

1. *Engineering Management*
2. *Information Engineering*

PERANCANGAN SISTEM PENUGASAN DAN PENGEMBANGAN TEKNIKI PADA PERUSAHAAN ROKOK MELALUI PEMETAAN *SKILL* TEKNIKI

TUGAS AKHIR

**Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana Teknik Industri**



Adrianus Agit Bayukusuma

21 06 11247

Monika Kunti Yusaluyo

21 06 11556

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INDUSTRI
DEPARTEMEN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2025**

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

PERANCANGAN SISTEM PENUGASAN DAN PENGEMBANGAN TEKNIKI PADA PERUSAHAAN ROKOK
MELALUI PEMETAAN SKILL TEKNIS

yang disusun oleh

Adrianus Agit Bayukusuma

210611247

dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 24 Juni 2025

		Keterangan
Dosen Pembimbing 1	: Prof. Ir. The Jin Ai, S.T., M.T., D.Eng.	Telah Menyetujui
Dosen Pembimbing 2	: Dr. Ir. Yosephine Suharyanti, S.T., M.T.	Telah Menyetujui
Tim Penguji		
Penguji 1	: Prof. Ir. The Jin Ai, S.T., M.T., D.Eng.	Telah Menyetujui
Penguji 2	: Dr. Ir. Deny Ratna Yuniartha, S.T., M.T.	Telah Menyetujui
Penguji 3	: Ir. Twin Yoshua Raharjo Destyanto, S.T., M.Sc., Ph.D., IPM	Telah Menyetujui

Yogyakarta, 24 Juni 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 : Adrianus Agit Bayukusuma

NPM : 210611247

Nama : Monika Kunti Yusaluyo

NPM : 210611556

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir kami dengan judul “Perancangan Sistem Penugasan dan Pengembangan Teknisi pada Perusahaan Rokok Melalui Pemetaan *Skill* Teknisi” merupakan hasil penelitian kami pada Tahun Akademik 2024/2025 yang bersifat original dan tidak mengandung *plagiasi* dari karya manapun.

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka kami bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku termasuk untuk dicabut gelar Sarjana yang telah diberikan Universitas Atma Jaya Yogyakarta kepada kami.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Kudus, 19 Mei 2025

Yang menyatakan,



Adrianus Agit Bayukusuma



Monika Kunti Yusaluyo

LEMBAR IDENTITAS

Judul Tugas Akhir: Perancangan Sistem Penugasan dan Pengembangan Teknisi pada Perusahaan Rokok Melalui Pemetaan *Skill* Teknisi

Body of Knowledge:

1. *Engineering Management*
2. *Information Engineering*

Anggota Tim Tugas Akhir

No	Nama Mahasiswa	NPM	Program Studi	Perguruan Tinggi	Deskripsi Peran dalam Tugas Akhir
1	Adrianus Agit Bayukusuma	210611247	Teknik Industri	Universitas Atma Jaya Yogyakarta	Berperan dalam proses perancangan konsep keseluruhan sistem, perancangan dan pengambilan data, pembuatan sistem informasi mencakup pengolahan serta visualisasi data <i>skill</i> Teknisi, pembuatan sistem pengiriman email rekomendasi pengembangan <i>skill</i> Teknisi, dan pembuatan laporan tugas akhir.
2	Monika Kunti Yusaluyo	210611556	Teknik Industri	Universitas Atma Jaya Yogyakarta	Berperan dalam proses perancangan konsep keseluruhan sistem, perancangan dan pengambilan data, pembuatan prosedur, pembuatan sistem pengiriman notifikasi penugasan Teknisi, dan pembuatan laporan tugas akhir.
3	Jeanny Merilla T. L.	210326555	Manajemen	Universitas Atma Jaya Yogyakarta	Berperan dalam perancangan dan pengambilan data <i>hard skill</i> Teknisi.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur atas berkat dan pendampingan kepada Tuhan Yang Maha Esa hingga dapat melaksanakan tugas akhir dengan baik dan lancar. Tugas akhir ini sebagai prasyarat akhir kelulusan mahasiswa Program Sarjana Teknik Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Terima kasih pula kepada pihak-pihak yang turut berpartisipasi dalam kelancaran tugas akhir ini, terutama kepada:

1. Manajer Divisi Maintenance Secondary PT XYZ.
2. Manajer Divisi HR PT XYZ.
3. Manajer Divisi Engineering PT XYZ.
4. Dr. Ir. Parama Kartika Dewa S.P., S.T., M.T., IPU, ASEAN Eng. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri.
5. Dr. Ir. Ign. Luddy Indra Purnama, M.Sc., IPU selaku Ketua Departemen Fakultas Teknologi Industri.
6. Prof. Dr. Eng. Ir. The Jin Ai., S.T., M.T., IPM selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir.
7. Dr. Ir. Yosephine Suharyanti, S.T., M.T., IPU selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir.
8. Mentor proyek *Maintenance Operational Secondary* dan *Development & System Information*.
9. Senior Technician Mechanical, Senior Technician Electrical, Planner & Scheduler Maintenance, Supervisor, Teknisi, dan Unit Head PT XYZ.
10. Jeanny Merilla T. L. selaku rekan seproyek.
11. Orangtua, rekan-rekan magang, teman-teman Teknik Industri, dan pihak-pihak lainnya yang turut berkontribusi dalam pembuatan tugas akhir ini.

Semoga laporan tugas akhir ini dapat membantu menambah wawasan dan berguna bagi pembacanya. Terima kasih atas kesempatan dan kebaikannya.

Kudus, 27 Mei 2025



Adrianus Agit Bayukusuma



Monika Kunti Yusaluyo

DAFTAR ISI

BAB	JUDUL	HAL
	Halaman Judul	i
	Halaman Pengesahan	ii
	Pernyataan Originalitas	iii
	Lembar Identitas	iv
	Kata Pengantar	v
	Daftar Isi	vi
	Daftar Tabel	viii
	Daftar Gambar	x
	Daftar Lampiran	xiii
	Intisari	xiv
1	Pendahuluan	
	1.1. Latar Belakang	1
	1.2. Penelusuran Masalah	4
	1.3. Rumusan Masalah	10
	1.4. Tujuan Tugas Akhir	10
	1.5. Batasan Tugas Akhir	10
2	Tinjauan Pustaka dan Dasar Teori	
	2.1. Tinjauan Pustaka	11
	2.2. Dasar Teori	15
3	Analisis Akar Masalah dan Pemilihan Solusi	
	3.1. Analisis Akar Masalah	34
	3.2. Pengembangan Alternatif Solusi	36
	3.3. Pemilihan Solusi	38
	3.4. Pemilihan Metode dan <i>Tools</i>	40
4	Metodologi	
	4.1. Tahap <i>Empathize</i>	43
	4.2. Tahap <i>Define</i>	44
	4.3. Tahap <i>Ideate</i>	45
	4.4. Tahap <i>Prototype</i>	46
	4.5. Tahap <i>Test</i>	52
	4.6. Kode Etik dan Standar	53
	4.7. Keunikan	55
5	Penyusunan <i>Matrix Skill</i> Teknisi	
	5.1. Identifikasi Informasi dan Kebutuhan <i>Hard Skill Assessment</i>	56
	5.2. Penyusunan Instrumen <i>Assessment</i>	58
	5.3. Pelaksanaan dan Analisis Data Hasil <i>Assessment</i>	63
	5.4. Standar Kompetensi Jabatan Teknisi	66
6	Perancangan Sistem Penugasan dan Pengembangan Teknisi	
	6.1. Identifikasi Proses Penugasan dan Pengembangan Teknisi	67
	6.2. Algoritma dan Aliran Data Sistem Penugasan dan Pengembangan Teknisi	70
	6.3. Prosedur Penugasan dan Pengembangan Teknisi	76

6.4.	Sistem Informasi Penugasan dan Pengembangan Teknisi	81
7	Uji Coba Sistem Penugasan dan Pengembangan Teknisi	
7.1.	Rancangan Pengujian Sistem Penugasan dan Pengembangan Teknisi	103
7.2.	Hasil Uji Sistem	112
7.3.	Perbandingan Proses Penugasan dan Pengembangan Teknisi Sebelum dan Sesudah Adanya Sistem	126
8	Kesimpulan dan Saran	
8.1.	Kesimpulan	127
8.2.	Saran	127
	Daftar Pustaka	128
	Lampiran	131

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1.	Rangkuman Penelusuran Masalah	8
Tabel 2.1.	Ringkasan Tinjauan Pustaka	13
Tabel 2.2.	Rangkuman Metode Pengambilan Data	18
Tabel 2.3.	Metodologi Pengembangan Sistem	21
Tabel 2.4.	Legibitas Kombinasi Warna	27
Tabel 2.5.	Penjelasan Simbol Diagram Alir	28
Tabel 2.6.	Penentuan Tingkat Kepuasan	31
Tabel 2.7.	Parameter Penilaian Tingkat Kepuasan <i>User</i>	31
Tabel 2.8.	Skala Penilaian AHP	32
Tabel 2.9.	Nilai RI	33
Tabel 3.1.	Rangkuman Akar Masalah dan Alternatif Solusinya	37
Tabel 3.2.	Analisis Solusi	39
Tabel 3.3.	Analisis Metode Pengambilan Data	40
Tabel 4.1.	Tahapan Iterasi Sistem Penugasan dan Pengembangan	50
Tabel 5.1.	Contoh Kompetensi dan <i>Key Action</i> -nya	57
Tabel 5.2.	Jumlah <i>Key Action</i> Pada Setiap Kompetensi di Setiap Levelnya	58
Tabel 5.3.	Hasil <i>Key Action</i> yang Dipilih oleh Teknisi 1 dan Teknisi 2	63
Tabel 5.4.	Sample Hasil Persentase Level	64
Tabel 5.5.	Sampel Hasil Level Teknisi Per Kompetensi dan Per Mesin	65
Tabel 5.6.	Hasil Penilaian Jawaban Esai Teknisi	66
Tabel 6.1.	Acuan Perancangan Sistem Informasi	71
Tabel 7.1.	Daftar Hal yang Diuji MPS Terhadap Sistem Informasi	103
Tabel 7.2.	Rancangan Kriteria Uji Kepuasan <i>Front-end User</i>	107
Tabel 7.3.	Rancangan Kriteria Uji Kepuasan <i>Back-end User</i>	107
Tabel 7.4.	Daftar Pertanyaan Kepuasan <i>Front-End User</i>	108
Tabel 7.5.	Daftar Pertanyaan Kepuasan <i>Back-End User</i>	109
Tabel 7.6.	Matriks Perbandingan Berpasangan <i>Front-End User</i>	110
Tabel 7.7.	Matriks Perbandingan Berpasangan <i>Back-End User</i>	110
Tabel 7.8.	Matriks Pembobotan Kriteria <i>Front-End User</i>	110
Tabel 7.9.	Matriks Pembobotan Kriteria <i>Back-End User</i>	110
Tabel 7.10.	Matriks Penjumlahan <i>Front-End User</i>	111
Tabel 7.11.	Matriks Penjumlahan <i>Back-End User</i>	111

Tabel 7.12.	Rasio Konsistensi <i>Front-End User</i>	111
Tabel 7.13.	Rasio Konsistensi <i>Back-End User</i>	111
Tabel 7.14.	Hasil Perhitungan Akhir Rasio Konsistensi <i>Front-End User</i>	112
Tabel 7.15.	Hasil Perhitungan Akhir Rasio Konsistensi <i>Back-End User</i>	112
Tabel 7.16.	Hasil Uji Fungsionalitas Sistem Informasi	113
Tabel 7.17.	Penilaian dengan Kriteria SQ	126
Tabel 7.18.	Penilaian dengan Kriteria KI	126
Tabel 7.19.	Penilaian dengan Kriteria SR	126
Tabel 7.20.	Hasil Komparasi Sebelum dan Sesudah Adanya Sistem	126

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1.	Subproses Bisnis <i>Secondary Maintenance</i>	5
Gambar 1.2.	Matriks Eisenhower Pemetaan Prioritas Masalah	9
Gambar 2.1.	Konsep Kompetensi	16
Gambar 2.2.	Tahapan Metode SDLC	19
Gambar 2.3.	Simbol Data <i>Flow Diagram</i>	23
Gambar 2.4.	Konteks Diagram DFD	23
Gambar 2.5.	Dekomposisi Diagram	24
Gambar 2.6.	DFD Level 1	24
Gambar 2.7.	Contoh Visualisasi <i>Bar Chart</i>	25
Gambar 2.8.	Contoh Visualisasi <i>Pie Chart</i>	26
Gambar 2.9.	Contoh Penggunaan Simbol Pada Diagram Alir	29
Gambar 2.10.	<i>D&M IS Success Model</i>	29
Gambar 3.1.	<i>Interrelationship Diagram</i>	34
Gambar 4.1.	<i>Flowchart</i> Tahap <i>Empathize</i>	43
Gambar 4.2.	<i>Flowchart</i> Tahap <i>Define</i>	44
Gambar 4.3.	<i>Flowchart</i> Tahap <i>Ideate</i>	46
Gambar 4.4.	<i>Flowchart</i> Tahap <i>Prototype</i> Pengambilan Data	48
Gambar 4.5.	<i>Flowchart</i> Tahap <i>Prototype</i> Perancangan Sistem	49
Gambar 4.6.	<i>Flowchart</i> Tahap <i>Test</i>	52
Gambar 5.1.	Bagian <i>Header</i> Formulir Pengambil Data Diri Teknisi	59
Gambar 5.2.	Bagian Formulir Pengambil Data Diri Teknisi	60
Gambar 5.3.	Cuplikan Pertanyaan Pada Kompetensi MO Level 0 dan 1	61
Gambar 5.4.	Soal <i>Essay Assessment</i> Teknisi Mekanik	62
Gambar 6.1.	Proses Penugasan Teknisi	69
Gambar 6.2.	DFD Level 0	73
Gambar 6.3.	DFD Level 1	73
Gambar 6.4.	DFD Level 2	75
Gambar 6.5.	<i>Flow</i> Proses Penugasan dan Pengembangan Teknisi	77
Gambar 6.6.	Lembar Pertama Prosedur Penugasan dan Pengembangan Teknisi untuk Membantu Meningkatkan Kapasitas Mesin Produksi	78
Gambar 6.7.	Lembar Kedua Prosedur Penugasan dan Pengembangan Teknisi untuk Membantu Meningkatkan Kapasitas Mesin Produksi	79
Gambar 6.8.	Lembar Ketiga Prosedur Penugasan dan Pengembangan Teknisi untuk Membantu Meningkatkan Kapasitas Mesin Produksi	80
Gambar 6.9.	Rancangan Desain Halaman Utama	82
Gambar 6.10.	Rancangan Desain Halaman Matriks <i>Skill</i> Teknisi	82
Gambar 6.11.	Rancangan Desain Halaman Persentase	83
Gambar 6.12.	Rancangan Desain Halaman Informasi Individu Teknisi	83
Gambar 6.13.	Rancangan Desain Halaman Pengiriman Notifikasi	84
Gambar 6.14.	Rancangan Desain Tampilan Menu <i>Filter</i>	84
Gambar 6.15.	Rancangan Desain Tampilan <i>Pop Up</i> Menu Informasi	85
Gambar 6.16.	Rancangan Desain Tampilan Informasi Data Diri Teknisi	85
Gambar 6.17.	Rancangan Desain Tampilan Informasi Standar Jabatan	86
Gambar 6.18.	Rancangan Desain Tampilan Informasi Level Kompetensi	86
Gambar 6.19.	<i>Relationship</i> Antar Database di Power BI	87
Gambar 6.20.	Hasil Pembuatan <i>Filter Panel</i>	88
Gambar 6.21.	Hasil Pembuatan Pop-up Informasi	89

Gambar 6.22.	Hasil Pembuatan Tampilan Penjelasan Level	89
Gambar 6.23.	Hasil Pembuatan Tampilan Informasi Teknisi	89
Gambar 6.24.	Tampilan dan Pengaturan Penjelasan Data Teknisi	90
Gambar 6.25.	DAX Formula <i>Top Machine Related Competency</i>	91
Gambar 6.26.	<i>Tooltips</i> pada <i>Bar Chart</i> Maksimum Level Setiap Kompetensi pada Setiap Mesin	91
Gambar 6.27.	DAX Formula Jumlah Teknisi MechM	91
Gambar 6.28.	DAX Formula Jumlah Seluruh Teknisi	92
Gambar 6.29.	Halaman Utama <i>Dasboard</i>	92
Gambar 6.30.	Halaman Laporan Individu	93
Gambar 6.31.	Formula Menampilkan Nama Teknisi	93
Gambar 6.32.	Formula Menampilkan Bidang Keahlian Teknisi	93
Gambar 6.33.	Hasil Tampilan Halaman Skill Matrix	94
Gambar 6.34.	Hasil Tampilan Halaman Persentase	94
Gambar 6.35.	Formula Persentase <i>Gap Analysis</i>	95
Gambar 6.36.	Formula Perhitungan <i>Meets the Standards</i>	96
Gambar 6.37.	Hasil Tampilan Halaman Pengiriman Notifikasi Penugasan	96
Gambar 6.38.	Pengaturan Trigger Pengiriman Notifikasi	97
Gambar 6.39.	Hasil Flow Notifikasi Penugasan	98
Gambar 6.40.	Formulasi Tombol Pengiriman Notifikasi	
Gambar 6.41.	Pemilihan Data Power Automate	98
Gambar 6.42.	Pengaturan <i>General</i> Pengiriman Email Pengembangan	99
Gambar 6.43.	Pengaturan Advanced Pengiriman Email Pengembangan	100
Gambar 6.44.	Hasil Keseluruhan <i>Flow</i> Pengiriman Email Pengembangan	101
Gambar 6.45.	Contoh Email Rekomendasi Potensi Pengembangan Teknis	102
Gambar 7.1.	Filter Mencari Teknisi Mekanik <i>Maker</i>	115
Gambar 7.2.	<i>Matrix Skill</i> dengan <i>filter</i> Teknisi Mekanik <i>Maker</i>	115
Gambar 7.3.	<i>Individual Report</i> Teknisi28	116
Gambar 7.4.	Laman Pengiriman Notifikasi Penugasan Teknisi28	116
Gambar 7.5.	Hasil Notifikasi Penugasan Teknisi28	117
Gambar 7.6.	<i>Schedule</i> Penugasan pada Kalender Outlook Teknisi28	117
Gambar 7.7.	Notifikasi Penerimaan Penugasan Kepada MPS	118
Gambar 7.8.	Filter Mencari Teknisi Elektro	118
Gambar 7.9.	<i>Matrix Skill</i> dengan Filter Teknisi Elektro	119
Gambar 7.10.	<i>Individual Report</i> Teknisi15	119
Gambar 7.11.	Laman Pengiriman Email Penugasan Teknisi15	120
Gambar 7.12.	Hasil Notifikasi Penugasan Teknisi15	120
Gambar 7.13.	<i>Schedule</i> Penugasan pada Kalender Outlook Teknisi15	121
Gambar 7.14.	Notifikasi Penerimaan Penugasan Kepada MPS	121
Gambar 7.15.	Hasil <i>Assessment</i> Uji Kepuasan MPS Terhadap Sistem (1)	122
Gambar 7.16.	Hasil <i>Assessment</i> Uji Kepuasan MPS Terhadap Sistem (2)	122
Gambar 7.17.	Hasil <i>Assessment</i> Uji Kepuasan DSI <i>Staff</i> Terhadap Sistem (1)	123
Gambar 7.18.	Hasil <i>Assessment</i> Uji Kepuasan DSI <i>Staff</i> Terhadap Sistem (2)	123
Gambar 7.19.	Saran MPS Terhadap Keseluruhan Perancangan	125

Gambar 7.20.	Saran <i>Staff</i> DSI Terhadap Keseluruhan Perancangan Sistem	125
Gambar 7.21.	Perubahan Pada <i>Doughnut Chart</i>	125

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Lembar Wawancara <i>Stakeholder</i> 1	131
Lampiran 2.	Lembar Wawancara <i>Stakeholder</i> 2	133
Lampiran 3.	Lembar Wawancara <i>Stakeholder</i> 3	134
Lampiran 4.	Lembar Wawancara <i>Stakeholder</i> 4	135
Lampiran 5.	Lembar Wawancara <i>Stakeholder</i> 5	136
Lampiran 6.	Foto Bukti Wawancara	137
Lampiran 7.	Foto Bukti Observasi	137
Lampiran 8.	Link Formulir Kepuasan <i>User</i> Terhadap Sistem Penugasan dan Pengembangan Teknisi	137
Lampiran 9.	Hasil Turnitin Laporan	138

INTISARI

Agroindustri rokok menjadi salah satu wadah bagi masyarakat untuk bekerja dan menampung sekitar 5,98 juta pekerja di Indonesia. Salah satu perusahaan manufaktur rokok, PT XYZ menggunakan mesin sebagai tonggak utama aktivitas produksi. Dalam rangka mempertahankan keandalan mesin, maka perawatan mesin menjadi salah satu kunci utamanya. Pihak yang secara langsung melakukan perawatan mesin adalah Teknisi. Teknisi menjalankan tugasnya sesuai dengan perintah penugasan yang diberikan *Maintenance Planner and Scheduler* (MPS). Namun, MPS memiliki kendala proses pengambilan keputusan penugasan dan pengembangan Teknisi yang kurang akurat.

Perancangan sistem penugasan dan pengembangan Teknisi melalui pemetaan *skill* Teknisi menjadi solusi atas permasalahan yang dihadapi MPS. Perancangan sistem mulai dari pengambilan data, perancangan sistem informasi, hingga pembuatan prosedur penugasan dan pengembangan Teknisi. Metode yang digunakan dalam pengambilan data adalah *self assessment* dan *essay assessment* sebagai data pendukung. Sedangkan untuk sistem informasi dan prosedur menggunakan metode *System Development Life Cycle* (SDLC) dengan model iteratif.

Sistem yang dirancang tidak diimplementasikan secara langsung dikarenakan keterbatasan waktu. Sistem akan diuji oleh MPS menggunakan kebutuhan penugasan yang pernah terjadi. Parameter keberhasilan sistem diukur melalui tingkat kepuasan *user* terhadap pengalaman penggunaan sistem yang dirancang. Hasil pengujian kepuasan MPS sebesar 84,25% dan DSI *Staff* sebesar 99% atas sistem yang dirancang.

Kata kunci: manajemen sumber daya manusia, *skill matrix*, sistem informasi penugasan karyawan, pengembangan karyawan.