Information Engineering

PERANCANGAN SISTEM PENGELOLAAN PERGUDANGAN UNTUK MENGURANGI SELISIH STOK DI GUDANG CV XYZ

TUGAS AKHIR

Diajukan untuk memenuhi Sebagian persyaratan

mencapai derajat Sarjana Teknik Industri

Lidia Kurniasih

21 06 11119

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

DEPARTEMEN TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

YOGYAKARTA

2026

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

PERANCANGAN SISTEM PENGELOLAAN PERGUDANGAN UNTUK MENGURANGI SELISIH STOK DI GUDANG CV XYZ

yang disusun oleh

Lidia Kurniasih

210611119

dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 27 Juli 2026

		Keterangan
Dosen Pembimbing 1	: Anugrah Kusumo Pamosoaji, S.T., M.T., Ph.D	Telah Menyetujui
Dosen Pembimbing 2	: Prof. Dr. Ir. Baju Bawono, S.T., M.T., IPU	Telah Menyetujui
Tim Penguji		
Penguji 1	: Anugrah Kusumo Pamosoaji, S.T., M.T., Ph.D	Telah Menyetujui
Penguji 2	: Ir. Hadisantono, ST., MT., Ph.D.	Telah Menyetujui
Penguji 3	: Ika Murti Kristiyani, M.Pd.	Telah Menyetujui

Yogyakarta, 27 Juli 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 ORIGINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Lidia Kurniasih

NPM : 210611119

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir yang berjudul "Perancangan Sistem Pengelolaan Pergudangan untuk Mengurangi Selisih Stok Di Gudang CV XYZ" merupakan hasil penelitian saya pada Tahun Akademik 2025/2026 yang bersifat orisinal dan bebas dari segala bentuk pelanggaran orisinalitas dan penyalahgunaan karya ilmiah pihak lain.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa terdapat ketidaksesuaian, kecurangan, atau pelanggaran terhadap pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademis sesuai dengan ketentuan hukum serta peraturan yang berlaku, termasuk sanksi pencabutan gelar Sarjana yang telah dianugerahkan oleh Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, dalam keadaan sadar, serta tanpa ada unsur paksaan dari pihak mana pun.

Yogyakarta, 27 Juli 2026

Yang menyatakan,



Lidia Kurniasih

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat, kasih, dan penyertaan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul "Perancangan Sistem Pengelolaan Pergudangan Untuk Mengurangi Selisih Stok di Gudang CV XYZ". Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Selama proses penyusunan Tugas Akhir ini, penulis memperoleh banyak bantuan, bimbingan, dukungan, serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Parama Kartika Dewa SP., S.T., M.T. 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 Sarjana Teknik Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
4. Bapak Anugrah Kusumo Pamosoaji, S.T., M.T., Ph.D. dan Prof. Dr. Ir. Baju Bawono, S.T., M.T., IPU selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, memberikan bimbingan, arahan, motivasi, serta berbagai masukan yang sangat berarti selama proses penyusunan Tugas Akhir ini.
5. Bapak Hadisantono, S.T., M.T., Ph.D. selaku dosen penguji 1 yang telah memberikan saran, masukan, dan evaluasi yang membangun untuk penyempurnaan Tugas Akhir ini.
6. Ibu Ika Murti Kristiyani, S.Pd., M.Pd. selaku dosen penguji 2 yang telah memberikan kritik, saran, dan masukan yang bermanfaat bagi perbaikan Tugas Akhir ini.
7. Kedua orang tua tercinta yang senantiasa memberikan doa, dukungan, motivasi, serta pengorbanan yang tidak ternilai selama penulis menempuh pendidikan hingga menyelesaikan Tugas Akhir ini.
8. Kakak dan teman-teman yang selalu memberikan doa, perhatian, semangat, dan dukungan kepada penulis selama proses penyusunan Tugas Akhir.
9. Seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah memberikan bantuan, dukungan, dan doa sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih memiliki keterbatasan dan belum sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun sebagai bahan perbaikan di masa mendatang. Penulis berharap Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca serta menjadi salah satu referensi yang berguna dalam pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang Teknik Industri.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i
LEMBAR PENGESAHAN ii
PERNYATAAN ORIGINALITAS iii
KATA PENGANTAR iv
DAFTAR ISI vi
DAFTAR GAMBAR viii
DAFTAR TABEL xi
INTISARI xii
BAB 1 PENDAHULUAN 1
1.1. Latar Belakang 1
1.2. Penelusuran Masalah 2
1.3. Rumusan Masalah 9
1.4. Tujuan Penelitian 9
1.5. Batasan Penelitian 9
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI 10
2.1. Tinjauan Pustaka 10
2.2. Dasar Teori 20
BAB 3 ANALISIS AKAR MASALAH DAN PEMILIHAN SOLUSI 25
3.1. Analisis Akar Masalah 25
3.2. Pengembangan Alternatif Solusi 30
3.3. Pemilihan Solusi 35
3.4. Pemilihan Metode 46
BAB 4 METODOLOGI PENELITIAN 48
4.1. Tahap *Empathize* 48
4.2. Tahap *Define* 49
4.3. Tahap *Ideate* 51
4.4.Tahap *Prototype* 53
4.5. Tahap *Test* 56
4.6. Standar dan Kode Etik 57
4.7. Keunikan Tugas Akhir 58

BAB 5 PERANCANGAN SOLUSI 59
5.1. Analisis Kebutuhan 59
5.2. Perancangan Sistem 59
BAB 6 IMPLEMENTASI DAN HASIL 83
6.1. Analisis Ekonomi 83
6.2. Implementasi *Website* Pencatatan Stok 84
6.3. Implementasi Pelabelan Penyimpanan Fisik Gudang 93
6.4. Penerapan Prosedur Kerja Standar Operasional Prosedur (SOP 106
6.5. Hasil Implementasi 112
BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN 121
7.1. Kesimpulan 121
7.2. Saran 121
DAFTAR PUSTAKA 122
LAMPIRAN 124

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	*Interrelationship* Diagram Keseluruhan	2
Gambar 1.2	Area Penyimpanan Produk dalam Kardus	3
Gambar 3.1	Pemetaan Proses Bisnis Sebelum	26
Gambar 3.2	Pemetaan Proses *Stock opname*	27
Gambar 3.3	Analisis Akar Masalah Menggunakan *Interrelationship Diagram*	29
Gambar 3.4	Pencatatan Stok Saat Ini	31
Gambar 3.5	Analisis Eisenhower Matrix pada CV XYZ	33
Gambar 4.1	Tahapan *Empathize*	49
Gambar 4.2	Tahapan *Define*	51
Gambar 4.3	Tahapan *Ideate*	53
Gambar 4.4	*Flowchart Waterfall*	54
Gambar 4.5	Tahapan *Prototype*	55
Gambar 4.6	Tahapan *Test*	57
Gambar 5.1	Pemetaan Proses Bisnis Usulan	61
Gambar 5.2	Proses *Stock opname* Usulan	64
Gambar 5.3	Diagram Dekomposisi	67
Gambar 5.4	Data Flow Diagram Level 0	69
Gambar 5.5	Data Flow Diagram Level 1	70
Gambar 5.6	Data Flow Diagram Level 2 Sub Proses 1	71
Gambar 5.7	Data Flow Diagram Level 2 Sub Proses 2	72
Gambar 5.8	Data Flow Diagram Level 2 Sub Proses 3	73
Gambar 5.9	Data Flow Diagram Level 2 Sub Proses 4	73
Gambar 5.10	Data Flow Diagram Level 2 Sub Proses 5	74
Gambar 5.12	Data Flow Diagram Level 2 Sub Proses 6	75
Gambar 5.12	Data Flow Diagram Level 2 Sub Proses 7	75
Gambar 5.13	ERD Entitas Barang	76
Gambar 5.14	ERD Entitas Lokasi	77
Gambar 5.15	ERD Entitas Karyawan	77

Gambar 5.16 ERD Entitas Barang Masuk 78
Gambar 5.17 ERD Entitas Penjualan 78
Gambar 5.18 ERD Entitas Barang Keluar 79
Gambar 5.19 ERD Entitas Keuangan 80
Gambar 5.20 ERD Entitas *Stock opname* 80
Gambar 5.21 ERD Keseluruhan 81
Gambar 6.1 Tampilan Login 85
Gambar 6.2 Tampilan Bagian Administrasi 85
Gambar 6.3 Tampilan Bagian Gudang 86
Gambar 6.4 Tampilan Bagian Pemilik 86
Gambar 6.5 Tampilan Membuat Daftar Barang di *Website* 87
Gambar 6.6 Tampilan Hasil Daftar Barang 87
Gambar 6.7 Tampilan Membuat Daftar Lokasi Penyimpanan 88
Gambar 6.8 Tampilan Input Barang Masuk 88
Gambar 6.9 Tampilan Input Barang Keluar 89
Gambar 6.10 Tampilan Verifikasi Barang Masuk 89
Gambar 6.11 Tampilan Verifikasi Barang Keluar 90
Gambar 6.12 Tampilan Pembuatan Nota 90
Gambar 6.13 Tampilan *Stock opname* 91
Gambar 6.14 Desain Label Penamaan Rak 96
Gambar 6.15 Desain Label Penamaan Produk di Rak 96
Gambar 6.16 Desain Label Kardus Kategori Kode 1 97
Gambar 6.17 Desain Label Kardus Kategori Kode 2 98
Gambar 6.18 Desain Label Kardus Kategori Kode 3 99
Gambar 6.19 Desain Label Kardus Kategori Kode 4 100
Gambar 6.20 Desain Label Kardus Kategori Kode 5 101
Gambar 6.21 Kondisi Rak Sebelum Usulan 102
Gambar 6.22 Kondisi Rak Setelah Usulan 103
Gambar 6.23 Detail Kondisi Rak Setelah Usulan 103
Gambar 6.24 Detail Kondisi Rak *Puzzle* Sebelum Usulan 104

Gambar 6.25 Detail Kondisi Rak *Puzzle* Setelah Usulan 104
Gambar 6.26 Kondisi Penyimpanan Kardus Sebelum Usulan 105
Gambar 6.27 Kondisi Penyimpanan Kardus Setelah Usulan 105
Gambar 6.28 Standar Operasional Prosedur Barang Masuk 107
Gambar 6.29 Standar Operasional Prosedur Barang Keluar 109
Gambar 6.30 Standar Operasional Prosedur *Stock opname* 111

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Tugas dan Tanggung Jawab Stakeholder	2
Tabel 1.2	Perbandingan Stok pada Sistem dan Stok Fisik	4
Tabel 1.3	Rekapitulasi Permasalahan dan Harapan Stakeholder	7
Tabel 2.1	Rekapitulasi Tinjauan Pustaka	15
Tabel 3.1	Pengembangan Alternatif Solusi	35
Tabel 3.2	Kepentingan *Stakeholder*	36
Tabel 3.3	Pertentangan Kepentingan Pemilik dengan Administrasi	38
Tabel 3.4	Pertentangan Kepentingan Pemilik dengan Gudang	40
Tabel 3.5	Pertentangan Kepentingan Administrasi dengan Gudang	42
Tabel 3.6	Rekapitulasi Keselarasan Kepentingaan *Stakeholder*	44
Tabel 3.7	Pengembangan Alternatif Metode	46
Tabel 3.8	Perbandingan Pemilihan Metode	47
Tabel 3.9	Rekapitulasi Pemilihan Metode	48
Tabel 5.1	Rekapitulasi Perbedaan Proses Bisnis Sebelum dan Usulan	62
Tabel 5.2	Rekapitulasi Perbedaan Proses *Stock opname* Sebelum dan Usulan	65
Tabel 6.1	Analisis Ekonomi	83
Tabel 6.2	Pemetaan Risiko Sistem	91
Tabel 6.3	Pengelompokan Barang	94
Tabel 6.4	Perbandingan Stok pada Sistem dan Stok Fisik Setelah Implementasi	113
Tabel 6.5	Rekapitulasi Hasil Stock opname Setelah Implementasi	116
Tabel 6.6	Umpan Balik Kepuasan	118

INTISARI

CV XYZ merupakan perusahaan yang bergerak di bidang produksi mainan edukatif. Perusahaan menghadapi permasalahan berupa ketidaksesuaian antara jumlah stok yang tercatat dengan kondisi stok fisik di gudang. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan merancang solusi untuk mengurangi selisih stok dan meningkatkan akurasi pencatatan persediaan di gudang dengan target *Critical Success Factor (CSF)* sebesar 93%.

Solusi yang diusulkan berupa perancangan dan implementasi sistem pencatatan berbasis *website* yang mengintegrasikan proses pencatatan arus barang secara digital. Untuk mendukung penerapan sistem tersebut, dilakukan pelabelan lokasi penyimpanan gudang serta penyusunan *Standard Operating Procedure* (SOP) sebagai pedoman dalam pelaksanaan proses operasional. Pengembangan sistem dilakukan menggunakan metode *Waterfall*.

Hasil implementasi menunjukkan bahwa pada saat pengujian, penerapan sistem pencatatan berbasis *website* yang didukung dengan pelabelan gudang dan SOP mengindikasikan adanya peningkatan akurasi pencatatan persediaan. Nilai akurasi meningkat dari 72,83% menjadi 99,5%, sehingga melampaui target CSF yang telah ditetapkan.

Kata Kunci: Akurasi Stok, Sistem Pencatatan Berbasis *Website*, Pelabelan Gudang, *Standard Operating Procedure*, Waterfall.