

**PERANCANGAN PENATAAN RAK UNTUK MEMINIMASI
WAKTU PENCARIAN CHECKING FIXTURE DI
PERUSAHAAN KAROSERI**

TUGAS AKHIR



Faricha Shafa Adestya

21 06 11561

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INDUSTRI
DEPARTEMEN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2025

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

PERANCANGAN PENATAAN RAK UNTUK MEMINIMASI WAKTU PENCARIAN CHECKING FIXTURE DI
PERUSAHAAN KAROSERI

yang disusun oleh

FARICHA SHAFAADESTYA

210611561

dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 27 Agustus 2025

Dosen Pembimbing 1	: Prof. Dr.Eng. Ir. Ririn Diar Astanti, S.T., M.MT., IPM, ASEAN Eng.	Keterangan Telah Menyetujui
Tim Penguji Penguji 1	: Prof. Dr.Eng. Ir. Ririn Diar Astanti, S.T., M.MT., IPM, ASEAN Eng.	Telah Menyetujui
Penguji 2	: Prof. Ir. The Jin Ai, S.T., M.T., D.Eng.	Telah Menyetujui
Penguji 3	: DM. Ratna Tungga D., S.Si., M.T.	Telah Menyetujui

Yogyakarta, 27 Agustus 2025

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Teknologi Industri

Dekan

ttd.

Dr. Ir. Parama Kartika Dewa SP., S.T., M.T.

Dokumen ini merupakan dokumen resmi UAJY yang tidak memerlukan tanda tangan karena dihasilkan secara elektronik oleh Sistem Bimbingan UAJY. UAJY bertanggung jawab penuh atas informasi yang tertera di dalam dokumen ini

PERNYATAAN ORIGINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Faricha Shafa Adestya

NPM : 210611561

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir saya yang berjudul Perancangan Penataan Rak Untuk Meminimasi Waktu Pencarian Checking Fixture Di Perusahaan Karoseri, adalah murni hasil reset saya selama Tahun Pendidikan 2024/2025 dan bebas dari segala bentuk plagiarisme. Saya memahami dan bersedia menerima konsekuensi hukum yang berlaku, termasuk pembatalan gelar Sarjana dari Universitas Atma Jaya Yogyakarta jika dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya

Yogyakarta, 7 Agustus 2025

Yang Menyatakan



Faricha Shafa Adestya

KATA PENGANTAR

Penulis mengucapkan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas selesainya Laporan Tugas Akhir yang berjudul Perancangan Penataan Rak Untuk Meminimasi Waktu Pencarian Checking Fixture Di Perusahaan Karoseri sebagai syarat kelulusan program sarjana Teknik Industri di Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penyusunan Tugas Akhir ini tidak dapat terselesaikan tanpa dukungan dari berbagai pihak oleh karena itu penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih sebesar besarnya kepada :

1. Bapak Dr. Ir. Parama Kartika Dewa S.P., S.T., M.T., IPU, ASEAN. ENG., selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta
2. Bapak Dr. Ir. Ign. Luddy Indra Purnama, M.Sc. IPU., selaku Ketua Departemen Teknik Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta
3. Bapak Ir. Twin Yoshua R. Destyanto, S.T., M.Sc., Ph.D., IPM, selaku Ketua Program Studi Teknik Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
4. Ibu Prof. Dr.Eng. Ir. Ririn Diar Astanti, S.T., M.MT., IPM, ASEAN Eng selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir ini yang telah memberikan bimbingan dan arahan pada penyusunan laporan Tugas Akhir ini
5. Bapak Prof. Dr.Eng. Ir. The Jin Ai., S.T., M.T., IPM, dan Ibu DM. Ratna Tungga Dewa, S.Si., M.T. selaku Dosen Penguji Tugas Akhir yang sudah memberikan petunjuk dan saran dalam perbaikan Tugas Akhir.
6. Bapak Zulhan Bukhori dan Mas Deni Setiawan selaku *stakeholder* yang berkaitan dan telah mendukung dan membantu dalam proses penyelesaian Tugas Akhir ini
7. Keluarga penulis terutama Ibu Dwi Astuti dan Bapak Alm. Nur Satya serta Kak Ivo, Rafi, Uti, Bu Tatik, Cherry dan Cipluk yang telah memberikan dukungan yang sangat besar.
8. Teman teman penulis untuk member ICY yang sudah memberi dukungan Kak Nurma, Nika, Dina, Dini
9. Ara, Sania, Lidia, Chintya, Monik, Ega ade, mb Intan, Deki Maciaveli, Rapli imup, kk aya nabilah juyeon yang sudah memberikan dukungan dalam penyusunan tugas akhir ini

10. Formula One Grand Prix 3363 MV1GR63 selaku support system yang telah memberikan dukungan pada penyusunan Tugas Akhir ini
11. Chase Atlantic, The Weeknd, Keshi, Taylor Swift, Lany, Tate Mcrae, Lana Del Rey, The1975, Giveon, for revenge dan seluruh playlist vanguard terutama All too well (10 minute version) dan Abu Dhabi 2021

Yogyakarta, 7 Agustus 2025



Faricha Shafa Adestya

DAFTAR ISI

BAB	JUDUL	HAL
	HALAMAN PENGESAHAN.....	i
	DAFTAR ISI	ii
	DAFTAR GAMBAR	ii
	DAFTAR LAMPIRAN	v
	INTISARI	vi
1	PENDAHULUAN.....	1
	1.1. Latar Belakang	1
	1.2. Penelusuran Masalah.....	3
	1.3. Rumusan Masalah	5
	1.4. Tujuan Penelitian.....	5
	1.5. Batasan Masalah.....	5
2	TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI.....	7
	2.1. Tinjauan Pustaka.....	7
	2.1.1. Ringkasan Tinjauan Pustaka Tidak Tercapainya <i>Output</i> Produksi Karena Penataan Penyimpanan Barang	7
	2.1.2. Ringkasan Tinjauan Pustaka Tidak Tercapainya <i>Output</i> Produksi Karena Tidak Memiliki SOP	9
	2.1.3. Ringkasan Tinjauan Pustaka Tidak Tercapainya <i>Output</i> Produksi karena adanya <i>Waste/ Non-Value Added Activities</i> (Pemborosan)	9
	2.2. Dasar Teori.....	15
	2.2.1. Loss Time	15
	2.2.2. Aktivitas.....	15
	2.2.3. Sistem Manajemen Gudang	16
	2.2.4. Pengertian dan Fungsi Gudang.....	17

2.2.5. Racking System	17
2.2.6. Kebijakan Penyimpanan Produk	18
2.2.7. Display	20
2.2.8. Work instruction	21
2.2.9. Metode 5S	22
2.2.10. Metode PDCA	23
3 IDENTIFIKASI AKAR MASALAH DAN PENENTUAN ALTERNATIF SOLUSI	24
3.1. Analisis Akar Masalah	24
3.2. Pengembangan dan Alternatif Solusi	31
3.3. Analisis dan Pemilihan Alternatif Solusi	33
3.4. Pemilihan Metode Perbaikan	34
3.5. Pemilihan Metode Rak	35
4 Metodologi Penelitian.....	37
4.1. Tahapan	37
4.2. Tahap <i>Empathize</i>	37
4.3. Tahapan <i>Define</i>	39
4.4. Tahapan <i>Ideate</i>	41
4.5. Tahapan <i>Prototype</i>	43
4.5. Tahapan <i>Testing</i>	45
4.5. Instrumen	47
4.6. Keunikan	47
4.7. Standar dan Kode Etik	47
4.7.1. ISO 45001	47
4.7.2. Kode Etik	48
5 PERANCANGAN SISTEM MANAJEMEN GUDANG PT. MAJ	49
5.1. Sistem Management Gudang	52
5.1.1. Input	53
5.1.2. Proses	53

5.1.3. Mekanisme	53
5.1.4. Control	53
5.2. Perancangan Standard Peletakan Barang dengan Menggunakan 5S ..	53
5.2.1. Perancangan Solusi Seiri (Ringkas)	54
5.2.2. Perancangan Pengelompokan <i>Checking fixture</i>	60
5.2.3. Layout Area Quality Engineering	61
5.2.4. Data <i>Checking fixture</i>	62
5.2.5. Perhitungan Jumlah Isi Rak	65
5.2.6. Rancangan Penyusunan Letak <i>Checking Fixture</i>	66
5.3. Perancangan Solusi Seiton (rapi)	83
5.4. Perancangan Solusi <i>Seiso</i> (Resik)	92
5.5. Perancangan Solusi <i>Seiketsu</i> (Rawat)	96
5.6. Perancangan <i>Shitsuke</i> (Rajin)	109
6 IMPLEMENTASI	112
6.1. Implementasi Aspek <i>Seiri</i> (Ringkas)	112
6.1.1. Implementasi Red Tag	112
6.1.2. Implementasi Pengelompokan <i>Checking fixture</i>	118
6.2. Implementasi Aspek Seiton (Rapi)	124
6.2.1. Implementasi Penamaan Rak	124
6.2.2. Implementasi Pelabelan Rak	128
6.3. Implementasi Aspek <i>Seiso</i> (Resik)	131
6.4. Implementasi Aspek <i>Shitsuke</i> (Rajin)	133
6.5. Implementasi <i>Seiketsu</i> (Rawat)	135
6.6. Hasil Implementasi Keseluruhan	141
7 KESIMPULAN	145
7.1. Kesimpulan	145
7.2. Saran	145
DAFTAR PUSTAKA	146

LAMPIRAN	148
----------------	-----

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Grafik Lama Waktu.....	5
Gambar 3.1. <i>Checking fixture</i>	25
Gambar 3.2. Rak CF	26
Gambar 3.3. Isi Rak.....	27
Gambar 3.4. Meja Datar	27
Gambar 3.5. Diagram Interelasi Penelusuran Akar Masalah yang Diketahui dengan Diagram Interelasi pada Perusahaan Karoseri.....	30
Gambar 4.1. Tahapan Emphatize	38
Gambar 4.2. Tahapan Define	40
Gambar 4.3. Tahapan Ideate	42
Gambar 4.4. Tahapan Prototype	44
Gambar 4.5. Tahapan Testing	46
Gambar 5.1. Peta Proses Kerja	50
Gambar 5.2. Pemetaan Sistem Managemen Gudang.....	52
Gambar 5.3. Rancangan Red Tag.....	56
Gambar 5.4. Layout Area Quality Engineering	62
Gambar 5.5. Rancangan Rak A	67
Gambar 5.6. Rancangan Rak B	70
Gambar 5.7. Rancangan Rak C.....	74
Gambar 5.8. Rancangan Rak D.....	78
Gambar 5.9. Rancangan Rak E	80
Gambar 5.10. Penamaan Rak A	84
Gambar 5.11. Penamaan Rak B	85
Gambar 5. 12. Penamaan Rak C.....	86
Gambar 5.13. Penamaan Rak D.....	87
Gambar 5.14. Penamaan Rak E	88
Gambar 5.15. Rancangan Pelabelan	90
Gambar 5.16. Rancangan Label HMMI.....	90
Gambar 5.17. Rancangan Label MKM.....	90
Gambar 5.18. Rancangan Label HPM	91
Gambar 5.19. Rancangan Label ADM	91
Gambar 5.20. Alat Kebersihan	93
Gambar 5.21. Rancangan Monitoring	95

Gambar 5.22. <i>Flow Proses</i>	97
Gambar 5.23. IK Kedatangan	101
Gambar 5.24. IK Pengambilan.....	103
Gambar 5.25. IK Pemilahan.....	105
Gambar 5.26. IK Pengembalian.....	108
Gambar 5.27. Rancangan Shitsuke	111
Gambar 6.1. Pengisian Red Tag	113
Gambar 6.2. Hasil Pengisian Red Tag	114
Gambar 6.3. Pemasangan Red Tag.....	114
Gambar 6.4. CF Sebelum Penerapan Red Tag.....	117
Gambar 6.5. CF Sesudah Penerapan Red Tag.....	118
Gambar 6.6. Kuesioner OP1 Sebelum Penataan Rak	119
Gambar 6.7. Kuesioner OP1 Sesudah Penataan Rak	120
Gambar 6.8. Kuesioner OP2 Sebelum Penataan Rak	121
Gambar 6.9. Kuesioner OP2 Sesudah Penataan Rak	121
Gambar 6.10. Sebelum Penataan Rak	123
Gambar 6.11. Sesudah Penataan Rak.....	123
Gambar 6.12. Sebelum Implementasi Penamaan Rak	125
Gambar 6.13. Implementasi Rak B	125
Gambar 6.14. Implementasi Rak C	126
Gambar 6.15. Implementasi Rak D	127
Gambar 6.16. Implementasi Rak E	127
Gambar 6.17. Rak Sebelum Implementasi Pelabelan Rak.....	128
Gambar 6.18. Implementasi Label HMMI.....	129
Gambar 6.19. Implementasi Label MKM	130
Gambar 6.20. Implementasi Label ADM	130
Gambar 6.21. Implementasi Label HPM	131
Gambar 6.22. Penempelan Monitoring	132
Gambar 6.23. Hasil Monitoirng	133
Gambar 6.24. Implementasi Poster	135
Gambar 6.25. Implementasi Instruksi Kerja	136
Gambar 6.26. Kuesioner OP1 Sebelum Instruksi kerja	137
Gambar 6.27. Kuesioner OP1 Sesudah Instruksi kerja	138
Gambar 6.28. Kuesioner OP2 Sebelum Instruksi kerja	139
Gambar 6.29. Kuesioner OP2 Sesudah Instruksi kerja	139

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Data Target Pengecekan	4
Tabel 1.2. Lama Waktu Kegiatan	4
Tabel 2.1. Legibilitas Warna	20
Tabel 3. 1. Wawancara dengan Operator	29
Tabel 3.2. Pengembangan dan Alternatif Solusi	31
Tabel 3.3. Pemilihan Alternatif Solusi	33
Tabel 3.4. Pemilihan Metode	34
Tabel 5.1. Rancangan Biaya Red Tag	57
Tabel 5.2. Rancangan Daftar Red Tag	59
Tabel 5.3. Ukuran Rak Checking Fixture	60
Tabel 5.4. Data Checking Fixture	63
Tabel 5.5. Katalog RAK A	68
Tabel 5.6. Katalog Rak B	72
Tabel 5.7. Katalog Rak C	76
Tabel 5.8. Katalog Rak D	79
Tabel 5.9. Katalog Rak E	81
Tabel 5.10. Rancangan Biaya Penamaan	88
Tabel 5.11. Rancangan Biaya Pelabelan	91
Tabel 5. 12. Rancangan Biaya Monitoring	96
Tabel 5.13. Penjelasan IK Kedatangan	102
Tabel 5.14. Penjelasan IK Pengambilan	104
Tabel 5.15. Penjelasan IK Pemilahan	106
Tabel 5.16. Penjelasan IK Pengembalian	109
Tabel 6.1. Daftar Red Tag	116
Tabel 6.2. Rekapitulasi Penataan Rak	122
Tabel 6.3. Rekapitulasi Skor Instruksi Kerja	140
Tabel 6.4. Waktu Sesudah Implementasi	141
Tabel 6.5. Perbandingan <i>Output</i> Pengecekan	142

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Logbook Bimbingan	148
Lampiran 2. Hasil Turnitin Tugas Akhir	148
Lampiran 3. Bukti Pengisian kuesioner	149
Lampiran 4. Bukti Pengambilan Data	149

INTISARI

Perusahaan karoseri ini merupakan perusahaan produksi pada manufaktur yang memproduksi part part mobil dan bus yang berbahan utama logam. Pada kegiatan operasional yang dilakukan pada bagian *quality engineering* perusahaan karoseri menghadapi masalah utama yaitu *output* pengecekan yang sering tidak tercapai pada setiap bulannya. Berdasarkan penelusuran akar masalah diperoleh hasil bahwa salah satu akar masalah *output* pengecekan yang tidak tercapai adalah karena pada proses pencarian *checking fixture* yang digunakan sebagai alat pengecekan atau akurasi menghabiskan banyak waktu yang terbuang.

Penelitian ini bertujuan merancang solusi penyelesaian permasalahan peningkatan *output* pengecekan pada *quality engineering* dengan menerapkan 5S untuk melakukan perbaikan pada sistem perancangan pengambilan barang pada rak penyimpanan *checking fixture*. Titik keberhasilan penelitian yang dilakukan adalah untuk menurunkan ketidakcapaian *output* pengecekan sebesar 7,9%. Solusi yang dilakukan adalah dengan melakukan perancangan pada sistem pengambilan barang pada rak penyimpanan *checking fixture*. Pendekatan yang dilakukan adalah dengan menggunakan metode 5S yaitu *seiri*, *seiton*, *seiso*, *seiketsu*, *shitsuke* dengan melakukan perancangan dengan menggunakan *red tag*, penataan rak, penamaan rak, pelabelan produk pada rak, dan pembuatan instruksi kerja.

Hasil perancangan sistem pengambilan barang pada rak *checking fixture* yang diimplementasikan menunjukkan terdapat peningkatan *output* pengecekan yang sebelumnya pada bulan April 190 part menjadi 213 pada bulan Juli. Hasil yang didapatkan menunjukkan bahwa terjadi penurunan persen ketidakcapaian *output* pengecekan dari bulan sebelum dilakukan implementasi.

Kata Kunci : Waktu Pencarian, *Output* Pengecekan, 5S, Penataan Rak