

PERANCANGAN SISTEM PENGELOLAAN BAHAN BAKU UNTUK MEMONITORING PERSEDIAAN PADA PERUSAHAAN BAN

TUGAS AKHIR

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



RIZKY YONATHAN

210611100

PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INDUSTRI

DEPARTEMEN TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

YOGYAKARTA

2026

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

PERANCANGAN SISTEM PENGELOLAAN BAHAN BAKU UNTUK MEMONITORING PERSEDIAAN PADA
PERUSAHAAN BAN

yang disusun oleh

Rizky Yonathan 210611100

dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 21 April 2026

Dosen Pembimbing 1	: Ir. Fransiska Hernina Puspitasari, S.T., M.Sc.	Keterangan Telah Menyetujui
Dosen Pembimbing 2	: Prof. Dr.Eng. Ir. Ririn Diar Astanti, S.T., M.MT., IPM, ASEAN Eng.	Telah Menyetujui
Tim Penguji		
Penguji 1	: Ir. Fransiska Hernina Puspitasari, S.T., M.Sc.	Telah Menyetujui
Penguji 2	: Prof. Dr. Ir. Baju Bawono, S.T., M.T., IPU	Telah Menyetujui
Penguji 3	: Dr. Ir. Slamet Setio Wigati, S.T., M.T.	Telah Menyetujui

Yogyakarta, 21 April 2026

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Teknologi Industri

Dekan

ttd.

Prof. Dr. Ir. Parama Kartika Dewa SP., S.T., M.T., IPU, ASEAN Eng.

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 ORISINALITAS

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rizky Yonathan

NPM : 210611100

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir saya dengan judul “Perancangan Sistem Pencatatan Pengelolaan Bahan Baku Untuk Mengurangi Stockout Pada CV.ISO RUBBER III” merupakan hasil penelitian saya pada Tahun Akademik 2024/2025 yang berisi original dan tidak mengandung plagiasi dari karya manapun.

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

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

Yogyakarta, 19 Februari 2026

Yang menyatakan,



Rizky Yonathan

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik. Penelitian ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Dalam proses penyusunan proposal ini, penulis menyadari bahwa terselesaikannya dokumen ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Parama Kartika Dewa SP., S.T., M.T., IPU, ASEAN Eng., selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri.
2. Bapak Dr. Ir. Ign. Luddy Indra P., M.Sc., IPU, selaku Ketua Departemen Teknik Industri.
3. Bapak Ir. Twin Yoshua R. Desyanto, S.T., M.Sc., Ph.D., IPM, selaku Ketua Program Studi Sarjana Teknik Industri.
4. Ibu Ir. Fransiska Hernina Puspitasari, ST., M.Sc., selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir I yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan masukan yang sangat berarti bagi penulis dalam menyusun proposal ini.
5. Ibu Prof.Dr.Eng.Ir. Ririn Diar Astanti, S.T.,M.MT,IPM,ASEAN Eng., selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir II yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan masukan yang sangat berarti bagi penulis dalam menyusun proposal ini.
6. Bapak Prof. DR. Ir. Baju Bawono, S.T., M.T., IPU, selaku Dosen Penguji I yang telah memberikan waktu dan masukan berharga dalam proses evaluasi Tugas Akhir ini.
7. Ibu Dr. Ir. Slamet Setio Wiganti, S.T., M.T., selaku Dosen Penguji II yang telah memberikan waktu dan masukan berharga dalam proses evaluasi Tugas Akhir ini.
8. Bapak Prof. Dr.Eng. Ir. The Jin Ai., S.T., M.T., IPM, selaku Dosen Mata Kuliah Berpikir Kritis Proposal Tugas Akhir, yang telah membimbing penulis dalam

menyusun gagasan dan logika berpikir secara sistematis.

9. Bapak Christian selaku pemilik perusahaan yang telah bersedia menjadi objek penelitian dan memberikan akses serta dukungan selama proses pengumpulan data.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat terbuka terhadap kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan di masa yang akan datang. Semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Yogyakarta, 19 Februari 2026

Penulis,



Rizky Yonathan

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
INTISARI.....	xi
BAB 1	1
PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Penelusuran Masalah	4
1.3. Rumusan Masalah.....	18
1.4. Tujuan	18
1.5. Batasan	18
BAB 2	19
TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI	19
2.1. Tinjauan Pustaka	19
2.2. Dasar Teori.....	34
2.2.1. Pengembangan Sistem Informasi	34
2.2.2. Microsoft Excel Macro VBA.....	34
2.2.4. Data Flow Diagram	36
2.2.5. Entity Relationship Diagram.....	37
BAB 3	38
ANALISIS AKAR MASALAH DAN PEMILIHAN SOLUSI	38
3.1. Analisis Akar Masalah.....	38
3.2. Alternatif Solusi.....	40
3.3. Pemilihan Metode	44
BAB 4	46
METODOLOGI PENELITIAN.....	46
4.1. Langkah Penelitian	46
4.1.1. Tahap <i>Empathize</i>	48
4.1.2. Tahap Define	50
4.1.3. Tahap <i>Ideate</i>	52
4.1.4. Tahap Metode Perancangan.....	54

4.1.5. Tahap <i>Prototype</i>	57
4.1.6. Tahap <i>Test</i>	59
4.2. Standar dan Kode Etik.....	61
4.2.1. Standar Penelitian.....	61
4.2.2. Kode Etik	62
4.3. Keunikan Penelitian.....	63
BAB 5.....	65
PERANCANGAN SISTEM INFORMASI GUDANG UNTUK MEMONITORING PERSEDIAAN BAHAN BAKU	65
5.1. Kondisi Pencatatan Bahan Baku Sebelum Implementasi	65
5.3. User Requirements Planning.....	67
5.4. User Design	69
5.4.1. DFD	73
5.4.2. ERD.....	77
5.4.3. Desain Antarmuka Sistem.....	78
BAB 6.....	85
HASIL DAN EVALUASI.....	85
6.1. Hasil Implementasi	85
6.1.1. Implementasi Sistem Pencatatan Bahan Baku.....	85
6.1.2. Implementasi Perencanaan dan Pengendalian Bahan Baku.....	87
6.1.3. Implementasi Hak Akses Pengguna.....	91
6.1.4. Penetapan Standar ISO/IEC 25010 dan Kode Etik	95
6.2. Evaluasi Implementasi Sistem.....	97
6.3. Pembahasan Hasil Implementasi	98
BAB 7.....	100
Kesimpulan dan Saran	100
7.1. Kesimpulan	100
7.2. Saran	100
DAFTAR PUSTAKA.....	xii
LAMPIRAN	xv

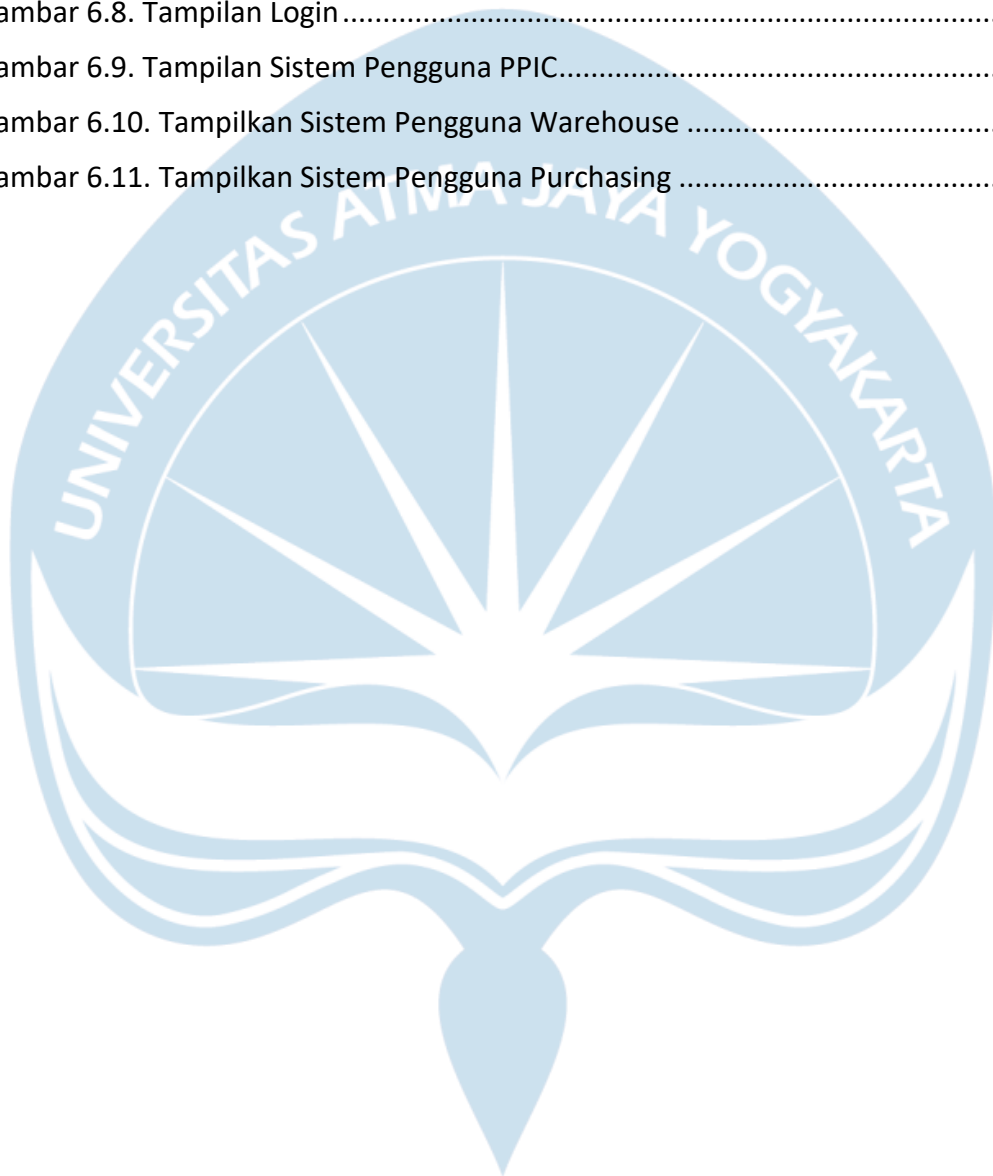
DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Proses Bisnis Perusahaan	5
Tabel 1.2. Hasil Wawancara dengan Stakeholder	6
Tabel 1.3. Rekapitulasi Stok Bahan Baku Compound 2024	11
Tabel 1.4. Demand Compound 2024	12
Tabel 1.5. List Bulan Kekurangan Bahan Baku Compound 2024	14
Tabel 1.6. List Tanggal Produksi Berhenti	16
Tabel 1.7. List Bulan Bahan Baku <i>Compound</i> Overstock 2024	17
Tabel 2.1. Rekapitulasi Penelitian	29
Tabel 3.1. Evaluasi Alternatif Solusi	41
Tabel 3.2. Kriteria Stakeholder	42
Tabel 3.3. Pemilihan Alternatif Solusi	43
Tabel 3.4. Alternatif Metode	45
Tabel 3.5. Pemilihan Alternatif Metode	45
Tabel 6.1. Safety Stock Bahan Baku	90
Tabel 6.2. Hak Akses Pengguna Sistem Informasi	93
Tabel 6.3. Bahan Baku <i>Compound</i> Stockout 2024 Sebelum Implementasi	97
Tabel 6.4. Bahan Baku Compound Stockout 2025 Setelah Implementasi	97
Tabel 6.5. Hasil Pendapat <i>Stakeholder</i>	98

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Proses Bisnis Perusahaan Ban.....	4
Gambar 1.2. Ketersediaan Bahan Baku April 2024.....	8
Gambar 1.3. Ketersediaan Bahan Baku Bulan Mei 2024.....	9
Gambar 1.4. Grafik Permintaan Compound 2024.....	13
Gambar 2.1. Rapid Application Development.....	35
Gambar 3.1. Fishbone Diagram.....	38
Gambar 4.1. Metodologi Penelitian.....	47
Gambar 4.2. Tahap Empathize.....	48
Gambar 4.3. Tahap Define.....	51
Gambar 4.4. Tahap Ideate.....	53
Gambar 4.5. Tahap Metode Perancangan.....	55
Gambar 4.6. Tahap Prototype.....	58
Gambar 4.7. Tahap Test.....	60
Gambar 5.1. Pencatatan Bahan Baku Sebelum Implementasi.....	65
Gambar 5.2. Pencatatan Bahan Baku Sebelum Implementasi 2.....	66
Gambar 5.3. Proses bisnis Pengendalian Stok Bahan Baku Awal.....	68
Gambar 5.4. Usulan Proses Bisnis Pengendalian Stok Bahan Baku.....	70
Gambar 5.5. Flowchart Penyimpanan Bahan Masuk.....	71
Gambar 5.6. Flowchart Mengeluarkan Bahan Baku.....	72
Gambar 5.7. DFD level 0`.....	74
Gambar 5.8. DFD Level 1.....	75
Gambar 5.9. DFD Level 2.....	76
Gambar 5.10. ERD Sistem Informasi Stok.....	77
Gambar 5.11. Dashboard.....	79
Gambar 5.12. Menu Data Barang.....	80
Gambar 5.13. Menu Barang Masuk.....	81
Gambar 5.14. Menu Barang Keluar.....	82
Gambar 5.15. Menu Perencanaan Bahan Baku.....	83
Gambar 5.16. Login Pengguna.....	84
Gambar 6.1. Pencatatan Bahan Baku Sesudah Implementasi.....	85
Gambar 6.2. Data Bahan Baku Masuk.....	86

Gambar 6.3.Data Bahan Baku Keluar	87
Gambar 6.4. Data Bahan Baku	88
Gambar 6.5. Kondisi Stok Sistem dengan Aktual.....	88
Gambar 6.6. Perencanaan Bahan Baku	89
Gambar 6.7. Status Stok Bahan Baku	89
Gambar 6.8. Tampilan Login	91
Gambar 6.9. Tampilan Sistem Pengguna PPIC.....	92
Gambar 6.10. Tampilkan Sistem Pengguna Warehouse	92
Gambar 6.11. Tampilkan Sistem Pengguna Purchasing	93



INTISARI

Perusahaan ban mengalami sejumlah permasalahan kekurangan bahan baku (*stock out*) yang disebabkan oleh ketidaksesuaian antara data pencatatan dan kondisi aktual lapangan. Permasalahan ini terjadi karena sistem informasi yang digunakan belum bersifat *real – time*, sehingga informasi ketersediaan bahan baku tidak dapat diperbarui secara akurat dan tepat waktu. Dampak dari kondisi tersebut adalah proses produksi berhenti yang mengganggu kelancaran operasional perusahaan.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dilakukan perancangan sistem informasi monitoring persediaan bahan baku yang disusun berdasarkan kebutuhan *stakeholder*. Perancangan sistem ini bertujuan untuk meningkatkan keakuratan dan kecepatan informasi terkait persediaan bahan baku.

Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem informasi yang dirancang mampu memonitoring persediaan bahan baku secara *real – time* dan menurunkan jumlah kejadian bahan baku *stock out*. Dengan demikian, sistem yang dikembangkan dapat mendukung kelancaran proses produksi dan meningkatkan efisiensi pengelolaan persediaan bahan baku.

Kata kunci : *stock out*, sistem informasi, persediaan bahan baku, *real - time*, monitoring persediaan