RANCANG BANGUN APLIKASI INVENTORI BERBASIS WEBSITE DENGAN METODE SAFETY STOCK (Studi Kasus: PT. GEMILANG ARCIA WELLINDO)

JACLY PERMANA
H1101211029

SKRIPSI

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2025

RANCANG BANGUN APLIKASI INVENTORI BERBASIS WEBSITE DENGAN METODE SAFETY STOCK (Studi Kasus: PT. GEMILANG ARCIA WELLINDO)

JACLY PERMANA
H1101211029

Skripsi
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Komputer pada Program Studi Sistem Informasi

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2025

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Tugas Akhir	: Rancang Bangun Aplikasi Inventori Berbasis Website Dengan Metode Safety Stock (Studi Kasus: PT. Gemilang Arcia Wellindo)
Nama Mahasiswa	: Jacly Permana
NIM	: H1101211029
Jurusan/Program Studi	: Sistem Informasi/Sistem Informasi
Tanggal Lulus	: 12 Juni 2025
SK Pembimbing	: 3447/UN22.8/TD.06/2024/1 November 2024
SK Penguji	: 1707/UN22.8/TD.06/2025/5 Juni 2025

Dosen Pembimbing

Pembimbing I	Pembimbing II
Dian Prawira, S.T., M.Eng.	Renny Puspita Sari., S.T., M.T.
NIP. 198411132015041001	NIP. 198704182015042001

Dosen Penguji

Ketua Penguji	Anggota Penguji
Ferdy Febriyanto, S.Kom., M.Kom.	Syahru Rahmayuda, S.Kom., M.Kom.
NIP. 198902012019031008	NIDK. 8884370018

Pimpinan Sidang (merangkap anggota penguji)	Sekretaris Sidang (merangkap anggota penguji)
Dian Prawira, S.T., M.Eng.	Renny Puspita Sari., S.T., M.T.
NIP. 198411132015041001	NIP. 198704182015042001

Mengesahkan
Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Tanjungpura

Prof. Dr. Gusrizal, S.Si., M.Si.
NIP. 197108022000031001

PERNYATAAN INTEGRITAS AKADEMIK

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Jacly Permana
NIM	: H1101211029
Program Studi/ Jurusan	: Sistem Informasi
Fakultas	: Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan bahwa dokumen ilmiah Tugas Akhir yang disajikan ini tidak mengandung unsur pelanggaran integritas akademik sesuai Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia Nomor 39 Tahun 2021. Apabila di kemudian hari dokumen ilmiah Tugas Akhir ini mengandung unsur pelanggaran integritas akademik sesuai ketentuan perundangan tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dan/atau sanksi hukum yang berlaku.

Demikian pernyatan ini untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Pontianak, 12 Juni 2025

Jacly Permana
H1101211029

RANCANG BANGUN APLIKASI INVENTORI BERBASIS WEBSITE DENGAN METODE SAFETY STOCK

(Studi Kasus: PT. GEMILANG ARCIA WELLINDO)

Abstrak

PT. Gemilang Arcia Wellindo merupakan perusahaan yang bergerak di bidang produksi kosmetik berbahan dasar endemik Kalimantan Barat. Pengelolaan inventori di perusahaan ini masih dilakukan secara manual dengan media kertas dan *Microsoft Excel*, yang menyebabkan keterbatasan dalam efisiensi, akurasi, dan integrasi data. Kondisi ini memicu terjadinya kesalahan pencatatan dan kekurangan stok yang berdampak pada terganggunya proses produksi serta penurunan kualitas pelayanan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Aplikasi Inventori berbasis web yang menerapkan metode *Safety Stock* guna menjaga ketersediaan stok cadangan dan mencegah kekurangan bahan baku. Sistem dibangun menggunakan metode pengembangan *System Development Life Cycle* (SDLC) model *Waterfall* yang mencakup tahapan analisis, desain, implementasi, dan pengujian. Aplikasi ini dilengkapi fitur pencatatan barang masuk dan keluar, laporan stok, serta perhitungan *Safety Stock* secara otomatis. Penerapan metode *Safety Stock* memungkinkan perusahaan dalam memastikan ketersediaan bahan baku yang stabil meskipun terjadi lonjakan permintaan atau keterlambatan pasokan. Hasil pengujian menggunakan metode *Black Box Testing* menunjukkan seluruh fungsi sistem berjalan dengan baik. Selain itu, hasil evaluasi antarmuka dari 30 responden menghasilkan skor kepuasan pengguna sebesar 85,67% dalam skala *Likert* yang masuk dalam kategori “Sangat Baik”.

Kata Kunci: Aplikasi Inventori, Website, PT. Gemilang Arcia Wellindo, Safety Stock, Waterfall, Black Box Testing

DESIGN AND DEVELOPMENT OF A WEBSITE-BASED INVENTORY APPLICATION USING THE SAFETY STOCK METHOD
(Case Study: PT. GEMILANG ARCIA WELLINDO)

Abstract

PT. Gemilang Arcia Wellindo is a company engaged in the production of cosmetics made from endemic West Kalimantan. Inventory management in this company is still done manually with paper media and Microsoft Excel, which causes limitations in efficiency, accuracy, and data integration. This condition triggers recording errors and stock shortages that have an impact on disrupting the production process and reducing service quality. This research aims to develop a web-based Inventory Application that applies the Safety Stock method to maintain the availability of backup stock and prevent raw material shortages. The system is built using the System Development Life Cycle (SDLC) development method Waterfall model which includes the stages of analysis, design, implementation, and testing. This application is equipped with features for recording incoming and outgoing goods, stock reports, and automatic Safety Stock calculations. The application of the Safety Stock method allows companies to ensure the stable availability of raw materials despite spikes in demand or delays in supply. The test results using the Black Box Testing method show that all system functions run well. In addition, the results of interface evaluation from 30 respondents resulted in a user satisfaction score of 85.67% on a Likert scale which falls into the "Very Good" category.

Keywords: *Inventory Application, Website, PT. Gemilang Arcia Wellindo, Safety Stock, Waterfall, Black Box Testing*

PRAKATA

Segala puji dan syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan berkat dan rahmat-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **"Rancang Bangun Aplikasi Inventori Berbasis Website dengan Metode Safety Stock pada PT Gemilang Arcia Wellindo"**, sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sistem Informasi (S.Kom) di Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Tanjungpura.

Dalam perjalanan penyusunan skripsi ini, peneliti menyadari bahwa banyak pihak yang telah memberikan dukungan, bimbingan, dan semangat. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, peneliti menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orang tua tercinta, atas segala doa, semangat, serta dukungan moril dan materil yang tak pernah putus, yang menjadi sumber kekuatan terbesar dalam menyelesaikan studi dan skripsi ini.
2. Bapak Dian Prawira, S.T., M.Eng. selaku dosen pembimbing pertama, yang dengan penuh kesabaran telah memberikan bimbingan, arahan, dan masukan yang sangat berharga dalam setiap tahapan penyusunan skripsi ini.
3. Ibu Renny Puspita Sari, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing kedua, yang telah memberikan saran, dan evaluasi yang membangun demi penyempurnaan penelitian ini.
4. Bapak Ferdy Febriyanto, S.Kom., M.Kom. selaku dosen penguji pertama, yang telah memberikan kritik dan saran yang membangun dalam memperbaiki kualitas skripsi ini.
5. Bapak Syahru Rahmayuda, S.Kom., M.Kom. selaku dosen penguji kedua, yang juga turut memberikan berbagai masukan berharga dalam proses pengujian dan penyempurnaan penelitian ini.
6. Seluruh dosen dan staff pengajar Program Studi Sistem Informasi Universitas Tanjungpura, yang telah membagikan ilmu, pengalaman, dan wawasan yang begitu berarti selama masa perkuliahan, yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

7. PT Gemilang Arcia Wellindo, selaku tempat studi kasus, beserta seluruh staff yang telah memberikan kesempatan, dukungan, dan bantuan informasi yang sangat membantu dalam kelancaran proses penelitian ini.
8. Teman-teman "Kerkom Ceunah", "Budak Subuh" dan “Sarjana GPT”, yang selalu menghadirkan semangat, tawa, dan kebersamaan, sehingga peneliti mampu melewati masa-masa sulit selama penyusunan skripsi.
9. Teman-teman Program Studi Sistem Informasi angkatan 2021 dan 2022, atas segala kebersamaan, dukungan, serta berbagi ilmu dan pengalaman yang menjadi bagian penting dalam perjalanan akademik ini.
10. Semua pihak yang telah berkontribusi, baik secara langsung maupun tidak langsung, yang tidak dapat disebutkan satu per satu, namun kontribusinya sangat peneliti hargai dan syukuri.
11. Terakhir, rasa terima kasih sebesar-besarnya peneliti sampaikan kepada diri sendiri, atas ketekunan, semangat pantang menyerah, dan usaha yang terus dijaga hingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.

Akhir kata, semoga segala bentuk dukungan, bantuan, dan doa dari semua pihak mendapatkan balasan kebaikan dari Tuhan Yang Maha Esa. Peneliti menyadari bahwa tanpa kehadiran dan peran berbagai pihak, penyusunan skripsi ini tidak akan terselesaikan dengan maksimal. Semoga karya sederhana ini dapat memberikan manfaat serta menjadi sumbangsih positif bagi siapa pun yang membutuhkan.

Pontianak, 12 Juni 2025

Penulis

Jacly Permana

NIM. H1101211029

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN ii
PERNYATAAN INTEGRITAS AKADEMIK iii
Abstrak iv
Abstract v
PRAKATA vi
DAFTAR ISI viii
DAFTAR GAMBAR xiii
DAFTAR TABEL xvii
DAFTAR LISTING CODE xviii
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 2
1.3 Tujuan Penelitian 3
1.4 Batasan Masalah 3
1.5 Manfaat Penelitian 4
1.6 Sistematika Penulisan 4
BAB II LANDASAN TEORI 7
2.1 Dasar Teori 7
2.1.1 Aplikasi 7
2.1.2 Inventori 7
2.1.3 Website 8
2.1.4 *Safety Stock* 8
2.1.5 PT. Gemilang Arcia Wellindo 10
2.1.6 *Unified Modeling Language* 11
2.1.7 Model *Waterfall* 14
2.1.8 Laravel 15
2.1.9 *Black Box Testing* 17
2.1.10 Skala *Likert* 17
2.2 Penelitian Terdahulu 18
BAB III METODOLOGI PENELITIAN 20
3.1 Bahan dan Alat Penelitian 20

3.1.1 Bahan Penelitian 20
3.1.2 Alat Penelitian 21
3.2 Metodologi Penelitian 22
3.2.1 Lingkungan 22
3.2.2 Riset 23
3.2.3 Dasar Pengetahuan 23
3.3 Metode Penelitian 23
BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN 27
4.1 Identifikasi Masalah dan Studi Literatur 27
4.2 Analisis 32
4.2.1 Analisis Kelemahan Sistem 33
4.2.2 Analisis Kebutuhan Sistem 36
4.2.3 Analisis Kelayakan Sistem 47
4.3 Perancangan Sistem 48
4.3.1 Arsitektur Sistem 48
4.3.2 *Use case diagram* 49
4.3.3 Spesifikasi *Use case diagram* 50
4.3.4 *Activity diagram* 75
4.3.5 *Sequence Diagram* 96
4.3.6 *Class Diagram* 108
4.3.7 *Entity Relationship Diagram* (ERD) 109
4.3.8 Desain Antarmuka Sistem 110
BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN 123
5.1 Implementasi Antarmuka 123
5.1.1 Antarmuka *Login* 123
5.1.2 Antarmuka *Dashboard* 124
5.1.3 Antarmuka Kelola Profil 124
5.1.4 Antarmuka Kelola Role 125
5.1.5 Antarmuka Tambah Role 125
5.1.6 Antarmuka Edit Role 126
5.1.7 Antarmuka Hapus Role 126
5.1.8 Antarmuka Lihat Role 127
5.1.9 Antarmuka Kelola User 127
5.1.10 Antarmuka Tambah User 128

5.1.11 Antarmuka Edit User 128
5.1.12 Antarmuka Hapus User 129
5.1.13 Antarmuka Lihat User 129
5.1.14 Antarmuka Kelola Data Bahan Baku 130
5.1.15 Antarmuka Tambah Data Bahan Baku 130
5.1.16 Antarmuka Edit Data Bahan Baku 131
5.1.17 Antarmuka Hapus Data Bahan Baku 131
5.1.18 Antarmuka Lihat Data Bahan Baku 132
5.1.19 Antarmuka Kelola Data Kemasan 132
5.1.20 Antarmuka Tambah Data Kemasan 133
5.1.21 Antarmuka Edit Data Kemasan 133
5.1.22 Antarmuka Hapus Data Kemasan 134
5.1.23 Antarmuka Lihat Data Kemasan 134
5.1.24 Antarmuka Kelola Data Produk Jadi 135
5.1.25 Antarmuka Tambah Data Produk Jadi 135
5.1.26 Antarmuka Edit Data Produk Jadi 136
5.1.27 Antarmuka Hapus Data Produk Jadi 136
5.1.28 Antarmuka Lihat Data Produk Jadi 137
5.1.29 Antarmuka Kelola Bahan Baku Masuk 137
5.1.30 Antarmuka Tambah Bahan Baku Masuk 138
5.1.31 Antarmuka Edit Bahan Baku Masuk 138
5.1.32 Antarmuka Hapus Bahan Baku Masuk 139
5.1.33 Antarmuka Lihat Bahan Baku Masuk 139
5.1.34 Antarmuka Kelola Kemasan Masuk 140
5.1.35 Antarmuka Tambah Kemasan Masuk 140
5.1.36 Antarmuka Edit Kemasan Masuk 141
5.1.37 Antarmuka Hapus Kemasan Masuk 141
5.1.38 Antarmuka Lihat Kemasan Masuk 142
5.1.39 Antarmuka Kelola Produk Jadi Masuk 142
5.1.40 Antarmuka Tambah Produk Jadi Masuk 143
5.1.41 Antarmuka Edit Produk Jadi Masuk 143
5.1.42 Antarmuka Hapus Produk Jadi Masuk 144
5.1.43 Antarmuka Lihat Produk Jadi Masuk 144
5.1.44 Antarmuka Stok Bahan Baku 145

5.1.45 Antarmuka Lihat Stok Bahan Baku 145
5.1.46 Antarmuka Stok Kemasan..... 146
5.1.47 Antarmuka Lihat Stok Kemasan 146
5.1.48 Antarmuka Stok Produk Jadi 147
5.1.49 Antarmuka Lihat Stok Produk Jadi..... 147
5.1.50 Antarmuka Kelola Penggunaan Bahan Keluar 148
5.1.51 Antarmuka Tambah Penggunaan Bahan Keluar..... 148
5.1.52 Antarmuka Edit Penggunaan Bahan Keluar 149
5.1.53 Antarmuka Hapus Penggunaan Bahan Keluar..... 150
5.1.54 Antarmuka Lihat Penggunaan Bahan Keluar..... 150
5.1.55 Antarmuka Kelola Produk Jadi Keluar 151
5.1.56 Antarmuka Tambah Produk Jadi Keluar..... 151
5.1.57 Antarmuka Edit Produk Jadi Keluar 152
5.1.58 Antarmuka Hapus Produk Jadi Keluar..... 152
5.1.59 Antarmuka Lihat Produk Jadi Keluar 153
5.1.60 Antarmuka Laporan Penggunaan Bahan..... 153
5.1.61 Download PDF Laporan Penggunaan Bahan..... 154
5.1.62 Download Excel Laporan Penggunaan Bahan..... 154
5.1.63 Antarmuka Laporan Stok..... 155
5.1.64 Download PDF Laporan Stok..... 155
5.1.65 Download Excel Laporan Stok 156
5.1.66 Antarmuka Laporan Kartu Stok..... 156
5.1.67 Download PDF Laporan Kartu Stok..... 157
5.1.68 Download Excel Laporan Kartu Stok 157
5.2 Implementasi Metode *Safety Stock* 158
5.2.1 Pengumpulan Data Historis 158
5.2.2 Validasi Perhitungan..... 159
5.2.3 Implementasi Pada Sistem 160
5.3 Pengujian Sistem..... 162
5.3.1 Pengujian Fungsional Sistem..... 162
5.3.2 Pengujian Antarmuka Sistem..... 194
BAB VI PENUTUP 202
6.1 Kesimpulan 202
6.2 Saran..... 202

DAFTAR PUSTAKA 204
LAMPIRAN 207

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Struktur Organisasi PT. Gemilang Arcia Wellindo Tahun 2023 10
Gambar 2. 2 Model *Waterfall* 14
Gambar 2. 3 Model MVC Laravel 16
Gambar 3. 1 Kerangka Kerja Penelitian 22
Gambar 3. 2 *Flowchart* Alur Penelitian 24
Gambar 4. 1 Rancangan Arsitektur Sistem 48
Gambar 4. 2 Use case diagram Arcia Inventori 49
Gambar 4. 3 Spesifikasi *Use Case Diagram Dashboard* 50
Gambar 4. 4 Spesifikasi *Use Case Diagram* Kelola Data Bahan Baku 51
Gambar 4. 5 Spesifikasi *Use Case Diagram* Tambah Data Bahan Baku 52
Gambar 4. 6 Spesifikasi *Use Case Diagram* Edit Data Bahan Baku 54
Gambar 4. 7 Spesifikasi *Use Case Diagram* Hapus Data Bahan Baku 55
Gambar 4. 8 Spesifikasi *Use Case Diagram* Lihat Data Bahan Baku 56
Gambar 4. 9 Spesifikasi *Use Case Diagram* Kelola Bahan Baku Masuk 57
Gambar 4. 10 Spesifikasi *Use Case Diagram* Tambah Bahan Baku Masuk 58
Gambar 4. 11 Spesifikasi *Use Case Diagram* Edit Bahan Baku Masuk 60
Gambar 4. 12 Spesifikasi *Use Case Diagram* Hapus Bahan Baku Masuk 61
Gambar 4. 13 Spesifikasi *Use Case Diagram* Lihat Bahan Baku Masuk 62
Gambar 4. 14 Spesifikasi *Use Case Diagram* Stok Bahan Baku 63
Gambar 4. 15 Spesifikasi *Use Case Diagram* Lihat Stok Bahan Baku 64
Gambar 4. 16 Spesifikasi *Use Case Diagram* Kelola Penggunaan Bahan Keluar 65
Gambar 4. 17 Spesifikasi *Use Case Diagram* Tambah Penggunaan Bahan Keluar 66
Gambar 4. 18 Spesifikasi *Use Case Diagram* Edit Penggunaan Bahan Keluar ... 67
Gambar 4. 19 Spesifikasi *Use Case Diagram* Hapus Penggunaan Bahan Keluar 69
Gambar 4. 20 Spesifikasi *Use Case Diagram* Lihat Penggunaan Bahan Keluar.. 70
Gambar 4. 21 Spesifikasi *Use Case Diagram* Laporan Penggunaan Bahan 71
Gambar 4. 22 Spesifikasi *Use Case Diagram* Laporan Stok 72
Gambar 4. 23 Spesifikasi *Use Case Diagram* Laporan Kartu Stok 73
Gambar 4. 24 Activity Diagram Umum SIAI 75
Gambar 4. 25 *Activity Diagram Dashboard* 76
Gambar 4. 26 *Activity Diagram* Kelola Data Bahan Baku 77
Gambar 4. 27 *Activity Diagram* Tambah Data Bahan Baku 78
Gambar 4. 28 *Activity Diagram* Edit Data Bahan Baku 79
Gambar 4. 29 *Activity Diagram* Hapus Data Bahan Baku 80
Gambar 4. 30 *Activity Diagram* Lihat Data Bahan Baku 81
Gambar 4. 31 *Activity Diagram* Kelola Bahan Baku Masuk 82
Gambar 4. 32 *Activity Diagram* Tambah Bahan Baku Masuk 83
Gambar 4. 33 *Activity Diagram* Edit Bahan Baku Masuk 84
Gambar 4. 34 *Activity Diagram* Hapus Bahan Baku Masuk 85
Gambar 4. 35 *Activity Diagram* Lihat Bahan Baku Masuk 86
Gambar 4. 36 Activity Diagram Stok Bahan Baku 87
Gambar 4. 37 *Activity Diagram* Lihat Stok Bahan Baku 88

Gambar 4. 38 *Activity Diagram* Kelola Penggunaan Bahan keluar 88
Gambar 4. 39 *Activity Diagram* Tambah Penggunaan Bahan Keluar 89
Gambar 4. 40 *Activity Diagram* Edit Penggunaan Bahan Keluar 90
Gambar 4. 41 *Activity Diagram* Hapus Penggunaan Bahan Keluar 91
Gambar 4. 42 *Activity Diagram* Lihat Penggunaan Bahan Keluar 92
Gambar 4. 43 *Activity Diagram* Laporan Penggunaan Bahan 93
Gambar 4. 44 *Activity Diagram* Laporan Stok 94
Gambar 4. 45 *Activity Diagram* Laporan Kartu Stok 95
Gambar 4. 46 *Sequence Diagram Dashboard* 96
Gambar 4. 47 *Sequence Diagram* Kelola Data Bahan Baku 97
Gambar 4. 48 Sequence Diagram Tambah Data Bahan Baku 97
Gambar 4. 49 *Sequence Diagram* Edit Data Bahan Baku 98
Gambar 4. 50 *Sequence Diagram* Hapus Data Bahan Baku 98
Gambar 4. 51 *Sequence Diagram* Lihat Data Bahan Baku 99
Gambar 4. 52 *Sequence Diagram* Kelola Bahan Baku Masuk 99
Gambar 4. 53 *Sequence Diagram* Tambah Bahan Baku Masuk 100
Gambar 4. 54 *Sequence Diagram* Edit Bahan Baku Masuk 100
Gambar 4. 55 *Sequence Diagram* Hapus Bahan Baku Masuk 101
Gambar 4. 56 *Sequence Diagram* Lihat Bahan Baku Masuk 101
Gambar 4. 57 *Sequence Diagram* Stok Bahan Baku 102
Gambar 4. 58 *Sequence Diagram* Lihat Stok Bahan Baku 102
Gambar 4. 59 *Sequence Diagram* Kelola Penggunaan Bahan Keluar 103
Gambar 4. 60 *Sequence Diagram* Tambah Penggunaan Bahan Keluar 104
Gambar 4. 61 *Sequence Diagram* Edit Penggunaan Bahan Keluar 104
Gambar 4. 62 *Sequence Diagram* Hapus Penggunaan Bahan Keluar 105
Gambar 4. 63 *Sequence Diagram* Lihat Penggunaan Bahan Keluar 105
Gambar 4. 64 *Sequence Diagram* Laporan Penggunaan Bahan 106
Gambar 4. 65 *Sequence Diagram* Laporan 106
Gambar 4. 66 *Sequence Diagram* Laporan Kartu Stok 107
Gambar 4. 67 *Class Diagram* SIAI 108
Gambar 4. 68 *Entity Relationship Diagram* SIAI 109
Gambar 4. 69 Rancangan Antarmuka Dashboard 110
Gambar 4. 70 Rancangan Antarmuka Kelola Data Bahan Baku 111
Gambar 4. 71 Rancangan Antarmuka Tambah Data Bahan Baku 111
Gambar 4. 72 Rancangan Antarmuka Edit Data Bahan Baku 112
Gambar 4. 73 Rancangan Antarmuka Hapus Data Bahan Baku 113
Gambar 4. 74 Rancangan Antarmuka Lihat Data Bahan Baku 113
Gambar 4. 75 Rancangan Antarmuka Kelola Bahan Baku Masuk 114
Gambar 4. 76 Rancangan Antarmuka Tambah Bahan Baku Masuk 114
Gambar 4. 77 Rancangan Antarmuka Edit Bahan Baku Masuk 115
Gambar 4. 78 Rancangan Antarmuka Hapus Bahan Baku Masuk 116
Gambar 4. 79 Rancangan Antarmuka Lihat Bahan Baku Masuk 116
Gambar 4. 80 Rancangan Antarmuka Stok Bahan Baku 117
Gambar 4. 81 Rancangan Antarmuka Lihat Stok Bahan Baku 117
Gambar 4. 82 Rancangan Antarmuka Kelola Penggunaan Bahan Keluar 118
Gambar 4. 83 Rancangan Antarmuka Tambah Penggunaan Bahan Keluar 118

Gambar 4. 84 Rancangan Antarmuka Edit Penggunaan Bahan Keluar 119
Gambar 4. 85 Rancangan Antarmuka Hapus Penggunaan Bahan Keluar 120
Gambar 4. 86 Rancangan Antarmuka Lihat Penggunaan Bahan Keluar 120
Gambar 4. 87 Rancangan Antarmuka Laporan Penggunaan Bahan 121
Gambar 4. 88 Rancangan Antarmuka Laporan Stok 121
Gambar 4. 89 Rancangan Antarmuka Laporan Kartu Stok 122
Gambar 5. 1 Antarmuka *Login* 123
Gambar 5. 2 Antarmuka *Dashboard* 124
Gambar 5. 3 Antarmuka Kelola Profil 124
Gambar 5. 4 Antarmuka Kelola Role 125
Gambar 5. 5 Antarmuka Tambah Role 125
Gambar 5. 6 Antarmuka Edit Role 126
Gambar 5. 7 Antarmuka Hapus Role 126
Gambar 5. 8 Antarmuka Lihat Role 127
Gambar 5. 9 Antarmuka Kelola User 127
Gambar 5. 10 Antarmuka Tambah User 128
Gambar 5. 11 Antarmuka Edit User 128
Gambar 5. 12 Antarmuka Hapus User 129
Gambar 5. 13 Antarmuka Lihat User 129
Gambar 5. 14 Antarmuka Kelola Data Bahan Baku 130
Gambar 5. 15 Antarmuka Tambah Data Bahan Baku 130
Gambar 5. 16 Antarmuka Edit Data Bahan Baku 131
Gambar 5. 17 Antarmuka Hapus Data Bahan Baku 131
Gambar 5. 18 Antarmuka Lihat Data Bahan Baku 132
Gambar 5. 19 Antarmuka Kelola Data Kemasan 132
Gambar 5. 20 Antarmuka Tambah Data Kemasan 133
Gambar 5. 21 Antarmuka Edit Data Kemasan 133
Gambar 5. 22 Antarmuka Hapus Data Kemasan 134
Gambar 5. 23 Antarmuka Lihat Data Kemasan 134
Gambar 5. 24 Antarmuka Kelola Data Produk Jadi 135
Gambar 5. 25 Antarmuka Tambah Data Produk Jadi 135
Gambar 5. 26 Antarmuka Edit Data Produk Jadi 136
Gambar 5. 27 Antarmuka Hapus Data Produk Jadi 136
Gambar 5. 28 Antarmuka Lihat Data Produk Jadi 137
Gambar 5. 29 Antarmuka Kelola Bahan Baku Masuk 137
Gambar 5. 30 Antarmuka Tambah Bahan Baku Masuk 138
Gambar 5. 31 Antarmuka Edit Bahan Baku Masuk 138
Gambar 5. 32 Antarmuka Hapus Bahan Baku Masuk 139
Gambar 5. 33 Antarmuka Lihat Bahan Baku Masuk 139
Gambar 5. 34 Antarmuka Kelola Kemasan Masuk 140
Gambar 5. 35 Antarmuka Tambah Kemasan Masuk 140
Gambar 5. 36 Antarmuka Edit Kemasan Masuk 141
Gambar 5. 37 Antarmuka Hapus Kemasan Masuk 141
Gambar 5. 38 Antarmuka Lihat Kemasan Masuk 142
Gambar 5. 39 Antarmuka Kelola Produk Jadi Masuk 142
Gambar 5. 40 Antarmuka Tambah Produk Jadi Masuk 143

Gambar 5. 41 Antarmuka Edit Produk Jadi Masuk 143
Gambar 5. 42 Antarmuka Hapus Produk Jadi Masuk..... 144
Gambar 5. 43 Antarmuka Lihat Produk Jadi Masuk..... 144
Gambar 5. 44 Antarmuka Stok Bahan Baku..... 145
Gambar 5. 45 Antarmuka Lihat Stok Bahan Baku 145
Gambar 5. 46 Antarmuka Stok Kemasan..... 146
Gambar 5. 47 Antarmuka Lihat Stok Kemasan 146
Gambar 5. 48 Antarmuka Stok Produk Jadi..... 147
Gambar 5. 49 Antarmuka Lihat Stok Produk Jadi 147
Gambar 5. 50 Antarmuka Kelola Penggunaan Bahan Keluar..... 148
Gambar 5. 51 Antarmuka Tambah Penggunaan Bahan Keluar 148
Gambar 5. 52 Antarmuka Edit Penggunaan Bahan Keluar..... 149
Gambar 5. 53 Antarmuka Hapus Penggunaan Bahan Keluar 150
Gambar 5. 54 Antarmuka Lihat Penggunaan Bahan Keluar..... 150
Gambar 5. 55 Antarmuka Kelola Produk Jadi Keluar 151
Gambar 5. 56 Antarmuka Tambah Produk Jadi Keluar..... 151
Gambar 5. 57 Antarmuka Edit Produk Jadi Keluar 152
Gambar 5. 58 Antarmuka Hapus Produk Jadi Keluar..... 152
Gambar 5. 59 Antarmuka Lihat Produk Jadi Keluar..... 153
Gambar 5. 60 Antarmuka Laporan Penggunaan Bahan..... 153
Gambar 5. 61 Download PDF Laporan Penggunaan Bahan..... 154
Gambar 5. 62 Download Excel Laporan Penggunaan Bahan 154
Gambar 5. 63 Antarmuka Laporan Stok 155
Gambar 5. 64 Download PDF Laporan Stok 155
Gambar 5. 65 Download Excel Laporan Stok 156
Gambar 5. 66 Antarmuka Laporan kartu Stok..... 156
Gambar 5. 67 Download PDF Laporan Kartu Stok 157
Gambar 5. 68 Download Excel Laporan Kartu Stok 157
Gambar 5. 69 Laporan penggunaan barang 158
Gambar 5. 70 Perhitungan Microsoft Excel..... 159
Gambar 5. 71 Perhitungan Sistem..... 160
Gambar 5. 72 Hasil Kuesioner Pengujian Pertanyaan Pertama 196
Gambar 5. 73 Hasil Kuesioner Pengujian Pertanyaan Kedua..... 196
Gambar 5. 74 Hasil Kuesioner Pengujian Pertanyaan Ketiga..... 197
Gambar 5. 75 Hasil Kuesioner Pengujian Pertanyaan Keempat..... 197
Gambar 5. 76 Hasil Kuesioner Pengujian Pertanyaan Kelima 198
Gambar 5. 77 Hasil Kuesioner Pengujian Pertanyaan Keenam..... 198
Gambar 5. 78 Hasil Kuesioner Pengujian Pertanyaan Ketujuh 199
Gambar 5. 79 Hasil Kuesioner Pengujian Pertanyaan Kedelapan 199
Gambar 5. 80 Hasil Kuesioner Pengujian Pertanyaan Kesembilan 200
Gambar 5. 81 Hasil Kuesioner Pengujian Pertanyaan Kesepuluh 200

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 *Service Level Factor* 9
Tabel 2. 2 Rentang Nilai Skala *Likert* 18
Tabel 2. 3 Penelitian Terdahulu 18
Tabel 4. 1 Daftar Pertanyaan Owner PT. Gemilang Arcia Wellindo 28
Tabel 4. 2 Daftar Pertanyaan Kepala Gudang PT. Gemilang Arcia Wellindo 28
Tabel 4. 3 Daftar Pertanyaan Staff Produksi PT. Gemilang Arcia Wellindo 29
Tabel 4. 4 Hasil Wawancara Owner PT. Gemilang Arcia Wellindo 29
Tabel 4. 5 Hasil Wawancara Kepala Gudang PT. Gemilang Arcia Wellindo 30
Tabel 4. 6 Hasil Wawancara Staff Produksi PT. Gemilang Arcia Wellindo 32
Tabel 4. 7 Analisis PIECES 33
Tabel 4. 8 Spesifikasi *Use Case Diagram Dashboard* 50
Tabel 4. 9 Spesifikasi *Use Case Diagram* Kelola Data Bahan Baku 51
Tabel 4. 10 Spesifikasi *Use Case Diagram* Tambah Data Bahan Baku 53
Tabel 4. 11 Spesifikasi *Use Case Diagram* Edit Data Bahan Baku 54
Tabel 4. 12 Spesifikasi *Use Case Diagram* Hapus Data Bahan Baku 55
Tabel 4. 13 Spesifikasi *Use Case Diagram* Lihat Data Bahan Baku 56
Tabel 4. 14 Spesifikasi *Use Case Diagram* Kelola Bahan Baku Masuk 57
Tabel 4. 15 Spesifikasi *Use Case Diagram* Tambah Bahan Baku Masuk 59
Tabel 4. 16 Spesifikasi *Use Case Diagram* Edit Bahan Baku Masuk 60
Tabel 4. 17 Spesifikasi *Use Case Diagram* Hapus Bahan Baku Masuk 61
Tabel 4. 18 Spesifikasi *Use Case Diagram* Lihat Bahan Baku Masuk 62
Tabel 4. 19 Spesifikasi *Use Case Diagram* Stok Bahan Baku 63
Tabel 4. 20 Spesifikasi *Use Case Diagram* Lihat Stok Bahan Baku 64
Tabel 4. 21 Spesifikasi *Use Case Diagram* Kelola Penggunaan Bahan Keluar 65
Tabel 4. 22 Spesifikasi *Use Case Diagram* Tambah Penggunaan Bahan Keluar 66
Tabel 4. 23 Spesifikasi *Use Case Diagram* Edit Penggunaan Bahan Keluar 68
Tabel 4. 24 Spesifikasi *Use Case Diagram* Hapus Penggunaan Bahan Keluar 69
Tabel 4. 25 Spesifikasi *Use Case Diagram* Lihat Penggunaan Bahan Keluar 70
Tabel 4. 26 Spesifikasi *Use Case Diagram* Laporan Penggunaan Bahan 71
Tabel 4. 27 Spesifikasi *Use Case Diagram* Laporan Stok 72
Tabel 4. 28 Spesifikasi *Use Case Diagram* Laporan Kartu Stok 74
Tabel 5. 1 Pengujian Fungsional Sistem oleh Super Admin 163
Tabel 5. 2 Pengujian Fungsional Sistem oleh Owner 173
Tabel 5. 3 Pengujian Fungsional Sistem oleh Kepala Gudang 183
Tabel 5. 4 Pengujian Fungsional Sistem oleh Staff Produksi 192
Tabel 5. 5 Pertanyaan Pengujian Antarmuka Sistem 195

DAFTAR LISTING CODE

Listing Code 5. 1 *Safety Stock* 161

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Evolusi teknologi dalam bisnis telah mengarahkan perusahaan ke zaman digital dengan perubahan mendalam yang terjadi. Transformasi digital menjadi kunci bagi bisnis untuk tetap kompetitif dalam lanskap yang terus berubah (Harto et al., 2023). Teknologi informasi memungkinkan perusahaan mengotomatisasi proses dan menganalisis data, sehingga meningkatkan efisiensi dan kualitas layanan. Data menunjukkan transformasi digital di Indonesia berkembang pesat (Oktaviani et al., 2023), mengharuskan perusahaan terus berinovasi mengikuti tren teknologi terbaru. Salah satu elemen kunci dalam proses bisnis adalah inventori, yaitu pengelolaan barang atau bahan yang dimiliki oleh perusahaan.

Inventori mempengaruhi pembelian, penjualan, produksi, distribusi, pelayanan pelanggan dan kinerja keuangan (Decy Arwini, 2024). Sistem yang baik memungkinkan pengawasan operasi, pengurangan kesalahan, dan pengambilan keputusan yang tepat (Kurniawati & Mohammad, 2021). Perusahaan perlu mengelola inventori secara efektif untuk memenuhi kebutuhan pasar dan menekan biaya operasional. Inventori merupakan salah satu aset termahal bagi banyak perusahaan dan mewakili setengah dari nilai total investasi (SJ & Purnomo, 2023). Perusahaan membutuhkan sistem inventori yang membantu membuat keputusan yang benar dan optimal, seperti yang dibutuhkan oleh PT. Gemilang Arcia Wellindo.

PT. Gemilang Arcia Wellindo yang berlokasi di Jalan Trans Kalimantan memproduksi berbagai produk kosmetik berbahan dasar endemik Kalimantan Barat. Perusahaan menghadapi tantangan mengelola beragam data produk yang meliputi jenis, nama, harga, kuantitas, dan tanggal kadaluarsa. Saat ini, perusahaan masih menggunakan sistem manual berbasis buku, kertas, dan *Microsoft Excel*. Sistem ini memiliki kelemahan seperti rentan kesalahan, akses terbatas, tidak terintegrasi, dan tidak efisien. Akibatnya, sering terjadi masalah kekurangan stok

dan penurunan kualitas pelayanan. Salah satu pendekatan yang dapat diterapkan untuk mengembangkan aplikasi inventori yang terotomatisasi dan terintegrasi adalah dengan menggunakan metode *Safety Stock*.

Metode *Safety Stock* merupakan strategi penyimpanan stok cadangan agar tidak terjadi kekurangan bahan baku yang mengganggu produksi dan pelayanan (Sayang et al., 2022). Dengan memiliki *Safety Stock*, perusahaan dapat memastikan bahwa mereka tetap dapat memenuhi kebutuhan pelanggan meskipun terjadi peningkatan permintaan yang tiba-tiba dan signifikan.

Penelitian ini mengusulkan perancangan dan pengembangan aplikasi inventori berbasis teknologi digital dengan memanfaatkan metode *Safety Stock* pada PT. Gemilang Arcia Wellindo. Sistem yang dikembangkan menggunakan pendekatan *System Development Life Cycle* (SDLC) model *Waterfall*, yang mencakup tahapan-tahapan sistematis mulai dari analisis kebutuhan hingga pengujian sistem. Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan sistem yang lebih efisien, akurat, dan terintegrasi, sehingga mampu meminimalkan kesalahan, meningkatkan efisiensi operasional, dan meningkatkan kualitas layanan pelanggan. Sehingga, perusahaan dapat mengelola inventori dengan lebih baik, merespons perubahan permintaan pasar dengan cepat, dan mempertahankan daya saing di pasar global yang semakin kompetitif.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan diatas, maka didapatlah beberapa rumusan masalah yang digunakan sebagai landasan penelitian yaitu:

1. Bagaimana mempermudah kinerja PT. Gemilang Arcia Wellindo mengolah data barang kosmetik yang beragam jenis dengan memanfaatkan teknologi komputer?
2. Bagaimana mengoptimalkan pengolahan data barang di PT. Gemilang Arcia Wellindo untuk memastikan ketersediaan stok yang sesuai dengan kebutuhan operasional?
3. Bagaimana cara menguji aplikasi inventori berbasis web untuk memastikan keandalan dalam pengelolaan data barang di PT. Gemilang Arcia Wellindo?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari adanya penelitian ini antara lain:

1. Membangun aplikasi inventori berbasis *website* agar sistem inventori dapat diakses dari mana saja agar dapat meningkatkan efisiensi dan kemudahan dalam pengelolaan inventori di PT. Gemilang Arcia Wellindo, dengan menggunakan metode pengembangan sistem model *Waterfall*.
2. Mengimplementasikan metode *Safety Stock* untuk mengoptimalkan proses pengelolaan data barang di PT. Gemilang Arcia Wellindo.
3. Melakukan pengujian aplikasi inventori berbasis web untuk menilai keandalan menggunakan metode *Black Box Testing*.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang terdapat dalam penelitian ini antara lain:

1. Ruang lingkup pengambilan data dan tempat penelitian dilakukan di PT. Gemilang Arcia Wellindo.
2. Aplikasi ini mencakup proses pencatatan barang yang masuk dan keluar, pengelolaan data persediaan barang, serta penyusunan laporan untuk PT. Gemilang Arcia Wellindo.
3. Aplikasi yang dibangun berbasis *website* serta dalam pembuatan sistem ini menggunakan *framework Laravel* dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan menggunakan Database MySQL.
4. Pengguna aplikasi inventori ini terdiri dari pemilik perusahaan, kepala gudang dan staff produksi.
5. Aplikasi ini dikembangkan menggunakan metode *System Development Life Cycle (SDLC)* model *waterfall*, dengan lingkup pengerjaan hingga tahap *testing*.
6. Aplikasi inventori ini menggunakan metode *Safety Stock* dalam pengelolaan data barang dengan menetapkan tingkat layanan *(service level)* sebesar 95%.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dengan adanya penelitian ini antara lain:

1. Bagi Peneliti

   Penelitian ini dapat memberikan pengalaman dan pengetahuan baru tentang pengelolaan data barang dengan menggunakan sistem inventori, serta memperoleh pemahaman mendalam mengenai implementasi sistem tersebut dalam konteks industri kosmetik.

2. Bagi Ilmu Sistem Informasi

   Penelitian ini dapat memberikan kontribusi dan referensi teoritis bagi ilmu sistem informasi mengenai penerapan sistem inventori dalam bidang bisnis, khususnya pada industri kosmetik, serta diharapkan hasil laporan penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai sarana referensi atau acuan bagi peneliti maupun pengembang di masa mendatang.

3. Bagi Tempat Studi Kasus yaitu PT. Gemilang Arcia Wellindo

   Bagi tempat studi kasus, penelitian ini dapat memberikan masukan dan saran untuk meningkatkan kinerja serta kualitas pengelolaan data barang melalui penerapan sistem inventori, memperbaiki akurasi data barang dan kualitas layanan kepada pelanggan, serta memudahkan dalam pengelolaan dan penyimpanan data barang.

1.6 Sistematika Penulisan

Sebuah tugas akhir dapat mudah dibaca jika terdapat sistematika penulisan yang bermuatan penjelasan mengenai keterkaitan bagian penulisan yang dijabarkan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada Bab I Pendahuluan berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TORI

Pada Bab II Landasan Teori berisi studi literatur yang menjadi acuan dalam penelitian seperti dasar teori dan tinjauan Pustaka. Dasar teori berisikan kumpulan pengetahuan dasar dari bahan penelitian berdasarkan pendapat para ahli serta dari jurnal yang berkaitan, sedangkan tinjauan pustaka adalah kumpulan penelitian terdahulu yang dijadikan pembanding penelitian yang dilakukan.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab III Metodologi Penelitian menguraikan tahapan sistematis dalam merancang dan membangun sistem dengan menerapkan metode *Waterfall* untuk pengembangan sistem dan metode *Safety Stock* untuk pengelolaan data inventori.

BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada Bab IV Analisis dan Perancangan menguraikan tahapan dalam metodologi *Waterfall* yang berfokus pada proses analisis dan desain dalam pengembangan sistem informasi inventori. Di bagian ini dijelaskan analisis dari prototipe yang dikembangkan, termasuk eksplorasi kebutuhan pengguna berdasarkan data wawancara untuk mengenali permasalahan dalam studi kasus. Bagian ini juga membahas perencanaan aliran sistem dan struktur tampilan antarmuka yang akan digunakan oleh pengguna.

BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab V Implementasi dan Pengujian berisi tentang penerapan konsep desain yang telah dirumuskan dalam Bab IV. Tahapan ini mencakup proses konversi desain antarmuka menjadi bahasa pemrograman dan penerapan metode S*afety* S*tock*. Bagian ini juga mencakup beberapa pengujian kemampuan sistem menggunakan metode *Black Box Testing* dan pengujian terhadap desain antarmuka sistem.

BAB VI PENUTUP

Bab ini menyajikan ringkasan hasil penelitian beserta saran dan rekomendasi untuk pengembangan penelitian di masa mendatang.