

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan analisis permasalahan yang telah diidentifikasi, penelitian ini menyimpulkan beberapa poin penting terkait efisiensi pengelolaan *sparepart* di Divisi *Creamer* PT. Torabika Eka Semesta:

1. Penyebab utama lamanya pencarian *sparepart* hingga 57 menit untuk *case* pencarian Plunger P/N 9513-9309-190 adalah sistem manajemen yang belum memadai dan tata letak gudang yang kurang efisien. *Shift* 2 dan 3, yang hanya memiliki satu operator, mengalami kesulitan dalam mengakses *sparepart* dengan cepat karena sistem pencarian manual dan susunan *sparepart* yang tidak ergonomis.
2. Penerapan *Macro VBA* berhasil secara signifikan mengurangi waktu pencarian *sparepart* Plunger P/N 9513-9309-190, dengan rata-rata waktu pencarian turun hingga 18 menit. Hal ini dicapai melalui optimalisasi tata letak ruang penyimpanan dan implementasi sistem pencarian berbasis kode atau nama *sparepart*. Perbaikan strategis ini terbukti meningkatkan efisiensi proses pencarian *sparepart*, mendukung kinerja operator, dan secara langsung berkontribusi pada pengurangan downtime akibat waktu tunggu yang panjang.
3. Dengan penggabungan sistem aplikasi dan tata letak *sparepart* berhasil mengurangi waktu pencarian *sparepart* dari 1145 menit menjadi 61 menit untuk pencarian 55 item dengan 5 operator berbeda, sehingga diharapkan berkontribusi pada penurunan *downtime* teknik. Solusi ini mempercepat proses pencarian *sparepart* dengan mengoptimalkan sistem pencarian berbasis kode atau nama dan meningkatkan aksesibilitas melalui tata letak yang lebih ergonomis.

Desain ulang tata letak gudang dari lebar 50 cm ke 60 cm dan dengan pendekatan ergonomi meningkatkan efisiensi sebesar 95% pada saat pengujian. Penempatan *sparepart* sering dipakai pada lokasi yang mudah dijangkau mengurangi waktu pencarian dan meningkatkan kenyamanan kerja operator. Solusi ini mencakup pengaturan ulang posisi rak dan *labeling* yang lebih terstruktur, yang sangat mendukung upaya optimalisasi kinerja.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, beberapa saran dapat diberikan untuk mendukung perbaikan berkelanjutan dalam pengelolaan *sparepart*:

1. Sistem manajemen berbasis VBA dapat terus dikembangkan dengan fitur tambahan, seperti notifikasi stok minimum yang lebih mendetail atau integrasi dengan perangkat *mobile*, sehingga operator dapat mengakses data stok di berbagai perangkat. Hal ini akan semakin memudahkan pelacakan *sparepart* secara *real-time*.
2. Melakukan pelatihan rutin kepada operator tentang penggunaan sistem baru dan pentingnya pemeliharaan tata letak yang sudah diperbaiki. Hal ini akan memastikan operator terbiasa dengan sistem yang ada dan dapat melakukan pencarian *sparepart* secara lebih efisien dan konsisten.
3. Lakukan evaluasi berkala untuk mengukur efektivitas sistem dan tata letak yang sudah diterapkan. Pemantauan ini penting untuk mengidentifikasi kelemahan atau penyesuaian yang diperlukan sehingga manajemen *sparepart* dapat terus disesuaikan dengan kebutuhan operasional perusahaan.
4. Sistem VBA diharapkan suatu saat dapat terintegrasi dengan SAP atau Mayora Portal sehingga menjadi sistem yang lebih luas lagi cangkupannya

DAFTAR PUSTAKA

- Anrinda, Maybella, S., Martinus, E. Mulyana, I. (2021). *Analisis Perhitungan Overall Equipment Effectiveness (OEE) pada Mesin Offset CD6 di Industri Offset Printing*.
- Ardiansyah, M. dan Fajar, D. (2021). Pengaruh Manajemen Persediaan Sparepart terhadap Efisiensi Operasional. *Jurnal Industri Dan Teknologi Mesin*, 11(1), 72–81.
- Fadillah, R. dan Nugraha, A. (2021). Analisis Manajemen Persediaan Sparepart untuk Meminimalkan Downtime Mesin. *Jurnal Teknik Industri Dan Sistem*, 12(1), 45–54.
- Gunawan, D. dan Lestari, A. (2021). Optimasi Penyimpanan Sparepart Berdasarkan Prinsip Ergonomi. *Jurnal Teknik Mesin Indonesia*, 8(1), 102–115.
- Gupta, A. dan Kaur, R. (2021). Ergonomic Layout Design for Spare Parts Storage in Manufacturing. *International Journal of Ergonomics and Human Factors*, 16(1), 110–121.
- Herlambang, Y. dan Rahayu, I. (2022). Analisis Efektivitas Penerapan Macro VBA dalam Sistem Manajemen Sparepart. *Jurnal Teknologi Dan Industri*, 9(1), 59–69.
- Hidayat, S. dan Kurniawan, R. (2021). Analisis Downtime dan Pengelolaan Sparepart dalam Pemeliharaan Mesin Produksi. *Jurnal Manajemen Produksi Dan Operasi*, 12(2), 68–79.
- Kumar, P. dan Singh, R. (2020). Impact of Spare Parts Inventory on Manufacturing Downtime. *International Journal of Production Research*, 58(12), 3598–3610.
- Nugroho, A. (2021). *Tinjauan Produktivitas Dari Sudut Pandang Ergonomi*.
- Patria, A. (2024). Perancangan Sistem Integrasi Sparepart Menggunakan Aplikasi Macro Visual Basic for Application Excel. *Journal of Mandalika Literature*, 5(4), 676–689.
- Pratama, H. dan Saputra, Y. (2022). Implementasi Sistem Informasi Persediaan Sparepart Berbasis VBA pada Perusahaan Manufaktur. *Jurnal Rekayasa Sistem Industri*, 14(3), 76–84.
- Purnomo, R. dan Wijaya, B. (2021). Pengaruh Desain Tata Letak Ergonomis terhadap Pengurangan Downtime di Industri Manufaktur. *Jurnal Ergonomi Dan Kinerja*, 13(2), 98–108.

- Rahmawati, D. dan Nugroho, A. (2022). Perancangan Tata Letak Ergonomis untuk Meminimalkan Downtime Produksi. *Jurnal Sistem Dan Teknologi Industri*, 15(1), 47–56.
- Santoso, E. (2021). Implementasi Total Productive Maintenance untuk Mengurangi Downtime Mesin di Industri Makanan. *Jurnal Teknologi*, 25(3), 98–107.
- Setiawan, M. dan Ramdani, A.(2022). Penerapan Visual Basic for Applications dalam Manajemen Persediaan. *Jurnal Teknologi Dan Rekayasa Sistem*, 8(1), 63–71.
- Shahin, R. dan Thompson, P. (2022). Reducing Downtime Through Effective Spare Parts Management. *Journal of Maintenance and Reliability Engineering*, 13(2), 212–223.
- Smith, J. dan Jones, M. (2020). Automation of Spare Parts Management with VBA: Improving Efficiency and Reducing Downtime. *Journal of Automation and Control Engineering*, 8(2), 65–72.
- Susilo, A. (2023). Penerapan Total Productive Maintenance dalam Upaya Peningkatan Efisiensi Mesin Produksi. *Jurnal Teknik Industri*, 19(1), 45–56.
- Wibowo, A. dan Putra, R. (2020). Pengelolaan Sparepart pada Mesin Produksi di Industri Manufaktur. *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Industri*, 10(2), 89–98.
- Widodo, D. dan Pramudia, D. (2020). Penerapan TPM pada Industri Elektronik untuk Mengurangi Downtime Mesin. *Jurnal Teknologi Elektro*, 14(2), 92–103.
- Zhang, T., Wang, Y. dan Liu, L. (2021). Spare Parts Inventory Management in Manufacturing: A Review. *Journal of Industrial Engineering and Management*, 14(3), 401–417.
- Zhang, W. dan Chen, X. (2023). Ergonomic Design in Manufacturing Layout to Optimize Spare Parts Handling. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 97, 102512.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

I. IDENTITAS PRIBADI

Nama : Angga Yoga Aji Patria
Tempat, Tanggal Lahir : Semarang, 18 November 1997
Jenis Kelamin : Laki - laki
Agama : Islam
Kewarganegaraan : Indonesia
Alamat : Perum Triraksa Village 2 Blok QA 6 no 6,
Solear, Kabupaten Tangerang
Nomor Telepon : 082136368028
Email : anggayogaap@gmail.com
IPK Terakhir : 3,46



II. RIWAYAT PENDIDIKAN

2010-2013 : SMP 32 Semarang
2013-2016 : SMA 2 Semarang
2016-2019 : Politeknik Elektronika Negeri Surabaya (Teknik Elektro)
2022-2025 : Universitas Buddhi Dharma (Teknik Industri)

III. RIWAYAT PEKERJAAN

2019 - Sekarang : PT. Torabika Eka Semesta

Tangerang, 4 Februari 2025

Angga Yoga Aji Patria

Lampiran 1 Pengesahan Persetujuan dari Perusahaan

PT TORABIKA EKA SEMESTA
COFFEE DIVISION
Jl. Daan Mogot KM. 18 Cengkareng, Jakarta 11840, Indonesia . Telephone : +62 (21) 8063 7700 - 02
Factory : Jl. Raya Serang KM 12.5, Kel. Bitung Jaya, Kec. Cikupa, Tangerang – 15710 . Telephone : +62 (21) 5940 2210 – 09, 596 0035

Nomor : 126/HR-M2/X/2024
Lampiran : -
Perihal : Persetujuan Permohonan Penelitian

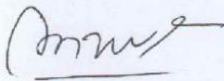
Kepada : Fidellis Wato Tholok, S.E., M.M
Ka. Biro Administrasi Akademik (BAA)

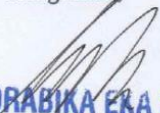
Sesuai dengan surat yang Bapak/Ibu kirimkan, maka dengan ini memberitahukan bahwa kami bersedia menerima Mahasiswa Universitas Buddhi Dharma untuk melaksanakan Penelitian (Tugas Akhir) di PT Torabika Eka Semesta Divisi Creamer Cikupa. Penelitian akan di laksanakan pada 01 November 2024 sampai dengan 31 Desember 2024 dengan nama :


NAMA	NIM	PROGRAM STUDI
ANGGA YOGA AJI PATRIA	20220910004	Teknik Industri

Demikian informasi ini kami sampaikan. Atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Tangerang, 15 Oktober 2024
PT.TORABIKA EKA SEMESTA

Menyetujui,

Wahyu Qolidinafiha
FM TES CREAMER CIKUPA

Mengetahui

PT. TORABIKA EKA SEMESTA
Soekma Swasono D
HRBP M2

 **MAYORA GROUP**

Lampiran 2 Data Form dan Hasil Kuesioner

Kebutuhan Sistem Manajemen Sparepart di PT. Torabika Eka Semesta

Terima kasih telah meluangkan waktu untuk berpartisipasi dalam survei ini. Penelitian ini dilakukan dalam rangka menyusun skripsi yang bertujuan untuk meningkatkan efisiensi manajemen sparepart di PT. Torabika Eka Semesta. Fokus penelitian ini adalah untuk memahami kebutuhan sistem manajemen sparepart yang lebih efektif dalam mengurangi downtime, khususnya yang disebabkan oleh pencarian sparepart yang lambat.

Kuesioner ini terdiri dari lima pertanyaan utama terkait kebutuhan dan persepsi Anda mengenai sistem manajemen sparepart. Jawaban Anda akan membantu dalam merancang aplikasi berbasis VBA Excel yang intuitif dan sesuai dengan kebutuhan operasional di lapangan, termasuk fitur pencarian sparepart otomatis dan tata letak penyimpanan yang ergonomis.

Cara Pengisian Kuesioner:

- Setiap pertanyaan memiliki empat pilihan skala Likert:
 - (1) Sangat Tidak Setuju
 - (2) Tidak Setuju
 - (3) Setuju
 - (4) Sangat Setuju
- Silakan memilih jawaban yang paling sesuai dengan pengalaman dan pandangan Anda.
- Mohon dijawab dengan jujur, karena setiap masukan Anda sangat berarti untuk hasil penelitian ini.

Hasil dari survei ini akan digunakan sebagai data pendukung dalam penelitian dan akan dirahasiakan. Terima kasih atas partisipasi dan kontribusi Anda dalam penelitian ini!

🌟 Selamat Datang di Survei Evaluasi Perbaikan Sistem Manajemen Sparepart! 🌟

👋 **Terima kasih sudah meluangkan waktu Anda untuk membantu kami!** Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi sistem baru manajemen sparepart di PT. Torabika Eka Semesta, yang telah ditingkatkan untuk lebih mendukung efisiensi dalam operasional sehari-hari. Sistem ini kini dilengkapi dengan tata letak penyimpanan yang lebih ergonomis, fitur pencarian otomatis, dan laporan penggunaan sparepart yang lebih mudah diakses.

📄 **Cara Mengisi Survei:**
Setiap pertanyaan akan memiliki empat pilihan skala untuk dipilih:

- 🔴 (1) Sangat Tidak Setuju
- 🟠 (2) Tidak Setuju
- 🟡 (3) Setuju
- 🟢 (4) Sangat Setuju

📖 **Panduan:**

- Pilih jawaban yang paling sesuai dengan pengalaman Anda menggunakan sistem baru ini.
- Jawaban Anda akan menjadi data penting untuk analisis kami dan akan dijaga kerahasiaannya.

Link Form:

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScO4v0qDIG3fa606ph93BYXRE7s7Dmj_o87YqOv1C4rNLkJCpw/viewform (RE Usulan)

<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSchrEJoUgYx3RekXMutnZcdXQ5ryWGJSvFkIT5szuHCgS9U9A/viewform> (RE Kesesuaian)

Hasil Kuesioner:

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1JguLHbTAuG6mTdUvzb_W2kTGT4OduYAmqv3rgdubjNQ/edit?resourcekey=&gid=949218576#gid=949218576 (RE Usulan)

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/16OfMWsk0ykscoM1G7kC6rHXEX63m-U5UOwEqHFxIByk/edit?usp=sharing> (RE Kesesuaian)

Lampiran 3 Lembar Pengesahan Selesai Skripsi

PT TORABIKA EKA SEMESTA
COFFEE DIVISION
Jl. Daan Mogot KM 18 Cengkareng, Jakarta 11840, Indonesia Telephone : +62 (21) 8063 7700 - 02
Factory : Jl. Raya Serang KM 12.5, Kel. Bitung Jaya, Kec. Cikupa, Tangerang - 15710. Telephone : +62 (21) 5940 2210 - 09, 596 9035

LEMBAR PENGESAHAN SELESAI SKRIPSI


Dinyatakan bahwa mahasiswa :


Nama Mahasiswa : Angga Yoga Aji Patria
Nomor Induk Mahasiswa : 20220910004


Telah melaksanakan kegiatan Proyek Minor/Kerja Praktik/Skripsi pada 1 November 2024 sampai dengan 31 Desember 2024 dengan baik.

Nama Instansi : PT Torabika Eka Semesta - Divisi Creamer
Alamat : Jl. Raya Serang KM 12.5, Kel. Bitung Jaya, Kec. Cikupa, Tangerang -15710


Tangerang, 27 Desember 2024


(Rohmadi)
Production & Engineering GDH


(Sockma Swasono D.)
Human Resource Business Partner

 **MAYORA GROUP**
98

Lampiran 4 Kartu Bimbingan Skripsi


UNIVERSITAS BUDDHI DHARMA
 Jl. Imam Bonjol No. 41 Karawaci Ilir, Tangerang
 021 5517853 / 021 5586822 | admin@buddhidharma.ac.id


KARTU BIMBINGAN TA/SKRIPSI

NIM	: 20220910004
Nama Mahasiswa	: ANGGA YOGA AJI PATRIA
Fakultas	: Sains dan Teknologi
Program Studi	: Teknik Industri
jenjang	: Strata Satu
Tahun Akademik/Semester	: 2024/2025 Ganjil
Dosen Pembimbing	: Abidin, ST., M.Si
Judul Skripsi	OPTIMALISASI PENGELOLAAN SPAREPART DENGAN PENERAPAN SISTEM OTOMASI DAN PERANCANGAN LAYANAN PENYIMPANAN ERGONOMIS DI PT. TORABIKA EKA SEME

Tanggal	Catatan	Paraf
2024-09-14	Briefing Awal Skripsi dan Format Penulisan	/
2024-09-18	Pengusulan Judul Tugas Akhir	/
2024-09-28	Persetujuan Judul dan Draft Bab I	/
2024-10-05	Revisi Bab I dan Pengajuan Draft Bab II	/
2024-10-19	Revisi Bab II	/
2024-10-24	Pengajuan Draft Bab III	/
2024-10-29	Revisi Bab III dan Pengajuan Draft Bab IV	/
2024-11-03	Revisi Bab IV dan Pengajuan Draft Bab V	/
2024-11-21	Pemeriksaan Seluruh Bagian Laporan Tugas Akhir dan Demo Program	/

Mengetahui


Ketua Program Studi



Dr. Abidin, S.T., M.Si.

Tangerang, 09 January 2025

Pembimbing



Abidin, ST., M

Lampiran 5 Berita Acara Sidang Skripsi



UNIVERSITAS BUDDHI DHARMA

Jl. Imam Bonjol No. 41 Karawaci Ilir, Tangerang
021 5517853 / 021 5586622 admin@buddhidharma.ac.id

BERITA ACARA SIDANG SKRIPSI / TUGAS AKHIR

Pada hari ini 11 February 2025, Dewan Penguji Sidang Skripsi/Tugas Akhir telah melakukan tugasnya terhadap mahasiswa Universitas Buddhi Dharma, sebagaimana tercantum dibawah ini :

NIM : 20220910004
Nama : ANGGA YOGA AJI PATRIA
Judul : OPTIMALISASI PENGELOLAAN SPAREPART DENGAN
PENERAPAN SISTEM OTOMASI DAN PERANCANGAN LAYOUT
PENYIMPANAN ERGONOMIS DI PT. TORABIKA EKA SEMESTA
Fakultas / Prodi : Sains dan Teknologi / Teknik Industri

Dengan hasil penilaian sebagai berikut :

Total Nilai : 86.70
Grade : A
Status : Lulus

Demikianlah hasil penilaian sidang Skripsi/Tugas Akhir ini disampaikan, dengan catatan sebagai berikut :

1. Harus melakukan perbaikan seluruh kesalahan sesuai dengan notulen sidang beserta dengan Hardcover dalam waktu selambat-lambatnya 14 hari terhitung sejak ditetapkannya hasil sidang ini.
2. Jika dalam waktu yang telah ditetapkan mahasiswa tersebut diatas tidak/belum menyelesaikan hasil notulen yang diberikan beserta dengan Hardcover, maka seluruh hasil sidang Skripsi/Tugas Akhir mahasiswa yang bersangkutan dinyatakan GUGUR dan mahasiswa tersebut harus mengambil Skripsi kembali di semester depan dengan menyelesaikan semua persyaratan akademik yang berlaku.
3. Surat Keterangan Kelulusan akan diberikan kepada mahasiswa yang dinyatakan lulus minimal 14 hari setelah sidang ini.
4. Kepada mereka yang dinyatakan lulus dapat dengan segera mendaftarkan diri untuk mengikuti prosesi wisuda.
5. Ijazah akan diberikan setelah prosesi wisuda dilaksanakan.
6. Kepada mereka yang dinyatakan tidak lulus dapat segera menghubungi Ketua Program Studi.

Notulen,

Desiana Br Ginting, ST., MT
NIDN: 0405128204

Penguji I,

Prihantoro Syahdu Sutopo, ST., MT
NIDN: 0413018301

Mahasiswa,

ANGGA YOGA AJI PATRIA
NIDN: 20220910004

Penguji II,

Abidin, ST., M.Si
NIDN: 0408047605 (III/c (Penata) III/d

Ketua Penguji,

AMIN SUTITNO DR. ENG, M. Eng
NIDN: 8826333420