BAB 8
KESIMPULAN DAN SARAN

8.1 Kesimpulan

Berdasarkan perancangan perbaikan yang telah dilakukan pada proses pemuatan barang yang ditinjau dari perbaikan metode kerja dan perbaikan *storage warehouse*, maka dapat disimpulkan sebagai berikut.

a. Penerapan pendekatan *lean warehousing* melalui identifikasi dan pengurangan aktivitas yang tidak bernilai tambah berhasil mengurangi variabilitas waktu proses pemuatan serta memenuhi target *Critical Success Factor* (CSF) perusahaan. Hasil perbaikan metode kerja menurunkan rata-rata *throughput time* dari 128 detik/sak menjadi 72 detik/sak, dengan penurunan standar deviasi sebesar 96,44% dan koefisien variasi sebesar 93,88%, sehingga proses menjadi lebih stabil dan konsisten. Selain itu, waktu siklus hasil pembakuan sebesar 104 detik/sak telah memenuhi target CSF perusahaan sebesar 50–105 detik/sak dan dapat digunakan sebagai standar pelaksanaan proses pemuatan.

b. Implementasi perbaikan *storage warehouse* dengan *class-based storage* menghasilkan letak *cullet* rasio tinggi sebagai barang Kelas A untuk diletakkan pada Zona B. Terjadi penurunan rata-rata *throughput time* sebesar 45% dari 130,4 detik/sak menjadi 72,1 detik/sak. Selain itu, terdapat penurunan standar deviasi dari 389 detik ke 154 detik yang mengindikasikan berkurangnya variabilitas dalam proses pemuatan. Pembakuan waktu hasil simulasi perbaikan *storage warehouse* menghasilkan waktu siklus sebesar 93 detik/sak dimana nilai tersebut memenuhi target *Critical Success Factor* (CSF) dalam rentang 50-105 detik/sak.

c. Kedua usulan perbaikan layak untuk diterapkan berdasarkan hasil analisis biaya. Perbaikan metode kerja menghasilkan *benefit* tahunan sebesar Rp3.140.109,89 dengan *payback period* 37 hari, sedangkan perbaikan *storage warehouse* menghasilkan *benefit* tahunan sebesar Rp8.619.816 dengan *payback period* 28 hari. Nilai penghematan yang diperoleh serta periode pengembalian investasi yang relatif singkat menunjukkan bahwa kedua alternatif perbaikan memberikan manfaat ekonomi yang lebih besar daripada biaya implementasinya.

d. Perbaikan metode kerja dan perbaikan *storage warehouse* merupakan dua usulan yang saling melengkapi dalam meningkatkan kinerja proses pemuatan barang. Perbaikan metode kerja melalui standardisasi aktivitas dan pengurangan *waste* berhasil menurunkan *waste* sebesar 90,95%, sedangkan perbaikan *storage warehouse* melalui penerapan *class-based storage* mampu mengurangi waktu perpindahan dengan penurunan waktu pengambilan sak sebesar 48% dan waktu *travel* pemuatan sebesar 43%. Integrasi kedua perbaikan tersebut menghasilkan proses pemuatan yang lebih efisien, stabil, dan konsisten, sehingga mendukung tercapainya target *Critical Success Factor* (CSF) perusahaan baik dari aspek operasional maupun ekonomi.

8.2 Saran

Berdasarkan hasil implementasi perbaikan yang telah dilakukan pada proses pemuatan barang pada bagian gudang, didapatkan beberapa saran yang diberikan dalam peningkatan dan keberlanjutan efisiensi dan efektivitas proses sebagai berikut.

a. Perusahaan perlu melakukan pengukuran kinerja proses pemuatan secara periodik untuk memastikan waktu siklus tetap berada dalam rentang target yang telah ditetapkan.
b. Perusahaan perlu menjaga kepatuhan terhadap standar metode kerja dan tata letak yang telah diterapkan agar stabilitas serta konsistensi proses pemuatan dapat dipertahankan.
c. Perusahaan perlu melakukan evaluasi dan penyesuaian tata letak secara berkala sesuai perubahan kebutuhan operasional, jenis produk, maupun kapasitas penyimpanan agar efisiensi proses tetap optimal.

DAFTAR PUSTAKA

Adjietama, M. N., & Rahmawati, N. (2025). *Penerapan Konsep Lean Warehousing untuk Minimasi Pemborosan Gudang Suku Cadang dengan Metode VSM Pada PT ABC*. *X*(1).

Amalia, D. N., Fayaqun, R., & Bisma, M. A. (2024). Simulasi Proses Picking Order dengan Metode Dedicated Storage Menggunakan Software Fleksim (Studi Kasus PT XYZ). *Jurnal Teknik Industri Terintegrasi*, *7*(1), 148–155. https://doi.org/10.31004/jutin.v7i1.24351

Amalia, Y., Yanuar Ridwan, A., & Santosa, B. (2016). *Perancangan SOP Management Review Berdasarkan Integrasi ISO 9001:2015 (Klausul*.

Amelia, A. F., & Safirin, M. T. (2025). *Penerapan Lean Six Sigma untuk Meningkatkan Efisiensi Proses Inbound dan Outbound di Gudang PT XYZ*. *X*(1).

Aprilliani, C., Fatma, F., Syaputri, D., Marganda, S., Manalu, H., Lukman, S., Risnawati, H., Muhammad Roy Asrori Dame, T., Simangunsong, E., Mahda, C., Arina, K., Romas, N., & Firdaus, L. S. (2022). *KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3) PT. GLOBAL EKSEKUTIF TEKNOLOGI*. www.globaleksekutifteknologi.co.id

Ashari, L., & Nulipata, M. (2025). *Psikoedukasi Manajemen Waktu dengan Eisenhower Matrix dan Teknik Pernapasan 4-7-8 untuk Meningkatkan Disiplin Kerja dan Mengurangi Stres Kerja pada Pegawai di Sekretariat Daerah Kabupaten Kutai Timur*.

Barnes, R. M. (1980a). *MOTION AND TIME STUDY DESIGN AND MEASUREMENT OF WORK*. https://books.google.co.id/books?id=gByjEAAAQBAJ&lpg=PR4&hl=id&pg=PP1#v=onepage&q&f=false

Casban, & Dhimas, D. (2023). Usulan Rancangan Tata Letak Gudang untuk Meminimalisir Reject Komponen Field Campaign Return pada Perusahaan Alat Berat di Jakarta. *JISI: Jurnal Integrasi Sistem Industri*, *10*(2), 135–144. https://doi.org/10.24853/jisi.10.2.135-144

Christina, R., & Palit, H. C. (2020). Perancangan Tata Letak Penyimpanan Material di Gudang Packaging PT X. *Perancangan Tata Letak Material Di Gudang Packaging PT X/Jurnal Titra*, *8*(2), 257–264.

DEWANTARI, B. S. P. (2020). *PERANCANGAN TATA LETAK GUDANG DI CFSMI KEMASAN YOGYAKARTA*.

Endhah Lestari, I., & Herdian, F. (2025). *Proceeding FRIMA (Festival Riset Ilmiah Manajemen dan Akuntansi) Analisis Efektivitas Sistem Gudang Baru dalam Mengatasi Hambatan Proses Pergudangan Menggunakan Pendekatan Theory of Constraints (TOC)*. *01*(08), 1681–1687. https://doi.org/10.55916/frima.v1i8

Fadlil, I. N., & Rosyidi, C. N. (2020a). Improvement of work processes and methods to achieve production targets using VA/NVA analysis, ECRS and line balancing. *AIP Conference Proceedings*, *2217*. https://doi.org/10.1063/5.0000657

Fitri, A. A. L., Moengin, P., & Puspitasari, F. (2023). Simulation Model Design and Improvement of Raw Material ware house layout with class-based storage method: A case study. *International Journal of Advanced Engineering and Management Research*, *8*(01). https://doi.org/10.51505/ijaemr.2022.8103

Francis, R. L., McGinnis. Jr, L. F., & White, J. A. (2002). *Facility Layout and Location: An Analytical Approach*.

Heizer, Jay., Render, Barry., & Munson, Chuck. (2020). *Operations management : sustainability and supply chain management*. Pearson.

Imai, M. (2012a). *Gemba Kaizen*.

Imai, M. (2012b). *Gemba Kaizen: A Commonsense Approach to a Continuous Improvement Strategy*.

Indian Institute of Materials Management. (2020). *LOGISTICS AND WAREHOUSING MANAGEMENT*.

International Organization for Standardization. (2015). *ISO-9001-2015*.

International Organization for Standardization. (2016a). *Ergonomics principles in the design of work systems Principes ergonomiques*. www.iso.org

International Organization for Standardization. (2018). *ISO 45001:2018*.

Ishikawa, K. (1976). *Guide to Quality Control*.

Knop, K. (2021). The Use of Quality Tools to Reduce Surface Defects of Painted Steel Structures. *Manufacturing Technology*, *21*(6), 805–817. https://doi.org/10.21062/mft.2021.088

Kuncoro, D. A., Pratiwi, R. A., Hastaputri, A. B. P., & Ibadurrahman, M. I. (2025). PERBAIKAN TATA LETAK GUDANG MATERIAL COIL MENGGUNAKAN MODEL U-SHAPE DI PT.XYZ. *TECHNOLOGIC*, *16*, 105–109.

Lestari, I. E., & Herdian, F. (2025). *Proceeding FRIMA (Festival Riset Ilmiah Manajemen dan Akuntansi) Analisis Efektivitas Sistem Gudang Baru dalam Mengatasi Hambatan Proses Pergudangan Menggunakan Pendekatan Theory of Constraints (TOC)*. *01*(08), 1681–1687. https://doi.org/10.55916/frima.v1i8

Liperda, R. I., Dianisa, P. A., Izzatunnisa, A., Utami, F. D., & Hibatullah, M. (2022). Simulasi Optimasi Antrian Truk Pada Proses Loading Sembako Gudang PT.XYZ. *JISI: Jurnal Integrasi Sistem Industri*, *9*(1), 1–12. https://doi.org/10.24853/jisi.9.1.1-12

Mauluddin, Y., & Nawawi, I. A. (2025a). Penurunan (Waste) Pada Proses Pembuatan Rice Hulling Roll (RHR) dengan Pendekatan Lean Manufacturing. *Jurnal Kalibrasi*, *23*(2). https://doi.org/10.33364/kalibrasi/v.23-2.1950

Moengin, P., Firdaus, I. N., & Adisuwiryo, S. (2018). *Perancangan Model Simulasi Tata Letak Gudang Bahan Baku Menggunakan Metode Shared Storage Pada PT. Hyundai Indonesia Motor*.

Montgomery, D. C., & Runger, G. C. (2018). *Applied Statistics and Probabilty for Engineers* (7th ed.).

Nisa, A. K., Hisjam, M., & Helmi, S. A. (2021a). Improvement of Work Method with Eliminate, Combine, Re-arrange, and Simplify (ECRS) Concept in a Manufacturing Company: A Case Study. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, *1096*(1), 012016. https://doi.org/10.1088/1757-899x/1096/1/012016

Persatuan Insinyur Indonesia. (2021). *KODE ETIK INSINYUR*.

Pertiwi, A. F. O., & Astuti, R. D. (2020). Increased line efficiency by improved work methods with the ECRS concept in a washing machine production: a case study. *Jurnal Sistem Dan Manajemen Industri*, *4*(1), 13–29. https://doi.org/10.30656/jsmi.v4i1.2184

Pranaditya, G. B. (2025). *TESIS Integrasi Pendekatan Lean Warehousing dan Line Balancing dalam Optimalisasi Kinerja Logistik untuk Reduksi Pemborosan dan Peningkatan Efisiensi Proses Inbound-Outbound Coil pada Sistem Pergudangan HRC*.

Prasetyo, R., Sutiawan, H., Saputra, R. R., & Paduloh, P. (2024). Pengendalian Kualitas Produk Teh Botol Sosro di Kota Bekasi dengan Menggunakan Metode 5W+1H. *Blend Sains Jurnal Teknik*, *2*(3), 264–270. https://doi.org/10.56211/blendsains.v2i3.439

Prasetyo, Y. T., & Fudhla, A. F. (2021). Perbaikan Tata Letak Fasilitas Gudang Dengan Pendekatan Dedicated Storage Pada Gudang Distribusi Barang Jadi Industri Makanan Ringan. *Jurnal Teknik Industri: Jurnal Hasil Penelitian Dan Karya Ilmiah Dalam Bidang Teknik Industri*, *7*(1), 1. https://doi.org/10.24014/jti.v7i1.11283

ProModel Corporation. (2011). *ProModel 2011 User Guide*.

Purnomo, B. L. (2024). *Sistem manajemen gudang berbasis digital. In Lawi, A. (Ed.). Digitalisasi dalam Manajemen Rantai Pasok*. Future Science Publisher.

Rino, A. M., & Prastawa, H. (2019). *ANALISIS PRODUKTIVITAS PEKERJA DENGAN METODE WORK SAMPLING PADA FILLING SHED I PRODUK PREMIUM PT.PERTAMINA TBBM SEMARANG GROUP*.

Roethlisberger, F. J., & Dickson, W. J. (1939). *Management and The Worker*.

Rohmadani, N. N., & Bellanov, A. (2025). *ANALISIS WASTE PADA GUDANG PENERIMAAN BARANG MENGGUNAKAN VALUE STREAM MAPPING DAN PROCESS ACTIVITY MAPPING DI PT. INDOMARCO ADI PRIMA* (Vol. 3, Number 2).

Sanjaya, G. T., & Wahyuning, C. S. (2025). RANCANGAN TATA LETAK GUDANG BERBASIS ERGONOMIC WAREHOUSING PADA PT KONVEKSI PRANATA JAYA. *Kocenin Serial Konferensi*, (1), 1–12.

Santoso, P. S. A., Herlina, L., & Febianti, E. (2017). *Usulan Tata Letak Gudang Produk Jadi Dengan Metode Shared Storage Dan Pendekatan Simulasi Di PT. Lotte Chemical Titan Nusantara*.

Sarjono, & Supratman, J. (2021). MEMINIMASI WASTE PADA PROSES PEMBUATAN OIL SEAL DENGAN PENDEKATAN LEAN MANUFACTURING (STUDI KASUS PROSES PRODUKSI OIL SEAL LINE SIM DI PT. NOK INDONESIA). *KOCENIN SERIAL KONFERENSI*, *1*. https://publikasi.kocenin.com/

Satya Darmayani, Aminatus Sa'diyah, Supiati, Maraghi Muttaqin, Faika Rachmawati, Chita Widia, Marcy Lolita Pattiapon, Endang Purnawati Rahayu, Dian Indiyati, Erniati Bachtiar, Eka Putri Rahayu, & Ratna Fajarwati Meditama. (2023, January). *Kesehatan Keselamatan Kerja (K3)*. Penerbit Widina Bhakti Persada Bandung.

https://books.google.co.id/books?id=sxhPEQAAQBAJ&lpg=PA167&ots=AgT5b13iNA&dq=kesehatan%20keselamatan%20kerja&lr&hl=id&pg=PR2#v=onepage&q=kesehatan%20keselamatan%20kerja&f=false

Septiani, W., Dahana, A. E., & Adisuwiryo, S. (2018). PERANCANGAN MODEL TATA LETAK GUDANG BAHAN BAKU DENGAN METODE CLASS BASED STORAGE DAN SIMULASI PROMODEL. In *Jurnal Ilmiah Teknik Industri* (Vol. 6, Number 2).

Shou, W., Wang, J., Wu, P., & Wang, X. (2020). Value adding and non-value adding activities in turnaround maintenance process: classification, validation, and benefits. *Production Planning and Control*, *31*(1), 60–77. https://doi.org/10.1080/09537287.2019.1629038

Siagian, P., Kuswandi, S., Mukrim, M. I., Tongeng, A. B., Alyah, R., Asmeati, H. S., Widarman, A., Siagian, L., & Rosytha, A. (2023). *Ekonomi Teknik*.

Siregar, M. T., & Puar, Z. M. (2018). *IMPLEMENTASI LEAN DISTRIBUTION UNTUK MENGURANGI LEAD TIME PENGIRIMAN PADA SISTEM DISTRIBUSI EKSPOR*. https://doi.org/10.24853/jurtek.10.1.1-8

Sutiko, A., Suprapto, H., & Zainuddin, D. (2021). Analisis Produktivitas dan Beban Kerja Operator Produksi dengan Metode Work Sampling dan NASA-TLX di PT. Tokai Dharma Indonesia Plant II. *Jurnal Optimasi Teknik Industri (JOTI)*, *3*(2), 49. https://doi.org/10.30998/joti.v3i2.10026

Tazaki, A. M. A., & Setiafindari, W. (2026). ANALISIS PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA DENGAN PENDEKATAN WORK SAMPLING DAN TIME STUDY PADA PROSES PRODUKSI SARUNG TANGAN DI CV. CAHAYA SETIA MULIA ABADI. *Jurnal Ilmiah Penelitian Mahasiswa (JIPM)*, *4*(4), 398–410. https://doi.org/10.61722/jipm.v4i4.2693

Tompkins, J. A., White, J. A., Bozer, Y. A., & Tanchoko, J. M. A. (2010). *Facilities Planning* (J. Welter, Ed.; 4th ed.).

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja, Pub. L. 1 Tahun 1970, Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1970 Nomor 1 (1970).

Zadry, H. R., Susanti, L., Yuliandra, B., & Jumeno, D. (2015a). *ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM KERJA*. Andalas University Press.

Zulfikar, A. M., & Rachman, T. (2020). Penerapan Value Stream Mapping dan Process Activity Mapping untuk Identifikasi dan Minimasi 7 Waste pada Proses Produksi Sepatu X di PT. In *PAI Jurnal Inovisi* (Vol. 16, Number 1).

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Pernyataan Semua Anggota Kelompok

SURAT PERNYATAAN PELAKSANAAN TUGAS AKHIR
SEBAGAI *CAPSTONE DESIGN PROJECT* SECARA BERKELOMPOK

Kami yang bertanda tangan di bawah ini:

No	Nama Mahasiswa	NPM
1	Athanasius Marvel Arraya Zebua	220611771
2	Martinus Kidung Tirtayuda	220611810

Dengan ini menyatakan bahwa kami akan melaksanakan **Tugas Akhir dalam bentuk *Capstone Design Project*** secara **berkelompok**, dengan judul/topik yang diusulkan:

"Perbaikan Metode Kerja dan Tata Letak Barang di Gudang PT X Untuk Peningkatan Efektivitas dan Efisiensi Operasional"

Adapun pernyataan komitmen kami adalah sebagai berikut:

1. Setiap anggota kelompok menjalankan Tugas Akhir tersebut secara kolaboratif, profesional, dan bertanggung jawab sesuai kaidah akademik yang berlaku di Departemen Teknik Industri FTI UAJY.
2. Setiap anggota kelompok bertanggung jawab untuk memberikan kontribusi yang proporsional dan melaksanakan tugas sesuai pembagian peran yang disepakati.
3. Setiap anggota kelompok menjalankan seluruh proses sesuai ketentuan yang berlaku di Departemen Teknik Industri FTI UAJY dan menjunjung tinggi integritas akademik.
4. Apabila di kemudian hari terdapat pelanggaran terhadap ketentuan akademik atau ketidaksesuaian dalam pelaksanaan tugas, kami bersedia menerima sangsi sesuai peraturan yang ditetapkan oleh Departemen Teknik Industri FTI UAJY.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 18 November 2025

	Tanda Tangan
	
Athanasius Marvel Arraya Zebua	
NPM: 220611771	
	
Martinus Kidung Tirtayuda	
NPM: 220611810	

Lampiran 2. Hasil Turnitin

Tugas Akhir_220611771_220611810.pdf

ORIGINALITY REPORT

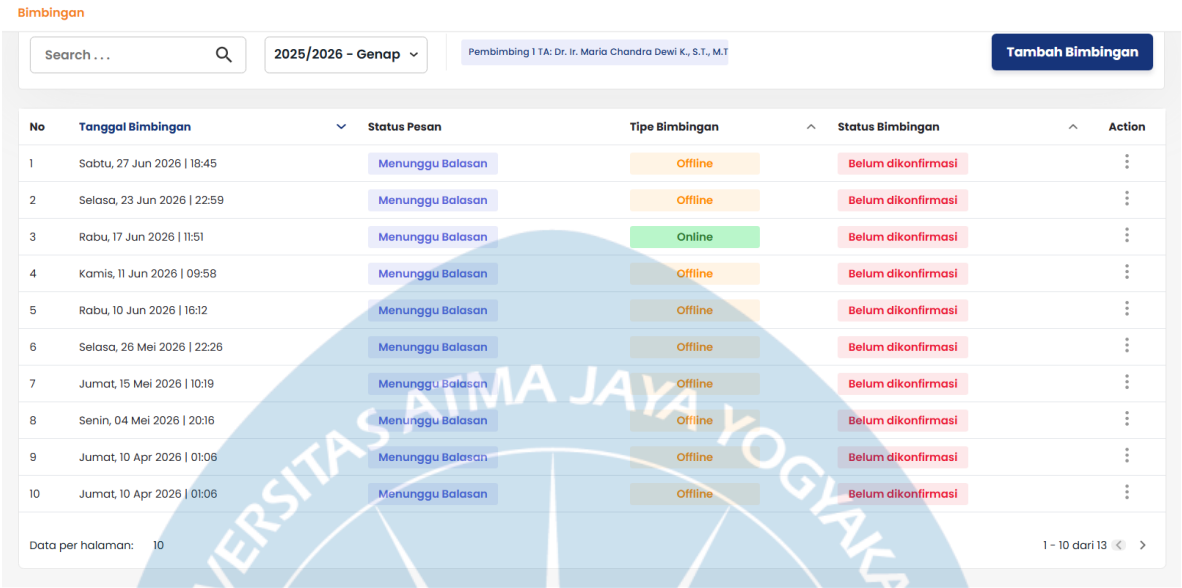
3%	3%	1%	1%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	e-journal.uajy.ac.id Internet Source	1%
2	www.coursehero.com Internet Source	<1%
3	fti.uajy.ac.id Internet Source	<1%
4	Submitted to Universitas Jenderal Soedirman Student Paper	<1%
5	repository.its.ac.id Internet Source	<1%
6	Submitted to UPN Veteran Yogyakarta Student Paper	<1%
7	Submitted to unistgallen-plagiat Student Paper	<1%
8	dspace.uii.ac.id Internet Source	<1%
9	jurnal.ukdc.ac.id Internet Source	<1%
10	repository.ub.ac.id Internet Source	<1%
11	Submitted to Universitas Islam Bandung Student Paper	<1%
12	dinkes.cimahikota.go.id Internet Source	<1%
13	prosidingfrima.digitechuniversity.ac.id Internet Source	<1%
14	idec.ft.uns.ac.id Internet Source	<1%
15	eprints.uns.ac.id Internet Source	<1%

UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

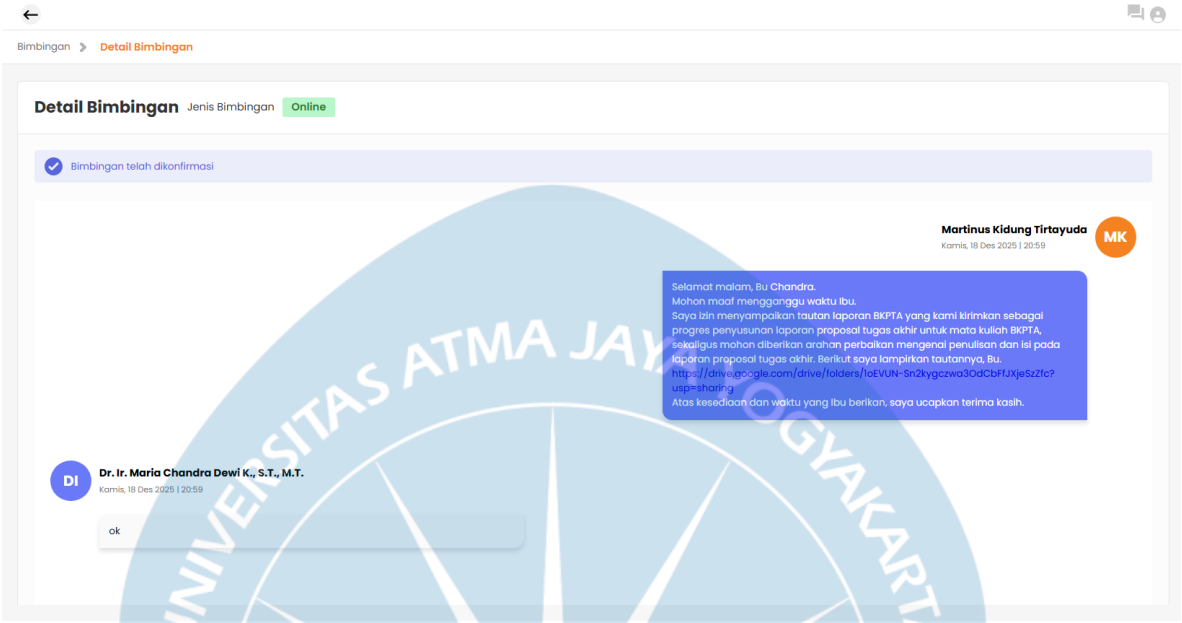
Lampiran 3. Logbook Bimbingan dengan Dosen Pembimbing



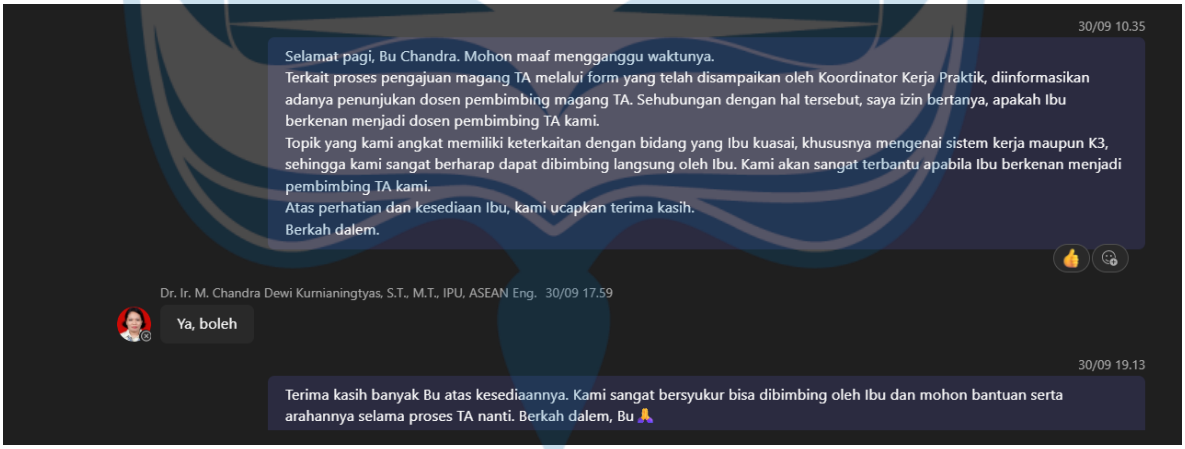
Lampiran 4. Tangkapan Layar dari Sistem Bimbingan Catatan dari Calon Dosen Pembimbing 1 atas Proposal yang Diajukan (Athanasius Marvel Arraya Zebua)



Lampiran 5. Tangkapan Layar dari Sistem Bimbingan Catatan dari Calon Dosen Pembimbing 1 atas Proposal yang Diajukan (Martinus Kidung Tirtayuda)



Lampiran 6. Bukti Persetujuan Dosen Pembimbing Tugas Akhir



Lampiran 7. Skrip Wawancara dengan Operator Gudang

Skrip Wawancara dengan Operator Gudang

Tanggal Wawancara: 28 Agustus 2025
Lokasi Wawancara: Perusahaan
Interviewer (A,M): Athanasius, Martinus
Responden (R): Bapak Y

M: Selamat siang bapak, mohon maaf mengganggu waktunya. Sebelumnya izin bertanya bapak, apakah ada waktu untuk kita bertanya pak?
R: Selamat siang mas, tidak mengganggu mas. Kalau mau bertanya, silahkan ditanyakan saja apa yang diperlukan.
A: Baik pak, terima kasih atas kesempatannya. Mungkin sebelumnya saya izin bertanya dengan bapak siapa ini dan dari bagian apa pak?
R: Saya Pak Y sebagai pekerja di gudang
M: Baik pak Y, saat ini apa yang sedang pak Y kerjakan ya?
R: Kalau sekarang lagi melakukan pengemasan sak *cullet* mas. Buat persiapan nanti pengiriman untuk di muat di truk.
A: Kalau dari Gudang sendiri, biasanya yang dikerjakan apa saj apak?
R: Biasanya kalau di Gudang yang dikerjakan bisa dibilang banyak ya mas. Bisa pengemasan *cullet*, *filling* drum dengan *waterglass*, penimbangan dan pencatatan sak, muat barang sama masih ada banyak sih mas.
Y: Semua pekerjaan itu dilakukan dalam satu hari atau bagaimana pak sistemnya?
R: Tergantung mas, kalau ada kepentingan untuk dikerjakan terlebih dahulu, ya bagian penting dulu yang diselesaikan.
M: Pembagian pekerjaannya seperti apa ya pak kalau misal seperti itu?
R: Ya dibagi sesuai kebutuhannya aja sih mas, kalau yang *shift* berapa ya orangnya dibagi. Ibaratnya semua dikerjakan sesuai yang dibutuhin mas.
A: Berarti tidak ada rutinitas pekerjaan tetap ya pak?
R: Ya tetep ada mas, pekerjaan yang dilakukan di Gudang kan kurang lebih hanya itu-itu saja. Mungkin lebih bisa dikatakan sistemnya serabutan, apa yang bisa dikerjakan ya kita kerjakan.
M: Biasanya apakah hal tersebut jadi kendala pak, karena pekerjaan yang tidak pasti jadi pengaruh ke banyak sedikit pekerjaan setiap pekerja?
R: Mungkin kalau banyak atau sedikit pekerjaan ya pasti beda-beda ya mas, tapi karena biasanya sudah seperti itu jadi ya sudah biasa mas. Pekerja di Gudang juga tidak banyak jadi disesuaikan sama pekerja yang ada aja sih mas.
A: Berarti bisa dibilang tidak ada pekerjaan tetap harian ya pak, lebih mengarah ke apa yang bisa dikerjakan, ya dikerjakan. Terkait jumlah pekerja, kalau menurut bapak sendiri apakah kurang?
R: Kurang lebih seperti itu mas kalau pekerja di Gudang. Kalau jumlah orang ya bisa dibilang kurang bisa dibilang cukup mas. Lebih banyak kan pasti pekerjaan lebih dapat dibagi dan lebih cepat, tapi kan ya tugas pekerja yang penting menyelesaikan pekerjaan, kalau jumlah pekerja itu urusan atasan saya saja.
M: Saat proses pengiriman yang dilakukan sekarang ini apakah ada kendala pak yang biasanya terjadi?
R: Kalau kendala pasti ada ya mas, namanya suatu pekerjaan. Biasa kalau proses pengiriman kendala itu di stok yang mau dikirim mas. Kadang ada sak yang belum siap, ada sak yang rusak, ada sak yang belum ditimbang. Kendalanya disitu sih mas kadang.
A: Kalau permasalahan seperti itu, bisa berpengaruh di waktu muat barang tidak ya pak?
R: Pasti berpengaruh mas, barang yang sudah siap untuk dimuat sama barang yang harus dipersiapkan terlebih dahulu jelas beda waktu yang dibutuhkan.
M: Pada proses pengiriman biasanya berapa orang pak yang dibutuhkan?
R: Biasanya cuman 2 orang Gudang mas. Satu yang mengoperasikan *forklift* satunya yang mempersiapkan sak buat di muat.
M: 2 orang menurut bapak buat di proses pengiriman sendiri apakah kurang pak?
R: Kalau dibilang kurang, menurut saya sudah cukup untuk 2 orang tapi kalau ditambahkan pasti ya prosesnya lebih cepat.
A: Selain waktu, apakah ada kendala lain ya pak yang biasanya terjadi?
R: Kurang lebih di waktu sih mas, mungkin juga di jalan *forklift* ya mas. Posisi truk kan tempatnya tidak menentu, kadang jalan *forklift* tertutup dari penempatan sak, kadang juga karena satu jalur sama *excavator* harus nunggu dulu. Mungkin itu sih mas kan jalannya ya cuman di situ jadi ibaratnya harus bergantian lewatnya.

A: Berarti pada bagian pengiriman sendiri cukup ada beberapa hal yang terkendala ya pak, kalau dibandingkan aktivitas lainnya apakah ada kendala yang berpengaruh juga pak?
R: Kalau pekerjaan yang lain kan biasanya *filling* drum, mempersiapkan sak, tidak yang menjadi kendala sih mas.
M: Kalau pekerja *forklift* biasanya ngapain ya pak sehari-harinya?
R: Paling ya memindahkan sak, menata sak, penimbangan dan pencatatan. Kurang lebih seperti itu sih mas, intinya ya kalau ada perintah tertentu untuk dikerjakan ya kita kerjakan. Menyesuaikan saja sih mas biasanya.
M: Oh, baik pak. Terima kasih atas waktunya pak, silahkan melanjutkan aktivitasnya.
A: Terima kasih banyak pak.
R: Baik mas, sama-sama.

Lampiran 8. Skrip Wawancara dengan Supervisor Gudang

Skrip Wawancara dengan Supervisor Gudang

Tanggal Wawancara: 28 Agustus 2025
Lokasi Wawancara: Perusahaan
Interviewer (A,M): Athanasius, Martinus
Responden (R): Mas K

A: Siang mas, kita mau tanya-tanya terkait aktivitas digudang apakah ada waktu mas?
R: Oh ya mas, silahkan saja kalau ada yang mau ditanyakan.
M: Sebelumnya mungkin perkenalan dulu ya mas, dengan mas siapa ini dari bagian apa?
R: Saya mas K, sebagai supervisor Gudang mas.
A: Kalau boleh tau biasanya dari supervisor pekerjaannya apa saja ya mas?
R: Kalau saya sendiri, biasanya ya melakukan penjadwalan pekerja harian, memberikan perintah kerja kalau ada yang harus dikerjakan, sama pengawasan aktivitas Gudang sih mas.
A: Kalau aktivitas dari Gudang sendiri selama ini bagaimana mas?
R: Kalau di Gudang, biasanya aktivitasnya cukup padat, mas. Kita harus memastikan barang selalu siap kirim sesuai permintaan. Apalagi kalau sedang banyak pesanan, kegiatan bisa jadi sangat sibuk. Soalnya bisa dibilang Gudang harus ngerjain banyak bagian.
M: Berarti target pengiriman menjadi fokus utama, ya Pak?
R: Pasti kalau itu. Target pengiriman yang tercapai harus diutamakan mas. Tapi kadang, jumlah pekerja yang ada tidak sebanding dengan banyaknya pekerjaan yang harus diselesaikan.
M: Jadi kalau jumlah pengiriman naik, biasanya gimana mas kondisi di lapangan?
R: Kalau lagi ramai, kita utamakan pekerjaan di proses pengiriman. Kadang pekerja yang harusnya mengerjakan tugas gudang lain ikut mengerjakan proses muat biar ngga terlalu sibuk.
A: Biasanya cara buat mengatur agar pekerjaan di gudang tetap optimal gimana mas?
R: Biasanya saya maksimalkan tenaga yang ada dan atur prioritas kerja. Saya sering membatasi pekerja hanya fokus di bagian tertentu supaya proses nggak bottleneck. Misalnya, kalau bagian muat sedang padat, kita fokus di situ dulu.
M: Terkait aktivitas hariannya ada procedural khusus atau SOP buat pekerjanya ga berarti mas?
R: Kita belum punya SOP yang tertulis. Jadi pembagian kerja masih saya tentukan berdasarkan kebutuhan saat itu. Kalau ada pekerjaan yang lebih mendesak, operator bisa saja saya pindahkan untuk bantu, meskipun dia sedang ngerjain tugas lain.
M: Berarti sistem kerja di gudang lebih fleksibel ya mas?
R: Iya betul mas. Karena sifatnya situasional, kadang operator harus meninggalkan pekerjaan yang belum selesai untuk mengerjakan yang lebih mendesak. Itu bikin pekerjaan lain tertunda. Makanya saya coba pakai sistem rolling supaya beban kerja lebih merata, tapi tetap belum maksimal.
A: Baik mas, berarti bisa dikatakan masih belum optimal ya mas procedural yang ada sekarang?
R: Bisa dikatakan seperti itu mas. Semua berjalan berdasarkan kebutuhan sesaat. jadi meskipun pengiriman bisa terpenuhi, tapi efisiensinya masih perlu banyak perbaikan.
A: Baik mas, terima kasih banyak atas penjelasannya.
M: Terima kasih banyak mas atas waktunya.
R: Sama-sama mas, semoga bisa jadi masukan yang baik juga untuk perbaikan ke depan.

Lampiran 9. Skrip Wawancara dengan Supervisor Produksi

Skrip Wawancara dengan Supervisor Produksi

Tanggal Wawancara: 13 Agustus 2025
Lokasi Wawancara: Perusahaan
Interviewer (A,M): Athanasius, Martinus
Responden (R): Mas Y

A: Selamat siang mas, kita izin tanya-tanya terkait bagian produksi apakah ada waktu ya mas?
R: Ada mas, tanyakan saja nanti saya akan jelaskan.
M: Terima kasih mas, sebelumnya kalau boleh tahu dengan mas siapa dan sebagai apa di bagian produksi?
R: Saya mas Y, sebagai supervisor di bagian produksi mas.
M: Oke mas, mungkin kita mau tanya kalau di bagian produksi biasanya aktivitas yang dilakukan apa saja ya mas?
R: Bagian produksi yang dikerjakan seluruh proses dari pengolahan bahan mentah sampai produk jadi mas. Mulai dari mencampurkan bahan baku soda dan pasir, setelah dicampurkan nanti dimasukan ke furnace buat dilelehkan, cairan lelehan nanti masuk ke conveyor yang hasilnya *cullet* mas. Kalau misal dijadikan *waterglass*, *cullet* dimasukan ke *autoclave* atau *dissolver* buat dilelehkan dan dicampurkan air untuk dapat di rasio tertentu sesuai permintaan. Singkatnya seperti itu mas.
A: Kalau dari Mas Y sendiri, sebagai seorang supervisor tugas yang biasanya dilakukan apa mas?
R: Pengawasan proses produksi itu pasti mas, penjadwalan pekerja, penjadwalan perbaikan, dan penjadwalan proses produksi. Kurang lebih seperti itu sih mas biasanya.
M: Kendala yang sering dihadapi pada bagian produksi apa mas biasanya?
R: Kalau kendala ya mungkin mesin yang digunakan sih mas, karena proses produksi berjalan 24 jam biasanya kan ada *trouble*. Saya harus menjadwalkan perbaikan biar mesin yang digunakan tidak sampai rusak mas, soalnya kalau rusak wah, repot itu mas.
A: Permasalahan itu berpengaruh di proses produksi langsung ya mas berarti?
R: Pasti mas, kalau ada mesin yang *trouble* otomatis harus dilakukan perbaikan dan menghambat proses produksinya. Kalau sudah parah kan mau tidak mau harus berhenti dulu mas, pasti menganggu proses produksi yang lainnya.
M: Apakah ada kendala lain mas selain dari proses produksi sendiri?
R: Ada sih mas, biasanya terkait kondisi lingkungan area produksi mas. Di sini kan tempatnya banyak debu dan suhu areanya bisa dibilang panas banget ini mas. Mungkin kalau orang yang baru datang yang tidak terbiasa pasti tidak betah di tempat ini.
A: Biasanya masalah tersebut berpengaruh ke siapa mas?
R: Biasanya ke pekerja baru mas, suhu yang tinggi dengan debu kalau tidak terbiasa pasti tidak akan kuat mas. Apalagi pekerjaannya berulang di tempat tertentu kalau tidak kuat sudah pasti tidak lanjut mas.
M: Kalau dilihat dari debu dan panas sendiri, apakah ada alat tau *safety* yang digunakan mas. Soalnya kan bisa dikatakan kalau masalah tersebut sangat berpengaruh di pekerja.
R: Kalau *safety* ya saya lebih menekankan masker, sarung tangan, dan Sepatu mas. Kalau helm sendiri kan sudah diwajibkan oleh Perusahaan.
A: Pada bagian produksi sendiri apakah pernah terjadi kecelakaan kerja mas, biasanya terjadi karena faktor apa?
R: Pernah mas kalau kecelakaan kerja, dulu pernah ada yang tertimpa palu di kepala karena tidak menggunakan helm, badannya melepuh karena terkena produk yang masih panas ada yang jarinya patah juga mas karena terhantam alat yang digunakan. Kalau faktor biasanya karena kelalaian pekerja sih mas, antara tidak hati-hati saat bekerja atau tidak menggunakan *safety* yang seharusnya digunakan.
M: Pihak Perusahaan apakah menyediakan *safety* mas, dan biasanya kalo terjadi kecelakaan kerja penanggulangannya bagaimana?
R: Pihak Perusahaan dulu pernah menyediakan mas terkait Sepatu, tapi seiring berjalannya waktu hanya sarung tangan yang di sediakan. Perusahaan mewajibkan helm dan masker dari pekerja untuk dimiliki secara pribadi. Kalau penanganan biasanya pihak HRD yang mengurus mas ke rumah sakit.
M: Kalau dari produksi sendiri terkena dampak juga atau bagaimana mas?
R: Pasti terdampak mas, kalau ada kecelakaan kerja kan otomatis pekerja yang bersangkutan harus absen dan perlu dilakukan penjadwalan ulang. Penjadwalan ulang juga tidak mudah mas karena harus mempertimbangkan pekerja yang sedia dan tetap merata beban kerja nya. Soalnya jumlah pekerja yang ada sekarang kan sangat pas dengan *shift* dan jumlah pekerja yang dibutuhkan, jadi harus dijadwalkan secara pas.
A: Berarti bisa dikatakan ada keterbatasan pekerja ya mas di bagian produksi sendiri?

R: Ya cukup ga cukup mas, kalau dari jumlah yang dibutuhkan bisa dibilang lebih ke pas dengan yang dibutuhkan. Repot soalnya kalau penjadwalan ulang mendadak di situasi tertentu.
A: Baik mas, mungkin segitu dulu yang kita tanyakan terkait bagian produksi. Terima kasih mas.
M: Terima kasih mas atas waktunya.
R: Nggih mas, sama-sama.

Lampiran 10. Skrip Wawancara dengan Operator Produksi

Skrip Wawancara dengan Operator Produksi

Tanggal Wawancara: 15 Agustus 2025
Lokasi Wawancara: Perusahaan
Interviewer (A,M): Athanasius, Martinus
Responden (R): Pak D

A: Selamat siang pak, mohon maaf menganggu waktunya. Apakah bapak berkenan kalau kita sambil tanya-tanya pak?
R: Silahkan saja mas.
A: Kalau boleh tau dengan bapak siapa dan bagian apa?
R: Saya Pak D sebagai operator di produksi mas.
M: Operator produksi biasanya pekerjaannya apa saja pak dan biasanya ngapain aja?
R: Ada beberapa bagian mas, ada yang di *base plant*, ada yang di *control room*, ada yang di *autoclave*, ada juga yang di *dissolver*. Kalo di *base plant* biasanya *feeding* bahan baku pake sekop mas biasanya juga dibantu *excavator*. *Control room* biasanya pengawasan sistem keseluruhan dari computer mas kalau semisal ada *trouble* biasanya juga dorong bahan baku yang udah dicampur ke furnace kalau ada penumpukan. Kalau di dissolver sama autoclave biasanya buat pengolahan *waterglass* mas, jadi mindahin *cullet*.
M: Bagian produksi sendiri total ada berapa orang pak setiap *shift*nya?
R: Total ada 7 orang mas, 1 di *base plant*, 2 di *control room*, 2 di *dissolver* sama 2 di *autoclave*
A: Kalau dari pak D sendiri kendala yang biasa dirasakan selama di bagian produksi apa ya pak?
R: Kalau dari saya sendiri, lingkungan kerja ya mas. Di sini kan sangat berdebu sama suhu lingkungan yang panas kan mas. Tapi ya harus terbiasa mas sama lingkungan kerja. Sama mungkin peralatannya sih mas, karena fasilitas yang disediakan dari Perusahaan cuman sarung tangan.
A: Mungkin kita mau bertanya lebih detail terkait kondisi kerja di produksi pak. Kalau di produksi sendiri procedural kerja nya seperti apaya pak?
R: Setahu saya belum ada panduan yang jelas mas, biasanya kalau procedural lebih menyesuaikan arahan dari supervisor.
M: Berarti tugas yang dilakukan berdasarkan kebiasaan ya pak?
R: Kurang lebih seperti itu sih mas, jadi kalau ada orang baru ya disuruhnya mengikuti cara kerja orang yang sudah lama di sini.
M: Terkait kondisi kerja dan lingkungan sendiri, menurut bapak cukup berdampak pada keselamatan kerja tidak pak?
R: Pasti berpengaruh mas. Misalnya ada pekerja baru yang belum terbiasa, terus ikut cara kerja orang lama tanpa tahu risikonya, bisa bahaya. Memang pernah juga ada kejadian kecelakaan di area produksi karena kurang paham prosedurnya.
M: Kalau dari sisi perusahaan sendiri, apakah ada pengarahan atau pengingat terkait keselamatan kerja?
R: Ada sih mas, kadang diingatkan untuk pakai APD seperti masker, helm, sama sepatu safety. Disarankan juga pakai baju lengan panjang biar lebih aman. Tapi ya balik lagi ke orangnya, kadang ada yang lebih nyaman pakai pakaian kerja biasa karena panas di area produksi.
A: Jadi bisa dibilang kondisi lingkungan kerja juga berpengaruh ya pak terhadap penggunaan APD secara lengkap?
R: Iya mas, karena di area sini panas dan berdebu, kadang orang lebih milih yang nyaman aja biar bisa gerak cepat.
A: Baik pak D, terima kasih banyak atas waktunya dan sudah berkenan *sharing* juga
M: Terima kasih pak.
R: Dengan senang hati mas.

Lampiran 11. Skrip Wawancara dengan Manajer HRD

Skrip Wawancara dengan Manager HRD

Tanggal Wawancara: 3 September 2025
Lokasi Wawancara: Perusahaan
Interviewer (A,M): Athanasius, Martinus
Responden (R): Pak L

A: Selamat siang pak, kami izin meminta waktunya untuk bertanya-tanya apakah bisa pak?
R: Monggo mas, silahkan saja.
M: Sebelumnya dengan bapak siapa dan sebagai apa?
R: Saya pak L sebagai manager HRD Perusahaan ini.
M: Saya izin bertanya pak mungkin terkait tugas dari manager HRD sendiri seperti apa ya pak?
R: Kalau di sini HRD menangani semua hal yang berkaitan dengan karyawan mas, mulai dari rekrutmen, administrasi kepegawaian, penggajian, pelatihan, sampai urusan BPJS Ketenagakerjaan dan Kesehatan.
A: Kalau bapak sendiri, sebagai manager HRD kendala yang dirasakan apa pak biasanya?
R: Kalau kendala sendiri tidak banyak yang sebegitunya ya mas, cuman terkadang karena di Perusahaan ini bisa dibilang departemen yang mencakup tidak banyak. Di sini saya harus bertanggung jawab pada beberapa bagian dan salah satunya keselamatan kerja karyawan mas seperti administrasi dan lain-lain.
M: Berarti HRD yang melakukan kepengurusan terkait keselamatan kerja karyawan ya pak?
R: Ya seperti itu mas, kalau terjadi kecelakaan kerja memang melapornya ke HRD terkait kepengurusan dengan BPJS tenaga kerja. HRD juga yang melakukan rekapan terkait data kecelakaan kerja pada karyawan.
A: Bagaimana pengaturann K3 yang adadi perusahaan ini pak? Apakah sudah ada bagian khusus yang menangani?
R: Kalau bagian khusus sih belum ada mas. Jadi sejauh ini masih ditangani oleh HRD.
M: Jadi belum ada departemen khusus K3 yang menangani ya pak?
R: Iya kurang lebih seperti itu mas. Selama ini penanganan K3 masih di bawah HRD karena belum ada orang yang fokus di bidang itu.
M: Kalau dari HRD sendiri, apakah sudah ada yang memiliki sertifikasi K3 atau pelatihan khusus di bidang keselamatan kerja pak?
R: Belum mas, karena pihak perusahaan belum mewajibkan dan terdapat kendala biaya juga pada sertifikasi. Tapi kami melakukan penanganan kalau ada kecelakaan kerja, kami bantu urus administrasi BPJS dan antar ke rumah sakit.
A: Berarti sejauh ini penanganan K3 lebih ke administrasinya ya pak?
R: Iya, betul mas.
M: Jadi bisa dibilang penerapan K3 di perusahaan ini bersifat formalitas ya pak?
R: Iya, mungkin bisa dibilang begitu. Karena memang belum ada tim khusus yang memantau dan menindaklanjuti hal-hal terkait K3 secara langsung di lapangan.
A: Kalau dari pandangan bapak sendiri, apa kendala utama kenapa belum ada bagian khusus K3 di perusahaan ini?
R: Kalau menurut saya, mungkin karena selama ini kasus kecelakaan juga belum terlalu banyak, jadi perusahaan belum melihat urgensi untuk membuat bagian khusus. Tapi sebenarnya saya rasa K3 itu penting untuk diperhatikan.
A: Baik pak, terima kasih banyak atas penjelasan dan keterbukaannya.
M: Terima kasih pak atas waktunya.
R: Iya mas, sama-sama.

Lampiran 12. Skrip Wawancara dengan Supir Ekspedisi

Skrip Wawancara dengan Supir Ekspedisi

Tanggal Wawancara: 25 September 2025
Lokasi Wawancara: Perusahaan
Interviewer (A,M): Athanasius, Martinus
Responden (R): Mas T

A: Selamat siang mas, mohon maaf mengganggu waktunya. Kami ingin sedikit bertanya soal proses pengiriman barang dari gudang, apakah berkenan?
R: Oh, iya mas, silakan aja.
A: Terima kasih pak. Sebelumnya kalau boleh tahu dengan mas siapa dan apakah dari ekspedisi Perusahaan atau ekspedisi luar?
R: Saya mas T, dari ekspedisi luar, bukan dari perusahaan langsung.
M: Berarti mas T termasuk supir dari pihak ketiga ya?
R: Iya betul mas, kita biasanya dipanggil sesuai kebutuhan kalau ada pengiriman aja, nggak setiap hari.
M: Kalau begitu, biasanya jadwal keberangkatan ekspedisi ditentukan dari siapa mas?
R: Kalau keberangkatan biasanya menyesuaikan ketersediaan armada dari ekspedisi dulu mas. Kalau armada tersedia biasanya nunggu kabar dari perusahaan mas. Mereka yang ngabari kalau sudah siap melakukan pengiriman. Kadang pagi udah siap, tapi sering juga baru bisa siang karena proses muatnya agak lama.
M: Jadi belum ada jadwal berangkat yang pasti ya pak?
R: Iya, betul. Kadang kita udah sampai dari pagi, tapi barangnya belum siap. Jadi nunggu di Gudang sampai siap muat barang.
A: Kalau proses muat barang sendiri biasanya berapa lama mas?
R: Macem-macem mas. Kalau barang udah siap, bisa cepat setengah jam-an. Tapi kalau barangnya belum siap, bisa sampai dua jam lebih. Kadang juga misal muat barang ekspedisi sebelumnya belum selesai juga harus nunggu giliran dulu mas. Jadi bisa lama di muat barang kalau ngga lama di nunggu antrian.
A: Kalau misal nunggu lama gitu, waktu berangkatnya jam brapa mas?
R: Ga tentu juga mas, kadang kalo cepet ya bisa siang berangkat, kadang sore, kadang malem juga bisa. Tergantung selesainya aja mas.
A: Kalau baru bisa berangkat sore atau malem, ada pengaruh di proses distribusinya ga mas?
R: Ada mas pengaruhnya, tempat penimbangan cuma buka sampai jam 4 sore. Jadi kalau saya berangkatnya udah mepet sebelum jam 4, seringnya nggak sempat timbang hari itu.
M: Kalau sudah lewat jam penimbangan, bagaimana pak biasanya?
R: Ya nunggu besok pagi mas. Jadi waktu kirimnya mundur, dan otomatis waktu sampai di tujuan juga jadi mundur. Kalau urgensi pengiriman dan muat barang selesai malem biasanya langsung dikirim tanpa ditimbang mas.
A: Kalau waktu sampai di tujuan mundur, apakah itu juga berpengaruh ke proses bongkar di tempat tujuan?
R: Iya mas, karena kalau sampai malam atau di luar jam bongkar, kita nggak bisa langsung bongkar. Biasanya truk parkir dulu dan nunggu antrian besok pagi buat bongkar. Kadang tempat bongkarnya juga ramai, jadi bisa nunggu lagi.
A: Kalau seperti itu, bapak sebagai supir dari pihak ekspedisi, paling merasakan dampak di bagian mana pak?
R: Ya paling terasa waktu tunggunya mas. Kadang kita udah datang pagi tapi baru berangkat sore. Akhirnya lama waktu ngirim nambah, terus pengiriman berikutnya ikut mundur.
A: Baik mas, terima kasih banyak atas *sharing* nya mas.
M: Terima kasih mas atas kesempatannya.
R: Iya mas, sama-sama.

Lampiran 13. Skrip Wawancara dengan Manajer Operasional

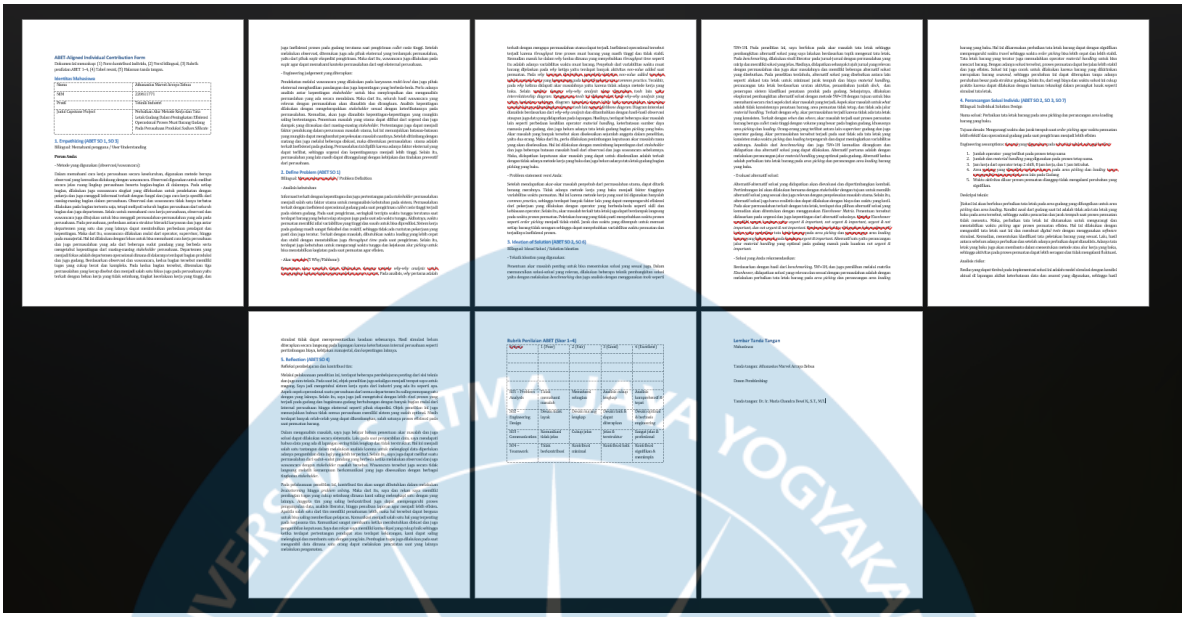
Skrip Wawancara dengan Manager Operasional

Tanggal Wawancara: 15 September 2025
Lokasi Wawancara: Perusahaan
Interviewer (A,M): Athanasius, Martinus
Responden (R): Pak T

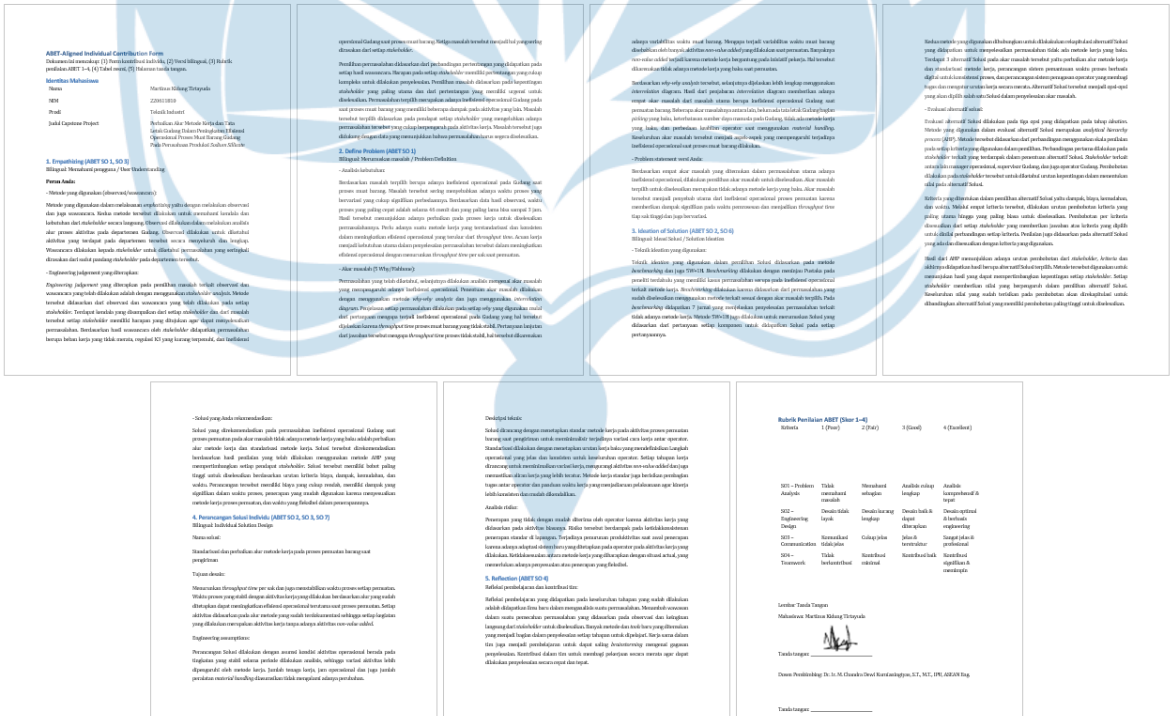
A: Selamat siang Pak, mohon maaf menganggu waktunya. Saya izin bertanya-tanya apakah bapak berkenan
R: Siang juga mas, silakan saja.
M: Sebelumnya dengan bapak siapa dan sebagai apa?
R: Dengan pak T sebagai manager operasional mas.
A: Terima kasih, Pak. Kami ingin menanyakan terkait aktivitas operasional perusahaan supaya kami bisa memahami proses yang berjalan secara lebih menyeluruh pak.
R: Baik, nggak apa-apa mas, silakan saja kalau mau tanya-tanya.
M: Kalau boleh tau pak, bapak sendiri sebagai manager operasional apa saja yang dikerjakan?
R: Saya sendiri tentunya melakukan pengawasan secara menyeluruh pada bagian operasional Perusahaan mulai dari produksi, Gudang, dan juga qc. Saya juga melakukan pengoptimalan sistem kerja pada Perusahaan mas yang cocok dan sesuai diterapkan berdasarkan situasi yang ada seperti apa biasanya.
A: Terkait operasional secara keseluruhan, apakah ada kendala pak dalam pelaksanaannya sampai saat ini?
R: Sejauh ini berjalan dengan baik mas mengenai operasional pada setiap departemen. Terkait kendala pasti ada beberapa yang terjadi tetapi masih bisa diselesaikan dengan baik mas.
M: Biasanya mengenai kendala sendiri yang sering terjadi apa ya pak?
R: Kalau kendala sendiri biasanya komunikasi antar departemen mas. Biasanya ada miss komunikasi bisa jadi terkait pencatatan, perhitungan stok dan lain-lain.
A: Hal tersebut jadi faktor yang berdampak atau tidak pak dalam proses operasional secara langsung?
R: Kalau dampaknya pasti ada ya, seperti proses produksi cukup tertunda karena cross check yang perlu dilakukan. Tapi biasanya seperti itu langsung dikoordinasikan mas.
A: Kalau terkait opersional sendiri, setiap harinya ada target harian yang harus dicapai tidak ya pak?
R: Target harian pasti ada mas, tentunya dimaksimalkan proses operasional setiap harinya biar *output*nya juga maksimal
A: Kalau boleh tahu pak, gimana cara bapak mengatur aktivitas kerja setiap hari pada bagian operasional?
R: Kalau saya pribadi, prinsipnya semua waktu kerja harus bisa dimanfaatkan seefisien mungkin. Jadi kalau satu bagian sedang longgar, kita arahkan bantu bagian lain supaya semuanya seimbang untuk tiap departemennya.
M: Jadi lebih ke fleksibel antar bagian gitu ya, pak?
R: Iya, bisa dibilang begitu. Kita mengutamakan fleksibilitas, apalagi kalau jumlah tenaga kerja terbatas. Yang penting target harian tetap tercapai.
A: Terkait pengaturan kerja pak, apakah di bagian operasional sendiri terdapat SOP tertentu yang dijadikan acuan kerja pada tiap departemen?
R: Pernah dibicarakan soal penyusunan SOP, tapi kalau menurut saya, SOP perlu disesuaikan dengan kondisi yang ada di lapangan.
A: Mungkin bisa dijelaskan pak terkait hal tersebut
R: Adanya SOP menurut saya malah membatasi gerak pekerja. Mereka jadi hanya mau mengerjakan apa yang tertulis di SOP, padahal kadang situasi di lapangan butuh inisiatif cepat. Misalnya, ada bagian yang kekurangan orang, mestinya bisa langsung bantu tanpa harus menunggu perintah. Tapi karena merasa "bukan tugas saya", jadinya tidak dikerjakan.
A: Oh, jadi lebih berpengaruh pada fleksibilitas pekerja ya pak?
R: Iya betul. Itu yang menjadi kendala pada kondisi seperti ini. Kita butuh aturan supaya kerja tertib dan aman, tapi juga butuh ruang agar pekerja bisa bergerak cepat sesuai kebutuhan dengan tujuan produktivitas tercapai.
M: Apakah dengan tidak adanya procedural juga berpengaruh pada aspek lain pak pada Perusahaan terutama bagian operasional?
R: Pasti ada beberapa dampak yang terjadi ya mas. Salah satunya mungkin pada bagian keselamatan pekerja. Pernah terjadi beberapa kecelakaan pada bagian operasional dan biasanya hal tersebut terjadi pada pekerja yang baru. Mungkin karena SOP pelaksanaan yang belum jelas, mereka juga masih belum terbiasa dengan pekerjaan yang dilakukan terus kejadian seperti itu mas.
M: Berarti juga berdampak ke K3 ya pak, kalau terkait hal tersebut sendiri sistem yang terdapat pada Perusahaan seperti apa ya pak?

R: Iya mas, untuk K3 kami selalu berusaha mengikuti aturan dasar keselamatan kerja. Tapi jujur, penerapannya masih belum maksimal. Biasanya diingingatkan soal keselamatan seperti himbauan, belum sampai ke pengawasan yang ketat.
M: Apakah faktor fasilitas kerja juga memengaruhi, Pak?
R: Iya, salah satunya. Fasilitas APD yang bisa kami sediakan saat ini hanya memberikan sarung tangan atau masker. Sementara untuk Sepatu dan alat safety lain tidak disediakan, Perusahaan juga sudah mewajibkan penggunaan helm, tetapi Perusahaan tidak menyediakan helm untuk masing-masing pekerja.
A: Berarti kalau seperti itu ada kemungkinan pekerja bekerja alat safety yang lengkap, ya Pak?
R: Bisa jadi mas, karena kalau diserahkan ke masing-masing pekerja, banyak yang keberatan membeli APD sendiri. Akhirnya mereka hanya pakai yang ada.
M: Kalau misal ada kecelakaan kerja di lapangan, berdampak banget pada operasional tidak pak?
R: Ya pasti berdampak, mas. Kalau ada pekerja yang absen karena kecelakaan kerja, apalagi di bagian yang perannya penting, proses produksi bisa terhambat. Kecelakaan sekecil apa pun pasti berpengaruh pada pencapaian target harian.
M: Berarti bisa dikatakan ada keterkaitan antara procedural dan K3 dan keduanya tidak mudah untuk langsung diterapkan karena ada pro kontra dari pekerja dan Perusahaan juga ya pak?
R: Kurang lebih seperti itu mas, apa yang diinginkan pekerja belum tentu sesuai dengan apa yang diinginkan Perusahaan, jadi ya harus menyesuaikan satu sama lain.
A: Baik pak, terima kasih banyak atas waktu dan ceritanya.
M: Terima kasih atas kesempatannya pak.
R: Siap mas, sama-sama.

Lampiran 14. ABET Athanasius Marvel Arraya Zebua



Lampiran 15. ABET Martinus Kidung Tirtayuda



Lampiran 16. Gudang Perusahaan



Lampiran 17. Proses Pemuatan Barang



Lampiran 18. Pengukuran Jarak Pada Gudang



Lampiran 19. Proses *Wrapping*

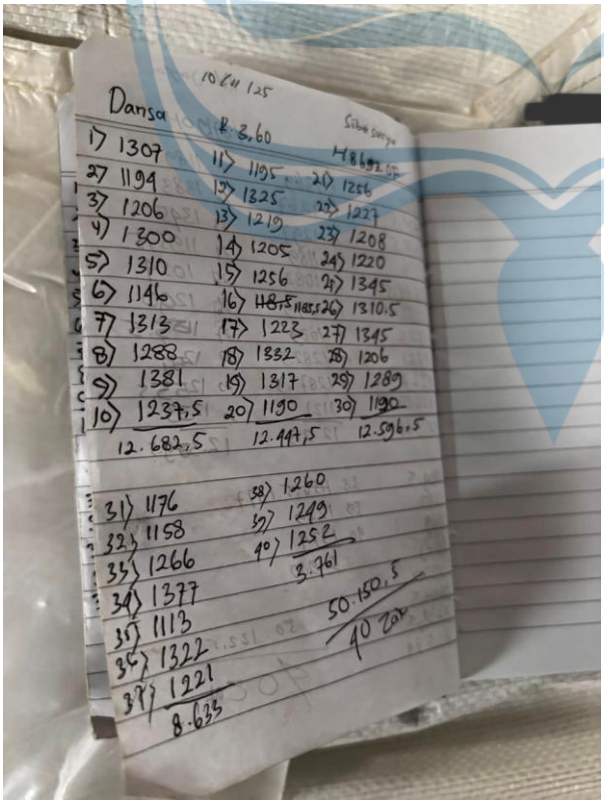


UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

Lampiran 20. Pengamatan Waktu Pada Proses Pemuatan



Lampiran 21. Perhitungan Tonase Sak



Lampiran 22. Lembar Persetujuan Perusahaan

PT. Sinar Sakti Kimia
Waterglass Industry

SURAT KETERANGAN

No : **197/HRD/SSK/VIII/25**
Hal : **Penerimaan Magang**

Kepada Yth :
Dekan Fakultas Tekonologi Industri
Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Dengan Hormat,
Menanggapi Surat No : 173/I.A2/MG-TI/2025
Nama : Athanasius Marvel Arraya Zebua
No. Mahasiswa : 220611771

No : 174/I.A2/MG-TI/2025
Nama : Martinus Kidung Tirtayuda
No. Mahasiswa : 220611810

Perihal permohonan magang di PT. Sinar Sakti Kimia, Sukoharjo.
Dengan surat ini kami dengan senang hati menerima Mahasiswa diatas untuk magang di PT. Sinar Sakti Kimia.
Untuk selanjutnya kami mengharap dengan magang di tempat kami, kedepannya bisa menjadikan PT. Sinar Sakti Kimia bisa lebih tertata dalam segala hal, seperti topik sebagai bahan skripsi dan Tugas Akhir.

Demikian dari kami atas kerjasamanya yang baik, kami mengucapkan terima kasih.

Sukoharjo, 14 Agustus 2025

(Diatnatali Broto Yuwono)
HRD & UMUM

Jl. Raya Solo – Sukoharjo Km. 7,2 Telukan, Sukoharjo, 57552 Jawa Tengah, Indonesia
Telp. (0271) 621615 ; Fax. (0271) 621614. Email :ssk@solosilicate.com
www.solosilicat.com

Lampiran 23. PAP Pemuatan 1 Sebelum Perbaikan

	PETA ALIRAN PROSES									
	Kegiatan		Sekarang		Pekerjaan	=	Loading Barang			
			Jumlah	Waktu / detik						
	Operasi		94	1984	No. Peta	=	1			
	Inspeksi		41	342	Dipetakan oleh	=	Peneliti			
	Transportasi		82	999						
	Delay		7	890	Tanggal dipetakan	=	01-Nov-25			
	Penyimpanan		0	0	Total waktu	=	4215			
	Uraian kegiatan	Lambang			Jarak (m)	Jumlah	Waktu	Analisa	Tindakan	
Sak 1	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	20			
	Melakukan pemilihan sak					1	16			
	Melakukan pengecekan sak					1	11			
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	20			
	Melakukan loading barang					1	20			
Sak 2	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	18			
	Melakukan pemilihan sak					1	10			
	Melakukan pengecekan sak					1	7			
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	17			
	Melakukan loading barang					1	13			
Sak 3	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	17			
	Melakukan pemilihan sak					1	18			
	Melakukan pengecekan sak					1	14			
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	24			
	Jalur loading terhalang					1	65			
	Melakukan loading barang					1	24			
Sak 4	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	15			
	Memindahkan sak					1	125			
	Melakukan pemilihan sak					1	11			
	Melakukan pengecekan sak					1	9			
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	19			
	Melakukan loading barang					1	16			
Sak 5	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	15			
	Melakukan pemilihan sak					1	13			
	Melakukan pengecekan sak					1	8			
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	15			
	Melakukan loading barang					1	12			
Sak 6	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	19			
	Melakukan pemilihan sak					1	17			
	Melakukan pengecekan sak					1	6			
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	14			
	Melakukan loading barang					1	14			
Sak 7	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	19			
	Melakukan pemilihan sak					1	20			
	Melakukan pengecekan sak					1	9			
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	15			
	Melakukan loading barang					1	11			
Sak 8	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	13			
	Melakukan pemilihan sak					1	15			
	Melakukan pengecekan sak					1	12			
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	12			
	Melakukan loading barang					1	35			
Sak 9	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	12			
	Memindahkan sak					1	79			
	Melakukan pemilihan sak					1	14			
	Melakukan pengecekan sak					1	9			
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	9			
	Melakukan loading barang					1	38			
Sak 10	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	14			
	Melakukan pemilihan sak					1	22			
	Melakukan pengecekan sak					1	16			
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	9			
	Melakukan loading barang					1	26			

Lampiran 23. PAP Pemuatan 1 Sebelum Perbaikan (Lanjutan)

Sak 11	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	14		
	Melakukan pemilihan sak					1	19		
	Melakukan pengecekan sak					1	5		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	6		
	Melakukan loading barang					1	20		
Sak 12	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	8		
	Melakukan pemilihan sak					1	19		
	Melakukan pengecekan sak					1	4		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	10		
	Melakukan loading barang					1	42		
Sak 13	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	9		
	Melakukan pemilihan sak					1	36		
	Melakukan pengecekan sak					1	5		
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	13		
	Melakukan loading barang					1	13		
Sak 14	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	18		
	Melakukan pemilihan sak					1	20		
	Melakukan pengecekan sak					1	14		
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	12		
	Melakukan loading barang					1	14		
Sak 15	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	17		
	Melakukan pemilihan sak					1	23		
	Melakukan pengecekan sak					1	5		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	10		
	Melakukan loading barang					1	24		
Sak 16	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	10		
	Melakukan pemilihan sak					1	27		
	Melakukan pengecekan sak					1	6		
	Operator mengobrol					1	39		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	5		
	Melakukan loading barang					1	18		
Sak 17	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	9		
	Melakukan pemilihan sak					1	21		
	Melakukan pengecekan sak					1	5		
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	11		
	Melakukan loading barang					1	13		
Sak 18	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	17		
	Melakukan pemilihan sak					1	10		
	Melakukan pengecekan sak					1	5		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	10		
	Melakukan loading barang					1	22		
Sak 19	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	10		
	Melakukan pemilihan sak					1	27		
	Melakukan pengecekan sak					1	6		
	Mengganti Sak					1	39		
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	5		
	Melakukan loading barang					1	18		
Sak 20	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	15		
	Melakukan pemilihan sak					1	22		
	Melakukan pengecekan sak					1	4		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	8		
	Melakukan loading barang					1	57		
Sak 21	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	8		
	Melakukan pemilihan sak					1	24		
	Melakukan pengecekan sak					1	6		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	9		
	Melakukan loading barang					1	23		
Sak 22	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	7		
	Melakukan pemilihan sak					1	20		
	Melakukan pengecekan sak					1	16		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	9		
	Melakukan loading barang					1	22		
Sak 23	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	9		
	Melakukan pemilihan sak					1	31		
	Melakukan pengecekan sak					1	15		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	10		
	Melakukan loading barang					1	30		

Lampiran 23. PAP Pemuatan 1 Sebelum Perbaikan (Lanjutan)

Sak 24	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	8			
	Melakukan pemilihan sak						1	20			
	Melakukan pengecekan sak						1	6			
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	7			
	Melakukan loading barang						1	29			
Sak 25	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	10			
	Melakukan pemilihan sak						1	13			
	Melakukan pengecekan sak						1	9			
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	11			
	Melakukan loading barang						1	17			
Sak 26	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	10			
	Melakukan pemilihan sak						1	15			
	Melakukan pengecekan sak						1	5			
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	10			
	Melakukan loading barang						1	22			
Sak 27	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	5			
	Melakukan pemilihan sak						1	17			
	Melakukan pengecekan sak						1	7			
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	13			
	Melakukan loading barang						1	20			
Sak 28	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	5			
	Melakukan pemilihan sak						1	17			
	Melakukan pengecekan sak						1	6			
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	14			
	Melakukan loading barang						1	17			
Sak 29	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	17			
	Melakukan pemilihan sak						1	7			
	Melakukan pengecekan sak						1	6			
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	13			
	Melakukan loading barang						1	37			
	Penyesuaian muatan di truk						1	39			
Sak 30	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	14			
	Melakukan pemilihan sak						1	12			
	Melakukan pengecekan sak						1	5			
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	17			
	Melakukan loading barang						1	44			
Sak 31	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	15			
	Melakukan pemilihan sak						1	50			
	Melakukan pengecekan sak						1	10			
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	19			
	Melakukan loading barang						1	21			
Sak 32	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	15			
	Melakukan pemilihan sak						1	14			
	Melakukan pengecekan sak						1	10			
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	17			
	Melakukan loading barang						1	10			
Sak 33	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	19			
	Melakukan pemilihan sak						1	11			
	Melakukan pengecekan sak						1	5			
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	14			
	Melakukan loading barang						1	8			
Sak 34	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	14			
	Melakukan pemilihan sak						1	10			
	Melakukan pengecekan sak						1	6			
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	7			
	Melakukan loading barang						1	27			
Sak 35	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	6			
	Melakukan pemilihan sak						1	17			
	Melakukan pengecekan sak						1	5			
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	10			
	Melakukan loading barang						1	31			
Sak 36	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	6			
	Melakukan pemilihan sak						1	17			
	Melakukan pengecekan sak						1	3			
	Menyiapkan wrapping sak						1	58			
	Melakukan wrapping						1	9			
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	17			
	Melakukan loading barang						1	7			
Sak 37	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	13			
	Melakukan pemilihan sak						1	5			
	Melakukan pengecekan sak						1	6			
	Menyiapkan wrapping sak						1	62			
	Melakukan wrapping						1	8			
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	6			
	Melakukan loading barang						1	12			
Sak 38	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	4			
	Melakukan pemilihan sak						1	7			
	Melakukan pengecekan sak						1	5			
	Menyiapkan wrapping sak						1	53			
	Melakukan wrapping						1	15			
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	15			
	Melakukan loading barang						1	6			
Sak 39	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	12			
	Melakukan pemilihan sak						1	6			
	Melakukan pengecekan sak						1	4			
	Menyiapkan wrapping sak						1	48			
	Melakukan wrapping						1	8			
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	7			
	Melakukan loading barang						1	5			
Sak 40	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	6			
	Melakukan pemilihan sak						1	6			
	Melakukan pengecekan sak						1	5			
	Menyiapkan wrapping sak						1	63			
	Melakukan wrapping						1	6			
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	14			
	Melakukan loading barang						1	5			
Sak 41	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	10			
	Melakukan pemilihan sak						1	7			
	Melakukan pengecekan sak						1	7			
	Menyiapkan wrapping sak						1	67			
	Melakukan wrapping						1	17			
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	5			
	Melakukan loading barang						1	58			
	Melakukan perhitungan tonase sak						1	476			

Lampiran 24. PAP Pemuatan 2 Sebelum Perbaikan

	PETA ALIRAN PROSES												
	Kegiatan		Sekarang			Pekerjaan	=	Loading Barang					
			Jumlah	Waktu / detik									
	Operasi		130	3262		No. Peta	=	2					
	Inspeksi		42	370		Dipetakan oleh	=	Peneliti					
	Transportasi		83	1681									
	Delay		17	1288		Tanggal dipetakan	=	03-Nov-25					
	Penyimpanan		0	0		Total waktu	=	6601					
	Uraian kegiatan		Lambang			Jarak (m)	Jumlah	Waktu	Analisa	Tindakan			
Sak 1	Melakukan pemilihan sak						1	8					
	Melakukan pengecekan sak						1	4					
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	20					
	Jalur loading terhalang						1	64					
	Melakukan loading barang						1	34					
Sak 2	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	22					
	Melakukan pemilihan sak						1	18					
	Melakukan pengecekan sak						1	33					
	Menyiapkan wrapping sak						1	54					
	Melakukan wrapping						1	12					
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	28					
	Melakukan loading barang						1	14					
Sak 3	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	17					
	Melakukan pemilihan sak						1	13					
	Melakukan pengecekan sak						1	15					
	Menyiapkan wrapping sak						1	50					
	Melakukan wrapping						1	8					
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	24					
	Melakukan loading barang						1	16					
Sak 4	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	16					
	Melakukan pemilihan sak						1	11					
	Melakukan pengecekan sak						1	5					
	Menyiapkan wrapping sak						1	56					
	Melakukan wrapping						1	7					
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	23					
	Melakukan loading barang						1	16					
Sak 5	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	16					
	Melakukan pemilihan sak						1	15					
	Melakukan pengecekan sak						1	6					
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	16					
	Melakukan loading barang						1	76					
Sak 6	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	22					
	Melakukan pemilihan sak						1	12					
	Melakukan pengecekan sak						1	9					
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	24					
	Melakukan loading barang						1	6					
Sak 7	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	22					
	Melakukan pemilihan sak						1	17					
	Melakukan pengecekan sak						1	15					
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	17					
	Melakukan loading barang						1	25					
Sak 8	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	20					
	Melakukan pemilihan sak						1	16					
	Melakukan pengecekan sak						1	14					
	Mengganti Sak						1	69					
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	25					
	Melakukan loading barang						1	14					
Sak 9	Koordinasi operator						1	66					
	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	19					
	Melakukan pemilihan sak						1	17					
	Melakukan pengecekan sak						1	8					
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	18					
	Melakukan loading barang						1	8					
Sak 10	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	38					
	Melakukan pemilihan sak						1	18					
	Melakukan pengecekan sak						1	10					
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	43					
	Melakukan loading barang						1	14					
Sak 11	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	17					
	Melakukan pemilihan sak						1	15					
	Melakukan pengecekan sak						1	8					
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	20					
	Melakukan loading barang						1	17					
Sak 12	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	15					
	Melakukan pemilihan sak						1	21					
	Melakukan pengecekan sak						1	11					
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	19					
	Melakukan loading barang						1	12					
	Penyesuaian muatan di truk						1	25					

Lampiran 24. PAP Pemuatan 2 Sebelum Perbaikan (Lanjutan)

Sak 13	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	16		
	Melakukan pemilihan sak							1	19		
	Melakukan pengecekan sak							1	6		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	19		
	Melakukan loading barang							1	29		
Sak 14	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	17		
	Melakukan pemilihan sak							1	29		
	Melakukan pengecekan sak							1	7		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	14		
	Melakukan loading barang							1	12		
Sak 15	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	19		
	Melakukan pemilihan sak							1	10		
	Melakukan pengecekan sak							1	7		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	17		
	Melakukan loading barang							1	18		
Sak 16	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	14		
	Melakukan pemilihan sak							1	12		
	Melakukan pengecekan sak							1	9		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	14		
	Melakukan loading barang							1	13		
Sak 17	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	20		
	Melakukan pemilihan sak							1	8		
	Melakukan pengecekan sak							1	8		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	19		
	Melakukan loading barang							1	35		
Sak 18	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	20		
	Melakukan pemilihan sak							1	6		
	Melakukan pengecekan sak							1	7		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	16		
	Melakukan loading barang							1	23		
Sak 19	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	20		
	Melakukan pemilihan sak							1	17		
	Melakukan pengecekan sak							1	10		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	17		
	Melakukan loading barang							1	12		
Sak 20	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	15		
	Memindahkan sak							1	129		
	Melakukan pemilihan sak							1	16		
	Melakukan pengecekan sak							1	10		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	12		
	Melakukan loading barang							1	14		
Sak 21	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	19		
	Melakukan pemilihan sak							1	10		
	Melakukan pengecekan sak							1	9		
	Operator mengobrol							1	13		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	19		
	Melakukan loading barang							1	24		
Sak 22	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	18		
	Melakukan pemilihan sak							1	17		
	Melakukan pengecekan sak							1	11		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	21		
	Melakukan loading barang							1	42		
Sak 23	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	10		
	Memindahkan sak							1	197		
	Melakukan pemilihan sak							1	7		
	Melakukan pengecekan sak							1	7		
	Menyiapkan wrapping sak							1	5		
	Melakukan wrapping							1	60		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	35		
	Melakukan loading barang							1	34		
Sak 24	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	20		
	Melakukan pemilihan sak							1	24		
	Melakukan pengecekan sak							1	25		
	Menyiapkan wrapping sak							1	128		
	Melakukan wrapping							1	11		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	8		
	Melakukan loading barang							1	24		
Sak 25	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	18		
	Melakukan pemilihan sak							1	22		
	Melakukan pengecekan sak							1	38		
	Menyiapkan wrapping sak							1	53		
	Melakukan wrapping							1	7		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	20		
	Melakukan loading barang							1	20		
Sak 26	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	13		
	Melakukan pemilihan sak							1	20		
	Melakukan pengecekan sak							1	8		
	Menyiapkan wrapping sak							1	53		
	Melakukan wrapping							1	9		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	18		
	Melakukan loading barang							1	27		

Lampiran 24. PAP Pemuatan 2 Sebelum Perbaikan (Lanjutan)

Sak 27	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	13			
	Melakukan pemilihan sak							1	14			
	Melakukan pengecekan sak							1	10			
	Menyiapkan wrapping sak							1	53			
	Melakukan wrapping							1	7			
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	16			
	Melakukan loading barang							1	17			
Sak 28	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	15			
	Melakukan pemilihan sak							1	49			
	Melakukan pengecekan sak							1	8			
	Menyiapkan wrapping sak							1	52			
	Melakukan wrapping							1	14			
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	17			
	Melakukan loading barang							1	24			
Sak 29	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	21			
	Melakukan pemilihan sak							1	14			
	Melakukan pengecekan sak							1	13			
	Mengganti sak							1	82			
	Menyiapkan wrapping sak							1	13			
	Melakukan wrapping							1	54			
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	9			
	Melakukan loading barang							1	30			
	Penyesuaian muatan di truk							1	31			
Sak 30	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	19			
	Melakukan pemilihan sak							1	11			
	Melakukan pengecekan sak							1	13			
	Menyiapkan wrapping sak							1	48			
	Melakukan wrapping							1	8			
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	35			
	Melakukan loading barang							1	11			
Sak 31	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	22			
	Melakukan pemilihan sak							1	9			
	Melakukan pengecekan sak							1	13			
	Menyiapkan wrapping sak							1	48			
	Melakukan wrapping							1	7			
	Operator mengobrol							1	25			
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	27			
	Melakukan loading barang							1	41			
Sak 32	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	21			
	Melakukan pemilihan sak							1	10			
	Melakukan pengecekan sak							1	15			
	Menyiapkan wrapping sak							1	13			
	Melakukan wrapping							1	48			
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	27			
	Melakukan loading barang							1	41			
	Melakukan perhitungan tonase sak							1	180			
Sak 33	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	18			
	Melakukan pemilihan sak							1	14			
	Melakukan pengecekan sak							1	6			
	Menyiapkan wrapping sak							1	50			
	Melakukan wrapping							1	52			
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	28			
	Jalur loading terhalang							1	11			
	Melakukan loading barang							1	13			
Sak 34	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	26			
	Melakukan pemilihan sak							1	15			
	Melakukan pengecekan sak							1	8			
	Menyiapkan wrapping sak							1	12			
	Melakukan wrapping							1	49			
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	35			
	Melakukan loading barang							1	15			
Sak 35	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	20			
	Melakukan pemilihan sak							1	11			
	Melakukan pengecekan sak							1	6			
	Menyiapkan wrapping sak							1	10			
	Melakukan wrapping							1	50			
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	32			
	Melakukan loading barang							1	19			
Sak 36	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	19			
	Melakukan pemilihan sak							1	11			
	Melakukan pengecekan sak							1	9			
	Menyiapkan wrapping sak							1	15			
	Melakukan wrapping							1	49			
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	30			
	Jalur loading terhalang							1	35			
	Melakukan loading barang							1	8			
Sak 37	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	22			
	Melakukan pemilihan sak							1	11			
	Melakukan pengecekan sak							1	11			
	Menyiapkan wrapping sak							1	8			
	Melakukan wrapping							1	51			
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	21			
	Melakukan loading barang							1	46			
	Melakukan perhitungan tonase sak							1	60			
Sak 38	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	20			
	Melakukan pemilihan sak							1	14			
	Melakukan pengecekan sak							1	5			
	Menyiapkan wrapping sak							1	10			
	Melakukan wrapping							1	59			
	Operator mengobrol							1	13			
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	25			
	Melakukan loading barang							1	28			
Sak 39	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	10			
	Melakukan pemilihan sak							1	15			
	Melakukan pengecekan sak							1	10			
	Operator mengobrol							1	11			
	Menyiapkan wrapping sak							1	42			
	Melakukan wrapping							1	55			
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	11			
	Melakukan loading barang							1	25			
Sak 40	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	14			
	Melakukan pemilihan sak							1	19			
	Melakukan pengecekan sak							1	7			
	Menyiapkan wrapping sak							1	9			
	Melakukan wrapping							1	47			
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	19			
	Melakukan loading barang							1	16			
Sak 41	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	11			
	Melakukan pemilihan sak							1	7			
	Melakukan pengecekan sak							1	7			
	Menyiapkan wrapping sak							1	23			
	Melakukan wrapping							1	58			
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	20			
	Melakukan loading barang							1	15			
	Melakukan perhitungan tonase sak							1	250			
Sak 42	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	20			
	Melakukan pemilihan sak							1	16			
	Melakukan pengecekan sak							1	11			
	Menyiapkan wrapping sak							1	13			
	Melakukan wrapping							1	48			
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	34			
	Melakukan loading barang							1	15			
	Penyesuaian muatan di truk							1	88			

Lampiran 25. PAP Pemuatan 3 Sebelum Perbaikan

	PETA ALIRAN PROSES									
	Kegiatan	Sekarang		Pekerjaan	=	Loading Barang				
		Jumlah	Waktu / detik							
	Operasi	164	4917	No. Peta	=	3				
	Inspeksi	41	313	Dipetakan oleh	=	Peneliti				
	Transportasi	81	1660							
	Delay	14	1700	Tanggal dipetakan	=	03-Nov-25				
	Penyimpanan	0	0	Total waktu	=	9839				
	Uraian kegiatan	Lambang		Jarak (m)	Jumlah	Waktu	Analisa	Tindakan		
Sak 1	Melakukan pemilihan sak					1	19			
	Melakukan pengecekan sak					1	8			
	Menyiapkan wrapping sak					1	17			
	Melakukan wrapping					1	56			
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	22			
	Melakukan loading barang					1	25			
Sak 2	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	16			
	Melakukan pemilihan sak					1	12			
	Melakukan pengecekan sak					1	8			
	Menyiapkan wrapping sak					1	22			
	Melakukan wrapping					1	55			
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	18			
	Melakukan loading barang					1	21			
Sak 3	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	36			
	Melakukan pemilihan sak					1	26			
	Melakukan pengecekan sak					1	5			
	Menyiapkan wrapping sak					1	34			
	Melakukan wrapping					1	69			
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	18			
	Melakukan loading barang					1	35			
Sak 4	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	19			
	Operator mengobrol					1	15			
	Melakukan pemilihan sak					1	29			
	Melakukan pengecekan sak					1	11			
	Menyiapkan wrapping sak					1	35			
	Melakukan wrapping					1	67			
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	24			
	Melakukan loading barang					1	19			
Sak 5	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	15			
	Melakukan pemilihan sak					1	23			
	Melakukan pengecekan sak					1	11			
	Menyiapkan wrapping sak					1	8			
	Melakukan wrapping					1	45			
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	16			
	Melakukan loading barang					1	27			
	Melakukan perhitungan tonase sak					1	315			
Sak 6	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	12			
	Melakukan pemilihan sak					1	11			
	Melakukan pengecekan sak					1	7			
	Menyiapkan wrapping sak					1	13			
	Melakukan wrapping					1	55			
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	14			
	Melakukan loading barang					1	20			
Sak 7	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	12			
	Melakukan pemilihan sak					1	17			
	Melakukan pengecekan sak					1	6			
	Menyiapkan wrapping sak					1	25			
	Melakukan wrapping					1	51			
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	19			
	Melakukan loading barang					1	26			
Sak 8	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	11			
	Melakukan pemilihan sak					1	11			
	Melakukan pengecekan sak					1	6			
	Operator mengobrol					1	15			
	Menyiapkan wrapping sak					1	13			
	Melakukan wrapping					1	55			
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	13			
	Melakukan loading barang					1	16			
Sak 9	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	12			
	Melakukan pemilihan sak					1	11			
	Melakukan pengecekan sak					1	7			
	Menyiapkan wrapping sak					1	10			
	Melakukan wrapping					1	49			
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	20			
	Melakukan loading barang					1	22			
Sak 10	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	17			
	Melakukan pemilihan sak					1	17			
	Melakukan pengecekan sak					1	12			
	Menyiapkan wrapping sak					1	43			
	Melakukan wrapping					1	58			
	Operator mengobrol					1	17			
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	29			
	Melakukan loading barang					1	48			
Sak 11	Koordinasi operator					1	25			
	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	21			
	Melakukan pemilihan sak					1	12			
	Melakukan pengecekan sak					1	6			
	Menyiapkan wrapping sak					1	11			
	Melakukan wrapping					1	64			
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	16			
	Melakukan loading barang					1	17			
Sak 12	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	25			
	Melakukan pemilihan sak					1	16			
	Melakukan pengecekan sak					1	10			
	Menyiapkan wrapping sak					1	8			
	Melakukan wrapping					1	53			
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	26			
	Melakukan loading barang					1	35			

Lampiran 25. PAP Pemuatan 3 Sebelum Perbaikan (Lanjutan)

Sak 13	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	13		
	Melakukan pemilihan sak						1	16		
	Melakukan pengecekan sak						1	11		
	Menyiapkan wrapping sak						1	8		
	Melakukan wrapping						1	47		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	32		
	Melakukan loading barang						1	11		
Sak 14	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	16		
	Melakukan pemilihan sak						1	11		
	Melakukan pengecekan sak						1	9		
	Menyiapkan wrapping sak						1	7		
	Melakukan wrapping						1	55		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	23		
	Melakukan loading barang						1	17		
Sak 15	Koordinasi operator						1	24		
	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	21		
	Melakukan pemilihan sak						1	10		
	Melakukan pengecekan sak						1	6		
	Menyiapkan wrapping sak						1	11		
	Melakukan wrapping						1	49		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	20		
	Melakukan loading barang						1	23		
Sak 16	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	20		
	Melakukan pemilihan sak						1	13		
	Melakukan pengecekan sak						1	6		
	Operator mengobrol						1	15		
	Menyiapkan wrapping sak						1	12		
	Melakukan wrapping						1	76		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	29		
	Melakukan loading barang						1	18		
Sak 17	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	16		
	Melakukan pemilihan sak						1	18		
	Melakukan pengecekan sak						1	10		
	Menyiapkan wrapping sak						1	49		
	Melakukan wrapping						1	58		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	37		
	Melakukan loading barang						1	11		
Sak 18	Koordinasi operator						1	94		
	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	22		
	Melakukan pemilihan sak						1	22		
	Melakukan pengecekan sak						1	7		
	Menyiapkan wrapping sak						1	29		
	Melakukan wrapping						1	85		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	26		
	Melakukan loading barang						1	23		
Sak 19	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	22		
	Melakukan pemilihan sak						1	50		
	Melakukan pengecekan sak						1	6		
	Menyiapkan wrapping sak						1	12		
	Melakukan wrapping						1	52		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	27		
	Melakukan loading barang						1	30		
Sak 20	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	16		
	Memindahkan sak ke truk						1	60		
	Melakukan pemilihan sak						1	28		
	Melakukan pengecekan sak						1	8		
	Menyiapkan wrapping sak						1	12		
	Melakukan wrapping						1	47		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	14		
	Melakukan loading barang						1	22		
Sak 21	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	26		
	Melakukan pemilihan sak						1	16		
	Melakukan pengecekan sak						1	6		
	Menyiapkan wrapping sak						1	13		
	Melakukan wrapping						1	48		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	28		
	Melakukan loading barang						1	25		
Sak 22	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	21		
	Melakukan pemilihan sak						1	18		
	Melakukan pengecekan sak						1	6		
	Menyiapkan wrapping sak						1	16		
	Melakukan wrapping						1	44		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	17		
	Melakukan loading barang						1	16		
Sak 23	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	21		
	Melakukan pemilihan sak						1	6		
	Melakukan pengecekan sak						1	7		
	Menyiapkan wrapping sak						1	19		
	Melakukan wrapping						1	59		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	19		
	Melakukan loading barang						1	16		
Sak 24	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	13		
	Melakukan pemilihan sak						1	17		
	Melakukan pengecekan sak						1	5		
	Menyiapkan wrapping sak						1	12		
	Melakukan wrapping						1	58		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	17		
	Melakukan loading barang						1	22		
Sak 25	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	15		
	Melakukan pemilihan sak						1	20		
	Melakukan pengecekan sak						1	7		
	Menyiapkan wrapping sak						1	19		
	Melakukan wrapping						1	62		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	21		
	Melakukan loading barang						1	24		

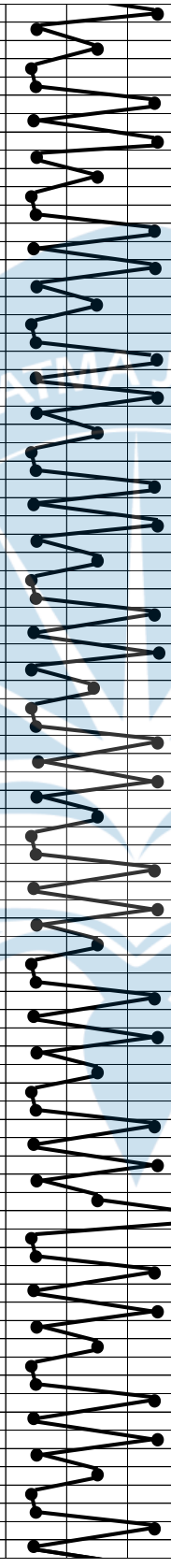
Lampiran 25. PAP Pemuatan 3 Sebelum Perbaikan (Lanjutan)

Sak 26	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	14			
	Melakukan pemilihan sak						1	18			
	Melakukan pengecekan sak						1	10			
	Menyiapkan wrapping sak						1	19			
	Melakukan wrapping						1	40			
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	21			
	Melakukan loading barang						1	40			
Sak 27	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	22			
	Melakukan pemilihan sak						1	12			
	Melakukan pengecekan sak						1	9			
	Menyiapkan wrapping sak						1	21			
	Melakukan wrapping						1	54			
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	24			
	Melakukan loading barang						1	38			
Sak 28	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	12			
	Melakukan pemilihan sak						1	32			
	Melakukan pengecekan sak						1	6			
	Menyiapkan wrapping sak						1	14			
	Melakukan wrapping						1	51			
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	25			
	Melakukan loading barang						1	36			
Sak 29	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	21			
	Memindahkan sak						1	180			
	Melakukan pemilihan sak						1	28			
	Melakukan pengecekan sak						1	10			
	Menyiapkan wrapping sak						1	6			
	Melakukan wrapping						1	46			
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	25			
	Melakukan loading barang						1	35			
Sak 30	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	14			
	Melakukan pemilihan sak						1	10			
	Melakukan pengecekan sak						1	9			
	Menyiapkan wrapping sak						1	59			
	Melakukan wrapping						1	56			
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	24			
	Melakukan loading barang						1	21			
Sak 31	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	15			
	Melakukan pemilihan sak						1	16			
	Melakukan pengecekan sak						1	6			
	Menyiapkan wrapping sak						1	18			
	Melakukan wrapping						1	46			
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	28			
	Melakukan loading barang						1	41			
Sak 32	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	20			
	Melakukan pemilihan sak						1	15			
	Melakukan pengecekan sak						1	5			
	Menyiapkan wrapping sak						1	12			
	Melakukan wrapping						1	54			
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	18			
	Melakukan loading barang						1	29			
Sak 33	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	11			
	Melakukan pemilihan sak						1	10			
	Melakukan pengecekan sak						1	7			
	Menyiapkan wrapping sak						1	15			
	Melakukan wrapping						1	51			
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	16			
	Jalur loading terhalang						1	72			
	Melakukan loading barang						1	35			
Sak 34	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	23			
	Melakukan pemilihan sak						1	26			
	Melakukan pengecekan sak						1	9			
	Menyiapkan wrapping sak						1	15			
	Melakukan wrapping						1	43			
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	26			
	Melakukan loading barang						1	42			
Sak 35	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	22			
	Melakukan pemilihan sak						1	10			
	Melakukan pengecekan sak						1	8			
	Menyiapkan wrapping sak						1	18			
	Melakukan wrapping						1	45			
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	30			
	Melakukan loading barang						1	33			
Sak 36	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	10			
	Melakukan pemilihan sak						1	17			
	Melakukan pengecekan sak						1	8			
	Menyiapkan wrapping sak						1	81			
	Melakukan wrapping						1	55			
	Operator mengobrol						1	52			
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	23			
	Melakukan loading barang						1	27			
Sak 37	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	20			
	Melakukan pemilihan sak						1	12			
	Melakukan pengecekan sak						1	9			
	Menyiapkan wrapping sak						1	57			
	Melakukan wrapping						1	68			
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	35			
	Melakukan loading barang						1	45			
	Melakukan perhitungan tonase sak						1	666			
Sak 38	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	9			
	Melakukan pemilihan sak						1	16			
	Melakukan pengecekan sak						1	6			
	Menyiapkan wrapping sak						1	14			
	Melakukan wrapping						1	61			
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	14			
	Jalur loading terhalang						1	150			
	Melakukan loading barang						1	24			
Sak 39	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	19			
	Melakukan pemilihan sak						1	17			
	Melakukan pengecekan sak						1	8			
	Menyiapkan wrapping sak						1	29			
	Melakukan wrapping						1	55			
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	24			
	Melakukan loading barang						1	30			
Sak 40	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	33			
	Melakukan pemilihan sak						1	13			
	Melakukan pengecekan sak						1	6			
	Menyiapkan wrapping sak						1	12			
	Melakukan wrapping						1	48			
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	36			
	Melakukan loading barang						1	23			
Sak 41	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	23			
	Melakukan pemilihan sak						1	11			
	Melakukan pengecekan sak						1	6			
	Menyiapkan wrapping sak						1	20			
	Melakukan wrapping						1	58			
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	20			
	Melakukan loading barang						1	21			

Lampiran 26. PAP Pemuatan 4 Sebelum Perbaikan

	PETA ALIRAN PROSES										
	Kegiatan		Sekarang			Pekerjaan	=	Loading Barang			
			Jumlah	Waktu / detik							
	Operasi		144	3553		No. Peta	=	4			
	Inspeksi		40	313		Dipetakan oleh	=	Peneliti			
	Transportasi		79	1368							
	Delay		13	4605		Tanggal dipetakan	=	04-Nov-25			
	Penyimpanan		0	0		Total waktu	=	8590			
	Uraian kegiatan	Lambang				Jarak (m)	Jumlah	Waktu	Analisa	Tindakan	
Sak 1	Melakukan pemilihan sak						1	12		
	Melakukan pengecekan sak						1	7		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	15		
	Melakukan loading barang						1	10		
Sak 2	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	16		
	Melakukan pemilihan sak						1	8		
	Melakukan pengecekan sak						1	5		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	7		
	Jalur loading terhalang						1	65		
	Melakukan loading barang						1	14		
Sak 3	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	15		
	Melakukan pemilihan sak						1	17		
	Melakukan pengecekan sak						1	17		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	11		
	Melakukan loading barang						1	7		
Sak 4	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	19		
	Melakukan pemilihan sak						1	15		
	Melakukan pengecekan sak						1	10		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	11		
	Melakukan loading barang						1	24		
Sak 5	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	10		
	Melakukan pemilihan sak						1	16		
	Melakukan pengecekan sak						1	7		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	15		
	Melakukan loading barang						1	7		
Sak 6	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	10		
	Melakukan pemilihan sak						1	10		
	Melakukan pengecekan sak						1	6		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	8		
	Melakukan loading barang						1	14		
Sak 7	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	23		
	Melakukan pemilihan sak						1	36		
	Melakukan pengecekan sak						1	7		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	19		
	Melakukan loading barang						1	20		
Sak 8	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	14		
	Melakukan pemilihan sak						1	10		
	Melakukan pengecekan sak						1	10		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	14		
	Melakukan loading barang						1	11		
Sak 9	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	19		
	Melakukan pemilihan sak						1	11		
	Melakukan pengecekan sak						1	9		
	Menyiapkan wrapping sak						1	8		
	Melakukan wrapping						1	61		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	23		
	Melakukan loading barang						1	21		
	Penyesuaian muatan di truk						1	142		
Sak 10	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	7		
	Melakukan pemilihan sak						1	9		
	Melakukan pengecekan sak						1	7		
	Menyiapkan wrapping sak						1	7		
	Melakukan wrapping						1	50		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	15		
	Melakukan loading barang						1	21		
	Penyesuaian muatan di truk						1	86		
Sak 11	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	12		
	Melakukan pemilihan sak						1	20		
	Melakukan pengecekan sak						1	8		
	Menyiapkan wrapping sak						1	6		
	Melakukan wrapping						1	57		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	26		
	Melakukan loading barang						1	11		
Sak 12	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	12		
	Memindahkan sak						1	337		
	Melakukan pemilihan sak						1	20		
	Melakukan pengecekan sak						1	8		
	Menyiapkan wrapping sak						1	14		
	Melakukan wrapping						1	65		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	11		
	Melakukan loading barang						1	27		
Sak 13	Koordinasi operator						1	23		
	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	15		
	Melakukan pemilihan sak						1	10		
	Melakukan pengecekan sak						1	6		
	Menyiapkan wrapping sak						1	10		
	Melakukan wrapping						1	58		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	6		
	Melakukan loading barang						1	13		

Lampiran 26. PAP Pemuatan 4 Sebelum Perbaikan (Lanjutan)

Sak 14	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	11		
	Melakukan pemilihan sak						1	15		
	Melakukan pengecekan sak						1	6		
	Menyiapkan wrapping sak						1	16		
	Melakukan wrapping						1	45		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	11		
	Melakukan loading barang						1	10		
Sak 15	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	13		
	Melakukan pemilihan sak						1	13		
	Melakukan pengecekan sak						1	8		
	Menyiapkan wrapping sak						1	16		
	Melakukan wrapping						1	86		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	15		
	Melakukan loading barang						1	28		
Sak 16	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	12		
	Melakukan pemilihan sak						1	11		
	Melakukan pengecekan sak						1	6		
	Menyiapkan wrapping sak						1	35		
	Melakukan wrapping						1	60		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	14		
	Melakukan loading barang						1	7		
Sak 17	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	10		
	Melakukan pemilihan sak						1	16		
	Melakukan pengecekan sak						1	5		
	Menyiapkan wrapping sak						1	12		
	Melakukan wrapping						1	47		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	38		
	Melakukan loading barang						1	11		
Sak 18	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	18		
	Melakukan pemilihan sak						1	11		
	Melakukan pengecekan sak						1	9		
	Menyiapkan wrapping sak						1	93		
	Melakukan wrapping						1	61		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	22		
	Melakukan loading barang						1	9		
Sak 19	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	13		
	Melakukan pemilihan sak						1	16		
	Melakukan pengecekan sak						1	4		
	Menyiapkan wrapping sak						1	15		
	Melakukan wrapping						1	68		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	19		
	Melakukan loading barang						1	17		
Sak 20	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	17		
	Melakukan pemilihan sak						1	19		
	Melakukan pengecekan sak						1	8		
	Menyiapkan wrapping sak						1	10		
	Melakukan wrapping						1	47		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	15		
	Melakukan loading barang						1	15		
Sak 21	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	18		
	Melakukan pemilihan sak						1	15		
	Melakukan pengecekan sak						1	5		
	Menyiapkan wrapping sak						1	16		
	Melakukan wrapping						1	46		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	19		
	Melakukan loading barang						1	20		
Sak 22	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	19		
	Melakukan pemilihan sak						1	17		
	Melakukan pengecekan sak						1	6		
	Menyiapkan wrapping sak						1	7		
	Melakukan wrapping						1	47		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	23		
	Melakukan loading barang						1	16		
Sak 23	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	11		
	Melakukan pemilihan sak						1	15		
	Melakukan pengecekan sak						1	6		
	Mengganti sak						1	48		
	Menyiapkan wrapping sak						1	57		
	Melakukan wrapping						1	58		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	21		
	Melakukan loading barang						1	21		
Sak 24	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	20		
	Melakukan pemilihan sak						1	20		
	Melakukan pengecekan sak						1	13		
	Menyiapkan wrapping sak						1	10		
	Melakukan wrapping						1	47		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	26		
	Melakukan loading barang						1	11		
Sak 25	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	19		
	Melakukan pemilihan sak						1	11		
	Melakukan pengecekan sak						1	8		
	Menyiapkan wrapping sak						1	10		
	Melakukan wrapping						1	52		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	27		
	Melakukan loading barang						1	29		

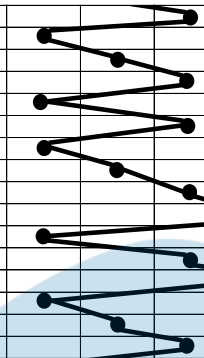
Lampiran 26. PAP Pemuatan 4 Sebelum Perbaikan (Lanjutan)

Sak 26	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	21		
	Melakukan pemilihan sak						1	14		
	Melakukan pengecekan sak						1	8		
	Mengganti sak						1	343		
	Menyiapkan wrapping sak						1	36		
	Melakukan wrapping						1	70		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	17		
	Melakukan loading barang						1	16		
Sak 27	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	23		
	Melakukan pemilihan sak						1	5		
	Melakukan pengecekan sak						1	7		
	Menyiapkan wrapping sak						1	9		
	Melakukan wrapping						1	55		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	15		
	Melakukan loading barang						1	18		
Sak 28	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	22		
	Melakukan pemilihan sak						1	6		
	Melakukan pengecekan sak						1	6		
	Menyiapkan wrapping sak						1	15		
	Melakukan wrapping						1	55		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	16		
	Melakukan loading barang						1	15		
Sak 29	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	14		
	Melakukan pemilihan sak						1	11		
	Melakukan pengecekan sak						1	12		
	Menyiapkan wrapping sak						1	21		
	Melakukan wrapping						1	59		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	23		
	Melakukan loading barang						1	24		
Sak 30	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	16		
	Melakukan pemilihan sak						1	7		
	Melakukan pengecekan sak						1	9		
	Menyiapkan wrapping sak						1	7		
	Melakukan wrapping						1	54		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	24		
	Melakukan loading barang						1	14		
Sak 31	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	28		
	Melakukan pemilihan sak						1	5		
	Melakukan pengecekan sak						1	14		
	Menyiapkan wrapping sak						1	28		
	Melakukan wrapping						1	54		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	23		
	Melakukan loading barang						1	15		
Sak 32	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	17		
	Melakukan pemilihan sak						1	11		
	Melakukan pengecekan sak						1	9		
	Menyiapkan wrapping sak						1	15		
	Melakukan wrapping						1	69		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	14		
	Melakukan loading barang						1	18		
Sak 33	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	22		
	Melakukan pemilihan sak						1	8		
	Melakukan pengecekan sak						1	6		
	Menyiapkan wrapping sak						1	5		
	Melakukan wrapping						1	46		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	22		
	Melakukan loading barang						1	20		
Sak 34	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	8		
	Melakukan pemilihan sak						1	12		
	Melakukan pengecekan sak						1	108		
	Mengganti sak						1	6		
	Menyiapkan wrapping sak						1	8		
	Melakukan wrapping						1	48		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	27		
	Melakukan loading barang						1	24		
Sak 35	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	17		
	Melakukan pemilihan sak						1	16		
	Melakukan pengecekan sak						1	6		
	Mengganti sak						1	16		
	Menyiapkan wrapping sak						1	26		
	Melakukan wrapping						1	61		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	13		
	Melakukan loading barang						1	17		
Sak 36	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	17		
	Melakukan pemilihan sak						1	11		
	Melakukan pengecekan sak						1	10		
	Menyiapkan wrapping sak						1	33		
	Melakukan wrapping						1	71		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	21		
	Melakukan loading barang						1	16		
Sak 37	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	17		
	Melakukan pemilihan sak						1	18		
	Melakukan pengecekan sak						1	8		
	Menyiapkan wrapping sak						1	6		
	Melakukan wrapping						1	50		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	19		
	Melakukan loading barang						1	25		
	Melakukan perhitungan tonase sak						1	865		
Sak 38	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	18		
	Melakukan pemilihan sak						1	5		
	Melakukan pengecekan sak						1	6		
	Mengganti sak						1	770		
	Menyiapkan wrapping sak						1	10		
	Melakukan wrapping						1	39		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	23		
	Melakukan loading barang						1	19		
Sak 39	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	30		
	Melakukan pemilihan sak						1	11		
	Melakukan pengecekan sak						1	9		
	Menyiapkan wrapping sak						1	6		
	Melakukan wrapping						1	52		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	25		
	Melakukan loading barang						1	9		
	Penyesuaian muatan di truk						1	785		
Sak 40	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	12		
	Melakukan pemilihan sak						1	13		
	Melakukan pengecekan sak						1	6		
	Mengganti sak						1	1017		
	Menyiapkan wrapping sak						1	14		
	Melakukan wrapping						1	36		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	20		
	Melakukan loading barang						1	28		

Lampiran 27. PAP Pemuatan 5 Sebelum Perbaikan

	PETA ALIRAN PROSES									
	Kegiatan		Sekarang		Pekerjaan	=	Loading Barang			
			Jumlah	Waktu / detik						
	Operasi		94	2511	No. Peta	=	5			
	Inspeksi		40	311	Dipetakan oleh	=	Peneliti			
	Transportasi		79	1393						
	Delay		17	1160	Tanggal dipetakan	=	05-Nov-25			
	Penyimpanan		0	0	Total waktu	=	5375			
	Uraian kegiatan	Lambang			Jarak (m)	Jumlah	Waktu	Analisa	Tindakan	
Sak 1	Melakukan pemilihan sak					1	18			
	Melakukan pengecekan sak					1	6			
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	12			
	Melakukan loading barang					1	21			
Sak 2	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	16			
	Melakukan pemilihan sak					1	18			
	Melakukan pengecekan sak					1	5			
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	15			
	Melakukan loading barang					1	17			
Sak 3	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	15			
	Melakukan pemilihan sak					1	23			
	Melakukan pengecekan sak					1	9			
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	23			
	Melakukan loading barang					1	19			
Sak 4	Koordinasi operator					1	11			
	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	17			
	Melakukan pemilihan sak					1	20			
	Melakukan pengecekan sak					1	7			
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	24			
	Melakukan loading barang					1	14			
Sak 5	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	19			
	Melakukan pemilihan sak					1	25			
	Melakukan pengecekan sak					1	9			
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	21			
	Melakukan loading barang					1	11			
Sak 6	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	20			
	Melakukan pemilihan sak					1	20			
	Melakukan pengecekan sak					1	6			
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	14			
	Jalur loading terhalang					1	56			
	Melakukan loading barang					1	20			
Sak 7	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	20			
	Melakukan pemilihan sak					1	25			
	Melakukan pengecekan sak					1	12			
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	14			
	Melakukan loading barang					1	20			
Sak 8	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	22			
	Melakukan pemilihan sak					1	23			
	Melakukan pengecekan sak					1	5			
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	32			
	Melakukan loading barang					1	23			
Sak 9	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	21			
	Melakukan pemilihan sak					1	21			
	Melakukan pengecekan sak					1	6			
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	29			
	Melakukan loading barang					1	28			
Sak 10	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	18			
	Melakukan pemilihan sak					1	16			
	Melakukan pengecekan sak					1	10			
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	24			
	Melakukan loading barang					1	18			
	Penyesuaian muatan di truk					1	82			
Sak 11	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	13			
	Melakukan pemilihan sak					1	18			
	Melakukan pengecekan sak					1	8			
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	10			
	Melakukan loading barang					1	71			
	Penyesuaian muatan di truk					1	166			
Sak 12	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	12			
	Melakukan pemilihan sak					1	19			
	Melakukan pengecekan sak					1	8			
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	14			
	Jalur loading terhalang					1	20			
	Melakukan loading barang					1	42			
Sak 13	Operator mengobrol					1	16			
	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	10			
	Melakukan pemilihan sak					1	18			
	Melakukan pengecekan sak					1	9			
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	22			
	Melakukan loading barang					1	30			
Sak 14	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	10			
	Melakukan pemilihan sak					1	21			
	Melakukan pengecekan sak					1	6			
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	16			
	Melakukan loading barang					1	20			

Lampiran 27. PAP Pemuatan 5 Sebelum Perbaikan (Lanjutan)

Sak 15	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	17		
	Melakukan pemilihan sak					1	17		
	Melakukan pengecekan sak					1	8		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	15		
	Melakukan loading barang					1	35		
Sak 16	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	18		
	Melakukan pemilihan sak					1	19		
	Melakukan pengecekan sak					1	6		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	18		
	Jalur loading terhalang					1	48		
	Melakukan loading barang					1	21		
Sak 17	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	15		
	Memindahkan sak					1	50		
	Melakukan pemilihan sak					1	13		
	Melakukan pengecekan sak					1	9		
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	14		
	Melakukan loading barang					1	30		
Sak 18	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	16		
	Melakukan pemilihan sak					1	15		
	Melakukan pengecekan sak					1	8		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	15		
	Melakukan loading barang					1	20		
Sak 19	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	23		
	Melakukan pemilihan sak					1	15		
	Melakukan pengecekan sak					1	6		
	Melakukan penambalan sak					1	43		
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	17		
	Melakukan loading barang					1	25		
Sak 20	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	17		
	Melakukan pemilihan sak					1	28		
	Melakukan pengecekan sak					1	6		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	17		
	Melakukan loading barang					1	28		
Sak 21	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	23		
	Melakukan pemilihan sak					1	20		
	Melakukan pengecekan sak					1	9		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	12		
	Melakukan loading barang					1	42		
Sak 22	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	15		
	Melakukan pemilihan sak					1	25		
	Melakukan pengecekan sak					1	6		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	13		
	Melakukan loading barang					1	36		
Sak 23	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	16		
	Melakukan pemilihan sak					1	14		
	Melakukan pengecekan sak					1	5		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	14		
	Melakukan loading barang					1	18		
Sak 24	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	14		
	Melakukan pemilihan sak					1	15		
	Melakukan pengecekan sak					1	7		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	14		
	Melakukan loading barang					1	23		
Sak 25	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	13		
	Melakukan pemilihan sak					1	12		
	Melakukan pengecekan sak					1	11		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	20		
	Melakukan loading barang					1	13		
	Penyesuaian muatan di truk					1	61		
Sak 26	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	19		
	Memindahkan sak					1	68		
	Melakukan pemilihan sak					1	15		
	Melakukan pengecekan sak					1	8		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	20		
	Melakukan loading barang					1	15		
Sak 27	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	15		
	Melakukan pemilihan sak					1	25		
	Melakukan pengecekan sak					1	11		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	18		
	Melakukan loading barang					1	18		

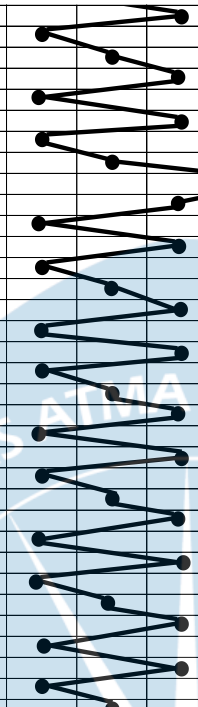
Lampiran 27. PAP Pemuatan 5 Sebelum Perbaikan (Lanjutan)

	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	13		
	Melakukan pemilihan sak							1	14		
Sak 28	Melakukan pengecekan sak							1	5		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	18		
	Melakukan loading barang							1	15		
	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	18		
	Melakukan pemilihan sak							1	14		
Sak 29	Melakukan pengecekan sak							1	7		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	22		
	Melakukan loading barang							1	20		
	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	15		
	Melakukan pemilihan sak							1	16		
Sak 30	Melakukan pengecekan sak							1	5		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	20		
	Melakukan loading barang							1	35		
	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	23		
	Melakukan pemilihan sak							1	23		
Sak 31	Melakukan pengecekan sak							1	6		
	Mengganti sak							1	83		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	16		
	Melakukan loading barang							1	16		
	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	15		
	Melakukan pemilihan sak							1	20		
Sak 32	Melakukan pengecekan sak							1	10		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	15		
	Melakukan loading barang							1	32		
	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	15		
	Melakukan pemilihan sak							1	41		
	Melakukan pengecekan sak							1	11		
Sak 33	Menyiapkan wrapping sak							1	51		
	Melakukan wrapping							1	57		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	15		
	Melakukan loading barang							1	25		
	Penyesuaian muatan di truk							1	119		
	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	14		
	Melakukan pemilihan sak							1	18		
	Melakukan pengecekan sak							1	9		
Sak 34	Menyiapkan wrapping sak							1	34		
	Melakukan wrapping							1	93		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	17		
	Melakukan loading barang							1	10		
	Koordinasi operator							1	28		
	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	22		
	Melakukan pemilihan sak							1	21		
Sak 35	Melakukan pengecekan sak							1	9		
	Menyiapkan wrapping sak							1	12		
	Melakukan wrapping							1	72		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	32		
	Melakukan loading barang							1	22		
	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	16		
	Melakukan pemilihan sak							1	10		
	Melakukan pengecekan sak							1	10		
Sak 36	Menyiapkan wrapping sak							1	111		
	Melakukan wrapping							1	54		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	26		
	Melakukan loading barang							1	25		
	Menghitung tonase sak							1	253		
	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	18		
	Melakukan pemilihan sak							1	13		
	Melakukan pengecekan sak							1	6		
Sak 37	Mengganti sak							1	20		
	Menyiapkan wrapping sak							1	18		
	Melakukan wrapping							1	44		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	21		
	Melakukan loading barang							1	15		
	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	16		
	Melakukan pemilihan sak							1	16		
	Melakukan pengecekan sak							1	10		
Sak 38	Menyiapkan wrapping sak							1	89		
	Melakukan wrapping							1	57		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	12		
	Melakukan loading barang							1	18		
	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	13		
	Melakukan pemilihan sak							1	28		
	Melakukan pengecekan sak							1	11		
Sak 39	Menyiapkan wrapping sak							1	11		
	Melakukan wrapping							1	87		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	16		
	Melakukan loading barang							1	25		
	Penyesuaian muatan di truk							1	35		
	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	34		
	Melakukan pemilihan sak							1	25		
Sak 40	Melakukan pengecekan sak							1	6		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	20		
	Melakukan loading barang							1	8		

Lampiran 28. PAP Pemuatan 6 Sebelum Perbaikan

	PETA ALIRAN PROSES									
	Kegiatan	Sekarang		Pekerjaan	=	Loading Barang				
		Jumlah	Waktu / detik							
	Operasi	102	1872	No. Peta	=	6				
	Inspeksi	41	311	Dipetakan oleh	=	Peneliti				
	Transportasi	81	1264							
	Delay	7	159	Tanggal dipetakan	=	07-Nov-25				
	Penyimpanan	0	0	Total waktu	=	3606				
	Uraian kegiatan	Lambang					Jarak (m)	Jumlah	Waktu	Analisa	Tindakan
Sak 1	Melakukan pemilihan sak							1	20		
	Melakukan pengecekan sak							1	6		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	12		
	Melakukan loading barang							1	41		
Sak 2	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	12		
	Melakukan pemilihan sak							1	20		
	Melakukan pengecekan sak							1	5		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	12		
	Melakukan loading barang							1	5		
Sak 3	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	7		
	Melakukan pemilihan sak							1	28		
	Melakukan pengecekan sak							1	6		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	5		
	Melakukan loading barang							1	13		
Sak 4	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	9		
	Melakukan pemilihan sak							1	11		
	Melakukan pengecekan sak							1	6		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	11		
	Melakukan loading barang							1	16		
Sak 5	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	12		
	Melakukan pemilihan sak							1	12		
	Melakukan pengecekan sak							1	7		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	13		
	Melakukan loading barang							1	17		
Sak 6	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	12		
	Melakukan pemilihan sak							1	14		
	Melakukan pengecekan sak							1	7		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	11		
	Melakukan loading barang							1	14		
Sak 7	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	15		
	Melakukan pemilihan sak							1	16		
	Melakukan pengecekan sak							1	9		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	12		
	Melakukan loading barang							1	48		
Sak 8	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	18		
	Melakukan pemilihan sak							1	14		
	Melakukan pengecekan sak							1	5		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	14		
	Melakukan loading barang							1	11		
Sak 9	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	17		
	Melakukan pemilihan sak							1	11		
	Melakukan pengecekan sak							1	9		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	13		
	Melakukan loading barang							1	17		
Sak 10	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	11		
	Melakukan pemilihan sak							1	10		
	Melakukan pengecekan sak							1	7		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	17		
	Melakukan loading barang							1	6		
Sak 11	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	17		
	Melakukan pemilihan sak							1	13		
	Melakukan pengecekan sak							1	7		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	23		
	Melakukan loading barang							1	10		
Sak 12	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	12		
	Melakukan pemilihan sak							1	11		
	Melakukan pengecekan sak							1	8		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	21		
	Operator mengobrol							1	12		
	Melakukan loading barang							1	8		
Sak 13	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	11		
	Melakukan pemilihan sak							1	18		
	Melakukan pengecekan sak							1	6		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	16		
	Jalur loading terhalang							1	12		
	Melakukan loading barang							1	17		

Lampiran 28. PAP Pemuatan 6 Sebelum Perbaikan (Lanjutan)

Sak 14	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	17		
	Melakukan pemilihan sak						1	12		
	Melakukan pengecekan sak						1	10		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	26		
	Melakukan loading barang						1	15		
Sak 15	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	17		
	Melakukan pemilihan sak						1	14		
	Melakukan pengecekan sak						1	7		
	Melakukan penambalan sak						1	40		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	11		
	Melakukan loading barang						1	19		
Sak 16	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	20		
	Melakukan pemilihan sak						1	30		
	Melakukan pengecekan sak						1	12		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	15		
	Melakukan loading barang						1	11		
Sak 17	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	14		
	Melakukan pemilihan sak						1	12		
	Melakukan pengecekan sak						1	5		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	14		
	Melakukan loading barang						1	12		
Sak 18	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	4		
	Melakukan pemilihan sak						1	29		
	Melakukan pengecekan sak						1	9		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	13		
	Melakukan loading barang						1	4		
Sak 19	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	9		
	Melakukan pemilihan sak						1	15		
	Melakukan pengecekan sak						1	13		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	11		
	Melakukan loading barang						1	9		
Sak 20	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	15		
	Melakukan pemilihan sak						1	12		
	Melakukan pengecekan sak						1	9		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	17		
	Melakukan loading barang						1	10		
Sak 21	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	12		
	Melakukan pemilihan sak						1	16		
	Operator mengobrol						1	22		
	Melakukan pengecekan sak						1	5		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	10		
	Melakukan loading barang						1	20		
Sak 22	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	11		
	Melakukan pemilihan sak						1	12		
	Melakukan pengecekan sak						1	5		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	17		
	Melakukan loading barang						1	14		
Sak 23	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	12		
	Melakukan pemilihan sak						1	13		
	Melakukan pengecekan sak						1	7		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	14		
	Melakukan loading barang						1	12		
Sak 24	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	10		
	Melakukan pemilihan sak						1	15		
	Melakukan pengecekan sak						1	6		
	Operator mengobrol						1	12		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	23		
	Melakukan loading barang						1	8		
Sak 25	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	12		
	Melakukan pemilihan sak						1	13		
	Melakukan pengecekan sak						1	6		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	11		
	Melakukan loading barang						1	25		
Sak 26	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	16		
	Melakukan pemilihan sak						1	16		
	Melakukan pengecekan sak						1	6		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	10		
	Melakukan loading barang						1	17		
Sak 27	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	20		
	Melakukan pemilihan sak						1	11		
	Melakukan pengecekan sak						1	7		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	8		
	Melakukan loading barang						1	12		
Sak 28	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	15		
	Melakukan pemilihan sak						1	8		
	Melakukan pengecekan sak						1	11		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	13		
	Melakukan loading barang						1	6		

Lampiran 28. PAP Pemuatan 6 Sebelum Perbaikan (Lanjutan)

Sak 29	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	15		
	Melakukan pemilihan sak						1	11		
	Melakukan pengecekan sak						1	10		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	20		
	Melakukan loading barang						1	9		
Sak 30	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	14		
	Melakukan pemilihan sak						1	12		
	Melakukan pengecekan sak						1	6		
	Operator mengobrol						1	18		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	6		
	Melakukan loading barang						1	7		
Sak 31	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	12		
	Melakukan pemilihan sak						1	20		
	Melakukan pengecekan sak						1	5		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	15		
	Melakukan loading barang						1	11		
Sak 32	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	14		
	Melakukan pemilihan sak						1	18		
	Melakukan pengecekan sak						1	6		
	Menyiapkan wrapping sak						1	49		
	Melakukan wrapping						1	58		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	30		
	Melakukan loading barang						1	15		
Sak 33	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	8		
	Melakukan pemilihan sak						1	6		
	Melakukan pengecekan sak						1	8		
	Menyiapkan wrapping sak						1	22		
	Melakukan wrapping						1	38		
	Melakukan penambalan sak						1	43		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	21		
	Melakukan loading barang						1	19		
Sak 34	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	21		
	Melakukan pemilihan sak						1	7		
	Melakukan pengecekan sak						1	11		
	Menyiapkan wrapping sak						1	21		
	Melakukan wrapping						1	57		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	22		
	Melakukan loading barang						1	10		
Sak 35	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	25		
	Melakukan pemilihan sak						1	16		
	Melakukan pengecekan sak						1	18		
	Menyiapkan wrapping sak						1	13		
	Melakukan wrapping						1	41		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	22		
	Melakukan loading barang						1	14		
Sak 36	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	17		
	Melakukan pemilihan sak						1	66		
	Melakukan pengecekan sak						1	6		
	Menyiapkan wrapping sak						1	5		
	Melakukan wrapping						1	39		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	33		
	Melakukan loading barang						1	20		
Sak 37	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	13		
	Melakukan pemilihan sak						1	9		
	Melakukan pengecekan sak						1	8		
	Menyiapkan wrapping sak						1	10		
	Melakukan wrapping						1	38		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	24		
	Melakukan loading barang						1	12		
Sak 38	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	10		
	Melakukan pemilihan sak						1	7		
	Melakukan pengecekan sak						1	8		
	Menyiapkan wrapping sak						1	5		
	Melakukan wrapping						1	37		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	25		
	Melakukan loading barang						1	16		
Sak 39	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	13		
	Melakukan pemilihan sak						1	12		
	Melakukan pengecekan sak						1	7		
	Menyiapkan wrapping sak						1	14		
	Melakukan wrapping						1	46		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	24		
	Melakukan loading barang						1	26		
Sak 40	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	15		
	Melakukan pemilihan sak						1	13		
	Melakukan pengecekan sak						1	7		
	Menyiapkan wrapping sak						1	7		
	Melakukan wrapping						1	48		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	24		
	Melakukan loading barang						1	14		
Sak 41	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	26		
	Melakukan pemilihan sak						1	19		
	Melakukan pengecekan sak						1	5		
	Menyiapkan wrapping sak						1	14		
	Melakukan wrapping						1	63		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	45		
	Melakukan loading barang						1	15		

Lampiran 29. PAP Pemuatan 7 Sebelum Perbaikan

	PETA ALIRAN PROSES										
	Kegiatan	Sekarang		Pekerjaan	=	Loading Barang					
		Jumlah	Waktu / detik								
	Operasi	132	3000	No. Peta	=	7					
	Inspeksi	40	339	Dipetakan oleh	=	Peneliti					
	Transportasi	79	1362								
	Delay	9	559	Tanggal dipetakan	=	07-Nov-25					
	Penyimpanan	0	0	Total waktu	=	5260					
	Uraian kegiatan	Lambang					Jarak (m)	Jumlah	Waktu	Analisa	Tindakan
Sak 1	Melakukan pemilihan sak							1	10		
	Melakukan pengecekan sak							1	6		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	11		
	Melakukan loading barang							1	39		
Sak 2	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	18		
	Melakukan pemilihan sak							1	4		
	Melakukan pengecekan sak							1	10		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	12		
	Melakukan loading barang							1	24		
Sak 3	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	8		
	Melakukan pemilihan sak							1	8		
	Melakukan pengecekan sak							1	7		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	11		
	Melakukan loading barang							1	21		
Sak 4	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	7		
	Melakukan pemilihan sak							1	13		
	Melakukan pengecekan sak							1	10		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	14		
	Jalur loading terhalang							1	38		
	Melakukan loading barang							1	24		
Sak 5	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	20		
	Melakukan pemilihan sak							1	6		
	Melakukan pengecekan sak							1	9		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	24		
	Melakukan loading barang							1	11		
Sak 6	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	13		
	Melakukan pemilihan sak							1	5		
	Melakukan pengecekan sak							1	12		
	Operator mengobrol							1	35		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	21		
	Melakukan loading barang							1	12		
Sak 7	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	19		
	Melakukan pemilihan sak							1	10		
	Melakukan pengecekan sak							1	10		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	24		
	Melakukan loading barang							1	14		
Sak 8	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	17		
	Melakukan pemilihan sak							1	8		
	Melakukan pengecekan sak							1	9		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	11		
	Melakukan loading barang							1	20		
Sak 9	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	18		
	Melakukan pemilihan sak							1	8		
	Melakukan pengecekan sak							1	9		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	8		
	Melakukan loading barang							1	18		
Sak 10	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	14		
	Melakukan pemilihan sak							1	6		
	Melakukan pengecekan sak							1	6		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	22		
	Melakukan loading barang							1	11		
Sak 11	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	21		
	Melakukan pemilihan sak							1	9		
	Melakukan pengecekan sak							1	5		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	13		
	Melakukan loading barang							1	9		
Sak 12	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	16		
	Melakukan pemilihan sak							1	7		
	Melakukan pengecekan sak							1	10		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	10		
	Melakukan loading barang							1	9		
Sak 13	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	17		
	Melakukan pemilihan sak							1	11		
	Melakukan pengecekan sak							1	6		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	20		
	Melakukan loading barang							1	8		
Sak 14	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	17		
	Melakukan pemilihan sak							1	7		
	Melakukan pengecekan sak							1	9		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	17		
	Melakukan loading barang							1	16		

Lampiran 29. PAP Pemuatan 7 Sebelum Perbaikan (Lanjutan)

Sak 15	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	17		
	Melakukan pemilihan sak					1	7		
	Melakukan pengecekan sak					1	6		
	Menyiapkan wrapping sak					1	14		
	Melakukan wrapping					1	55		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	25		
	Melakukan loading barang					1	12		
Sak 16	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	15		
	Melakukan pemilihan sak					1	14		
	Melakukan pengecekan sak					1	11		
	Menyiapkan wrapping sak					1	13		
	Melakukan wrapping					1	50		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	22		
	Melakukan loading barang					1	25		
Sak 17	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	17		
	Melakukan pemilihan sak					1	9		
	Melakukan pengecekan sak					1	7		
	Menyiapkan wrapping sak					1	8		
	Melakukan wrapping					1	49		
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	30		
	Melakukan loading barang					1	11		
Sak 18	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	13		
	Melakukan pemilihan sak					1	10		
	Melakukan pengecekan sak					1	5		
	Menyiapkan wrapping sak					1	7		
	Melakukan wrapping					1	41		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	24		
	Melakukan loading barang					1	20		
Sak 19	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	12		
	Memindahkan sak					1	89		
	Melakukan pemilihan sak					1	7		
	Melakukan pengecekan sak					1	6		
	Menyiapkan wrapping sak					1	21		
	Melakukan wrapping					1	53		
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	17		
	Melakukan loading barang					1	11		
Sak 20	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	12		
	Melakukan pemilihan sak					1	11		
	Melakukan pengecekan sak					1	6		
	Menyiapkan wrapping sak					1	11		
	Melakukan wrapping					1	41		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	24		
	Jalur loading terhalang					1	238		
	Melakukan loading barang					1	18		
Sak 21	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	19		
	Melakukan pemilihan sak					1	11		
	Melakukan pengecekan sak					1	8		
	Menyiapkan wrapping sak					1	7		
	Melakukan wrapping					1	63		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	8		
	Melakukan loading barang					1	15		
Sak 22	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	9		
	Melakukan pemilihan sak					1	8		
	Melakukan pengecekan sak					1	15		
	Menyiapkan wrapping sak					1	5		
	Melakukan wrapping					1	46		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	10		
	Melakukan loading barang					1	7		
Sak 23	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	18		
	Melakukan pemilihan sak					1	11		
	Melakukan pengecekan sak					1	5		
	Menyiapkan wrapping sak					1	15		
	Melakukan wrapping					1	54		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	11		
	Melakukan loading barang					1	17		
Sak 24	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	15		
	Melakukan pemilihan sak					1	12		
	Melakukan pengecekan sak					1	8		
	Menyiapkan wrapping sak					1	16		
	Melakukan wrapping					1	48		
	Operator mengobrol					1	24		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	14		
	Melakukan loading barang					1	12		
Sak 25	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	10		
	Melakukan pemilihan sak					1	20		
	Melakukan pengecekan sak					1	15		
	Menyiapkan wrapping sak					1	4		
	Melakukan wrapping					1	42		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	9		
	Melakukan loading barang					1	10		
Sak 26	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	10		
	Melakukan pemilihan sak					1	32		
	Melakukan pengecekan sak					1	9		
	Menyiapkan wrapping sak					1	11		
	Melakukan wrapping					1	38		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	10		
	Melakukan loading barang					1	22		
Sak 27	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	14		
	Melakukan pemilihan sak					1	13		
	Melakukan pengecekan sak					1	8		
	Menyiapkan wrapping sak					1	28		
	Melakukan wrapping					1	42		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	9		
	Melakukan loading barang					1	15		
Sak 28	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	22		
	Melakukan pemilihan sak					1	10		
	Melakukan pengecekan sak					1	15		
	Menyiapkan wrapping sak					1	18		
	Melakukan wrapping					1	41		
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	20		
	Melakukan loading barang					1	12		

Lampiran 29. PAP Pemuatan 7 Sebelum Perbaikan (Lanjutan)

Sak 29	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	13		
	Melakukan pemilihan sak							1	13		
	Melakukan pengecekan sak							1	6		
	Menyiapkan wrapping sak							1	42		
	Melakukan wrapping							1	43		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	20		
	Melakukan loading barang							1	15		
Sak 30	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	13		
	Melakukan pemilihan sak							1	9		
	Melakukan pengecekan sak							1	6		
	Menyiapkan wrapping sak							1	13		
	Melakukan wrapping							1	73		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	41		
	Melakukan loading barang							1	15		
Sak 31	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	10		
	Melakukan pemilihan sak							1	15		
	Melakukan pengecekan sak							1	12		
	Menyiapkan wrapping sak							1	13		
	Melakukan wrapping							1	51		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	17		
	Melakukan loading barang							1	32		
Sak 32	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	13		
	Melakukan pemilihan sak							1	12		
	Operator mengobrol							1	17		
	Melakukan pengecekan sak							1	6		
	Menyiapkan wrapping sak							1	5		
	Melakukan wrapping							1	43		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	32		
	Melakukan loading barang							1	13		
Sak 33	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	18		
	Melakukan pemilihan sak							1	10		
	Melakukan pengecekan sak							1	10		
	Menyiapkan wrapping sak							1	11		
	Melakukan wrapping							1	60		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	27		
	Melakukan loading barang							1	12		
Sak 34	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	11		
	Melakukan pemilihan sak							1	15		
	Melakukan pengecekan sak							1	7		
	Menyiapkan wrapping sak							1	17		
	Melakukan wrapping							1	53		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	28		
	Melakukan loading barang							1	30		
Sak 35	Koordinasi operator							1	30		
	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	29		
	Melakukan pemilihan sak							1	10		
	Melakukan pengecekan sak							1	6		
	Menyiapkan wrapping sak							1	48		
	Melakukan wrapping							1	56		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	25		
	Melakukan loading barang							1	14		
Sak 36	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	26		
	Melakukan pemilihan sak							1	10		
	Melakukan pengecekan sak							1	8		
	Menyiapkan wrapping sak							1	29		
	Melakukan wrapping							1	40		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	20		
	Melakukan loading barang							1	112		
	Menghitung tonase sak							1	46		
Sak 37	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	20		
	Melakukan pemilihan sak							1	18		
	Melakukan pengecekan sak							1	10		
	Menyiapkan wrapping sak							1	21		
	Melakukan wrapping							1	41		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	23		
	Melakukan loading barang							1	18		
Sak 38	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	18		
	Melakukan pemilihan sak							1	27		
	Melakukan pengecekan sak							1	9		
	Menyiapkan wrapping sak							1	32		
	Melakukan wrapping							1	57		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	18		
	Melakukan loading barang							1	20		
Sak 39	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	13		
	Melakukan pemilihan sak							1	21		
	Melakukan pengecekan sak							1	9		
	Menyiapkan wrapping sak							1	24		
	Melakukan wrapping							1	59		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	24		
	Melakukan loading barang							1	21		
Sak 40	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	20		
	Melakukan pemilihan sak							1	22		
	Melakukan pengecekan sak							1	8		
	Menyiapkan wrapping sak							1	38		
	Melakukan wrapping							1	50		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	24		
	Melakukan loading barang							1	26		
	Penyesuaian muatan di truk							1	42		

Lampiran 30. PAP Pemuatan 8 Sebelum Perbaikan

PETA ALIRAN PROSES

Kegiatan	Sekarang Jumlah	Sekarang Waktu / detik	Pekerjaan	=	Loading Barang
Operasi	114	2126	No. Peta	=	8
Inspeksi	40	266	Dipetakan oleh	=	Peneliti
Transportasi	79	1283			
Delay	2	422	Tanggal dipetakan	=	10-Nov-25
Penyimpanan	0	0	Total waktu	=	4952

	Uraian kegiatan	Lambang	Jarak (m)	Jumlah	Waktu	Analisa	Tindakan
Sak 1	Melakukan pemilihan sak			1	13		
	Melakukan pengecekan sak			1	5		
	Memindahkan sak ke truk		20,22	1	4		
	Melakukan loading barang			1	21		
Sak 2	Melakukan pengambilan sak		20,22	1	8		
	Melakukan pemilihan sak			1	12		
	Melakukan pengecekan sak			1	7		
	Memindahkan sak ke truk		20,22	1	6		
	Melakukan loading barang			1	12		
Sak 3	Melakukan pengambilan sak		20,22	1	9		
	Melakukan pemilihan sak			1	12		
	Melakukan pengecekan sak			1	7		
	Memindahkan sak ke truk		20,22	1	8		
	Melakukan loading barang			1	13		
Sak 4	Melakukan pengambilan sak		20,22	1	12		
	Melakukan pemilihan sak			1	11		
	Melakukan pengecekan sak			1	14		
	Memindahkan sak ke truk		20,22	1	8		
	Melakukan loading barang			1	12		
Sak 5	Melakukan pengambilan sak		20,22	1	9		
	Melakukan pemilihan sak			1	9		
	Melakukan pengecekan sak			1	6		
	Memindahkan sak ke truk		20,22	1	8		
	Melakukan loading barang			1	15		
Sak 6	Melakukan pengambilan sak		20,22	1	16		
	Melakukan pemilihan sak			1	8		
	Melakukan pengecekan sak			1	5		
	Memindahkan sak ke truk		20,22	1	8		
	Melakukan loading barang			1	10		
Sak 7	Melakukan pengambilan sak		20,22	1	17		
	Melakukan pemilihan sak			1	17		
	Melakukan pengecekan sak			1	6		
	Memindahkan sak ke truk		20,22	1	10		
	Melakukan loading barang			1	8		
Sak 8	Melakukan pengambilan sak		20,22	1	21		
	Melakukan pemilihan sak			1	10		
	Melakukan pengecekan sak			1	8		
	Memindahkan sak ke truk		12,56	1	8		
	Melakukan loading barang			1	13		
Sak 9	Melakukan pengambilan sak		12,56	1	13		
	Melakukan pemilihan sak			1	11		
	Melakukan pengecekan sak			1	8		
	Memindahkan sak ke truk		12,56	1	6		
	Melakukan loading barang			1	7		
Sak 10	Melakukan pengambilan sak		12,56	1	10		
	Melakukan pemilihan sak			1	8		
	Melakukan pengecekan sak			1	7		
	Memindahkan sak ke truk		12,56	1	9		
	Melakukan loading barang			1	16		
Sak 11	Melakukan pengambilan sak		12,56	1	12		
	Melakukan pemilihan sak			1	11		
	Melakukan pengecekan sak			1	6		
	Memindahkan sak ke truk		12,56	1	21		
	Melakukan loading barang			1	17		
Sak 12	Melakukan pengambilan sak		12,56	1	16		
	Melakukan pemilihan sak			1	12		
	Melakukan pengecekan sak			1	4		
	Memindahkan sak ke truk		12,56	1	17		
	Melakukan loading barang			1	15		
Sak 13	Melakukan pengambilan sak		12,56	1	19		
	Melakukan pemilihan sak			1	10		
	Melakukan pengecekan sak			1	5		
	Memindahkan sak ke truk		20,22	1	24		
	Melakukan loading barang			1	9		
Sak 14	Melakukan pengambilan sak		20,22	1	20		
	Melakukan pemilihan sak			1	7		
	Melakukan pengecekan sak			1	6		
	Memindahkan sak ke truk		20,22	1	25		
	Melakukan loading barang			1	9		
Sak 15	Melakukan pengambilan sak		20,22	1	14		
	Melakukan pemilihan sak			1	13		
	Melakukan pengecekan sak			1	4		
	Memindahkan sak ke truk		12,56	1	24		
	Melakukan loading barang			1	12		

Lampiran 30. PAP Pemuatan 8 Sebelum Perbaikan (Lanjutan)

	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	17		
	Melakukan pemilihan sak						1	12		
Sak 16	Melakukan pengecekan sak						1	5		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	24		
	Melakukan loading barang						1	14		
	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	17		
	Melakukan pemilihan sak						1	9		
Sak 17	Melakukan pengecekan sak						1	5		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	24		
	Melakukan loading barang						1	8		
	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	12		
	Melakukan pemilihan sak						1	7		
Sak 18	Melakukan pengecekan sak						1	6		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	17		
	Melakukan loading barang						1	17		
	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	14		
	Melakukan pemilihan sak						1	6		
Sak 19	Melakukan pengecekan sak						1	6		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	17		
	Melakukan loading barang						1	10		
	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	21		
	Melakukan pemilihan sak						1	9		
Sak 20	Melakukan pengecekan sak						1	5		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	18		
	Melakukan loading barang						1	16		
	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	13		
	Melakukan pemilihan sak						1	9		
Sak 21	Melakukan pengecekan sak						1	6		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	16		
	Melakukan loading barang						1	15		
	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	23		
	Melakukan pemilihan sak						1	9		
Sak 22	Melakukan pengecekan sak						1	7		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	22		
	Melakukan loading barang						1	17		
	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	22		
	Melakukan pemilihan sak						1	10		
Sak 23	Melakukan pengecekan sak						1	5		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	21		
	Melakukan loading barang						1	20		
	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	21		
	Melakukan pemilihan sak						1	10		
	Melakukan pengecekan sak						1	14		
Sak 24	Menyiapkan wrapping sak						1	12		
	Melakukan wrapping						1	64		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	22		
	Melakukan loading barang						1	33		
	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	23		
	Melakukan pemilihan sak						1	7		
	Melakukan pengecekan sak						1	7		
Sak 25	Menyiapkan wrapping sak						1	7		
	Melakukan wrapping						1	45		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	20		
	Melakukan loading barang						1	24		
	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	13		
	Melakukan pemilihan sak						1	9		
	Melakukan pengecekan sak						1	9		
Sak 26	Menyiapkan wrapping sak						1	6		
	Melakukan wrapping						1	54		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	34		
	Melakukan loading barang						1	15		
	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	11		
	Melakukan pemilihan sak						1	11		
	Melakukan pengecekan sak						1	9		
Sak 27	Menyiapkan wrapping sak						1	5		
	Melakukan wrapping						1	54		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	19		
	Melakukan loading barang						1	19		
	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	13		
	Memindahkan sak						1	264		
	Melakukan pemilihan sak						1	11		
	Melakukan pengecekan sak						1	8		
Sak 28	Menyiapkan wrapping sak						1	12		
	Melakukan wrapping						1	59		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	22		
	Melakukan loading barang						1	21		
	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	13		
	Melakukan pemilihan sak						1	6		
	Melakukan pengecekan sak						1	9		
Sak 29	Menyiapkan wrapping sak						1	9		
	Melakukan wrapping						1	54		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	16		
	Melakukan loading barang						1	16		

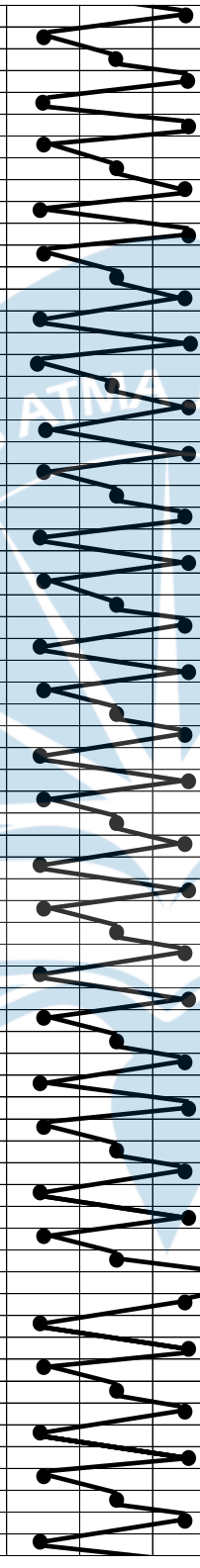
Lampiran 30. PAP Pemuatan 8 Sebelum Perbaikan (Lanjutan)

Sak 30	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	18		
	Melakukan pemilihan sak						1	5		
	Melakukan pengecekan sak						1	7		
	Menyiapkan wrapping sak						1	25		
	Melakukan wrapping						1	90		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	20		
	Melakukan loading barang						1	15		
Sak 31	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	17		
	Melakukan pemilihan sak						1	4		
	Melakukan pengecekan sak						1	4		
	Menyiapkan wrapping sak						1	6		
	Melakukan wrapping						1	48		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	39		
	Melakukan loading barang						1	12		
Sak 32	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	24		
	Melakukan pemilihan sak						1	8		
	Melakukan pengecekan sak						1	4		
	Menyiapkan wrapping sak						1	6		
	Melakukan wrapping						1	43		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	35		
	Melakukan loading barang						1	23		
Sak 33	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	14		
	Melakukan pemilihan sak						1	11		
	Melakukan pengecekan sak						1	7		
	Menyiapkan wrapping sak						1	5		
	Melakukan wrapping						1	74		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	17		
	Melakukan loading barang						1	27		
Sak 34	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	15		
	Melakukan pemilihan sak						1	6		
	Melakukan pengecekan sak						1	5		
	Menyiapkan wrapping sak						1	6		
	Melakukan wrapping						1	44		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	17		
	Melakukan loading barang						1	31		
Sak 35	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	15		
	Melakukan pemilihan sak						1	4		
	Melakukan pengecekan sak						1	5		
	Menyiapkan wrapping sak						1	10		
	Melakukan wrapping						1	52		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	10		
	Melakukan loading barang						1	18		
Sak 36	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	23		
	Melakukan pemilihan sak						1	5		
	Melakukan pengecekan sak						1	6		
	Menyiapkan wrapping sak						1	7		
	Melakukan wrapping						1	52		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	9		
	Melakukan loading barang						1	10		
Sak 37	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	9		
	Melakukan pemilihan sak						1	6		
	Melakukan pengecekan sak						1	6		
	Menyiapkan wrapping sak						1	10		
	Melakukan wrapping						1	47		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	13		
	Melakukan loading barang						1	18		
	Melakukan perhitungan tonase sak						1	158		
Sak 38	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	8		
	Melakukan pemilihan sak						1	7		
	Melakukan pengecekan sak						1	8		
	Menyiapkan wrapping sak						1	5		
	Melakukan wrapping						1	57		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	12		
	Melakukan loading barang						1	10		
Sak 39	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	18		
	Melakukan pemilihan sak						1	12		
	Melakukan pengecekan sak						1	7		
	Menyiapkan wrapping sak						1	9		
	Melakukan wrapping						1	54		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	14		
	Melakukan loading barang						1	32		
Sak 40	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	11		
	Melakukan pemilihan sak						1	6		
	Melakukan pengecekan sak						1	8		
	Menyiapkan wrapping sak						1	7		
	Melakukan wrapping						1	70		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	18		
	Melakukan loading barang						1	25		

Lampiran 31. PAP Pemuatan 9 Sebelum Perbaikan

	PETA ALIRAN PROSES									
	Kegiatan	Sekarang		Pekerjaan	=	Loading Barang				
		Jumlah	Waktu / detik							
	Operasi	82	1814	No. Peta	=	9				
	Inspeksi	41	411	Dipetakan oleh	=	Peneliti				
	Transportasi	81	1238							
	Delay	6	332	Tanggal dipetakan	=	11-Nov-25				
	Penyimpanan	0	0	Total waktu	=	4097				
	Uraian kegiatan	Lambang		Jarak (m)	Jumlah	Waktu	Analisa	Tindakan		
Sak 1	Melakukan pemilihan sak				1	15				
	Melakukan pengecekan sak				1	8				
	Memindahkan sak ke truk			20,22	1	15				
	Melakukan loading barang				1	15				
Sak 2	Melakukan pengambilan sak			20,22	1	15				
	Melakukan pemilihan sak				1	14				
	Melakukan pengecekan sak				1	12				
	Memindahkan sak ke truk			20,22	1	11				
	Melakukan loading barang				1	18				
Sak 3	Melakukan pengambilan sak			20,22	1	14				
	Melakukan pemilihan sak				1	22				
	Melakukan pengecekan sak				1	9				
	Memindahkan sak ke truk			20,22	1	10				
	Melakukan loading barang				1	22				
Sak 4	Melakukan pengambilan sak			20,22	1	15				
	Melakukan pemilihan sak				1	31				
	Melakukan pengecekan sak				1	8				
	Memindahkan sak ke truk			20,22	1	17				
	Melakukan loading barang				1	27				
Sak 5	Melakukan pengambilan sak			20,22	1	13				
	Melakukan pemilihan sak				1	21				
	Melakukan pengecekan sak				1	5				
	Memindahkan sak ke truk			20,22	1	7				
	Melakukan loading barang				1	23				
Sak 6	Melakukan pengambilan sak			20,22	1	8				
	Melakukan pemilihan sak				1	14				
	Melakukan pengecekan sak				1	12				
	Memindahkan sak ke truk			20,22	1	9				
	Melakukan loading barang				1	14				
Sak 7	Melakukan pengambilan sak			20,22	1	13				
	Melakukan pemilihan sak				1	20				
	Melakukan pengecekan sak				1	10				
	Memindahkan sak ke truk			20,22	1	9				
	Melakukan loading barang				1	22				
Sak 8	Melakukan pengambilan sak			20,22	1	10				
	Melakukan pemilihan sak				1	16				
	Melakukan pengecekan sak				1	12				
	Memindahkan sak ke truk			12,56	1	20				
	Melakukan loading barang				1	33				
Sak 9	Melakukan pengambilan sak			12,56	1	23				
	Melakukan pemilihan sak				1	12				
	Melakukan pengecekan sak				1	8				
	Memindahkan sak ke truk			12,56	1	7				
	Melakukan loading barang				1	95				
Sak 10	Melakukan pengambilan sak			12,56	1	16				
	Melakukan pemilihan sak				1	15				
	Melakukan pengecekan sak				1	12				
	Memindahkan sak ke truk			12,56	1	10				
	Jalur loading terhalang				1	154				
	Melakukan loading barang				1	14				
Sak 11	Melakukan pengambilan sak			12,56	1	14				
	Memindahkan sak				1	55				
	Melakukan pemilihan sak				1	22				
	Melakukan pengecekan sak				1	7				
	Memindahkan sak ke truk			12,56	1	15				
	Melakukan loading barang				1	14				
Sak 12	Melakukan pengambilan sak			12,56	1	20				
	Melakukan pemilihan sak				1	25				
	Melakukan pengecekan sak				1	8				
	Memindahkan sak ke truk			12,56	1	23				
	Melakukan loading barang				1	24				
Sak 13	Melakukan pengambilan sak			12,56	1	18				
	Melakukan pemilihan sak				1	18				
	Melakukan pengecekan sak				1	7				
	Memindahkan sak ke truk			20,22	1	5				
	Melakukan loading barang				1	103				
Sak 14	Melakukan pengambilan sak			20,22	1	10				
	Melakukan pemilihan sak				1	20				
	Melakukan pengecekan sak				1	10				
	Memindahkan sak ke truk			20,22	1	26				
	Melakukan loading barang				1	18				
Sak 15	Melakukan pengambilan sak			20,22	1	16				
	Melakukan pemilihan sak				1	21				
	Melakukan pengecekan sak				1	6				
	Memindahkan sak ke truk			12,56	1	20				
	Melakukan loading barang				1	32				

Lampiran 31. PAP Pemuatan 9 Sebelum Perbaikan (Lanjutan)

Sak 16	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	17		
	Melakukan pemilihan sak					1	15		
	Melakukan pengecekan sak					1	7		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	22		
	Melakukan loading barang					1	17		
Sak 17	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	15		
	Melakukan pemilihan sak					1	22		
	Melakukan pengecekan sak					1	9		
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	21		
	Melakukan loading barang					1	21		
Sak 18	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	17		
	Melakukan pemilihan sak					1	14		
	Melakukan pengecekan sak					1	9		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	19		
	Melakukan loading barang					1	41		
Sak 19	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	22		
	Melakukan pemilihan sak					1	20		
	Melakukan pengecekan sak					1	13		
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	15		
	Melakukan loading barang					1	16		
Sak 20	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	18		
	Melakukan pemilihan sak					1	16		
	Melakukan pengecekan sak					1	13		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	13		
	Melakukan loading barang					1	18		
Sak 21	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	16		
	Melakukan pemilihan sak					1	17		
	Melakukan pengecekan sak					1	14		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	11		
	Melakukan loading barang					1	43		
Sak 22	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	15		
	Melakukan pemilihan sak					1	20		
	Melakukan pengecekan sak					1	23		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	20		
	Melakukan loading barang					1	26		
Sak 23	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	22		
	Melakukan pemilihan sak					1	29		
	Melakukan pengecekan sak					1	14		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	15		
	Melakukan loading barang					1	17		
Sak 24	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	27		
	Melakukan pemilihan sak					1	23		
	Melakukan pengecekan sak					1	14		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	23		
	Melakukan loading barang					1	30		
Sak 25	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	21		
	Melakukan pemilihan sak					1	18		
	Melakukan pengecekan sak					1	14		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	23		
	Melakukan loading barang					1	30		
Sak 26	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	22		
	Melakukan pemilihan sak					1	13		
	Melakukan pengecekan sak					1	9		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	18		
	Melakukan loading barang					1	18		
Sak 27	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	20		
	Melakukan pemilihan sak					1	14		
	Melakukan pengecekan sak					1	14		
	Mengganti sak					1	55		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	18		
	Melakukan loading barang					1	20		
Sak 28	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	13		
	Melakukan pemilihan sak					1	13		
	Melakukan pengecekan sak					1	9		
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	10		
	Melakukan loading barang					1	12		
Sak 29	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	20		
	Melakukan pemilihan sak					1	28		
	Melakukan pengecekan sak					1	10		
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	11		
	Melakukan loading barang					1	19		

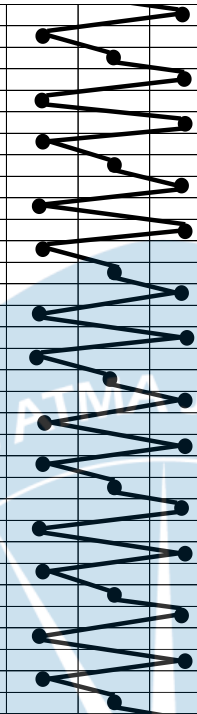
Lampiran 31. PAP Pemuatan 9 Sebelum Perbaikan (Lanjutan)

Sak 30	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	12		
	Melakukan pemilihan sak						1	20		
	Melakukan pengecekan sak						1	13		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	21		
	Melakukan loading barang						1	20		
Sak 31	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	19		
	Melakukan pemilihan sak						1	22		
	Melakukan pengecekan sak						1	12		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	17		
	Melakukan loading barang						1	18		
Sak 32	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	16		
	Melakukan pemilihan sak						1	28		
	Melakukan pengecekan sak						1	10		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	19		
	Melakukan loading barang						1	18		
Sak 33	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	18		
	Melakukan pemilihan sak						1	16		
	Melakukan pengecekan sak						1	11		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	12		
	Melakukan loading barang						1	12		
Sak 34	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	14		
	Melakukan pemilihan sak						1	22		
	Melakukan pengecekan sak						1	6		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	16		
	Melakukan loading barang						1	20		
Sak 35	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	15		
	Melakukan pemilihan sak						1	11		
	Melakukan pengecekan sak						1	9		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	9		
	Melakukan loading barang						1	17		
Sak 36	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	12		
	Melakukan pemilihan sak						1	21		
	Melakukan pengecekan sak						1	6		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	13		
	Melakukan loading barang						1	19		
Sak 37	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	14		
	Melakukan pemilihan sak						1	17		
	Melakukan pengecekan sak						1	8		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	10		
	Melakukan loading barang						1	26		
Sak 38	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	12		
	Melakukan pemilihan sak						1	19		
	Melakukan pengecekan sak						1	7		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	6		
	Melakukan loading barang						1	25		
Sak 39	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	17		
	Melakukan pemilihan sak						1	24		
	Melakukan pengecekan sak						1	10		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	10		
	Melakukan loading barang						1	17		
	Penyesuaian muatan di truk						1	11		
Sak 40	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	24		
	Melakukan pemilihan sak						1	10		
	Melakukan pengecekan sak						1	6		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	12		
	Melakukan loading barang						1	15		
	Penyesuaian muatan di truk						1	9		
Sak 41	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	18		
	Melakukan pemilihan sak						1	45		
	Melakukan pengecekan sak						1	7		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	11		
	Melakukan loading barang						1	15		
	Penyesuaian muatan di truk						1	13		

Lampiran 32. PAP Pemuatan 10 Sebelum Perbaikan

	PETA ALIRAN PROSES									
	Kegiatan	Sekarang		Pekerjaan	=	Loading Barang				
		Jumlah	Waktu / detik							
	Operasi	118	2449	No. Peta	=	10				
	Inspeksi	41	319	Dipetakan oleh	=	Peneliti				
	Transportasi	81	1299							
	Delay	10	885	Tanggal dipetakan	=	11-Nov-25				
	Penyimpanan	0	0	Total waktu	=	3795				
	Uraian kegiatan	Lambang					Jarak (m)	Jumlah	Waktu	Analisa	Tindakan
Sak 1	Melakukan pemilihan sak							1	28		
	Melakukan pengecekan sak							1	11		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	15		
	Melakukan loading barang							1	20		
Sak 2	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	14		
	Melakukan pemilihan sak							1	25		
	Melakukan pengecekan sak							1	7		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	17		
	Melakukan loading barang							1	14		
Sak 3	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	13		
	Melakukan pemilihan sak							1	29		
	Melakukan pengecekan sak							1	15		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	12		
	Jalur loading terhalang							1	16		
	Melakukan loading barang							1	22		
Sak 4	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	12		
	Melakukan pemilihan sak							1	15		
	Melakukan pengecekan sak							1	8		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	24		
	Melakukan loading barang							1	18		
Sak 5	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	13		
	Melakukan pemilihan sak							1	12		
	Melakukan pengecekan sak							1	7		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	11		
	Melakukan loading barang							1	16		
Sak 6	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	19		
	Melakukan pemilihan sak							1	17		
	Melakukan pengecekan sak							1	11		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	8		
	Melakukan loading barang							1	23		
Sak 7	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	13		
	Melakukan pemilihan sak							1	15		
	Melakukan pengecekan sak							1	5		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	15		
	Melakukan loading barang							1	13		
Sak 8	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	10		
	Melakukan pemilihan sak							1	16		
	Melakukan pengecekan sak							1	6		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	20		
	Melakukan loading barang							1	15		
Sak 9	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	14		
	Melakukan pemilihan sak							1	8		
	Melakukan pengecekan sak							1	4		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	10		
	Melakukan loading barang							1	28		
Sak 10	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	16		
	Melakukan pemilihan sak							1	7		
	Melakukan pengecekan sak							1	5		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	10		
	Melakukan loading barang							1	19		
Sak 11	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	15		
	Memindahkan sak							1	18		
	Melakukan pemilihan sak							1	28		
	Melakukan pengecekan sak							1	12		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	23		
	Melakukan loading barang							1	22		
Sak 12	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	16		
	Memindahkan sak							1	14		
	Melakukan pemilihan sak							1	24		
	Melakukan pengecekan sak							1	16		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	12		
	Melakukan loading barang							1	17		
Sak 13	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	22		
	Memindahkan sak							1	17		
	Melakukan pemilihan sak							1	15		
	Melakukan pengecekan sak							1	10		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	27		
	Melakukan loading barang							1	21		
Sak 14	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	20		
	Melakukan pemilihan sak							1	26		
	Melakukan pengecekan sak							1	11		
	Mengganti sak							1	41		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	11		
	Melakukan loading barang							1	12		
Sak 15	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	20		
	Melakukan pemilihan sak							1	10		
	Melakukan pengecekan sak							1	5		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	18		
	Melakukan loading barang							1	18		

Lampiran 32. PAP Pemuatan 10 Sebelum Perbaikan (Lanjutan)

Sak 16	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	15		
	Melakukan pemilihan sak					1	14		
	Melakukan pengecekan sak					1	4		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	14		
	Melakukan loading barang					1	14		
Sak 17	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	16		
	Melakukan pemilihan sak					1	20		
	Melakukan pengecekan sak					1	11		
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	15		
	Melakukan loading barang					1	14		
Sak 18	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	14		
	Melakukan pemilihan sak					1	20		
	Melakukan pengecekan sak					1	11		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	11		
	Melakukan loading barang					1	13		
Sak 19	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	18		
	Melakukan pemilihan sak					1	17		
	Melakukan pengecekan sak					1	7		
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	15		
	Melakukan loading barang					1	20		
Sak 20	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	14		
	Melakukan pemilihan sak					1	16		
	Melakukan pengecekan sak					1	5		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	20		
	Melakukan loading barang					1	9		
Sak 21	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	14		
	Melakukan pemilihan sak					1	13		
	Melakukan pengecekan sak					1	5		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	12		
	Melakukan loading barang					1	17		
Sak 22	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	14		
	Melakukan pemilihan sak					1	24		
	Melakukan pengecekan sak					1	10		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	18		
	Melakukan loading barang					1	24		
Sak 23	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	13		
	Melakukan pemilihan sak					1	14		
	Melakukan pengecekan sak					1	36		
	Menyiapkan wrapping sak					1	72		
	Melakukan wrapping					1	7		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	21		
	Melakukan loading barang					1	13		
Sak 24	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	14		
	Melakukan pemilihan sak					1	18		
	Melakukan pengecekan sak					1	8		
	Menyiapkan wrapping sak					1	57		
	Melakukan wrapping					1	5		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	15		
	Melakukan loading barang					1	19		
Sak 25	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	12		
	Melakukan pemilihan sak					1	13		
	Melakukan pengecekan sak					1	11		
	Menyiapkan wrapping sak					1	36		
	Melakukan wrapping					1	6		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	18		
	Melakukan loading barang					1	21		
Sak 26	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	11		
	Melakukan pemilihan sak					1	12		
	Melakukan pengecekan sak					1	11		
	Menyiapkan wrapping sak					1	44		
	Melakukan wrapping					1	7		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	10		
	Melakukan loading barang					1	18		
Sak 27	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	14		
	Melakukan pemilihan sak					1	15		
	Melakukan pengecekan sak					1	11		
	Menyiapkan wrapping sak					1	45		
	Melakukan wrapping					1	9		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	12		
	Melakukan loading barang					1	31		
Sak 28	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	12		
	Melakukan pemilihan sak					1	17		
	Melakukan pengecekan sak					1	19		
	Menyiapkan wrapping sak					1	42		
	Melakukan wrapping					1	6		
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	13		
	Melakukan loading barang					1	22		

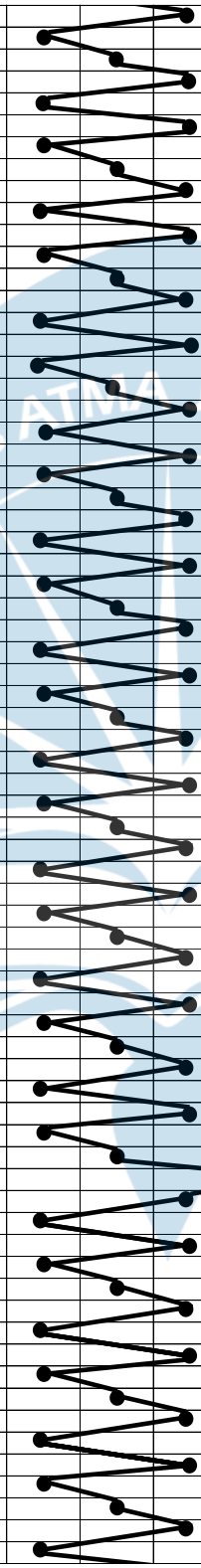
Lampiran 32. PAP Pemuatan 10 Sebelum Perbaikan (Lanjutan)

Sak 29	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	14		
	Melakukan pemilihan sak							1	10		
	Melakukan pengecekan sak							1	10		
	Menyiapkan wrapping sak							1	39		
	Melakukan wrapping							1	8		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	13		
	Melakukan loading barang							1	23		
Sak 30	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	11		
	Melakukan pemilihan sak							1	12		
	Melakukan pengecekan sak							1	6		
	Menyiapkan wrapping sak							1	40		
	Melakukan wrapping							1	9		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	13		
	Melakukan loading barang							1	13		
Sak 31	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	10		
	Melakukan pemilihan sak							1	13		
	Melakukan pengecekan sak							1	10		
	Menyiapkan wrapping sak							1	38		
	Melakukan wrapping							1	11		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	26		
	Melakukan loading barang							1	20		
Sak 32	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	15		
	Melakukan pemilihan sak							1	10		
	Melakukan pengecekan sak							1	13		
	Menyiapkan wrapping sak							1	41		
	Melakukan wrapping							1	8		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	22		
	Melakukan loading barang							1	16		
	Penyesuaian muatan di truk							1	205		
Sak 33	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	14		
	Melakukan pemilihan sak							1	16		
	Melakukan pengecekan sak							1	45		
	Menyiapkan wrapping sak							1	61		
	Melakukan wrapping							1	5		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	27		
	Melakukan loading barang							1	14		
Sak 34	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	18		
	Melakukan pemilihan sak							1	12		
	Melakukan pengecekan sak							1	7		
	Menyiapkan wrapping sak							1	56		
	Melakukan wrapping							1	8		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	24		
	Melakukan loading barang							1	13		
Sak 35	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	14		
	Melakukan pemilihan sak							1	15		
	Melakukan pengecekan sak							1	12		
	Menyiapkan wrapping sak							1	40		
	Melakukan wrapping							1	5		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	24		
	Melakukan loading barang							1	16		
Sak 36	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	15		
	Melakukan pemilihan sak							1	14		
	Melakukan pengecekan sak							1	10		
	Menyiapkan wrapping sak							1	39		
	Melakukan wrapping							1	5		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	25		
	Melakukan loading barang							1	14		
Sak 37	Koordinasi operator							1	12		
	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	16		
	Melakukan pemilihan sak							1	12		
	Melakukan pengecekan sak							1	9		
	Menyiapkan wrapping sak							1	28		
	Melakukan wrapping							1	7		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	21		
	Melakukan loading barang							1	12		
Sak 38	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	20		
	Melakukan pemilihan sak							1	12		
	Melakukan pengecekan sak							1	17		
	Menyiapkan wrapping sak							1	43		
	Melakukan wrapping							1	6		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	17		
	Melakukan loading barang							1	16		
	Menghitung tonase sak							1	443		
Sak 39	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	19		
	Melakukan pemilihan sak							1	9		
	Melakukan pengecekan sak							1	6		
	Menyiapkan wrapping sak							1	36		
	Melakukan wrapping							1	7		
	Melakukan penambalan sak							1	77		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	20		
	Melakukan loading barang							1	12		
Sak 40	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	22		
	Melakukan pemilihan sak							1	12		
	Melakukan pengecekan sak							1	12		
	Menyiapkan wrapping sak							1	44		
	Melakukan wrapping							1	5		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	28		
	Melakukan loading barang							1	13		
Sak 41	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	17		
	Melakukan pemilihan sak							1	16		
	Melakukan pengecekan sak							1	9		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	9		
	Melakukan loading barang							1	49		
	Penyesuaian muatan di truk							1	42		

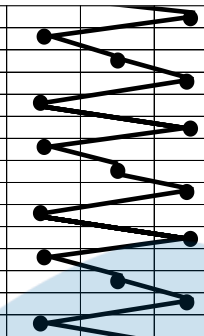
Lampiran 33. PAP Pemuatan 11 Sebelum Perbaikan

	PETA ALIRAN PROSES										
	Kegiatan	Sekarang		Pekerjaan	=	Loading Barang					
		Jumlah	Waktu / detik								
	Operasi	84	1317	No. Peta	=	11					
	Inspeksi	42	340	Dipetakan oleh	=	Peneliti					
	Transportasi	83	1079								
	Delay	5	115	Tanggal dipetakan	=	12-Nov-25					
	Penyimpanan	0	0	Total waktu	=	5160					
	Uraian kegiatan	Lambang					Jarak (m)	Jumlah	Waktu	Analisa	Tindakan
Sak 1	Melakukan pemilihan sak							1	12		
	Melakukan pengecekan sak							1	16		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	16		
	Melakukan loading barang							1	15		
Sak 2	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	14		
	Melakukan pemilihan sak							1	10		
	Melakukan pengecekan sak							1	14		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	18		
	Melakukan loading barang							1	14		
Sak 3	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	8		
	Melakukan pemilihan sak							1	12		
	Melakukan pengecekan sak							1	12		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	8		
	Melakukan loading barang							1	9		
Sak 4	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	8		
	Melakukan pemilihan sak							1	14		
	Melakukan pengecekan sak							1	6		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	10		
	Melakukan loading barang							1	5		
Sak 5	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	15		
	Melakukan pemilihan sak							1	14		
	Melakukan pengecekan sak							1	7		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	15		
	Jalur loading terhalang							1	32		
	Melakukan loading barang							1	17		
Sak 6	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	15		
	Melakukan pemilihan sak							1	12		
	Melakukan pengecekan sak							1	13		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	8		
	Melakukan loading barang							1	11		
Sak 7	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	10		
	Melakukan pemilihan sak							1	11		
	Melakukan pengecekan sak							1	6		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	6		
	Melakukan loading barang							1	9		
Sak 8	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	10		
	Melakukan pemilihan sak							1	18		
	Melakukan pengecekan sak							1	9		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	10		
	Melakukan loading barang							1	10		
Sak 9	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	8		
	Melakukan pemilihan sak							1	14		
	Melakukan pengecekan sak							1	10		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	5		
	Melakukan loading barang							1	7		
Sak 10	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	8		
	Melakukan pemilihan sak							1	9		
	Melakukan pengecekan sak							1	7		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	13		
	Melakukan loading barang							1	21		
Sak 11	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	13		
	Melakukan pemilihan sak							1	15		
	Melakukan pengecekan sak							1	9		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	18		
	Melakukan loading barang							1	15		
Sak 12	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	15		
	Melakukan pemilihan sak							1	10		
	Melakukan pengecekan sak							1	6		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	13		
	Melakukan loading barang							1	17		
Sak 13	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	15		
	Melakukan pemilihan sak							1	11		
	Melakukan pengecekan sak							1	6		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	12		
	Melakukan loading barang							1	22		
Sak 14	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	19		
	Melakukan pemilihan sak							1	14		
	Melakukan pengecekan sak							1	9		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	20		
	Melakukan loading barang							1	16		
Sak 15	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	23		
	Melakukan pemilihan sak							1	15		
	Melakukan pengecekan sak							1	13		
	Mengganti sak							1	45		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	32		
	Melakukan loading barang							1	20		

Lampiran 33. PAP Pemuatan 11 Sebelum Perbaikan (Lanjutan)

Sak 16	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	15		
	Melakukan pemilihan sak					1	16		
	Melakukan pengecekan sak					1	8		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	11		
	Melakukan loading barang					1	21		
Sak 17	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	7		
	Melakukan pemilihan sak					1	12		
	Melakukan pengecekan sak					1	9		
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	14		
	Melakukan loading barang					1	25		
Sak 18	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	14		
	Melakukan pemilihan sak					1	20		
	Melakukan pengecekan sak					1	5		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	12		
	Melakukan loading barang					1	14		
Sak 19	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	11		
	Melakukan pemilihan sak					1	20		
	Melakukan pengecekan sak					1	10		
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	14		
	Melakukan loading barang					1	9		
Sak 20	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	10		
	Melakukan pemilihan sak					1	13		
	Melakukan pengecekan sak					1	5		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	11		
	Melakukan loading barang					1	18		
Sak 21	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	18		
	Melakukan pemilihan sak					1	5		
	Melakukan pengecekan sak					1	5		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	10		
	Melakukan loading barang					1	17		
Sak 22	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	15		
	Melakukan pemilihan sak					1	9		
	Melakukan pengecekan sak					1	8		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	10		
	Melakukan loading barang					1	14		
Sak 23	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	18		
	Melakukan pemilihan sak					1	7		
	Melakukan pengecekan sak					1	5		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	15		
	Melakukan loading barang					1	9		
Sak 24	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	16		
	Melakukan pemilihan sak					1	10		
	Melakukan pengecekan sak					1	8		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	12		
	Melakukan loading barang					1	28		
Sak 25	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	17		
	Melakukan pemilihan sak					1	14		
	Melakukan pengecekan sak					1	9		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	10		
	Melakukan loading barang					1	18		
Sak 26	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	9		
	Melakukan pemilihan sak					1	14		
	Melakukan pengecekan sak					1	7		
	Operator mengobrol					1	12		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	14		
	Melakukan loading barang					1	24		
Sak 27	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	18		
	Melakukan pemilihan sak					1	9		
	Melakukan pengecekan sak					1	11		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	24		
	Melakukan loading barang					1	13		
Sak 28	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	12		
	Melakukan pemilihan sak					1	12		
	Melakukan pengecekan sak					1	4		
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	14		
	Melakukan loading barang					1	13		
Sak 29	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	13		
	Melakukan pemilihan sak					1	10		
	Melakukan pengecekan sak					1	4		
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	21		
	Melakukan loading barang					1	18		

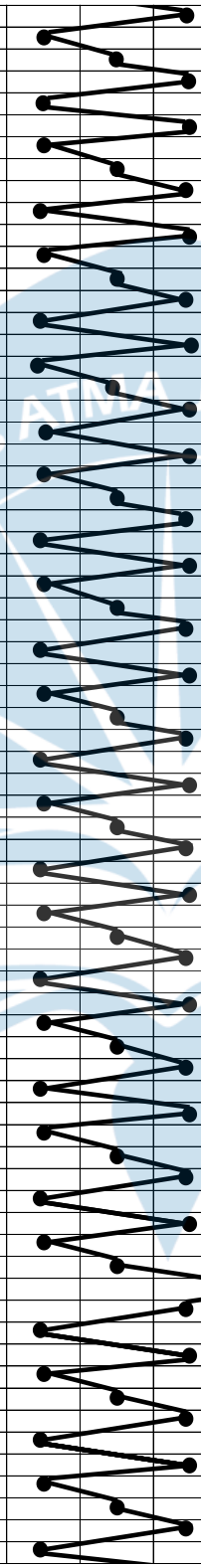
Lampiran 33. PAP Pemuatan 11 Sebelum Perbaikan (Lanjutan)

Sak 30	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	14		
	Melakukan pemilihan sak					1	16		
	Melakukan pengecekan sak					1	9		
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	13		
	Melakukan loading barang					1	16		
Sak 31	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	11		
	Melakukan pemilihan sak					1	11		
	Melakukan pengecekan sak					1	6		
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	8		
	Melakukan loading barang					1	27		
Sak 32	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	12		
	Melakukan pemilihan sak					1	7		
	Melakukan pengecekan sak					1	8		
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	11		
	Melakukan loading barang					1	29		
Sak 33	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	11		
	Melakukan pemilihan sak					1	15		
	Melakukan pengecekan sak					1	10		
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	11		
	Melakukan loading barang					1	46		
Sak 34	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	9		
	Melakukan pemilihan sak					1	11		
	Melakukan pengecekan sak					1	7		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	19		
	Melakukan loading barang					1	21		
Sak 35	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	10		
	Melakukan pemilihan sak					1	10		
	Melakukan pengecekan sak					1	9		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	10		
	Melakukan loading barang					1	17		
Sak 36	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	14		
	Melakukan pemilihan sak					1	9		
	Melakukan pengecekan sak					1	6		
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	12		
	Melakukan loading barang					1	25		
sak 37	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	13		
	Melakukan pemilihan sak					1	14		
	Melakukan pengecekan sak					1	7		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	12		
	Melakukan loading barang					1	25		
Sak 38	Koordinasi operator					1	12		
	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	11		
	Melakukan pemilihan sak					1	12		
	Melakukan pengecekan sak					1	7		
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	8		
	Melakukan loading barang					1	14		
Sak 39	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	11		
	Melakukan pemilihan sak					1	8		
	Melakukan pengecekan sak					1	8		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	16		
	Melakukan loading barang					1	70		
Sak 40	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	14		
	Melakukan pemilihan sak					1	10		
	Melakukan pengecekan sak					1	9		
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	6		
	Melakukan loading barang					1	27		
Sak 41	Koordinasi operator					1	14		
	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	10		
	Melakukan pemilihan sak					1	12		
	Melakukan pengecekan sak					1	5		
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	16		
	Melakukan loading barang					1	12		
Sak 42	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	11		
	Melakukan pemilihan sak					1	17		
	Melakukan pengecekan sak					1	8		
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	16		
	Melakukan loading barang					1	25		

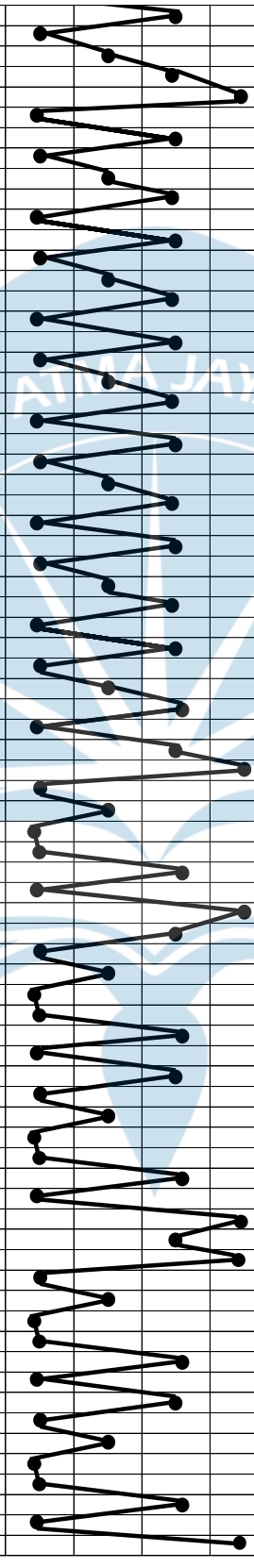
Lampiran 34. PAP Pemuatan 12 Sebelum Perbaikan

	PETA ALIRAN PROSES										
	Kegiatan		Sekarang		Pekerjaan	=	Loading Barang				
			Jumlah	Waktu / detik							
	Operasi		96	1750	No. Peta	=	12				
	Inspeksi		41	338	Dipetakan oleh	=	Peneliti				
	Transportasi		81	1181							
	Delay		9	563	Tanggal dipetakan	=	12-Nov-25				
	Penyimpanan		0	0	Total waktu	=	3832				
	Uraian kegiatan		Lambang		Jarak (m)	Jumlah	Waktu	Analisa	Tindakan		
Sak 1	Melakukan pemilihan sak					1	6				
	Melakukan pengecekan sak					1	5				
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	20				
	Melakukan loading barang					1	14				
Sak 2	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	11				
	Melakukan pemilihan sak					1	17				
	Melakukan pengecekan sak					1	7				
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	18				
	Melakukan loading barang					1	11				
Sak 3	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	12				
	Melakukan pemilihan sak					1	12				
	Melakukan pengecekan sak					1	11				
	Menyiapkan wrapping sak					1	40				
	Melakukan wrapping					1	6				
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	21				
	Melakukan loading barang					1	8				
Sak 4	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	13				
	Melakukan pemilihan sak					1	11				
	Melakukan pengecekan sak					1	8				
	Menyiapkan wrapping sak					1	56				
	Melakukan wrapping					1	21				
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	24				
	Melakukan loading barang					1	10				
Sak 5	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	14				
	Koordinasi operator					1	20				
	Melakukan pemilihan sak					1	12				
	Melakukan pengecekan sak					1	7				
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	8				
	Melakukan loading barang					1	9				
Sak 6	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	14				
	Melakukan pemilihan sak					1	15				
	Melakukan pengecekan sak					1	5				
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	16				
	Melakukan loading barang					1	12				
Sak 7	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	12				
	Melakukan pemilihan sak					1	13				
	Melakukan pengecekan sak					1	10				
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	19				
	Melakukan loading barang					1	16				
Sak 8	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	13				
	Melakukan pemilihan sak					1	13				
	Melakukan pengecekan sak					1	10				
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	12				
	Melakukan loading barang					1	10				
Sak 9	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	15				
	Melakukan pemilihan sak					1	8				
	Melakukan pengecekan sak					1	7				
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	16				
	Melakukan loading barang					1	13				
Sak 10	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	15				
	Melakukan pemilihan sak					1	10				
	Melakukan pengecekan sak					1	7				
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	15				
	Melakukan loading barang					1	9				
Sak 11	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	18				
	Memindahkan sak					1	193				
	Melakukan pemilihan sak					1	13				
	Melakukan pengecekan sak					1	5				
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	8				
	Melakukan loading barang					1	52				
Sak 12	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	11				
	Melakukan pemilihan sak					1	13				
	Melakukan pengecekan sak					1	17				
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	8				
	Melakukan loading barang					1	32				
Sak 13	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	15				
	Melakukan pemilihan sak					1	11				
	Melakukan pengecekan sak					1	7				
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	13				
	Melakukan loading barang					1	31				
Sak 14	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	17				
	Melakukan pemilihan sak					1	6				
	Melakukan pengecekan sak					1	5				
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	6				
	Melakukan loading barang					1	24				
Sak 15	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	11				
	Melakukan pemilihan sak					1	7				
	Melakukan pengecekan sak					1	10				
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	5				
	Melakukan loading barang					1	16				

Lampiran 34. PAP Pemuatan 12 Sebelum Perbaikan (Lanjutan)

Sak 16	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	12		
	Melakukan pemilihan sak					1	10		
	Melakukan pengecekan sak					1	7		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	8		
	Melakukan loading barang					1	18		
Sak 17	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	13		
	Melakukan pemilihan sak					1	11		
	Melakukan pengecekan sak					1	10		
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	8		
	Melakukan loading barang					1	13		
Sak 18	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	16		
	Melakukan pemilihan sak					1	20		
	Melakukan pengecekan sak					1	8		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	10		
	Melakukan loading barang					1	18		
Sak 19	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	17		
	Melakukan pemilihan sak					1	7		
	Melakukan pengecekan sak					1	5		
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	7		
	Melakukan loading barang					1	14		
Sak 20	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	12		
	Melakukan pemilihan sak					1	14		
	Melakukan pengecekan sak					1	10		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	8		
	Melakukan loading barang					1	15		
Sak 21	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	17		
	Melakukan pemilihan sak					1	11		
	Melakukan pengecekan sak					1	8		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	12		
	Melakukan loading barang					1	13		
Sak 22	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	12		
	Melakukan pemilihan sak					1	10		
	Melakukan pengecekan sak					1	8		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	13		
	Melakukan loading barang					1	15		
Sak 23	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	16		
	Melakukan pemilihan sak					1	20		
	Melakukan pengecekan sak					1	9		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	8		
	Melakukan loading barang					1	28		
Sak 24	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	13		
	Melakukan pemilihan sak					1	7		
	Melakukan pengecekan sak					1	9		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	14		
	Melakukan loading barang					1	21		
Sak 25	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	11		
	Melakukan pemilihan sak					1	12		
	Melakukan pengecekan sak					1	6		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	14		
	Melakukan loading barang					1	31		
Sak 26	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	10		
	Melakukan pemilihan sak					1	10		
	Melakukan pengecekan sak					1	7		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	36		
	Melakukan loading barang					1	46		
Sak 27	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	12		
	Melakukan pemilihan sak					1	19		
	Melakukan pengecekan sak					1	16		
	Mengganti sak					1	64		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	8		
	Melakukan loading barang					1	24		
Sak 28	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	11		
	Melakukan pemilihan sak					1	8		
	Melakukan pengecekan sak					1	6		
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	14		
	Melakukan loading barang					1	20		
Sak 29	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	19		
	Melakukan pemilihan sak					1	13		
	Melakukan pengecekan sak					1	11		
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	20		
	Melakukan loading barang					1	26		

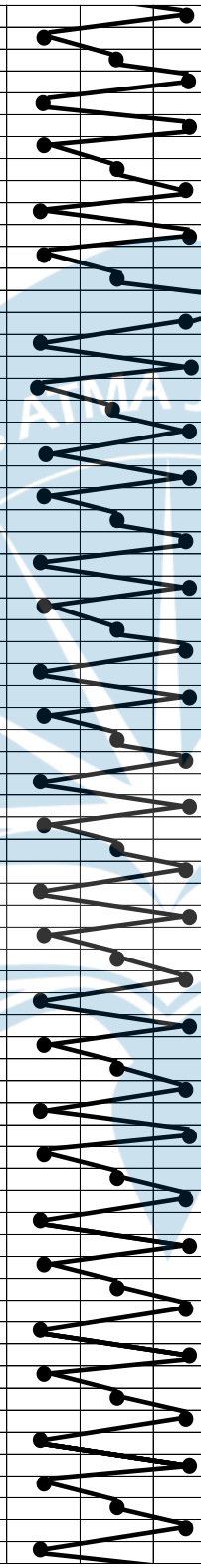
Lampiran 34. PAP Pemuatan 12 Sebelum Perbaikan (Lanjutan)

Sak 30	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	16		
	Melakukan pemilihan sak						1	17		
	Melakukan pengecekan sak						1	5		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	24		
	Jalur loading terhalang						1	38		
	Melakukan loading barang						1	34		
Sak 31	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	26		
	Melakukan pemilihan sak						1	12		
	Melakukan pengecekan sak						1	10		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	18		
	Melakukan loading barang						1	16		
Sak 32	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	18		
	Melakukan pemilihan sak						1	11		
	Melakukan pengecekan sak						1	5		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	11		
	Melakukan loading barang						1	21		
Sak 33	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	10		
	Melakukan pemilihan sak						1	11		
	Melakukan pengecekan sak						1	7		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	14		
	Melakukan loading barang						1	14		
Sak 34	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	14		
	Melakukan pemilihan sak						1	11		
	Melakukan pengecekan sak						1	7		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	13		
	Melakukan loading barang						1	14		
Sak 35	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	11		
	Melakukan pemilihan sak						1	12		
	Melakukan pengecekan sak						1	9		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	11		
	Melakukan loading barang						1	12		
Sak 36	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	18		
	Melakukan pemilihan sak						1	10		
	Melakukan pengecekan sak						1	6		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	12		
	Melakukan loading barang						1	10		
sak 37	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	12		
	Koordinasi operator						1	67		
	Melakukan pemilihan sak						1	8		
	Melakukan pengecekan sak						1	5		
	Menyiapkan wrapping sak						1	56		
	Melakukan wrapping						1	10		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	16		
	Melakukan loading barang						1	30		
Sak 38	Koordinasi operator						1	48		
	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	10		
	Melakukan pemilihan sak						1	8		
	Melakukan pengecekan sak						1	17		
	Menyiapkan wrapping sak						1	53		
	Melakukan wrapping						1	8		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	33		
	Melakukan loading barang						1	24		
Sak 39	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	12		
	Melakukan pemilihan sak						1	8		
	Melakukan pengecekan sak						1	9		
	Menyiapkan wrapping sak						1	6		
	Melakukan wrapping						1	50		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	24		
	Melakukan loading barang						1	26		
	Menghitung toanse sak						1	41		
Sak 40	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	19		
	Memindahkan sak						1	32		
	Melakukan pemilihan sak						1	12		
	Melakukan pengecekan sak						1	7		
	Menyiapkan wrapping sak						1	13		
	Melakukan wrapping						1	61		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	37		
	Melakukan loading barang						1	14		
Sak 41	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	16		
	Melakukan pemilihan sak						1	40		
	Melakukan pengecekan sak						1	6		
	Menyiapkan wrapping sak						1	14		
	Melakukan wrapping						1	62		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	62		
	Melakukan loading barang						1	15		
	Penyesuaian muatan di truk						1	15		

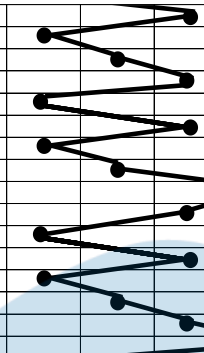
Lampiran 35. PAP Pemuatan 13 Sebelum Perbaikan

	PETA ALIRAN PROSES										
	Kegiatan	Sekarang		Pekerjaan	=	Loading Barang					
		Jumlah	Waktu / detik								
	Operasi	88	2285	No. Peta	=	13					
	Inspeksi	40	386	Dipetakan oleh	=	Peneliti					
	Transportasi	79	1317								
	Delay	12	1172	Tanggal dipetakan	=	12-Nov-25					
	Penyimpanan	0	0	Total waktu	=	2851					
	Uraian kegiatan	Lambang					Jarak (m)	Jumlah	Waktu	Analisa	Tindakan
Sak 1	Melakukan pemilihan sak							1	7		
	Melakukan pengecekan sak							1	5		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	13		
	Melakukan loading barang							1	32		
Sak 2	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	11		
	Melakukan pemilihan sak							1	15		
	Melakukan pengecekan sak							1	8		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	14		
	Jalur loading terhalang							1	30		
	Melakukan loading barang							1	51		
Sak 3	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	16		
	Melakukan pemilihan sak							1	10		
	Melakukan pengecekan sak							1	7		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	15		
	Melakukan loading barang							1	43		
Sak 4	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	10		
	Melakukan pemilihan sak							1	16		
	Melakukan pengecekan sak							1	9		
	Operator mengobrol							1	28		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	13		
	Melakukan loading barang							1	37		
Sak 5	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	17		
	Melakukan pemilihan sak							1	7		
	Melakukan pengecekan sak							1	5		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	19		
	Melakukan loading barang							1	18		
Sak 6	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	12		
	Melakukan pemilihan sak							1	11		
	Melakukan pengecekan sak							1	7		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	13		
	Melakukan loading barang							1	32		
Sak 7	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	20		
	Melakukan pemilihan sak							1	10		
	Melakukan pengecekan sak							1	11		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	14		
	Melakukan loading barang							1	30		
Sak 8	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	14		
	Melakukan pemilihan sak							1	14		
	Melakukan pengecekan sak							1	11		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	17		
	Melakukan loading barang							1	40		
Sak 9	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	17		
	Melakukan pemilihan sak							1	22		
	Melakukan pengecekan sak							1	6		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	18		
	Melakukan loading barang							1	51		
Sak 10	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	17		
	Melakukan pemilihan sak							1	15		
	Melakukan pengecekan sak							1	8		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	21		
	Jalur loading terhalang							1	52		
	Melakukan loading barang							1	25		
Sak 11	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	18		
	Melakukan pemilihan sak							1	22		
	Melakukan pengecekan sak							1	12		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	10		
	Melakukan loading barang							1	26		
Sak 12	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	18		
	Melakukan pemilihan sak							1	20		
	Melakukan pengecekan sak							1	5		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	18		
	Melakukan loading barang							1	29		
Sak 13	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	21		
	Memindahkan sak							1	66		
	Melakukan pemilihan sak							1	15		
	Melakukan pengecekan sak							1	11		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	18		
	Melakukan loading barang							1	79		
Sak 14	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	9		
	Melakukan pemilihan sak							1	14		
	Melakukan pengecekan sak							1	15		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	14		
	Melakukan loading barang							1	25		
	Penyesuaian muatan di truk							1	561		
Sak 15	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	16		
	Melakukan pemilihan sak							1	13		
	Melakukan pengecekan sak							1	12		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	19		
	Melakukan loading barang							1	76		

Lampiran 35. PAP Pemuatan 13 Sebelum Perbaikan (Lanjutan)

Sak 16	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	19		
	Melakukan pemilihan sak					1	10		
	Melakukan pengecekan sak					1	15		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	18		
	Melakukan loading barang					1	23		
Sak 17	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	13		
	Melakukan pemilihan sak					1	12		
	Melakukan pengecekan sak					1	6		
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	18		
	Melakukan loading barang					1	29		
Sak 18	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	13		
	Melakukan pemilihan sak					1	13		
	Melakukan pengecekan sak					1	10		
	Melakukan penambalan sak					1	30		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	18		
	Melakukan loading barang					1	26		
Sak 19	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	29		
	Melakukan pemilihan sak					1	10		
	Melakukan pengecekan sak					1	11		
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	16		
	Melakukan loading barang					1	21		
Sak 20	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	16		
	Melakukan pemilihan sak					1	14		
	Melakukan pengecekan sak					1	6		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	12		
	Melakukan loading barang					1	34		
Sak 21	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	10		
	Melakukan pemilihan sak					1	11		
	Melakukan pengecekan sak					1	5		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	11		
	Melakukan loading barang					1	29		
Sak 22	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	13		
	Melakukan pemilihan sak					1	16		
	Melakukan pengecekan sak					1	8		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	15		
	Melakukan loading barang					1	49		
Sak 23	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	10		
	Melakukan pemilihan sak					1	12		
	Melakukan pengecekan sak					1	15		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	13		
	Melakukan loading barang					1	27		
Sak 24	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	13		
	Melakukan pemilihan sak					1	14		
	Melakukan pengecekan sak					1	13		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	26		
	Melakukan loading barang					1	13		
Sak 25	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	14		
	Melakukan pemilihan sak					1	17		
	Melakukan pengecekan sak					1	10		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	11		
	Melakukan loading barang					1	26		
Sak 26	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	18		
	Melakukan pemilihan sak					1	8		
	Melakukan pengecekan sak					1	16		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	22		
	Melakukan loading barang					1	20		
Sak 27	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	16		
	Melakukan pemilihan sak					1	14		
	Melakukan pengecekan sak					1	12		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	20		
	Melakukan loading barang					1	32		
Sak 28	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	10		
	Melakukan pemilihan sak					1	10		
	Melakukan pengecekan sak					1	6		
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	16		
	Melakukan loading barang					1	45		
Sak 29	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	15		
	Melakukan pemilihan sak					1	22		
	Melakukan pengecekan sak					1	17		
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	11		
	Melakukan loading barang					1	28		

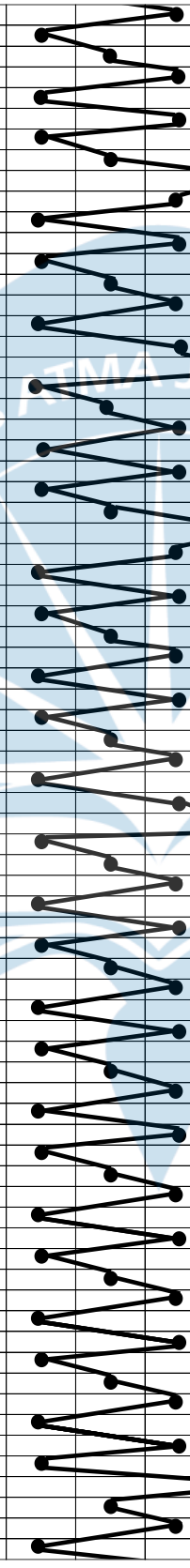
Lampiran 35. PAP Pemuatan 13 Sebelum Perbaikan (Lanjutan)

Sak 30	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	15		
	Melakukan pemilihan sak						1	12		
	Melakukan pengecekan sak						1	8		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	18		
	Melakukan loading barang						1	11		
Sak 31	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	13		
	Melakukan pemilihan sak						1	23		
	Melakukan pengecekan sak						1	13		
	Mengganti sak						1	75		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	18		
	Melakukan loading barang						1	20		
Sak 32	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	15		
	Melakukan pemilihan sak						1	13		
	Melakukan pengecekan sak						1	8		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	24		
	Jalur loading terhalang						1	18		
	Melakukan loading barang						1	24		
Sak 33	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	20		
	Melakukan pemilihan sak						1	11		
	Melakukan pengecekan sak						1	10		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	18		
	Melakukan loading barang						1	24		
Sak 34	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	19		
	Melakukan pemilihan sak						1	16		
	Melakukan pengecekan sak						1	6		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	14		
	Melakukan loading barang						1	30		
	Menghitung tonase sak						1	100		
Sak 35	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	32		
	Melakukan pemilihan sak						1	12		
	Melakukan pengecekan sak						1	10		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	26		
	Melakukan loading barang						1	23		
Sak 36	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	28		
	Koordinasi operator						1	72		
	Melakukan pemilihan sak						1	26		
	Melakukan pengecekan sak						1	12		
	Menyiapkan wrapping sak						1	36		
	Melakukan wrapping						1	79		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	18		
	Melakukan loading barang						1	15		
sak 37	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	16		
	Melakukan pemilihan sak						1	26		
	Melakukan pengecekan sak						1	7		
	Menyiapkan wrapping sak						1	61		
	Melakukan wrapping						1	60		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	21		
	Melakukan loading barang						1	64		
Sak 38	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	15		
	Melakukan pemilihan sak						1	22		
	Melakukan pengecekan sak						1	7		
	Menyiapkan wrapping sak						1	14		
	Melakukan wrapping						1	62		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	6		
	Melakukan loading barang						1	29		
	Penyesuaian muatan di truk						1	80		
Sak 39	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	19		
	Melakukan pemilihan sak						1	12		
	Melakukan pengecekan sak						1	12		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	32		
	Melakukan loading barang						1	31		
	Penyesuaian muatan di truk						1	40		
Sak 40	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	15		
	Melakukan pemilihan sak						1	10		
	Melakukan pengecekan sak						1	11		
	Menyiapkan wrapping sak						1	20		
	Melakukan wrapping						1	90		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	27		
	Melakukan loading barang						1	19		

Lampiran 36. PAP Pemuatan 14 Sebelum Perbaikan

	PETA ALIRAN PROSES										
	Kegiatan	Sekarang		Pekerjaan	=	Loading Barang					
		Jumlah	Waktu / detik								
	Operasi	114	2613	No. Peta	=	14					
	Inspeksi	41	299	Dipetakan oleh	=	Peneliti					
	Transportasi	81	1054								
	Delay	14	1018	Tanggal dipetakan	=	18-Nov-25					
	Penyimpanan	0	0	Total waktu	=	4984					
	Uraian kegiatan	Lambang					Jarak (m)	Jumlah	Waktu	Analisa	Tindakan
Sak 1	Melakukan pemilihan sak							1	35		
	Melakukan pengecekan sak							1	10		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	20		
	Melakukan loading barang							1	13		
Sak 2	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	13		
	Melakukan pemilihan sak							1	12		
	Melakukan pengecekan sak							1	13		
	Menyiapkan wrapping sak							1	11		
	Melakukan wrapping							1	45		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	23		
	Melakukan loading barang							1	12		
Sak 3	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	15		
	Melakukan pemilihan sak							1	9		
	Melakukan pengecekan sak							1	6		
	Menyiapkan wrapping sak							1	13		
	Melakukan wrapping							1	52		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	10		
	Melakukan loading barang							1	49		
Sak 4	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	12		
	Melakukan pemilihan sak							1	9		
	Melakukan pengecekan sak							1	8		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	7		
	Melakukan loading barang							1	21		
Sak 5	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	12		
	Melakukan pemilihan sak							1	6		
	Melakukan pengecekan sak							1	9		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	8		
	Melakukan loading barang							1	17		
Sak 6	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	12		
	Melakukan pemilihan sak							1	9		
	Melakukan pengecekan sak							1	9		
	Menyiapkan wrapping sak							1	16		
	Melakukan wrapping							1	42		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	14		
	Melakukan loading barang							1	19		
Sak 7	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	8		
	Melakukan pemilihan sak							1	13		
	Melakukan pengecekan sak							1	5		
	Menyiapkan wrapping sak							1	14		
	Melakukan wrapping							1	59		
	Operator mengobrol							1	28		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	17		
	Melakukan loading barang							1	16		
Sak 8	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	8		
	Melakukan pemilihan sak							1	5		
	Melakukan pengecekan sak							1	5		
	Menyiapkan wrapping sak							1	55		
	Melakukan wrapping							1	82		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	24		
	Melakukan loading barang							1	20		
Sak 9	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	11		
	Melakukan pemilihan sak							1	6		
	Melakukan pengecekan sak							1	8		
	Menyiapkan wrapping sak							1	12		
	Melakukan wrapping							1	56		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	19		
	Melakukan loading barang							1	14		
Sak 10	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	10		
	Melakukan pemilihan sak							1	9		
	Melakukan pengecekan sak							1	7		
	Menyiapkan wrapping sak							1	16		
	Melakukan wrapping							1	72		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	16		
	Melakukan loading barang							1	18		
Sak 11	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	11		
	Melakukan pemilihan sak							1	10		
	Melakukan pengecekan sak							1	7		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	13		
	Melakukan loading barang							1	16		
Sak 12	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	12		
	Melakukan pemilihan sak							1	9		
	Melakukan pengecekan sak							1	5		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	13		
	Melakukan loading barang							1	11		
Sak 13	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	11		
	Melakukan pemilihan sak							1	10		
	Melakukan pengecekan sak							1	6		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	14		
	Melakukan loading barang							1	12		
Sak 14	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	12		
	Melakukan pemilihan sak							1	8		
	Melakukan pengecekan sak							1	9		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	13		
	Melakukan loading barang							1	13		
Sak 15	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	12		
	Melakukan pemilihan sak							1	9		
	Melakukan pengecekan sak							1	6		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	12		
	Melakukan loading barang							1	13		

Lampiran 36. PAP Pemuatan 14 Sebelum Perbaikan (Lanjutan)

Sak 16	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	12		
	Melakukan pemilihan sak					1	9		
	Melakukan pengecekan sak					1	5		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	15		
	Melakukan loading barang					1	11		
Sak 17	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	12		
	Melakukan pemilihan sak					1	13		
	Melakukan pengecekan sak					1	11		
	Melakukan penambalan sak					1	30		
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	16		
	Melakukan loading barang					1	15		
Sak 18	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	16		
	Melakukan pemilihan sak					1	8		
	Melakukan pengecekan sak					1	7		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	14		
	Melakukan loading barang					1	17		
Sak 19	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	16		
	Memindahkan sak					1	108		
	Melakukan pemilihan sak					1	6		
	Melakukan pengecekan sak					1	10		
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	11		
	Melakukan loading barang					1	15		
Sak 20	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	16		
	Melakukan pemilihan sak					1	9		
	Melakukan pengecekan sak					1	7		
	Melakukan penambalan sak					1	51		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	14		
	Melakukan loading barang					1	11		
Sak 21	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	17		
	Melakukan pemilihan sak					1	30		
	Melakukan pengecekan sak					1	7		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	11		
	Melakukan loading barang					1	24		
Sak 22	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	24		
	Melakukan pemilihan sak					1	12		
	Melakukan pengecekan sak					1	10		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	14		
	Melakukan loading barang					1	60		
Sak 23	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	12		
	Memindahkan sak					1	98		
	Melakukan pemilihan sak					1	11		
	Melakukan pengecekan sak					1	13		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	11		
	Melakukan loading barang					1	22		
Sak 24	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	11		
	Melakukan pemilihan sak					1	17		
	Melakukan pengecekan sak					1	5		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	11		
	Melakukan loading barang					1	20		
Sak 25	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	11		
	Melakukan pemilihan sak					1	10		
	Melakukan pengecekan sak					1	6		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	11		
	Melakukan loading barang					1	20		
Sak 26	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	13		
	Melakukan pemilihan sak					1	10		
	Melakukan pengecekan sak					1	7		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	12		
	Melakukan loading barang					1	28		
Sak 27	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	11		
	Melakukan pemilihan sak					1	10		
	Melakukan pengecekan sak					1	7		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	15		
	Melakukan loading barang					1	16		
Sak 28	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	11		
	Melakukan pemilihan sak					1	9		
	Melakukan pengecekan sak					1	6		
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	10		
	Melakukan loading barang					1	19		
Sak 29	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	15		
	Melakukan pemilihan sak					1	12		
	Koordinasi operator					1	30		
	Melakukan pengecekan sak					1	6		
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	11		
	Melakukan loading barang					1	23		

Lampiran 36. PAP Pemuatan 14 Sebelum Perbaikan (Lanjutan)

Sak 30	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	14		
	Melakukan pemilihan sak							1	9		
	Melakukan pengecekan sak							1	7		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	14		
	Melakukan loading barang							1	16		
Sak 31	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	13		
	Melakukan pemilihan sak							1	11		
	Melakukan pengecekan sak							1	7		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	13		
	Jalur loading terhalang							1	42		
	Melakukan loading barang							1	73		
Sak 32	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	17		
	Memindahkan sak							1	96		
	Melakukan pemilihan sak							1	9		
	Melakukan pengecekan sak							1	7		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	17		
	Melakukan loading barang							1	13		
Sak 33	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	13		
	Melakukan pemilihan sak							1	6		
	Melakukan pengecekan sak							1	6		
	Menyiapkan wrapping sak							1	10		
	Melakukan wrapping							1	73		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	12		
	Melakukan loading barang							1	40		
	Penyesuaian muatan di truk							1	242		
Sak 34	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	10		
	Melakukan pemilihan sak							1	8		
	Melakukan pengecekan sak							1	5		
	Menyiapkan wrapping sak							1	14		
	Melakukan wrapping							1	66		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	18		
	Melakukan loading barang							1	36		
Sak 35	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	10		
	Melakukan pemilihan sak							1	12		
	Melakukan pengecekan sak							1	6		
	Menyiapkan wrapping sak							1	16		
	Melakukan wrapping							1	55		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	6		
	Melakukan loading barang							1	17		
Sak 36	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	8		
	Melakukan pemilihan sak							1	6		
	Melakukan pengecekan sak							1	7		
	Menyiapkan wrapping sak							1	18		
	Melakukan wrapping							1	55		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	6		
	Melakukan loading barang							1	24		
sak 37	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	9		
	Melakukan pemilihan sak							1	13		
	Koordinasi operator							1	57		
	Melakukan pengecekan sak							1	6		
	Menyiapkan wrapping sak							1	24		
	Melakukan wrapping							1	44		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	18		
	Melakukan loading barang							1	35		
Sak 38	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	11		
	Memindahkan sak							1	33		
	Melakukan pemilihan sak							1	14		
	Melakukan pengecekan sak							1	8		
	Menyiapkan wrapping sak							1	45		
	Melakukan wrapping							1	35		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	17		
	Melakukan loading barang							1	24		
Sak 39	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	16		
	Melakukan pemilihan sak							1	9		
	Melakukan pengecekan sak							1	8		
	Menyiapkan wrapping sak							1	45		
	Melakukan wrapping							1	41		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	19		
	Melakukan loading barang							1	36		
	Menghitung tonase sak							1	93		
Sak 40	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	10		
	Melakukan pemilihan sak							1	5		
	Melakukan pengecekan sak							1	6		
	Menyiapkan wrapping sak							1	76		
	Melakukan wrapping							1	40		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	13		
	Melakukan loading barang							1	11		
	Penyesuaian muatan di truk							1	25		
Sak 41	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	9		
	Melakukan pemilihan sak							1	6		
	Melakukan pengecekan sak							1	6		
	Menyiapkan wrapping sak							1	17		
	Melakukan wrapping							1	56		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	6		
	Melakukan loading barang							1	15		
	Penyesuaian muatan di truk							1	85		

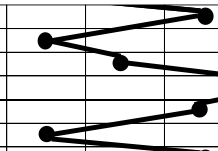
Lampiran 37. PAP Pemuatan 1 Sesudah Perbaikan

	PETA ALIRAN PROSES									
	Kegiatan	Sekarang		Pekerjaan	=	Loading Barang				
		Jumlah	Waktu / detik							
	Operasi	82	1.284	No. Peta	=	1				
	Inspeksi	41	289	Dipetakan oleh	=	Peneliti				
	Transportasi	82	1.319							
	Delay	3	144	Tanggal dipetakan	=	23-Des-25				
	Penyimpanan	0	0	Stasiun	=	3.036				
	Uraian kegiatan	Lambang		Jarak (m)	Jumlah	Waktu	Analisa	Tindakan		
Sak 1	Melakukan pengambilan sak			12,56	1	8				
	Melakukan pemilihan sak				1	10				
	Melakukan pengecekan sak				1	6				
	Memindahkan sak ke truk			12,56	1	10				
	Melakukan loading barang				1	17				
Sak 2	Melakukan pengambilan sak			12,56	1	14				
	Melakukan pemilihan sak				1	14				
	Melakukan pengecekan sak				1	6				
	Memindahkan sak ke truk			12,56	1	17				
	Melakukan loading barang				1	16				
Sak 3	Melakukan pengambilan sak			12,56	1	16				
	Melakukan pemilihan sak				1	11				
	Melakukan pengecekan sak				1	5				
	Memindahkan sak ke truk			12,56	1	14				
	Melakukan loading barang				1	14				
Sak 4	Melakukan pengambilan sak			12,56	1	12				
	Melakukan pemilihan sak				1	12				
	Melakukan pengecekan sak				1	5				
	Memindahkan sak ke truk			12,56	1	15				
	Melakukan loading barang				1	15				
Sak 5	Melakukan pengambilan sak			12,56	1	12				
	Melakukan pemilihan sak				1	15				
	Melakukan pengecekan sak				1	8				
	Memindahkan sak ke truk			12,56	1	11				
	Melakukan loading barang				1	19				
Sak 6	Melakukan pengambilan sak			12,56	1	8				
	Melakukan pemilihan sak				1	10				
	Melakukan pengecekan sak				1	9				
	Memindahkan sak ke truk			12,56	1	12				
	Melakukan loading barang				1	16				
Sak 7	Melakukan pengambilan sak			12,56	1	11				
	Melakukan pemilihan sak				1	15				
	Melakukan pengecekan sak				1	6				
	Memindahkan sak ke truk			12,56	1	9				
	Melakukan loading barang				1	17				
Sak 8	Melakukan pengambilan sak			12,56	1	14				
	Melakukan pemilihan sak				1	14				
	Melakukan pengecekan sak				1	6				
	Memindahkan sak ke truk			12,56	1	11				
	Melakukan loading barang				1	15				
Sak 9	Melakukan pengambilan sak			12,56	1	12				
	Melakukan pemilihan sak				1	9				
	Melakukan pengecekan sak				1	9				
	Memindahkan sak ke truk			12,56	1	17				
	Melakukan loading barang				1	18				
Sak 10	Melakukan pengambilan sak			12,56	1	16				
	Melakukan pemilihan sak				1	13				
	Melakukan pengecekan sak				1	5				
	Memindahkan sak ke truk			12,56	1	15				
	Melakukan loading barang				1	17				
Sak 11	Melakukan pengambilan sak			12,56	1	15				
	Melakukan pemilihan sak				1	11				
	Melakukan pengecekan sak				1	5				
	Memindahkan sak ke truk			20,22	1	24				
	Melakukan loading barang				1	14				
Sak 12	Melakukan pengambilan sak			20,22	1	16				
	Melakukan pemilihan sak				1	14				
	Melakukan pengecekan sak				1	8				
	Memindahkan sak ke truk			20,22	1	20				
	Melakukan loading barang				1	12				
Sak 13	Melakukan pengambilan sak			20,22	1	23				
	Melakukan pemilihan sak				1	14				
	Melakukan pengecekan sak				1	6				
	Memindahkan sak ke truk			20,22	1	20				
	Melakukan loading barang				1	18				
Sak 14	Melakukan pengambilan sak			20,22	1	17				
	Melakukan pemilihan sak				1	11				
	Melakukan pengecekan sak				1	6				
	Memindahkan sak ke truk			20,22	1	19				
	Melakukan loading barang				1	15				
Sak 15	Melakukan pengambilan sak			20,22	1	20				
	Melakukan pemilihan sak				1	14				
	Melakukan pengecekan sak				1	8				
	Memindahkan sak ke truk			20,22	1	18				
	Melakukan loading barang				1	14				

Lampiran 37. PAP Pemuatan 1 Sesudah Perbaikan (Lanjutan)

	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	19		
	Melakukan pemilihan sak						1	8		
Sak 16	Melakukan pengecekan sak						1	8		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	18		
	Melakukan loading barang						1	18		
	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	15		
	Melakukan pemilihan sak						1	15		
Sak 17	Melakukan pengecekan sak						1	7		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	20		
	Melakukan loading barang						1	16		
	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	16		
	Melakukan pemilihan sak						1	12		
Sak 18	Melakukan pengecekan sak						1	9		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	23		
	Melakukan loading barang						1	13		
	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	15		
	Melakukan pemilihan sak						1	15		
Sak 19	Melakukan pengecekan sak						1	5		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	20		
	Melakukan loading barang						1	15		
	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	14		
	Melakukan pemilihan sak						1	12		
Sak 20	Melakukan pengecekan sak						1	5		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	18		
	Melakukan loading barang						1	14		
	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	10		
	Melakukan pemilihan sak						1	18		
Sak 21	Melakukan pengecekan sak						1	6		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	12		
	Melakukan loading barang						1	19		
	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	12		
	Melakukan pemilihan sak						1	14		
Sak 22	Melakukan pengecekan sak						1	8		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	15		
	Melakukan loading barang						1	25		
	Penyesuaian muatan di truk						1	48		
	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	16		
	Melakukan pemilihan sak						1	14		
Sak 23	Melakukan pengecekan sak						1	9		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	11		
	Melakukan loading barang						1	21		
	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	15		
	Melakukan pemilihan sak						1	15		
Sak 24	Melakukan pengecekan sak						1	6		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	13		
	Melakukan loading barang						1	25		
	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	11		
	Melakukan pemilihan sak						1	15		
Sak 25	Melakukan pengecekan sak						1	6		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	18		
	Melakukan loading barang						1	19		
	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	16		
	Melakukan pemilihan sak						1	9		
Sak 26	Melakukan pengecekan sak						1	9		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	11		
	Melakukan loading barang						1	18		
	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	15		
	Melakukan pemilihan sak						1	11		
Sak 27	Melakukan pengecekan sak						1	9		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	14		
	Melakukan loading barang						1	24		
	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	10		
	Melakukan pemilihan sak						1	16		
Sak 28	Melakukan pengecekan sak						1	8		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	10		
	Melakukan loading barang						1	21		

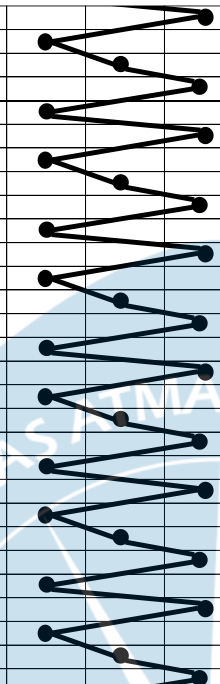
Lampiran 37. PAP Pemuatan 1 Sesudah Perbaikan (Lanjutan)

Sak 29	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	14			
	Melakukan pemilihan sak						1	11			
	Melakukan pengecekan sak						1	9			
	Menambal sak						1	55			
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	13			
	Melakukan loading barang						1	24			
Sak 30	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	13			
	Melakukan pemilihan sak						1	17			
	Melakukan pengecekan sak						1	7			
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	12			
	Melakukan loading barang						1	19			
Sak 31	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	15			
	Melakukan pemilihan sak						1	16			
	Melakukan pengecekan sak						1	6			
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	22			
	Melakukan loading barang						1	23			
Sak 32	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	19			
	Melakukan pemilihan sak						1	15			
	Melakukan pengecekan sak						1	6			
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	22			
	Melakukan loading barang						1	22			
	Penyesuaian muatan di truk						1	41			
Sak 33	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	15			
	Melakukan pemilihan sak						1	11			
	Melakukan pengecekan sak						1	6			
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	19			
	Melakukan loading barang						1	19			
Sak 34	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	22			
	Melakukan pemilihan sak						1	13			
	Melakukan pengecekan sak						1	6			
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	21			
	Melakukan loading barang						1	20			
Sak 35	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	15			
	Melakukan pemilihan sak						1	10			
	Melakukan pengecekan sak						1	9			
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	26			
	Melakukan loading barang						1	18			
Sak 36	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	12			
	Melakukan pemilihan sak						1	14			
	Melakukan pengecekan sak						1	6			
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	25			
	Melakukan loading barang						1	19			
Sak 37	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	23			
	Melakukan pemilihan sak						1	11			
	Melakukan pengecekan sak						1	6			
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	23			
	Melakukan loading barang						1	21			
Sak 38	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	24			
	Melakukan pemilihan sak						1	12			
	Melakukan pengecekan sak						1	9			
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	20			
	Melakukan loading barang						1	20			
Sak 39	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	19			
	Melakukan pemilihan sak						1	16			
	Melakukan pengecekan sak						1	9			
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	19			
	Melakukan loading barang						1	17			
Sak 40	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	20			
	Melakukan pemilihan sak						1	9			
	Melakukan pengecekan sak						1	8			
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	21			
	Melakukan loading barang						1	24			
Sak 41	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	16			
	Melakukan pemilihan sak						1	15			
	Melakukan pengecekan sak						1	9			
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	16			
	Melakukan loading barang						1	22			

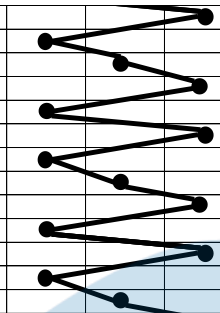
Lampiran 38. PAP Pemuatan 2 Sesudah Perbaikan

	PETA ALIRAN PROSES										
	Kegiatan	Sekarang		Pekerjaan	=	Loading Barang					
		Jumlah	Waktu / detik								
	Operasi	80	1.273	No. Peta	=	1					
	Inspeksi	40	280	Dipetakan oleh	=	Peneliti					
	Transportasi	80	1.262								
	Delay	2	97	Tanggal dipetakan	=	24-Des-25					
	Penyimpanan	0	0	Stasiun	=	Gudang					
	Uraian kegiatan	Lambang					Jarak (m)	Jumlah	Waktu	Analisa	Tindakan
Sak 1	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	13		
	Melakukan pemilihan sak							1	15		
	Melakukan pengecekan sak							1	8		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	15		
	Melakukan loading barang							1	13		
Sak 2	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	12		
	Melakukan pemilihan sak							1	9		
	Melakukan pengecekan sak							1	7		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	9		
	Melakukan loading barang							1	11		
Sak 3	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	14		
	Melakukan pemilihan sak							1	10		
	Melakukan pengecekan sak							1	6		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	10		
	Melakukan loading barang							1	17		
Sak 4	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	10		
	Melakukan pemilihan sak							1	8		
	Melakukan pengecekan sak							1	6		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	11		
	Melakukan loading barang							1	15		
Sak 5	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	16		
	Melakukan pemilihan sak							1	9		
	Melakukan pengecekan sak							1	8		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	9		
	Melakukan loading barang							1	16		
Sak 6	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	11		
	Melakukan pemilihan sak							1	14		
	Melakukan pengecekan sak							1	9		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	12		
	Melakukan loading barang							1	14		
Sak 7	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	14		
	Melakukan pemilihan sak							1	12		
	Melakukan pengecekan sak							1	7		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	15		
	Melakukan loading barang							1	17		
Sak 8	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	16		
	Melakukan pemilihan sak							1	17		
	Melakukan pengecekan sak							1	7		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	12		
	Melakukan loading barang							1	19		
Sak 9	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	14		
	Melakukan pemilihan sak							1	11		
	Melakukan pengecekan sak							1	6		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	15		
	Melakukan loading barang							1	16		
Sak 10	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	15		
	Melakukan pemilihan sak							1	13		
	Melakukan pengecekan sak							1	9		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	13		
	Melakukan loading barang							1	15		
Sak 11	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	17		
	Melakukan pemilihan sak							1	14		
	Melakukan pengecekan sak							1	7		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	18		
	Melakukan loading barang							1	20		
Sak 12	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	16		
	Melakukan pemilihan sak							1	15		
	Melakukan pengecekan sak							1	5		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	24		
	Melakukan loading barang							1	19		
Sak 13	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	16		
	Melakukan pemilihan sak							1	11		
	Melakukan pengecekan sak							1	9		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	18		
	Melakukan loading barang							1	17		
Sak 14	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	17		
	Melakukan pemilihan sak							1	16		
	Melakukan pengecekan sak							1	5		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	19		
	Melakukan loading barang							1	18		
Sak 15	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	16		
	Melakukan pemilihan sak							1	10		
	Melakukan pengecekan sak							1	5		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	23		
	Melakukan loading barang							1	16		

Lampiran 38. PAP Pemuatan 2 Sesudah Perbaikan (Lanjutan)

Sak 16	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	17		
	Melakukan pemilihan sak					1	13		
	Melakukan pengecekan sak					1	8		
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	22		
	Melakukan loading barang					1	16		
Sak 17	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	15		
	Melakukan pemilihan sak					1	18		
	Melakukan pengecekan sak					1	7		
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	17		
	Melakukan loading barang					1	19		
Sak 18	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	20		
	Melakukan pemilihan sak					1	8		
	Melakukan pengecekan sak					1	8		
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	19		
	Melakukan loading barang					1	18		
Sak 19	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	20		
	Melakukan pemilihan sak					1	16		
	Melakukan pengecekan sak					1	8		
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	17		
	Melakukan loading barang					1	19		
Sak 20	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	15		
	Melakukan pemilihan sak					1	11		
	Melakukan pengecekan sak					1	7		
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	18		
	Melakukan loading barang					1	18		
Sak 21	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	12		
	Melakukan pemilihan sak					1	16		
	Melakukan pengecekan sak					1	6		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	11		
	Melakukan loading barang					1	20		
Sak 22	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	13		
	Melakukan pemilihan sak					1	18		
	Melakukan pengecekan sak					1	6		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	12		
	Melakukan loading barang					1	20		
Sak 23	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	11		
	Melakukan pemilihan sak					1	15		
	Melakukan pengecekan sak					1	6		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	10		
	Melakukan loading barang					1	19		
Sak 24	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	15		
	Melakukan pemilihan sak					1	15		
	Melakukan pengecekan sak					1	7		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	15		
	Melakukan loading barang					1	18		
Sak 25	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	15		
	Melakukan pemilihan sak					1	14		
	Melakukan pengecekan sak					1	6		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	13		
	Jalur loading terhalang						53		
	Melakukan loading barang					1	21		
Sak 26	Melakukan pemindahan sak						44		
	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	14		
	Melakukan pemilihan sak					1	14		
	Melakukan pengecekan sak					1	8		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	12		
	Melakukan loading barang					1	25		
Sak 27	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	15		
	Melakukan pemilihan sak					1	11		
	Melakukan pengecekan sak					1	6		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	11		
	Melakukan loading barang					1	19		
Sak 28	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	13		
	Melakukan pemilihan sak					1	15		
	Melakukan pengecekan sak					1	8		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	11		
	Melakukan loading barang					1	21		

Lampiran 38. PAP Pemuatan 2 Sesudah Perbaikan (Lanjutan)

Sak 29	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	15		
	Melakukan pemilihan sak						1	13		
	Melakukan pengecekan sak						1	6		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	13		
	Melakukan loading barang						1	24		
Sak 30	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	16		
	Melakukan pemilihan sak						1	11		
	Melakukan pengecekan sak						1	9		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	14		
	Melakukan loading barang						1	21		
Sak 31	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	21		
	Melakukan pemilihan sak						1	10		
	Melakukan pengecekan sak						1	8		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	22		
	Melakukan loading barang						1	20		
Sak 32	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	19		
	Melakukan pemilihan sak						1	10		
	Melakukan pengecekan sak						1	6		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	18		
	Melakukan loading barang						1	19		
Sak 33	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	18		
	Melakukan pemilihan sak						1	18		
	Melakukan pengecekan sak						1	8		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	17		
	Melakukan loading barang						1	23		
Sak 34	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	17		
	Melakukan pemilihan sak						1	14		
	Melakukan pengecekan sak						1	5		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	19		
	Melakukan loading barang						1	18		
Sak 35	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	20		
	Melakukan pemilihan sak						1	16		
	Melakukan pengecekan sak						1	8		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	18		
	Melakukan loading barang						1	21		
Sak 36	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	19		
	Melakukan pemilihan sak						1	9		
	Melakukan pengecekan sak						1	7		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	21		
	Melakukan loading barang						1	25		
Sak 37	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	18		
	Melakukan pemilihan sak						1	12		
	Melakukan pengecekan sak						1	5		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	17		
	Melakukan loading barang						1	24		
Sak 38	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	17		
	Melakukan pemilihan sak						1	13		
	Melakukan pengecekan sak						1	6		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	20		
	Melakukan loading barang						1	15		
Sak 39	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	19		
	Melakukan pemilihan sak						1	16		
	Melakukan pengecekan sak						1	9		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	21		
	Melakukan loading barang						1	23		
Sak 40	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	16		
	Melakukan pemilihan sak						1	17		
	Melakukan pengecekan sak						1	8		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	24		
	Melakukan loading barang						1	17		

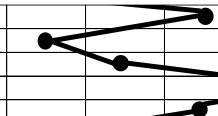
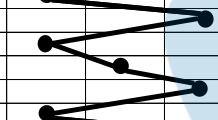
Lampiran 39. PAP Pemuatan 3 Sesudah Perbaikan

	PETA ALIRAN PROSES										
	Kegiatan	Sekarang		Pekerjaan	=	Loading Barang					
		Jumlah	Waktu / detik								
	Operasi	80	1.294	No. Peta	=	1					
	Inspeksi	40	288	Dipetakan oleh	=	Peneliti					
	Transportasi	80	1.224								
	Delay	2	78	Tanggal dipetakan	=	26-Des-25					
	Penyimpanan	0	0	Total waktu	=	2884					
	Uraian kegiatan	Lambang					Jarak (m)	Jumlah	Waktu	Analisa	Tindakan
Sak 1	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	8		
	Melakukan pemilihan sak							1	8		
	Melakukan pengecekan sak							1	6		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	8		
	Melakukan loading barang							1	15		
Sak 2	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	16		
	Melakukan pemilihan sak							1	13		
	Melakukan pengecekan sak							1	8		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	14		
	Melakukan loading barang							1	14		
Sak 3	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	11		
	Melakukan pemilihan sak							1	10		
	Melakukan pengecekan sak							1	7		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	12		
	Melakukan loading barang							1	16		
Sak 4	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	10		
	Melakukan pemilihan sak							1	9		
	Melakukan pengecekan sak							1	8		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	11		
	Melakukan loading barang							1	14		
Sak 5	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	13		
	Melakukan pemilihan sak							1	14		
	Melakukan pengecekan sak							1	7		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	14		
	Melakukan loading barang							1	16		
Sak 6	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	14		
	Melakukan pemilihan sak							1	16		
	Melakukan pengecekan sak							1	5		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	16		
	Melakukan loading barang							1	18		
Sak 7	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	9		
	Melakukan pemilihan sak							1	18		
	Melakukan pengecekan sak							1	6		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	10		
	Melakukan loading barang							1	16		
Sak 8	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	11		
	Melakukan pemilihan sak							1	15		
	Melakukan pengecekan sak							1	6		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	13		
	Melakukan loading barang							1	14		
Sak 9	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	8		
	Melakukan pemilihan sak							1	18		
	Melakukan pengecekan sak							1	9		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	9		
	Melakukan loading barang							1	17		
Sak 10	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	15		
	Melakukan pemilihan sak							1	15		
	Melakukan pengecekan sak							1	9		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	16		
	Melakukan loading barang							1	16		
Sak 11	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	16		
	Melakukan pemilihan sak							1	16		
	Melakukan pengecekan sak							1	9		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	16		
	Melakukan loading barang							1	15		
Sak 12	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	15		
	Melakukan pemilihan sak							1	18		
	Melakukan pengecekan sak							1	8		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	18		
	Melakukan loading barang							1	17		
Sak 13	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	17		
	Melakukan pemilihan sak							1	15		
	Melakukan pengecekan sak							1	7		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	20		
	Melakukan loading barang							1	14		
Sak 14	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	19		
	Melakukan pemilihan sak							1	12		
	Melakukan pengecekan sak							1	9		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	24		
	Melakukan loading barang							1	19		
Sak 15	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	18		
	Melakukan pemilihan sak							1	15		
	Melakukan pengecekan sak							1	6		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	16		
	Melakukan loading barang							1	17		
Sak 16	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	22		
	Melakukan pemilihan sak							1	10		
	Melakukan pengecekan sak							1	6		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	26		
	Melakukan loading barang							1	16		

Lampiran 39. PAP Pemuatan 3 Sesudah Perbaikan (Lanjutan)

Sak 17	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	18		
	Melakukan pemilihan sak						1	13		
	Melakukan pengecekan sak						1	6		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	19		
	Melakukan loading barang						1	19		
Sak 18	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	16		
	Melakukan pemilihan sak						1	17		
	Melakukan pengecekan sak						1	9		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	17		
	Melakukan loading barang						1	17		
Sak 19	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	19		
	Melakukan pemilihan sak						1	14		
	Melakukan pengecekan sak						1	8		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	18		
	Melakukan loading barang						1	17		
Sak 20	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	20		
	Melakukan pemilihan sak						1	10		
	Melakukan pengecekan sak						1	9		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	21		
	Melakukan loading barang						1	18		
Sak 21	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	12		
	Melakukan pemilihan sak						1	18		
	Melakukan pengecekan sak						1	5		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	12		
	Melakukan loading barang						1	22		
Sak 22	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	13		
	Melakukan pemilihan sak						1	11		
	Melakukan pengecekan sak						1	8		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	11		
	Melakukan loading barang						1	19		
Sak 23	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	11		
	Melakukan pemilihan sak						1	14		
	Melakukan pengecekan sak						1	7		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	13		
	Melakukan loading barang						1	21		
Sak 24	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	9		
	Melakukan pemilihan sak						1	16		
	Melakukan pengecekan sak						1	5		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	10		
	Melakukan loading barang						1	25		
Sak 25	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	14		
	Melakukan pemilihan sak						1	11		
	Melakukan pengecekan sak						1	7		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	16		
	Melakukan loading barang						1	19		
Sak 26	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	10		
	Melakukan pemilihan sak						1	11		
	Melakukan pengecekan sak						1	6		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	18		
	Melakukan loading barang						1	20		
Sak 27	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	8		
	Melakukan pemilihan sak						1	8		
	Melakukan pengecekan sak						1	6		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	16		
	Melakukan loading barang						1	19		
Sak 28	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	11		
	Melakukan pemilihan sak						1	10		
	Melakukan pengecekan sak						1	9		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	11		
	Melakukan loading barang						1	22		
Sak 29	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	12		
	Melakukan pemilihan sak						1	16		
	Melakukan pengecekan sak						1	8		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	10		
	Melakukan loading barang						1	24		

Lampiran 39. PAP Pemuatan 3 Sesudah Perbaikan (Lanjutan)

Sak 30	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	10		
	Melakukan pemilihan sak						1	10		
	Melakukan pengecekan sak						1	9		
	Mengganti sak						1	38		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	17		
	Melakukan loading barang						1	25		
Sak 31	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	19		
	Melakukan pemilihan sak						1	18		
	Melakukan pengecekan sak						1	9		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	24		
	Melakukan loading barang						1	21		
Sak 32	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	17		
	Melakukan pemilihan sak						1	14		
	Melakukan pengecekan sak						1	8		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	18		
	Melakukan loading barang						1	21		
Sak 33	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	15		
	Melakukan pemilihan sak						1	17		
	Melakukan pengecekan sak						1	5		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	17		
	Melakukan loading barang						1	23		
Sak 34	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	16		
	Melakukan pemilihan sak						1	13		
	Melakukan pengecekan sak						1	6		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	16		
	Melakukan loading barang						1	20		
Sak 35	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	15		
	Melakukan pemilihan sak						1	16		
	Melakukan pengecekan sak						1	5		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	22		
	Melakukan loading barang						1	19		
Sak 36	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	18		
	Melakukan pemilihan sak						1	9		
	Melakukan pengecekan sak						1	6		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	19		
	Melakukan loading barang						1	22		
Sak 37	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	17		
	Melakukan pemilihan sak						1	11		
	Melakukan pengecekan sak						1	9		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	16		
	Melakukan loading barang						1	19		
Sak 38	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	22		
	Melakukan pemilihan sak						1	14		
	Melakukan pengecekan sak						1	9		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	23		
	Melakukan loading barang						1	21		
Sak 39	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	20		
	Melakukan pemilihan sak						1	14		
	Melakukan pengecekan sak						1	7		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	20		
	Melakukan loading barang						1	18		
Sak 40	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	16		
	Melakukan pemilihan sak						1	18		
	Melakukan pengecekan sak						1	6		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	17		
	Melakukan loading barang						1	24		
	Menghitung tonase sak						1	40		

Lampiran 40. PAP Pemuatan 4 Sesudah Perbaikan

	PETA ALIRAN PROSES										
	Kegiatan	Sekarang		Pekerjaan	=	Loading Barang					
		Jumlah	Waktu / detik								
	Operasi	82	1.301	No. Peta	=	1					
	Inspeksi	42	270	Dipetakan oleh	=	Peneliti					
	Transportasi	82	1.258								
	Delay	3	135	Tanggal dipetakan	=	29-Des-25					
	Penyimpanan	0	0	Total waktu	=	2964					
	Uraian kegiatan	Lambang					Jarak (m)	Jumlah	Waktu	Analisa	Tindakan
Sak 1	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	8		
	Melakukan pemilihan sak							1	16		
	Melakukan pengecekan sak							1	8		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	10		
	Melakukan loading barang							1	15		
Sak 2	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	11		
	Melakukan pemilihan sak							1	15		
	Melakukan pengecekan sak							1	8		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	12		
	Melakukan loading barang							1	15		
Sak 3	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	12		
	Melakukan pemilihan sak							1	14		
	Melakukan pengecekan sak							1	9		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	17		
	Melakukan loading barang							1	19		
Sak 4	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	13		
	Melakukan pemilihan sak							1	18		
	Melakukan pengecekan sak							1	6		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	14		
	Melakukan loading barang							1	15		
Sak 5	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	10		
	Melakukan pemilihan sak							1	13		
	Melakukan pengecekan sak							1	8		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	11		
	Melakukan loading barang							1	18		
Sak 6	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	9		
	Melakukan pemilihan sak							1	15		
	Melakukan pengecekan sak							1	5		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	10		
	Melakukan loading barang							1	14		
Sak 7	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	15		
	Melakukan pemilihan sak							1	11		
	Melakukan pengecekan sak							1	7		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	19		
	Melakukan loading barang							1	16		
Sak 8	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	12		
	Melakukan pemilihan sak							1	10		
	Melakukan pengecekan sak							1	6		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	13		
	Melakukan loading barang							1	15		
Sak 9	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	8		
	Melakukan pemilihan sak							1	17		
	Melakukan pengecekan sak							1	6		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	9		
	Melakukan loading barang							1	19		
Sak 10	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	7		
	Melakukan pemilihan sak							1	9		
	Melakukan pengecekan sak							1	5		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	11		
	Melakukan loading barang							1	13		
Sak 11	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	14		
	Melakukan pemilihan sak							1	15		
	Melakukan pengecekan sak							1	5		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	16		
	Melakukan loading barang							1	19		
Sak 12	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	16		
	Melakukan pemilihan sak							1	12		
	Melakukan pengecekan sak							1	7		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	17		
	Melakukan loading barang							1	17		
Sak 13	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	17		
	Melakukan pemilihan sak							1	8		
	Melakukan pengecekan sak							1	6		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	21		
	Melakukan loading barang							1	20		
Sak 14	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	20		
	Melakukan pemilihan sak							1	9		
	Melakukan pengecekan sak							1	8		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	22		
	Melakukan loading barang							1	16		
Sak 15	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	22		
	Melakukan pemilihan sak							1	11		
	Melakukan pengecekan sak							1	5		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	21		
	Melakukan loading barang							1	19		

Lampiran 40. PAP Pemuatan 4 Sesudah Perbaikan (Lanjutan)

	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	23		
	Melakukan pemilihan sak						1	17		
Sak 16	Melakukan pengecekan sak						1	8		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	20		
	Melakukan loading barang						1	17		
	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	18		
	Melakukan pemilihan sak						1	16		
Sak 17	Melakukan pengecekan sak						1	7		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	17		
	Melakukan loading barang						1	18		
	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	17		
	Melakukan pemilihan sak						1	17		
Sak 18	Melakukan pengecekan sak						1	5		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	19		
	Melakukan loading barang						1	19		
	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	15		
	Melakukan pemilihan sak						1	11		
Sak 19	Melakukan pengecekan sak						1	5		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	18		
	Melakukan loading barang						1	21		
	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	16		
	Melakukan pemilihan sak						1	9		
Sak 20	Melakukan pengecekan sak						1	6		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	21		
	Melakukan loading barang						1	18		
	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	16		
	Melakukan pemilihan sak						1	10		
Sak 21	Melakukan pengecekan sak						1	7		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	17		
	Melakukan loading barang						1	20		
	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	11		
	Melakukan pemilihan sak						1	10		
Sak 22	Melakukan pengecekan sak						1	7		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	12		
	Melakukan loading barang						1	25		
	Penyesuaian muatan di truk						1	41		
	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	13		
	Melakukan pemilihan sak						1	8		
Sak 23	Melakukan pengecekan sak						1	8		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	11		
	Melakukan loading barang						1	20		
	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	12		
	Melakukan pemilihan sak						1	17		
Sak 24	Melakukan pengecekan sak						1	9		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	13		
	Melakukan loading barang						1	22		
	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	9		
	Melakukan pemilihan sak						1	13		
Sak 25	Melakukan pengecekan sak						1	5		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	10		
	Melakukan loading barang						1	21		
	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	14		
	Melakukan pemilihan sak						1	17		
Sak 26	Melakukan pengecekan sak						1	8		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	12		
	Melakukan loading barang						1	18		
	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	10		
	Melakukan pemilihan sak						1	9		
Sak 27	Melakukan pengecekan sak						1	9		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	11		
	Melakukan loading barang						1	21		
	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	8		
	Melakukan pemilihan sak						1	10		
Sak 28	Melakukan pengecekan sak						1	7		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	13		
	Melakukan loading barang						1	20		

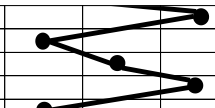
Lampiran 40. PAP Pemuatan 4 Sesudah Perbaikan (Lanjutan)

Sak 29	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	12		
	Melakukan pemilihan sak							1	9		
	Melakukan pengecekan sak							1	5		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	12		
	Melakukan loading barang							1	22		
Sak 30	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	7		
	Melakukan pemilihan sak							1	16		
	Melakukan pengecekan sak							1	6		
	Mengganti sak							1	52		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	11		
	Melakukan loading barang							1	20		
Sak 31	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	21		
	Melakukan pemilihan sak							1	9		
	Melakukan pengecekan sak							1	5		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	24		
	Melakukan loading barang							1	24		
Sak 32	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	19		
	Melakukan pemilihan sak							1	11		
	Melakukan pengecekan sak							1	9		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	16		
	Melakukan loading barang							1	26		
Sak 33	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	18		
	Melakukan pemilihan sak							1	8		
	Melakukan pengecekan sak							1	7		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	20		
	Melakukan loading barang							1	22		
Sak 34	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	19		
	Melakukan pemilihan sak							1	17		
	Melakukan pengecekan sak							1	5		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	17		
	Melakukan loading barang							1	17		
Sak 35	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	15		
	Melakukan pemilihan sak							1	16		
	Melakukan pengecekan sak							1	5		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	19		
	Melakukan loading barang							1	16		
Sak 36	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	18		
	Melakukan pemilihan sak							1	18		
	Melakukan pengecekan sak							1	6		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	18		
	Melakukan loading barang							1	20		
Sak 37	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	16		
	Melakukan pemilihan sak							1	10		
	Melakukan pengecekan sak							1	8		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	23		
	Melakukan loading barang							1	21		
Sak 38	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	22		
	Melakukan pemilihan sak							1	11		
	Melakukan pengecekan sak							1	6		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	26		
	Melakukan loading barang							1	17		
Sak 39	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	21		
	Melakukan pemilihan sak							1	16		
	Melakukan pengecekan sak							1	5		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	21		
	Melakukan loading barang							1	21		
Sak 40	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	19		
	Melakukan pemilihan sak							1	8		
	Melakukan pengecekan sak							1	5		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	18		
	Melakukan loading barang							1	21		
Sak 41	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	16		
	Melakukan pemilihan sak							1	17		
	Melakukan pengecekan sak							1	8		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	17		
	Melakukan loading barang							1	21		
	Menghitung tonase sak							1	42		

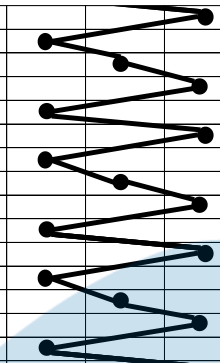
Lampiran 41. PAP Pemuatan 5 Sesudah Perbaikan

	PETA ALIRAN PROSES										
	Kegiatan		Sekarang		Pekerjaan	=	Loading Barang				
			Jumlah	Waktu / detik							
	Operasi		84	1.308	No. Peta	=	5				
	Inspeksi		42	300	Dipetakan oleh	=	Peneliti				
	Transportasi		84	1.281							
	Delay		2	76	Tanggal dipetakan	=	30-Des-25				
	Penyimpanan		0	0	Total waktu	=	2965				
	Uraian kegiatan		Lambang		Jarak (m)	Jumlah	Waktu	Analisa	Tindakan		
Sak 1	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	7				
	Melakukan pemilihan sak					1	14				
	Melakukan pengecekan sak					1	5				
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	8				
	Melakukan loading barang					1	18				
Sak 2	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	11				
	Melakukan pemilihan sak					1	16				
	Melakukan pengecekan sak					1	9				
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	13				
	Melakukan loading barang					1	12				
Sak 3	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	12				
	Melakukan pemilihan sak					1	15				
	Melakukan pengecekan sak					1	5				
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	11				
	Melakukan loading barang					1	13				
Sak 4	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	14				
	Melakukan pemilihan sak					1	11				
	Melakukan pengecekan sak					1	9				
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	18				
	Melakukan loading barang					1	17				
Sak 5	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	13				
	Melakukan pemilihan sak					1	17				
	Melakukan pengecekan sak					1	10				
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	12				
	Melakukan loading barang					1	14				
Sak 6	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	11				
	Melakukan pemilihan sak					1	12				
	Melakukan pengecekan sak					1	8				
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	10				
	Melakukan loading barang					1	17				
Sak 7	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	9				
	Melakukan pemilihan sak					1	9				
	Melakukan pengecekan sak					1	7				
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	9				
	Melakukan loading barang					1	18				
Sak 8	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	16				
	Melakukan pemilihan sak					1	8				
	Melakukan pengecekan sak					1	9				
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	16				
	Melakukan loading barang					1	16				
Sak 9	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	12				
	Melakukan pemilihan sak					1	18				
	Melakukan pengecekan sak					1	9				
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	14				
	Melakukan loading barang					1	15				
Sak 10	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	11				
	Melakukan pemilihan sak					1	11				
	Melakukan pengecekan sak					1	6				
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	11				
	Jalur loading terhalang					1	36				
	Melakukan loading barang					1	17				
Sak 11	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	15				
	Memindahkan sak					1	40				
	Melakukan pemilihan sak					1	10				
	Melakukan pengecekan sak					1	7				
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	17				
	Melakukan loading barang					1	17				
Sak 12	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	18				
	Melakukan pemilihan sak					1	11				
	Melakukan pengecekan sak					1	8				
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	16				
	Melakukan loading barang					1	15				
Sak 13	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	17				
	Melakukan pemilihan sak					1	16				
	Melakukan pengecekan sak					1	6				
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	19				
	Melakukan loading barang					1	19				
Sak 14	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	19				
	Melakukan pemilihan sak					1	18				
	Melakukan pengecekan sak					1	5				
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	23				
	Melakukan loading barang					1	16				
Sak 15	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	21				
	Melakukan pemilihan sak					1	18				
	Melakukan pengecekan sak					1	9				
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	26				
	Melakukan loading barang					1	15				

Lampiran 41. PAP Pemuatan 5 Sesudah Perbaikan (Lanjutan)

Sak 16	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	19		
	Melakukan pemilihan sak						1	11		
	Melakukan pengecekan sak						1	9		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	17		
	Melakukan loading barang						1	17		
Sak 17	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	20		
	Melakukan pemilihan sak						1	10		
	Melakukan pengecekan sak						1	5		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	21		
	Melakukan loading barang						1	19		
Sak 18	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	18		
	Melakukan pemilihan sak						1	12		
	Melakukan pengecekan sak						1	9		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	18		
	Melakukan loading barang						1	18		
Sak 19	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	16		
	Melakukan pemilihan sak						1	12		
	Melakukan pengecekan sak						1	6		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	20		
	Melakukan loading barang						1	15		
Sak 20	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	17		
	Melakukan pemilihan sak						1	15		
	Melakukan pengecekan sak						1	5		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	19		
	Melakukan loading barang						1	19		
Sak 21	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	10		
	Melakukan pemilihan sak						1	12		
	Melakukan pengecekan sak						1	6		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	12		
	Melakukan loading barang						1	22		
Sak 22	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	13		
	Melakukan pemilihan sak						1	18		
	Melakukan pengecekan sak						1	7		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	18		
	Melakukan loading barang						1	19		
Sak 23	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	12		
	Melakukan pemilihan sak						1	10		
	Melakukan pengecekan sak						1	8		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	10		
	Melakukan loading barang						1	24		
Sak 24	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	9		
	Melakukan pemilihan sak						1	14		
	Melakukan pengecekan sak						1	7		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	10		
	Melakukan loading barang						1	26		
Sak 25	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	11		
	Melakukan pemilihan sak						1	12		
	Melakukan pengecekan sak						1	6		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	13		
	Melakukan loading barang						1	21		
Sak 26	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	14		
	Melakukan pemilihan sak						1	11		
	Melakukan pengecekan sak						1	6		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	14		
	Melakukan loading barang						1	20		
Sak 27	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	10		
	Melakukan pemilihan sak						1	14		
	Melakukan pengecekan sak						1	8		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	11		
	Melakukan loading barang						1	24		
Sak 28	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	12		
	Melakukan pemilihan sak						1	15		
	Melakukan pengecekan sak						1	9		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	12		
	Melakukan loading barang						1	19		

Lampiran 41. PAP Pemuatan 5 Sesudah Perbaikan (Lanjutan)

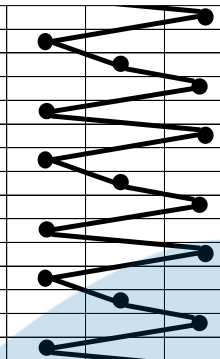
Sak 29	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	11		
	Melakukan pemilihan sak						1	16		
	Melakukan pengecekan sak						1	5		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	10		
	Melakukan loading barang						1	21		
Sak 30	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	15		
	Melakukan pemilihan sak						1	8		
	Melakukan pengecekan sak						1	8		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	11		
	Melakukan loading barang						1	23		
Sak 31	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	19		
	Melakukan pemilihan sak						1	9		
	Melakukan pengecekan sak						1	8		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	24		
	Melakukan loading barang						1	19		
Sak 32	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	18		
	Melakukan pemilihan sak						1	17		
	Melakukan pengecekan sak						1	8		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	22		
	Melakukan loading barang						1	19		
Sak 33	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	20		
	Melakukan pemilihan sak						1	18		
	Melakukan pengecekan sak						1	9		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	19		
	Melakukan loading barang						1	18		
Sak 34	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	15		
	Melakukan pemilihan sak						1	11		
	Melakukan pengecekan sak						1	7		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	19		
	Melakukan loading barang						1	21		
Sak 35	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	18		
	Melakukan pemilihan sak						1	16		
	Melakukan pengecekan sak						1	9		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	18		
	Melakukan loading barang						1	19		
Sak 36	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	18		
	Melakukan pemilihan sak						1	12		
	Melakukan pengecekan sak						1	8		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	20		
	Melakukan loading barang						1	23		
Sak 37	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	21		
	Melakukan pemilihan sak						1	12		
	Melakukan pengecekan sak						1	8		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	25		
	Melakukan loading barang						1	16		
Sak 38	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	19		
	Melakukan pemilihan sak						1	10		
	Melakukan pengecekan sak						1	6		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	27		
	Melakukan loading barang						1	19		
Sak 39	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	19		
	Melakukan pemilihan sak						1	18		
	Melakukan pengecekan sak						1	5		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	22		
	Melakukan loading barang						1	20		
Sak 40	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	17		
	Melakukan pemilihan sak						1	10		
	Melakukan pengecekan sak						1	8		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	17		
	Melakukan loading barang						1	20		
Sak 41	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	16		
	Melakukan pemilihan sak						1	16		
	Melakukan pengecekan sak						1	8		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	16		
	Melakukan loading barang						1	25		

Lampiran 42. PAP Pemuatan 6 Sesudah Perbaikan

	PETA ALIRAN PROSES										
	Kegiatan	Sekarang		Pekerjaan	=	Loading Barang					
		Jumlah	Waktu / detik								
	Operasi	84	1.277	No. Peta	=	6					
	Inspeksi	42	286	Dipetakan oleh	=	Peneliti					
	Transportasi	84	1.266								
	Delay	3	110	Tanggal dipetakan	=	31-Des-25					
	Penyimpanan	0	0	Total waktu	=	2939					
	Uraian kegiatan	Lambang					Jarak (m)	Jumlah	Waktu	Analisa	Tindakan
Sak 1	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	8		
	Melakukan pemilihan sak							1	12		
	Melakukan pengecekan sak							1	8		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	11		
	Melakukan loading barang							1	21		
Sak 2	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	16		
	Melakukan pemilihan sak							1	9		
	Melakukan pengecekan sak							1	7		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	15		
	Melakukan loading barang							1	14		
Sak 3	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	11		
	Melakukan pemilihan sak							1	8		
	Melakukan pengecekan sak							1	7		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	12		
	Melakukan loading barang							1	16		
Sak 4	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	10		
	Melakukan pemilihan sak							1	9		
	Melakukan pengecekan sak							1	6		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	10		
	Melakukan loading barang							1	12		
Sak 5	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	13		
	Melakukan pemilihan sak							1	15		
	Melakukan pengecekan sak							1	5		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	13		
	Melakukan loading barang							1	15		
Sak 6	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	16		
	Melakukan pemilihan sak							1	10		
	Melakukan pengecekan sak							1	8		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	15		
	Melakukan loading barang							1	15		
Sak 7	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	9		
	Melakukan pemilihan sak							1	16		
	Melakukan pengecekan sak							1	9		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	11		
	Melakukan loading barang							1	19		
Sak 8	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	11		
	Melakukan pemilihan sak							1	8		
	Melakukan pengecekan sak							1	5		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	9		
	Melakukan loading barang							1	13		
Sak 9	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	8		
	Melakukan pemilihan sak							1	17		
	Melakukan pengecekan sak							1	5		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	10		
	Melakukan loading barang							1	16		
Sak 10	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	16		
	Melakukan pemilihan sak							1	16		
	Melakukan pengecekan sak							1	9		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	15		
	Melakukan loading barang							1	13		
Sak 11	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	19		
	Melakukan pemilihan sak							1	12		
	Melakukan pengecekan sak							1	6		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	17		
	Melakukan loading barang							1	14		
Sak 12	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	16		
	Melakukan pemilihan sak							1	15		
	Melakukan pengecekan sak							1	6		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	16		
	Melakukan loading barang							1	17		
Sak 13	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	18		
	Melakukan pemilihan sak							1	10		
	Melakukan pengecekan sak							1	5		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	21		
	Melakukan loading barang							1	15		
Sak 14	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	18		
	Melakukan pemilihan sak							1	12		
	Melakukan pengecekan sak							1	8		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	17		
	Melakukan loading barang							1	17		
Sak 15	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	22		
	Melakukan pemilihan sak							1	10		
	Melakukan pengecekan sak							1	6		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	24		
	Melakukan loading barang							1	15		

ci

Lampiran 42. PAP Pemuatan 6 Sesudah Perbaikan (Lanjutan)

Sak 16	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	21		
	Melakukan pemilihan sak						1	9		
	Melakukan pengecekan sak						1	6		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	24		
	Melakukan loading barang						1	16		
Sak 17	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	19		
	Melakukan pemilihan sak						1	13		
	Melakukan pengecekan sak						1	9		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	16		
	Melakukan loading barang						1	20		
Sak 18	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	19		
	Melakukan pemilihan sak						1	11		
	Melakukan pengecekan sak						1	9		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	20		
	Melakukan loading barang						1	16		
Sak 19	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	16		
	Melakukan pemilihan sak						1	14		
	Melakukan pengecekan sak						1	7		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	18		
	Melakukan loading barang						1	16		
Sak 20	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	17		
	Melakukan pemilihan sak						1	12		
	Melakukan pengecekan sak						1	7		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	19		
	Melakukan loading barang						1	17		
Sak 21	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	12		
	Melakukan pemilihan sak						1	16		
	Melakukan pengecekan sak						1	8		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	13		
	Melakukan loading barang						1	26		
Sak 22	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	13		
	Melakukan pemilihan sak						1	16		
	Melakukan pengecekan sak						1	9		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	11		
	Melakukan loading barang						1	23		
Sak 23	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	11		
	Melakukan pemilihan sak						1	9		
	Melakukan pengecekan sak						1	9		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	12		
	Melakukan loading barang						1	26		
Sak 24	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	9		
	Melakukan pemilihan sak						1	12		
	Melakukan pengecekan sak						1	7		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	10		
	Melakukan loading barang						1	19		
Sak 25	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	16		
	Melakukan pemilihan sak						1	8		
	Melakukan pengecekan sak						1	7		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	17		
	Melakukan loading barang						1	24		
Sak 26	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	10		
	Melakukan pemilihan sak						1	12		
	Melakukan pengecekan sak						1	7		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	12		
	Melakukan loading barang						1	21		
Sak 27	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	8		
	Melakukan pemilihan sak						1	15		
	Melakukan pengecekan sak						1	7		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	10		
	Melakukan loading barang						1	21		
Sak 28	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	11		
	Melakukan pemilihan sak						1	10		
	Melakukan pengecekan sak						1	8		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	11		
	Melakukan loading barang						1	22		

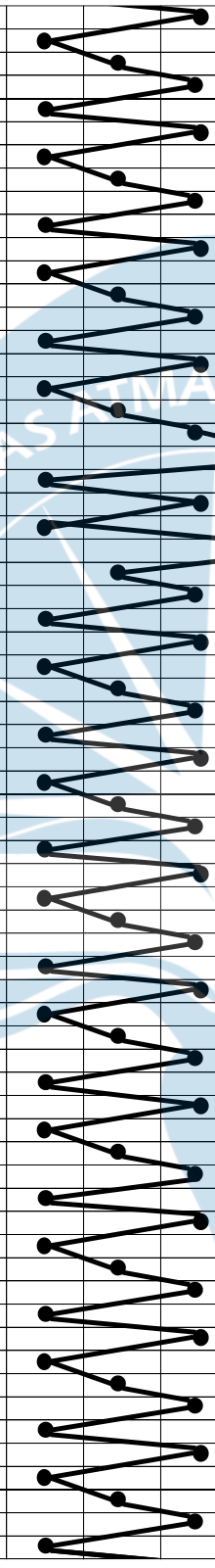
Lampiran 42. PAP Pemuatan 6 Sesudah Perbaikan (Lanjutan)

Sak 29	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	12		
	Melakukan pemilihan sak							1	16		
	Melakukan pengecekan sak							1	6		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	12		
	Melakukan loading barang							1	18		
Sak 30	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	9		
	Melakukan pemilihan sak							1	17		
	Melakukan pengecekan sak							1	6		
	Mengganti sak							1	38		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	13		
	Melakukan loading barang							1	20		
Sak 31	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	16		
	Melakukan pemilihan sak							1	13		
	Melakukan pengecekan sak							1	5		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	23		
	Melakukan loading barang							1	18		
Sak 32	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	17		
	Melakukan pemilihan sak							1	10		
	Melakukan pengecekan sak							1	7		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	18		
	Melakukan loading barang							1	23		
	Penyesuaian muatan di truk							1	43		
Sak 33	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	18		
	Melakukan pemilihan sak							1	10		
	Melakukan pengecekan sak							1	7		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	21		
	Melakukan loading barang							1	22		
Sak 34	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	16		
	Melakukan pemilihan sak							1	9		
	Melakukan pengecekan sak							1	5		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	17		
	Melakukan loading barang							1	24		
Sak 35	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	15		
	Melakukan pemilihan sak							1	13		
	Melakukan pengecekan sak							1	8		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	19		
	Melakukan loading barang							1	22		
Sak 36	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	19		
	Melakukan pemilihan sak							1	13		
	Melakukan pengecekan sak							1	6		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	22		
	Melakukan loading barang							1	18		
Sak 37	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	18		
	Melakukan pemilihan sak							1	9		
	Melakukan pengecekan sak							1	9		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	17		
	Melakukan loading barang							1	22		
Sak 38	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	24		
	Melakukan pemilihan sak							1	16		
	Melakukan pengecekan sak							1	9		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	26		
	Melakukan loading barang							1	21		
Sak 39	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	20		
	Melakukan pemilihan sak							1	11		
	Melakukan pengecekan sak							1	7		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	20		
	Melakukan loading barang							1	26		
Sak 40	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	18		
	Melakukan pemilihan sak							1	16		
	Melakukan pengecekan sak							1	5		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	18		
	Melakukan loading barang							1	25		
Sak 41	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	17		
	Melakukan pemilihan sak							1	9		
	Melakukan pengecekan sak							1	6		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	19		
	Melakukan loading barang							1	21		
	Perhitungan tonase sak							1	29		

Lampiran 43. PAP Pemuatan 7 Sesudah Perbaikan

	PETA ALIRAN PROSES										
	Kegiatan		Sekarang		Pekerjaan	=	Loading Barang				
			Jumlah	Waktu / detik							
		Operasi	80	1.262	No. Peta	=	7				
		Inspeksi	40	287	Dipetakan oleh	=	Peneliti				
		Transportasi	80	1.254							
		Delay	2	156	Tanggal dipetakan	=	02-Jan-26				
		Penyimpanan	0	0	Total waktu	=	2959				
	Uraian kegiatan		Lambang			Jarak (m)	Jumlah	Waktu	Analisa	Tindakan	
Sak 1	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	8			
	Melakukan pemilihan sak						1	8			
	Melakukan pengecekan sak						1	5			
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	10			
	Melakukan loading barang						1	16			
Sak 2	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	11			
	Melakukan pemilihan sak						1	8			
	Melakukan pengecekan sak						1	5			
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	12			
	Melakukan loading barang						1	17			
Sak 3	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	12			
	Melakukan pemilihan sak						1	16			
	Melakukan pengecekan sak						1	6			
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	11			
	Melakukan loading barang						1	15			
Sak 4	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	13			
	Melakukan pemilihan sak						1	11			
	Melakukan pengecekan sak						1	8			
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	16			
	Melakukan loading barang						1	16			
Sak 5	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	10			
	Melakukan pemilihan sak						1	8			
	Melakukan pengecekan sak						1	5			
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	13			
	Melakukan loading barang						1	17			
Sak 6	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	9			
	Melakukan pemilihan sak						1	10			
	Melakukan pengecekan sak						1	7			
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	10			
	Melakukan loading barang						1	21			
Sak 7	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	16			
	Melakukan pemilihan sak						1	13			
	Melakukan pengecekan sak						1	9			
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	14			
	Melakukan loading barang						1	14			
Sak 8	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	12			
	Melakukan pemilihan sak						1	8			
	Melakukan pengecekan sak						1	9			
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	12			
	Melakukan loading barang						1	15			
Sak 9	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	8			
	Melakukan pemilihan sak						1	12			
	Melakukan pengecekan sak						1	6			
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	11			
	Melakukan loading barang						1	18			
Sak 10	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	11			
	Melakukan pemilihan sak						1	10			
	Melakukan pengecekan sak						1	6			
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	10			
	Melakukan loading barang						1	16			
Sak 11	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	18			
	Melakukan pemilihan sak						1	14			
	Melakukan pengecekan sak						1	8			
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	19			
	Melakukan loading barang						1	16			
Sak 12	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	16			
	Melakukan pemilihan sak						1	13			
	Melakukan pengecekan sak						1	8			
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	17			
	Melakukan loading barang						1	17			
Sak 13	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	18			
	Melakukan pemilihan sak						1	13			
	Melakukan pengecekan sak						1	8			
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	18			
	Melakukan loading barang						1	14			
Sak 14	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	21			
	Melakukan pemilihan sak						1	9			
	Melakukan pengecekan sak						1	5			
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	23			
	Melakukan loading barang						1	18			
Sak 15	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	23			
	Melakukan pemilihan sak						1	18			
	Melakukan pengecekan sak						1	7			
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	25			
	Melakukan loading barang						1	15			

Lampiran 43. PAP Pemuatan 7 Sesudah Perbaikan (Lanjutan)

Sak 16	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	22		
	Melakukan pemilihan sak					1	10		
	Melakukan pengecekan sak					1	7		
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	21		
	Melakukan loading barang					1	17		
Sak 17	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	19		
	Melakukan pemilihan sak					1	13		
	Melakukan pengecekan sak					1	5		
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	16		
	Melakukan loading barang					1	17		
Sak 18	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	17		
	Melakukan pemilihan sak					1	8		
	Melakukan pengecekan sak					1	7		
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	19		
	Melakukan loading barang					1	20		
Sak 19	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	15		
	Melakukan pemilihan sak					1	9		
	Melakukan pengecekan sak					1	9		
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	18		
	Jalur loading terhalang					1	36		
	Melakukan loading barang					1	16		
Sak 20	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	19		
	Melakukan pemilihan sak					1	11		
	Memindahkan sak					1	41		
	Melakukan pengecekan sak					1	9		
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	22		
	Melakukan loading barang					1	15		
Sak 21	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	12		
	Melakukan pemilihan sak					1	14		
	Melakukan pengecekan sak					1	9		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	18		
	Melakukan loading barang					1	19		
Sak 22	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	11		
	Melakukan pemilihan sak					1	16		
	Melakukan pengecekan sak					1	8		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	14		
	Melakukan loading barang					1	25		
Sak 23	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	13		
	Melakukan pemilihan sak					1	17		
	Melakukan pengecekan sak					1	6		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	11		
	Melakukan loading barang					1	18		
Sak 24	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	12		
	Melakukan pemilihan sak					1	11		
	Melakukan pengecekan sak					1	6		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	12		
	Melakukan loading barang					1	23		
Sak 25	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	9		
	Melakukan pemilihan sak					1	18		
	Melakukan pengecekan sak					1	8		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	10		
	Melakukan loading barang					1	24		
Sak 26	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	17		
	Melakukan pemilihan sak					1	15		
	Melakukan pengecekan sak					1	9		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	16		
	Melakukan loading barang					1	19		
Sak 27	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	10		
	Melakukan pemilihan sak					1	12		
	Melakukan pengecekan sak					1	8		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	11		
	Melakukan loading barang					1	22		
Sak 28	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	11		
	Melakukan pemilihan sak					1	18		
	Melakukan pengecekan sak					1	7		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	15		
	Melakukan loading barang					1	21		

UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

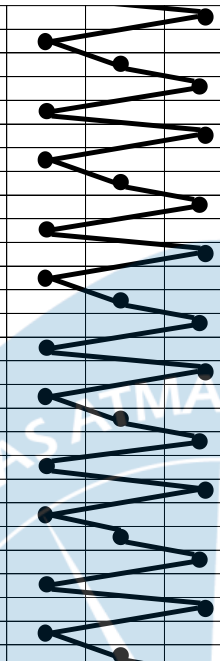
Lampiran 43. PAP Pemuatan 7 Sesudah Perbaikan (Lanjutan)

Sak 29	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	12		
	Melakukan pemilihan sak							1	9		
	Melakukan pengecekan sak							1	9		
	Mengganti sak							1	44		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	13		
	Melakukan loading barang							1	19		
Sak 30	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	15		
	Melakukan pemilihan sak							1	10		
	Melakukan pengecekan sak							1	7		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	11		
	Melakukan loading barang							1	26		
Sak 31	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	16		
	Melakukan pemilihan sak							1	18		
	Melakukan pengecekan sak							1	9		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	19		
	Melakukan loading barang							1	23		
Sak 32	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	18		
	Melakukan pemilihan sak							1	12		
	Melakukan pengecekan sak							1	6		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	20		
	Melakukan loading barang							1	19		
Sak 33	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	19		
	Melakukan pemilihan sak							1	8		
	Melakukan pengecekan sak							1	6		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	17		
	Melakukan loading barang							1	18		
Sak 34	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	17		
	Melakukan pemilihan sak							1	12		
	Melakukan pengecekan sak							1	5		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	18		
	Melakukan loading barang							1	23		
Sak 35	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	18		
	Melakukan pemilihan sak							1	17		
	Melakukan pengecekan sak							1	6		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	17		
	Melakukan loading barang							1	26		
Sak 36	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	19		
	Melakukan pemilihan sak							1	16		
	Melakukan pengecekan sak							1	8		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	21		
	Melakukan loading barang							1	19		
Sak 37	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	22		
	Melakukan pemilihan sak							1	18		
	Melakukan pengecekan sak							1	8		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	22		
	Melakukan loading barang							1	20		
Sak 38	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	21		
	Melakukan pemilihan sak							1	10		
	Melakukan pengecekan sak							1	9		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	23		
	Melakukan loading barang							1	21		
Sak 39	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	18		
	Melakukan pemilihan sak							1	17		
	Melakukan pengecekan sak							1	5		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	19		
	Melakukan loading barang							1	19		
Sak 40	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	21		
	Melakukan pemilihan sak							1	14		
	Melakukan pengecekan sak							1	9		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	21		
	Melakukan loading barang							1	24		
	Perhitungan tonase sak							1	35		

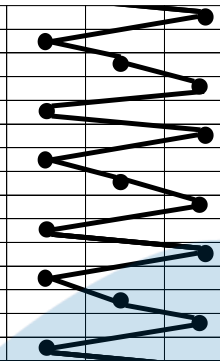
Lampiran 44. PAP Pemuatan 8 Sesudah Perbaikan

	PETA ALIRAN PROSES									
	Kegiatan		Sekarang		Pekerjaan	=	Loading Barang			
			Jumlah	Waktu / detik						
	Operasi		82	1.307	No. Peta	=	8			
	Inspeksi		41	283	Dipetakan oleh	=	Peneliti			
	Transportasi		82	1.279						
	Delay		0	0	Tanggal dipetakan	=	02-Jan-26			
	Penyimpanan		0	0	Total waktu	=	2869			
	Uraian kegiatan		Lambang		Jarak (m)	Jumlah	Waktu	Analisa	Tindakan	
Sak 1	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	11			
	Melakukan pemilihan sak					1	17			
	Melakukan pengecekan sak					1	7			
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	9			
	Melakukan loading barang					1	15			
Sak 2	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	11			
	Melakukan pemilihan sak					1	13			
	Melakukan pengecekan sak					1	8			
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	11			
	Melakukan loading barang					1	13			
Sak 3	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	16			
	Melakukan pemilihan sak					1	15			
	Melakukan pengecekan sak					1	6			
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	12			
	Melakukan loading barang					1	16			
Sak 4	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	10			
	Melakukan pemilihan sak					1	11			
	Melakukan pengecekan sak					1	5			
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	13			
	Melakukan loading barang					1	20			
Sak 5	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	13			
	Melakukan pemilihan sak					1	16			
	Melakukan pengecekan sak					1	6			
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	10			
	Melakukan loading barang					1	17			
Sak 6	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	15			
	Melakukan pemilihan sak					1	15			
	Melakukan pengecekan sak					1	6			
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	17			
	Melakukan loading barang					1	16			
Sak 7	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	9			
	Melakukan pemilihan sak					1	8			
	Melakukan pengecekan sak					1	8			
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	9			
	Melakukan loading barang					1	18			
Sak 8	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	8			
	Melakukan pemilihan sak					1	17			
	Melakukan pengecekan sak					1	6			
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	11			
	Melakukan loading barang					1	15			
Sak 9	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	16			
	Melakukan pemilihan sak					1	14			
	Melakukan pengecekan sak					1	5			
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	19			
	Melakukan loading barang					1	16			
Sak 10	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	11			
	Melakukan pemilihan sak					1	9			
	Melakukan pengecekan sak					1	8			
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	12			
	Melakukan loading barang					1	19			
Sak 11	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	19			
	Melakukan pemilihan sak					1	11			
	Melakukan pengecekan sak					1	8			
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	19			
	Melakukan loading barang					1	15			
Sak 12	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	17			
	Melakukan pemilihan sak					1	14			
	Melakukan pengecekan sak					1	5			
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	16			
	Melakukan loading barang					1	17			
Sak 13	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	17			
	Melakukan pemilihan sak					1	12			
	Melakukan pengecekan sak					1	9			
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	18			
	Melakukan loading barang					1	14			
Sak 14	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	20			
	Melakukan pemilihan sak					1	14			
	Melakukan pengecekan sak					1	8			
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	22			
	Melakukan loading barang					1	17			
Sak 15	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	22			
	Melakukan pemilihan sak					1	12			
	Melakukan pengecekan sak					1	5			
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	24			
	Melakukan loading barang					1	19			

Lampiran 44. PAP Pemuatan 8 Sesudah Perbaikan (Lanjutan)

Sak 16	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	18		
	Melakukan pemilihan sak						1	12		
	Melakukan pengecekan sak						1	9		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	17		
	Melakukan loading barang						1	16		
Sak 17	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	19		
	Melakukan pemilihan sak						1	12		
	Melakukan pengecekan sak						1	7		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	20		
	Melakukan loading barang						1	17		
Sak 18	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	16		
	Melakukan pemilihan sak						1	14		
	Melakukan pengecekan sak						1	7		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	17		
	Melakukan loading barang						1	20		
Sak 19	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	17		
	Melakukan pemilihan sak						1	17		
	Melakukan pengecekan sak						1	5		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	19		
	Melakukan loading barang						1	16		
Sak 20	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	19		
	Melakukan pemilihan sak						1	11		
	Melakukan pengecekan sak						1	5		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	18		
	Melakukan loading barang						1	15		
Sak 21	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	10		
	Melakukan pemilihan sak						1	14		
	Melakukan pengecekan sak						1	6		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	11		
	Melakukan loading barang						1	18		
Sak 22	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	13		
	Melakukan pemilihan sak						1	18		
	Melakukan pengecekan sak						1	9		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	14		
	Melakukan loading barang						1	26		
Sak 23	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	12		
	Melakukan pemilihan sak						1	10		
	Melakukan pengecekan sak						1	6		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	10		
	Melakukan loading barang						1	21		
Sak 24	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	14		
	Melakukan pemilihan sak						1	11		
	Melakukan pengecekan sak						1	9		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	15		
	Melakukan loading barang						1	18		
Sak 25	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	11		
	Melakukan pemilihan sak						1	15		
	Melakukan pengecekan sak						1	8		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	12		
	Melakukan loading barang						1	22		
Sak 26	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	9		
	Melakukan pemilihan sak						1	11		
	Melakukan pengecekan sak						1	9		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	13		
	Melakukan loading barang						1	19		
Sak 27	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	10		
	Melakukan pemilihan sak						1	17		
	Melakukan pengecekan sak						1	6		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	11		
	Melakukan loading barang						1	19		
Sak 28	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	12		
	Melakukan pemilihan sak						1	17		
	Melakukan pengecekan sak						1	8		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	12		
	Melakukan loading barang						1	21		

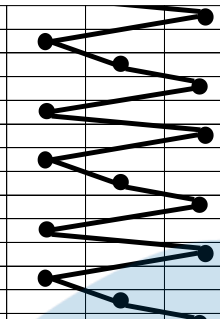
Lampiran 44. PAP Pemuatan 8 Sesudah Perbaikan (Lanjutan)

Sak 29	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	11		
	Melakukan pemilihan sak						1	15		
	Melakukan pengecekan sak						1	7		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	11		
	Melakukan loading barang						1	19		
Sak 30	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	11		
	Melakukan pemilihan sak						1	9		
	Melakukan pengecekan sak						1	6		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	14		
	Melakukan loading barang						1	20		
Sak 31	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	21		
	Melakukan pemilihan sak						1	14		
	Melakukan pengecekan sak						1	6		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	23		
	Melakukan loading barang						1	19		
Sak 32	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	20		
	Melakukan pemilihan sak						1	18		
	Melakukan pengecekan sak						1	5		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	21		
	Melakukan loading barang						1	17		
Sak 33	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	17		
	Melakukan pemilihan sak						1	11		
	Melakukan pengecekan sak						1	6		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	18		
	Melakukan loading barang						1	19		
Sak 34	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	16		
	Melakukan pemilihan sak						1	8		
	Melakukan pengecekan sak						1	5		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	18		
	Melakukan loading barang						1	24		
Sak 35	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	18		
	Melakukan pemilihan sak						1	14		
	Melakukan pengecekan sak						1	9		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	19		
	Melakukan loading barang						1	19		
Sak 36	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	19		
	Melakukan pemilihan sak						1	13		
	Melakukan pengecekan sak						1	9		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	22		
	Melakukan loading barang						1	17		
Sak 37	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	22		
	Melakukan pemilihan sak						1	14		
	Melakukan pengecekan sak						1	5		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	21		
	Melakukan loading barang						1	22		
Sak 38	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	21		
	Melakukan pemilihan sak						1	12		
	Melakukan pengecekan sak						1	8		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	23		
	Melakukan loading barang						1	20		
Sak 39	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	18		
	Melakukan pemilihan sak						1	18		
	Melakukan pengecekan sak						1	8		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	19		
	Melakukan loading barang						1	19		
Sak 40	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	16		
	Melakukan pemilihan sak						1	18		
	Melakukan pengecekan sak						1	8		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	17		
	Melakukan loading barang						1	21		
Sak 41	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	18		
	Melakukan pemilihan sak						1	12		
	Melakukan pengecekan sak						1	7		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	19		
	Melakukan loading barang						1	23		

Lampiran 45. PAP Pemuatan 9 Sesudah Perbaikan

	PETA ALIRAN PROSES										
	Kegiatan		Sekarang		Pekerjaan	=	Loading Barang				
			Jumlah	Waktu / detik							
		Operasi	82	1.337	No. Peta	=	9				
		Inspeksi	41	301	Dipetakan oleh	=	Peneliti				
		Transportasi	82	1.327							
		Delay	1	33	Tanggal dipetakan	=	02-Jan-26				
		Penyimpanan	0	0	Total waktu	=	2998				
	Uraian kegiatan		Lambang			Jarak (m)	Jumlah	Waktu	Analisa	Tindakan	
Sak 1	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	9			
	Melakukan pemilihan sak						1	18			
	Melakukan pengecekan sak						1	5			
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	12			
	Melakukan loading barang						1	15			
Sak 2	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	15			
	Melakukan pemilihan sak						1	12			
	Melakukan pengecekan sak						1	9			
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	14			
	Melakukan loading barang						1	17			
Sak 3	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	11			
	Melakukan pemilihan sak						1	17			
	Melakukan pengecekan sak						1	7			
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	12			
	Melakukan loading barang						1	19			
Sak 4	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	10			
	Melakukan pemilihan sak						1	18			
	Melakukan pengecekan sak						1	7			
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	16			
	Melakukan loading barang						1	17			
Sak 5	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	13			
	Melakukan pemilihan sak						1	9			
	Melakukan pengecekan sak						1	6			
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	14			
	Melakukan loading barang						1	17			
Sak 6	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	12			
	Melakukan pemilihan sak						1	8			
	Melakukan pengecekan sak						1	9			
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	15			
	Melakukan loading barang						1	16			
Sak 7	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	9			
	Melakukan pemilihan sak						1	12			
	Melakukan pengecekan sak						1	9			
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	13			
	Melakukan loading barang						1	16			
Sak 8	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	11			
	Melakukan pemilihan sak						1	11			
	Melakukan pengecekan sak						1	5			
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	12			
	Melakukan loading barang						1	17			
Sak 9	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	8			
	Melakukan pemilihan sak						1	9			
	Melakukan pengecekan sak						1	9			
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	15			
	Melakukan loading barang						1	17			
Sak 10	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	18			
	Melakukan pemilihan sak						1	16			
	Melakukan pengecekan sak						1	5			
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	18			
	Melakukan loading barang						1	18			
Sak 11	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	10			
	Melakukan pemilihan sak						1	10			
	Melakukan pengecekan sak						1	9			
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	21			
	Melakukan loading barang						1	15			
Sak 12	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	16			
	Melakukan pemilihan sak						1	13			
	Melakukan pengecekan sak						1	9			
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	22			
	Melakukan loading barang						1	21			
Sak 13	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	18			
	Melakukan pemilihan sak						1	10			
	Melakukan pengecekan sak						1	9			
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	19			
	Melakukan loading barang						1	17			
Sak 14	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	21			
	Melakukan pemilihan sak						1	13			
	Melakukan pengecekan sak						1	8			
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	24			
	Melakukan loading barang						1	19			
Sak 15	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	23			
	Melakukan pemilihan sak						1	15			
	Melakukan pengecekan sak						1	7			
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	22			
	Melakukan loading barang						1	16			

Lampiran 45. PAP Pemuatan 9 Sesudah Perbaikan (Lanjutan)

Sak 16	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	26		
	Melakukan pemilihan sak					1	16		
	Melakukan pengecekan sak					1	7		
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	21		
	Melakukan loading barang					1	16		
Sak 17	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	19		
	Melakukan pemilihan sak					1	8		
	Melakukan pengecekan sak					1	9		
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	18		
	Melakukan loading barang					1	20		
Sak 18	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	17		
	Melakukan pemilihan sak					1	10		
	Melakukan pengecekan sak					1	9		
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	23		
	Melakukan loading barang					1	16		
Sak 19	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	16		
	Melakukan pemilihan sak					1	15		
	Melakukan pengecekan sak					1	7		
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	18		
	Melakukan loading barang					1	19		
Sak 20	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	19		
	Melakukan pemilihan sak					1	13		
	Melakukan pengecekan sak					1	7		
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	20		
	Melakukan loading barang					1	17		
Sak 21	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	12		
	Melakukan pemilihan sak					1	9		
	Melakukan pengecekan sak					1	8		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	13		
	Melakukan loading barang					1	24		
Sak 22	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	13		
	Melakukan pemilihan sak					1	18		
	Melakukan pengecekan sak					1	9		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	11		
	Melakukan loading barang					1	26		
Sak 23	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	11		
	Melakukan pemilihan sak					1	15		
	Melakukan pengecekan sak					1	6		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	12		
	Melakukan loading barang					1	19		
Sak 24	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	13		
	Melakukan pemilihan sak					1	18		
	Melakukan pengecekan sak					1	5		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	16		
	Melakukan loading barang					1	21		
Sak 25	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	12		
	Melakukan pemilihan sak					1	8		
	Melakukan pengecekan sak					1	9		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	19		
	Melakukan loading barang					1	18		
Sak 26	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	10		
	Melakukan pemilihan sak					1	10		
	Melakukan pengecekan sak					1	5		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	13		
	Melakukan loading barang					1	25		
Sak 27	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	8		
	Melakukan pemilihan sak					1	16		
	Melakukan pengecekan sak					1	8		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	14		
	Melakukan loading barang					1	21		
Sak 28	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	11		
	Melakukan pemilihan sak					1	15		
	Melakukan pengecekan sak					1	5		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	15		
	Melakukan loading barang					1	23		

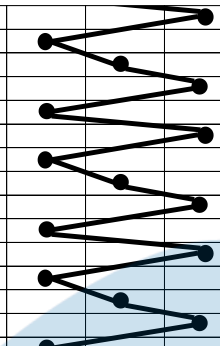
Lampiran 45. PAP Pemuatan 9 Sesudah Perbaikan (Lanjutan)

Sak 29	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	12		
	Melakukan pemilihan sak						1	14		
	Melakukan pengecekan sak						1	8		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	12		
	Melakukan loading barang						1	20		
Sak 30	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	9		
	Melakukan pemilihan sak						1	9		
	Melakukan pengecekan sak						1	5		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	13		
	Melakukan loading barang						1	21		
	Penyesuaian muatan di truk						1	33		
Sak 31	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	17		
	Melakukan pemilihan sak						1	14		
	Melakukan pengecekan sak						1	6		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	19		
	Melakukan loading barang						1	19		
Sak 32	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	21		
	Melakukan pemilihan sak						1	13		
	Melakukan pengecekan sak						1	7		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	23		
	Melakukan loading barang						1	21		
Sak 33	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	18		
	Melakukan pemilihan sak						1	13		
	Melakukan pengecekan sak						1	9		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	19		
	Melakukan loading barang						1	20		
Sak 34	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	17		
	Melakukan pemilihan sak						1	9		
	Melakukan pengecekan sak						1	5		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	21		
	Melakukan loading barang						1	21		
Sak 35	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	18		
	Melakukan pemilihan sak						1	18		
	Melakukan pengecekan sak						1	9		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	17		
	Melakukan loading barang						1	21		
Sak 36	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	20		
	Melakukan pemilihan sak						1	18		
	Melakukan pengecekan sak						1	9		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	22		
	Melakukan loading barang						1	21		
Sak 37	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	23		
	Melakukan pemilihan sak						1	15		
	Melakukan pengecekan sak						1	7		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	20		
	Melakukan loading barang						1	19		
Sak 38	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	22		
	Melakukan pemilihan sak						1	15		
	Melakukan pengecekan sak						1	9		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	24		
	Melakukan loading barang						1	22		
Sak 39	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	19		
	Melakukan pemilihan sak						1	8		
	Melakukan pengecekan sak						1	7		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	20		
	Melakukan loading barang						1	19		
Sak 40	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	16		
	Melakukan pemilihan sak						1	17		
	Melakukan pengecekan sak						1	7		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	18		
	Melakukan loading barang						1	25		
Sak 41	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	18		
	Melakukan pemilihan sak						1	17		
	Melakukan pengecekan sak						1	6		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	16		
	Melakukan loading barang						1	24		

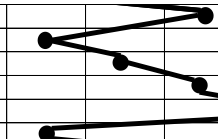
Lampiran 46. PAP Pemuatan 10 Sesudah Perbaikan

	PETA ALIRAN PROSES									
	Kegiatan	Sekarang		Pekerjaan	=	Loading Barang				
		Jumlah	Waktu / detik							
	Operasi	80	1.299	No. Peta	=	10				
	Inspeksi	40	282	Dipetakan oleh	=	Peneliti				
	Transportasi	80	1.229							
	Delay	3	122	Tanggal dipetakan	=	05-Jan-26				
	Penyimpanan	0	0	Total waktu	=	2932				
	Uraian kegiatan	Lambang				Jarak (m)	Jumlah	Waktu	Analisa	Tindakan
Sak 1	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	8		
	Melakukan pemilihan sak						1	12		
	Melakukan pengecekan sak						1	7		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	8		
	Melakukan loading barang						1	15		
Sak 2	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	11		
	Melakukan pemilihan sak						1	15		
	Melakukan pengecekan sak						1	8		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	12		
	Melakukan loading barang						1	15		
Sak 3	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	16		
	Melakukan pemilihan sak						1	18		
	Melakukan pengecekan sak						1	9		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	17		
	Melakukan loading barang						1	19		
Sak 4	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	13		
	Melakukan pemilihan sak						1	14		
	Melakukan pengecekan sak						1	8		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	13		
	Melakukan loading barang						1	16		
Sak 5	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	10		
	Melakukan pemilihan sak						1	18		
	Melakukan pengecekan sak						1	6		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	10		
	Melakukan loading barang						1	14		
Sak 6	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	9		
	Melakukan pemilihan sak						1	15		
	Melakukan pengecekan sak						1	7		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	9		
	Melakukan loading barang						1	15		
Sak 7	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	14		
	Melakukan pemilihan sak						1	12		
	Melakukan pengecekan sak						1	6		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	12		
	Melakukan loading barang						1	14		
Sak 8	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	12		
	Melakukan pemilihan sak						1	18		
	Melakukan pengecekan sak						1	7		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	12		
	Melakukan loading barang						1	20		
Sak 9	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	8		
	Melakukan pemilihan sak						1	12		
	Melakukan pengecekan sak						1	9		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	8		
	Melakukan loading barang						1	15		
Sak 10	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	7		
	Melakukan pemilihan sak						1	13		
	Melakukan pengecekan sak						1	6		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	10		
	Melakukan loading barang						1	18		
Sak 11	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	19		
	Melakukan pemilihan sak						1	18		
	Melakukan pengecekan sak						1	6		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	19		
	Melakukan loading barang						1	16		
Sak 12	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	16		
	Melakukan pemilihan sak						1	14		
	Melakukan pengecekan sak						1	5		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	21		
	Melakukan loading barang						1	17		
Sak 13	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	19		
	Melakukan pemilihan sak						1	11		
	Melakukan pengecekan sak						1	8		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	20		
	Melakukan loading barang						1	14		
Sak 14	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	18		
	Melakukan pemilihan sak						1	10		
	Melakukan pengecekan sak						1	8		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	18		
	Melakukan loading barang						1	14		
Sak 15	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	21		
	Melakukan pemilihan sak						1	16		
	Melakukan pengecekan sak						1	7		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	23		
	Melakukan loading barang						1	15		

Lampiran 46. PAP Pemuatan 10 Sesudah Perbaikan (Lanjutan)

Sak 16	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	18		
	Melakukan pemilihan sak					1	18		
	Melakukan pengecekan sak					1	7		
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	19		
	Melakukan loading barang					1	17		
Sak 17	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	17		
	Melakukan pemilihan sak					1	13		
	Melakukan pengecekan sak					1	6		
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	24		
	Melakukan loading barang					1	20		
Sak 18	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	15		
	Melakukan pemilihan sak					1	12		
	Melakukan pengecekan sak					1	8		
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	18		
	Melakukan loading barang					1	18		
Sak 19	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	16		
	Melakukan pemilihan sak					1	13		
	Melakukan pengecekan sak					1	9		
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	20		
	Melakukan loading barang					1	17		
Sak 20	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	16		
	Melakukan pemilihan sak					1	13		
	Melakukan pengecekan sak					1	8		
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	20		
	Melakukan loading barang					1	21		
Sak 21	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	13		
	Melakukan pemilihan sak					1	10		
	Melakukan pengecekan sak					1	5		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	16		
	Melakukan loading barang					1	19		
Sak 22	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	11		
	Melakukan pemilihan sak					1	13		
	Melakukan pengecekan sak					1	7		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	15		
	Melakukan loading barang					1	21		
Sak 23	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	15		
	Melakukan pemilihan sak					1	12		
	Melakukan pengecekan sak					1	8		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	18		
	Melakukan loading barang					1	18		
Sak 24	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	12		
	Melakukan pemilihan sak					1	10		
	Melakukan pengecekan sak					1	9		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	13		
	Melakukan loading barang					1	23		
Sak 25	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	9		
	Melakukan pemilihan sak					1	14		
	Melakukan pengecekan sak					1	7		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	12		
	Melakukan loading barang					1	21		
Sak 26	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	11		
	Melakukan pemilihan sak					1	17		
	Melakukan pengecekan sak					1	8		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	11		
	Melakukan loading barang					1	18		
Sak 27	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	10		
	Melakukan pemilihan sak					1	11		
	Melakukan pengecekan sak					1	6		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	10		
	Melakukan loading barang					1	25		
Sak 28	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	8		
	Melakukan pemilihan sak					1	10		
	Melakukan pengecekan sak					1	5		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	16		
	Melakukan loading barang					1	21		

Lampiran 46. PAP Pemuatan 10 Sesudah Perbaikan (Lanjutan)

Sak 29	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	12		
	Melakukan pemilihan sak						1	14		
	Melakukan pengecekan sak						1	9		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	12		
	Jalur loading terhalang						1	31		
	Melakukan loading barang						1	23		
Sak 30	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	9		
	Memindahkan sak						1	49		
	Melakukan pemilihan sak						1	11		
	Melakukan pengecekan sak						1	7		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	14		
	Melakukan loading barang						1	20		
Sak 31	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	19		
	Melakukan pemilihan sak						1	18		
	Melakukan pengecekan sak						1	5		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	24		
	Melakukan loading barang						1	19		
Sak 32	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	19		
	Melakukan pemilihan sak						1	13		
	Melakukan pengecekan sak						1	8		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	16		
	Melakukan loading barang						1	21		
	Penyesuaian muatan di truk						1	42		
Sak 33	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	16		
	Melakukan pemilihan sak						1	12		
	Melakukan pengecekan sak						1	7		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	18		
	Melakukan loading barang						1	27		
Sak 34	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	18		
	Melakukan pemilihan sak						1	14		
	Melakukan pengecekan sak						1	6		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	21		
	Melakukan loading barang						1	22		
Sak 35	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	18		
	Melakukan pemilihan sak						1	10		
	Melakukan pengecekan sak						1	5		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	18		
	Melakukan loading barang						1	23		
Sak 36	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	21		
	Melakukan pemilihan sak						1	11		
	Melakukan pengecekan sak						1	9		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	22		
	Melakukan loading barang						1	20		
Sak 37	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	22		
	Melakukan pemilihan sak						1	14		
	Melakukan pengecekan sak						1	6		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	21		
	Melakukan loading barang						1	21		
Sak 38	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	20		
	Melakukan pemilihan sak						1	17		
	Melakukan pengecekan sak						1	7		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	21		
	Melakukan loading barang						1	23		
Sak 39	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	17		
	Melakukan pemilihan sak						1	10		
	Melakukan pengecekan sak						1	7		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	18		
	Melakukan loading barang						1	25		
Sak 40	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	19		
	Melakukan pemilihan sak						1	13		
	Melakukan pengecekan sak						1	6		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	18		
	Melakukan loading barang						1	20		

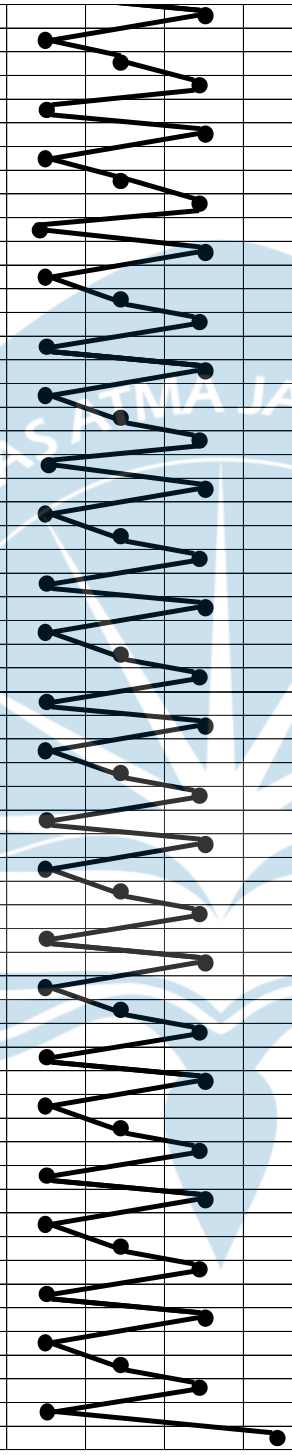
Lampiran 47. PAP Pemuatan 11 Sesudah Perbaikan

	PETA ALIRAN PROSES										
	Kegiatan		Sekarang		Pekerjaan	=	Loading Barang				
			Jumlah	Waktu / detik							
	Operasi		80	1.241	No. Peta	=	11				
	Inspeksi		40	270	Dipetakan oleh	=	Peneliti				
	Transportasi		80	1.247							
	Delay		2	89	Tanggal dipetakan	=	06-Jan-26				
	Penyimpanan		0	0	Total waktu	=	2847				
	Uraian kegiatan		Lambang		Jarak (m)	Jumlah	Waktu	Analisa	Tindakan		
Sak 1	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	9				
	Melakukan pemilihan sak					1	18				
	Melakukan pengecekan sak					1	6				
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	13				
	Melakukan loading barang					1	15				
Sak 2	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	11				
	Melakukan pemilihan sak					1	14				
	Melakukan pengecekan sak					1	7				
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	11				
	Melakukan loading barang					1	16				
Sak 3	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	12				
	Melakukan pemilihan sak					1	15				
	Melakukan pengecekan sak					1	8				
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	13				
	Melakukan loading barang					1	16				
Sak 4	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	14				
	Melakukan pemilihan sak					1	8				
	Melakukan pengecekan sak					1	5				
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	16				
	Melakukan loading barang					1	19				
Sak 5	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	13				
	Melakukan pemilihan sak					1	11				
	Melakukan pengecekan sak					1	7				
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	12				
	Melakukan loading barang					1	18				
Sak 6	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	11				
	Melakukan pemilihan sak					1	13				
	Melakukan pengecekan sak					1	9				
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	10				
	Melakukan loading barang					1	18				
Sak 7	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	9				
	Melakukan pemilihan sak					1	18				
	Melakukan pengecekan sak					1	7				
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	13				
	Melakukan loading barang					1	15				
Sak 8	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	16				
	Melakukan pemilihan sak					1	15				
	Melakukan pengecekan sak					1	8				
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	16				
	Melakukan loading barang					1	16				
Sak 9	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	12				
	Melakukan pemilihan sak					1	8				
	Melakukan pengecekan sak					1	8				
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	11				
	Melakukan loading barang					1	17				
Sak 10	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	11				
	Melakukan pemilihan sak					1	9				
	Melakukan pengecekan sak					1	5				
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	12				
	Melakukan loading barang					1	14				
Sak 11	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	14				
	Melakukan pemilihan sak					1	12				
	Melakukan pengecekan sak					1	5				
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	18				
	Melakukan loading barang					1	16				
Sak 12	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	18				
	Melakukan pemilihan sak					1	9				
	Melakukan pengecekan sak					1	9				
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	17				
	Melakukan loading barang					1	17				
Sak 13	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	17				
	Melakukan pemilihan sak					1	14				
	Melakukan pengecekan sak					1	7				
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	19				
	Melakukan loading barang					1	17				
Sak 14	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	20				
	Melakukan pemilihan sak					1	11				
	Melakukan pengecekan sak					1	8				
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	22				
	Melakukan loading barang					1	15				
Sak 15	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	22				
	Melakukan pemilihan sak					1	16				
	Melakukan pengecekan sak					1	5				
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	25				
	Melakukan loading barang					1	17				

Lampiran 47. PAP Pemuatan 11 Sesudah Perbaikan (Lanjutan)

Sak 16	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	19		
	Melakukan pemilihan sak						1	10		
	Melakukan pengecekan sak						1	8		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	18		
	Melakukan loading barang						1	13		
Sak 17	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	19		
	Melakukan pemilihan sak						1	17		
	Melakukan pengecekan sak						1	8		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	20		
	Melakukan loading barang						1	17		
Sak 18	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	16		
	Melakukan pemilihan sak						1	10		
	Melakukan pengecekan sak						1	5		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	21		
	Melakukan loading barang						1	20		
Sak 19	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	17		
	Melakukan pemilihan sak						1	9		
	Melakukan pengecekan sak						1	5		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	19		
	Melakukan loading barang						1	14		
Sak 20	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	17		
	Melakukan pemilihan sak						1	18		
	Melakukan pengecekan sak						1	9		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	20		
	Melakukan loading barang						1	19		
Sak 21	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	10		
	Melakukan pemilihan sak						1	8		
	Melakukan pengecekan sak						1	6		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	14		
	Melakukan loading barang						1	26		
Sak 22	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	16		
	Melakukan pemilihan sak						1	17		
	Melakukan pengecekan sak						1	5		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	19		
	Melakukan loading barang						1	21		
Sak 23	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	12		
	Melakukan pemilihan sak						1	9		
	Melakukan pengecekan sak						1	9		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	13		
	Melakukan loading barang						1	19		
Sak 24	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	9		
	Melakukan pemilihan sak						1	13		
	Melakukan pengecekan sak						1	8		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	12		
	Melakukan loading barang						1	21		
Sak 25	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	15		
	Melakukan pemilihan sak						1	11		
	Melakukan pengecekan sak						1	7		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	14		
	Melakukan loading barang						1	26		
Sak 26	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	8		
	Melakukan pemilihan sak						1	10		
	Melakukan pengecekan sak						1	9		
	Mengganti sak						1	55		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	10		
	Melakukan loading barang						1	21		
Sak 27	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	10		
	Melakukan pemilihan sak						1	10		
	Melakukan pengecekan sak						1	6		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	10		
	Melakukan loading barang						1	18		
Sak 28	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	12		
	Melakukan pemilihan sak						1	9		
	Melakukan pengecekan sak						1	5		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	12		
	Melakukan loading barang						1	23		

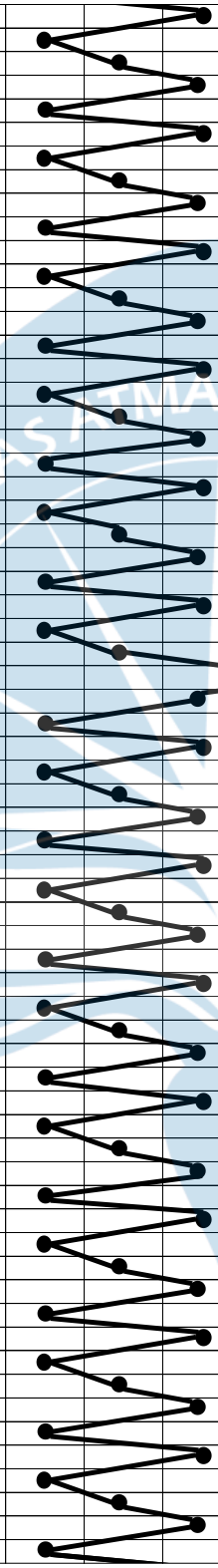
Lampiran 47. PAP Pemuatan 11 Sesudah Perbaikan (Lanjutan)

Sak 29	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	11		
	Melakukan pemilihan sak						1	10		
	Melakukan pengecekan sak						1	6		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	11		
	Melakukan loading barang						1	19		
Sak 30	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	9		
	Melakukan pemilihan sak						1	12		
	Melakukan pengecekan sak						1	5		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	15		
	Melakukan loading barang						1	24		
Sak 31	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	21		
	Melakukan pemilihan sak						1	11		
	Melakukan pengecekan sak						1	5		
	Memindahkan sak ke truk					20,56	1	23		
	Melakukan loading barang						1	21		
Sak 32	Melakukan pengambilan sak					20,56	1	19		
	Melakukan pemilihan sak						1	15		
	Melakukan pengecekan sak						1	8		
	Memindahkan sak ke truk					20,56	1	21		
	Melakukan loading barang						1	17		
Sak 33	Melakukan pengambilan sak					20,56	1	17		
	Melakukan pemilihan sak						1	15		
	Melakukan pengecekan sak						1	5		
	Memindahkan sak ke truk					20,56	1	18		
	Melakukan loading barang						1	19		
Sak 34	Melakukan pengambilan sak					20,56	1	15		
	Melakukan pemilihan sak						1	9		
	Melakukan pengecekan sak						1	9		
	Memindahkan sak ke truk					20,56	1	16		
	Melakukan loading barang						1	17		
Sak 35	Melakukan pengambilan sak					20,56	1	18		
	Melakukan pemilihan sak						1	13		
	Melakukan pengecekan sak						1	6		
	Memindahkan sak ke truk					20,56	1	18		
	Melakukan loading barang						1	16		
Sak 36	Melakukan pengambilan sak					20,56	1	19		
	Melakukan pemilihan sak						1	16		
	Melakukan pengecekan sak						1	8		
	Memindahkan sak ke truk					20,56	1	20		
	Melakukan loading barang						1	19		
Sak 37	Melakukan pengambilan sak					20,56	1	18		
	Melakukan pemilihan sak						1	17		
	Melakukan pengecekan sak						1	6		
	Memindahkan sak ke truk					20,56	1	21		
	Melakukan loading barang						1	19		
Sak 38	Melakukan pengambilan sak					20,56	1	21		
	Melakukan pemilihan sak						1	17		
	Melakukan pengecekan sak						1	5		
	Memindahkan sak ke truk					20,56	1	22		
	Melakukan loading barang						1	20		
Sak 39	Melakukan pengambilan sak					20,56	1	18		
	Melakukan pemilihan sak						1	14		
	Melakukan pengecekan sak						1	5		
	Memindahkan sak ke truk					20,56	1	19		
	Melakukan loading barang						1	18		
Sak 40	Melakukan pengambilan sak					20,56	1	17		
	Melakukan pemilihan sak						1	18		
	Melakukan pengecekan sak						1	9		
	Memindahkan sak ke truk					20,56	1	21		
	Melakukan loading barang						1	19		
	Penyesuaian muatan di truk						1	34		

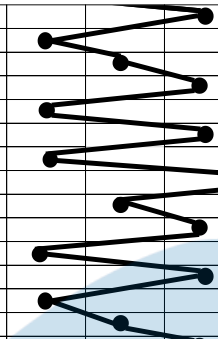
Lampiran 48. PAP Pemuatan 12 Sesudah Perbaikan

	PETA ALIRAN PROSES										
	Kegiatan	Sekarang		Pekerjaan	=	Loading Barang					
		Jumlah	Waktu / detik								
	Operasi	80	1.197	No. Peta	=	12					
	Inspeksi	40	275	Dipetakan oleh	=	Peneliti					
	Transportasi	80	1.231								
	Delay	3	107	Tanggal dipetakan	=	07-Jan-26					
	Penyimpanan	0	0	Stasiun	=	2810					
	Uraian kegiatan	Lambang					Jarak (m)	Jumlah	Waktu	Analisa	Tindakan
Sak 1	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	8		
	Melakukan pemilihan sak							1	12		
	Melakukan pengecekan sak							1	7		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	11		
	Melakukan loading barang							1	18		
Sak 2	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	14		
	Melakukan pemilihan sak							1	17		
	Melakukan pengecekan sak							1	7		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	17		
	Melakukan loading barang							1	11		
Sak 3	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	11		
	Melakukan pemilihan sak							1	12		
	Melakukan pengecekan sak							1	9		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	12		
	Melakukan loading barang							1	17		
Sak 4	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	10		
	Melakukan pemilihan sak							1	12		
	Melakukan pengecekan sak							1	5		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	11		
	Melakukan loading barang							1	14		
Sak 5	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	13		
	Melakukan pemilihan sak							1	13		
	Melakukan pengecekan sak							1	5		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	14		
	Melakukan loading barang							1	12		
Sak 6	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	15		
	Melakukan pemilihan sak							1	16		
	Melakukan pengecekan sak							1	5		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	15		
	Melakukan loading barang							1	14		
Sak 7	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	9		
	Melakukan pemilihan sak							1	15		
	Melakukan pengecekan sak							1	6		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	10		
	Melakukan loading barang							1	11		
Sak 8	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	11		
	Melakukan pemilihan sak							1	12		
	Melakukan pengecekan sak							1	5		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	13		
	Melakukan loading barang							1	15		
Sak 9	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	8		
	Melakukan pemilihan sak							1	10		
	Melakukan pengecekan sak							1	9		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	9		
	Melakukan loading barang							1	11		
Sak 10	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	16		
	Melakukan pemilihan sak							1	10		
	Melakukan pengecekan sak							1	5		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	16		
	Melakukan loading barang							1	17		
Sak 11	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	19		
	Melakukan pemilihan sak							1	11		
	Melakukan pengecekan sak							1	8		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	19		
	Melakukan loading barang							1	14		
Sak 12	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	15		
	Melakukan pemilihan sak							1	9		
	Melakukan pengecekan sak							1	9		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	18		
	Melakukan loading barang							1	16		
Sak 13	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	18		
	Melakukan pemilihan sak							1	14		
	Melakukan pengecekan sak							1	6		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	16		
	Melakukan loading barang							1	11		
Sak 14	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	21		
	Melakukan pemilihan sak							1	18		
	Melakukan pengecekan sak							1	6		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	24		
	Melakukan loading barang							1	16		
Sak 15	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	22		
	Melakukan pemilihan sak							1	18		
	Melakukan pengecekan sak							1	7		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	27		
	Melakukan loading barang							1	15		

Lampiran 48. PAP Pemuatan 12 Sesudah Perbaikan (Lanjutan)

Sak 16	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	20		
	Melakukan pemilihan sak					1	8		
	Melakukan pengecekan sak					1	7		
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	22		
	Melakukan loading barang					1	11		
Sak 17	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	19		
	Melakukan pemilihan sak					1	12		
	Melakukan pengecekan sak					1	6		
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	18		
	Melakukan loading barang					1	17		
Sak 18	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	16		
	Melakukan pemilihan sak					1	15		
	Melakukan pengecekan sak					1	6		
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	19		
	Melakukan loading barang					1	16		
Sak 19	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	17		
	Melakukan pemilihan sak					1	10		
	Melakukan pengecekan sak					1	8		
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	17		
	Melakukan loading barang					1	15		
Sak 20	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	16		
	Melakukan pemilihan sak					1	16		
	Melakukan pengecekan sak					1	8		
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	20		
	Melakukan loading barang					1	17		
Sak 21	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	12		
	Melakukan pemilihan sak					1	11		
	Melakukan pengecekan sak					1	9		
	Mengganti sak					1	39		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	12		
	Melakukan loading barang					1	19		
Sak 22	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	13		
	Melakukan pemilihan sak					1	13		
	Melakukan pengecekan sak					1	9		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	11		
	Melakukan loading barang					1	24		
Sak 23	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	15		
	Melakukan pemilihan sak					1	18		
	Melakukan pengecekan sak					1	7		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	14		
	Melakukan loading barang					1	21		
Sak 24	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	9		
	Melakukan pemilihan sak					1	15		
	Melakukan pengecekan sak					1	7		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	10		
	Melakukan loading barang					1	23		
Sak 25	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	12		
	Melakukan pemilihan sak					1	8		
	Melakukan pengecekan sak					1	8		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	12		
	Melakukan loading barang					1	19		
Sak 26	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	10		
	Melakukan pemilihan sak					1	14		
	Melakukan pengecekan sak					1	5		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	13		
	Melakukan loading barang					1	19		
Sak 27	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	8		
	Melakukan pemilihan sak					1	14		
	Melakukan pengecekan sak					1	5		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	10		
	Melakukan loading barang					1	20		
Sak 28	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	11		
	Melakukan pemilihan sak					1	12		
	Melakukan pengecekan sak					1	9		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	11		
	Melakukan loading barang					1	25		

Lampiran 48. PAP Pemuatan 12 Sesudah Perbaikan (Lanjutan)

Sak 29	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	12		
	Melakukan pemilihan sak						1	8		
	Melakukan pengecekan sak						1	8		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	12		
	Melakukan loading barang						1	19		
Sak 30	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	9		
	Melakukan pemilihan sak						1	8		
	Koordinasi operator						1	23		
	Melakukan pengecekan sak						1	9		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	11		
	Melakukan loading barang						1	17		
Sak 31	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	17		
	Melakukan pemilihan sak						1	18		
	Melakukan pengecekan sak						1	5		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	20		
	Melakukan loading barang						1	18		
Sak 32	Melakukan pengambilan sak					20,56	1	17		
	Melakukan pemilihan sak						1	18		
	Melakukan pengecekan sak						1	9		
	Memindahkan sak ke truk					20,56	1	18		
	Melakukan loading barang						1	19		
Sak 33	Melakukan pengambilan sak					20,56	1	16		
	Melakukan pemilihan sak						1	12		
	Melakukan pengecekan sak						1	5		
	Memindahkan sak ke truk					20,56	1	16		
	Melakukan loading barang						1	25		
Sak 34	Melakukan pengambilan sak					20,56	1	14		
	Melakukan pemilihan sak						1	14		
	Melakukan pengecekan sak						1	7		
	Memindahkan sak ke truk					20,56	1	19		
	Melakukan loading barang						1	18		
Sak 35	Melakukan pengambilan sak					20,56	1	18		
	Melakukan pemilihan sak						1	8		
	Melakukan pengecekan sak						1	8		
	Memindahkan sak ke truk					20,56	1	17		
	Melakukan loading barang						1	16		
Sak 36	Melakukan pengambilan sak					20,56	1	21		
	Melakukan pemilihan sak						1	9		
	Melakukan pengecekan sak						1	5		
	Memindahkan sak ke truk					20,56	1	23		
	Melakukan loading barang						1	22		
Sak 37	Melakukan pengambilan sak					20,56	1	23		
	Melakukan pemilihan sak						1	9		
	Melakukan pengecekan sak						1	7		
	Memindahkan sak ke truk					20,56	1	25		
	Melakukan loading barang						1	16		
Sak 38	Melakukan pengambilan sak					20,56	1	19		
	Melakukan pemilihan sak						1	11		
	Melakukan pengecekan sak						1	5		
	Memindahkan sak ke truk					20,56	1	20		
	Melakukan loading barang						1	19		
Sak 39	Melakukan pengambilan sak					20,56	1	17		
	Melakukan pemilihan sak						1	16		
	Melakukan pengecekan sak						1	7		
	Memindahkan sak ke truk					20,56	1	18		
	Melakukan loading barang						1	24		
	Menghitung tonase sak						1	45		
Sak 40	Melakukan pengambilan sak					20,56	1	17		
	Melakukan pemilihan sak						1	11		
	Melakukan pengecekan sak						1	7		
	Memindahkan sak ke truk					20,56	1	23		
	Melakukan loading barang						1	19		

Lampiran 49. PAP Pemuatan 13 Sesudah Perbaikan

	PETA ALIRAN PROSES										
	Kegiatan		Sekarang		Pekerjaan	=	Loading Barang				
			Jumlah	Waktu / detik							
	Operasi		84	1.345	No. Peta	=	13				
	Inspeksi		42	286	Dipetakan oleh	=	Peneliti				
	Transportasi		84	1.327							
	Delay		1	42	Tanggal dipetakan	=	08-Jan-26				
	Penyimpanan		0	0	Stasiun	=	3000				
	Uraian kegiatan		Lambang		Jarak (m)	Jumlah	Waktu	Analisa	Tindakan		
Sak 1	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	9				
	Melakukan pemilihan sak					1	10				
	Melakukan pengecekan sak					1	7				
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	11				
	Melakukan loading barang					1	17				
Sak 2	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	11				
	Melakukan pemilihan sak					1	8				
	Melakukan pengecekan sak					1	7				
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	12				
	Melakukan loading barang					1	13				
Sak 3	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	16				
	Melakukan pemilihan sak					1	15				
	Melakukan pengecekan sak					1	8				
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	17				
	Melakukan loading barang					1	19				
Sak 4	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	10				
	Melakukan pemilihan sak					1	11				
	Melakukan pengecekan sak					1	7				
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	10				
	Melakukan loading barang					1	15				
Sak 5	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	13				
	Melakukan pemilihan sak					1	9				
	Melakukan pengecekan sak					1	7				
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	13				
	Melakukan loading barang					1	14				
Sak 6	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	11				
	Melakukan pemilihan sak					1	9				
	Melakukan pengecekan sak					1	5				
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	15				
	Melakukan loading barang					1	17				
Sak 7	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	9				
	Melakukan pemilihan sak					1	9				
	Melakukan pengecekan sak					1	5				
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	10				
	Melakukan loading barang					1	13				
Sak 8	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	8				
	Melakukan pemilihan sak					1	17				
	Melakukan pengecekan sak					1	5				
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	13				
	Melakukan loading barang					1	16				
Sak 9	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	16				
	Melakukan pemilihan sak					1	10				
	Melakukan pengecekan sak					1	8				
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	14				
	Melakukan loading barang					1	18				
Sak 10	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	11				
	Melakukan pemilihan sak					1	12				
	Melakukan pengecekan sak					1	5				
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	11				
	Melakukan loading barang					1	17				
Sak 11	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	10				
	Melakukan pemilihan sak					1	10				
	Melakukan pengecekan sak					1	5				
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	12				
	Melakukan loading barang					1	17				
Sak 12	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	16				
	Melakukan pemilihan sak					1	10				
	Melakukan pengecekan sak					1	6				
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	17				
	Melakukan loading barang					1	16				
Sak 13	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	16				
	Melakukan pemilihan sak					1	16				
	Melakukan pengecekan sak					1	5				
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	20				
	Melakukan loading barang					1	17				
Sak 14	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	19				
	Melakukan pemilihan sak					1	10				
	Melakukan pengecekan sak					1	8				
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	21				
	Melakukan loading barang					1	15				
Sak 15	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	18				
	Melakukan pemilihan sak					1	11				
	Melakukan pengecekan sak					1	9				
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	18				
	Melakukan loading barang					1	19				

Lampiran 49. PAP Pemuatan 13 Sesudah Perbaikan (Lanjutan)

	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	23		
	Melakukan pemilihan sak						1	10		
Sak 16	Melakukan pengecekan sak						1	9		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	23		
	Melakukan loading barang						1	18		
	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	25		
	Melakukan pemilihan sak						1	15		
Sak 17	Melakukan pengecekan sak						1	6		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	23		
	Melakukan loading barang						1	15		
	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	19		
	Melakukan pemilihan sak						1	12		
Sak 18	Melakukan pengecekan sak						1	8		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	21		
	Melakukan loading barang						1	16		
	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	18		
	Melakukan pemilihan sak						1	9		
Sak 19	Melakukan pengecekan sak						1	7		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	19		
	Melakukan loading barang						1	20		
	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	16		
	Melakukan pemilihan sak						1	16		
Sak 20	Melakukan pengecekan sak						1	8		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	18		
	Melakukan loading barang						1	17		
	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	17		
	Melakukan pemilihan sak						1	10		
Sak 21	Melakukan pengecekan sak						1	6		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	22		
	Melakukan loading barang						1	19		
	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	20		
	Melakukan pemilihan sak						1	13		
Sak 22	Melakukan pengecekan sak						1	5		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	24		
	Melakukan loading barang						1	19		
	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	13		
	Melakukan pemilihan sak						1	17		
Sak 23	Melakukan pengecekan sak						1	9		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	14		
	Melakukan loading barang						1	24		
	Penyesuaian muatan di truk						1	42		
	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	12		
	Melakukan pemilihan sak						1	9		
Sak 24	Melakukan pengecekan sak						1	7		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	11		
	Melakukan loading barang						1	23		
	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	16		
	Melakukan pemilihan sak						1	18		
Sak 25	Melakukan pengecekan sak						1	7		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	18		
	Melakukan loading barang						1	20		
	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	11		
	Melakukan pemilihan sak						1	17		
Sak 26	Melakukan pengecekan sak						1	8		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	12		
	Melakukan loading barang						1	27		
	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	8		
	Melakukan pemilihan sak						1	16		
Sak 27	Melakukan pengecekan sak						1	5		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	13		
	Melakukan loading barang						1	23		
	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	10		
	Melakukan pemilihan sak						1	13		
Sak 28	Melakukan pengecekan sak						1	8		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	16		
	Melakukan loading barang						1	18		

Lampiran 49. PAP Pemuatan 13 Sesudah Perbaikan (Lanjutan)

	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	12		
	Melakukan pemilihan sak						1	8		
Sak 29	Melakukan pengecekan sak						1	8		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	13		
	Melakukan loading barang						1	21		
	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	11		
	Melakukan pemilihan sak						1	17		
Sak 30	Melakukan pengecekan sak						1	7		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	10		
	Melakukan loading barang						1	23		
	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	9		
	Melakukan pemilihan sak						1	18		
Sak 31	Melakukan pengecekan sak						1	7		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	12		
	Melakukan loading barang						1	19		
	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	9		
	Melakukan pemilihan sak						1	18		
Sak 32	Melakukan pengecekan sak						1	8		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	14		
	Melakukan loading barang						1	25		
	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	17		
	Melakukan pemilihan sak						1	18		
Sak 33	Melakukan pengecekan sak						1	6		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	17		
	Melakukan loading barang						1	19		
	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	19		
	Melakukan pemilihan sak						1	10		
Sak 34	Melakukan pengecekan sak						1	5		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	20		
	Melakukan loading barang						1	19		
	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	17		
	Melakukan pemilihan sak						1	15		
Sak 35	Melakukan pengecekan sak						1	8		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	17		
	Melakukan loading barang						1	23		
	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	15		
	Melakukan pemilihan sak						1	14		
Sak 36	Melakukan pengecekan sak						1	8		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	22		
	Melakukan loading barang						1	21		
	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	18		
	Melakukan pemilihan sak						1	11		
Sak 37	Melakukan pengecekan sak						1	7		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	18		
	Melakukan loading barang						1	24		
	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	21		
	Melakukan pemilihan sak						1	16		
Sak 38	Melakukan pengecekan sak						1	5		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	22		
	Melakukan loading barang						1	20		
	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	24		
	Melakukan pemilihan sak						1	12		
Sak 39	Melakukan pengecekan sak						1	7		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	26		
	Melakukan loading barang						1	22		
	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	20		
	Melakukan pemilihan sak						1	11		
Sak 40	Melakukan pengecekan sak						1	7		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	21		
	Melakukan loading barang						1	21		
	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	18		
	Melakukan pemilihan sak						1	16		
Sak 41	Melakukan pengecekan sak						1	5		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	19		
	Melakukan loading barang						1	26		
	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	16		
	Melakukan pemilihan sak						1	10		
Sak 42	Melakukan pengecekan sak						1	8		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	21		
	Melakukan loading barang						1	24		

Lampiran 50. PAP Pemuatan 14 Sesudah Perbaikan

	PETA ALIRAN PROSES										
	Kegiatan		Sekarang		Pekerjaan	=	Loading Barang				
			Jumlah	Waktu / detik							
		Operasi	82	1.338	No. Peta	=	14				
		Inspeksi	41	302	Dipetakan oleh	=	Peneliti				
		Transportasi	82	1.281							
		Delay	3	110	Tanggal dipetakan	=	12-Jan-26				
		Penyimpanan	0	0	Total waktu	=	3031				
	Uraian kegiatan		Lambang				Jarak (m)	Jumlah	Waktu	Analisa	Tindakan
Sak 1	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	8		
	Melakukan pemilihan sak							1	10		
	Melakukan pengecekan sak							1	9		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	11		
	Melakukan loading barang							1	17		
Sak 2	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	11		
	Melakukan pemilihan sak							1	13		
	Melakukan pengecekan sak							1	6		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	11		
	Melakukan loading barang							1	12		
Sak 3	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	15		
	Melakukan pemilihan sak							1	18		
	Melakukan pengecekan sak							1	9		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	16		
	Melakukan loading barang							1	18		
Sak 4	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	13		
	Melakukan pemilihan sak							1	14		
	Melakukan pengecekan sak							1	6		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	14		
	Melakukan loading barang							1	16		
Sak 5	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	10		
	Melakukan pemilihan sak							1	11		
	Melakukan pengecekan sak							1	7		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	11		
	Melakukan loading barang							1	17		
Sak 6	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	9		
	Melakukan pemilihan sak							1	16		
	Melakukan pengecekan sak							1	7		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	10		
	Melakukan loading barang							1	17		
Sak 7	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	16		
	Melakukan pemilihan sak							1	18		
	Melakukan pengecekan sak							1	9		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	13		
	Melakukan loading barang							1	18		
Sak 8	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	12		
	Melakukan pemilihan sak							1	14		
	Melakukan pengecekan sak							1	7		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	12		
	Melakukan loading barang							1	14		
Sak 9	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	8		
	Melakukan pemilihan sak							1	10		
	Melakukan pengecekan sak							1	8		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	13		
	Melakukan loading barang							1	17		
Sak 10	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	9		
	Melakukan pemilihan sak							1	18		
	Melakukan pengecekan sak							1	7		
	Memindahkan sak ke truk						12,56	1	15		
	Melakukan loading barang							1	19		
Sak 11	Melakukan pengambilan sak						12,56	1	15		
	Melakukan pemilihan sak							1	12		
	Melakukan pengecekan sak							1	5		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	18		
	Melakukan loading barang							1	17		
Sak 12	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	17		
	Melakukan pemilihan sak							1	17		
	Melakukan pengecekan sak							1	8		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	21		
	Melakukan loading barang							1	14		
Sak 13	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	17		
	Melakukan pemilihan sak							1	16		
	Melakukan pengecekan sak							1	5		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	19		
	Melakukan loading barang							1	20		
Sak 14	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	20		
	Koordinasi operator							1	24		
	Melakukan pemilihan sak							1	18		
	Melakukan pengecekan sak							1	9		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	23		
	Melakukan loading barang							1	19		
Sak 15	Melakukan pengambilan sak						20,22	1	22		
	Melakukan pemilihan sak							1	12		
	Melakukan pengecekan sak							1	9		
	Memindahkan sak ke truk						20,22	1	21		
	Melakukan loading barang							1	17		

Lampiran 50. PAP Pemuatan 14 Sesudah Perbaikan (Lanjutan)

Sak 16	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	16		
	Melakukan pemilihan sak						1	10		
	Melakukan pengecekan sak						1	5		
	Mengganti sak						1	47		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	17		
	Melakukan loading barang						1	18		
Sak 17	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	19		
	Melakukan pemilihan sak						1	10		
	Melakukan pengecekan sak						1	9		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	21		
	Melakukan loading barang						1	14		
Sak 18	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	17		
	Melakukan pemilihan sak						1	11		
	Melakukan pengecekan sak						1	6		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	18		
	Melakukan loading barang						1	13		
Sak 19	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	15		
	Melakukan pemilihan sak						1	15		
	Melakukan pengecekan sak						1	9		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	20		
	Melakukan loading barang						1	16		
Sak 20	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	19		
	Melakukan pemilihan sak						1	12		
	Melakukan pengecekan sak						1	5		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	21		
	Melakukan loading barang						1	17		
Sak 21	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	14		
	Melakukan pemilihan sak						1	18		
	Melakukan pengecekan sak						1	7		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	16		
	Melakukan loading barang						1	21		
Sak 22	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	11		
	Melakukan pemilihan sak						1	14		
	Melakukan pengecekan sak						1	9		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	13		
	Melakukan loading barang						1	23		
Sak 23	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	13		
	Melakukan pemilihan sak						1	14		
	Melakukan pengecekan sak						1	7		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	12		
	Melakukan loading barang						1	21		
Sak 24	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	12		
	Melakukan pemilihan sak						1	11		
	Melakukan pengecekan sak						1	5		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	13		
	Melakukan loading barang						1	24		
Sak 25	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	9		
	Melakukan pemilihan sak						1	10		
	Melakukan pengecekan sak						1	9		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	17		
	Melakukan loading barang						1	25		
Sak 26	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	15		
	Melakukan pemilihan sak						1	11		
	Melakukan pengecekan sak						1	8		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	11		
	Melakukan loading barang						1	21		
Sak 27	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	10		
	Melakukan pemilihan sak						1	14		
	Melakukan pengecekan sak						1	9		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	10		
	Melakukan loading barang						1	26		
Sak 28	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	8		
	Melakukan pemilihan sak						1	16		
	Melakukan pengecekan sak						1	5		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	16		
	Melakukan loading barang						1	25		

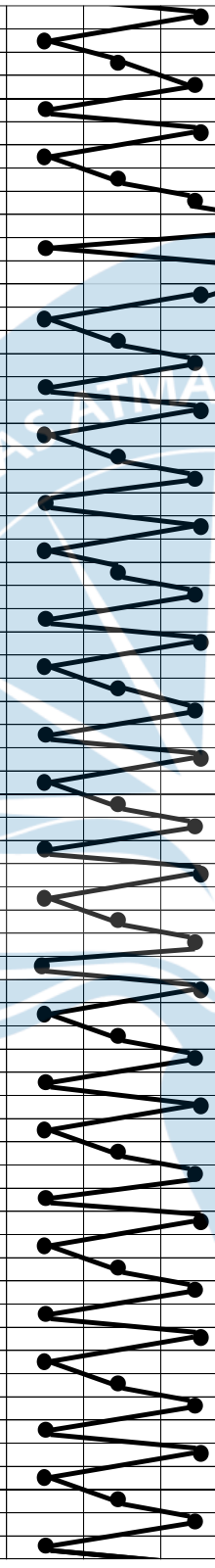
Lampiran 50. PAP Pemuatan 14 Sesudah Perbaikan (Lanjutan)

Sak 29	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	12		
	Melakukan pemilihan sak						1	16		
	Melakukan pengecekan sak						1	9		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	12		
	Melakukan loading barang						1	21		
Sak 30	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	9		
	Melakukan pemilihan sak						1	10		
	Melakukan pengecekan sak						1	5		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	11		
	Melakukan loading barang						1	26		
Sak 31	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	21		
	Melakukan pemilihan sak						1	8		
	Melakukan pengecekan sak						1	9		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	24		
	Melakukan loading barang						1	22		
Sak 32	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	20		
	Melakukan pemilihan sak						1	8		
	Melakukan pengecekan sak						1	6		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	22		
	Melakukan loading barang						1	21		
Sak 33	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	18		
	Melakukan pemilihan sak						1	9		
	Melakukan pengecekan sak						1	8		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	19		
	Melakukan loading barang						1	22		
Sak 34	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	16		
	Melakukan pemilihan sak						1	16		
	Melakukan pengecekan sak						1	6		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	17		
	Melakukan loading barang						1	25		
Sak 35	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	18		
	Melakukan pemilihan sak						1	18		
	Melakukan pengecekan sak						1	9		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	18		
	Melakukan loading barang						1	21		
Sak 36	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	19		
	Melakukan pemilihan sak						1	8		
	Melakukan pengecekan sak						1	8		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	21		
	Melakukan loading barang						1	18		
Sak 37	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	22		
	Melakukan pemilihan sak						1	13		
	Melakukan pengecekan sak						1	8		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	20		
	Melakukan loading barang						1	23		
Sak 38	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	21		
	Melakukan pemilihan sak						1	17		
	Melakukan pengecekan sak						1	7		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	19		
	Melakukan loading barang						1	19		
Sak 39	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	18		
	Melakukan pemilihan sak						1	16		
	Melakukan pengecekan sak						1	7		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	19		
	Melakukan loading barang						1	20		
Sak 40	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	16		
	Melakukan pemilihan sak						1	9		
	Melakukan pengecekan sak						1	9		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	18		
	Melakukan loading barang						1	20		
Sak 41	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	19		
	Melakukan pemilihan sak						1	12		
	Melakukan pengecekan sak						1	7		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	19		
	Melakukan loading barang						1	21		
	Penyesuaian muatan di truk						1	39		

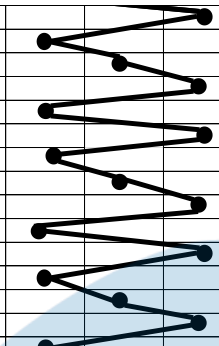
Lampiran 51. PAP Pemuatan 15 Sesudah Perbaikan

	PETA ALIRAN PROSES									
	Kegiatan	Sekarang		Pekerjaan	=	Loading Barang				
		Jumlah	Waktu / detik							
	Operasi	80	1.278	No. Peta	=	15				
	Inspeksi	40	273	Dipetakan oleh	=	Peneliti				
	Transportasi	80	1.221							
	Delay	2	93	Tanggal dipetakan	=	12-Jan-26				
	Penyimpanan	0	0	Total waktu	=	2865				
	Uraian kegiatan	Lambang				Jarak (m)	Jumlah	Waktu	Analisa	Tindakan
Sak 1	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	9		
	Melakukan pemilihan sak						1	14		
	Melakukan pengecekan sak						1	5		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	11		
	Melakukan loading barang						1	16		
Sak 2	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	15		
	Melakukan pemilihan sak						1	10		
	Melakukan pengecekan sak						1	5		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	15		
	Melakukan loading barang						1	14		
Sak 3	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	12		
	Melakukan pemilihan sak						1	12		
	Melakukan pengecekan sak						1	8		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	12		
	Melakukan loading barang						1	17		
Sak 4	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	10		
	Melakukan pemilihan sak						1	12		
	Melakukan pengecekan sak						1	9		
	Memindahkan sak ke truk					20,56	1	11		
	Melakukan loading barang						1	12		
Sak 5	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	13		
	Melakukan pemilihan sak						1	16		
	Melakukan pengecekan sak						1	8		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	13		
	Melakukan loading barang						1	15		
Sak 6	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	14		
	Melakukan pemilihan sak						1	10		
	Melakukan pengecekan sak						1	8		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	16		
	Melakukan loading barang						1	19		
Sak 7	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	9		
	Melakukan pemilihan sak						1	17		
	Melakukan pengecekan sak						1	6		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	10		
	Melakukan loading barang						1	16		
Sak 8	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	10		
	Melakukan pemilihan sak						1	8		
	Melakukan pengecekan sak						1	5		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	13		
	Melakukan loading barang						1	11		
Sak 9	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	16		
	Melakukan pemilihan sak						1	17		
	Melakukan pengecekan sak						1	8		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	15		
	Melakukan loading barang						1	18		
Sak 10	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	11		
	Melakukan pemilihan sak						1	11		
	Melakukan pengecekan sak						1	7		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	12		
	Melakukan loading barang						1	16		
Sak 11	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	16		
	Melakukan pemilihan sak						1	10		
	Melakukan pengecekan sak						1	6		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	18		
	Melakukan loading barang						1	16		
Sak 12	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	19		
	Melakukan pemilihan sak						1	10		
	Melakukan pengecekan sak						1	5		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	16		
	Melakukan loading barang						1	19		
Sak 13	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	18		
	Melakukan pemilihan sak						1	14		
	Melakukan pengecekan sak						1	8		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	17		
	Melakukan loading barang						1	21		
Sak 14	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	21		
	Melakukan pemilihan sak						1	8		
	Melakukan pengecekan sak						1	6		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	22		
	Melakukan loading barang						1	14		
Sak 15	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	22		
	Melakukan pemilihan sak						1	9		
	Melakukan pengecekan sak						1	7		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	24		
	Melakukan loading barang						1	15		

Lampiran 51. PAP Pemuatan 15 Sesudah Perbaikan (Lanjutan)

Sak 16	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	20		
	Melakukan pemilihan sak						1	17		
	Melakukan pengecekan sak						1	5		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	21		
	Melakukan loading barang						1	18		
Sak 17	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	19		
	Melakukan pemilihan sak						1	8		
	Melakukan pengecekan sak						1	5		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	18		
	Jalur loading terhalang						1	52		
	Melakukan loading barang						1	13		
Sak 18	Memindahkan sak						1	41		
	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	18		
	Melakukan pemilihan sak						1	11		
	Melakukan pengecekan sak						1	9		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	19		
	Melakukan loading barang						1	19		
Sak 19	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	16		
	Melakukan pemilihan sak						1	9		
	Melakukan pengecekan sak						1	6		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	18		
	Melakukan loading barang						1	17		
Sak 20	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	15		
	Melakukan pemilihan sak						1	18		
	Melakukan pengecekan sak						1	5		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	20		
	Melakukan loading barang						1	19		
Sak 21	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	10		
	Melakukan pemilihan sak						1	14		
	Melakukan pengecekan sak						1	9		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	11		
	Melakukan loading barang						1	26		
Sak 22	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	15		
	Melakukan pemilihan sak						1	11		
	Melakukan pengecekan sak						1	8		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	14		
	Melakukan loading barang						1	23		
Sak 23	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	12		
	Melakukan pemilihan sak						1	14		
	Melakukan pengecekan sak						1	9		
	Memindahkan sak ke truk						1	13		
	Melakukan loading barang						1	24		
Sak 24	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	9		
	Melakukan pemilihan sak						1	16		
	Melakukan pengecekan sak						1	5		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	10		
	Melakukan loading barang						1	27		
Sak 25	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	11		
	Melakukan pemilihan sak						1	11		
	Melakukan pengecekan sak						1	9		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	11		
	Melakukan loading barang						1	20		
Sak 26	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	8		
	Melakukan pemilihan sak						1	15		
	Melakukan pengecekan sak						1	5		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	14		
	Melakukan loading barang						1	21		
Sak 27	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	10		
	Melakukan pemilihan sak						1	12		
	Melakukan pengecekan sak						1	6		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	10		
	Melakukan loading barang						1	19		
Sak 28	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	12		
	Melakukan pemilihan sak						1	14		
	Melakukan pengecekan sak						1	6		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	12		
	Melakukan loading barang						1	25		

Lampiran 51. PAP Pemuatan 15 Sesudah Perbaikan (Lanjutan)

Sak 29	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	11		
	Melakukan pemilihan sak						1	18		
	Melakukan pengecekan sak						1	5		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	11		
	Melakukan loading barang						1	21		
Sak 30	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	9		
	Melakukan pemilihan sak						1	14		
	Melakukan pengecekan sak						1	8		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	11		
	Melakukan loading barang						1	20		
Sak 31	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	17		
	Melakukan pemilihan sak						1	16		
	Melakukan pengecekan sak						1	8		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	16		
	Melakukan loading barang						1	20		
Sak 32	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	18		
	Melakukan pemilihan sak						1	10		
	Melakukan pengecekan sak						1	7		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	19		
	Melakukan loading barang						1	22		
Sak 33	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	17		
	Melakukan pemilihan sak						1	13		
	Melakukan pengecekan sak						1	7		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	17		
	Melakukan loading barang						1	25		
Sak 34	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	15		
	Melakukan pemilihan sak						1	18		
	Melakukan pengecekan sak						1	9		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	15		
	Melakukan loading barang						1	20		
Sak 35	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	16		
	Melakukan pemilihan sak						1	14		
	Melakukan pengecekan sak						1	6		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	17		
	Melakukan loading barang						1	22		
Sak 36	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	20		
	Melakukan pemilihan sak						1	12		
	Melakukan pengecekan sak						1	5		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	22		
	Melakukan loading barang						1	25		
Sak 37	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	22		
	Melakukan pemilihan sak						1	11		
	Melakukan pengecekan sak						1	8		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	24		
	Melakukan loading barang						1	19		
Sak 38	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	21		
	Melakukan pemilihan sak						1	12		
	Melakukan pengecekan sak						1	8		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	22		
	Melakukan loading barang						1	22		
Sak 39	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	19		
	Melakukan pemilihan sak						1	9		
	Melakukan pengecekan sak						1	7		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	18		
	Melakukan loading barang						1	20		
Sak 40	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	17		
	Melakukan pemilihan sak						1	18		
	Melakukan pengecekan sak						1	7		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	21		
	Melakukan loading barang						1	19		

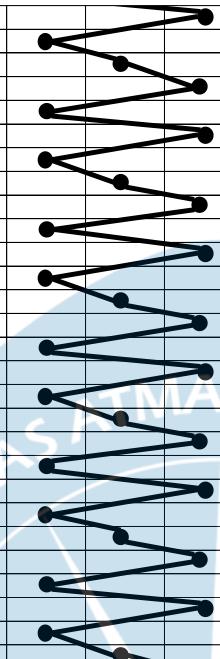
Lampiran 52. PAP Pemuatan 16 Sesudah Perbaikan

PETA ALIRAN PROSES

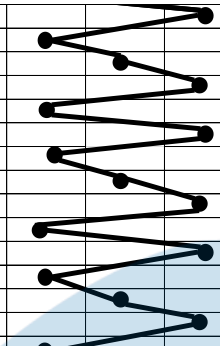
Kegiatan		Sekarang		Pekerjaan	=	Loading Barang
		Jumlah	Waktu / detik			
	Operasi	80	1.310	No. Peta	=	16
	Inspeksi	40	294	Dipetakan oleh	=	Peneliti
	Transportasi	80	1.271			
	Delay	3	129	Tanggal dipetakan	=	12-Jan-26
	Penyimpanan	0	0	Total waktu	=	3004

	Uraian kegiatan	Lambang	Jarak (m)	Jumlah	Waktu	Analisa	Tindakan
Sak 1	Melakukan pengambilan sak		12,56	1	11		
	Melakukan pemilihan sak			1	12		
	Melakukan pengecekan sak			1	5		
	Memindahkan sak ke truk		12,56	1	11		
	Melakukan loading barang			1	16		
Sak 2	Melakukan pengambilan sak		12,56	1	12		
	Melakukan pemilihan sak			1	11		
	Melakukan pengecekan sak			1	9		
	Memindahkan sak ke truk		12,56	1	12		
	Melakukan loading barang			1	15		
Sak 3	Melakukan pengambilan sak		12,56	1	15		
	Melakukan pemilihan sak			1	16		
	Melakukan pengecekan sak			1	7		
	Memindahkan sak ke truk		12,56	1	14		
	Melakukan loading barang			1	12		
Sak 4	Melakukan pengambilan sak		12,56	1	10		
	Melakukan pemilihan sak			1	10		
	Melakukan pengecekan sak			1	6		
	Memindahkan sak ke truk		12,56	1	10		
	Melakukan loading barang			1	19		
Sak 5	Melakukan pengambilan sak		12,56	1	13		
	Melakukan pemilihan sak			1	13		
	Melakukan pengecekan sak			1	7		
	Memindahkan sak ke truk		12,56	1	14		
	Melakukan loading barang			1	15		
Sak 6	Melakukan pengambilan sak		12,56	1	12		
	Melakukan pemilihan sak			1	11		
	Melakukan pengecekan sak			1	6		
	Memindahkan sak ke truk		12,56	1	16		
	Melakukan loading barang			1	18		
Sak 7	Melakukan pengambilan sak		12,56	1	12		
	Melakukan pemilihan sak			1	17		
	Melakukan pengecekan sak			1	8		
	Memindahkan sak ke truk		12,56	1	13		
	Melakukan loading barang			1	17		
Sak 8	Melakukan pengambilan sak		12,56	1	11		
	Melakukan pemilihan sak			1	14		
	Melakukan pengecekan sak			1	5		
	Memindahkan sak ke truk		12,56	1	11		
	Melakukan loading barang			1	19		
Sak 9	Melakukan pengambilan sak		12,56	1	14		
	Melakukan pemilihan sak			1	15		
	Melakukan pengecekan sak			1	5		
	Memindahkan sak ke truk		12,56	1	12		
	Melakukan loading barang			1	18		
Sak 10	Melakukan pengambilan sak		12,56	1	9		
	Melakukan pemilihan sak			1	16		
	Melakukan pengecekan sak			1	7		
	Memindahkan sak ke truk		12,56	1	18		
	Jalur loading terhalang			1	38		
	Melakukan loading barang			1	18		
Sak 11	Memindahkan sak			1	51		
	Melakukan pengambilan sak		12,56	1	16		
	Melakukan pemilihan sak			1	11		
	Melakukan pengecekan sak			1	8		
	Memindahkan sak ke truk		12,56	1	16		
	Melakukan loading barang			1	16		
Sak 12	Melakukan pengambilan sak		20,22	1	16		
	Melakukan pemilihan sak			1	18		
	Melakukan pengecekan sak			1	8		
	Memindahkan sak ke truk		20,22	1	18		
	Melakukan loading barang			1	19		
Sak 13	Melakukan pengambilan sak		20,22	1	19		
	Melakukan pemilihan sak			1	11		
	Melakukan pengecekan sak			1	9		
	Memindahkan sak ke truk		20,22	1	22		
	Melakukan loading barang			1	16		
Sak 14	Melakukan pengambilan sak		20,22	1	18		
	Melakukan pemilihan sak			1	11		
	Melakukan pengecekan sak			1	9		
	Memindahkan sak ke truk		20,22	1	26		
	Melakukan loading barang			1	17		
Sak 15	Melakukan pengambilan sak		20,22	1	23		
	Melakukan pemilihan sak			1	14		
	Melakukan pengecekan sak			1	6		
	Memindahkan sak ke truk		20,22	1	25		
	Melakukan loading barang			1	15		

Lampiran 52. PAP Pemuatan 16 Sesudah Perbaikan (Lanjutan)

Sak 16	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	22		
	Melakukan pemilihan sak					1	9		
	Melakukan pengecekan sak					1	8		
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	23		
	Melakukan loading barang					1	16		
Sak 17	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	17		
	Melakukan pemilihan sak					1	8		
	Melakukan pengecekan sak					1	5		
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	28		
	Melakukan loading barang					1	16		
Sak 18	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	17		
	Melakukan pemilihan sak					1	14		
	Melakukan pengecekan sak					1	9		
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	19		
	Melakukan loading barang					1	20		
Sak 19	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	15		
	Melakukan pemilihan sak					1	9		
	Melakukan pengecekan sak					1	7		
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	17		
	Melakukan loading barang					1	18		
Sak 20	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	18		
	Melakukan pemilihan sak					1	18		
	Melakukan pengecekan sak					1	6		
	Memindahkan sak ke truk				20,22	1	21		
	Melakukan loading barang					1	14		
Sak 21	Melakukan pengambilan sak				20,22	1	12		
	Melakukan pemilihan sak					1	14		
	Melakukan pengecekan sak					1	8		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	13		
	Melakukan loading barang					1	26		
Sak 22	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	13		
	Melakukan pemilihan sak					1	10		
	Melakukan pengecekan sak					1	9		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	12		
	Melakukan loading barang					1	26		
Sak 23	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	11		
	Melakukan pemilihan sak					1	9		
	Melakukan pengecekan sak					1	8		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	11		
	Melakukan loading barang					1	27		
Sak 24	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	15		
	Melakukan pemilihan sak					1	16		
	Melakukan pengecekan sak					1	9		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	10		
	Melakukan loading barang					1	23		
Sak 25	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	11		
	Melakukan pemilihan sak					1	17		
	Melakukan pengecekan sak					1	8		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	15		
	Melakukan loading barang					1	21		
Sak 26	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	10		
	Melakukan pemilihan sak					1	8		
	Melakukan pengecekan sak					1	5		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	10		
	Melakukan loading barang					1	26		
Sak 27	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	12		
	Melakukan pemilihan sak					1	16		
	Melakukan pengecekan sak					1	7		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	11		
	Melakukan loading barang					1	22		
Sak 28	Melakukan pengambilan sak				12,56	1	11		
	Melakukan pemilihan sak					1	13		
	Melakukan pengecekan sak					1	9		
	Memindahkan sak ke truk				12,56	1	11		
	Melakukan loading barang					1	25		

Lampiran 52. PAP Pemuatan 16 Sesudah Perbaikan (Lanjutan)

Sak 29	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	12		
	Melakukan pemilihan sak						1	9		
	Melakukan pengecekan sak						1	8		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	12		
	Melakukan loading barang						1	22		
Sak 30	Melakukan pengambilan sak					12,56	1	13		
	Melakukan pemilihan sak						1	14		
	Melakukan pengecekan sak						1	9		
	Memindahkan sak ke truk					12,56	1	13		
	Melakukan loading barang						1	22		
Sak 31	Melakukan pengambilan sak						1	19		
	Melakukan pemilihan sak					12,56	1	9		
	Melakukan pengecekan sak						1	9		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	17		
	Melakukan loading barang						1	25		
	Penyesuaian muatan di truk						1	40		
Sak 32	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	17		
	Melakukan pemilihan sak						1	13		
	Melakukan pengecekan sak						1	5		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	18		
	Melakukan loading barang						1	23		
Sak 33	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	16		
	Melakukan pemilihan sak						1	10		
	Melakukan pengecekan sak						1	6		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	16		
	Melakukan loading barang						1	24		
Sak 34	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	19		
	Melakukan pemilihan sak						1	18		
	Melakukan pengecekan sak						1	9		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	21		
	Melakukan loading barang						1	19		
Sak 35	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	18		
	Melakukan pemilihan sak						1	10		
	Melakukan pengecekan sak						1	9		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	26		
	Melakukan loading barang						1	20		
Sak 36	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	21		
	Melakukan pemilihan sak						1	16		
	Melakukan pengecekan sak						1	8		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	23		
	Melakukan loading barang						1	21		
Sak 37	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	22		
	Melakukan pemilihan sak						1	16		
	Melakukan pengecekan sak						1	5		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	18		
	Melakukan loading barang						1	22		
Sak 38	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	20		
	Melakukan pemilihan sak						1	17		
	Melakukan pengecekan sak						1	9		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	21		
	Melakukan loading barang						1	17		
Sak 39	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	18		
	Melakukan pemilihan sak						1	17		
	Melakukan pengecekan sak						1	6		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	19		
	Melakukan loading barang						1	24		
Sak 40	Melakukan pengambilan sak					20,22	1	19		
	Melakukan pemilihan sak						1	11		
	Melakukan pengecekan sak						1	8		
	Memindahkan sak ke truk					20,22	1	19		
	Melakukan loading barang						1	20		

Lampiran 53. Simulasi *As-Is* Replikasi 1

Sak Ke-	Sisi	Waktu Tunggu	Travel Ambil	Setup Pilih	SetupWrapping	WaktuWrapping	QC	TravelLoading	LoadingBarang	WaktuSiklus
1	1	0	13	20	0	0	9	15	27	84
2	1	128	14	14	27	76	10	20	13	301
3	1	0	19	13	0	0	5	18	16	71
4	1	0	8	17	0	0	7	14	21	68
5	2	0	14	6	0	0	9	30	32	91
6	1	0	22	20	0	0	9	24	10	85
7	2	154	26	13	18	18	12	14	13	269
8	1	204	9	19	19	51	8	6	14	329
9	1	0	24	17	0	0	6	18	16	81
10	1	0	12	23	0	0	6	15	25	81
11	1	0	18	20	0	0	6	22	12	78
12	1	0	16	21	12	63	7	23	41	183
13	1	0	14	12	0	0	7	12	36	81
14	2	0	26	14	31	54	10	15	36	185
15	1	0	16	19	0	0	7	24	23	88
16	2	0	13	22	15	56	8	22	12	147
17	1	0	17	11	0	0	7	17	37	88
18	1	0	11	18	21	47	5	17	20	140
19	2	0	24	13	14	49	6	19	25	148
20	2	0	22	9	27	55	10	8	34	165
21	1	0	18	17	27	10	9	23	19	122
22	1	0	16	17	0	0	5	23	23	84
23	1	0	17	5	0	0	9	17	13	61
24	1	16	5	7	0	0	12	18	22	80
25	2	0	22	10	0	0	7	18	29	85
26	1	0	6	12	15	42	11	9	23	119
27	2	0	20	9	0	0	8	14	34	84
28	1	350	20	16	15	86	10	30	33	559
29	1	67	28	13	0	0	7	15	10	140
30	2	0	24	18	22	43	5	18	12	142
31	2	0	15	14	0	0	13	16	20	79
32	2	0	22	13	0	0	8	14	24	80
33	2	0	18	16	0	0	7	22	24	88
34	2	0	12	15	33	14	7	15	13	109
35	2	0	22	7	0	0	9	13	34	86
36	2	0	22	18	19	17	10	13	13	112
37	2	25	4	14	0	0	8	22	21	94
38	2	0	21	23	19	97	8	12	30	210
39	2	0	26	14	0	0	11	19	11	81
40	2	0	26	14	23	25	7	20	16	131
41	2	0	17	12	0	0	11	14	21	76

Lampiran 54. Simulasi *As-Is* Replikasi 2

Sak Ke-	Sisi	Waktu Tunggu	Travel Ambil	Setup Pilih	SetupWrapping	WaktuWrapping	QC	TravelLoading	LoadingBarang	WaktuSiklus
1	1	0	15	14	17	81	9	19	35	190
2	2	42	15	12	0	0	9	19	24	121
3	2	0	7	17	29	79	7	25	26	191
4	1	0	11	15	15	66	7	23	29	164
5	1	0	20	10	0	0	10	15	19	74
6	2	0	14	18	11	116	9	27	27	220
7	2	0	13	9	0	0	5	17	18	62
8	2	0	9	11	0	0	11	13	17	62
9	1	0	23	8	19	10	8	16	23	108
10	2	0	5	16	0	0	10	14	13	58
11	2	247	27	7	26	86	5	16	18	430
12	2	0	14	16	0	0	5	10	20	65
13	2	0	15	26	22	74	5	15	12	169
14	1	128	20	19	14	21	7	21	18	248
15	1	0	17	10	0	0	9	5	13	55
16	2	0	17	11	15	92	6	17	20	177
17	1	0	15	11	12	99	11	12	7	168
18	2	30	10	21	0	0	8	13	16	99
19	2	0	16	18	14	19	8	21	20	115
20	1	0	22	22	19	96	5	5	30	200
21	2	72	25	10	15	31	10	14	17	194
22	2	0	17	21	27	25	11	7	13	120
23	2	0	3	17	0	0	12	29	26	88
24	1	102	18	13	32	31	14	7	17	234
25	2	56	22	14	0	0	8	12	30	142
26	2	41	6	18	0	0	7	20	36	128
27	2	0	3	10	15	36	7	7	22	100
28	2	185	20	5	25	19	10	10	38	311
29	2	0	1	15	0	0	7	5	32	60
30	2	0	11	12	0	0	11	19	33	85
31	1	0	24	12	0	0	6	22	38	103
32	1	0	23	12	0	0	9	21	18	83
33	1	0	21	8	0	0	9	11	30	78
34	1	0	19	12	35	28	7	12	18	131
35	1	0	18	10	3	49	8	25	19	131
36	1	0	6	11	0	0	9	23	29	77
37	1	0	26	22	0	0	8	19	18	93
38	1	0	21	14	17	85	9	21	21	188
39	1	0	10	9	0	0	9	15	39	82
40	1	0	10	20	0	0	7	17	23	77
41	1	0	17	18	0	0	8	15	24	81

Lampiran 55. Simulasi *As-Is* Replikasi 3

Sak Ke-	Sisi	Waktu Tunggu	Travel Ambil	Setup Pilih	SetupWrapping	WaktuWrapping	QC	TravelLoading	LoadingBarang	WaktuSiklus
1	1	185	18	25	4	95	10	19	13	369
2	2	0	27	25	0	0	7	7	17	84
3	1	0	8	11	27	115	9	12	32	213
4	1	0	17	9	0	0	7	13	14	60
5	1	0	22	23	0	0	7	17	15	85
6	2	0	14	16	13	69	6	16	18	152
7	1	0	12	23	18	85	7	16	31	191
8	1	0	5	19	0	0	6	25	26	80
9	1	0	11	10	0	0	7	21	17	66
10	1	0	23	18	0	0	6	6	20	73
11	2	0	8	13	0	0	7	18	16	63
12	2	297	18	9	17	34	7	7	40	430
13	2	0	20	18	0	0	6	23	17	84
14	1	0	13	13	0	0	13	12	16	66
15	1	0	14	11	0	0	7	16	26	74
16	2	0	14	10	0	0	9	12	21	65
17	2	0	23	17	20	65	12	11	33	181
18	1	0	16	16	0	0	9	9	21	72
19	2	0	21	15	0	0	8	7	20	72
20	1	170	17	8	21	28	11	29	18	302
21	2	0	25	13	0	0	10	21	21	90
22	2	33	13	23	0	0	7	18	25	119
23	1	0	17	17	32	85	10	17	24	201
24	1	6	21	11	23	21	7	24	31	146
25	1	0	19	20	0	0	7	10	22	80
26	1	0	15	25	0	0	8	10	31	89
27	1	0	18	12	0	0	8	13	16	67
28	2	0	13	16	0	0	5	6	20	61
29	2	154	27	23	13	75	9	14	27	343
30	2	0	15	15	33	13	10	19	19	123
31	2	0	10	13	18	27	8	25	15	116
32	2	0	17	21	21	90	4	14	10	178
33	1	0	10	8	24	11	10	25	23	111
34	2	0	13	13	0	0	7	22	32	87
35	1	259	18	10	22	56	6	20	12	402
36	2	0	13	13	0	0	11	26	26	89
37	2	10	23	8	21	7	9	13	30	121
38	2	39	17	5	28	23	6	9	21	148
39	2	0	6	21	19	53	10	14	16	138
40	1	272	23	21	18	102	9	9	18	472

Lampiran 56. Simulasi *As-Is* Replikasi 4

Sak Ke-	Sisi	Waktu Tunggu	Travel Ambil	Setup Pilih	SetupWrapping	WaktuWrapping	QC	TravelLoading	LoadingBarang	WaktuSiklus
1	2	274	14	23	12	41	7	10	14	394
2	1	0	13	20	16	42	5	16	15	128
3	1	0	10	18	0	0	8	10	15	61
4	1	0	4	7	0	0	7	27	23	67
5	2	0	18	24	11	18	12	14	12	109
6	1	0	16	10	12	32	6	18	17	111
7	2	0	0	19	0	0	8	15	19	60
8	1	0	20	19	0	0	10	7	12	68
9	2	347	2	21	27	83	12	17	8	517
10	2	79	24	18	20	20	5	27	25	217
11	1	0	20	14	15	39	12	11	15	127
12	2	0	20	14	0	0	10	11	23	77
13	1	0	15	9	0	0	7	16	16	63
14	2	0	23	11	24	58	9	28	14	166
15	2	0	21	20	0	0	10	9	19	80
16	1	0	13	11	25	52	12	10	20	143
17	2	0	14	11	0	0	7	25	19	76
18	2	0	11	23	26	55	8	19	16	158
19	1	0	13	21	9	47	7	14	37	148
20	1	0	16	23	0	0	11	17	21	88
21	2	0	16	14	0	0	6	12	15	63
22	2	0	18	9	12	38	7	20	21	124
23	1	334	24	19	13	57	6	10	24	487
24	2	47	12	8	0	0	6	16	33	122
25	1	0	24	19	0	0	8	28	22	100
26	1	0	28	16	32	6	6	15	21	123
27	1	0	11	20	0	0	6	12	31	80
28	1	0	10	16	0	0	5	19	28	79
29	1	0	14	10	23	62	9	19	30	166
30	2	0	10	12	0	0	10	14	21	67
31	2	0	15	16	14	75	6	11	35	171
32	1	0	22	13	0	0	6	17	24	81
33	2	0	7	23	6	26	7	13	24	106
34	1	0	17	18	0	0	8	21	12	75
35	1	33	12	10	0	0	6	26	21	108
36	1	0	14	19	0	0	8	11	18	70
37	2	57	10	16	28	59	8	19	14	211
38	2	0	16	10	0	0	8	8	17	59
39	2	0	8	21	0	0	12	26	18	85
40	2	28	17	18	0	0	14	7	34	118

Lampiran 57. Simulasi *As-Is* Replikasi 5

Sak Ke-	Sisi	Waktu Tunggu	Travel Ambil	Setup Pilih	SetupWrapping	WaktuWrapping	QC	TravelLoading	LoadingBarang	WaktuSiklus
1	2	0	16	22	0	0	12	17	8	75
2	1	0	11	10	0	0	9	23	22	75
3	2	0	25	13	0	0	7	16	19	80
4	2	0	15	4	30	100	10	8	20	188
5	2	0	19	12	0	0	8	10	5	54
6	1	81	17	19	14	49	5	16	15	216
7	2	107	14	11	23	57	7	13	23	255
8	2	0	17	18	0	0	9	27	8	78
9	1	0	28	12	0	0	5	14	31	90
10	2	0	9	7	0	0	6	26	20	68
11	2	124	12	8	20	108	11	25	13	320
12	2	0	15	20	0	0	8	11	14	69
13	2	0	18	22	4	53	8	24	25	153
14	1	0	22	21	0	0	9	15	15	83
15	2	0	16	15	0	0	7	29	29	95
16	1	0	25	6	30	3	9	6	8	88
17	1	0	27	18	0	0	8	6	28	87
18	1	0	25	25	24	102	10	24	15	225
19	2	0	10	7	0	0	6	22	17	62
20	1	0	17	13	0	0	8	13	21	73
21	2	0	16	21	0	0	9	9	8	63
22	2	0	13	23	21	29	9	20	16	132
23	1	0	17	15	0	0	5	11	7	56
24	1	0	17	17	8	52	13	17	26	150
25	2	0	12	15	24	52	8	14	27	152
26	1	0	21	23	0	0	9	22	14	90
27	2	165	6	12	25	81	5	25	36	355
28	2	0	12	8	0	0	8	22	26	77
29	2	38	30	12	0	0	10	13	24	127
30	1	0	15	25	0	0	12	15	39	106
31	1	0	14	11	0	0	5	16	22	68
32	1	0	13	20	17	56	8	16	10	140
33	2	0	12	19	0	0	7	15	27	81
34	2	0	6	19	0	0	12	24	26	88
35	2	244	1	12	12	87	10	14	16	395
36	1	11	23	14	0	0	11	11	19	89
37	1	0	19	15	10	60	12	27	21	162
38	1	0	21	13	0	0	7	12	11	65
39	1	0	19	11	0	0	9	23	29	91
40	1	305	17	9	20	29	8	27	24	441
41	1	0	12	7	0	0	9	20	21	68
42	1	217	10	15	24	66	10	20	21	384

Lampiran 58. Simulasi *As-Is* Replikasi 6

Sak Ke-	Sisi	Waktu Tunggu	Travel Ambil	Setup Pilih	SetupWrapping	WaktuWrapping	QC	TravelLoading	LoadingBarang	WaktuSiklus
1	1	0	18	20	0	0	12	24	23	97
2	2	0	15	6	0	0	9	10	22	62
3	2	0	1	15	0	0	10	27	14	66
4	1	0	17	13	17	46	7	13	17	130
5	1	186	24	15	24	7	10	12	19	298
6	1	0	14	9	0	0	11	15	27	76
7	2	0	5	14	0	0	10	25	20	73
8	2	0	20	10	0	0	6	20	35	90
9	1	0	22	19	0	0	8	15	18	81
10	1	0	12	13	0	0	10	24	19	77
11	2	0	14	25	23	74	7	30	17	190
12	1	0	15	8	0	0	10	14	19	65
13	1	26	3	8	0	0	7	15	32	91
14	1	0	18	15	13	60	12	13	26	157
15	1	0	24	4	0	0	5	15	21	69
16	1	20	19	15	0	0	13	24	16	107
17	1	0	9	20	27	36	7	21	14	134
18	1	0	25	23	0	0	8	19	27	103
19	1	0	8	7	12	65	6	22	6	126
20	2	295	14	16	25	115	10	11	18	504
21	1	51	17	26	0	0	9	12	30	144
22	2	19	9	14	0	0	6	9	28	86
23	2	0	28	17	0	0	8	18	15	86
24	2	128	16	19	30	21	11	22	18	265
25	1	0	21	12	3	30	8	11	29	115
26	1	0	22	11	0	0	8	21	13	75
27	2	0	27	13	0	0	8	7	16	72
28	1	0	15	15	24	81	9	23	24	192
29	1	0	19	12	0	0	12	13	16	70
30	1	0	12	15	0	0	11	17	30	84
31	2	0	13	11	0	0	6	14	16	60
32	2	0	16	17	22	64	9	23	21	171
33	2	0	5	12	0	0	8	18	29	72
34	2	0	29	10	0	0	7	26	32	105
35	2	0	4	20	0	0	8	18	24	74
36	2	0	15	15	0	0	12	14	16	72
37	2	0	6	9	0	0	6	21	8	51
38	2	0	10	14	0	0	10	17	22	74
39	2	0	14	12	0	0	9	24	30	89
40	2	0	10	14	12	25	9	12	32	116

Lampiran 59. Simulasi *As-Is* Replikasi 7

Sak Ke-	Sisi	Waktu Tunggu	Travel Ambil	Setup Pilih	SetupWrapping	WaktuWrapping	QC	TravelLoading	LoadingBarang	WaktuSiklus
1	1	0	16	19	0	0	9	19	27	91
2	1	0	18	23	0	0	9	24	29	102
3	2	0	15	23	5	88	5	9	20	164
4	1	0	4	9	23	75	6	17	18	153
5	2	63	14	7	0	0	10	19	22	135
6	2	19	12	18	0	0	8	11	30	99
7	2	127	24	13	2	20	7	14	16	223
8	2	21	6	25	0	0	5	17	23	97
9	1	0	24	15	0	0	9	17	15	81
10	2	71	14	15	0	0	7	16	20	144
11	1	62	14	14	0	0	7	18	38	154
12	1	154	19	20	15	45	9	19	14	295
13	2	0	8	10	0	0	10	15	9	52
14	1	0	18	18	0	0	7	30	16	89
15	1	0	17	18	9	32	10	13	35	135
16	2	0	21	11	0	0	7	24	23	86
17	1	0	11	9	0	0	10	17	11	58
18	2	11	15	11	0	0	9	8	32	86
19	1	0	2	15	0	0	14	13	21	65
20	2	0	5	13	19	57	10	13	28	146
21	1	0	24	14	0	0	8	11	28	84
22	2	32	21	19	0	0	7	21	26	126
23	1	0	9	16	0	0	11	30	38	104
24	2	0	12	16	0	0	7	18	20	73
25	2	84	17	10	0	0	6	16	16	150
26	1	0	16	18	0	0	11	11	25	81
27	2	0	6	22	0	0	6	21	31	86
28	1	194	27	15	33	87	6	24	12	398
29	2	0	9	25	0	0	11	15	20	80
30	1	24	7	15	11	13	12	16	23	121
31	1	0	8	21	0	0	8	21	20	78
32	1	0	5	16	0	0	8	20	9	58
33	1	0	20	10	0	0	8	8	32	77
34	1	246	25	17	5	12	6	12	17	341
35	1	0	10	10	0	0	9	17	14	60
36	2	0	12	11	0	0	10	13	7	54
37	2	0	9	15	0	0	7	14	7	52
38	2	164	11	18	19	30	10	20	8	280
39	1	0	17	18	0	0	5	13	15	69
40	2	78	13	15	0	0	6	14	29	155
41	2	0	14	19	0	0	8	8	27	75

Lampiran 60. Simulasi *As-Is* Replikasi 8

Sak Ke-	Sisi	Waktu Tunggu	Travel Ambil	Setup Pilih	SetupWrapping	WaktuWrapping	QC	TravelLoading	LoadingBarang	WaktuSiklus
1	1	76	18	23	0	0	8	19	14	159
2	2	0	13	19	0	0	11	23	15	81
3	1	0	21	13	14	49	8	18	23	146
4	1	0	17	13	17	55	8	21	11	141
5	1	0	11	10	0	0	8	17	24	69
6	2	0	24	12	0	0	6	16	23	81
7	1	0	15	26	30	24	9	21	15	140
8	1	0	14	10	0	0	6	13	17	60
9	2	0	8	14	0	0	5	17	21	66
10	2	0	13	17	34	5	9	26	26	129
11	1	0	15	14	7	59	7	12	20	133
12	1	72	15	15	0	0	9	19	32	163
13	1	0	24	12	0	0	7	16	17	77
14	1	0	18	16	0	0	11	26	14	85
15	1	0	9	18	0	0	12	27	8	74
16	1	185	19	17	13	23	8	18	24	307
17	2	0	8	13	0	0	11	20	33	84
18	2	0	16	13	0	0	7	16	9	61
19	2	192	23	11	15	52	10	22	13	337
20	1	0	26	12	8	63	6	20	30	164
21	1	169	17	19	24	20	13	19	10	290
22	1	67	15	12	0	0	9	20	17	141
23	1	0	9	20	0	0	10	18	11	68
24	2	0	17	13	0	0	12	15	11	67
25	1	0	11	21	10	40	11	14	21	126
26	1	0	11	15	0	0	9	12	34	82
27	1	0	15	19	0	0	7	5	29	75
28	1	41	22	15	19	30	10	16	16	168
29	1	0	14	19	0	0	8	16	17	75
30	2	56	9	21	0	0	7	10	25	127
31	2	0	21	17	0	0	7	26	24	96
32	2	0	6	25	0	0	6	16	22	75
33	2	0	14	9	0	0	12	11	34	81
34	2	0	6	18	0	0	6	19	8	58
35	2	0	15	16	0	0	11	15	24	81
36	2	0	14	11	32	63	6	25	25	177
37	2	0	2	12	0	0	14	13	39	80
38	2	0	26	11	0	0	6	15	21	79
39	2	0	20	12	5	31	14	19	17	118
40	2	0	12	8	0	0	10	29	20	79
41	2	212	16	13	17	14	12	10	29	323
42	2	0	24	8	0	0	10	22	20	83

Lampiran 61. Simulasi *As-Is* Replikasi 9

Sak Ke-	Sisi	Waktu Tunggu	Travel Ambil	Setup Pilih	SetupWrapping	WaktuWrapping	QC	TravelLoading	LoadingBarang	WaktuSiklus
1	2	0	21	8	0	0	7	16	35	87
2	2	0	9	22	0	0	9	18	27	85
3	1	0	14	22	0	0	6	19	10	72
4	1	0	19	12	0	0	6	28	24	89
5	2	0	10	10	0	0	6	21	24	72
6	2	0	13	8	0	0	10	26	18	75
7	2	0	9	24	0	0	11	13	11	69
8	1	64	19	11	0	0	9	13	13	129
9	1	0	11	12	0	0	5	19	26	74
10	1	0	20	12	0	0	11	11	24	78
11	1	0	9	16	0	0	7	16	17	64
12	1	0	19	25	0	0	6	11	32	93
13	1	0	4	10	0	0	5	16	19	53
14	2	214	13	16	23	64	5	25	22	383
15	2	0	25	10	0	0	7	19	15	75
16	1	0	14	12	0	0	8	17	17	68
17	2	0	17	15	11	17	7	20	30	117
18	2	200	17	11	23	32	6	16	36	341
19	2	0	15	13	0	0	8	15	27	77
20	2	0	16	19	11	72	6	14	18	156
21	2	0	9	12	29	22	9	26	23	130
22	2	0	9	16	0	0	4	14	18	61
23	2	0	11	18	10	111	7	15	30	203
24	2	0	22	8	0	0	12	24	14	79
25	1	0	11	9	0	0	6	6	25	58
26	1	0	26	14	0	0	7	13	28	89
27	2	0	15	15	0	0	7	13	23	74
28	2	0	15	7	0	0	12	10	23	67
29	1	183	1	10	17	80	8	15	21	336
30	1	0	21	11	0	0	8	9	16	65
31	1	183	24	23	9	54	9	15	20	337
32	2	0	9	13	0	0	6	15	31	74
33	2	0	28	12	0	0	8	16	12	76
34	1	0	28	12	0	0	9	15	18	82
35	1	0	10	12	0	0	4	13	17	56
36	1	0	20	13	26	89	6	22	26	202
37	2	161	14	20	15	41	7	24	28	310
38	1	96	19	7	17	18	7	26	23	213
39	1	0	15	16	0	0	10	24	16	82
40	1	222	8	14	11	69	6	14	25	367

Lampiran 62. Simulasi *As-Is* Replikasi 10

Sak Ke-	Sisi	Waktu Tunggu	Travel Ambil	Setup Pilih	SetupWrapping	WaktuWrapping	QC	TravelLoading	LoadingBarang	WaktuSiklus
1	2	70	16	16	19	15	12	22	14	182
2	2	74	22	13	23	77	8	23	22	263
3	1	0	14	12	0	0	9	31	18	84
4	2	170	10	16	17	12	10	16	22	273
5	2	0	7	15	0	0	13	14	29	79
6	1	0	23	9	0	0	5	19	36	92
7	1	0	2	11	0	0	6	19	22	60
8	1	0	17	16	0	0	8	15	18	73
9	2	0	17	11	0	0	7	17	15	67
10	1	0	18	11	0	0	10	12	13	64
11	2	0	10	11	0	0	13	10	8	52
12	1	0	19	18	0	0	4	12	24	77
13	1	0	9	13	0	0	13	19	17	71
14	1	284	7	8	29	43	10	27	17	425
15	1	0	25	22	14	41	7	13	22	144
16	2	152	15	18	29	102	6	21	22	365
17	2	236	10	22	6	105	9	16	16	420
18	2	0	6	25	19	12	4	11	18	95
19	2	0	5	20	0	0	7	19	28	79
20	1	0	23	14	19	59	9	28	19	172
21	2	79	21	17	0	0	6	18	11	153
22	2	111	6	14	0	0	6	9	32	177
23	1	48	16	21	0	0	9	22	6	122
24	2	0	11	13	0	0	8	21	19	73
25	1	50	20	16	0	0	7	12	13	117
26	1	0	9	8	11	84	9	21	27	169
27	2	0	7	9	13	54	7	24	15	130
28	1	0	13	10	0	0	7	23	27	80
29	2	0	6	7	0	0	9	15	27	64
30	2	0	10	17	0	0	12	13	16	69
31	1	23	10	12	0	0	9	20	28	102
32	1	0	18	14	18	47	11	14	24	146
33	2	274	9	16	18	27	7	18	24	394
34	1	0	21	23	0	0	9	22	27	102
35	2	45	11	15	0	0	13	25	32	141
36	2	0	16	12	0	0	6	23	31	88
37	2	0	28	13	3	26	8	13	16	105
38	2	0	13	21	0	0	9	18	18	79
39	1	0	17	21	0	0	13	22	32	106
40	1	35	9	13	7	99	7	17	20	208
41	1	0	24	12	0	0	8	27	24	94

Lampiran 63. Simulasi *As-Is* Replikasi 11

Sak Ke-	Sisi	Waktu Tunggu	Travel Ambil	Setup Pilih	SetupWrapping	WaktuWrapping	QC	TravelLoading	LoadingBarang	WaktuSiklus
1	2	0	8	15	27	46	11	11	28	147
2	1	0	13	21	0	0	11	15	13	73
3	1	0	18	9	10	18	11	19	15	100
4	1	0	14	13	0	0	4	7	11	49
5	2	0	4	18	0	0	5	21	18	66
6	1	0	11	11	22	27	7	18	25	122
7	2	376	18	20	20	38	7	6	10	495
8	1	15	13	11	0	0	10	18	32	98
9	2	52	12	14	22	33	12	25	23	192
10	1	76	24	13	18	18	10	17	23	200
11	2	0	19	16	0	0	8	8	30	80
12	2	0	12	13	5	79	11	14	29	164
13	2	103	14	15	0	0	10	11	11	164
14	2	25	5	10	0	0	9	15	18	81
15	1	0	10	13	0	0	9	7	18	56
16	1	0	17	13	0	0	9	22	20	81
17	2	0	18	22	12	34	7	11	15	120
18	1	41	15	17	0	0	8	17	33	131
19	2	34	15	24	0	0	9	19	36	137
20	1	0	18	15	8	9	9	16	17	93
21	1	0	13	14	0	0	7	19	29	82
22	2	0	1	17	0	0	7	27	15	68
23	2	0	14	12	11	45	7	22	30	142
24	2	0	17	21	0	0	6	28	20	92
25	1	0	22	24	15	3	11	19	10	107
26	1	0	13	10	0	0	9	6	30	68
27	2	0	16	12	0	0	7	12	15	63
28	2	56	19	15	15	8	7	14	15	149
29	2	0	6	22	0	0	6	11	22	68
30	1	0	10	14	0	0	12	21	29	85
31	2	23	12	7	0	0	7	25	14	89
32	2	0	17	21	0	0	9	9	36	92
33	2	0	14	11	4	61	9	15	12	127
34	1	0	16	12	24	77	7	16	28	179
35	1	0	15	22	24	86	5	19	19	190
36	2	163	21	17	34	107	9	15	10	376
37	1	0	10	13	0	0	5	10	24	62
38	1	0	14	12	0	0	6	19	14	66
39	2	0	10	21	0	0	8	19	12	71
40	1	31	15	24	0	0	8	20	21	119
41	1	0	26	8	22	87	8	19	29	199

Lampiran 64. Simulasi *As-Is* Replikasi 12

Sak Ke-	Sisi	Waktu Tunggu	Travel Ambil	Setup Pilih	SetupWrapping	WaktuWrapping	QC	TravelLoading	LoadingBarang	WaktuSiklus
1	2	0	8	15	27	46	11	11	28	147
2	1	0	13	21	0	0	11	15	13	73
3	1	0	18	9	10	18	11	19	15	100
4	1	0	14	13	0	0	4	7	11	49
5	2	0	4	18	0	0	5	21	18	66
6	1	0	11	11	22	27	7	18	25	122
7	2	376	18	20	20	38	7	6	10	495
8	1	15	13	11	0	0	10	18	32	98
9	2	52	12	14	22	33	12	25	23	192
10	1	76	24	13	18	18	10	17	23	200
11	2	0	19	16	0	0	8	8	30	80
12	2	0	12	13	5	79	11	14	29	164
13	2	103	14	15	0	0	10	11	11	164
14	2	25	5	10	0	0	9	15	18	81
15	1	0	10	13	0	0	9	7	18	56
16	1	0	17	13	0	0	9	22	20	81
17	2	0	18	22	12	34	7	11	15	120
18	1	41	15	17	0	0	8	17	33	131
19	2	34	15	24	0	0	9	19	36	137
20	1	0	18	15	8	9	9	16	17	93
21	1	0	13	14	0	0	7	19	29	82
22	2	0	1	17	0	0	7	27	15	68
23	2	0	14	12	11	45	7	22	30	142
24	2	0	17	21	0	0	6	28	20	92
25	1	0	22	24	15	3	11	19	10	107
26	1	0	13	10	0	0	9	6	30	68
27	2	0	16	12	0	0	7	12	15	63
28	2	56	19	15	15	8	7	14	15	149
29	2	0	6	22	0	0	6	11	22	68
30	1	0	10	14	0	0	12	21	29	85
31	2	23	12	7	0	0	7	25	14	89
32	2	0	17	21	0	0	9	9	36	92
33	2	0	14	11	4	61	9	15	12	127
34	1	0	16	12	24	77	7	16	28	179
35	1	0	15	22	24	86	5	19	19	190
36	2	163	21	17	34	107	9	15	10	376
37	1	0	10	13	0	0	5	10	24	62
38	1	0	14	12	0	0	6	19	14	66
39	2	0	10	21	0	0	8	19	12	71
40	1	31	15	24	0	0	8	20	21	119
41	1	0	26	8	22	87	8	19	29	199

Lampiran 65. Simulasi *As-Is* Replikasi 13

Sak Ke-	Sisi	Waktu Tunggu	Travel Ambil	Setup Pilih	SetupWrapping	WaktuWrapping	QC	TravelLoading	LoadingBarang	WaktuSiklus
1	1	0	8	18	0	0	8	27	38	99
2	2	0	2	19	0	0	7	7	18	53
3	2	0	26	13	0	0	9	22	29	99
4	1	91	19	14	0	0	7	14	19	165
5	1	0	23	17	11	44	7	16	13	132
6	1	0	2	19	13	35	7	18	20	114
7	1	0	27	11	0	0	10	6	24	76
8	2	129	19	13	17	90	9	9	30	314
9	1	230	28	15	19	35	5	25	25	382
10	2	34	24	13	0	0	9	25	12	117
11	1	0	20	20	0	0	12	24	27	103
12	2	0	14	18	29	89	9	20	20	198
13	1	0	22	15	0	0	9	11	9	66
14	2	26	22	5	0	0	9	16	25	103
15	1	0	25	11	0	0	9	23	21	89
16	1	0	7	14	0	0	9	19	19	68
17	2	0	18	16	0	0	9	10	23	76
18	1	0	4	17	0	0	8	21	37	86
19	2	0	17	22	0	0	14	17	33	103
20	2	0	18	15	0	0	5	27	21	86
21	2	35	14	14	24	21	7	19	25	160
22	2	134	11	18	12	5	13	19	27	240
23	2	0	7	15	0	0	5	24	34	85
24	1	113	10	15	0	0	6	23	17	184
25	1	271	19	11	23	35	7	25	22	412
26	2	0	20	15	25	79	12	20	19	190
27	1	0	23	15	13	49	9	17	15	141
28	1	0	24	15	0	0	10	17	17	83
29	2	0	10	10	0	0	7	15	28	71
30	1	0	29	13	0	0	7	13	26	89
31	1	0	21	21	18	66	7	14	17	164
32	2	0	16	16	24	21	10	19	14	120
33	1	91	9	21	0	0	11	15	18	166
34	1	0	24	13	0	0	9	10	18	75
35	1	0	19	15	17	63	8	12	21	153
36	2	0	8	19	0	0	8	28	19	81
37	1	0	23	8	0	0	6	14	29	80
38	2	0	6	20	0	0	5	12	29	71
39	2	0	19	14	0	0	11	7	38	89
40	2	91	9	17	21	18	10	19	17	203
41	2	0	15	9	0	0	7	18	9	57

Lampiran 66. Simulasi *As-Is* Replikasi 14

Sak Ke-	Sisi	Waktu Tunggu	Travel Ambil	Setup Pilih	SetupWrapping	WaktuWrapping	QC	TravelLoading	LoadingBarang	WaktuSiklus
1	1	0	16	16	0	0	10	23	23	87
2	2	0	18	12	0	0	8	13	34	85
3	2	0	8	11	9	6	8	14	16	73
4	2	0	14	15	19	60	8	19	35	170
5	1	0	9	13	0	0	9	20	36	88
6	2	287	15	11	18	99	7	8	15	460
7	1	56	25	18	0	0	6	17	12	134
8	1	0	24	13	19	71	8	12	12	158
9	2	0	4	8	34	6	7	12	36	106
10	2	0	5	13	23	51	8	24	28	153
11	2	0	20	13	0	0	8	15	9	66
12	2	0	14	9	0	0	7	16	13	58
13	2	98	14	21	27	16	7	9	16	209
14	2	25	22	19	28	46	7	14	39	201
15	2	0	14	6	0	0	5	20	19	63
16	2	0	13	11	27	51	12	12	36	162
17	1	40	29	9	0	0	9	18	33	138
18	1	0	19	11	0	0	9	14	34	87
19	2	0	14	5	0	0	12	8	18	57
20	1	0	14	8	0	0	5	19	17	63
21	1	0	9	7	0	0	7	16	17	57
22	2	97	15	15	25	23	8	18	13	214
23	2	0	6	16	15	43	9	27	31	148
24	1	0	20	12	0	0	5	18	19	75
25	1	0	6	15	15	61	8	20	9	134
26	2	0	16	5	0	0	8	10	10	49
27	1	0	18	16	0	0	5	21	21	81
28	1	0	10	21	5	35	6	15	8	100
29	1	0	16	11	0	0	9	15	23	74
30	2	127	11	23	0	0	11	15	21	209
31	2	94	2	19	0	0	7	7	12	140
32	1	0	3	14	0	0	10	12	26	64
33	1	0	13	19	0	0	10	20	13	75
34	2	177	20	20	33	66	9	22	25	372
35	1	0	11	16	0	0	12	12	15	67
36	1	24	12	18	0	0	9	19	26	110
37	2	0	18	16	0	0	8	20	16	78
38	1	137	1	14	15	37	7	19	16	247
39	1	0	16	21	15	48	7	14	22	141
40	1	0	8	14	0	0	9	9	38	78

Lampiran 67. Simulasi *To-Be* Zona A Replikasi 1

NoSak	Sisi	WaktuTunggu	TravelAmbil	SetupPilih	SetupWrapping	WaktuWrapping	QC	TravelLoading	LoadingBarang	WaktuSiklus
1	1	0	9	17	0	0	6	11	24	68
2	1	0	9	14	0	0	11	11	20	65
3	2	0	5	17	0	0	7	6	27	62
4	1	0	9	15	0	0	5	11	13	53
5	1	0	9	13	0	0	6	11	19	58
6	1	0	8	26	0	0	11	12	31	87
7	2	0	5	20	0	0	7	6	36	74
8	2	0	5	14	0	0	6	7	17	49
9	2	0	5	22	0	0	9	6	21	63
10	2	0	5	8	0	0	6	6	15	40
11	2	0	5	11	0	0	7	6	10	38
12	2	0	5	11	0	0	9	6	10	41
13	2	0	5	8	0	0	6	6	21	46
14	2	0	5	11	0	0	11	6	41	72
15	1	0	9	11	0	0	6	10	36	73
16	2	0	5	22	0	0	9	6	18	61
17	2	0	5	13	0	0	10	6	30	64
18	1	0	9	17	0	0	12	11	24	72
19	2	0	5	9	0	0	9	6	14	43
20	1	0	9	24	0	0	7	11	27	77
21	2	0	5	15	0	0	5	6	33	64
22	2	0	5	15	0	0	6	6	25	57
23	2	0	5	9	0	0	11	6	27	57
24	1	73	9	15	0	0	9	11	8	126
25	2	0	5	13	0	0	9	6	25	58
26	1	0	9	16	0	0	9	11	6	51
27	2	0	5	9	0	0	5	6	10	36
28	1	0	10	13	0	0	9	12	11	54
29	1	0	9	20	0	0	10	10	25	74
30	1	0	9	21	0	0	6	11	23	69
31	2	0	5	14	0	0	7	6	34	66
32	2	65	5	12	0	0	11	6	39	138
33	1	93	9	16	0	0	8	11	18	155
34	1	80	8	18	0	0	9	11	7	134
35	2	0	5	14	0	0	8	7	20	54
36	1	0	9	13	0	0	8	11	24	65
37	2	0	5	12	0	0	10	6	18	51
38	1	0	9	24	0	0	6	11	18	67
39	1	0	9	10	0	0	5	11	16	51
40	1	0	9	16	0	0	10	11	12	58
41	1	0	9	10	0	0	5	12	13	49

Lampiran 68. Simulasi *To-Be* Zona A Replikasi 2

NoSak	Sisi	WaktuTunggu	TravelAmbil	SetupPilih	SetupWrapping	WaktuWrapping	QC	TravelLoading	LoadingBarang	WaktuSiklus
1	2	0	5	16	0	0	12	6	34	73
2	1	0	9	24	0	0	6	11	30	80
3	2	59	5	14	0	0	10	6	16	109
4	2	0	5	5	0	0	7	6	17	40
5	2	0	5	20	0	0	8	6	12	51
6	2	0	5	20	0	0	9	6	20	61
7	2	0	5	13	0	0	7	6	24	55
8	2	0	5	17	0	0	9	6	30	68
9	1	0	9	17	0	0	7	11	21	66
10	1	0	9	19	0	0	7	11	27	74
11	1	0	9	13	0	0	8	11	19	60
12	2	0	5	25	0	0	9	6	27	72
13	2	0	5	9	0	0	5	6	22	47
14	1	0	9	11	0	0	11	11	31	72
15	1	0	9	8	0	0	8	10	22	58
16	1	0	9	7	0	0	7	11	27	62
17	1	0	9	24	0	0	12	11	8	65
18	2	0	5	14	0	0	11	6	19	55
19	1	0	9	9	0	0	13	11	21	62
20	2	0	5	19	0	0	5	6	31	66
21	1	50	9	19	0	0	7	10	16	113
22	2	0	5	16	0	0	6	6	25	57
23	1	0	9	16	0	0	10	11	17	62
24	2	0	5	21	0	0	8	6	21	60
25	1	95	9	10	0	0	8	10	15	146
26	2	59	5	11	0	0	9	6	22	111
27	2	0	5	10	0	0	8	6	33	62
28	1	0	9	22	0	0	8	12	7	58
29	1	0	9	22	0	0	12	11	14	67
30	1	0	9	12	0	0	9	11	23	64
31	2	0	5	11	0	0	11	5	22	54
32	1	0	8	17	0	0	12	12	33	83
33	2	42	5	13	0	0	12	6	41	119
34	1	0	9	20	0	0	10	11	21	71
35	1	93	9	8	0	0	11	11	27	158
36	1	122	9	6	0	0	10	10	17	174
37	1	0	9	22	0	0	8	11	40	91
38	2	0	4	10	0	0	10	6	21	51
39	2	0	4	15	0	0	7	5	22	53
40	2	0	5	12	0	0	11	6	21	54
41	1	42	9	12	0	0	6	11	38	120

Lampiran 69. Simulasi *To-Be* Zona A Replikasi 3

NoSak	Sisi	WaktuTunggu	TravelAmbil	SetupPilih	SetupWrapping	WaktuWrapping	QC	TravelLoading	LoadingBarang	WaktuSiklus
1	1	0	9	18	0	0	7	11	8	54
2	1	0	9	20	0	0	10	11	18	67
3	2	0	5	10	0	0	7	6	27	55
4	1	0	8	13	0	0	11	11	10	54
5	1	0	9	20	0	0	10	12	18	69
6	2	0	5	13	0	0	11	6	20	55
7	1	0	9	18	0	0	8	11	16	61
8	1	0	9	25	0	0	7	10	29	81
9	1	0	9	16	0	0	8	11	19	63
10	1	0	9	12	0	0	9	11	16	57
11	2	9	5	22	0	0	10	6	17	69
12	1	0	10	25	0	0	7	10	22	74
13	1	0	9	11	0	0	11	12	24	66
14	1	66	8	12	0	0	6	11	15	118
15	1	17	9	23	0	0	7	11	12	80
16	1	0	9	16	0	0	7	11	13	56
17	1	0	9	12	0	0	8	12	20	61
18	2	0	5	9	0	0	11	6	6	37
19	2	47	5	17	0	0	7	6	14	95
20	1	0	9	12	0	0	11	11	27	70
21	1	0	8	14	0	0	6	11	18	57
22	1	34	9	17	0	0	11	12	13	95
23	1	0	9	6	0	0	12	12	28	67
24	1	0	9	19	0	0	10	11	18	67
25	1	27	9	11	0	0	7	11	17	80
26	1	0	9	14	0	0	10	11	18	61
27	2	0	5	11	0	0	11	6	32	64
28	2	0	5	15	0	0	10	6	13	49
29	2	61	5	14	0	0	9	6	11	106
30	2	0	5	19	0	0	7	6	21	58
31	2	52	5	16	0	0	12	6	11	101
32	2	0	5	22	0	0	13	6	18	63
33	2	0	5	13	0	0	10	6	25	59
34	2	0	5	20	0	0	7	6	17	55
35	2	72	5	16	0	0	8	6	35	142
36	2	0	5	15	0	0	5	6	29	60
37	2	0	5	11	0	0	9	6	18	50
38	2	0	5	21	0	0	10	6	31	72
39	2	0	5	11	0	0	9	6	8	38
40	2	0	5	9	0	0	8	6	25	54
41	2	0	5	14	0	0	7	6	16	47
42	2	0	5	16	0	0	5	5	27	59

UNIVERSITAS AMA JAYA YOGYAKARTA

Lampiran 70. Simulasi *To-Be* Zona A Replikasi 4

NoSak	Sisi	WaktuTunggu	TravelAmbil	SetupPilih	SetupWrapping	WaktuWrapping	QC	TravelLoading	LoadingBarang	WaktuSiklus
1	2	33	5	19	0	0	9	6	31	102
2	2	0	5	15	0	0	12	6	27	65
3	2	0	5	11	0	0	10	6	20	51
4	1	85	9	11	0	0	9	11	32	157
5	2	0	5	13	0	0	11	6	15	49
6	2	0	5	7	0	0	10	6	13	41
7	2	0	5	13	0	0	7	6	22	53
8	2	92	5	10	0	0	9	6	13	135
9	2	0	5	13	0	0	6	6	31	61
10	2	0	5	21	0	0	11	5	11	54
11	2	0	4	11	0	0	9	6	23	54
12	2	0	5	21	0	0	6	6	10	48
13	2	0	5	15	0	0	11	6	23	60
14	2	0	5	12	0	0	11	7	31	65
15	2	65	5	8	0	0	7	6	15	108
16	1	0	9	22	0	0	11	12	14	68
17	1	0	9	18	0	0	6	11	26	69
18	2	0	5	8	0	0	8	6	15	41
19	1	0	9	15	0	0	6	10	15	55
20	1	0	8	11	0	0	12	11	23	65
21	2	25	5	9	0	0	12	6	33	91
22	1	0	9	10	0	0	7	11	13	49
23	2	0	4	4	0	0	7	6	19	41
24	1	0	9	19	0	0	6	11	27	72
25	1	0	9	5	0	0	11	12	31	69
26	2	57	5	18	0	0	5	6	34	126
27	1	0	9	10	0	0	5	12	33	69
28	2	0	5	14	0	0	7	6	33	66
29	1	0	9	18	0	0	8	11	28	74
30	1	0	9	15	0	0	6	10	16	57
31	1	0	9	21	0	0	9	11	27	76
32	2	78	5	10	0	0	11	6	31	140
33	2	0	5	14	0	0	7	6	15	47
34	1	0	9	23	0	0	6	11	20	68
35	1	0	9	11	0	0	7	12	31	69
36	1	0	9	17	0	0	12	11	23	73
37	1	0	9	17	0	0	7	11	25	69
38	1	0	9	15	0	0	7	11	20	62
39	1	0	10	11	0	0	12	12	22	66
40	1	0	9	15	0	0	7	11	12	54
41	1	0	9	11	0	0	9	11	12	52

Lampiran 71. Simulasi *To-Be* Zona A Replikasi 5

NoSak	Sisi	WaktuTunggu	TravelAmbil	SetupPilih	SetupWrapping	WaktuWrapping	QC	TravelLoading	LoadingBarang	WaktuSiklus
1	1	0	9	15	0	0	8	12	32	76
2	2	0	5	16	0	0	6	6	20	53
3	2	0	5	13	0	0	6	6	20	49
4	2	30	5	19	0	0	8	7	19	88
5	2	0	5	16	0	0	12	5	13	52
6	1	0	9	12	0	0	5	11	11	47
7	1	30	9	8	0	0	9	10	24	90
8	1	0	9	15	0	0	6	11	25	66
9	2	0	5	20	0	0	7	6	17	55
10	2	0	5	15	0	0	8	6	23	57
11	1	0	9	9	0	0	8	12	30	69
12	1	0	9	15	0	0	7	11	12	53
13	2	0	5	11	0	0	7	6	21	50
14	2	0	5	18	0	0	8	6	20	57
15	1	0	9	11	0	0	6	10	34	71
16	1	0	9	10	0	0	10	11	13	53
17	1	0	9	22	0	0	6	11	31	79
18	2	0	5	10	0	0	8	6	14	43
19	1	0	8	10	0	0	6	12	35	71
20	2	0	5	20	0	0	6	6	41	78
21	1	129	9	16	0	0	12	10	20	197
22	2	0	5	14	0	0	5	6	21	51
23	1	0	9	13	0	0	9	12	21	63
24	1	0	9	22	0	0	8	11	23	72
25	1	86	9	7	0	0	11	11	27	153
26	1	0	9	9	0	0	13	10	23	64
27	2	0	5	12	0	0	8	5	20	51
28	1	0	9	24	0	0	8	11	25	76
29	2	0	5	19	0	0	9	6	18	56
30	2	69	5	6	0	0	13	6	17	116
31	1	0	9	20	0	0	6	10	9	54
32	1	0	9	14	0	0	7	12	20	62
33	1	101	9	21	0	0	12	10	21	174
34	1	0	9	10	0	0	9	11	24	63
35	2	8	5	16	0	0	8	6	23	66
36	2	26	5	21	0	0	9	6	16	83
37	2	0	5	8	0	0	8	6	38	65
38	2	0	5	23	0	0	8	5	33	74
39	2	0	4	6	0	0	6	5	38	60
40	2	0	5	14	0	0	5	6	28	57

Lampiran 72. Simulasi *To-Be* Zona A Replikasi 6

NoSak	Sisi	WaktuTunggu	TravelAmbil	SetupPilih	SetupWrapping	WaktuWrapping	QC	TravelLoading	LoadingBarang	WaktuSiklus
1	2	0	5	23	0	0	10	6	10	55
2	1	0	9	7	0	0	6	11	35	68
3	1	0	9	13	0	0	8	11	13	53
4	2	0	5	21	0	0	9	6	28	69
5	1	0	9	23	0	0	9	11	25	77
6	2	0	5	16	0	0	7	6	10	44
7	1	0	9	17	0	0	8	11	11	56
8	2	0	5	10	0	0	10	6	24	55
9	2	0	5	13	0	0	7	6	27	59
10	2	74	5	19	0	0	8	6	11	122
11	2	0	5	19	0	0	11	5	32	72
12	2	0	5	13	0	0	5	6	28	57
13	2	89	5	12	0	0	7	6	16	135
14	2	0	5	13	0	0	13	6	18	56
15	1	0	10	14	0	0	7	10	19	60
16	1	0	9	17	0	0	11	11	24	71
17	2	0	5	8	0	0	7	6	29	55
18	1	0	9	18	0	0	6	10	29	72
19	2	0	5	18	0	0	4	6	29	62
20	1	78	9	12	0	0	8	11	33	150
21	2	0	5	20	0	0	6	6	26	63
22	2	0	5	17	0	0	12	6	21	60
23	2	0	5	12	0	0	7	6	27	55
24	1	0	9	20	0	0	10	11	38	88
25	2	0	5	12	0	0	8	6	24	56
26	1	0	9	16	0	0	9	11	15	60
27	2	0	5	18	0	0	10	6	25	64
28	2	0	5	17	0	0	11	6	18	56
29	2	33	5	15	0	0	8	6	7	75
30	2	0	5	15	0	0	4	6	22	51
31	2	0	5	10	0	0	9	6	18	48
32	1	0	9	12	0	0	7	10	17	55
33	1	69	9	15	0	0	10	10	29	142
34	1	0	9	13	0	0	8	10	13	53
35	1	0	9	14	0	0	10	10	8	51
36	1	0	9	21	0	0	10	11	28	79
37	1	0	8	9	0	0	9	11	35	73
38	1	0	9	19	0	0	8	11	16	63
39	1	0	9	11	0	0	7	11	31	70
40	1	0	9	14	0	0	9	12	25	69
41	1	0	9	25	0	0	11	11	20	76
42	1	0	8	19	0	0	7	11	19	64

Lampiran 73. Simulasi *To-Be* Zona A Replikasi 7

NoSak	Sisi	WaktuTunggu	TravelAmbil	SetupPilih	SetupWrapping	WaktuWrapping	QC	TravelLoading	LoadingBarang	WaktuSiklus
1	2	0	5	11	0	0	7	6	32	61
2	2	0	5	11	0	0	9	7	15	47
3	1	40	9	4	0	0	5	11	10	80
4	2	20	5	15	0	0	13	6	20	79
5	1	0	9	20	0	0	11	11	16	66
6	2	0	5	23	0	0	7	6	20	61
7	2	0	5	10	0	0	8	5	14	42
8	2	0	5	14	0	0	4	6	33	62
9	2	0	5	25	0	0	10	6	24	70
10	1	0	9	14	0	0	13	11	14	62
11	1	0	9	20	0	0	6	11	12	58
12	1	0	10	25	0	0	8	11	19	72
13	2	0	5	15	0	0	11	6	29	66
14	2	0	5	19	0	0	8	6	29	67
15	2	0	5	12	0	0	8	6	18	49
16	2	0	5	11	0	0	8	6	19	49
17	1	0	10	13	0	0	8	10	31	73
18	1	0	9	15	0	0	10	11	23	69
19	2	0	5	17	0	0	6	6	33	67
20	1	0	9	12	0	0	5	11	30	68
21	2	0	5	13	0	0	5	6	12	41
22	1	0	9	15	0	0	9	11	26	70
23	2	0	5	8	0	0	5	6	19	42
24	2	16	5	10	0	0	7	6	32	77
25	1	49	9	15	0	0	9	11	20	112
26	2	0	5	12	0	0	6	6	13	41
27	1	0	9	11	0	0	7	11	29	67
28	2	0	5	12	0	0	7	6	31	61
29	2	0	5	14	0	0	7	6	26	57
30	1	0	9	18	0	0	6	11	9	53
31	1	0	9	17	0	0	9	10	27	72
32	2	65	5	20	0	0	5	6	20	121
33	2	0	5	21	0	0	5	6	39	75
34	1	0	9	17	0	0	6	11	28	72
35	1	0	9	13	0	0	7	11	30	69
36	1	0	9	19	0	0	9	11	22	70
37	1	19	9	18	0	0	8	10	25	89
38	1	114	9	14	0	0	7	10	13	168
39	1	0	9	15	0	0	7	10	28	68
40	1	16	9	15	0	0	13	11	34	96

Lampiran 74. Simulasi *To-Be* Zona A Replikasi 8

NoSak	Sisi	WaktuTunggu	TravelAmbil	SetupPilih	SetupWrapping	WaktuWrapping	QC	TravelLoading	LoadingBarang	WaktuSiklus
1	2	0	5	9	0	0	7	6	29	55
2	2	0	5	14	0	0	8	6	20	53
3	2	0	5	12	0	0	9	6	38	69
4	2	0	5	20	0	0	7	6	23	62
5	2	0	5	9	0	0	7	6	29	55
6	1	0	9	17	0	0	8	11	17	62
7	2	0	5	16	0	0	8	6	12	47
8	1	0	9	12	0	0	12	11	18	63
9	1	88	9	16	0	0	7	10	13	141
10	2	0	5	8	0	0	8	6	8	36
11	1	0	9	16	0	0	11	10	19	65
12	2	0	5	7	0	0	8	6	27	53
13	1	0	9	19	0	0	7	12	28	74
14	2	0	5	15	0	0	6	5	28	59
15	2	0	5	19	0	0	7	6	33	70
16	2	0	5	16	0	0	11	7	15	54
17	2	0	5	16	0	0	7	6	28	62
18	1	0	9	18	0	0	6	10	20	65
19	2	0	5	14	0	0	10	6	14	49
20	1	0	9	14	0	0	12	10	27	72
21	2	126	5	17	0	0	8	6	32	194
22	1	0	9	9	0	0	6	11	39	74
23	2	0	5	14	0	0	6	6	9	40
24	2	0	5	22	0	0	8	6	23	64
25	1	47	9	18	0	0	8	11	9	103
26	1	0	9	17	0	0	8	10	28	71
27	1	0	9	7	0	0	5	12	35	68
28	2	0	5	7	0	0	5	6	15	38
29	1	0	9	7	0	0	6	11	21	54
30	1	0	9	10	0	0	7	11	16	53
31	2	0	4	12	0	0	9	6	17	48
32	2	0	4	24	0	0	9	6	21	64
33	1	0	9	15	0	0	5	11	7	48
34	2	0	5	14	0	0	7	6	30	61
35	1	0	9	9	0	0	7	11	19	56
36	1	0	8	14	0	0	5	11	24	63
37	1	0	9	9	0	0	12	12	26	68
38	1	0	10	16	0	0	7	10	19	61
39	1	0	9	20	0	0	11	12	15	66
40	1	0	9	13	0	0	7	11	22	62

UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

Lampiran 75. Simulasi *To-Be* Zona A Replikasi 9

NoSak	Sisi	WaktuTunggu	TravelAmbil	SetupPilih	SetupWrapping	WaktuWrapping	QC	TravelLoading	LoadingBarang	WaktuSiklus
1	2	0	5	13	0	0	8	6	21	52
2	2	0	5	12	0	0	7	6	20	49
3	1	0	9	22	0	0	7	11	14	62
4	1	0	9	14	0	0	9	12	34	78
5	1	0	9	13	0	0	7	11	11	50
6	1	0	9	14	0	0	7	10	12	52
7	1	0	8	16	0	0	8	11	23	66
8	2	0	5	16	0	0	12	6	26	65
9	1	0	9	8	0	0	9	11	14	51
10	1	0	9	20	0	0	9	11	24	74
11	2	108	5	13	0	0	7	6	20	159
12	1	0	9	9	0	0	9	11	34	72
13	1	0	9	12	0	0	10	12	35	77
14	1	0	8	22	0	0	9	11	15	66
15	1	0	9	9	0	0	9	10	20	57
16	1	0	9	16	0	0	11	11	20	67
17	1	0	9	15	0	0	5	12	39	80
18	2	0	5	15	0	0	10	6	27	63
19	1	0	10	12	0	0	6	11	12	50
20	2	0	5	16	0	0	12	6	28	66
21	2	68	5	10	0	0	5	6	32	125
22	2	0	5	17	0	0	7	6	14	48
23	1	0	9	16	0	0	5	10	24	64
24	1	40	9	16	0	0	6	11	27	108
25	2	0	5	20	0	0	7	6	21	58
26	1	0	9	17	0	0	7	10	34	77
27	2	0	5	11	0	0	4	6	29	56
28	2	0	5	15	0	0	8	6	27	61
29	1	0	8	14	0	0	7	11	20	61
30	1	0	9	10	0	0	11	11	32	73
31	1	0	8	19	0	0	5	11	17	61
32	2	0	5	14	0	0	13	6	19	56
33	2	0	5	9	0	0	12	6	34	65
34	1	0	9	9	0	0	9	10	20	57
35	2	0	4	21	0	0	7	6	19	59
36	2	0	5	23	0	0	9	6	33	76
37	2	0	5	11	0	0	7	7	16	46
38	2	53	5	11	0	0	6	6	21	103
39	2	0	5	12	0	0	5	6	41	69
40	2	0	5	13	0	0	7	6	28	58
41	2	0	5	16	0	0	11	6	18	56

Lampiran 76. Simulasi *To-Be* Zona A Replikasi 10

NoSak	Sisi	WaktuTunggu	TravelAmbil	SetupPilih	SetupWrapping	WaktuWrapping	QC	TravelLoading	LoadingBarang	WaktuSiklus
1	2	0	5	22	0	0	6	6	29	66
2	2	0	5	11	0	0	11	6	31	63
3	1	0	8	14	0	0	10	12	14	58
4	1	0	9	15	0	0	12	11	20	68
5	1	0	9	16	0	0	7	10	26	69
6	1	0	9	23	0	0	6	11	15	64
7	1	0	9	18	0	0	9	11	19	66
8	1	0	8	22	0	0	10	11	14	66
9	1	0	10	11	0	0	12	10	27	70
10	2	0	5	16	0	0	7	6	13	47
11	1	0	8	8	0	0	9	11	26	62
12	2	0	5	21	0	0	6	5	24	61
13	1	0	9	12	0	0	8	11	17	56
14	2	21	5	10	0	0	7	6	8	57
15	1	0	9	13	0	0	6	11	19	57
16	2	0	5	17	0	0	9	5	32	69
17	2	50	5	10	0	0	7	6	23	100
18	1	0	9	12	0	0	8	11	19	58
19	1	0	9	15	0	0	6	10	17	58
20	2	0	5	16	0	0	14	6	15	56
21	2	0	5	14	0	0	11	7	20	56
22	1	0	9	13	0	0	10	11	22	66
23	2	0	5	18	0	0	6	6	28	63
24	1	0	9	12	0	0	11	10	25	68
25	2	0	5	10	0	0	8	6	5	34
26	1	0	10	11	0	0	8	11	13	53
27	2	0	5	18	0	0	11	6	6	46
28	1	0	10	15	0	0	6	11	12	53
29	1	0	9	12	0	0	9	12	19	61
30	1	0	9	14	0	0	10	11	18	62
31	2	0	5	15	0	0	9	6	15	50
32	1	0	10	24	0	0	9	10	36	87
33	2	0	5	20	0	0	8	6	13	52
34	2	0	5	11	0	0	8	6	19	48
35	1	68	9	23	0	0	6	11	24	141
36	1	0	8	10	0	0	6	11	13	48
37	2	0	5	20	0	0	13	6	16	60
38	2	0	5	18	0	0	6	7	20	56
39	2	0	5	13	0	0	6	6	15	45
40	2	0	5	5	0	0	7	6	17	39
41	2	0	5	13	0	0	10	6	14	49

Lampiran 77. Simulasi *To-Be* Zona A Replikasi 11

NoSak	Sisi	WaktuTunggu	TravelAmbil	SetupPilih	SetupWrapping	WaktuWrapping	QC	TravelLoading	LoadingBarang	WaktuSiklus
1	2	61	5	20	0	0	7	6	15	114
2	2	0	5	18	0	0	11	6	9	49
3	1	0	9	22	0	0	9	11	18	68
4	2	33	5	9	0	0	14	6	20	87
5	1	0	9	12	0	0	9	11	19	61
6	2	0	5	13	0	0	12	6	23	59
7	2	85	5	21	0	0	6	6	32	154
8	1	0	9	19	0	0	8	11	28	76
9	2	0	5	12	0	0	9	7	20	53
10	1	64	9	16	0	0	8	10	28	134
11	1	0	9	9	0	0	6	11	37	73
12	1	0	9	21	0	0	7	10	7	55
13	2	6	5	9	0	0	7	6	24	56
14	1	0	9	10	0	0	9	11	18	57
15	1	0	9	14	0	0	7	11	21	61
16	2	0	5	11	0	0	7	6	14	42
17	1	0	9	14	0	0	7	12	12	53
18	2	0	5	11	0	0	10	5	14	45
19	1	0	9	11	0	0	8	12	23	63
20	1	0	9	23	0	0	11	10	33	86
21	1	52	9	12	0	0	12	11	33	130
22	1	0	9	11	0	0	7	11	21	59
23	2	0	5	21	0	0	12	6	26	70
24	2	0	5	25	0	0	10	6	9	55
25	2	0	5	22	0	0	7	6	24	63
26	2	0	5	5	0	0	6	6	18	40
27	1	0	9	12	0	0	9	11	28	69
28	2	0	5	15	0	0	9	6	37	72
29	1	0	9	20	0	0	10	11	14	64
30	2	0	5	8	0	0	11	6	19	49
31	1	0	8	21	0	0	8	11	20	69
32	2	0	5	10	0	0	5	6	19	45
33	1	0	9	17	0	0	8	11	27	73
34	1	0	9	11	0	0	6	10	14	51
35	2	0	5	20	0	0	9	6	9	49
36	2	0	5	9	0	0	7	6	18	45
37	2	0	5	13	0	0	7	6	18	49
38	2	0	5	8	0	0	8	6	24	49
39	1	0	9	18	0	0	7	10	26	70
40	1	0	10	18	0	0	7	11	28	73
41	1	0	9	16	0	0	9	11	28	73

Lampiran 78. Simulasi *To-Be* Zona A Replikasi 12

NoSak	Sisi	WaktuTunggu	TravelAmbil	SetupPilih	SetupWrapping	WaktuWrapping	QC	TravelLoading	LoadingBarang	WaktuSiklus
1	1	0	9	21	0	0	7	11	24	71
2	1	63	9	14	0	0	7	11	23	127
3	2	0	5	11	0	0	12	6	29	63
4	1	0	9	20	0	0	8	11	37	86
5	2	59	5	14	0	0	7	6	29	121
6	2	80	5	13	0	0	5	6	19	127
7	1	0	9	13	0	0	7	12	23	64
8	2	0	5	16	0	0	6	6	38	72
9	2	0	5	22	0	0	6	6	10	49
10	2	0	5	14	0	0	12	6	16	52
11	1	0	9	13	0	0	9	11	13	56
12	1	0	9	15	0	0	11	11	32	78
13	1	0	9	13	0	0	7	12	32	73
14	1	0	9	17	0	0	9	10	13	58
15	1	0	9	11	0	0	7	11	17	56
16	1	0	8	12	0	0	6	10	17	53
17	2	0	5	19	0	0	7	6	24	61
18	1	0	9	12	0	0	9	10	25	65
19	2	96	5	15	0	0	8	6	7	137
20	2	0	5	20	0	0	5	6	26	62
21	2	37	5	26	0	0	6	6	24	105
22	1	124	9	15	0	0	12	12	16	188
23	1	0	9	19	0	0	8	11	23	70
24	2	0	5	14	0	0	5	6	30	60
25	1	0	9	7	0	0	10	12	18	55
26	2	0	5	19	0	0	11	6	27	68
27	1	0	9	7	0	0	10	10	13	50
28	2	0	5	13	0	0	7	6	18	48
29	2	0	4	13	0	0	9	6	19	51
30	2	0	5	14	0	0	9	6	34	68
31	1	0	9	10	0	0	8	11	20	58
32	2	0	5	14	0	0	8	6	33	66
33	2	0	5	24	0	0	9	6	35	79
34	2	0	5	15	0	0	6	5	25	56
35	1	0	9	13	0	0	6	11	17	56
36	2	0	5	5	0	0	5	6	17	38
37	2	0	5	14	0	0	9	6	14	48
38	2	0	5	15	0	0	11	6	18	54
39	1	0	9	24	0	0	10	11	31	85
40	1	40	9	5	0	0	11	11	17	93
41	1	0	8	6	0	0	6	11	6	38

UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

clix

Lampiran 79. Simulasi *To-Be* Zona A Replikasi 13

NoSak	Sisi	WaktuTunggu	TravelAmbil	SetupPilih	SetupWrapping	WaktuWrapping	QC	TravelLoading	LoadingBarang	WaktuSiklus
1	2	0	5	12	0	0	7	6	28	58
2	1	27	9	15	0	0	7	10	17	86
3	1	0	9	8	0	0	6	12	12	48
4	1	0	9	11	0	0	7	11	33	72
5	2	0	5	12	0	0	11	6	10	43
6	1	0	9	10	0	0	9	11	32	71
7	2	0	5	23	0	0	8	6	15	57
8	1	0	9	13	0	0	11	10	22	65
9	2	0	5	19	0	0	7	6	17	53
10	2	0	5	22	0	0	10	6	9	52
11	2	0	5	19	0	0	12	6	25	67
12	2	0	5	13	0	0	11	6	15	50
13	1	0	9	9	0	0	5	11	20	53
14	1	0	9	17	0	0	7	10	15	58
15	1	0	9	17	0	0	9	10	21	67
16	2	50	5	17	0	0	8	7	25	111
17	1	44	9	17	0	0	10	11	28	118
18	1	0	9	19	0	0	10	11	14	62
19	2	0	5	15	0	0	10	6	28	64
20	1	0	9	20	0	0	9	10	33	82
21	2	44	5	19	0	0	12	6	18	104
22	2	0	5	15	0	0	7	6	31	65
23	1	47	9	12	0	0	10	11	7	96
24	1	0	9	6	0	0	5	11	22	53
25	1	0	9	15	0	0	13	11	10	59
26	2	0	5	23	0	0	10	6	32	76
27	2	0	5	17	0	0	5	6	19	52
28	1	0	9	14	0	0	8	10	14	54
29	1	0	9	8	0	0	7	11	24	58
30	2	0	5	22	0	0	8	6	22	63
31	2	0	5	14	0	0	5	6	31	60
32	2	0	5	15	0	0	11	6	15	52
33	2	0	5	21	0	0	5	6	12	50
34	2	0	5	24	0	0	6	6	7	48
35	2	0	5	15	0	0	10	6	30	65
36	1	0	8	17	0	0	7	11	39	82
37	2	66	5	17	0	0	7	6	35	136
38	1	0	9	19	0	0	7	11	23	69
39	1	0	9	15	0	0	7	10	19	60
40	1	0	9	22	0	0	6	11	6	54

Lampiran 80. Simulasi *To-Be* Zona A Replikasi 14

NoSak	Sisi	WaktuTunggu	TravelAmbil	SetupPilih	SetupWrapping	WaktuWrapping	QC	TravelLoading	LoadingBarang	WaktuSiklus
1	1	0	9	12	0	0	10	10	29	70
2	1	0	10	16	0	0	6	11	13	55
3	1	0	9	21	0	0	10	11	15	67
4	1	0	9	13	0	0	10	12	22	66
5	1	0	9	16	0	0	6	11	24	66
6	2	0	5	13	0	0	9	6	23	55
7	1	0	8	11	0	0	6	10	31	67
8	2	0	5	11	0	0	12	6	23	57
9	1	0	8	14	0	0	8	11	11	54
10	2	0	5	14	0	0	10	6	13	47
11	1	0	9	12	0	0	11	11	21	65
12	1	0	9	18	0	0	12	11	19	69
13	1	0	9	10	0	0	10	11	19	58
14	1	0	8	12	0	0	9	11	26	66
15	1	0	9	14	0	0	5	11	22	61
16	2	0	5	11	0	0	6	6	22	50
17	1	0	9	17	0	0	6	11	20	62
18	2	0	5	24	0	0	13	6	21	68
19	1	0	9	18	0	0	7	11	24	69
20	2	0	5	15	0	0	12	6	27	66
21	1	0	9	12	0	0	8	12	18	59
22	1	0	9	13	0	0	9	11	26	67
23	1	0	9	23	0	0	8	11	28	80
24	2	0	5	14	0	0	8	6	28	60
25	1	0	10	25	0	0	5	10	29	78
26	1	0	8	13	0	0	13	10	18	62
27	2	0	5	19	0	0	10	6	29	70
28	2	0	5	9	0	0	8	6	23	51
29	2	0	5	12	0	0	8	6	13	44
30	1	0	9	11	0	0	7	11	23	61
31	2	0	5	24	0	0	8	6	26	68
32	2	0	4	16	0	0	10	6	20	57
33	2	0	5	21	0	0	9	6	21	61
34	2	137	5	18	0	0	9	6	18	193
35	2	22	5	17	0	0	12	6	16	77
36	2	0	5	21	0	0	12	6	28	72
37	2	107	5	20	0	0	5	6	19	162
38	2	0	5	21	0	0	11	6	25	68
39	2	0	5	20	0	0	5	6	24	60
40	2	0	5	7	0	0	11	6	14	43

Lampiran 81. Simulasi *To-Be* Zona B Replikasi 1

Sak-Ke	Sisi	WaktuTunggu	TravelAmbil	SetupPilih	SetupWrappin	WaktuWrappin	QC	TravelLoading	oadingBaran	WaktuSiklus
1	1	0	11	17	0	0	6	14	24	72
2	1	0	11	14	0	0	11	13	20	69
3	2	0	5	17	0	0	7	6	27	62
4	1	0	11	15	0	0	5	13	13	57
5	1	0	11	13	0	0	6	13	19	62
6	1	0	10	26	0	0	11	14	31	91
7	2	0	5	20	0	0	7	6	36	75
8	2	0	5	14	0	0	6	7	17	49
9	2	0	5	22	0	0	9	7	21	64
10	2	0	5	8	0	0	6	7	15	41
11	2	0	5	11	0	0	7	6	10	38
12	2	0	5	11	0	0	9	6	10	41
13	2	0	5	8	0	0	6	6	21	47
14	2	0	5	11	0	0	11	6	41	73
15	1	0	10	11	0	0	6	13	36	77
16	2	0	5	22	0	0	9	6	18	61
17	2	0	5	13	0	0	10	6	30	65
18	1	0	11	17	0	0	12	13	24	76
19	2	0	5	9	0	0	9	6	14	43
20	1	0	11	24	0	0	7	13	27	82
21	2	0	5	15	0	0	5	6	33	64
22	2	0	5	15	0	0	6	6	25	57
23	2	0	5	9	0	0	11	6	27	58
24	1	73	11	15	0	0	9	14	8	130
25	2	0	5	13	0	0	9	6	25	58
26	1	0	11	16	0	0	9	13	6	55
27	2	0	5	9	0	0	5	7	10	36
28	1	0	11	13	0	0	9	14	11	58
29	1	0	11	20	0	0	10	12	25	78
30	1	0	11	21	0	0	6	13	23	73
31	2	0	5	14	0	0	7	6	34	66
32	2	65	6	12	0	0	11	7	39	139
33	1	93	11	16	0	0	8	13	18	159
34	1	80	10	18	0	0	9	13	7	138
35	2	0	5	14	0	0	8	7	20	54
36	1	0	11	13	0	0	8	13	24	69
37	2	0	5	12	0	0	10	6	18	52
38	1	0	11	24	0	0	6	13	18	71
39	1	0	10	10	0	0	5	13	16	55
40	1	0	11	16	0	0	10	13	12	63
41	1	0	11	10	0	0	5	14	13	53

Lampiran 82. Simulasi *To-Be* Zona B Replikasi 2

Sak-Ke	Sisi	WaktuTunggu	TravelAmbil	SetupPilih	SetupWrappin	WaktuWrappin	QC	TravelLoading	LoadingBaran	WaktuSiklus
1	2	0	5	16	0	0	12	6	34	74
2	1	0	10	24	0	0	6	13	30	84
3	2	59	5	14	0	0	10	6	16	110
4	2	0	5	5	0	0	7	7	17	41
5	2	0	5	20	0	0	8	6	12	52
6	2	0	5	20	0	0	9	6	20	61
7	2	0	5	13	0	0	7	6	24	55
8	2	0	5	17	0	0	9	7	30	68
9	1	0	11	17	0	0	7	13	21	70
10	1	0	11	19	0	0	7	14	27	78
11	1	0	10	13	0	0	8	13	19	64
12	2	0	5	25	0	0	9	7	27	73
13	2	0	5	9	0	0	5	6	22	47
14	1	0	10	11	0	0	11	13	31	76
15	1	0	11	8	0	0	8	12	22	62
16	1	0	10	7	0	0	7	13	27	66
17	1	0	11	24	0	0	12	14	8	69
18	2	0	5	14	0	0	11	6	19	56
19	1	0	11	9	0	0	13	13	21	66
20	2	0	6	19	0	0	5	6	31	67
21	1	50	11	19	0	0	7	13	16	117
22	2	0	5	16	0	0	6	6	25	58
23	1	0	10	16	0	0	10	13	17	66
24	2	0	5	21	0	0	8	6	21	61
25	1	95	10	10	0	0	8	12	15	150
26	2	59	5	11	0	0	9	6	22	112
27	2	0	5	10	0	0	8	6	33	63
28	1	0	11	22	0	0	8	14	7	62
29	1	0	10	22	0	0	12	13	14	71
30	1	0	11	12	0	0	9	13	23	68
31	2	0	5	11	0	0	11	6	22	55
32	1	0	10	17	0	0	12	14	33	87
33	2	42	5	13	0	0	12	6	41	120
34	1	0	11	20	0	0	10	13	21	75
35	1	93	10	8	0	0	11	13	27	162
36	1	122	11	6	0	0	10	13	17	178
37	1	0	10	22	0	0	8	14	40	95
38	2	0	5	10	0	0	10	6	21	51
39	2	0	5	15	0	0	7	6	22	54
40	2	0	5	12	0	0	11	6	21	55
41	1	42	11	12	0	0	6	14	38	124

Lampiran 83. Simulasi *To-Be* Zona B Replikasi 3

Sak-Ke	Sisi	WaktuTunggu	TravelAmbil	SetupPilih	SetupWrapping	WaktuWrappin	QC	TravelLoading	LoadingBarang	WaktuSiklus
1	1	0	11	18	0	0	7	14	8	58
2	1	0	11	20	0	0	10	13	18	71
3	2	0	5	10	0	0	7	6	27	56
4	1	0	10	13	0	0	11	13	10	58
5	1	0	10	20	0	0	10	14	18	73
6	2	0	5	13	0	0	11	6	20	55
7	1	0	11	18	0	0	8	13	16	65
8	1	0	11	25	0	0	7	12	29	85
9	1	0	11	16	0	0	8	14	19	67
10	1	0	11	12	0	0	9	13	16	61
11	2	9	5	22	0	0	10	6	17	70
12	1	0	12	25	0	0	7	12	22	78
13	1	0	10	11	0	0	11	14	24	70
14	1	66	10	12	0	0	6	13	15	122
15	1	17	10	23	0	0	7	13	12	84
16	1	0	11	16	0	0	7	14	13	60
17	1	0	11	12	0	0	8	14	20	65
18	2	0	5	9	0	0	11	6	6	38
19	2	47	5	17	0	0	7	6	14	96
20	1	0	11	12	0	0	11	13	27	74
21	1	0	10	14	0	0	6	13	18	61
22	1	34	11	17	0	0	11	14	13	100
23	1	0	11	6	0	0	12	15	28	71
24	1	0	11	19	0	0	10	13	18	71
25	1	27	11	11	0	0	7	13	17	84
26	1	0	11	14	0	0	10	13	18	65
27	2	0	5	11	0	0	11	6	32	64
28	2	0	5	15	0	0	10	7	13	50
29	2	61	5	14	0	0	9	6	11	107
30	2	0	5	19	0	0	7	6	21	59
31	2	52	5	16	0	0	12	6	11	102
32	2	0	5	22	0	0	13	6	18	63
33	2	0	5	13	0	0	10	6	25	60
34	2	0	5	20	0	0	7	7	17	56
35	2	72	5	16	0	0	8	6	35	143
36	2	0	5	15	0	0	5	6	29	61
37	2	0	6	11	0	0	9	6	18	50
38	2	0	5	21	0	0	10	6	31	73
39	2	0	5	11	0	0	9	6	8	39
40	2	0	6	9	0	0	8	7	25	54
41	2	0	5	14	0	0	7	6	16	47
42	2	0	5	16	0	0	5	6	27	59

Lampiran 84. Simulasi *To-Be* Zona B Replikasi 4

Sak-Ke	Sisi	WaktuTunggu	TravelAmbil	SetupPilih	SetupWrapping	WaktuWrappin	QC	TravelLoading	LoadingBaran	WaktuSiklus
1	2	33	5	19	0	0	9	6	31	103
2	2	0	5	15	0	0	12	6	27	66
3	2	0	5	11	0	0	10	6	20	52
4	1	85	11	11	0	0	9	13	32	161
5	2	0	5	13	0	0	11	6	15	49
6	2	0	5	7	0	0	10	7	13	42
7	2	0	5	13	0	0	7	6	22	54
8	2	92	5	10	0	0	9	6	13	136
9	2	0	5	13	0	0	6	6	31	62
10	2	0	5	21	0	0	11	6	11	54
11	2	0	5	11	0	0	9	7	23	55
12	2	0	5	21	0	0	6	6	10	48
13	2	0	5	15	0	0	11	6	23	60
14	2	0	5	12	0	0	11	7	31	66
15	2	65	5	8	0	0	7	7	15	108
16	1	0	11	22	0	0	11	14	14	72
17	1	0	11	18	0	0	6	13	26	73
18	2	0	5	8	0	0	8	6	15	42
19	1	0	10	15	0	0	6	12	15	59
20	1	0	10	11	0	0	12	13	23	69
21	2	25	5	9	0	0	12	6	33	91
22	1	0	11	10	0	0	7	13	13	53
23	2	0	5	4	0	0	7	7	19	41
24	1	0	11	19	0	0	6	14	27	76
25	1	0	10	5	0	0	11	14	31	73
26	2	57	5	18	0	0	5	7	34	127
27	1	0	11	10	0	0	5	14	33	73
28	2	0	5	14	0	0	7	6	33	67
29	1	0	10	18	0	0	8	13	28	78
30	1	0	11	15	0	0	6	12	16	61
31	1	0	10	21	0	0	9	13	27	79
32	2	78	5	10	0	0	11	6	31	141
33	2	0	5	14	0	0	7	6	15	48
34	1	0	11	23	0	0	6	13	20	72
35	1	0	11	11	0	0	7	14	31	74
36	1	0	11	17	0	0	12	14	23	77
37	1	0	11	17	0	0	7	13	25	73
38	1	0	11	15	0	0	7	13	20	66
39	1	0	11	11	0	0	12	14	22	70
40	1	0	11	15	0	0	7	13	12	58
41	1	0	10	11	0	0	9	13	12	56

UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

Lampiran 85. Simulasi *To-Be* Zona B Replikasi 5

Sak-Ke	Sisi	WaktuTunggu	TravelAmbil	SetupPilih	SetupWrapping	WaktuWrapping	QC	TravelLoading	LoadingBarang	WaktuSiklus
1	1	0	11	15	0	0	8	14	32	81
2	2	0	5	16	0	0	6	6	20	54
3	2	0	5	13	0	0	6	6	20	50
4	2	30	5	19	0	0	8	7	19	89
5	2	0	6	16	0	0	12	6	13	52
6	1	0	10	12	0	0	5	14	11	51
7	1	30	11	8	0	0	9	12	24	94
8	1	0	11	15	0	0	6	13	25	71
9	2	0	5	20	0	0	7	6	17	55
10	2	0	5	15	0	0	8	6	23	58
11	1	0	11	9	0	0	8	14	30	73
12	1	0	11	15	0	0	7	13	12	58
13	2	0	5	11	0	0	7	6	21	51
14	2	0	5	18	0	0	8	6	20	57
15	1	0	11	11	0	0	6	12	34	74
16	1	0	11	10	0	0	10	13	13	57
17	1	0	11	22	0	0	6	13	31	83
18	2	0	5	10	0	0	8	6	14	44
19	1	0	10	10	0	0	6	14	35	75
20	2	0	5	20	0	0	6	6	41	79
21	1	129	11	16	0	0	12	12	20	201
22	2	0	5	14	0	0	5	6	21	52
23	1	0	11	13	0	0	9	14	21	67
24	1	0	11	22	0	0	8	13	23	76
25	1	86	11	7	0	0	11	13	27	157
26	1	0	11	9	0	0	13	12	23	67
27	2	0	5	12	0	0	8	6	20	51
28	1	0	10	24	0	0	8	13	25	80
29	2	0	5	19	0	0	9	6	18	57
30	2	69	5	6	0	0	13	6	17	117
31	1	0	11	20	0	0	6	12	9	58
32	1	0	11	14	0	0	7	14	20	66
33	1	101	11	21	0	0	12	12	21	178
34	1	0	11	10	0	0	9	13	24	67
35	2	8	5	16	0	0	8	7	23	67
36	2	26	5	21	0	0	9	6	16	84
37	2	0	5	8	0	0	8	6	38	66
38	2	0	5	23	0	0	8	6	33	75
39	2	0	5	6	0	0	6	6	38	61
40	2	0	5	14	0	0	5	6	28	57

Lampiran 86. Simulasi *To-Be* Zona B Replikasi 6

Sak-Ke	Sisi	WaktuTunggu	TravelAmbil	SetupPilih	SetupWrappin	WaktuWrappin	QC	TravelLoading	LoadingBaran	WaktuSiklus
1	2	0	6	23	0	0	10	7	10	55
2	1	0	10	7	0	0	6	14	35	72
3	1	0	11	13	0	0	8	13	13	57
4	2	0	5	21	0	0	9	6	28	69
5	1	0	11	23	0	0	9	13	25	81
6	2	0	5	16	0	0	7	6	10	45
7	1	0	11	17	0	0	8	13	11	60
8	2	0	6	10	0	0	10	6	24	55
9	2	0	5	13	0	0	7	6	27	59
10	2	74	5	19	0	0	8	6	11	122
11	2	0	5	19	0	0	11	6	32	72
12	2	0	5	13	0	0	5	6	28	58
13	2	89	5	12	0	0	7	7	16	136
14	2	0	5	13	0	0	13	7	18	57
15	1	0	12	14	0	0	7	12	19	64
16	1	0	11	17	0	0	11	13	24	75
17	2	0	5	8	0	0	7	6	29	55
18	1	0	11	18	0	0	6	13	29	76
19	2	0	5	18	0	0	4	7	29	62
20	1	78	10	12	0	0	8	13	33	154
21	2	0	5	20	0	0	6	6	26	63
22	2	0	5	17	0	0	12	7	21	61
23	2	0	5	12	0	0	7	6	27	56
24	1	0	10	20	0	0	10	13	38	92
25	2	0	5	12	0	0	8	7	24	56
26	1	0	10	16	0	0	9	13	15	64
27	2	0	5	18	0	0	10	6	25	65
28	2	0	5	17	0	0	11	6	18	57
29	2	33	5	15	0	0	8	6	7	75
30	2	0	5	15	0	0	4	6	22	52
31	2	0	5	10	0	0	9	6	18	49
32	1	0	11	12	0	0	7	12	17	59
33	1	69	11	15	0	0	10	12	29	146
34	1	0	10	13	0	0	8	13	13	57
35	1	0	11	14	0	0	10	12	8	55
36	1	0	11	21	0	0	10	13	28	83
37	1	0	10	9	0	0	9	13	35	77
38	1	0	11	19	0	0	8	13	16	67
39	1	0	11	11	0	0	7	14	31	74
40	1	0	11	14	0	0	9	14	25	73
41	1	0	11	25	0	0	11	13	20	80
42	1	0	10	19	0	0	7	13	19	68

Lampiran 87. Simulasi *To-Be* Zona B Replikasi 7

Sak-Ke	Sisi	WaktuTunggu	TravelAmbil	SetupPilih	SetupWrapping	WaktuWrappin	QC	TravelLoading	LoadingBarang	WaktuSiklus
1	2	0	5	11	0	0	7	6	32	62
2	2	0	5	11	0	0	9	7	15	48
3	1	40	11	4	0	0	5	13	10	84
4	2	20	5	15	0	0	13	7	20	80
5	1	0	10	20	0	0	11	13	16	70
6	2	0	5	23	0	0	7	7	20	61
7	2	0	5	10	0	0	8	6	14	43
8	2	0	5	14	0	0	4	6	33	63
9	2	0	5	25	0	0	10	6	24	71
10	1	0	11	14	0	0	13	13	14	66
11	1	0	11	20	0	0	6	13	12	62
12	1	0	11	25	0	0	8	13	19	76
13	2	0	5	15	0	0	11	6	29	67
14	2	0	5	19	0	0	8	6	29	67
15	2	0	5	12	0	0	8	6	18	50
16	2	0	5	11	0	0	8	6	19	50
17	1	0	12	13	0	0	8	12	31	77
18	1	0	11	15	0	0	10	14	23	73
19	2	0	5	17	0	0	6	6	33	68
20	1	0	11	12	0	0	5	13	30	72
21	2	0	5	13	0	0	5	6	12	42
22	1	0	10	15	0	0	9	13	26	74
23	2	0	5	8	0	0	5	6	19	43
24	2	16	5	10	0	0	7	7	32	78
25	1	43	10	15	0	0	9	13	20	116
26	2	0	5	12	0	0	6	6	13	42
27	1	0	11	11	0	0	7	13	29	71
28	2	0	5	12	0	0	7	6	31	61
29	2	0	5	14	0	0	7	6	26	58
30	1	0	11	18	0	0	6	13	9	58
31	1	0	11	17	0	0	9	12	27	76
32	2	65	5	20	0	0	5	7	20	122
33	2	0	5	21	0	0	5	6	39	76
34	1	0	11	17	0	0	6	13	28	76
35	1	0	10	13	0	0	7	13	30	73
36	1	0	11	19	0	0	9	13	22	74
37	1	19	11	18	0	0	8	13	25	93
38	1	114	11	14	0	0	7	12	13	172
39	1	0	10	15	0	0	7	12	28	72
40	1	16	10	15	0	0	13	13	34	100

Lampiran 88. Simulasi *To-Be* Zona B Replikasi 8

Sak-Ke	Sisi	WaktuTunggu	TravelAmbil	SetupPilih	SetupWrapping	WaktuWrappin	QC	TravelLoading	LoadingBarang	WaktuSiklus
1	2	0	5	9	0	0	7	6	29	55
2	2	0	5	14	0	0	8	6	20	54
3	2	0	5	12	0	0	9	6	38	70
4	2	0	5	20	0	0	7	6	23	62
5	2	0	5	9	0	0	7	6	29	56
6	1	0	11	17	0	0	8	14	17	66
7	2	0	5	16	0	0	8	6	12	48
8	1	0	11	12	0	0	12	14	18	67
9	1	88	10	16	0	0	7	12	13	145
10	2	0	5	8	0	0	8	6	8	37
11	1	0	11	16	0	0	11	12	19	69
12	2	0	6	7	0	0	8	6	27	53
13	1	0	11	19	0	0	7	14	28	79
14	2	0	5	15	0	0	6	6	28	60
15	2	0	5	19	0	0	7	6	33	71
16	2	0	5	16	0	0	11	7	15	54
17	2	0	5	16	0	0	7	6	28	62
18	1	0	11	18	0	0	6	13	20	69
19	2	0	5	14	0	0	10	7	14	49
20	1	0	11	14	0	0	12	12	27	76
21	2	126	5	17	0	0	8	7	32	195
22	1	0	11	9	0	0	6	13	39	78
23	2	0	5	14	0	0	6	7	9	41
24	2	0	5	22	0	0	8	6	23	64
25	1	47	11	18	0	0	8	13	9	107
26	1	0	11	17	0	0	8	12	28	75
27	1	0	10	7	0	0	5	14	35	72
28	2	0	5	7	0	0	5	6	15	38
29	1	0	11	7	0	0	6	13	21	58
30	1	0	10	10	0	0	7	14	16	57
31	2	0	5	12	0	0	9	6	17	49
32	2	0	5	24	0	0	9	6	21	65
33	1	0	11	15	0	0	5	13	7	52
34	2	0	5	14	0	0	7	6	30	62
35	1	0	11	9	0	0	7	14	19	60
36	1	0	10	14	0	0	5	14	24	67
37	1	0	11	9	0	0	12	14	26	72
38	1	0	11	16	0	0	7	13	19	65
39	1	0	11	20	0	0	11	14	15	70
40	1	0	11	13	0	0	7	13	22	66

Lampiran 89. Simulasi *To-Be* Zona B Replikasi 9

Sak-Ke	Sisi	WaktuTunggu	TravelAmbil	SetupPilih	SetupWrapping	WaktuWrapping	QC	TravelLoading	LoadingBarang	WaktuSiklus
1	2	0	5	13	0	0	8	6	21	53
2	2	0	5	12	0	0	7	6	20	49
3	1	0	10	22	0	0	7	13	14	66
4	1	0	11	14	0	0	9	15	34	83
5	1	0	11	13	0	0	7	13	11	54
6	1	0	10	14	0	0	7	12	12	56
7	1	0	10	16	0	0	8	13	23	70
8	2	0	5	16	0	0	12	7	26	65
9	1	0	11	8	0	0	9	13	14	55
10	1	0	11	20	0	0	9	13	24	78
11	2	108	5	13	0	0	7	6	20	159
12	1	0	11	9	0	0	9	14	34	76
13	1	0	10	12	0	0	10	14	35	81
14	1	0	10	22	0	0	9	13	15	70
15	1	0	11	9	0	0	9	12	20	61
16	1	0	11	16	0	0	11	13	20	71
17	1	0	11	15	0	0	5	14	39	84
18	2	0	5	15	0	0	10	7	27	64
19	1	0	11	12	0	0	6	13	12	54
20	2	0	5	16	0	0	12	6	28	67
21	2	68	5	10	0	0	5	6	32	126
22	2	0	5	17	0	0	7	6	14	49
23	1	0	11	16	0	0	5	12	24	68
24	1	40	11	16	0	0	6	13	27	112
25	2	0	5	20	0	0	7	6	21	59
26	1	0	11	17	0	0	7	13	34	81
27	2	0	5	11	0	0	4	6	29	56
28	2	0	5	15	0	0	8	6	27	61
29	1	0	10	14	0	0	7	14	20	65
30	1	0	11	10	0	0	11	13	32	77
31	1	0	10	19	0	0	5	13	17	65
32	2	0	5	14	0	0	13	6	19	57
33	2	0	5	9	0	0	12	6	34	66
34	1	0	10	9	0	0	9	12	20	61
35	2	0	5	21	0	0	7	6	19	59
36	2	0	5	23	0	0	9	6	33	77
37	2	0	5	11	0	0	7	7	16	46
38	2	53	6	11	0	0	6	6	21	103
39	2	0	5	12	0	0	5	6	41	69
40	2	0	5	13	0	0	7	6	28	59
41	2	0	6	16	0	0	11	6	18	57

Lampiran 90. Simulasi *To-Be* Zona B Replikasi 10

Sak-Ke	Sisi	WaktuTunggu	TravelAmbil	SetupPilih	SetupWrapping	WaktuWrapping	QC	TravelLoading	LoadingBarang	WaktuSiklus
1	2	0	5	22	0	0	6	6	29	67
2	2	0	5	11	0	0	11	6	31	64
3	1	0	10	14	0	0	10	14	14	62
4	1	0	11	15	0	0	12	14	20	72
5	1	0	11	16	0	0	7	12	26	73
6	1	0	11	23	0	0	6	13	15	68
7	1	0	10	18	0	0	9	13	19	70
8	1	0	10	22	0	0	10	13	14	70
9	1	0	11	11	0	0	12	12	27	74
10	2	0	5	16	0	0	7	6	13	48
11	1	0	10	8	0	0	9	13	26	66
12	2	0	5	21	0	0	6	6	24	62
13	1	0	11	12	0	0	8	13	17	60
14	2	21	5	10	0	0	7	7	8	58
15	1	0	10	13	0	0	6	13	19	61
16	2	0	5	17	0	0	9	6	32	70
17	2	50	5	10	0	0	7	6	23	101
18	1	0	11	12	0	0	8	13	19	62
19	1	0	11	15	0	0	6	12	17	62
20	2	0	5	16	0	0	14	6	15	57
21	2	0	5	14	0	0	11	7	20	57
22	1	0	11	13	0	0	10	14	22	70
23	2	0	5	18	0	0	6	6	28	63
24	1	0	10	12	0	0	11	13	25	71
25	2	0	5	10	0	0	8	6	5	35
26	1	0	11	11	0	0	8	14	13	57
27	2	0	5	18	0	0	11	7	6	46
28	1	0	11	15	0	0	6	13	12	57
29	1	0	10	12	0	0	9	14	19	65
30	1	0	11	14	0	0	10	13	18	66
31	2	0	5	15	0	0	9	6	15	50
32	1	0	11	24	0	0	9	12	36	91
33	2	0	5	20	0	0	8	6	13	53
34	2	0	5	11	0	0	8	6	19	48
35	1	68	11	23	0	0	6	13	24	145
36	1	0	10	10	0	0	6	13	13	52
37	2	0	5	20	0	0	13	6	16	61
38	2	0	5	18	0	0	6	7	20	57
39	2	0	5	13	0	0	6	6	15	46
40	2	0	5	5	0	0	7	6	17	40
41	2	0	5	13	0	0	10	7	14	49

Lampiran 91. Simulasi *To-Be* Zona B Replikasi 11

Sak-Ke	Sisi	WaktuTunggu	TravelAmbil	SetupPilih	SetupWrappin	WaktuWrappin	QC	TravelLoading	LoadingBaran	WaktuSiklus
1	2	61	5	20	0	0	7	6	15	114
2	2	0	5	18	0	0	11	6	9	50
3	1	0	10	22	0	0	9	13	18	72
4	2	33	5	9	0	0	14	6	20	87
5	1	0	11	12	0	0	9	14	19	65
6	2	0	5	13	0	0	12	6	23	59
7	2	85	5	21	0	0	6	7	32	155
8	1	0	11	19	0	0	8	14	28	80
9	2	0	5	12	0	0	9	7	20	54
10	1	64	10	16	0	0	8	12	28	138
11	1	0	11	9	0	0	6	13	37	77
12	1	0	11	21	0	0	7	12	7	59
13	2	6	5	9	0	0	7	6	24	57
14	1	0	11	10	0	0	9	13	18	61
15	1	0	11	14	0	0	7	13	21	65
16	2	0	5	11	0	0	7	6	14	43
17	1	0	10	14	0	0	7	14	12	57
18	2	0	5	11	0	0	10	6	14	46
19	1	0	11	11	0	0	8	15	23	67
20	1	0	11	23	0	0	11	12	33	89
21	1	52	11	12	0	0	12	13	33	134
22	1	0	11	11	0	0	7	13	21	63
23	2	0	5	21	0	0	12	6	26	71
24	2	0	5	25	0	0	10	7	9	55
25	2	0	5	22	0	0	7	6	24	63
26	2	0	5	5	0	0	6	6	18	41
27	1	0	10	12	0	0	9	13	28	73
28	2	0	5	15	0	0	9	6	37	73
29	1	0	11	20	0	0	10	13	14	68
30	2	0	5	8	0	0	11	7	19	50
31	1	0	10	21	0	0	8	14	20	73
32	2	0	5	10	0	0	5	6	19	45
33	1	0	11	17	0	0	8	14	27	77
34	1	0	11	11	0	0	6	13	14	54
35	2	0	5	20	0	0	9	6	9	50
36	2	0	5	9	0	0	7	6	18	45
37	2	0	5	13	0	0	7	6	18	49
38	2	0	5	8	0	0	8	6	24	50
39	1	0	11	18	0	0	7	12	26	74
40	1	0	11	18	0	0	7	13	28	77
41	1	0	10	16	0	0	9	13	28	77

Lampiran 92. Simulasi *To-Be* Zona B Replikasi 12

Sak-Ke	Sisi	WaktuTunggu	TravelAmbil	SetupPilih	SetupWrappin	WaktuWrappin	QC	TravelLoading	LoadingBaran	WaktuSiklus
1	1	0	11	21	0	0	7	13	24	75
2	1	63	11	14	0	0	7	13	23	131
3	2	0	5	11	0	0	12	6	29	63
4	1	0	11	20	0	0	8	13	37	90
5	2	59	5	14	0	0	7	6	29	121
6	2	80	5	13	0	0	5	6	19	128
7	1	0	11	13	0	0	7	14	23	68
8	2	0	5	16	0	0	6	7	38	72
9	2	0	5	22	0	0	6	6	10	50
10	2	0	5	14	0	0	12	6	16	53
11	1	0	11	13	0	0	9	13	13	60
12	1	0	10	15	0	0	11	13	32	82
13	1	0	11	13	0	0	7	14	32	77
14	1	0	10	17	0	0	9	12	13	62
15	1	0	11	11	0	0	7	13	17	60
16	1	0	10	12	0	0	6	12	17	57
17	2	0	5	19	0	0	7	6	24	62
18	1	0	11	12	0	0	9	12	25	69
19	2	96	5	15	0	0	8	6	7	137
20	2	0	5	20	0	0	5	6	26	62
21	2	37	5	26	0	0	6	6	24	105
22	1	124	11	15	0	0	12	14	16	192
23	1	0	11	19	0	0	8	13	23	74
24	2	0	5	14	0	0	5	7	30	60
25	1	0	11	7	0	0	10	14	18	60
26	2	0	5	19	0	0	11	6	27	68
27	1	0	11	7	0	0	10	13	13	54
28	2	0	5	13	0	0	7	6	18	49
29	2	0	5	13	0	0	9	6	19	52
30	2	0	5	14	0	0	9	6	34	69
31	1	0	11	10	0	0	8	13	20	62
32	2	0	5	14	0	0	8	6	33	67
33	2	0	5	24	0	0	9	6	35	80
34	2	0	5	15	0	0	6	6	25	57
35	1	0	10	13	0	0	6	13	17	60
36	2	0	5	5	0	0	5	6	17	39
37	2	0	5	14	0	0	9	6	14	48
38	2	0	5	15	0	0	11	6	18	55
39	1	0	11	24	0	0	10	13	31	89
40	1	40	11	5	0	0	11	13	17	97
41	1	0	10	6	0	0	6	13	6	42

Lampiran 93. Simulasi *To-Be* Zona B Replikasi 13

Sak-Ke	Sisi	WaktuTunggu	TravelAmbil	SetupPilih	SetupWrapping	WaktuWrapping	QC	TravelLoading	LoadingBarang	WaktuSiklus
1	2	0	5	12	0	0	7	6	28	58
2	1	27	11	15	0	0	7	12	17	90
3	1	0	11	8	0	0	6	14	12	52
4	1	0	11	11	0	0	7	13	33	76
5	2	0	5	12	0	0	11	6	10	43
6	1	0	11	10	0	0	9	13	32	75
7	2	0	5	23	0	0	8	6	15	57
8	1	0	11	13	0	0	11	12	22	69
9	2	0	5	19	0	0	7	6	17	54
10	2	0	5	22	0	0	10	7	9	52
11	2	0	5	19	0	0	12	6	25	67
12	2	0	5	13	0	0	11	6	15	51
13	1	0	11	9	0	0	5	13	20	57
14	1	0	11	17	0	0	7	13	15	62
15	1	0	11	17	0	0	9	12	21	71
16	2	50	5	17	0	0	8	7	25	112
17	1	44	11	17	0	0	10	13	28	122
18	1	0	11	19	0	0	10	13	14	66
19	2	0	5	15	0	0	10	6	28	64
20	1	0	11	20	0	0	9	13	33	86
21	2	44	5	19	0	0	12	6	18	105
22	2	0	6	15	0	0	7	6	31	65
23	1	47	10	12	0	0	10	13	7	100
24	1	0	10	6	0	0	5	13	22	57
25	1	0	11	15	0	0	13	13	10	63
26	2	0	5	23	0	0	10	6	32	77
27	2	0	5	17	0	0	5	6	19	53
28	1	0	10	14	0	0	8	12	14	58
29	1	0	11	8	0	0	7	14	24	62
30	2	0	5	22	0	0	8	6	22	64
31	2	0	5	14	0	0	5	7	31	61
32	2	0	5	15	0	0	11	7	15	53
33	2	0	5	21	0	0	5	6	12	50
34	2	0	5	24	0	0	6	6	7	49
35	2	0	5	15	0	0	10	6	30	66
36	1	0	10	17	0	0	7	13	39	86
37	2	66	5	17	0	0	7	6	35	137
38	1	0	11	19	0	0	7	14	23	73
39	1	0	11	15	0	0	7	12	19	64
40	1	0	10	22	0	0	6	13	6	58

Lampiran 94. Simulasi *To-Be* Zona B Replikasi 14

Sak-Ke	Sisi	WaktuTunggu	TravelAmbil	SetupPilih	SetupWrappin	WaktuWrappin	QC	TravelLoading	LoadingBaran	WaktuSiklus
1	1	0	11	12	0	0	10	13	29	74
2	1	0	12	16	0	0	6	13	13	59
3	1	0	11	21	0	0	10	13	15	71
4	1	0	11	13	0	0	10	14	22	70
5	1	0	11	16	0	0	6	13	24	70
6	2	0	5	13	0	0	9	6	23	55
7	1	0	10	11	0	0	6	12	31	71
8	2	0	5	11	0	0	12	7	23	58
9	1	0	10	14	0	0	8	14	11	58
10	2	0	5	14	0	0	10	6	13	48
11	1	0	11	12	0	0	11	14	21	69
12	1	0	11	18	0	0	12	13	19	73
13	1	0	10	10	0	0	10	13	19	62
14	1	0	10	12	0	0	9	13	26	70
15	1	0	11	14	0	0	5	13	22	65
16	2	0	5	11	0	0	6	6	22	50
17	1	0	11	17	0	0	6	13	20	67
18	2	0	5	24	0	0	13	6	21	69
19	1	0	11	18	0	0	7	13	24	73
20	2	0	5	15	0	0	12	7	27	66
21	1	0	10	12	0	0	8	14	18	63
22	1	0	11	13	0	0	9	13	26	71
23	1	0	11	23	0	0	8	14	28	84
24	2	0	5	14	0	0	8	6	28	61
25	1	0	11	25	0	0	5	12	29	82
26	1	0	10	13	0	0	13	12	18	66
27	2	0	5	19	0	0	10	7	29	70
28	2	0	5	9	0	0	8	7	23	51
29	2	0	5	12	0	0	8	6	13	45
30	1	0	11	11	0	0	7	13	23	65
31	2	0	5	24	0	0	8	6	26	69
32	2	0	5	16	0	0	10	7	20	57
33	2	0	5	21	0	0	9	6	21	62
34	2	137	5	18	0	0	9	6	18	193
35	2	22	5	17	0	0	12	7	16	78
36	2	0	5	21	0	0	12	6	28	73
37	2	107	5	20	0	0	5	6	19	163
38	2	0	5	21	0	0	11	6	25	69
39	2	0	5	20	0	0	5	6	24	61
40	2	0	5	7	0	0	11	7	14	43

Lampiran 95. Simulasi *To-Be* Zona C Replikasi 1

NoSak	Sisi	WaktuTunggu	TravelAmbil	SetupPilih	SetupWrapping	WaktuWrapping	QC	TravelLoading	LoadingBarang	WaktuSiklus
1	1	0	13	17	0	0	6	17	24	78
2	1	0	13	14	0	0	11	16	20	74
3	2	0	11	17	0	0	7	13	27	75
4	1	0	13	15	0	0	5	16	13	62
5	1	0	13	13	0	0	6	16	19	68
6	1	0	12	26	0	0	11	17	31	97
7	2	0	12	20	0	0	7	13	36	88
8	2	0	11	14	0	0	6	15	17	63
9	2	0	11	22	0	0	9	14	21	77
10	2	0	11	8	0	0	6	14	15	55
11	2	0	11	11	0	0	7	13	10	51
12	2	0	11	11	0	0	9	14	10	54
13	2	0	11	8	0	0	6	14	21	60
14	2	0	11	11	0	0	11	13	41	85
15	1	0	13	11	0	0	6	15	36	82
16	2	0	11	22	0	0	9	14	18	75
17	2	0	12	13	0	0	10	13	30	78
18	1	0	13	17	0	0	12	16	24	81
19	2	0	11	9	0	0	9	13	14	56
20	1	0	13	24	0	0	7	16	27	87
21	2	0	11	15	0	0	5	13	33	77
22	2	0	11	15	0	0	6	14	25	71
23	2	0	12	9	0	0	11	14	27	72
24	1	73	14	15	0	0	9	17	8	136
25	2	0	11	13	0	0	9	13	25	72
26	1	0	14	16	0	0	9	16	6	60
27	2	0	11	9	0	0	5	14	10	50
28	1	0	14	13	0	0	9	17	11	64
29	1	0	13	20	0	0	10	15	25	83
30	1	0	13	21	0	0	6	16	23	78
31	2	0	11	14	0	0	7	14	34	79
32	2	65	12	12	0	0	11	14	39	153
33	1	93	14	16	0	0	8	16	18	165
34	1	80	12	18	0	0	9	16	7	143
35	2	0	11	14	0	0	8	15	20	68
36	1	0	14	13	0	0	8	16	24	74
37	2	0	11	12	0	0	10	14	18	65
38	1	0	14	24	0	0	6	16	18	76
39	1	0	13	10	0	0	5	16	16	60
40	1	0	14	16	0	0	10	16	12	68
41	1	0	13	10	0	0	5	17	13	59

Lampiran 96. Simulasi *To-Be* Zona C Replikasi 2

NoSak	Sisi	WaktuTunggu	TravelAmbil	SetupPilih	SetupWrapping	WaktuWrapping	QC	TravelLoading	LoadingBarang	WaktuSiklus
1	2	0	11	16	0	0	12	14	34	87
2	1	0	13	24	0	0	6	16	30	89
3	2	59	11	14	0	0	10	13	16	122
4	2	0	11	5	0	0	7	14	17	55
5	2	0	11	20	0	0	8	14	12	65
6	2	0	11	20	0	0	9	14	20	74
7	2	0	11	13	0	0	7	14	24	69
8	2	0	11	17	0	0	9	14	30	82
9	1	0	14	17	0	0	7	16	21	76
10	1	0	13	19	0	0	7	17	27	84
11	1	0	13	13	0	0	8	16	19	69
12	2	0	11	25	0	0	9	15	27	87
13	2	0	11	9	0	0	5	14	22	60
14	1	0	13	11	0	0	11	16	31	81
15	1	0	14	8	0	0	8	15	22	67
16	1	0	13	7	0	0	7	16	27	71
17	1	0	14	24	0	0	12	17	8	75
18	2	0	12	14	0	0	11	13	19	69
19	1	0	13	9	0	0	13	16	21	72
20	2	0	12	19	0	0	5	13	31	80
21	1	50	14	19	0	0	7	15	16	122
22	2	0	11	16	0	0	6	13	25	70
23	1	0	13	16	0	0	10	16	17	71
24	2	0	11	21	0	0	8	14	21	74
25	1	95	13	10	0	0	8	15	15	155
26	2	59	11	11	0	0	9	13	22	125
27	2	0	11	10	0	0	8	14	33	77
28	1	0	14	22	0	0	8	17	7	68
29	1	0	13	22	0	0	12	16	14	76
30	1	0	13	12	0	0	9	16	23	73
31	2	0	12	11	0	0	11	12	22	68
32	1	0	12	17	0	0	12	18	33	93
33	2	42	11	13	0	0	12	13	41	133
34	1	0	13	20	0	0	10	16	21	80
35	1	93	13	8	0	0	11	16	27	168
36	1	122	13	6	0	0	10	15	17	183
37	1	0	13	22	0	0	8	17	40	101
38	2	0	10	10	0	0	10	13	21	63
39	2	0	10	15	0	0	7	12	22	66
40	2	0	11	12	0	0	11	14	21	68
41	1	42	14	12	0	0	6	17	38	130

Lampiran 97. Simulasi *To-Be* Zona C Replikasi 3

NoSak	Sisi	WaktuTunggu	TravelAmbil	SetupPilih	SetupWrapping	WaktuWrapping	QC	TravelLoading	LoadingBarang	WaktuSiklus
1	1	0	13	18	0	0	7	17	8	63
2	1	0	13	20	0	0	10	16	18	77
3	2	0	11	10	0	0	7	14	27	69
4	1	0	12	13	0	0	11	16	10	63
5	1	0	13	20	0	0	10	18	18	78
6	2	0	11	13	0	0	11	14	20	68
7	1	0	14	18	0	0	8	15	16	71
8	1	0	13	25	0	0	7	15	29	90
9	1	0	13	16	0	0	8	17	19	73
10	1	0	13	12	0	0	9	16	16	66
11	2	9	11	22	0	0	10	14	17	83
12	1	0	14	25	0	0	7	15	22	84
13	1	0	13	11	0	0	11	18	24	76
14	1	66	12	12	0	0	6	16	15	127
15	1	17	13	23	0	0	7	16	12	89
16	1	0	13	16	0	0	7	17	13	66
17	1	0	13	12	0	0	8	17	20	71
18	2	0	11	9	0	0	11	13	6	50
19	2	47	11	17	0	0	7	13	14	108
20	1	0	14	12	0	0	11	16	27	79
21	1	0	12	14	0	0	6	16	18	66
22	1	34	13	17	0	0	11	17	13	105
23	1	0	13	6	0	0	12	18	28	77
24	1	0	13	19	0	0	10	16	18	77
25	1	27	13	11	0	0	7	16	17	90
26	1	0	13	14	0	0	10	16	18	71
27	2	0	11	11	0	0	11	14	32	77
28	2	0	11	15	0	0	10	15	13	64
29	2	61	12	14	0	0	9	14	11	120
30	2	0	11	19	0	0	7	14	21	72
31	2	52	10	16	0	0	12	14	11	115
32	2	0	11	22	0	0	13	13	18	76
33	2	0	12	13	0	0	10	14	25	74
34	2	0	11	20	0	0	7	15	17	69
35	2	72	11	16	0	0	8	14	35	156
36	2	0	12	15	0	0	5	14	29	74
37	2	0	12	11	0	0	9	13	18	64
38	2	0	12	21	0	0	10	13	31	86
39	2	0	11	11	0	0	9	14	8	52
40	2	0	12	9	0	0	8	14	25	68
41	2	0	11	14	0	0	7	13	16	60
42	2	0	11	16	0	0	5	12	27	72

Lampiran 98. Simulasi *To-Be* Zona C Replikasi 4

NoSak	Sisi	WaktuTunggu	TravelAmbil	SetupPilih	SetupWrapping	WaktuWrapping	QC	TravelLoading	LoadingBarang	WaktuSiklus
1	2	33	11	19	0	0	9	13	31	116
2	2	0	11	15	0	0	12	13	27	78
3	2	0	12	11	0	0	10	13	20	65
4	1	85	13	11	0	0	9	16	32	167
5	2	0	12	13	0	0	11	13	15	62
6	2	0	11	7	0	0	10	14	13	55
7	2	0	11	13	0	0	7	14	22	67
8	2	92	11	10	0	0	9	14	13	149
9	2	0	11	13	0	0	6	13	31	75
10	2	0	11	21	0	0	11	12	11	67
11	2	0	10	11	0	0	9	14	23	68
12	2	0	11	21	0	0	6	13	10	61
13	2	0	11	15	0	0	11	14	23	74
14	2	0	11	12	0	0	11	15	31	79
15	2	65	11	8	0	0	7	15	15	122
16	1	0	13	22	0	0	11	17	14	78
17	1	0	13	18	0	0	6	16	26	79
18	2	0	11	8	0	0	8	13	15	54
19	1	0	13	15	0	0	6	15	15	64
20	1	0	12	11	0	0	12	16	23	74
21	2	25	11	9	0	0	12	13	33	104
22	1	0	13	10	0	0	7	16	13	58
23	2	0	10	4	0	0	7	14	19	54
24	1	0	13	19	0	0	6	17	27	82
25	1	0	13	5	0	0	11	17	31	78
26	2	57	12	18	0	0	5	14	34	140
27	1	0	13	10	0	0	5	17	33	79
28	2	0	11	14	0	0	7	13	33	80
29	1	0	13	18	0	0	8	16	28	84
30	1	0	14	15	0	0	6	15	16	66
31	1	0	13	21	0	0	9	15	27	85
32	2	78	11	10	0	0	11	14	31	154
33	2	0	10	14	0	0	7	14	15	61
34	1	0	14	23	0	0	6	16	20	78
35	1	0	13	11	0	0	7	17	31	79
36	1	0	13	17	0	0	12	17	23	83
37	1	0	13	17	0	0	7	16	25	79
38	1	0	14	15	0	0	7	16	20	71
39	1	0	14	11	0	0	12	17	22	76
40	1	0	13	15	0	0	7	16	12	63
41	1	0	13	11	0	0	9	16	12	61

Lampiran 99. Simulasi *To-Be* Zona C Replikasi 5

NoSak	Sisi	WaktuTunggu	TravelAmbil	SetupPilih	SetupWrapping	WaktuWrapping	QC	TravelLoading	LoadingBarang	WaktuSiklus
1	1	0	13	15	0	0	8	17	32	86
2	2	0	11	16	0	0	6	13	20	67
3	2	0	11	13	0	0	6	13	20	63
4	2	30	12	19	0	0	8	15	19	103
5	2	0	12	16	0	0	12	12	13	65
6	1	0	13	12	0	0	5	17	11	57
7	1	30	13	8	0	0	9	15	24	99
8	1	0	14	15	0	0	6	17	25	76
9	2	0	11	20	0	0	7	13	17	68
10	2	0	11	15	0	0	8	14	23	71
11	1	0	14	9	0	0	8	17	30	79
12	1	0	13	15	0	0	7	16	12	63
13	2	0	12	11	0	0	7	13	21	64
14	2	0	11	18	0	0	8	14	20	71
15	1	0	13	11	0	0	6	15	34	80
16	1	0	13	10	0	0	10	16	13	63
17	1	0	13	22	0	0	6	16	31	89
18	2	0	11	10	0	0	8	13	14	57
19	1	0	12	10	0	0	6	17	35	80
20	2	0	11	20	0	0	6	14	41	92
21	1	129	14	16	0	0	12	15	20	206
22	2	0	12	14	0	0	5	13	21	65
23	1	0	13	13	0	0	9	17	21	73
24	1	0	13	22	0	0	8	16	23	82
25	1	86	14	7	0	0	11	16	27	162
26	1	0	13	9	0	0	13	15	23	73
27	2	0	11	12	0	0	8	12	20	64
28	1	0	13	24	0	0	8	16	25	85
29	2	0	11	19	0	0	9	14	18	70
30	2	69	11	6	0	0	13	13	17	130
31	1	0	13	20	0	0	6	15	9	63
32	1	0	14	14	0	0	7	17	20	72
33	1	101	13	21	0	0	12	15	21	184
34	1	0	14	10	0	0	9	15	24	73
35	2	8	11	16	0	0	8	14	23	80
36	2	26	11	21	0	0	9	13	16	97
37	2	0	11	8	0	0	8	13	38	78
38	2	0	11	23	0	0	8	12	33	88
39	2	0	10	6	0	0	6	12	38	73
40	2	0	11	14	0	0	5	13	28	70

Lampiran 100. Simulasi *To-Be* Zona C Replikasi 6

NoSak	Sisi	WaktuTunggu	TravelAmbil	SetupPilih	SetupWrapping	WaktuWrapping	QC	TravelLoading	LoadingBarang	WaktuSiklus
1	2	0	12	23	0	0	10	14	10	69
2	1	0	13	7	0	0	6	17	35	78
3	1	0	13	13	0	0	8	16	13	62
4	2	0	11	21	0	0	9	13	28	82
5	1	0	13	23	0	0	9	16	25	86
6	2	0	11	16	0	0	7	14	10	58
7	1	0	13	17	0	0	8	17	11	65
8	2	0	12	10	0	0	10	13	24	69
9	2	0	11	13	0	0	7	14	27	73
10	2	74	11	19	0	0	8	13	11	135
11	2	0	11	19	0	0	11	12	32	85
12	2	0	12	13	0	0	5	14	28	71
13	2	89	11	12	0	0	7	14	16	149
14	2	0	11	13	0	0	13	15	18	71
15	1	0	14	14	0	0	7	15	19	69
16	1	0	13	17	0	0	11	16	24	81
17	2	0	11	8	0	0	7	13	29	68
18	1	0	13	18	0	0	6	15	29	81
19	2	0	12	18	0	0	4	14	29	76
20	1	78	13	12	0	0	8	16	33	159
21	2	0	10	20	0	0	6	13	26	76
22	2	0	11	17	0	0	12	15	21	75
23	2	0	10	12	0	0	7	13	27	68
24	1	0	13	20	0	0	10	16	38	97
25	2	0	11	12	0	0	8	15	24	70
26	1	0	13	16	0	0	9	16	15	69
27	2	0	11	18	0	0	10	14	25	78
28	2	0	11	17	0	0	11	13	18	70
29	2	33	12	15	0	0	8	13	7	89
30	2	0	11	15	0	0	4	13	22	65
31	2	0	12	10	0	0	9	14	18	62
32	1	0	13	12	0	0	7	15	17	64
33	1	69	14	15	0	0	10	15	29	151
34	1	0	13	13	0	0	8	15	13	62
35	1	0	14	14	0	0	10	15	8	61
36	1	0	13	21	0	0	10	16	28	88
37	1	0	12	9	0	0	9	16	35	82
38	1	0	14	19	0	0	8	16	16	73
39	1	0	13	11	0	0	7	17	31	79
40	1	0	13	14	0	0	9	18	25	79
41	1	0	14	25	0	0	11	16	20	86
42	1	0	12	19	0	0	7	16	19	73

Lampiran 101. Simulasi *To-Be* Zona C Replikasi 7

NoSak	Sisi	WaktuTunggu	TravelAmbil	SetupPilih	SetupWrapping	WaktuWrapping	QC	TravelLoading	LoadingBarang	WaktuSiklus
1	2	0	11	11	0	0	7	13	32	75
2	2	0	11	11	0	0	9	15	15	62
3	1	40	13	4	0	0	5	16	10	89
4	2	20	11	15	0	0	13	14	20	94
5	1	0	13	20	0	0	11	16	16	75
6	2	0	10	23	0	0	7	15	20	75
7	2	0	11	10	0	0	8	12	14	55
8	2	0	11	14	0	0	4	13	33	76
9	2	0	11	25	0	0	10	13	24	83
10	1	0	13	14	0	0	13	16	14	71
11	1	0	14	20	0	0	6	16	12	67
12	1	0	14	25	0	0	8	16	19	82
13	2	0	11	15	0	0	11	13	29	80
14	2	0	11	19	0	0	8	13	29	80
15	2	0	11	12	0	0	8	13	18	62
16	2	0	12	11	0	0	8	14	19	63
17	1	0	14	13	0	0	8	15	31	82
18	1	0	13	15	0	0	10	17	23	78
19	2	0	11	17	0	0	6	13	33	80
20	1	0	13	12	0	0	5	16	30	77
21	2	0	11	13	0	0	5	13	12	55
22	1	0	13	15	0	0	9	16	26	80
23	2	0	11	8	0	0	5	13	19	56
24	2	16	11	10	0	0	7	15	32	92
25	1	49	13	15	0	0	9	16	20	122
26	2	0	12	12	0	0	6	13	13	55
27	1	0	14	11	0	0	7	16	29	77
28	2	0	11	12	0	0	7	14	31	75
29	2	0	11	14	0	0	7	13	26	71
30	1	0	14	18	0	0	6	16	9	63
31	1	0	13	17	0	0	9	15	27	81
32	2	65	11	20	0	0	5	14	20	135
33	2	0	12	21	0	0	5	13	39	89
34	1	0	13	17	0	0	6	17	28	82
35	1	0	13	13	0	0	7	16	30	79
36	1	0	13	19	0	0	9	16	22	79
37	1	19	13	18	0	0	8	15	25	98
38	1	114	14	14	0	0	7	15	13	177
39	1	0	13	15	0	0	7	15	28	77
40	1	16	13	15	0	0	13	16	34	105

Lampiran 102. Simulasi *To-Be* Zona C Replikasi 8

NoSak	Sisi	WaktuTunggu	TravelAmbil	SetupPilih	SetupWrapping	WaktuWrapping	QC	TravelLoading	LoadingBarang	WaktuSiklus
1	2	0	11	9	0	0	7	13	29	68
2	2	0	11	14	0	0	8	13	20	67
3	2	0	11	12	0	0	9	13	38	82
4	2	0	12	20	0	0	7	14	23	76
5	2	0	11	9	0	0	7	13	29	68
6	1	0	13	17	0	0	8	17	17	71
7	2	0	11	16	0	0	8	14	12	61
8	1	0	14	12	0	0	12	17	18	72
9	1	88	13	16	0	0	7	15	13	150
10	2	0	11	8	0	0	8	14	8	50
11	1	0	13	16	0	0	11	15	19	74
12	2	0	12	7	0	0	8	13	27	66
13	1	0	13	19	0	0	7	17	28	84
14	2	0	11	15	0	0	6	12	28	72
15	2	0	12	19	0	0	7	14	33	85
16	2	0	11	16	0	0	11	15	15	68
17	2	0	11	16	0	0	7	14	28	75
18	1	0	13	18	0	0	6	15	20	74
19	2	0	11	14	0	0	10	14	14	63
20	1	0	13	14	0	0	12	15	27	81
21	2	126	12	17	0	0	8	15	32	209
22	1	0	14	9	0	0	6	16	39	84
23	2	0	11	14	0	0	6	15	9	55
24	2	0	11	22	0	0	8	13	23	77
25	1	47	13	18	0	0	8	16	9	112
26	1	0	13	17	0	0	8	15	28	80
27	1	0	13	7	0	0	5	17	35	77
28	2	0	11	7	0	0	5	13	15	51
29	1	0	13	7	0	0	6	16	21	63
30	1	0	13	10	0	0	7	17	16	63
31	2	0	10	12	0	0	9	13	17	61
32	2	0	10	24	0	0	9	14	21	78
33	1	0	13	15	0	0	5	16	7	57
34	2	0	10	14	0	0	7	13	30	75
35	1	0	13	9	0	0	7	17	19	66
36	1	0	12	14	0	0	5	17	24	73
37	1	0	14	9	0	0	12	17	26	77
38	1	0	14	16	0	0	7	15	19	71
39	1	0	13	20	0	0	11	17	15	75
40	1	0	14	13	0	0	7	16	22	72

Lampiran 103. Simulasi *To-Be* Zona C Replikasi 9

NoSak	Sisi	WaktuTunggu	TravelAmbil	SetupPilih	SetupWrapping	WaktuWrapping	QC	TravelLoading	LoadingBarang	WaktuSiklus
1	2	0	11	13	0	0	8	14	21	66
2	2	0	11	12	0	0	7	13	20	62
3	1	0	13	22	0	0	7	16	14	71
4	1	0	13	14	0	0	9	18	34	88
5	1	0	13	13	0	0	7	16	11	60
6	1	0	13	14	0	0	7	15	12	61
7	1	0	12	16	0	0	8	16	23	75
8	2	0	12	16	0	0	12	14	26	79
9	1	0	13	8	0	0	9	16	14	60
10	1	0	13	20	0	0	9	16	24	83
11	2	108	10	13	0	0	7	13	20	172
12	1	0	13	9	0	0	9	17	34	82
13	1	0	13	12	0	0	10	17	35	87
14	1	0	12	22	0	0	9	16	15	75
15	1	0	13	9	0	0	9	15	20	66
16	1	0	14	16	0	0	11	16	20	77
17	1	0	13	15	0	0	5	17	39	89
18	2	0	11	15	0	0	10	14	27	77
19	1	0	14	12	0	0	6	17	12	60
20	2	0	10	16	0	0	12	14	28	80
21	2	68	11	10	0	0	5	14	32	139
22	2	0	11	17	0	0	7	13	14	62
23	1	0	14	16	0	0	5	15	24	73
24	1	40	13	16	0	0	6	16	27	117
25	2	0	11	20	0	0	7	13	21	71
26	1	0	13	17	0	0	7	15	34	86
27	2	0	11	11	0	0	4	13	29	69
28	2	0	12	15	0	0	8	13	27	75
29	1	0	13	14	0	0	7	17	20	70
30	1	0	13	10	0	0	11	16	32	83
31	1	0	13	19	0	0	5	17	17	70
32	2	0	11	14	0	0	13	13	19	70
33	2	0	11	9	0	0	12	13	34	79
34	1	0	13	9	0	0	9	15	20	66
35	2	0	10	21	0	0	7	14	19	72
36	2	0	11	23	0	0	9	13	33	90
37	2	0	11	11	0	0	7	15	16	61
38	2	53	12	11	0	0	6	13	21	117
39	2	0	11	12	0	0	5	13	41	83
40	2	0	11	13	0	0	7	13	28	71
41	2	0	12	16	0	0	11	14	18	70

Lampiran 104. Simulasi *To-Be* Zona C Replikasi 10

NoSak	Sisi	WaktuTunggu	TravelAmbil	SetupPilih	SetupWrapping	WaktuWrapping	QC	TravelLoading	LoadingBarang	WaktuSiklus
1	2	0	11	22	0	0	6	13	29	79
2	2	0	11	11	0	0	11	13	31	77
3	1	0	12	14	0	0	10	17	14	67
4	1	0	14	15	0	0	12	17	20	78
5	1	0	14	16	0	0	7	15	26	78
6	1	0	13	23	0	0	6	16	15	74
7	1	0	13	18	0	0	9	16	19	75
8	1	0	12	22	0	0	10	16	14	75
9	1	0	14	11	0	0	12	15	27	79
10	2	0	11	16	0	0	7	13	13	60
11	1	0	12	8	0	0	9	16	26	71
12	2	0	10	21	0	0	6	13	24	74
13	1	0	13	12	0	0	8	16	17	65
14	2	21	11	10	0	0	7	14	8	71
15	1	0	13	13	0	0	6	16	19	66
16	2	0	11	17	0	0	9	12	32	82
17	2	50	11	10	0	0	7	14	23	114
18	1	0	13	12	0	0	8	16	19	68
19	1	0	13	15	0	0	6	15	17	68
20	2	0	12	16	0	0	14	14	15	70
21	2	0	11	14	0	0	11	15	20	70
22	1	0	13	13	0	0	10	17	22	75
23	2	0	11	18	0	0	6	13	28	76
24	1	0	13	12	0	0	11	15	25	77
25	2	0	11	10	0	0	8	14	5	48
26	1	0	14	11	0	0	8	17	13	63
27	2	0	11	18	0	0	11	14	6	60
28	1	0	14	15	0	0	6	16	12	62
29	1	0	13	12	0	0	9	18	19	71
30	1	0	13	14	0	0	10	16	18	72
31	2	0	11	15	0	0	9	14	15	63
32	1	0	14	24	0	0	9	15	36	96
33	2	0	11	20	0	0	8	13	13	66
34	2	0	11	11	0	0	8	13	19	61
35	1	68	14	23	0	0	6	16	24	151
36	1	0	12	10	0	0	6	16	13	57
37	2	0	11	20	0	0	13	13	16	74
38	2	0	11	18	0	0	6	15	20	71
39	2	0	11	13	0	0	6	13	15	59
40	2	0	11	5	0	0	7	13	17	52
41	2	0	11	13	0	0	10	14	14	63

Lampiran 105. Simulasi *To-Be* Zona C Replikasi 11

NoSak	Sisi	WaktuTunggu	TravelAmbil	SetupPilih	SetupWrapping	WaktuWrapping	QC	TravelLoading	LoadingBarang	WaktuSiklus
1	2	61	11	20	0	0	7	13	15	128
2	2	0	12	18	0	0	11	13	9	63
3	1	0	13	22	0	0	9	16	18	78
4	2	33	11	9	0	0	14	14	20	101
5	1	0	14	12	0	0	9	17	19	71
6	2	0	11	13	0	0	12	13	23	72
7	2	85	10	21	0	0	6	14	32	168
8	1	0	13	19	0	0	8	17	28	86
9	2	0	11	12	0	0	9	15	20	68
10	1	64	13	16	0	0	8	15	28	143
11	1	0	14	9	0	0	6	16	37	83
12	1	0	14	21	0	0	7	15	7	64
13	2	6	11	9	0	0	7	13	24	69
14	1	0	13	10	0	0	9	16	18	66
15	1	0	13	14	0	0	7	16	21	70
16	2	0	11	11	0	0	7	14	14	56
17	1	0	13	14	0	0	7	18	12	63
18	2	0	10	11	0	0	10	12	14	58
19	1	0	13	11	0	0	8	18	23	73
20	1	0	13	23	0	0	11	15	33	95
21	1	52	13	12	0	0	12	16	33	139
22	1	0	13	11	0	0	7	16	21	69
23	2	0	11	21	0	0	12	13	26	84
24	2	0	11	25	0	0	10	14	9	69
25	2	0	11	22	0	0	7	13	24	76
26	2	0	11	5	0	0	6	14	18	54
27	1	0	13	12	0	0	9	16	28	78
28	2	0	11	15	0	0	9	14	37	86
29	1	0	13	20	0	0	10	16	14	73
30	2	0	11	8	0	0	11	14	19	64
31	1	0	12	21	0	0	8	17	20	78
32	2	0	11	10	0	0	5	13	19	58
33	1	0	13	17	0	0	8	17	27	82
34	1	0	13	11	0	0	6	15	14	60
35	2	0	10	20	0	0	9	14	9	63
36	2	0	11	9	0	0	7	14	18	58
37	2	0	12	13	0	0	7	13	18	63
38	2	0	11	8	0	0	8	13	24	63
39	1	0	13	18	0	0	7	15	26	79
40	1	0	14	18	0	0	7	16	28	83
41	1	0	13	16	0	0	9	16	28	82

Lampiran 106. Simulasi *To-Be* Zona C Replikasi 12

NoSak	Sisi	WaktuTunggu	TravelAmbil	SetupPilih	SetupWrapping	WaktuWrapping	QC	TravelLoading	LoadingBarang	WaktuSiklus
1	1	0	13	21	0	0	7	16	24	81
2	1	63	14	14	0	0	7	16	23	137
3	2	0	11	11	0	0	12	14	29	77
4	1	0	14	20	0	0	8	16	37	95
5	2	59	11	14	0	0	7	13	29	134
6	2	80	12	13	0	0	5	13	19	141
7	1	0	14	13	0	0	7	17	23	74
8	2	0	12	16	0	0	6	14	38	86
9	2	0	12	22	0	0	6	13	10	63
10	2	0	11	14	0	0	12	13	16	66
11	1	0	14	13	0	0	9	17	13	66
12	1	0	13	15	0	0	11	16	32	87
13	1	0	13	13	0	0	7	17	32	83
14	1	0	13	17	0	0	9	15	13	67
15	1	0	14	11	0	0	7	16	17	65
16	1	0	12	12	0	0	6	15	17	62
17	2	0	10	19	0	0	7	13	24	74
18	1	0	13	12	0	0	9	15	25	74
19	2	96	12	15	0	0	8	13	7	151
20	2	0	10	20	0	0	5	13	26	75
21	2	37	11	26	0	0	6	13	24	118
22	1	124	14	15	0	0	12	17	16	198
23	1	0	13	19	0	0	8	16	23	79
24	2	0	11	14	0	0	5	14	30	74
25	1	0	13	7	0	0	10	17	18	65
26	2	0	11	19	0	0	11	14	27	82
27	1	0	14	7	0	0	10	15	13	59
28	2	0	11	13	0	0	7	13	18	62
29	2	0	10	13	0	0	9	13	19	64
30	2	0	11	14	0	0	9	14	34	82
31	1	0	13	10	0	0	8	16	20	67
32	2	0	11	14	0	0	8	13	33	80
33	2	0	11	24	0	0	9	14	35	94
34	2	0	11	15	0	0	6	12	25	70
35	1	0	13	13	0	0	6	16	17	65
36	2	0	11	5	0	0	5	14	17	52
37	2	0	11	14	0	0	9	13	14	61
38	2	0	11	15	0	0	11	14	18	68
39	1	0	14	24	0	0	10	16	31	95
40	1	40	13	5	0	0	11	16	17	103
41	1	0	12	6	0	0	6	16	6	48

Lampiran 107. Simulasi *To-Be* Zona C Replikasi 13

NoSak	Sisi	WaktuTunggu	TravelAmbil	SetupPilih	SetupWrapping	WaktuWrapping	QC	TravelLoading	LoadingBarang	WaktuSiklus
1	2	0	11	12	0	0	7	13	28	71
2	1	27	14	15	0	0	7	15	17	95
3	1	0	13	8	0	0	6	17	12	57
4	1	0	14	11	0	0	7	16	33	81
5	2	0	11	12	0	0	11	13	10	56
6	1	0	14	10	0	0	9	16	32	80
7	2	0	10	23	0	0	8	14	15	70
8	1	0	13	13	0	0	11	15	22	75
9	2	0	11	19	0	0	7	13	17	67
10	2	0	11	22	0	0	10	14	9	66
11	2	0	11	19	0	0	12	14	25	80
12	2	0	12	13	0	0	11	13	15	64
13	1	0	13	9	0	0	5	16	20	63
14	1	0	13	17	0	0	7	15	15	67
15	1	0	14	17	0	0	9	15	21	76
16	2	50	11	17	0	0	8	15	25	126
17	1	44	13	17	0	0	10	15	28	127
18	1	0	14	19	0	0	10	16	14	71
19	2	0	11	15	0	0	10	13	28	77
20	1	0	14	20	0	0	9	15	33	92
21	2	44	11	19	0	0	12	14	18	118
22	2	0	12	15	0	0	7	14	31	79
23	1	47	13	12	0	0	10	16	7	105
24	1	0	13	6	0	0	5	16	22	62
25	1	0	13	15	0	0	13	16	10	69
26	2	0	10	23	0	0	10	14	32	90
27	2	0	12	17	0	0	5	13	19	66
28	1	0	13	14	0	0	8	15	14	63
29	1	0	13	8	0	0	7	17	24	68
30	2	0	12	22	0	0	8	13	22	77
31	2	0	11	14	0	0	5	14	31	74
32	2	0	11	15	0	0	11	14	15	66
33	2	0	11	21	0	0	5	14	12	64
34	2	0	12	24	0	0	6	13	7	63
35	2	0	11	15	0	0	10	13	30	79
36	1	0	12	17	0	0	7	16	39	91
37	2	66	11	17	0	0	7	14	35	150
38	1	0	13	19	0	0	7	17	23	78
39	1	0	13	15	0	0	7	15	19	69
40	1	0	13	22	0	0	6	16	6	63

Lampiran 108. Simulasi *To-Be* Zona C Replikasi 14

NoSak	Sisi	WaktuTunggu	TravelAmbil	SetupPilih	SetupWrapping	WaktuWrapping	QC	TravelLoading	LoadingBarang	WaktuSiklus
1	1	0	13	12	0	0	10	15	29	80
2	1	0	14	16	0	0	6	16	13	65
3	1	0	13	21	0	0	10	16	15	76
4	1	0	14	13	0	0	10	17	22	76
5	1	0	13	16	0	0	6	16	24	75
6	2	0	11	13	0	0	9	13	23	68
7	1	0	12	11	0	0	6	15	31	76
8	2	0	11	11	0	0	12	14	23	71
9	1	0	12	14	0	0	8	17	11	63
10	2	0	11	14	0	0	10	13	13	61
11	1	0	13	12	0	0	11	17	21	74
12	1	0	14	18	0	0	12	16	19	79
13	1	0	13	10	0	0	10	15	19	67
14	1	0	12	12	0	0	9	17	26	76
15	1	0	13	14	0	0	5	16	22	70
16	2	0	11	11	0	0	6	14	22	64
17	1	0	14	17	0	0	6	16	20	72
18	2	0	11	24	0	0	13	14	21	82
19	1	0	13	18	0	0	7	16	24	78
20	2	0	11	15	0	0	12	14	27	80
21	1	0	13	12	0	0	8	17	18	68
22	1	0	13	13	0	0	9	16	26	77
23	1	0	13	23	0	0	8	17	28	89
24	2	0	11	14	0	0	8	13	28	74
25	1	0	14	25	0	0	5	15	29	88
26	1	0	12	13	0	0	13	15	18	71
27	2	0	11	19	0	0	10	14	29	84
28	2	0	11	9	0	0	8	14	23	65
29	2	0	11	12	0	0	8	13	13	58
30	1	0	13	11	0	0	7	16	23	70
31	2	0	11	24	0	0	8	13	26	82
32	2	0	10	16	0	0	10	14	20	70
33	2	0	11	21	0	0	9	13	21	74
34	2	137	12	18	0	0	9	14	18	207
35	2	22	10	17	0	0	12	14	16	91
36	2	0	11	21	0	0	12	13	28	85
37	2	107	11	20	0	0	5	14	19	176
38	2	0	11	21	0	0	11	14	25	82
39	2	0	11	20	0	0	5	14	24	75
40	2	0	11	7	0	0	11	14	14	57