

BAB 8

PENUTUP

8.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada stasiun kerja *packing* Departemen *Seed Processing* PT Maxxi Agri Indonesia, ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut.

- a. Produktivitas aktual stasiun kerja *packing* PT Maxxi Agri Indonesia pada periode Januari – September 2025 masih berada di bawah target perusahaan. Rerata indeks produktivitas terhadap performansi standar tercatat sebesar 69,68%, sehingga belum mencapai standar perusahaan sebesar 85%, yang menunjukkan adanya inefisiensi dalam pemanfaatan sumber daya, terutama tenaga kerja.
- b. Hasil identifikasi akar permasalahan menunjukkan bahwa proses operasional pada stasiun kerja *packing* belum didukung dengan sistem pengukuran kinerja yang terstruktur serta ketidaksesuaian jumlah tenaga kerja dengan beban kerja aktual yang menyebabkan proses *packing* tidak berjalan secara optimal. Selain itu, kebijakan alokasi tenaga kerja dari stasiun lain menimbulkan penumpukan tenaga kerja dan sebagian tenaga kerja tidak berkontribusi secara optimal.
- c. Hasil analisis beban kerja menggunakan metode *Workload Analysis* menunjukkan bahwa seluruh elemen kerja berada pada kategori *underload*, dengan beban kerja tertinggi pada elemen memasukkan kemasan ke kardus sebesar 44,92% yang menunjukkan jumlah tenaga kerja aktual melebihi kebutuhan kerja.
- d. Saran perbaikan lanjutan dari hasil implementasi guna mendukung peningkatan produktivitas adalah menggabungkan 2 elemen kerja yaitu menyegel kardus dengan memindahkan *finish good*, keterbatasan dalam menggabungkan keseluruhan elemen kerja meskipun masih dalam kondisi *underload* dikarenakan elemen kerja memasukan kemasan ke kardus memiliki jarak perpindahan yang cukup jauh dan keterbatasan kecepatan dari mesin menghasilkan kemasan.
- e. Perbaikan alokasi tenaga kerja dilakukan dengan mengurangi tenaga kerja dari 4 orang menjadi 2 orang per *line* melalui penggabungan elemen kerja menyegel kardus dan memindahkan *finish good*, dan hasil simulasi menunjukkan seluruh elemen kerja masih berada pada kategori *underload*.
- f. Hasil simulasi menunjukkan bahwa rerata indeks produktivitas meningkat dari 67,68% menjadi 76,57%, sehingga usulan perbaikan alokasi tenaga kerja mampu meningkatkan produktivitas stasiun kerja *packing*.

- g. Penelitian juga menghasilkan rancangan Platform *Key Performance Indicator* (KPI) untuk mendukung pengukuran dan pemantauan kinerja operasional stasiun kerja packing yang lebih terstruktur. Hasil pengujian menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS) menghasilkan rata-rata sebesar 73% dengan kategori *acceptable* dan predikat Baik, sehingga dinilai layak digunakan sebagai alat bantu evaluasi kinerja dan pengambilan keputusan operasional.

8.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan yang sudah didapatkan, berikut terdapat beberapa saran yang dapat dijadikan pertimbangan oleh perusahaan maupun untuk penelitian lanjutan.

- a. Implementasi platform *Key Performance Indicator* (KPI) yang sudah dirancang sebagai alat alternatif untuk memantau kinerja yang rutin dan sistematis, untuk mendapatkan hasil yang diharapkan perusahaan perlu menggunakannya secara konsisten pada setiap periode produksi sehingga jika terjadi penurunan kinerja terdeteksi secara dini dan dapat dilakukan penanganan yang tepat sebelum berdampak lebih besar pada tingkatan produktivitas perusahaan.
- b. Rancangan penataan alokasi tenaga kerja yang sudah diusulkan dapat dijadikan standar operasional baru pada stasiun kerja *packing*, namun perlu dilakukannya sosialisasi terhadap keseluruhan pihak seperti supervisor produksi dan bagian manajemen sumber daya manusia yang memiliki tujuan kebijakan alokasi tenaga kerja tidak lagi bersifat situasional tetapi distandarkan berdasarkan beban kerja yang terukur.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, E., Marcello, D., Setiawan, M. F., & Diamond, M. V. (2025). *Analisis bottleneck dan kapasitas mesin untuk meningkatkan efisiensi produksi cup plastik di PT "X"*. Journal of Mechanical Engineering, 2(1), 1–15.
- Agustin, F., Sinaga, S., Hadi, K., Gustianur, G., Saputra, R. D., & Nova, I. B. (2023). *Menghitung kegiatan waktu produktif dengan metode work sampling*. Bulletin of Applied Industrial Engineering Theory, 4(1).
- Anderson, D. R., Sweeney, D. J., Williams, T. A., Camm, J. D., Cochran, J. J., Fry, M. J., & Ohlmann, J. W. (2018). *An introduction to management science: Quantitative approaches to decision making* (15th ed.). Cengage Learning.
- Anisa, H. N., & Prastawa, H. (2019). *Analisis Beban Kerja Pegawai Dengan Metode Full Time Equivalent (FTE)(Studi Kasus pada PT. PLN (Persero) Distribusi Jateng dan DIY)*. Industrial Engineering Online Journal, 7(4), 1-8. <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/ieoj/article/view/22988>.
- Asih, I., Purba, H. H., & Sitorus, T. M. (2020). *Key Performance Indicators: A systematic literature review*. Journal of strategy and performance management, 8(4), 142-155.
- Chandrahadinata, D., & Maelani, R. (2023). *Analisa pengukuran produktivitas perusahaan menggunakan metode Marvin E. Mundel*. Jurnal Kalibrasi, 21(1), 10–16.
- Dewi, L. T. (2017). *Analisis dan peningkatan produktivitas (Edisi 2)*. Program Studi Teknik Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- Fadilah, M. A., Spalanzani, W., Rosihan, R. I., & Marlyana, N. (2025). Analisis idle time pada proses produksi packing polimer di mesin No. 307 PT XYZ. JENIUS: Jurnal Terapan Teknik Industri, 6(2), 295–306. <https://doi.org/10.37373/jenius.v6i2.1838>.
- Faris, M., Yuniar, & Helianty, Y. (2015). *Usulan peningkatan produktivitas di rantai produksi menggunakan metode Objective Matrix (OMAX) (Studi kasus di PT Agronesia Divisi Industri Karet)*. Reka Integra, 3(4), 253–255.
- Febriani, F., & Wurjaningrum, F. (2024). *Systematic layout planning to improve facility layout in small and medium food enterprise*. Southeast Asian Business Review, 2(2).

- Irawan, A., & Leksono, E. B. (2021). Analisis Beban Kerja pada Departemen Quality Control. *Jurnal INTECH Teknik Industri Universitas Serang Raya*, 7(1), 1–6.
- Jono, Indrayana, M., Permatasari, I., & Maulana, A. N. (2025). *Analisis pengukuran produktivitas produksi furniture dengan menggunakan metode Marvin E. Mundel dan American Productivity Center (APC) (Studi kasus di D'Best Furniture CV. Limase Laras)*. *Jurnal Rekayasa Industri (JRI)*, 7(1), 87–91.
- Kristyandi, N. S., & Sajiyo. (2023). *Analisis Output Standar Produk Bathub Untuk Menentukan Jumlah Tenaga Kerja pada Proses Produksi PT. ABC*. *Nusantara Journal of Multidisciplinary Science*, 1(5), 1001-1010.
- Mahartian, A. F. (2021). *Analisis interaksi beban kerja waktu dan jumlah operator ideal berdasarkan proses gerakan kerja dalam mencapai target produktivitas (Studi kasus: Bagian Final Regulation Assy Piano GP PT Yamaha Indonesia)* [Skripsi sarjana, Universitas Islam Indonesia].
- Mahawati, E., Yuniwati, I., Ferinia, R., Rahayu, P. P., Fani, T., Sari, A. P., Setijaningsih, R. A., Fitriyatinur, Q., Sesilia, A. P., Mayasari, I., Dewi, I. K., & Bahri, S. (2021). *Analisis beban kerja dan produktivitas kerja*. Yayasan Kita Menulis.
- Mas'ud, M. I. (2022). *Pengukuran produktivitas dengan pendekatan rasio output input di UD. X. Seminar Nasional Teknologi Industri Berkelanjutan II (SENASTITAN II)*, 305–308.
- Monoarfa, M. I., Hariyanto, Y., & Rasyid, A. (2021). *Analisis penyebab bottleneck pada aliran produksi briquette charcoal dengan menggunakan diagram tulang ikan*. *Jambura Industrial Review*, 1(1), 15–16.
- Nalhadi, A., & Suntoro, H. (2018). *Analisis Beban Kerja Untuk Menentukan Kebutuhan Tenaga Kerja Menggunakan Metode Work Load Analysis di PT. ABC*. *Jurnal Teknik Industri*, 4(2), 45-52.
- Nayla, S., Bambino, A.M., Kamilah, N., & Fitrahuddin, A.S. (2024). *Analisis Pengukuran Kerja dalam Menentukan Waktu Baku untuk Meningkatkan Produktivits Kerja pada Proses Packing Sepatu Menggunakan Stopwatch Time Study di Warehouse Melstore.jkt Tepos, Depok*. *Profisiensi*, 12(2), 102-113.

- Nenzhelele, T., Trimble, J. A., Swanepoel, J. A., & Kanakana-Katumba, M. G. (2023). MCDM model for evaluating and selecting the optimal facility layout design. *Processes*, 11(3), 869.
- Nurhasanah, N., Haidar, F. Z., Hidayat, S., Hasanati, N., Listianingsih, A. P., & Agustini, D. U. (2019). *Penjadwalan produksi industri garmen dengan simulasi FlexSim*. *Jurnal Rekayasa Sistem Industri*, 4(2).
- Poonia, S. (2025). *Assessing KPI Effectiveness in Performance Measurement Systems*. *International Journal of Current Engineering and Scientific Research*, 12(2).
- Pradana, A.Y., & Pulansari, F. (2021). *Analisis pengukuran waktu kerja dengan stopwatch time study untuk meningkatkan target produksi di PT. XYZ*. *JUMINTEN: Jurnal Manajemen Industri dan Teknologi*, 2(1), 13–24. <https://doi.org/10.33005/juminten.v2i1.217>
- Pratiwi, S., Sutrisno, & Polewangi, Y. D. (2020). *Analisis tingkat utilitas dan penjadwalan produksi mesin digester menggunakan metode indikator pada PTPN IV Gunung Bayu Sumatera Utara*. *INCODING: Journal of Informatic and Computer Science Engineering*, 4(1), 58–68.
- Ramadhani, A.S. (2020). *Pengukuran Waktu Baku dan Analisis Beban Kerja untuk Menentukan Jumlah Optimal Tenaga Kerja pada Proses Cetak Produk Lipstick*. *Operations Excellence*, 12(2), 177-188.
- Sabilah, A. I., & Kurniaty, S. (2025). *Evaluasi Akurasi Metode Westinghouse, Shumard, dan Performance Rating dalam Penentuan Waktu Baku Produksi di CV. B&R Sport Wear*. *JAPTI : Jurnal Aplikasi Ilmu Teknik Industri*, 6(2), 69-77.
- Tarigan, R. A. P. (2022). *Penentuan Jumlah Tenaga Kerja Berdasarkan Analisis Beban Kerja pada Basua Coffee and Space*. [Tugas Akhir, Departemen Teknik Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta].
- Wahyudi, R., Nugraha, A.T., & Kinasih, A.S. (2023). *Penentuan waktu baku dengan stopwatch time study untuk pengukuran kerja operator di PT XYZ Lampung Tengah*. *Jurnal Sains dan Aplikasi Keilmuan Teknik Industri (SAKTI)*, 3(2), 79–88. <https://doi.org/10.33479/jtiumc.v3i2.76>

- Wahyudi, R., Garamba, R. R., & Nugraha, A. T. (2024). *Evaluasi tata letak fasilitas menggunakan metode systematic layout planning*. Journal of Industrial and Manufacture Engineering, 8(1).
- Wahyuni, H. C. (2017). *Analisa produktivitas: Konsep dasar dan teknik pengukuran produktivitas*. UMSIDA Press.
- Wijaya, W. (2023). *Perancangan Penjadwalan Produksi pada Perusahaan A2 Bordir*. Universitas Medan Area, Medan.
- Zelman, W. N., Pink, G. H., & Matthias, C. B. (2003). *Use of the balanced scorecard in health care*. Journal of Health Care Finance
- Zulfatri, M. M., Alhilman, J., & Atmaji, F.T.D. (2020). *Pengukuran Efektivitas Mesin dengan Menggunakan Metode Overall Equipment Effectiveness (OEE) dan Overall Resouce Effectiveness (ORE) pada mesin PL1250 di PT XYZ*. Jurnal Integrasi Sistem Industri, 7(2), 123-130.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil pemeriksaan kesamaan (similarity) dari Turnitin oleh Perpustakaan UAJY

Turnitin Tugas Akhir.docx			
ORIGINALITY REPORT			
5%	5%	2%	2%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS
PRIMARY SOURCES			
1	repository.ub.ac.id Internet Source	1%	
2	e-journal.uajy.ac.id Internet Source	1%	
3	www.coursehero.com Internet Source	<1%	
4	endustri.anadolu.edu.tr Internet Source	<1%	
5	docplayer.info Internet Source	<1%	
6	dspace.uui.ac.id Internet Source	<1%	
7	repository.unissula.ac.id Internet Source	<1%	
8	library.binus.ac.id Internet Source	<1%	
9	pdfcoffee.com Internet Source	<1%	
10	adoc.pub Internet Source	<1%	
akademiabaru.com			

Lampiran 2. Surat ijin dari perusahaan



Jombang, 4 November 2025

Nomor : 001/EKS.MAI/HRGA/XI/2025
Perihal : Balasan Surat Permohonan Magang Universitas Atma Jaya Yogyakarta
Lampiran : -

Kepada Yth,
Dekan/Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kemahasiswaan
Universitas Atma Jaya Yogyakarta

di-
Tempat

Dengan hormat,

Sehubungan dengan adanya permohonan magang mahasiswa Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta pada bulan Oktober 2025 – Maret 2026, maka kami mengizinkan mahasiswa tersebut untuk melaksanakan program magang sesuai waktu yang telah ditentukan di PT Maxxi Agri Indonesia dengan patuh dan mengikuti segala peraturan perusahaan secara sadar dan bijaksana. Kami berharap dengan adanya program magang turut membantu kompetensi mahasiswa untuk lebih berkembang dan memiliki wawasan yang luas terkait pekerjaan. Adapun nama mahasiswa sebagai berikut:

No.	Nama Siswa	Kompetensi	Jadwal
1.	Bergita Kette	Teknik Industri	10 Oktober 2025 – 9 Maret 2026
2.	Dewi Saraswati	Teknik Industri	10 Oktober 2025 – 9 Maret 2026

Demikian surat balasan kami buat, atas perhatian dan kebijaksanaan kami sampaikan terima kasih.

Hormat kami,

MAXXI AGR
JOMBANG
Direktur

Lampiran 3. Link Perhitungan Profuktivitas dengan Alternatif Solusi 2

220612088. PENATAAN ALOKASI TENAGA KERJA.xlsx

