BAB 11
KESIMPULAN DAN SARAN

11.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan, implementasi, dan evaluasi sistem yang telah dilakukan, diperoleh beberapa kesimpulan terkait sistem yang dirancang.

a Penerapan sistem pengelolaan *order* dan *dashboard monitoring* proses produksi meningkatkan ketepatan penyelesaian *order* dari 45% sebelum implementasi menjadi 72% setelah implementasi, sehingga target *Critical Success Factor* (CSF) perusahaan sebesar 60% berhasil tercapai.

b Penerapan sistem penugasan operator meningkatkan ketepatan penyelesaian *order* dari 37,50% sebelum implementasi menjadi 75% setelah implementasi, sehingga target *Critical Success Factor* (CSF) perusahaan sebesar 60% berhasil tercapai.

c Penerapan sistem *preventive maintenance* meningkatkan ketepatan penyelesaian *order* dari 45% pada data dalam setahun (2025) menjadi 72,73% pada data periode implementasi sebulan. Peningkatan ini didukung oleh pergeseran aktivitas *maintenance* dari *corrective* menjadi *preventive* terjadwal sehingga *downtime* akibat kerusakan mendadak lebih terkendali dibandingkan sebelumnya.

d Pihak perusahaan akan memprioritas penerapan sistem mulai dari penerapan penugasan operator, sistem *preventive maintenance*, serta sistem pengelolaan *order* dan *dashboard monitoring* produksi.

11.2 Saran

Berdasarkan hasil yang diperoleh selama implementasi sistem, terdapat beberapa saran untuk pengembangan sistem di masa mendatang.

11.2.1 Saran dari pekerjaan

Berdasarkan hasil perancangan tugas akhir, perancang memberikan beberapa saran untuk mendukung penerapan sistem di perusahaan.

a Menambahkan fitur pendukung, seperti notifikasi status *order* atau pengingat tenggat waktu produksi, untuk membantu pengguna dalam memantau progres pengerjaan *order* secara lebih efektif.

b Sistem penugasan operator dapat dikembangkan dengan menambahkan fitur rekomendasi operator cadangan untuk setiap mesin atau proses produksi sehingga dapat membantu perusahaan ketika terjadi ketidakhadiran operator.

c Melakukan pembaruan data historis kerusakan mesin secara berkelanjutan untuk membangun ketersediaan data historis yang lebih memadai.

d Melakukan evaluasi pada interval kerusakan berdasarkan data terbaru.

e Durasi implementasi dan pengamatan dalam pengembangan sistem penugasan operator dan *preventive maintenance* selanjutnya dapat dilakukan dalam periode yang lebih panjang agar efektivitas serta dampak penerapan sistem dapat dievaluasi secara lebih komprehensif.

11.2.2 Saran dari perusahaan

Berdasarkan hasil implementasi dan evaluasi sistem, pihak perusahaan memberikan beberapa saran untuk penyempurnaan sistem di masa mendatang sebagai berikut**.**

a Data *order* perlu diperbarui dan dikelola secara berkala untuk memastikan informasi yang tersimpan pada sistem tetap akurat dan sesuai dengan kondisi aktual.

b Melakukan pengembangan pada tampilan *pop-up* Tambah *Order* agar proses pengisian data menjadi lebih mudah, nyaman, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna, misalnya melalui pengelompokan informasi yang lebih jelas atau penyesuaian tata letak *form*.

c Data *skill* operator perlu diperbarui secara berkala agar hasil penugasan yang dihasilkan sistem tetap sesuai dengan kemampuan operator saat ini.

d Melakukan pengembangan analisis pada mesin lainnya.

e Menambahkan perencanaan biaya *maintenance* untuk mengevaluasi dampak ekonomis penerapan sistem *preventive maintenance*.

DAFTAR PUSTAKA

Agustian, A., Fauziah, S., & Hadikristanto, W. (2023). Sistem informasi dan metode pengelolaan manufaktur *order* berbasis website dengan metode *Waterfall* (Studi kasus PT Aji). *INFOTECH : Jurnal Informatika & Teknologi*, *4*(2), 147–156. https://doi.org/https://doi.org/10.37373/infotech.v4i2.662

Ahmad, A., & Herdianzah, Y. (2023). Penerapan Total Productive *Maintenance* (TPM) untuk Peningkatan Efektivitas pada Pabrik Skincare di Kota Batam. *Metode Jurnal Teknik Industri*, *9*(1), 2023.

Allen, T. T. (2019). *Introduction to engineering statistics and lean six sigma statistical quality control and design of experiments and systems* (3rd ed.). Springer. https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-1-4471-7420-2

Anggraini, N. Y., & Susanto, S. (2026). Perancangan dan implementasi sistem pengelolaan *order* barang berbasis web dengan Laravel. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Multimedia*, *8*(1), 41–49. https://doi.org/https://doi.org/10.35746/jtim.v8i1.890

Arif, M., & Windyatri, H. (2024). Penurunan defect ratio housing panel menggunakan metode Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) pada mesin injection molding di PT xyz. *Jurnal Desiminasi Teknologi*, *12*(2), 104–110. https://doi.org/https://doi.org/10.52333/destek.v12i2.709

Armstrong, M., & Taylor, S. (2020). *Armstrong's handbook of human resource management practice* (15th ed.). Kogan Page.

Asih, N. P. P. A., Dharma, E. M., & Kusuma, N. P. N. (2025). Peningkatan efisiensi pencatatan pesanan melalui sistem informasi penjualan di perusahaan distributor. *INFOTECH Journal*, *11*(2), 301–311. https://doi.org/https://doi.org/10.31949/infotech.v11i2.15784

Ben-Daya, M., Duffuaa, S. O., Raouf, A., & Knezevic, J. (2009). *Handbook of maintenance management and engineering* (1st ed.). Springer.

Chandra, Y. I., Sutarno, S., & Lukman, S. (2025). Pengembangan sistem penjualan berbasis web menggunakan pendekatan *Spiral* model (studi kasus: Toko Kue Waffelicious). *Jurnal Esensi Infokom : Jurnal Esensi Sistem Informasi Dan Sistem Komputer*, *9*(1), 50–47. https://doi.org/https://doi.org/10.55886/infokom.v9i1.968

Chapman, S. N., Arnold, J. R. T., Gatewood, A. K., & Clive, L. M. (2017). *Introduction to materials management* (8th ed.). Pearson Education Ltd.

Chis, T. V., Cioca, L. I., Badea, D. O., Cristea, I., Darabont, D. C., Iordache, R. M., Platon, S. N., Trifu, A., & Barsan, V. A. (2025). Integrated noise management strategies in industrial environments: a *framework* for occupational safety, health, and productivity. *Sustainability*, *17*(3), 1181. https://doi.org/https://doi.org/10.3390/su17031181

Chopra, Sunil. (2019). *Supply chain management : strategy, planning and operation* (7th ed.). Pearson Education.

Christopher, M. (2011). *Logistic & supply chain management* (4th ed.). Pearson Education Ltd. www.pearson-books.comwww.pearson-books.com

Coronel, C., & Morris, S. (2023). *Database systems design, implementation, & management* (14th ed.). Cengage Learning. www.cengage.com/highered

Dessler, G. (2020). *Human resource management* (16th ed.). Pearson.

Dewi, H., & Yovanda, O. (2022). Rancangan perbaikan cacat produk dengan pendekatan Define, Measure, Analyze, Improve, dan Control (DMAIC) pada PT xyz. *Jurnal Teknologi Pertanian*, *11*(2), 118–128. https://doi.org/https://doi.org/10.32520/jtp.v11i2.2178

Dougherty, J., & Ilyankou, I. (2021). *Hands-on data visualization interactive storytelling from spreadsheets to code* (1st ed.). O'Reilly Media.

Elmasri, R., & Navathe, S. B. (2016). *Fundamentals of database systems* (7th ed.). Pearson Education Ltd.

Fachri, B., & Wahyu Surbakti, R. (2021). Perancangan sistem dan desain undangan digital menggunakan metode *Waterfall* berbasis website (studi kasus: Asco Jaya). *Journal of Science and Social Research*, *4*(3), 263–267. https://doi.org/https://doi.org/10.54314/jssr.v4i3.692

Gunawan, A., Ningsih, S., & Lantana, D. A. (2023). *Pengantar Basis Data*. PT. Literasi Nusantara Abadi Grup. www.penerbitlitnus.co.id

Heizer, J., Render, B., & Munson, C. (2020). *Operations management* (13th ed.). Pearson Education.

Kendall, K. E., & Kendall, J. E. (2020). *Systems analysis and design* (10th ed.). Pearson Education Ltd.

Knaflic, C. N. (2015). *Storytelling with Data* (1st ed.). Wiley.

Kroemer, K. H. E., & Grandjean, E. (1997). *Fitting the task to the human: a textbook of occupational ergonomics* (5th ed.). Taylor & Francis Ltd.

Kuruba, M. (2019). Role competency *matrix*: a step-by-step guide to an objective competency management system. In *Role Competency Matrix: A Step-By-Step Guide to an Objective Competency Management System* (1st ed.). Springer Nature. https://doi.org/10.1007/978-981-13-7972-7

Layton, Mark. C., Ostermiller, S. J., & Kynaston, D. J. (2020). *Agile Project Management* (3rd ed.).

McDermott, R. E., Mikulak, R. J., & Beauregard, M. R. (2017). *The basics of FMEA* (2nd ed.). Productivity Press. https://doi.org/https://doi.org/10.1201/b16656

Mobley, R. K. (2020). *Maintenance engineering handbook* (9th ed.). McGraw-Hill Education.

Moubray, J. (1997). *Reliability centered maintenance* (2nd ed.). Industrial Press Inc.

Nabila, W. R., Herwanto, D., Zahra, W. R., & Karawang, S. (2022). Optimalisasi waktu kerja karyawan menggunakan metode hungarian (studi kasus CV Bintang Jaya). *STRING (Satuan Tulisan Riset Dan Inovasi Teknologi)*, *7*(1), 66–72. https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30998/string.v7i1.13185

Noe, R. A. . (2010). *Employee training and development* (5th ed.). McGraw-Hill Irwin.

Nurdewanti, R. (2022). Implementasi metode Failure Mode Effect and Analysis (FMEA) dengan konsep PDCA untuk mengurangi defect produk cokelat white compound di PT xyz. *Briliant: Jurnal Riset Dan Konseptual*, *7*(2), 503–511. https://doi.org/https://doi.org/10.28926/briliant.v7i2.962

O'brien, J. A., & Marakas, G. M. (2019). *Management information system* (11th ed.). McGraw Hill Education.

Palmer, R. D. (2019). *Maintenance planning and scheduling handbook* (4th ed.). McGraw-Hill Education.

Pratama, A. A., Fabiola, D., Surya, M. H., Jun, S., Marselina, T., & Effendy, D. (2024). Optimasi produksi takoyabox menggunakan metode simplex *Linear Programming* dengan software POM-QM. *Jurnal Inovasi Bisnis Manajemen Dan Akuntansi*, *2*(4), 312–327. https://doi.org/https://doi.org/10.65255/jibma.v2i4.72

Putri, A. A., & Fatma Ginoga, L. (2022). Perancangan sistem informasi akuntansi penjualan dan persediaan barang dagang dengan excel macro di Toko Surya. *International Journal for Accountancy*, *11*(2), 2260–2273. https://doi.org/https://doi.org/10.32722/account.v11i2.6974

Rahma Aulia, Sabrina Nasution, Rina Filia Sari, & Muliawaty, M. (2025). Implementasi program linear pada efisiensi penugasan jam kerja divisi pengadaan PT Pelindo Multi Terminal dengan metode hungarian. *Bilangan : Jurnal Ilmiah Matematika, Kebumian Dan Angkasa*, *3*(4), 28–38. https://doi.org/https://doi.org/10.62383/bilangan.v3i4.749

Rainer, R. K., Prince, J. B., Rodríguez, C. S., Ebrahimi, S., & Splettstoesser, I. (2023). *Introduction to Information Systems: Supporting and Transforming Business* (6th Canadian). John Wiley & Sons Canada, Ltd.

Ridho, M. T., & Hidayat, A. T. (2024). Pengembangan aplikasi pemesanan makanan berbasis web mobile menggunakan metode prototyping pada KAF Fried Chicken. *Jurnal KomtekInfo*, *11*(4), 436–444. https://doi.org/https://doi.org/10.35134/komtekinfo.v11i4.597

Rosyidi, M. R. (2021). *Pengendalian dan penjaminan mutu* (1st ed.). Ahli Media Press.

Ryan, B. F., Joiner, B. L., & Cryer, J. D. (2012). *MINITAB handbook: update for release* (6th ed.). Cengage Learning.

Sekaran, U., & Bougie, R. (2010). *Research methods for business* (5th ed.). Wiley.

Seminario-Mestanza, C., Soto-Araujo, A., Collao-Diaz, M., Quiroz-Flores, J. C., & Flores-Perez, A. (2023). Production model based on total productive *maintenance* and systematic layout planning to increase productivity in the metalworking industry. *Journal of Economics, Business and Management*, *11*(2), 77–81. https://doi.org/https://doi.org/10.18178/joebm.2023.11.2.741

Sepriano, F., & Ichwani, A. (2026). Rancang bangun aplikasi penjualan dan inventory produk berbasis website menggunakan metode *Agile* UD Berkah Jaya Abadi. *IKRA-ITH Informatika : Jurnal Komputer Dan Informatika*, *10*(1), 106–115. https://doi.org/https://doi.org/10.37817/ikraith-informatika.v10i1.5708

Setiawan. (2021). *Metode SDLC dalam pengembangan software*. Diakses Dari Https://Www.Dicoding.Com/Blog/Metode-Sdlc/.

Setiawan, I., & Setiawan. (2020). Defect reduction of roof panel part in the export delivery process using the DMAIC method: a case study. *Jurnal Sistem Dan Manajemen Industri*, *4*(2), 108–116. https://doi.org/https://doi.org/10.30656/jsmi.v4i2.2775

Shneiderman, B., Plaisant, C., Cohen, M., Jacobs, S., Elmqvist, N., & Diakopoulos, N. (2017). *Designing the user interface : strategies for effective human-computer interaction* (6th ed.). Pearson Education Ltd.

Silviana, N. A., Siregar, N., & Banjarnahor, M. (2021). Pengukuran dan pemetaan tingkat kebisingan pada area produksi. *Journal Of Industrial And Manufacture Engineering*, *5*(2), 160–166. https://doi.org/https://doi.org/10.31289/jime.v5i2.6101

Sitorus, H., Suminar, R., & Santoso, A. D. (2019). Optimasi target produksi berbiaya alokasi pekerjaan minimum dengan pendekatan program linier (studi kasus : PT

Tass Engineering). *Jurnal Kajian Teknik Mesin* , *4*(2), 81–93. https://doi.org/https://doi.org/10.52447/jktm.v4i2.1775

Syarifaldi, A. F., Berhitu, O. V., Apriansyah, R., & Kuswanto, H. (2023). Penerapan sistem informasi data *order* berbasis web menggunakan metode waterfall. *Media Jurnal Informatika*, *15*(2), 185. https://doi.org/https://doi.org/10.47233/jteksis.v7i3.2056

Taha, H. A. (2017). *Operations research an introduction* (10th ed.). Pearson Education.

Triansyah, M. A., Cahyono, Siregar, M., & Wiwin. (2025). Analisis ergonomi lingkungan pabrik tahu berdasarkan parameter fisik kerja. *Metode Jurnal Teknik Industri*, *11*(2), 201–210. https://doi.org/https://doi.org/10.33506/mt.v11i2.4657

Valentine, S. R., Meglich, P. A., Mathis, R. L., & Jackson, J. H. (2020). *Human resource management* (16th ed.). Cengage.

Wilke, C. O. (2019). *Praise for fundamentals of data visualization* (1st ed.). O'Reilly Media.

Wirani, A. P., Azkia, C. S., Wibowo, C. S. O., & Muhammad, F. (2026). Evaluasi kenyamanan termal lingkungan kerja menggunakan sistem *monitoring* suhu dan kelembaban berbasis Internet of Things (IoT). *JUTIN : Jurnal Teknik Industri Terintegrasi*, *9*(2), 1402–1410. https://doi.org/https://doi.org/10.31004/jutin.v9i2.56380

Woodson, W. A. ., & Conover, D. W. . (1973). *Human engineering guide for equipment designers* (2nd ed.). University of California Press Ltd.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Bukti Persetujuan Perusahaan yang Sah

PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PERINDUSTRIAN DAN PERDAGANGAN
BALAI PENGEMBANGAN TEKNOLOGI TEPAT GUNA

Jalan Kusumanegara 168 Yogyakarta 55165 Telp. (0274) 387985, Faks: 387985
Pos-el: bpttg@jogjaprov.go.id, Laman: bpttg.jogjaprov.go.id

No : B/400.14.5.4/717/D3.1
Sifat : Biasa
Lamp : -
Hal : Objek Tugas Akhir Observasi di BPTTG Disperindag DIY

Yogyakarta, 27 Oktober 2025

Yth. Dekan Fakultas Teknologi Industri
Universitas Atma Jaya Yogyakarta
Di Yogyakarta

Dengan hormat

Menindaklanjuti surat nomor : **152/I.A2/TI/2025 tanggal 11 September 2025** perihal Permohonan sebagai Objek Tugas Akhir, bersama ini disampaikan bahwa kami mengizinkan untuk Mahasiswa melaksanakan Tugas Akhir di BPTTG Disperindag DIY.

Adapun Mahasiswa tersebut :

NO	Nama	NPM
1	Griselda Lemos Da Rosa	220611760
2	Paul Giat Christian Simanjuntak	220611909
3	Ceynes Prasetya Mangnga Somalinggi	220612119

Dengan ketentuan :

1. Jam Kerja BPTTG Disperindag DIY Senin sd Kamis pukul 07.30 sd 16.00 wib Jumat pukul 07.30 sd 14.30 wib
2. Diakhir periode membuat laporan pelaksanaan
3. Bersedia menaati peraturan di BPTTG Disperindag DIY

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terimakasih.

Kepala BPTTG Disperindag DIY,

Anton Raharja, S.T.P., M.Si.

Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh Balai Besar Sertifikasi Elektronik (BSrE), Badan Siber dan Sandi Negara (BSSN).

Lampiran 2 Bukti Persetujuan Dosen Pembimbing

PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING

Dengan ini saya menyatakan bersedia menjadi dosen pembimbing bagi mahasiswa berikut dalam penyusunan tugas akhir/skripsi:

No.	Nama Mahasiswa	NPM	Program Studi
1.	Griselda Lemos Da Rosa	220611760	Teknik Industri
2.	Paul Giat Christian Simanjuntak	220611909	Teknik Industri
3.	Ceynes Prasetya Mangnga' Somalinggi'	220612119	Teknik Industri

Demikian pernyataan ini dibuat sebagai bentuk persetujuan untuk menjadi pembimbing ketiga mahasiswa tersebut.

Yogyakarta, 9 September 2025
Dosen Pembimbing



Ir. B. Laksito Purnomo, ST., M.Sc.

Lampiran 3 Link drive hasil pengujian sistem pengelolaan *order*

https://drive.google.com/file/d/1F6W1pHymHV6ggtEQC62b8qWp8C646Ace/view?usp=drive_link

Lampiran 4 Link drive flowchart tahap penggunaan sistem pengelolaan *order*

https://drive.google.com/file/d/1ymclfFCgIZ5giWqVfaP6YGRbbbLW8SNX/view?usp=sharing

Lampiran 5 Link drive guidebook penggunaan sistem pengelolaan *order*

https://drive.google.com/file/d/1JSk-qvXvQL9nmAqHvjTVj3tv9b0vCqgy/view?usp=sharing

Lampiran 6 Link drive tampilan pengujian sistem penugasan

https://drive.google.com/file/d/1czAhgbd-mZ0p5Phq6TkfOPsH-Hnua_Js/view?usp=sharing

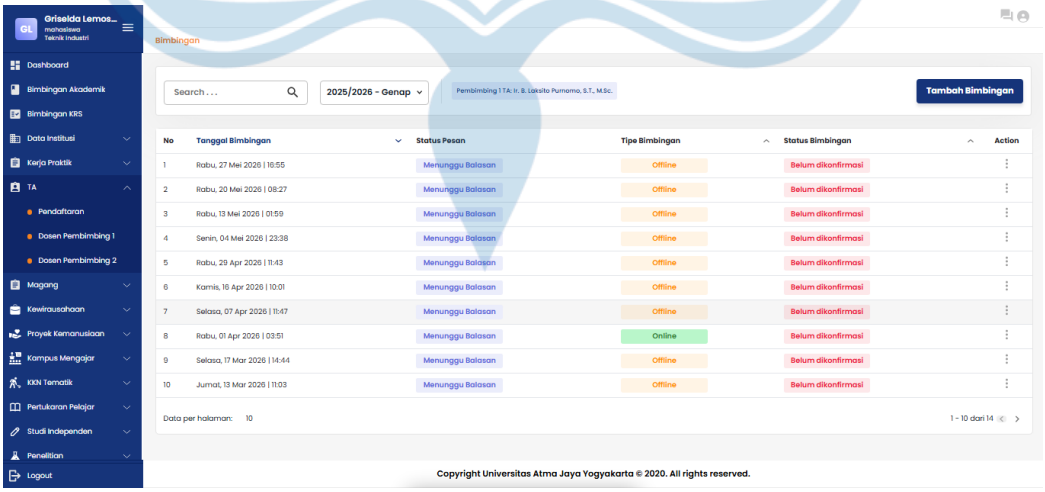
Lampiran 7 Link drive penggunaan sistem penugasan

https://drive.google.com/file/d/1tzyMBmzJ9EXREfclhRXFVZ2HaRBq5N8/view?usp=sharing

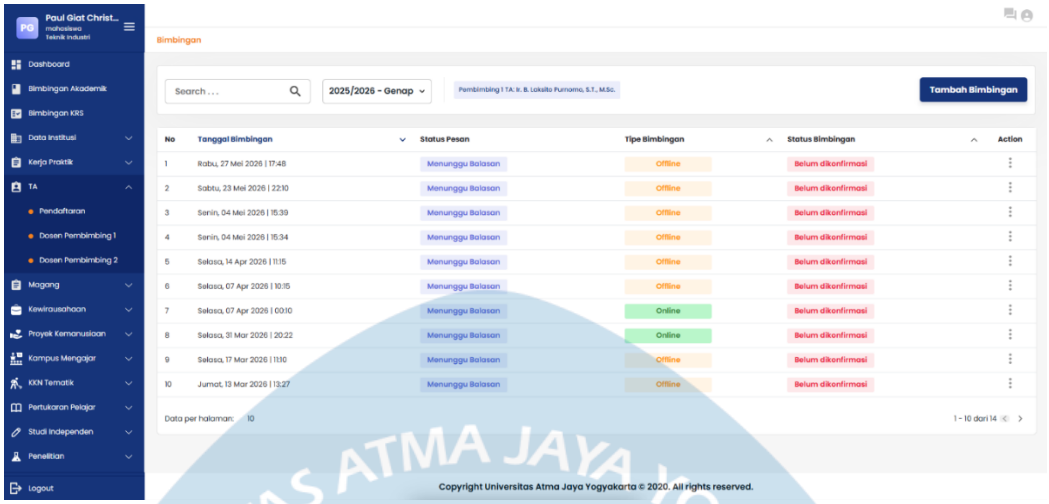
Lampiran 8 Link drive guidebook penggunaan sistem penugasan

https://drive.google.com/file/d/1T-qiyj0JUEIpKslPP7pfl8INbG81f21D/view?usp=sharing

Lampiran 9 *Logbook* TA (Griselda Lemos Da Rosa)



Lampiran 10 *Logbook* TA (Paul Giat Christian Simanjuntak)



Lampiran 11 *Logbook* TA (Ceynes Prasetya Mangnga' Somalinggi')



Lampiran 12 Foto Bersama Seksi Rekayasa Produksi BPTTG



Lampiran 13 Foto Bersama Penanggung Jawab Produksi Seksi Layanan Kemasan



Lampiran 14 Foto Bersama Operator Seksi Layanan Kemasan Jogja



Lampiran 15 Contoh Hasil Produk Kemasan



Lampiran 16 Tabel Ulasan Konsumen dari *Google Review*

No	Nilai (1-5)	Ulasan
1	4	Ini tempat lumayan besar, milik dinas perindustrian yogyakarta. Melayani finishing percetakan. Ada pon, ada laminasi. Bisa pesan box disini juga. Disini ready bahan box, macam macam. Harga terjangkau juga. Kompetitif, malahan punya mesin besar buat potong box maksimal ukuran 150 x 100 cm. Sayang tempat ini tidak kelihatan dari pinggir jalan. Di pinggir jalan cuma ada plang nya saja. Sekarang malah ketutupan kompleks perumahan elit. Sama pegawainya bapak bapak semua, mungkin ada yang ibu ibu tapi ga kelihatan.
2	5	Bisa pesan kemasan makanan, karton box besar, dan lain-lain disini. Bisa juga konsultasi harga, desain, dan bahan. Orangnya ramah dan sangat membantu.
3	5	Alhamdulilah, hasilnya bagus, memuaskan.
4	5	Buat kardus packaging, produk jadi lebih rapih pakai packaging.
5	5	Emot jempol.
6	5	Jos mapnya.
7	5	Go & Kill, GOKILL
8	5	-
9	5	-
10	5	-
11	5	-
12	5	-
13	5	-

Lampiran 17 Skrip Wawancara Pengumpulan Informasi Awal

1. Wawancara dengan Seksi Rekayasa Produksi BPTTG

1.1 Apa itu perusahaan BPTTG?

Balai Pengembangan Teknologi Tepat Guna (BPTTG) Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) adalah institusi milik pemerintah yang terlibat dalam pengembangan dan pendampingan industri kreatif. BPTTG DIY adalah unit pelaksana teknis di bawah Dinas Perindustrian dan Perdagangan Daerah Istimewa Yogyakarta yang berdiri sejak tahun 2018.

1.2 Apa bidang dari perusahaan BPTTG?

BPTTG merupakan perusahaan yang menyediakan jasa.

1.3 Siapa saja konsumen atau pasar utama dari BPTTG?

Konsumen utamanya adalah Industri Kecil dan Menengah (IKM) dan Usaha Mikro, Kecil dan Menengah (UMKM) yang ada di Yogyakarta.

1.4 Berapa jumlah karyawan BPTTG di cabang induk ini?

Jumlah karyawan yang ada di unit induk adalah 47 orang.

1.5 Berapa unit yang ada di perusahaan ini? Apa peran dari masing-masing unit tersebut?

Perusahaan ini memiliki 3 unit antara lain Balai Pengembangan Teknologi Tepat Guna (BPTTG) D.I. Yogyakarta, Seksi Layanan Kemasan Jogja dan Ndalem Kulit Jogja (NKJ). BPTTG berperan dalam produksi alat-alat tepat teknologi tepat guna, perbengkelan dan perbaikan alat tepat guna. Seksi Layanan Kemasan Jogja berperan dalam produksi kemasan bagi Industri Kecil dan Menengah (IKM) serta Usaha Mikro, Kecil dan Menengah (UMKM) yang ada di Yogyakarta. NKJ sebagai penyedia sarana dan prasarana yang dibutuhkan oleh perajin kulit.

1.6 Bagaimana pengelolaan jadwal kerja, *shift* dan absensi karyawan?

Jadwal kerja memiliki aturan, untuk *shift* tidak ada dan operasional BPTTG adalah hari senin sampai jumat atau 5 hari kerja.

1.7 Apakah ada standar operasional yang diterapkan BPTTG?

Standar operasional untuk setiap kegiatan sudah ada seperti rapat, teknis dan produksi. Akan tetapi standar operasional terkait Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) belum ada.

1.8 Apakah ada aplikasi atau *software* yang digunakan dalam operasional perusahaan?

Pada saat ini belum ada *software* khusus yang digunakan di BPTTG, operasional perusahaan masih menggunakan *excel*.

2. Wawancara dengan Penanggung Jawab Produksi Seksi Layanan Kemasan Jogja

2.1 Bagaimana proses pencatatan pesanan Seksi Layanan Kemasan Jogja dilakukan saat ini?

Proses pencatatan dilakukan secara manual menggunakan formulir fisik.

2.2 Apakah proses pencatatan administrasi selama ini sudah dilakukan secara teratur dan sistematis?

Pencatatan administrasi belum berjalan secara teratur, beberapa slip nota pesanan sering hilang karena tidak ada sistem penyimpanan yang tetap. Pencatatan *order* secara rutin mulai diberlakukan dalam 2 tahun terakhir.

2.3 Apa peran dari unit Seksi Layanan Kemasan Jogja?

Seksi Layanan Kemasan Jogja berperan dalam penyediaan jasa pembuatan kemasan bagi Industri Kecil dan Menengah (IKM) dan Usaha Mikro, Kecil dan Menengah (UMKM) yang ada di Yogyakarta.

2.4 Bagaimana dengan sistem pengolahan *database* di Seksi Layanan Kemasan Jogja?

Sistem pengolahannya masih dilakukan secara manual, belum secara digital. Sebelumnya sudah pernah mencoba membuat dalam bentuk digital tetapi belum dijalankan karena keterbatasan waktu dan perangkat.

2.5 Apakah terdapat standar operasional yang diterapkan di Seksi Layanan Kemasan Jogja?

Ada atau istilah yang sering digunakan standar layanan dan sistem operasional prosedur.

2.6 Berapa karyawan yang ada di Seksi Layanan Kemasan Jogja?

Administrasi keuangan 1 orang, Penanggung Jawab Produksi 1 orang, penunjang prosedur 1 orang, *developer* 1 orang dan operator 13 orang.

2.7 Apa saja jenis kemasan yang diproduksi di Seksi Layanan Kemasan Jogja?

Kemasan yang paling sering diproduksi adalah material karton, kertas dan kemasan yang fleksibel seperti *standing pouch* dan *sachet*. Kemasan kaku seperti kaleng belum dijalankan kembali, walau mesinnya ada.

2.8 Bagaimana alur pemesanan dapat dilakukan di Seksi Layanan Kemasan Jogja?

Konsumen akan datang atau menghubungi pihak Seksi Layanan Kemasan Jogja, kemudian akan melakukan konsultasi terkait material, ukuran dan desain dari kemasan. Setelah itu, konsumen akan mencari pihak ketiga sebagai desainer kemasan mereka. Lalu hasil desainnya di serahkan ke pihak Seksi Layanan Kemasan Jogja untuk

diproses. Kemudian setelah kemasan jadi, konsumen dapat datang langsung untuk mengambil atau dapat diantar melalui layanan pengiriman atau juga biasanya akan dititipkan pada karyawan yang searah.

2.9 Bagaimana *feedback* dari konsumen Seksi Layanan Kemasan Jogja selama ini?
Konsumen biasanya memberikan *feedback* melalui kuesioner yang dibuat oleh BPTTG, melalui ulasan di *google maps* atau secara langsung. Sejauh ini, hal yang sering dievaluasi adalah kemasan yang sering *defect* pada saat produk konsumen dimasukkan ke dalam kemasan.

2.10 Apakah terdapat peningkatan, penurunan atau tetap pada penjualan selama setahun terakhir di Seksi Layanan Kemasan Jogja?
Seksi Layanan Kemasan Jogja memiliki target tertentu tiap tahunnya dan setiap tahun selalu ada peningkatan penjualan.

2.11 Bagaimana sistem *rolling* operator di Seksi Layanan Kemasan Jogja?
Untuk saat ini belum ada sistem *rolling* yang tetap, apabila ada departemen yang kosong maka akan diisi oleh operator lain yang ada kemungkinan belum menguasai mesin yang ada di departemen.

2.12 Bagaimana *skill* setiap operator di Seksi Layanan Kemasan Jogja?
Sejauh ini *skill* operator yang ada belum merata, sehingga beberapa departemen hanya bisa dikerjakan oleh operator tertentu. Hal ini berdampak pada proses penyelesaian pesanan konsumen yang akan lebih lama.

2.13 Apakah ada upaya yang pernah dilakukan untuk peningkatan *skill* setiap operator?
Penanggung Jawab Produksi pernah mencoba mengadakan *training*, namun belum dapat menyelesaikan kendala pada *skill* operator yang belum merata ini.

2.14 Bagaimana dengan performa mesin secara keseluruhan, apakah masih sesuai dengan standar operasional?
Pada saat ini, performa mesin ditinjau berdasarkan laporan dari setiap operator. Beberapa mesin sudah berumur lama, sehingga dapat memengaruhi proses produksi baik dari segi kualitas dan kecepatan proses produksinya.

2.15 Bagaimana proses pencatatan kegiatan *maintenance* dilakukan?
Untuk saat ini pencatatan masih dilakukan secara manual pada *form* setelah pekerjaan selesai. Akan tetapi, belum semua kegiatan tercatat secara rutin, terutama untuk perawatan kecil yang dilakukan langsung di lapangan.

2.16 Apakah data hasil *maintenance* digunakan untuk mengevaluasi performa mesin atau menyusun jadwal perawatan selanjutnya?
Pada saat ini belum ada evaluasi yang formal berdasarkan data *maintenance*, karena pendataannya belum lengkap. Jadwal perawatan selanjutnya dibuat berdasarkan kondisi aktual mesin di lapangan, bukan berdasarkan data historis. Apabila terdapat kerusakan yang berulang, akan menjadi perhatian khusus bagi kami.

2.17 Apakah sistem pendataan *maintenance* yang ada sekarang sudah cukup efektif?
Sistem yang ada sekarang dapat dikatakan belum sepenuhnya efektif, karena pencatatan masih manual dan belum rutin dilakukan.

2.18 Apakah terdapat data kapasitas dari setiap mesin yang ada di Seksi Layanan Kemasan Jogja?
Data kapasitas ada, tetapi belum semua tercatat secara formal. Datanya terdapat pada *form* di bagian belakang setiap mesin.

2.19 Bagaimana pengaruh kondisi sistem saat ini?
Sistem yang ada saat ini memengaruhi kami dalam waktu penyelesaian pesanan konsumen. Kalau melihat tahun 2025 ini kami memang mengalami beberapa penyelesaian pesanan yang terlambat, sehingga beberapa konsumen memberikan *complain*. Harapannya kami bisa memperbaiki kondisi ini, sehingga penyelesaian pesanan lebih banyak tepat waktu.

2.20 Apakah Seksi Layanan Kemasan Jogja memiliki harapan atau target tertentu yang ingin dicapai ke depannya?
Saya berharap ke depannya ada kami bisa meningkatkan ketepatan penyelesaian *order* sekitar 15% dari sebelumnya.

2.21 Apakah terdapat data pemesanan kemasan di Seksi Layanan Kemasan Jogja?
Ada datanya dalam bentuk *slip* nota mulai tahun 2024 sampai 2025.

2.22 Sejauh ini, apakah proses penyelesaian pesanan di Seksi Layanan Kemasan Jogja umumnya sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan?
Keterlambatan penyelesaian pesanan pernah terjadi namun untuk frekuensi keterlambatan tidak dapat dipastikan karena belum ada sistem pencatatan yang teratur. Informasi terkait keterlambatan biasanya diketahui melalui komunikasi langsung dari operator di lapangan.

2.23 Bagaimana proses pencatatan setelah penyelesaian *order* dilakukan di Seksi Layanan Kemasan Jogja?

Pada saat ini mulai diterapkan setelah penyelesaian setiap *order*, pencatatan akan dilakukan secara manual melalui apan informasi yang ada di area produksi. Setiap produksi selesain operator akan menulis hasilnya di papan tersebut.

2.24 Apakah terdapat prosedur dari proses bisnis layanan di Seksi Layanan Kemasan Jogja?

Ada prosedur mengenai alur layanan di Seksi Layanan Kemasan Jogja.

2.25 Prosedur tersebut digunakan pada proses apa saja?

Prosedur tersebut menunjukkan alur konsultasi, pemesanan dan produksi.

3. Wawancara dengan Operator Seksi Layanan Kemasan Jogja

3.1 Apa tugas dan tanggung jawab operator *sealer* pada proses produksi pembuatan kemasan?

Operator *sealer* bertugas pada proses penyegelan kemasan sebagai tahap akhir dari proses pembuatan kemasan. Selain itu, operator *sealer* juga akan melakukan pemeriksaan kondisi produk untuk memastikan tidak ada bagian kemasan yang terbuka atau cacat.

3.2 Kendala apa yang dialami operator selama proses penyegelan kemasan?

Kendala utamanya adalah pada suhu mesin *sealer* yang tidak stabil, kondisi ini membuat beberapa hasil segel pada produk kurang rapat.

3.3 Bagaimana kondisi lingkungan kerja di area penyegelan memengaruhi kenyamanan dan kinerja operator?

Area kerja operator *sealer* berada dekat dinding kaca besar yang terkena pantulan cahaya matahari. Hal ini menyebabkan suhu ruangan menjadi cukup panas yang dapat membuat operator cepat lelah dan dapat memengaruhi konsentrasi saat bekerja.

3.4 Apa tugas dan tanggung jawab operator pemotongan pada proses produksi pembuatan kemasan?

Operator pemotongan bertugas dalam memotong bahan baku kemasan sesuai ukuran yang dipesan.

3.5 Kendala apa yang dialami operator selama proses pemotongan bahan baku kemasan?

Mata pisau pada mesin pemotongan sudah mulai tumpul dan belum diganti dalam waktu yang lama. Hal ini menyebabkan hasil potongan yang kurang rapi terutama pada bahan yang lebih tebal.

4. Wawancara dengan Konsumen Seksi Layanan Kemasan Jogja

4.1 Sudah berapa Bapak/Ibu mulai menggunakan produk atau layanan dari Seksi Layanan Kemasan Jogja?
Penggunaan jasa Seksi Layanan Kemasan Jogja kurang lebih sudah 2 tahun.

4.2 Produk kemasan apa yang paling sering Bapak/Ibu gunakan?
Produk yang sering sering dipesan adalah *standing pouch*.

4.3 Menurut Bapak/Ibu, bagaimana kualitas produk yang diberikan?
Kualitas produk Seksi Layanan Kemasan Jogja secara umum sudah baik, kemasannya aman digunakan pada UMKM yang menjual makanan dan hasilnya juga rapi. Akan tetapi pada bagian bawah kemasan beberapa kurang kuat sehingga saat memasukkan produk sering sobek.

4.4 Bagaimana dengan pelayanan dari pihak Seksi Layanan Kemasan Jogja?
Pelayanan di Seksi Layanan Kemasan Jogja sudah baik karena mereka responsif dan selalu siap menjawab pertanyaan konsumen serta memberikan saran.

4.5. Apakah ada hal yang Bapak/Ibu rasa masih dapat ditingkatkan?
Secara keseluruhan Seksi Layanan Kemasan Jogja sudah baik, hanya perlu memperhatikan kekuatan dari produk yang diproduksi dan bisa menambahkan desainer khusus untuk membantu dalam pembuatan *design* agar konsumen tidak perlu mencari di luar Seksi Layanan Kemasan Jogja.

Lampiran 19 Skrip Wawancara Pengumpulan Data Mesin Laminasi dan Pond 3
1. Bagaimana peran atau fungsi mesin laminasi dalam proses produksi?
Fungsi utama dari mesin laminasi itu melapisi bahan kemasan dengan plastic *doff* atau *glossy*, yang berguna untuk meningkatkan kualitas dan daya tahan permukaan produk kemasannya. Selain itu, lapisan ini bisa menambah nilai estetika produk nantinya.

2. Bagaimana peran atau fungsi mesin pond 3 dalam proses produksi?
Mesin pond ini digunakan untuk memotong bahan produk karton sesuai pola yang dibuat, bisa memotong karton ukuran besar dan juga yang kecil.

3. Apa saja komponen yang ada pada mesin laminasi?
Mesin laminasi itu ada komponen pompa hidrolis, pisau plat lem, lampu pemanas UV dan kipas mesin laminasi.

4. Apa saja komponen yang ada pada mesin pond 3?
Mesin pond 3 ada *bearing*, *colboster*, kampas, *Miniature Circuit Breaker* (MCB) dan *magnit contractor*.

5. Apa fungsi dari komponen-komponen mesin laminasi?

Pompa hidrolis ini akan menjaga kestabilan dari tekanan oli hidrolisnya, pisau plat lem akan meniriskan residu sisa lem, lampu pemanas ini membantu mengeringkan material yang telah dilapisi dan kipas mesin membantu dalam menyebarkan panas untuk mengeringkan lem.

6. Apa fungsi dari komponen-komponen mesin pond 3?

Bearing memastikan pergerakan dari komponen tetap presisi dan juga membantu meminimalisir gesekan. Kampas ini membantu menyalurkan tenaga untuk menghubungkan dan memutuskan motor penggerak ke poros utama yang menggerakkan pisau pond mesin. *Colboster* bekerja dalam mengalirkan arus listrik pada motor penggerak, lalu MCB ini mengamankan sistem kelistrikan mesin sedangkan *magnit contractor* mengalirkan listrik pada motor penggerak mesin.

7. Bagaimana proses produksi menggunakan mesin laminasi?

Proses laminasi ini adalah kombinasi dari tekanan dan suhu, jadi lapisan plastic dapat merekat merata pada permukaan material. Untuk proses kerjanya operator akan menyiapkan material bisa plastic *glossy* ataupun *doff* tergantung jenis pesanan yang akan diproses. Setelah itu mesin dinyalakan dan operator mengatur suhu mesin. Setelah itu material bisa dimasukkan ke dalam mesin, nanti pisau akan meniriskan residu lem, lalu lampu pemanas akan mengeringkan material yang sudah dilapisi dan kipas mesin membantu mengeringkan lemnya. Setelah hasilnya dikeluarkan, hasilnya perlu dirapikan dan akan dilanjutkan ke mesin *sealer*.

8. Bagaimana proses produksi menggunakan mesin pond 3?

Mesin pond 3 ini nantinya akan menghasilkan potongan karton yang rapi dan seragam. Sebelum menjalankan mesin, operator perlu menyiapkan material karton dan pola cetakan yang sesuai dengan spesifikasi pesanan yang akan diproses. Setelah itu, operator bisa menyalakan mesin dan mengatur tempat cetakan pada mesin. *Colboster*, MCB dan *magnit contractor* nantinya akan mengalirkan daya, sedangkan *bearing* dan kampas berperan dalam membantu gerakan mesin. Operator akan mengontrol dalam proses pemotongan dan meletakkan hasil pemotongannya di sebelah mesin. Setelah itu, operator akan merapikan hasil potongannya.

9. Apakah ada kejadian atau kondisi tertentu yang menyebabkan standar kinerja mesin tidak sesuai?

Biasanya kejadian seperti itu dapat terlihat pada hasil produk setelah diproses mesin. Kalau pada mesin laminasi, hasil produknya bisa tidak merekat sempurna dan terdapat kerutan atau gelembung pada permukaan produk. Selain itu, kalau mesin tiba-tiba tidak

dapat beroperasi, proses *finishing* akan terhenti. Kalau pada mesin pond 3, biasanya dapat terlihat pada hasil potongan yang kurang presisi dan mesin yang tiba-tiba berhenti saat melakukan pekerjaan. Apabila hal seperti itu terjadi, bisa memicu terjadinya pengerjaan ulang karena adanya produk cacat atau kurang layak yang akan menambah waktu penyelesaian pesanan.

Lampiran 18 Kuesioner Pemobotan Akar Permasalahan


Pertanyaan Jawaban 20 Setelan

Bagian 1 dari 2

Survei Pembobotan Permasalahan yang Terdapat di *Jogja Kemas* Untuk Keperluan TUGAS AKHIR

Dengan hormat,

Survei ini kami rancang khusus untuk Bapak dan Ibu pekerja serta operator di **Jogja Kemas**. Kami ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya atas kesediaan Bapak dan Ibu untuk meluangkan waktu dalam mengisi kuesioner ini.

Kuesioner ini merupakan bagian dari **penyusunan tugas akhir kami**, yang bertujuan untuk memahami pendapat, pengalaman, serta urutan prioritas dari Bapak dan Ibu di tempat kerja. Hasil dari survei ini akan membantu kami dalam merancang usulan perbaikan yang lebih sesuai dengan kondisi nyata di lapangan.

Kami sangat berharap Bapak dan Ibu dapat mengisi setiap pertanyaan dengan **jujur dan sesuai dengan keadaan sebenarnya**, karena setiap pendapat dan pengalaman yang Bapak/Ibu sampaikan sangat berharga bagi penelitian kami. Tidak ada jawaban benar atau salah—kami hanya ingin mendapatkan gambaran nyata mengenai situasi kerja yang Bapak/Ibu rasakan sehari-hari.

Disclaimer:
Seluruh data dan informasi yang Bapak/Ibu berikan **akan dijaga kerahasiaannya**. Hasil kuesioner ini **tidak akan disebarkan ke pihak lain**, dan hanya akan digunakan untuk kepentingan penelitian tugas akhir kami.

Sekali lagi, kami ucapkan **terima kasih atas waktu, kerja sama, dan perhatian Bapak/Ibu**. Partisipasi Bapak/Ibu sangat berarti dan membantu kami dalam menyelesaikan penelitian ini dengan sebaik-baiknya.

Hormat kami,
Paul Giat Christian Simanjuntak
Griselda Lemos Da Rosa

Lampiran 19 Kuesioner Pembobotan Alternatif Solusi


Pertanyaan Jawaban 10 Setelan

Bagian 1 dari 2

Kuisioner Penilaian Alternatif Solusi di *Jogja Kemas* Untuk Keperluan TUGAS AKHIR

Dengan hormat,

Formulir ini kami rancang untuk Bapak dan Ibu pekerja serta operator di **Jogja Kemas** sebagai bagian dari proses **pembobotan solusi** dalam tugas akhir kami. Kami mengucapkan terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu untuk meluangkan waktu dalam mengisi formulir ini.

Kegiatan pembobotan ini bertujuan untuk **mengetahui pendapat dan prioritas Bapak/Ibu terhadap beberapa alternatif solusi yang telah dirancang** berdasarkan hasil analisis permasalahan di lapangan. Masukan dari Bapak/Ibu sangat penting agar solusi yang diusulkan benar-benar sesuai dengan kebutuhan dan kondisi kerja sebenarnya.

Kami berharap Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan **jujur dan objektif**, sesuai dengan pengalaman dan pandangan masing-masing. Tidak ada jawaban yang benar atau salah—setiap pendapat Bapak/Ibu akan menjadi bahan pertimbangan berharga dalam menentukan solusi terbaik bagi perusahaan.

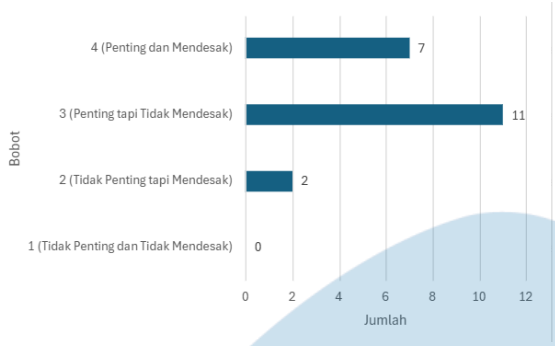
Disclaimer:
Seluruh informasi dan penilaian yang Bapak/Ibu berikan **akan dijaga kerahasiaannya** dan **hanya digunakan untuk kepentingan perancangan tugas akhir**. Data tidak akan dibagikan atau dipublikasikan kepada pihak lain di luar penelitian ini.

Atas waktu, kerja sama, dan perhatian Bapak/Ibu, kami mengucapkan **terima kasih yang sebesar-besarnya**. Partisipasi Bapak/Ibu sangat membantu kami dalam menyempurnakan hasil penelitian ini.

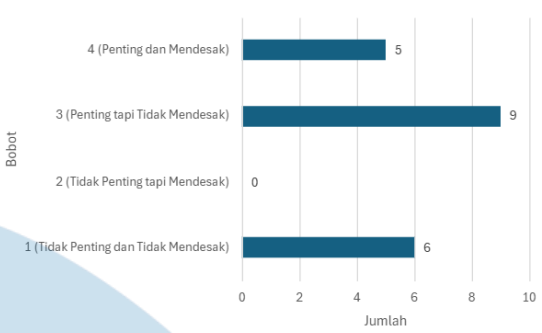
Salam hormat,
Paul Giat Christian Simanjuntak
Griselda Lemos Da Rosa
Ceynes Prasetya

Lampiran 20 Visualisasi pengisian kuesioner

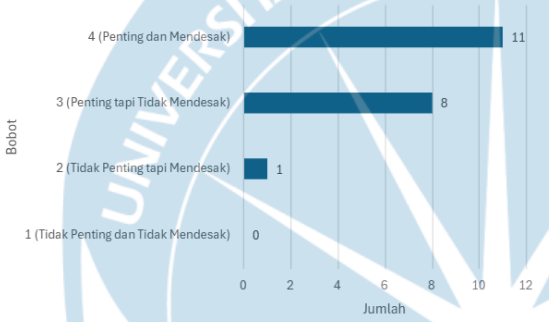
Permasalahan kebisingan mesin belum dikelola dengan baik



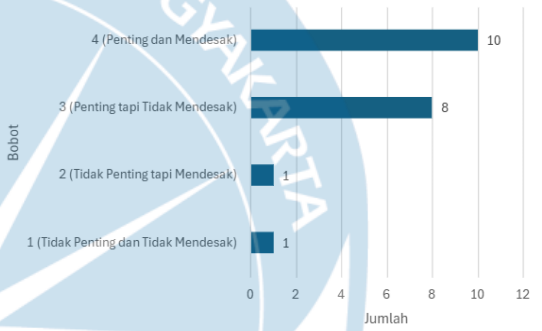
Dinding pembatas area kerja menggunakan kaca



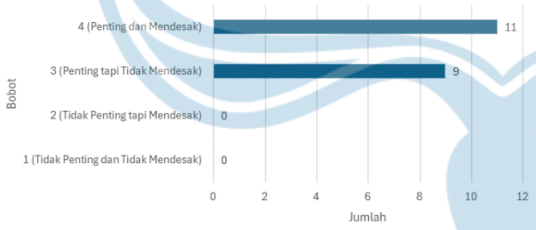
Pencatatan *order* dilakukan secara manual



Belum ada sistem *skill monitoring* dari operator



Belum adanya sistem perawatan mesin (*maintenance*)



Lampiran 21 Surat Pernyataan Kelompok *Capstone Design Project*

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

Kami yang bertanda tangan di bawah ini:

No	Nama Mahasiswa	NPM
1	Griselda Lemos Da Rosa	220611760
2	Paul Giat Christian Simanjuntak	220611909
3	Ceynes Prasetya Mangnga' Somalinggi'	220612119

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

Perancangan Sistem Manajemen *Order*, Penugasan Operator, dan Perawatan Mesin untuk Meningkatkan Ketepatan Penyelesaian *Order* di Jogja Kemas

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.

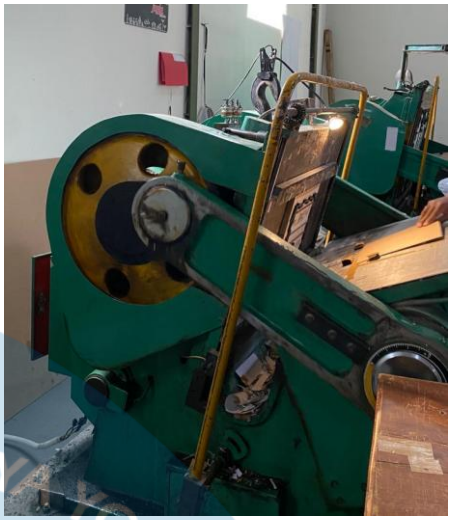
Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 19 Desember 2025

	Tanda Tangan
	
Griselda Lemos Da Rosa	
NPM: 220611760	
	
Paul Giat Christian Simanjuntak	
NPM: 220611909	
	
Ceynes Prasetya Mangnga' Somalinggi'	
NPM: 220612119	

Lampiran 22 Mesin Laminasi dan Pond 3





Lampiran 23 Komponen Mesin Laminasi

Pompa hidrolis



Pisau plat lem



Lampu pemanas UV



Kipas mesin



Lampiran 24 Komponen Mesin Pond 3

Bearing



Colboster



Magnit contractor



Kampas



Miniature Circuit Breaker (MCB)



Lampiran 25 *Form Failure Mode and Effect Analysis* Mesin Laminasi dan Pond 3

Form *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA)

Nama mesin: Laminasi

No	Component	Potential Failure Mode	Potential Effect(s) of Failure	Potential Cause(s) of Failure	Severity	Occurrence	Detection
1	Pompa hidrolis	Karet seal robek/pecah	Tekanan di tabung hidrolisnya gampang berkurang	Kebocoran oli	7	7	6
2	Pisau plat lem	kotor	Ketebalan lem tidak merata pada produk	Bahan lem yang menempel di pisau	5	4	6
3	Lampu pemanas UV	Lampu mati	Plastik laminasi dan lem tidak merekat sempurna di hasil akhir produk	Lampu mati/tidak menyala	5	1	6
4	Kipas mesin	Kipas mesin mati	Plastik laminasi dan lem tidak merekat sempurna	Kipas mati/tidak menyala	5	1	6

Form *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA)

Nama mesin: Pond 3

No	Component	Potential Failure Mode	Potential Effect(s) of Failure	Potential Cause(s) of Failure	Severity	Occurrence	Detection
1	Bearing	Aus	Ada bunyi getaran tidak normal	Putaran mesin tidak pada waktu posisinya	7	4	6
2	Colbosser	Aus	Ada suara kasar dan putaran mesin tidak normal	Tegangan tidak dapat terus ke motor penggerak	7	6	6
3	kampas	Aus	Kampas tidak bisa menggerakkan mesin	Tenaga kampas tidak tersalurkan ke penggerak meja kerja	7	4	6
4	Miniatur Circuit Breaker (MCB)	korslet	Mesin tidak dapat dioperasikan	Kontaktor tidak berfungsi	8	1	7
5	Magnit contractor	korslet	Mesin tidak dapat dioperasikan	Motor penggerak tidak berfungsi	8	1	7

Lampiran 26 *Decision Worksheet* Mesin Laminasi dan Pond 3

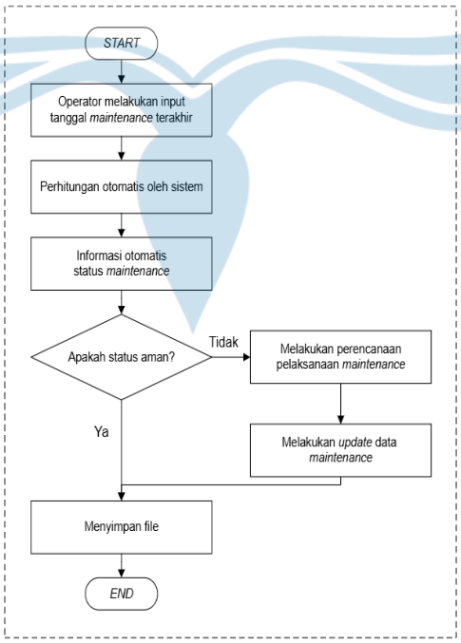
RCM II DECISION WORKSHEET
MESIN: LAMINASI

Component	Consequence Evaluation				H1 S1 O1	H2 S2 O2	H3 S3 O3	Default Action			Proposed Task	Can be done by
	H	S	E	O	N1	N2	N3	H4	H5	S4		
Pompa hidrolis	Y	N	Y	Y	Y	Y	N				- Pengecekan kekurangan oli - Penggantian karet seal	Operator
Pisau plat lem	Y	N	N	Y	Y	Y	N				- Pembersihan sisa lem pada pisau - Pengecekan kondisi pisau - Penggantian pisau	Operator
Lampu penerangan	Y	N	N	Y	Y	N	N				- Pembersihan - Pengecekan lampu menyala atau tidak - Penggantian lampu	Teknisi
Kipas mesin	Y	N	N	Y	Y	N	N				- Pembersihan - Pengecekan kipas menyala atau tidak - Penggantian kipas	Teknisi

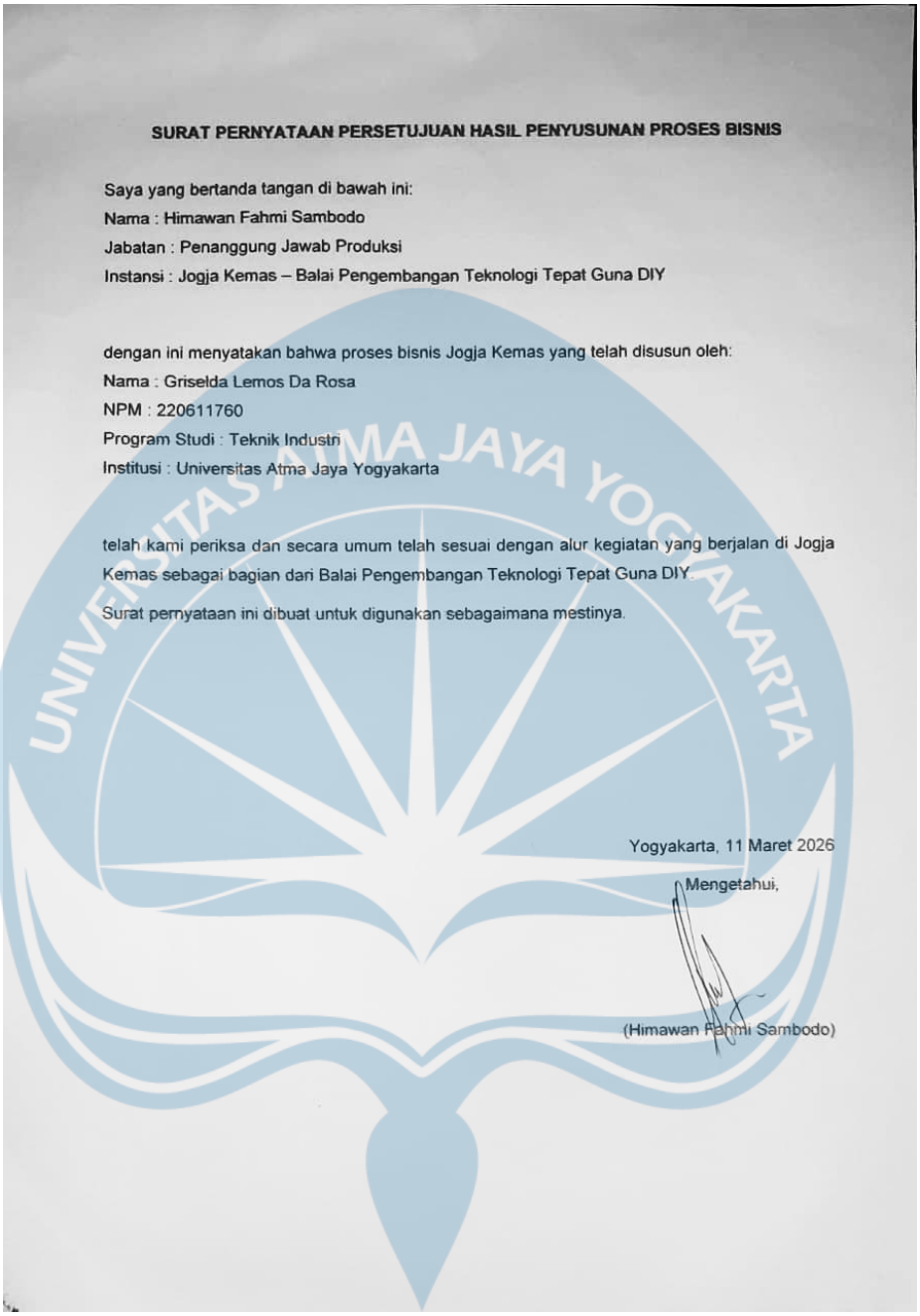
RCM II DECISION WORKSHEET
MESIN: POND 3

Component	Consequence Evaluation				H1 S1 O1	H2 S2 O2	H3 S3 O3	Default Action			Proposed Task	Can be done by
	H	S	E	O	N1	N2	N3	H4	H5	S4		
Bearing	Y	N	N	Y	Y	Y	N				- Pengecekan suara getaran mesin - Penggantian bearing	Operator
colkoster	Y	N	N	Y	Y	Y	N				- Pengecekan kondisi colkoster - Penggantian colkoster	Operator
kampas	Y	N	N	Y	Y	Y	N				- Pengecekan kencampan pengereman - Pengantian kampas	Operator
MCB	N	Y	N	Y	Y	N	N				- Pengecekan fungsi multimeter - Pengecekan koneksi kabel - Penggantian MCB	Teknisi
Magnit contactor	N	Y	N	Y	Y	N	N				- Pengecekan fungsi multimeter - Pengecekan kondisi kabel - Penggantian magnit contactor	Teknisi

Lampiran 27 Prosedur penggunaan sistem *monitoring preventive maintenance*



Lampiran 28 Persetujuan Proses Bisnis



SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN HASIL PENYUSUNAN PROSES BISNIS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:
Nama : Himawan Fahmi Sambodo
Jabatan : Penanggung Jawab Produksi
Instansi : Jogja Kemas – Balai Pengembangan Teknologi Tepat Guna DIY

dengan ini menyatakan bahwa proses bisnis Jogja Kemas yang telah disusun oleh:
Nama : Griselda Lemos Da Rosa
NPM : 220611760
Program Studi : Teknik Industri
Institusi : Universitas Atma Jaya Yogyakarta

telah kami periksa dan secara umum telah sesuai dengan alur kegiatan yang berjalan di Jogja Kemas sebagai bagian dari Balai Pengembangan Teknologi Tepat Guna DIY.

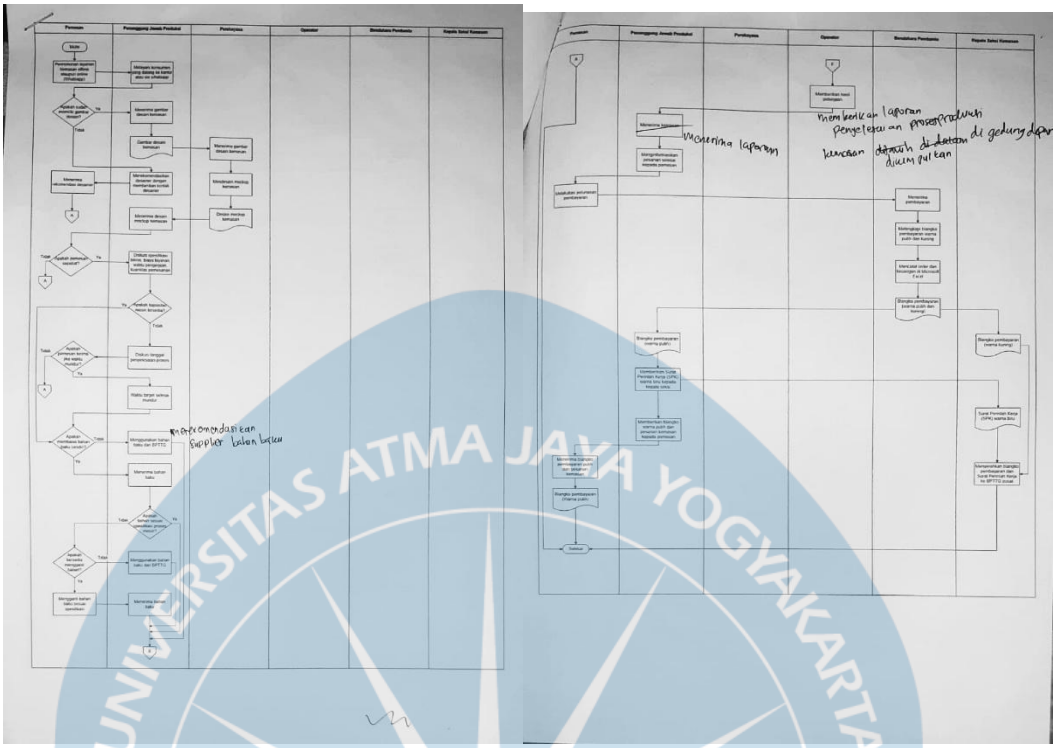
Surat pernyataan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 11 Maret 2026

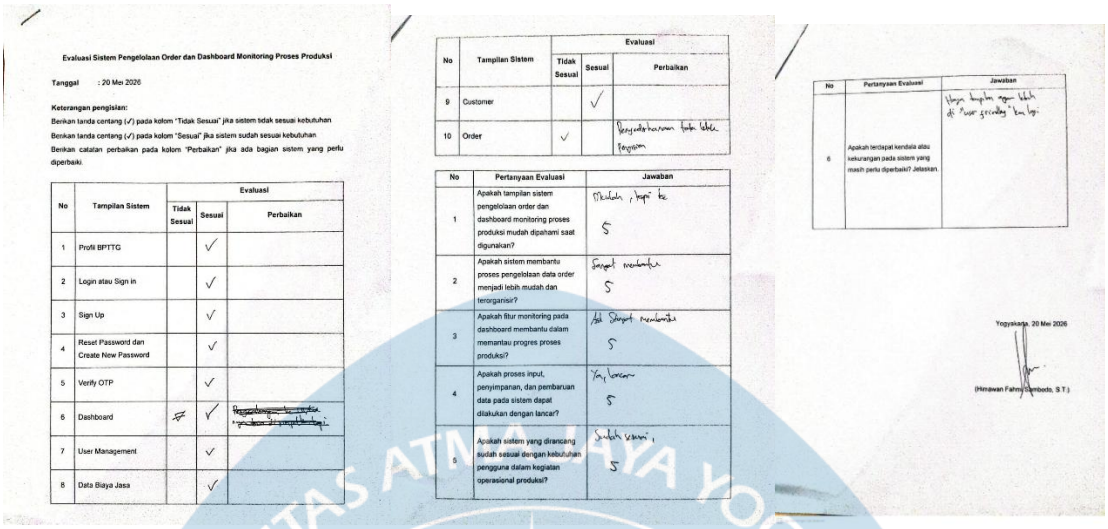
Mengetahui,

(Himawan Fahmi Sambodo)

Lampiran 29 Evaluasi proses bisnis



Lampiran 30 Evaluasi sistem pengelolaan *order* oleh penanggung jawab produksi



Evaluasi Sistem Pengelolaan Order dan Dashboard Monitoring Proses Produksi

Tanggal : 20 Mei 2026

Keterangan pengisian:
Berikan tanda centang (✓) pada kolom "Tidak Sesuai" jika sistem tidak sesuai kebutuhan
Berikan tanda centang (✓) pada kolom "Sesuai" jika sistem sudah sesuai kebutuhan
Berikan catatan perbaikan pada kolom "Perbaikan" jika ada bagian sistem yang perlu diperbaiki.

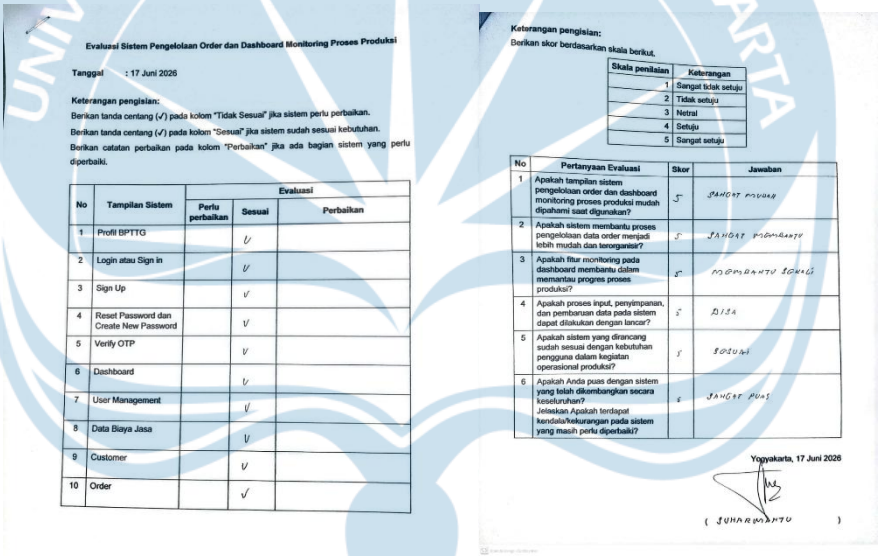
No	Tampilan Sistem	Evaluasi		
		Tidak Sesuai	Sesuai	Perbaikan
1	Profil BPTTG		✓	
2	Login atau Sign in		✓	
3	Sign Up		✓	
4	Reset Password dan Create New Password		✓	
5	Verify OTP		✓	
6	Dashboard	✓	✓	
7	User Management		✓	
8	Data Biaya Jasa		✓	
9	Customer		✓	
10	Order	✓		

No	Pertanyaan Evaluasi	Jawaban
1	Apakah tampilan sistem pengelolaan order dan dashboard monitoring proses produksi mudah dipahami saat digunakan?	5
2	Apakah sistem membantu proses pengelolaan data order menjadi lebih mudah dan terorganisir?	5
3	Apakah fitur monitoring pada dashboard membantu dalam memantau progres proses produksi?	5
4	Apakah proses input, penyimpanan, dan pembaruan data pada sistem dapat dilakukan dengan lancar?	5
5	Apakah sistem yang dirancang sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna dalam kegiatan operasional produksi?	5
6	Apakah terdapat kendala atau kekurangan pada sistem yang masih perlu diperbaiki? Jelaskan.	

Yogyakarta, 20 Mei 2026

(Hmawan Fahmi Sambodo, S.T.)

Lampiran 31 Evaluasi sistem pengelolaan *order* oleh bendahara pembantu



Evaluasi Sistem Pengelolaan Order dan Dashboard Monitoring Proses Produksi

Tanggal : 17 Juni 2026

Keterangan pengisian:
Berikan tanda centang (✓) pada kolom "Tidak Sesuai" jika sistem perlu perbaikan.
Berikan tanda centang (✓) pada kolom "Sesuai" jika sistem sudah sesuai kebutuhan.
Berikan catatan perbaikan pada kolom "Perbaikan" jika ada bagian sistem yang perlu diperbaiki.

No	Tampilan Sistem	Evaluasi		
		Perlu perbaikan	Sesuai	Perbaikan
1	Profil BPTTG		✓	
2	Login atau Sign in		✓	
3	Sign Up		✓	
4	Reset Password dan Create New Password		✓	
5	Verify OTP		✓	
6	Dashboard		✓	
7	User Management		✓	
8	Data Biaya Jasa		✓	
9	Customer		✓	
10	Order		✓	

Keterangan pengisian:
Berikan skor berdasarkan skala berikut.

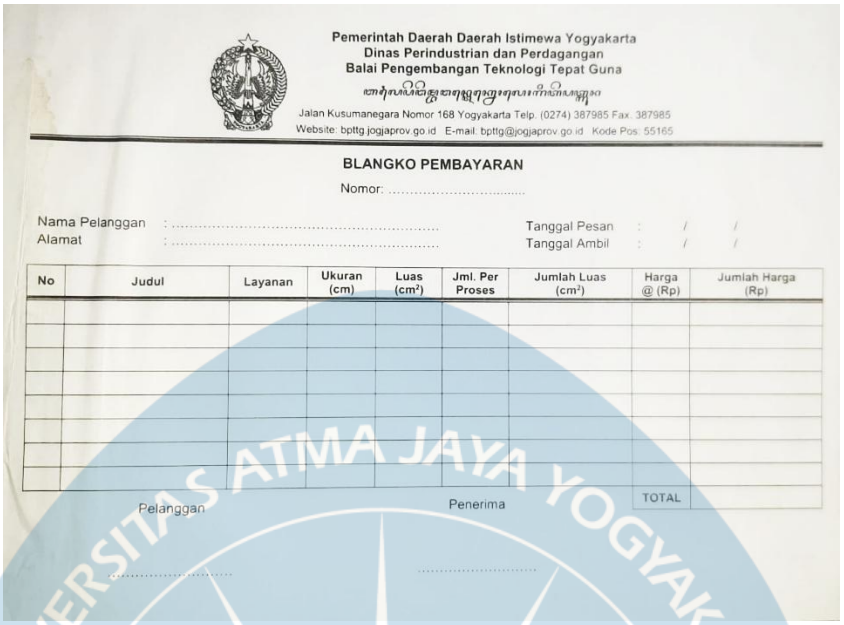
Skala penilaian	Keterangan
1	Sangat tidak setuju
2	Tidak setuju
3	Netral
4	Setuju
5	Sangat setuju

No	Pertanyaan Evaluasi	Skor	Jawaban
1	Apakah tampilan sistem pengelolaan order dan dashboard monitoring proses produksi mudah dipahami saat digunakan?	5	SANGAT MUDAH
2	Apakah sistem membantu proses pengelolaan data order menjadi lebih mudah dan terorganisir?	5	SANGAT MEMBANTU
3	Apakah fitur monitoring pada dashboard membantu dalam memantau progres proses produksi?	5	MEMBANTU SEKALI
4	Apakah proses input, penyimpanan, dan pembaruan data pada sistem dapat dilakukan dengan lancar?	5	BISA
5	Apakah sistem yang dirancang sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna dalam kegiatan operasional produksi?	5	SESUAI
6	Apakah Anda puas dengan sistem yang telah dikembangkan secara keseluruhan? Jelaskan Apakah terdapat kendala/kekurangan pada sistem yang masih perlu diperbaiki?	5	SANGAT PUAS

Yogyakarta, 17 Juni 2026

(SUHARMANTO)

Lampiran 32 Lembar blangko pembayaran



Pemerintah Daerah Daerah Istimewa Yogyakarta
Dinas Perindustrian dan Perdagangan
Balai Pengembangan Teknologi Tepat Guna

Jalan Kusumanegara Nomor 168 Yogyakarta Telp. (0274) 387985 Fax. 387985
Website: bpttg.jogjaprov.go.id E-mail: bpttg@jogjaprov.go.id Kode Pos. 55165

BLANGKO PEMBAYARAN

Nomor: .....

Nama Pelanggan : .....
Alamat : .....

Tanggal Pesan : / /
Tanggal Ambil : / /

No	Judul	Layanan	Ukuran (cm)	Luas (cm^2)	Jml. Per Proses	Jumlah Luas (cm^2)	Harga @ (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
							TOTAL	

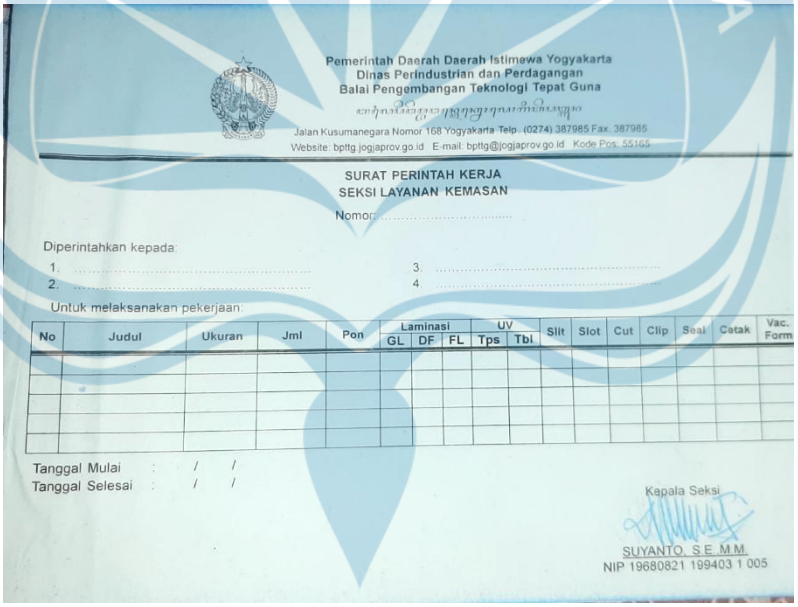
Pelanggan

.....

Penerima

.....

Lampiran 33 Lembar surat perintah kerja



Pemerintah Daerah Daerah Istimewa Yogyakarta
Dinas Perindustrian dan Perdagangan
Balai Pengembangan Teknologi Tepat Guna

Jalan Kusumanegara Nomor 168 Yogyakarta Telp. (0274) 387985 Fax. 387985
Website: bpttg.jogjaprov.go.id E-mail: bpttg@jogjaprov.go.id Kode Pos. 55165

SURAT PERINTAH KERJA
SEKSI LAYANAN KEMASAN

Nomor: .....

Diperintahkan kepada:
1. .....
2. .....
3. .....
4. .....

Untuk melaksanakan pekerjaan:

No	Judul	Ukuran	Jml	Pon	Laminasi			UV		Slit	Slot	Cut	Clip	Seal	Cetak	Vac. Form
					GL	DF	FL	Tps	Tbl							

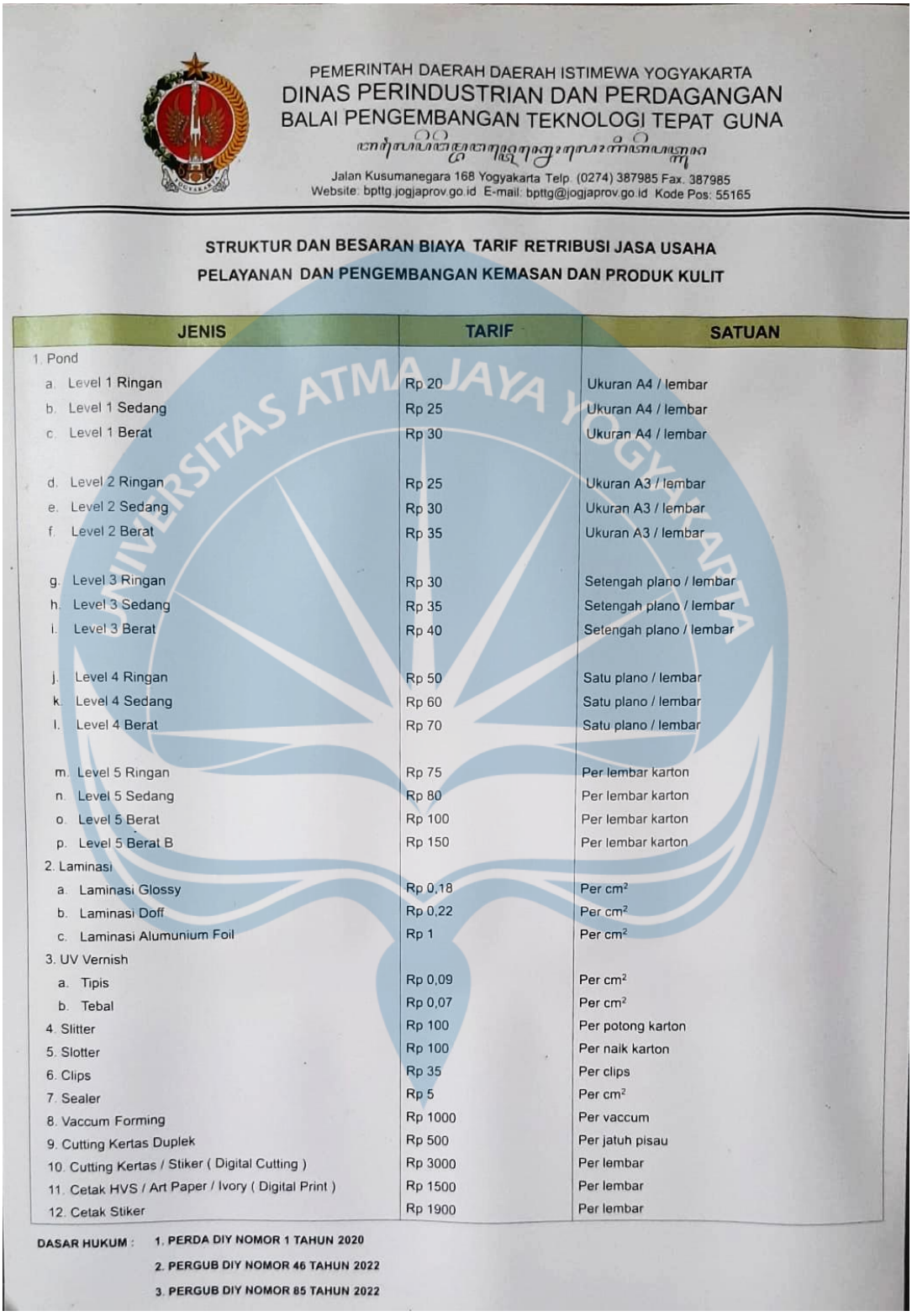
Tanggal Mulai : / /
Tanggal Selesai : / /

Kepala Seksi

SUYANTO, S.E. M.M.
NIP 19680821 199403 1 005

UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

Lampiran 34 Daftar data biaya jasa



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PERINDUSTRIAN DAN PERDAGANGAN
BALAI PENGEMBANGAN TEKNOLOGI TEPAT GUNA

Jalan Kusumanegara 168 Yogyakarta Telp. (0274) 387985 Fax. 387985
Website: bpttg.jogjaprov.go.id E-mail: bpttg@jogjaprov.go.id Kode Pos: 55165

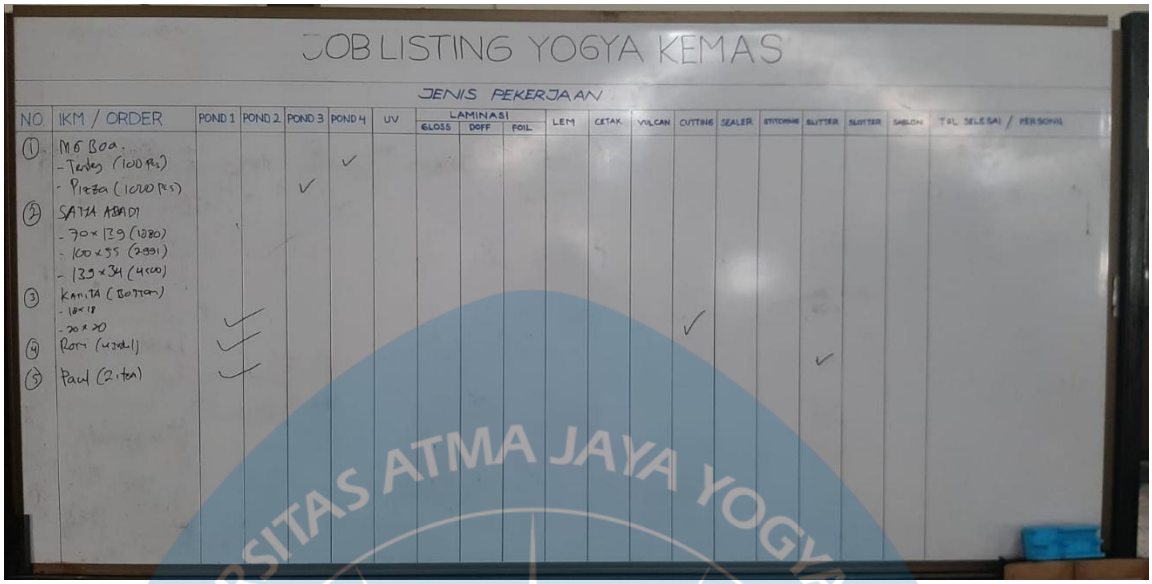
STRUKTUR DAN BESARAN BIAYA TARIF RETRIBUSI JASA USAHA PELAYANAN DAN PENGEMBANGAN KEMASAN DAN PRODUK KULIT

JENIS	TARIF	SATUAN
1. Pond		
a. Level 1 Ringan	Rp 20	Ukuran A4 / lembar
b. Level 1 Sedang	Rp 25	Ukuran A4 / lembar
c. Level 1 Berat	Rp 30	Ukuran A4 / lembar
d. Level 2 Ringan	Rp 25	Ukuran A3 / lembar
e. Level 2 Sedang	Rp 30	Ukuran A3 / lembar
f. Level 2 Berat	Rp 35	Ukuran A3 / lembar
g. Level 3 Ringan	Rp 30	Setengah plano / lembar
h. Level 3 Sedang	Rp 35	Setengah plano / lembar
i. Level 3 Berat	Rp 40	Setengah plano / lembar
j. Level 4 Ringan	Rp 50	Satu plano / lembar
k. Level 4 Sedang	Rp 60	Satu plano / lembar
l. Level 4 Berat	Rp 70	Satu plano / lembar
m. Level 5 Ringan	Rp 75	Per lembar karton
n. Level 5 Sedang	Rp 80	Per lembar karton
o. Level 5 Berat	Rp 100	Per lembar karton
p. Level 5 Berat B	Rp 150	Per lembar karton
2. Laminasi		
a. Laminasi Glossy	Rp 0,18	Per cm^2
b. Laminasi Doff	Rp 0,22	Per cm^2
c. Laminasi Alumunium Foil	Rp 1	Per cm^2
3. UV Vernish		
a. Tipis	Rp 0,09	Per cm^2
b. Tebal	Rp 0,07	Per cm^2
4. Slitter	Rp 100	Per potong karton
5. Slotter	Rp 100	Per naik karton
6. Clips	Rp 35	Per clips
7. Sealer	Rp 5	Per cm^2
8. Vaccum Forming	Rp 1000	Per vaccum
9. Cutting Kertas Duplek	Rp 500	Per jatuh pisau
10. Cutting Kertas / Stiker (Digital Cutting)	Rp 3000	Per lembar
11. Cetak HVS / Art Paper / Ivory (Digital Print)	Rp 1500	Per lembar
12. Cetak Stiker	Rp 1900	Per lembar

DASAR HUKUM :
1. PERDA DIY NOMOR 1 TAHUN 2020
2. PERGUB DIY NOMOR 46 TAHUN 2022
3. PERGUB DIY NOMOR 85 TAHUN 2022

UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

Lampiran 35 Papan produksi



Lampiran 36 Lembar Evaluasi Tampilan Sistem Penugasan Operator oleh Penanggung Jawab Produksi

Tabel 9.6 Evaluasi tampilan sistem penugasan operator

No	Tampilan Sistem	Evaluasi: Perlu perbaikan	Evaluasi: Sesuai	Perbaikan
1	Dashboard utama		✓	
2	Master data operator		✓	
3	Master data mesin		✓	
4	Kuisioner self assessment		✓	
5	Rekapitulasi hasil penilaian		✓	
6	Skill monitoring		✓	
7	Laporan skill operator		✓	
8	Output monitoring		✓	
9	Penugasan operator		✓	
10	Surat perintah kerja	✓		Pola standar pelaporan tidak langsung rekomendasi.

Yogyakarta, 25 mei 2026.

Humaniora Fadhli Sanbudo, ST

Tabel 9.7 Evaluasi penggunaan sistem

No	Pertanyaan Evaluasi	Jawaban
1	Apakah tampilan sistem penugasan operator mudah dipahami saat digunakan?	Lumayan mudah dipahami 4 tampilannya user interface sangat pekerjaan.
2	Apakah sistem membantu proses pembagian operator pada mesin produksi?	Membantu sekali 5
3	Apakah sistem membantu penanggung jawab produksi dalam menentukan operator yang sesuai pada setiap mesin?	Sangat membantu 5
4	Apakah proses input dan pembaruan data pada sistem dapat dilakukan dengan mudah?	Lumayan mudah karena ada banyak sheet 4
5	Apakah penggunaan sistem membantu proses produksi berjalan lebih lancar?	Membantu 5
6	Apakah sistem penugasan operator yang dirancang sudah sesuai dengan kebutuhan produksi?	Sudah sesuai 5
7	Apakah terdapat kendala atau bagian sistem yang masih perlu dikembangkan? Jelaskan.	Kompatibel software yang harus sama dan beberapa fitur yang harus ditambahi. 4

Yogyakarta, 25 Mei 2026

Humaniora Fadhli S.T

Lampiran 37 Lembar Evaluasi Sistem *Preventive Maintenance* oleh Penanggung Jawab Produksi

Evaluasi Hasil Perancangan *Preventive Maintenance*

Tanggal evaluasi: 25/05/2026

No	Pertanyaan Evaluasi	Jawaban
1	Apakah jadwal *preventive maintenance* yang dirancang sudah sesuai dengan kondisi operasional Jogja Kemas?	Sudah 5.
2	Apakah kartu kontrol aktivitas *maintenance* mudah dipahami dan digunakan oleh operator?	Sangat mudah 5.
3	Apakah perencanaan kebutuhan *sparepart* membantu perusahaan dalam mempersiapkan kebutuhan perawatan mesin?	Sangat membantu. 5
4	Apakah monitoring *maintenance* berbasis *Microsoft Excel* memudahkan dalam pemantauan aktivitas pergantian/perbaikan komponen?	Sangat memudahkan. 5
5	Apakah usulan tindakan *preventive maintenance* dapat membantu mengurangi potensi kerusakan mesin?	Sangat membantu dalam kondisi perusahaan yg tidak ada data historis. 5
6	Apakah hasil perancangan secara keseluruhan dapat diterapkan pada aktivitas *maintenance*?	Dapat diterapkan dengan beberapa pertimbangan aktual lapangan. 4
7	Apakah terdapat kekurangan terhadap hasil perancangan ini? Jelaskan.	Terdapat kekurangan spesifik yaitu dalam implementasi rancangan dan waktu identitas dan aktual lapangan.
8	Apakah terdapat saran terhadap hasil perancangan ini? Jelaskan.	~~Sebaiknya~~ lebih disiplin lagi tentang pencatatan data historis agar perancangan lebih baik mendekati kebutuhan aktual.

Yogyakarta, 27 Mei 2026.

(Himawan Fahmi Sembodo, S.T)

UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

Lampiran 38 Lembar Evaluasi Sistem *Preventive Maintenance* oleh Operator

Evaluasi Hasil Perancangan *Preventive Maintenance*

Tanggal evaluasi: 4/06/2026

No	Pertanyaan Evaluasi	Jawaban
1	Apakah jadwal *preventive maintenance* yang dirancang sudah sesuai dengan kondisi operasional Jogja Kemas?	Sudah 5
2	Apakah kartu kontrol aktivitas *maintenance* mudah dipahami dan digunakan oleh operator?	Sudah 5
3	Apakah perencanaan kebutuhan *sparepart* membantu perusahaan dalam mempersiapkan kebutuhan perawatan mesin?	Sudah 5
4	Apakah monitoring *maintenance* berbasis *Microsoft Excel* memudahkan dalam pemantauan aktivitas pergantian/perbaikan komponen?	Sudah 5
5	Apakah usulan tindakan *preventive maintenance* dapat membantu mengurangi potensi kerusakan mesin?	Sangat membantu. 5
6	Apakah hasil perancangan secara keseluruhan dapat diterapkan pada aktivitas *maintenance*?	dipertimbangkan supaya tidak 4 over maintence.
7	Apakah terdapat kekurangan terhadap hasil perancangan ini? Jelaskan.	Terdapat kekurangan dari implentasi kondisi lapangan dan hasil rancangan.
8	Apakah terdapat saran terhadap hasil perancangan ini? Jelaskan.	- ada tambahan peren cannan biaya - bisa meneliti mesin yang lain juga.

Yogyakarta, 04. juni 2026

Nur. wakid.

Lampiran 39 Dokumentasi penempatan operator berdasarkan sistem penugasan



Bima Krisna Putra – *Dummy* (*Sealer*)



Sudarmadi – Pond 1



Sugeng Raharja – Pond 4



Surono – Pond 3



Nur Wakid – *Sealer*



Ipung Prabowo – Karton



Rajiman – *Dummy* (Karton)



Sandara Kurniawan – *Dummy* (Pond 2)



Sigit Fandianto – Clip



Ag. Sony Haryoko – Laminasi 2



Yudha Achid Saefudin – Pond 2



Sunday Hartono – Laminasi 1



Kuncoro Hadi – *Dummy* (Pond 4)

Lampiran 40 Surat persetujuan penggunaan dan penyajian data *customer* dan *order*

SURAT PERSETUJUAN PENGGUNAAN DATA UNTUK KEPERLUAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: HIMAWAN FAHMI SAMBODO
Jabatan	: PENANGGUNG JAWAB PRODUKSI
Perusahaan	: SEKSI LAYANAN KEMASAN BPTTG DISPERINDAG DIY.

Dengan ini memberikan izin kepada:

Nama	: Griselda Lemos Da Rosa
NPM	: 220611760
Program Studi	: Teknik Industri
Universitas	: Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Untuk menggunakan dan mencantumkan data pelanggan, meliputi nama, alamat, serta data pemesanan (order) milik perusahaan dalam penyusunan Tugas Akhir yang berjudul: "Perancangan Sistem Pengelolaan Order Dan Sumber Daya Produksi untuk Peningkatan Ketepatan Penyelesaian Order di Seksi Layanan Kemasan Balai Pengembangan Teknologi Tepat Guna Dinas Perindustrian dan Perdagangan Daerah Istimewa Yogyakarta"

Data tersebut diizinkan untuk digunakan dan dicantumkan dalam laporan Tugas Akhir serta dokumen pendukung penelitian lainnya yang berkaitan dengan kegiatan akademik mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian surat persetujuan ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 17 Juni 2026

Pemberi Izin,

(HIMAWAN FAHMI SAMBODO)

Dipindai dengan CamScanner

Lampiran 41 Surat persetujuan penggunaan dan penyajian data operator

SURAT PERSETUJUAN PENGGUNAAN DATA KARYAWAN UNTUK KEPERLUAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Hunawan Fahmi Sanggoro

Jabatan : Pengendali Jawab Produksi

Instansi : Seksi Layanan Kemasan Balai Pengembangan Teknologi Tepat Guna Dinas Perindustrian dan Perdagangan DIY

Dengan ini memberikan izin kepada:

Nama : Paul Giat Christian Simanjuntak

NPM : 220611909

Program Studi : Teknik Industri

Universitas : Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Untuk menggunakan data karyawan yang diperlukan dalam penyusunan Tugas Akhir yang berjudul:

"Perancangan Sistem Pengelolaan Order dan Sumber Daya Produksi untuk Peningkatan Ketepatan Penyelesaian Order di Seksi Layanan Kemasan Balai Pengembangan Teknologi Tepat Guna Dinas Perindustrian dan Perdagangan Daerah Istimewa Yogyakarta"

Data karyawan yang digunakan meliputi data yang berkaitan dengan kegiatan operasional dan penelitian, seperti nama, jabatan, data kehadiran, data keterampilan (*skill*), data penugasan, serta data lain yang relevan dengan penelitian. Dalam penggunaan data tersebut, informasi yang bersifat rahasia atau sensitif dapat disamarkan, dianonimkan, atau tidak dicantumkan dalam laporan Tugas Akhir maupun publikasi akademik lainnya guna menjaga kerahasiaan dan privasi karyawan.Data tersebut hanya digunakan untuk kepentingan akademik dan tidak akan disebarluaskan kepada pihak lain di luar keperluan penelitian tanpa persetujuan dari instansi terkait.

Demikian surat persetujuan ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 17 Juni. 2026

Pemberi Izin,

(Hunawan Fahmi S.)

Lampiran 42 Turnitin

Tugas Akhir_220611760_220611109_220612119 fix.pdf

ORIGINALITY REPORT

6%	6%	3%	3%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	e-journal.uajy.ac.id Internet Source	1%
2	repository.ub.ac.id Internet Source	1%
3	repository.its.ac.id Internet Source	<1%
4	library.palcomtech.com Internet Source	<1%
5	repository.maranatha.edu Internet Source	<1%
6	repository.unpkediri.ac.id Internet Source	<1%
7	ojs.uajy.ac.id Internet Source	<1%
8	repository.unas.ac.id Internet Source	<1%
9	eprints.umk.ac.id	<1%

UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA