

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI INVENTARIS BARANG MASUK DAN KELUAR DI SEBUAH PERUSAHAAN SHIPYARD

Proyek Akhir

Disusun Oleh:

LEONARD ALDO M PURBA

3312332002

Disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Ahli Madya
Teknik Informatika



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
POLITEKNIK NEGERI BATAM**

2026

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan berkat dan kasih-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan tugas akhir dengan judul “Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Inventaris Barang Masuk dan Keluar pada Perusahaan *Shipyards*”.

Tugas Akhir ini merupakan syarat akademik yang wajib ditempuh untuk menyelesaikan pendidikan dan memperoleh gelar Ahli Madya Komputer (A.Md.Kom.) pada Program Studi Teknik Informatika di Politeknik Negeri Batam. Penulisan laporan ini adalah hasil dari proses penelitian dan perancangan sistem yang bertujuan utama untuk menyediakan solusi digital yang efektif dalam mengelola inventaris barang di Perusahaan *Shipyards*, dengan harapan dapat meningkatkan efisiensi operasional dan akurasi data perusahaan.

Keberhasilan dalam penyusunan laporan serta pelaksanaan penelitian ini, penulis menyadari bahwa keberhasilan ini tidak terlepas dari bimbingan, dukungan, dan bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada :

1. **Suwarno, S.S., M.Pd.**, selaku Dosen Pembimbing utama, yang memberikan waktu dan perhatian kepada penulis dalam memberikan arahan serta bimbingan dalam penyusunan tugas akhir ini.
2. Bapak/Ibu Dosen Penguji, serta seluruh jajaran dosen Program Studi Teknik Informatika yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat selama masa perkuliahan.
3. Bapak/Ibu Pimpinan beserta seluruh staf Perusahaan *Shipyards* yang telah memberikan izin, fasilitas, dan dukungan penuh selama proses penelitian dan implementasi sistem di lingkungan perusahaan.
4. Keluarga tercinta, terutama Ayah dan Ibu, atas doa yang tiada henti, dukungan moral, materi, serta kasih sayang yang menjadi sumber kekuatan utama bagi penulis.
5. Rekan-rekan seperjuangan yang telah memberikan dukungan, semangat, dan kerjasamanya dalam penyusunan tugas akhir ini.

Penulis berharap dengan tugas akhir ini dapat memberikan kontribusi nyata dan pandangan baru bagi Perusahaan *Shipyards* di masa yang akan datang. Serta dapat menjadi sumber referensi yang berguna bagi para pembaca dan menjadi salah satu pengembangan bagi penelitian selanjutnya.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan baik pada teknis maupun materi, mengingat akan kemampuan yang dimiliki oleh penulis, untuk itu kritik dan saran dari semua pihak sangat penulis harapkan demi penyempurnaan pembuatan tugas akhir ini.

Batam, 26 July 2026

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'L. Purba', written in a cursive style.

Leonard Aldo M Purba

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
ABSTRAK	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan.....	2
1.4. Batasan Masalah.....	3
1.5. Manfaat.....	3
1.5.1 Manfaat Teoritis	4
1.5.2 Manfaat Praktis.....	4
1.5.3 Kontribusi terhadap Sustainable Development Goals (SDGs).....	4
1.6. Kolaborasi dan Sinergi dalam Pelaksanaan Proyek	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	1
2.1. Penelitian Terkait	1
2.2. Landasan Teori	5
2.2.1 Sistem Informasi.....	5
2.2.2 Inventaris Barang.....	5
2.2.3 Barang Masuk.....	5
2.2.4 Barang Keluar.....	5
2.2.5 Manajemen Inventaris.....	6
2.2.6 <i>Barcode Scanner</i>	6
2.2.7 <i>PHP</i>	6
2.2.8 <i>Laravel</i>	6
2.2.9 <i>MySQL</i>	7
2.2.10 <i>XAMPP</i>	7
2.2.11 <i>Unified Modeling Language (UML)</i>	7
2.2.12 Metode Waterfall	7

2.3. Metode Pengembangan Produk.....	7
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN	11
3.1. Analisis Kebutuhan.....	11
3.1.1 Proses Bisnis Berjalan.....	11
3.1.2 Gambaran Umum Sistem	13
3.2. Perancangan	15
3.2.1 Solusi Langkah-Langkah Penerapan Program	15
3.2.2 Kebutuhan Fungsional	16
3.2.3 Kebutuhan Non-Fungsional	17
3.2.4 Diagram <i>Use Case</i>	19
3.2.5 Skenario <i>Use Case</i>	19
3.2.6 <i>Activity Diagram</i>	25
3.2.7 ER Diagram.....	30
3.2.8 Perancangan Antarmuka (<i>Wireframe</i>)	32
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	41
4.1. Hasil Implementasi	41
4.1.1 Implementasi Halaman <i>Login</i>	41
4.1.2 Implementasi <i>Dashboard Admin</i>	42
4.1.3 Implementasi Dashboard Petugas.....	43
4.1.4 Implementasi Halaman Data Barang <i>Admin</i>	44
4.1.5 Implementasi Halaman Tambah Transaksi	45
4.1.6 Implementasi Halaman Barang Keluar	46
4.1.7 Implementasi Fitur <i>Barcode Scanner</i>	47
4.1.8 Implementasi Halaman Transaksi.....	47
4.1.9 Implementasi Halaman Laporan <i>Admin</i>	48
4.1.10 Implementasi Halaman Manajemen Petugas.....	49
4.1.11 Alur Penggunaan Sistem.....	50
4.1.12 Langkah-langkah Penerapan Sistem	50
4.2. Pengujian.....	51
4.2.1 Pengujian Fungsional (<i>Black-box Testing</i>)	51
4.2.2 Pengujian Data Barang (<i>Black-box Testing</i>)	51
4.2.3 Pengujian Barang Masuk (<i>Black-box Testing</i>)	52
4.2.4 Pengujian Barang Keluar (<i>Black-box Testing</i>)	53
4.2.5 Pengujian <i>Barcode Scanner</i> (<i>Black-box Testing</i>)	53

4.2.6 Pengujian Data Petugas (<i>Black-box Testing</i>)	54
4.2.7 Pengujian Laporan (<i>Black-box Testing</i>).....	54
4.2.8 Pengujian Kinerja Dasar (<i>Load Testing</i>).....	55
4.2.9 Bukti Pengujian oleh User.....	57
BAB V KESIMPULAN	58
5.1 Kesimpulan	58
5.2 Saran.....	59
DAFTAR PUSTAKA	60
DAFTAR LAMPIRAN	62

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian Sebelumnya.....	1
Tabel 3.1 Fungsional	16
Tabel 3.2 Kebutuhan Non-Fungsional	17
Tabel 3.3 Skenario Use Case Login.....	19
Tabel 3.4 Skenario Use Case Logout.....	20
Tabel 3.5 Skenario Use Case Kelola Data Barang.....	20
Tabel 3.6 Skenario Use Case Kelola Data Petugas.....	21
Tabel 3.7 Skenario Use Case Dashboard.....	21
Tabel 3.8 Skenario Use Case Transaksi Barang	22
Tabel 3.9 Skenario Use Case Scan Barcode Barang.....	22
Tabel 3.10 Skenario Use Case Lihat Riwayat Transaksi	23
Tabel 3.11 Skenario Use Case Lihat Riwayat Transaksi.....	23
Tabel 3.12 Skenario Use Case Lihat Riwayat Transaksi.....	24
Tabel 4.1 Black-box Testing Login	51
Tabel 4.2 Black-box <i>Testing</i> Data Barang.....	51
Tabel 4.3 Black-box <i>Testing</i> Barang Masuk	52
Tabel 4.4 Black-box <i>Testing</i> Barang Keluar	53
Tabel 4.5 Black-box <i>Testing Barcode Scanner</i>	53
Tabel 4.6 Black-box <i>Testing</i> Data Petugas.....	54
Tabel 4.7 Black-box <i>Testing</i> Laporan.....	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Waterfall.....	8
Gambar 3.1 Gambaran Umum Sistem	13
Gambar 3.2 Digaram Use case	19
Gambar 3.3 <i>Activity Diagram Login</i>	25
Gambar 3.4 <i>Activity Diagram Logout</i>	25
Gambar 3.5 <i>Activity Diagram Kelola Data Barang</i>	26
Gambar 3.6 <i>Activity Diagram Kelola Data Petugas</i>	26
Gambar 3.7 <i>Activity Diagram Dashboard</i>	27
Gambar 3.8 <i>Activity Diagram Transaksi Barang</i>	27
Gambar 3.9 <i>Activity Diagram Scan Barcode Barang</i>	28
Gambar 3.10 <i>Activity Diagram Lihat Riwayat Transaksi</i>	28
Gambar 3.11 <i>Activity Diagram Lihat Laporan Inventaris</i>	29
Gambar 3.12 <i>Activity Diagram Export Laporan</i>	29
Gambar 3.13 ERD.....	30
Gambar 3.14 <i>Login</i>	32
Gambar 3.15 <i>Dashboard</i>	33
Gambar 3.16 Data Barang	34
Gambar 3.17 <i>Wireframe Barang Masuk</i>	35
Gambar 3.18 <i>Wireframe Barang Keluar</i>	35
Gambar 3.19 <i>Wireframe Data Petugas</i>	36
Gambar 3.20 Transaksi.....	37
Gambar 3.21 <i>Wireframe Laporan</i>	37
Gambar 3.22 <i>Wireframe Logout</i>	38
Gambar 4.1 Halaman Login.....	41
Gambar 4.2 <i>Dashboard Admin</i>	42
Gambar 4.3 Halaman <i>Dashboard</i> Petugas	43
Gambar 4.4 Halaman Data Barang	44
Gambar 4.5 Halaman Barang Masuk	45
Gambar 4.6 Halaman Barang Keluar	46
Gambar 4.7 Halaman <i>Barcode Scanner</i> Petugas	47

Gambar 4.8 Halaman Transaksi.....	48
Gambar 4.9 Halaman Laporan <i>Admin</i>	49
Gambar 4.10 Halaman Manajemen Petugas Pada <i>Admin</i>	49
Gambar 4.11 Request Statistics	55
Gambar 4.12 Charts <i>Testing</i> Locust.....	55
Gambar 4.13 Gambar Bukti Pengujian oleh User.....	57

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A Dokumen Proses Pengumpulan Requirement	62
Lampiran B Link Produk.....	62
Lampiran C Dokumen Pengujian.....	62

ABSTRAK

Pengelolaan inventaris barang masuk dan barang keluar secara manual berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan, kehilangan data, ketidaksesuaian stok, serta keterlambatan dalam penyusunan laporan pada perusahaan *Shipyards*. Permasalahan tersebut dapat menghambat proses pengendalian persediaan barang yang digunakan dalam kegiatan operasional perusahaan, terutama barang habis pakai seperti pena, mur, baut, sarung tangan, masker, cat, dan perlengkapan kerja lainnya. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan Sistem Informasi Inventaris Barang Masuk dan Keluar berbasis *Web* guna meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengelolaan inventaris. Sistem dikembangkan menggunakan *Framework Laravel* dan *Database MySQL* dengan integrasi *Barcode Scanner* untuk mempermudah proses identifikasi dan pencatatan barang. Metode pengembangan yang digunakan adalah *Waterfall* yang meliputi tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem menggunakan *Unified Modeling Language (UML)*, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Sistem yang dibangun menyediakan fitur pengelolaan data barang, pencatatan barang masuk dan barang keluar, pemindaian *Barcode*, manajemen pengguna, serta pembuatan laporan inventaris secara otomatis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem mampu mencatat transaksi barang masuk dan barang keluar secara lebih cepat dan akurat, menyimpan data secara terpusat, menampilkan informasi stok secara *Real-Time*, serta mengurangi kesalahan manusia dalam proses pencatatan. Dengan demikian, sistem yang dibangun dapat membantu perusahaan dalam mengelola inventaris secara lebih efektif, mendukung pengambilan keputusan manajemen, serta meningkatkan kualitas pelaporan inventaris.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Inventaris Barang, Barang Masuk, Barang Keluar, *Barcode Scanner*, *Laravel*, *MySQL*.

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Penerapan teknologi informasi yang semakin pesat memberikan perubahan di berbagai bidang kehidupan, termasuk dalam pengelolaan data dan Administrasi barang pada instansi maupun perusahaan. Salah satu bentuk penerapan teknologi tersebut adalah sistem informasi inventaris yang semakin berkembang dan banyak digunakan untuk membantu proses pengelolaan data secara terstruktur. Sistem informasi inventaris dapat mempermudah pengelolaan data sehingga menghasilkan informasi yang tepat, akurat, efisien, dan terintegrasi. Sistem yang akurat dan efisien mampu mengurangi kesalahan yang dapat merugikan perusahaan, sehingga mendukung kinerja yang lebih efektif dan meningkatkan kelancaran operasional perusahaan maupun instansi (Sari et al., 2024; Telaumbanua et al., 2022).

Di industri *Shipyards*, sistem informasi inventaris memiliki peran penting dalam pengelolaan berbagai barang yang digunakan untuk mendukung kegiatan operasional perusahaan. Barang-barang tersebut meliputi barang habis pakai seperti pena, mur, baut, sarung tangan, masker, cat, serta berbagai perlengkapan kerja lainnya yang digunakan dalam aktivitas sehari-hari. Penelitian ini dilakukan pada sebuah perusahaan *Shipyards* yang proses pengelolaan inventaris barangnya masih belum optimal. Pencatatan barang masuk, barang keluar, dan stok gudang masih dilakukan secara manual sehingga berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan, kehilangan data, keterlambatan pembaruan stok, serta duplikasi data. Kondisi tersebut menyebabkan perusahaan mengalami kesulitan dalam memantau ketersediaan barang dan menghasilkan laporan inventaris yang lengkap, akurat, dan valid (Haniva et al., 2023; Narulita et al., 2024).

Oleh karena itu, diperlukan perancangan dan implementasi Sistem Informasi Inventaris Barang Masuk dan Keluar berbasis *Web* untuk membantu proses pencatatan dan pengelolaan inventaris secara lebih efektif dan efisien. Sistem ini memanfaatkan teknologi *Barcode Scanner* untuk mempermudah

identifikasi barang serta mengurangi kesalahan dalam proses pencatatan. Dengan adanya sistem ini, diharapkan akurasi data inventaris dapat meningkat, proses pelaporan menjadi lebih cepat, dan informasi stok barang dapat diperoleh secara *Real-Time* sehingga mendukung pengambilan keputusan manajerial yang lebih baik. Penelitian ini menggunakan metode *Waterfall* yang terdiri dari tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan, sehingga sesuai untuk pengembangan sistem informasi inventaris berbasis *Web* (Rusdianto & Billah, 2024; Sitinjak & Masya, 2021; Pasaribu, 2021; Hasanah & Syaputra, 2024; Wahid, 2020; Kastari, 2018; Royce, 1970).

1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana merancang dan membangun Sistem Informasi Inventaris Barang Masuk dan Keluar berbasis *Web* pada sebuah perusahaan *Shipyards*?
2. Bagaimana mengelola data inventaris barang masuk dan barang keluar agar proses pencatatan menjadi lebih efektif, efisien, dan terorganisir dibandingkan dengan sistem pencatatan manual?
3. Bagaimana menerapkan teknologi *Barcode Scanner* untuk membantu proses identifikasi dan pencatatan barang sehingga dapat mengurangi kesalahan pencatatan data?
4. Bagaimana menyediakan informasi stok dan laporan inventaris secara cepat dan akurat untuk mendukung pengambilan keputusan oleh pihak manajemen?

1.3. Tujuan

1. Merancang dan membangun Sistem Informasi Inventaris Barang Masuk dan Keluar berbasis *Web* pada perusahaan *Shipyards*.
2. Mengembangkan sistem yang dapat membantu pengelolaan data inventaris barang masuk dan barang keluar secara efektif, efisien, dan terorganisir.
3. Menerapkan teknologi *Barcode Scanner* untuk mempermudah proses identifikasi dan pencatatan barang serta mengurangi kesalahan pencatatan data.

4. Menyediakan informasi stok dan laporan inventaris secara cepat, akurat, dan terintegrasi guna mendukung pengambilan keputusan manajemen.

1.4. Batasan Masalah

Agar penelitian lebih terarah dan tidak menyimpang dari tujuan yang telah ditetapkan, maka batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem yang dibangun merupakan Sistem Informasi Inventaris Barang Masuk dan Keluar berbasis *Web* pada perusahaan *Shipyards*.
2. Sistem hanya mengelola data inventaris barang habis pakai yang digunakan dalam kegiatan operasional perusahaan.
3. Sistem mencakup pengelolaan data barang, transaksi barang masuk, transaksi barang keluar, dan laporan inventaris.
4. Sistem hanya mendata dan memproses barang yang telah memiliki barcode sebagai identitas unik sehingga seluruh proses identifikasi dan pencatatan barang dilakukan menggunakan *Barcode Scanner*.
5. Sistem memiliki dua hak akses pengguna, yaitu *Admin* dan petugas.
6. *Admin* bertugas mengelola data barang, data pengguna, transaksi inventaris, serta laporan.
7. Petugas bertugas melakukan pencatatan transaksi barang masuk dan barang keluar melalui proses pemindaian *Barcode*.
8. Sistem dikembangkan menggunakan *Framework Laravel* dan *Database MySQL*.
9. Sistem tidak membahas pengelolaan aset tetap perusahaan, pengelolaan keuangan, maupun proses pengadaan barang.
10. Sistem hanya digunakan pada lingkungan internal perusahaan dan belum terintegrasi dengan sistem lain.

1.5. Manfaat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik secara teoritis maupun praktis, serta berkontribusi terhadap pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (Sustainable Development Goals/SDGs).

1.5.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya pada bidang sistem informasi dan manajemen inventaris. Hasil penelitian ini dapat menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan pengembangan sistem informasi inventaris barang masuk dan barang keluar berbasis *Web*. Selain itu, penelitian ini juga memberikan gambaran mengenai penerapan teknologi *Barcode Scanner* dalam meningkatkan akurasi dan efisiensi proses pencatatan inventaris pada lingkungan perusahaan.

1.5.2 Manfaat Praktis

- a. Membantu perusahaan dalam mengelola data inventaris barang masuk dan barang keluar secara lebih efektif dan efisien.
- b. Mengurangi risiko kesalahan pencatatan, kehilangan data, dan duplikasi data yang sering terjadi pada proses manual.
- c. Mempermudah proses identifikasi dan pencatatan barang melalui penggunaan *Barcode Scanner*.
- d. Mempercepat proses pencarian data, pemantauan stok, dan pembuatan laporan inventaris.
- e. Menyediakan informasi inventaris yang akurat dan terintegrasi sehingga dapat mendukung pengambilan keputusan manajemen.
- f. Meningkatkan kualitas pengelolaan inventaris barang pada perusahaan *Shipyards* melalui sistem yang terkomputerisasi.

1.5.3 Kontribusi terhadap Sustainable Development Goals (SDGs)

Penelitian ini berkontribusi terhadap pencapaian SDGs nomor 9, yaitu (Industri, Inovasi, dan Infrastruktur (Industry, Innovation and Infrastructure)). Sistem informasi inventaris yang dikembangkan memanfaatkan teknologi informasi dan *Barcode Scanner* untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan inventaris, mengurangi kesalahan pencatatan, serta mendukung digitalisasi proses bisnis di perusahaan *Shipyards*. Penerapan sistem ini dapat membantu perusahaan dalam meningkatkan produktivitas, efektivitas operasional, dan pemanfaatan

teknologi inovatif dalam pengelolaan data inventaris, sehingga sejalan dengan upaya pembangunan industri yang berkelanjutan dan berbasis teknologi.

1.6. Kolaborasi dan Sinergi dalam Pelaksanaan Proyek

Pelaksanaan Proyek Akhir yang berjudul "**Perancangan Sistem Informasi Inventaris Barang Masuk dan Keluar di Sebuah Perusahaan Shipyard**" melibatkan kolaborasi dan sinergi antara mahasiswa, dosen pembimbing, serta pihak perusahaan sebagai pengguna sistem. Kerja sama yang baik antara seluruh pihak tersebut menjadi faktor penting dalam mendukung keberhasilan proses perancangan, pengembangan, hingga implementasi sistem yang dihasilkan.

Penulis berperan sebagai pengembang sistem yang bertanggung jawab dalam melakukan analisis kebutuhan, perancangan antarmuka, perancangan basis data, implementasi sistem menggunakan *Framework Laravel*, serta melakukan pengujian terhadap sistem yang dibangun. Seluruh tahapan pengembangan dilakukan berdasarkan kebutuhan dan permasalahan yang ditemukan pada proses pengelolaan inventaris barang di perusahaan.

Dalam proses pelaksanaan proyek, penulis memperoleh bimbingan dari **Suwarno, S.S., M.Pd., selaku Dosen Pembimbing Utama** yang memberikan arahan, masukan, serta evaluasi terkait aspek teknis maupun penyusunan laporan Proyek Akhir. Bimbingan yang diberikan membantu penulis dalam menentukan metode pengembangan yang sesuai, menyelesaikan permasalahan yang muncul selama proses implementasi, serta memastikan hasil proyek sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan.

Selain itu, pihak perusahaan *Shipyard* berperan sebagai sumber informasi dan pengguna sistem yang memberikan data serta gambaran mengenai proses bisnis inventaris barang yang sedang berjalan. Informasi tersebut digunakan sebagai dasar dalam melakukan analisis kebutuhan sistem, sehingga fitur-fitur yang dikembangkan dapat mendukung aktivitas pengelolaan barang masuk, barang

keluar, pemantauan stok, pengelolaan data petugas, pemindaian *Barcode*, dan pembuatan laporan inventaris.

Melalui kolaborasi antara penulis, dosen pembimbing, dan pihak perusahaan, proses pengembangan sistem dapat berjalan secara terarah dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Sinergi yang terjalin juga membantu memastikan bahwa sistem yang dihasilkan mampu memberikan solusi terhadap permasalahan pencatatan inventaris yang sebelumnya masih dilakukan secara manual, sehingga pengelolaan inventaris menjadi lebih efektif, efisien, dan akurat.

Dengan adanya kerja sama yang baik dari seluruh pihak yang terlibat, Proyek Akhir ini dapat diselesaikan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan serta menghasilkan sistem informasi inventaris yang dapat mendukung kegiatan operasional perusahaan *Shipyards* dalam pengelolaan barang masuk dan barang keluar.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penelitian Terkait

Penelitian terkait merupakan kajian terhadap beberapa penelitian terdahulu yang memiliki keterkaitan dengan topik yang dibahas dalam penelitian ini. Kajian ini dilakukan untuk mengetahui perkembangan penelitian mengenai sistem informasi inventaris, teknologi yang digunakan, metode pengembangan yang diterapkan, serta kelebihan dan kekurangan dari penelitian sebelumnya. Selain itu, penelitian terkait juga digunakan sebagai referensi dalam pengembangan Sistem Informasi Inventaris Barang Masuk dan Keluar yang diusulkan.

Beberapa penelitian terdahulu telah mengembangkan sistem informasi inventaris berbasis *Web* untuk membantu proses pengelolaan barang masuk dan barang keluar. Berbagai metode pengembangan perangkat lunak, teknologi pemrograman, dan basis data telah diterapkan untuk meningkatkan efektivitas pengelolaan inventaris. Namun, masih terdapat beberapa keterbatasan, seperti belum optimalnya proses identifikasi barang, belum diterapkannya teknologi *Barcode Scanner*, serta terbatasnya fitur yang mendukung pengelolaan inventaris secara terintegrasi.

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian Sebelumnya

Peneliti/ Tahun	Judul/ Topik Penelitian	Metode/ Teknologi	Kelebihan	Kekurangan
Muhamad Yunus Aliviyudin , dkk. (2025)	Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Inventory Barang Berbasis <i>Web</i> pada PT XYZ	<i>SDLC</i> <i>Waterfall</i> , <i>PHP</i> , <i>MySQL</i> , <i>UML</i> , <i>Bootstrap</i>	Berhasil mengatasi permasalahan pencatatan manual dan menyediakan fitur pengelolaan barang masuk, barang keluar, serta laporan inventaris yang terintegrasi.	Belum memanfaatkan teknologi identifikasi otomatis sehingga proses pencatatan masih bergantung pada <i>Input</i> manual pengguna.

Peneliti/ Tahun	Judul/ Topik Penelitian	Metode/ Teknologi	Kelebihan	Kekurangan
Michael Lowman & Fajar Masya (2021)	Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Inventory Berbasis Website Menggunakan Iterative <i>Waterfall</i>	<i>Iterative Waterfall</i> , <i>PHP</i> , <i>MySQL</i> , <i>UML</i>	Mendukung pengelolaan stok dan pelaporan inventaris secara terstruktur dengan pendekatan pengembangan yang fleksibel.	Fokus penelitian belum membahas integrasi teknologi pemindaian barang untuk meningkatkan kecepatan transaksi inventaris.
Johni S. Pasaribu (2021)	Development of a Web Based Inventory Information System	<i>Research and Development (R&D)</i> , <i>PHP</i>	Mengembangkan sistem inventaris berbasis Web yang mampu mengurangi ketidaksesuaian data akibat pencatatan manual.	Pengujian dari sisi pengguna akhir belum dijelaskan secara rinci dan fitur inventaris yang dikembangkan masih bersifat umum.
Raihan Novalda Zhafira & Chairul Rizal (2025)	Perancangan Sistem Informasi Inventory Dengan <i>Barcode Scanner</i> Berbasis Web	<i>Waterfall</i> , <i>Barcode Scanner</i> , Web-Based System	Mengintegrasikan <i>Barcode Scanner</i> untuk mempercepat proses <i>Input</i> dan pemantauan inventaris serta mengurangi <i>Human Error</i> .	Tidak berfokus pada perusahaan <i>Shipyards</i> dan tidak menjelaskan manajemen hak akses secara rinci.
Kharis Kurnia & Siti Nur Azizah (2025)	<i>Barcode Scanning System</i> for Goods Transactions Using First In First Out (FIFO) Method with the	<i>Laravel</i> , <i>Barcode Scanner</i> , Agile, FIFO	Menggunakan <i>Laravel</i> dan <i>Barcode</i> scanning untuk transaksi barang masuk dan	Fokus pada pengelolaan produk retail dan FIFO, bukan inventaris

Peneliti/ Tahun	Judul/ Topik Penelitian	Metode/ Teknologi	Kelebihan	Kekurangan
	<i>Laravel Framework</i>		keluar secara otomatis.	perusahaan <i>Shipyards</i> .
Marshell Christian, Suparni & Lilyani Asri Utami (2021)	Sistem Informasi Inventory Menggunakan <i>Laravel</i> pada CV. Grace Bhakti Utama Bogor	<i>Laravel, MySQL</i>	Mendukung pengelolaan barang masuk dan barang keluar secara terkomputerisasi serta menghasilkan laporan inventaris.	Belum membahas implementasi <i>Barcode Scanner</i> untuk identifikasi barang.
Ibnur Rusi, Muhammad Iqbal & Ferdy Febrianto (2019)	Sistem Informasi Inventaris Barang Berbasis Web Menggunakan <i>Laravel</i> pada Disdukcapil Sintang	<i>Laravel, MySQL, Waterfall</i>	Menggunakan <i>Laravel</i> untuk mengelola inventaris secara sistematis dan terstruktur.	Tidak menerapkan <i>Barcode Scanner</i> dan tidak berfokus pada transaksi barang masuk dan keluar secara <i>Real-Time</i> .
Leonard Aldo M Purba (2026)	Perancangan Sistem Informasi Inventaris Barang Masuk dan Keluar di Sebuah Perusahaan <i>Shipyards</i>	<i>Waterfall, Laravel, MySQL, Barcode Scanner, UML</i>	Mengintegrasikan <i>Barcode Scanner</i> untuk mempercepat identifikasi barang, mendukung transaksi barang masuk dan keluar, pengelolaan stok, manajemen pengguna, dan laporan inventaris pada lingkungan	Sistem masih berbasis Web internal dan belum terintegrasi dengan aplikasi mobile maupun ERP perusahaan.

Peneliti/ Tahun	Judul/ Topik Penelitian	Metode/ Teknologi	Kelebihan	Kekurangan
			perusahaan <i>Shipyards</i> .	

Berdasarkan Tabel 1, dapat diketahui bahwa penelitian mengenai sistem informasi inventaris berbasis *Web* telah banyak dilakukan dengan tujuan meningkatkan efektivitas pengelolaan barang dan mengurangi permasalahan yang muncul akibat proses pencatatan manual. Berbagai teknologi dan metode pengembangan telah digunakan, seperti *PHP*, *MySQL*, *Laravel*, *Waterfall*, dan *Iterative Waterfall* untuk mendukung proses pengelolaan inventaris secara terkomputerisasi.

Penelitian yang dilakukan oleh Aliviyudin et al. (2025), Lowman dan Masya (2021), Pasaribu (2021), serta Hasanah dan Syaputra (2024) menunjukkan bahwa sistem inventaris berbasis *Web* mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan data barang serta mempercepat proses penyusunan laporan. Sementara itu, penelitian yang dilakukan oleh Zhafira dan Rizal (2025) serta Kurnia dan Azizah (2025) mulai memanfaatkan teknologi *Barcode Scanner* untuk mendukung proses identifikasi dan transaksi barang secara lebih cepat dan akurat. Selain itu, penelitian oleh Marshel Christian dkk. (2021) dan Ibnur Rusi dkk. (2019) menunjukkan bahwa *Framework Laravel* dapat digunakan untuk membangun sistem inventaris yang lebih terstruktur dan mudah dikembangkan.

Berdasarkan hasil perbandingan tersebut, penelitian ini memiliki kontribusi berupa pengembangan Sistem Informasi Inventaris Barang Masuk dan Keluar berbasis *Web* yang menggabungkan penggunaan *Framework Laravel*, *Database MySQL*, dan teknologi *Barcode Scanner* dalam lingkungan perusahaan *Shipyards*. Sistem yang dikembangkan tidak hanya mendukung pengelolaan data barang, transaksi barang masuk dan barang keluar, tetapi juga menyediakan manajemen pengguna, *Dashboard* inventaris, serta laporan inventaris yang terintegrasi. Dengan

demikian, sistem diharapkan mampu meningkatkan efisiensi operasional, mengurangi kesalahan pencatatan, serta membantu pengelolaan inventaris barang habis pakai secara lebih efektif dan akurat

2.2. Landasan Teori

2.2.1 Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan kombinasi dari manusia, perangkat keras, perangkat lunak, jaringan komunikasi, dan basis data yang bekerja bersama untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan, dan menyajikan informasi guna mendukung proses pengambilan keputusan dalam suatu organisasi. Sistem informasi berperan penting dalam meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan data sehingga informasi yang dihasilkan lebih akurat dan mudah diakses.

2.2.2 Inventaris Barang

Inventaris barang adalah kegiatan pencatatan, pengelolaan, dan pengawasan terhadap barang yang dimiliki atau digunakan oleh suatu organisasi maupun perusahaan. Inventaris bertujuan untuk mengetahui jumlah, kondisi, lokasi, serta riwayat pergerakan barang sehingga dapat mendukung kelancaran operasional perusahaan.

2.2.3 Barang Masuk

Barang masuk adalah barang yang diterima dan dicatat ke dalam sistem inventaris sebagai penambahan stok. Proses pencatatan barang masuk dilakukan untuk memastikan jumlah barang yang tersedia sesuai dengan kondisi sebenarnya di gudang.

2.2.4 Barang Keluar

Barang keluar adalah barang yang dikeluarkan dari gudang atau digunakan untuk kebutuhan operasional perusahaan sehingga mengurangi jumlah stok yang tersedia. Pencatatan barang keluar diperlukan untuk menjaga akurasi data persediaan dan memudahkan proses pengawasan inventaris.

2.2.5 Manajemen Inventaris

Manajemen inventaris merupakan proses perencanaan, pengorganisasian, pencatatan, dan pengendalian persediaan barang agar tersedia dalam jumlah yang tepat saat dibutuhkan. Manajemen inventaris yang baik dapat membantu perusahaan menghindari kekurangan maupun kelebihan stok serta meningkatkan efisiensi operasional.

2.2.6 Barcode Scanner

Barcode Scanner adalah perangkat yang digunakan untuk membaca data yang tersimpan dalam bentuk *Barcode*. Teknologi ini memungkinkan proses identifikasi barang dilakukan secara cepat dan akurat dibandingkan pencatatan manual. Dalam sistem inventaris, *Barcode Scanner* digunakan untuk mempercepat proses transaksi barang masuk dan barang keluar serta mengurangi kesalahan *Input* data.

2.2.7 PHP

PHP (Hypertext Preprocessor) merupakan bahasa pemrograman yang dirancang untuk pengembangan aplikasi *Web* dan dijalankan pada sisi *Server* (*Server-Side Scripting*). *PHP* digunakan untuk mengolah data, mengelola interaksi dengan basis data, serta menghasilkan halaman *Web* yang dinamis. *PHP* banyak digunakan dalam pengembangan sistem informasi karena bersifat *Open Source*, mudah dipelajari, dan memiliki dukungan komunitas yang luas. Dalam penelitian ini, *PHP* digunakan sebagai bahasa pemrograman utama dalam pengembangan Sistem Informasi Inventaris Barang Masuk dan Keluar.

2.2.8 Laravel

Laravel merupakan *Framework PHP* yang menerapkan konsep *Model-View-Controller (MVC)* untuk mempermudah pengembangan aplikasi *Web*. *Laravel* menyediakan berbagai fitur seperti *Routing*, autentikasi, *Middleware*, migrasi *Database*, dan ORM *Eloquent* yang membantu pengembangan sistem menjadi lebih terstruktur, aman, dan efisien.

2.2.9 MySQL

MySQL adalah sistem manajemen basis data relasional (Relational Database Management System/RDBMS) yang digunakan untuk menyimpan dan mengelola data aplikasi. *MySQL* mendukung proses penyimpanan, pencarian, pembaruan, dan penghapusan data secara terstruktur sehingga cocok digunakan pada sistem informasi inventaris.

2.2.10 XAMPP

XAMPP merupakan paket perangkat lunak yang menyediakan *Apache Web Server*, *MySQL/MariaDB*, *PHP*, dan *Perl* dalam satu instalasi. *XAMPP* digunakan sebagai lingkungan pengembangan (*Development Environment*) untuk menjalankan aplikasi *Web* secara lokal sebelum sistem diimplementasikan pada *Server* produksi. Dalam penelitian ini, *XAMPP* digunakan untuk menjalankan aplikasi *Laravel* dan *Database MySQL* selama proses pengembangan dan pengujian sistem.

2.2.11 Unified Modeling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) merupakan bahasa pemodelan standar yang digunakan untuk menggambarkan, merancang, dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak. UML membantu pengembang dalam memahami kebutuhan sistem sebelum proses implementasi dilakukan.

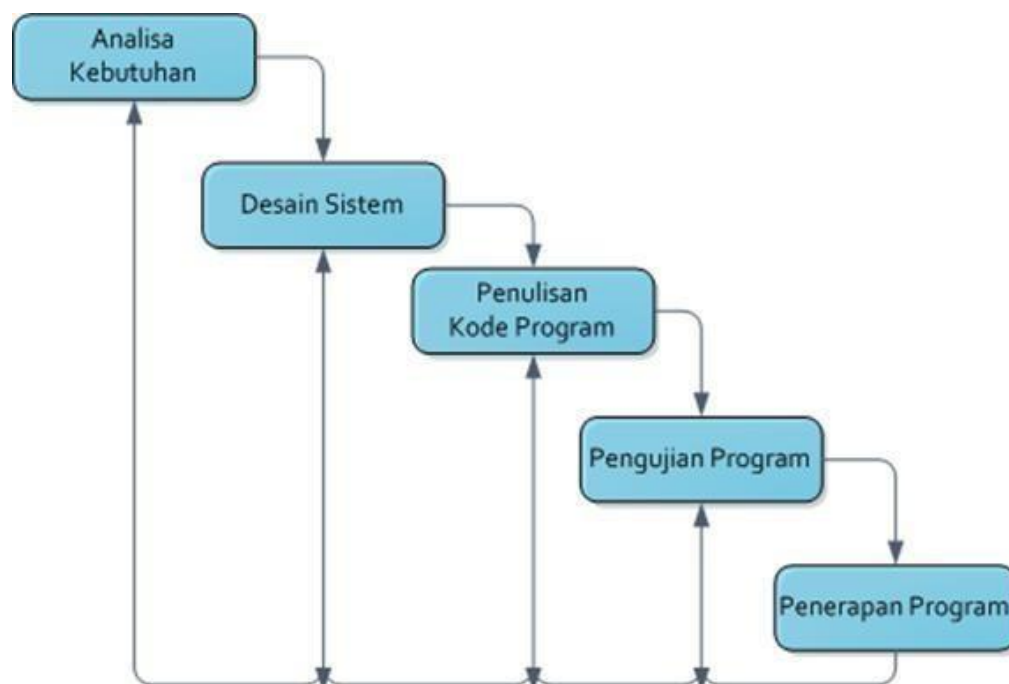
2.2.12 Metode Waterfall

Metode *Waterfall* adalah model pengembangan perangkat lunak yang dilakukan secara berurutan mulai dari analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan. Setiap tahapan harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya.

2.3. Metode Pengembangan Produk

Metode pengembangan yang digunakan dalam proyek ini adalah metode *Waterfall*. Menurut Bassil (2012), metode *Waterfall* merupakan model pengembangan perangkat lunak yang dilakukan secara sistematis dan berurutan, di

mana setiap tahapan harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke tahapan berikutnya. Metode ini dipilih karena kebutuhan sistem yang akan dikembangkan telah teridentifikasi dengan jelas melalui proses observasi dan wawancara pada perusahaan *Shipyards*, sehingga memungkinkan pengembangan sistem dilakukan secara terstruktur dan terarah. Selain itu, metode *Waterfall* sesuai digunakan untuk proyek yang memiliki kebutuhan relatif stabil dan ruang lingkup yang telah ditentukan sejak awal. Adapun tahapan metode *Waterfall* yang digunakan dalam pengembangan Sistem Informasi Inventaris Barang Masuk dan Keluar dapat dilihat pada Gambar 3.1 dan dijelaskan pada subbab berikutnya.



Gambar 2.1 Waterfall

1. Analisis Kebutuhan

Tahap ini bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem yang akan dibangun. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung terhadap proses pengelolaan inventaris barang masuk dan barang keluar di PT tempat saya magang serta wawancara dengan pihak yang bertanggung jawab terhadap pengelolaan inventaris. Dari hasil analisis ditemukan bahwa proses pencatatan inventaris masih dilakukan secara manual sehingga

berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan, kehilangan data, dan keterlambatan penyusunan laporan. Hasil dari tahap ini berupa dokumen kebutuhan sistem yang mencakup kebutuhan fungsional dan non-fungsional.

2. Perancangan

Tahap perancangan dilakukan untuk menerjemahkan kebutuhan sistem ke dalam bentuk rancangan yang akan digunakan pada proses implementasi. Perancangan meliputi pembuatan *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Class Diagram*, serta *Entity Relationship Diagram (ERD)*. Selain itu, dilakukan perancangan struktur basis data *MySQL* dan antarmuka pengguna yang terdiri dari halaman *Login*, *Dashboard*, data barang, transaksi barang masuk, transaksi barang keluar, pemindaian *Barcode*, dan laporan inventaris.

3. Implementasi

Tahap implementasi dilakukan dengan menerjemahkan rancangan sistem ke dalam kode program menggunakan *Framework Laravel* dan bahasa pemrograman *PHP*. Basis data dibangun menggunakan *MySQL* dan dijalankan melalui lingkungan pengembangan *XAMPP*. Pada tahap ini dikembangkan fitur-fitur utama seperti manajemen data barang, transaksi barang masuk, transaksi barang keluar, pemindaian *Barcode* menggunakan *Barcode Scanner*, manajemen pengguna, *Dashboard*, serta laporan inventaris.

4. Pengujian

Tahap pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa seluruh fungsi sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan. Pengujian dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing* dengan menguji setiap fitur berdasarkan masukan dan keluaran yang diharapkan. Pengujian meliputi proses *Login*, pengelolaan data barang, transaksi barang masuk, transaksi barang keluar, pemindaian *Barcode*, dan pembuatan laporan inventaris. Selain itu, dilakukan *User Acceptance Test (UAT)* untuk mengetahui tingkat kesesuaian sistem dengan kebutuhan pengguna.

5. Pemeliharaan

Tahap pemeliharaan (*Maintenance*) merupakan tahapan setelah sistem selesai dikembangkan dan diimplementasikan dalam lingkungan operasional perusahaan. Pada penelitian ini, tahap pemeliharaan tidak menjadi bagian dari ruang lingkup Tugas Akhir. Setelah sistem selesai dikembangkan dan melalui proses pengujian, sistem diserahkan kepada perusahaan untuk digunakan sesuai kebutuhan operasional. Kegiatan pemeliharaan selanjutnya, seperti perbaikan kesalahan (*bug fixing*), penyesuaian terhadap kebutuhan baru, peningkatan fitur, serta pengelolaan dan pencadangan data, akan dilaksanakan oleh tim Informatika perusahaan sebagai pihak yang bertanggung jawab atas pengembangan dan pengelolaan sistem di masa mendatang.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

3.1. Analisis Kebutuhan

Bagian ini menjelaskan kebutuhan sistem secara menyeluruh, dimulai dari pemahaman terhadap kondisi saat ini hingga rancangan awal sistem yang akan diusulkan.

3.1.1 Proses Bisnis Berjalan

Deskripsi Naratif

Pada kondisi saat ini, proses inventarisasi barang habis pakai di perusahaan *Shipyards* masih dijalankan secara manual menggunakan buku catatan dan lembar kerja *Microsoft Excel*. Barang yang dikelola meliputi berbagai kebutuhan operasional seperti mur, baut, pena, alat tulis, kabel ties, sarung tangan kerja, dan perlengkapan pendukung lainnya yang digunakan dalam kegiatan sehari-hari. Setiap aktivitas yang berkaitan dengan barang masuk maupun barang keluar dicatat secara manual oleh petugas gudang dengan mencantumkan nama barang, jumlah, tanggal transaksi, serta keterangan tambahan yang dianggap relevan. Setelah proses pencatatan selesai, data tersebut direkapitulasi secara berkala, biasanya setiap akhir bulan, dan hasil rekap diserahkan kepada bagian Administrasi atau manajer untuk diverifikasi serta dijadikan dasar penyusunan laporan inventaris.

Secara keseluruhan, alur kerja inventaris di perusahaan ini terbagi menjadi tiga bagian utama, yaitu penerimaan barang, pengeluaran barang, dan pelaporan periodik. Pada tahap penerimaan, barang yang dikirim oleh vendor diterima oleh petugas gudang untuk dilakukan pemeriksaan jumlah dan kondisi barang. Setelah hasil pemeriksaan dinyatakan sesuai, data barang dicatat ke dalam buku stok dan lembar kerja *Excel*. Bukti penerimaan barang kemudian diserahkan kepada bagian Administrasi untuk didokumentasikan sebagai arsip perusahaan.

Pada tahap pengeluaran barang, bagian produksi atau teknisi mengajukan permintaan barang kepada gudang. Petugas gudang memeriksa ketersediaan stok dan apabila barang tersedia, barang akan diserahkan kepada pemohon. Selanjutnya

petugas melakukan pencatatan pengeluaran barang ke dalam buku stok dan lembar kerja *Excel* dengan mencantumkan jumlah barang yang digunakan, tanggal transaksi, serta pihak penerima barang.

Tahap terakhir adalah pelaporan, di mana petugas gudang menyusun rekapitulasi seluruh aktivitas barang masuk dan barang keluar berdasarkan catatan manual maupun file digital. Rekapitulasi tersebut digunakan sebagai dasar penyusunan laporan inventaris yang akan diperiksa dan disetujui oleh manajer. Laporan ini digunakan untuk mendukung kegiatan pengadaan barang, pengendalian stok, serta perencanaan kebutuhan persediaan pada periode berikutnya.

Permasalahan dan Kendala

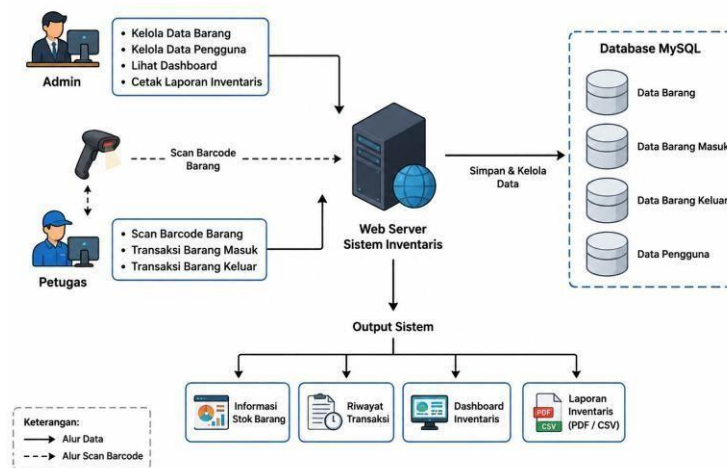
Berdasarkan hasil observasi terhadap proses bisnis berjalan, ditemukan beberapa permasalahan utama yang memengaruhi efektivitas pengelolaan inventaris barang habis pakai. Proses pencatatan manual menyebabkan pekerjaan menjadi kurang efisien dan meningkatkan risiko terjadinya kesalahan pencatatan (*Human Error*). Penggunaan buku stok dan file *Excel* yang terpisah juga memperlambat proses pencarian data serta menyulitkan proses sinkronisasi informasi inventaris.

Selain itu, perusahaan belum memiliki sistem identifikasi barang yang terintegrasi sehingga proses pencatatan barang masuk dan barang keluar masih dilakukan secara manual. Kondisi ini meningkatkan risiko kesalahan *Input* data dan menyebabkan proses transaksi membutuhkan waktu yang lebih lama. Ketersediaan stok juga tidak dapat dipantau secara *Real-Time* sehingga informasi persediaan barang sering terlambat diperoleh ketika dibutuhkan.

Proses penyusunan laporan inventaris masih memerlukan waktu yang cukup lama karena petugas harus melakukan rekapitulasi data dari berbagai sumber secara manual. Risiko kehilangan data juga cukup tinggi akibat kerusakan dokumen fisik maupun kesalahan dalam penyimpanan file digital. Selain itu, belum terdapat pengaturan hak akses dan pencatatan aktivitas pengguna secara memadai sehingga keamanan dan keandalan data inventaris belum dapat terjamin secara optimal.

Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan sebuah Sistem Informasi Inventaris Barang Masuk dan Keluar berbasis *Web* yang dilengkapi dengan teknologi *Barcode Scanner* untuk membantu proses identifikasi barang, mempercepat pencatatan transaksi, meningkatkan akurasi data, mempermudah pemantauan stok, serta menghasilkan laporan inventaris yang lebih cepat dan akurat.

3.1.2 Gambaran Umum Sistem



Gambar 3.1 Gambaran Umum Sistem

Gambaran umum sistem menunjukkan alur kerja dan integrasi antar komponen dalam Sistem Informasi Inventaris Barang Masuk dan Keluar pada perusahaan *Shipyards* sebagaimana ditunjukkan pada (Gambar 3.1). Sistem ini dirancang untuk membantu proses pengelolaan inventaris barang habis pakai secara terkomputerisasi, sehingga proses pencatatan barang masuk, barang keluar, serta pelaporan inventaris dapat dilakukan secara lebih cepat, akurat, dan terintegrasi dibandingkan dengan metode manual yang sebelumnya digunakan.

Dalam sistem ini terdapat dua jenis pengguna utama, yaitu *Admin* dan *Petugas*. *Admin* memiliki hak akses penuh terhadap sistem yang meliputi pengelolaan data barang, pengelolaan data pengguna, pemantauan *Dashboard* inventaris, serta pembuatan laporan inventaris. Sementara itu, *Petugas* bertanggung

jawab melakukan transaksi barang masuk, transaksi barang keluar, dan proses pemindaian *Barcode* untuk mengidentifikasi barang yang akan diproses dalam sistem. Proses identifikasi barang dilakukan menggunakan *Barcode Scanner* yang terhubung dengan sistem inventaris. Melalui proses pemindaian *Barcode*, data barang dapat dikenali secara otomatis sehingga mempercepat proses transaksi serta mengurangi risiko kesalahan pencatatan yang sering terjadi pada proses manual. Setiap hasil pemindaian akan diteruskan ke sistem untuk dilakukan validasi dan pencatatan sesuai jenis transaksi yang dipilih. Seluruh aktivitas pengguna dilakukan melalui antarmuka sistem berbasis *Web* yang dibangun menggunakan *Framework Laravel*. Antarmuka ini berfungsi sebagai media interaksi antara pengguna dengan sistem inventaris. Setiap data yang dimasukkan oleh Admin maupun Petugas akan diproses oleh *Web Server* Sistem Inventaris sebelum disimpan ke dalam basis data.

Sistem terhubung dengan *Database MySQL* yang berfungsi sebagai media penyimpanan seluruh data inventaris. Basis data tersebut terdiri dari beberapa komponen utama, yaitu Data Barang yang menyimpan informasi barang dan stok yang tersedia, Data Barang Masuk yang mencatat seluruh aktivitas penambahan stok barang, Data Barang Keluar yang mencatat seluruh aktivitas pengurangan stok barang, serta Data Pengguna yang menyimpan informasi akun Admin dan Petugas yang memiliki hak akses ke dalam sistem.

Berdasarkan data yang tersimpan pada *Database*, sistem dapat menghasilkan berbagai informasi yang dibutuhkan perusahaan, seperti informasi stok barang, riwayat transaksi barang masuk dan barang keluar, *Dashboard* inventaris, serta laporan inventaris dalam format *PDF* maupun *EXCEL*. Informasi tersebut dapat digunakan sebagai dasar monitoring dan pengambilan keputusan terkait pengelolaan inventaris barang habis pakai di lingkungan perusahaan Shipyard.

Dengan adanya integrasi antar komponen sebagaimana ditunjukkan pada (Gambar 3.2), sistem yang dikembangkan mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan inventaris, mempercepat proses pencatatan transaksi, meminimalkan

kesalahan *Input* data, serta menyediakan informasi inventaris secara *Real-Time* untuk mendukung kegiatan operasional perusahaan *Shipyards*.

3.2. Perancangan

Bagian ini memuat rancangan sistem yang akan dikembangkan. Perancangan dilakukan berdasarkan analisis kebutuhan yang telah dijelaskan pada bagian sebelumnya.

3.2.1 Solusi Langkah-Langkah Penerapan Program

1. Persiapan Data Inventaris

Admin melakukan pendataan seluruh barang yang akan dikelola ke dalam sistem. Data yang dimasukkan meliputi kode barang, nama barang, barcode, serial number, kategori, satuan, harga satuan, lokasi penyimpanan, serta jumlah stok awal.

2. Pembuatan Akun Pengguna

Admin membuat akun pengguna sesuai hak akses masing-masing. Sistem menyediakan dua jenis pengguna, yaitu Admin yang bertugas mengelola data master dan Petugas yang bertugas melakukan transaksi inventaris.

3. Pemberian Barcode

Setiap barang yang telah terdaftar pada sistem diberikan barcode sebagai identitas unik. Barcode digunakan untuk mempercepat proses identifikasi barang ketika melakukan transaksi.

4. Penerapan Transaksi Barang Masuk

Petugas melakukan pencatatan barang masuk melalui sistem dengan memilih barang atau melakukan pemindaian barcode, kemudian mengisi jumlah barang, lokasi penyimpanan, dan tanggal penerimaan. Setelah transaksi disimpan, sistem akan memperbarui stok barang secara otomatis.

5. Penerapan Transaksi Barang Keluar

Petugas melakukan proses pengeluaran barang dengan memindai barcode atau memilih data barang, kemudian mengisi jumlah barang, tujuan

penggunaan, dan tanggal pengeluaran. Sistem akan mengurangi jumlah stok secara otomatis setelah transaksi berhasil disimpan.

6. Monitoring Persediaan

Admin dan Petugas dapat memantau kondisi stok barang melalui dashboard. Sistem menampilkan informasi stok secara real-time dan memberikan informasi apabila jumlah stok telah mencapai batas minimum yang telah ditentukan.

7. Pembuatan Laporan Inventaris

Admin dapat melihat, mencetak, dan mengunduh laporan barang masuk maupun barang keluar dalam format PDF atau Excel sebagai bahan dokumentasi dan evaluasi inventaris perusahaan.

3.2.2 Kebutuhan Fungsional

Tabel 3.1 Fungsional

ID	Kebutuhan Fungsional
FR-01	Login: Sistem dapat memfasilitasi pengguna (<i>Admin</i> dan <i>Petugas</i>) untuk melakukan <i>Login</i> menggunakan <i>Username</i> dan password.
FR-02	Logout: Sistem dapat memfasilitasi pengguna (<i>Admin</i> dan <i>Petugas</i>) untuk keluar dari sistem setelah selesai menggunakan aplikasi.
FR-03	Kelola Data Barang: Admin dapat mengelola data barang, meliputi menambah, mengubah, melihat, dan menghapus data barang.
FR-04	Kelola Data Petugas: <i>Admin</i> dapat mengelola data pengguna (<i>Petugas</i>), meliputi menambah, mengubah, melihat, dan menghapus data pengguna.

FR-05	Lihata Dashboard: Admin dan Petugas dapat melihat informasi inventaris pada dashboard, seperti jumlah barang, kondisi stok, transaksi, dan grafik inventaris.
FR-06	Transaksi Barang: Petugas dapat melakukan transaksi barang masuk dan barang keluar ke dalam sistem.
FR-07	Scan Barcode Barang: Petugas dapat melakukan pemindaian <i>Barcode</i> menggunakan <i>Barcode Scanner</i> untuk mengidentifikasi barang.
FR-08	Lihat Riwayat Transaksi: Admin dan Petugas dapat melihat riwayat transaksi inventaris.
FR-09	Lihat Laporan Inventaris: Admin dapat melihat laporan inventaris barang masuk dan barang keluar.
FR-10	Export Laporan: Admin dapat mengelola laporan inventaris dalam format <i>Excel</i> dan <i>PDF</i> .

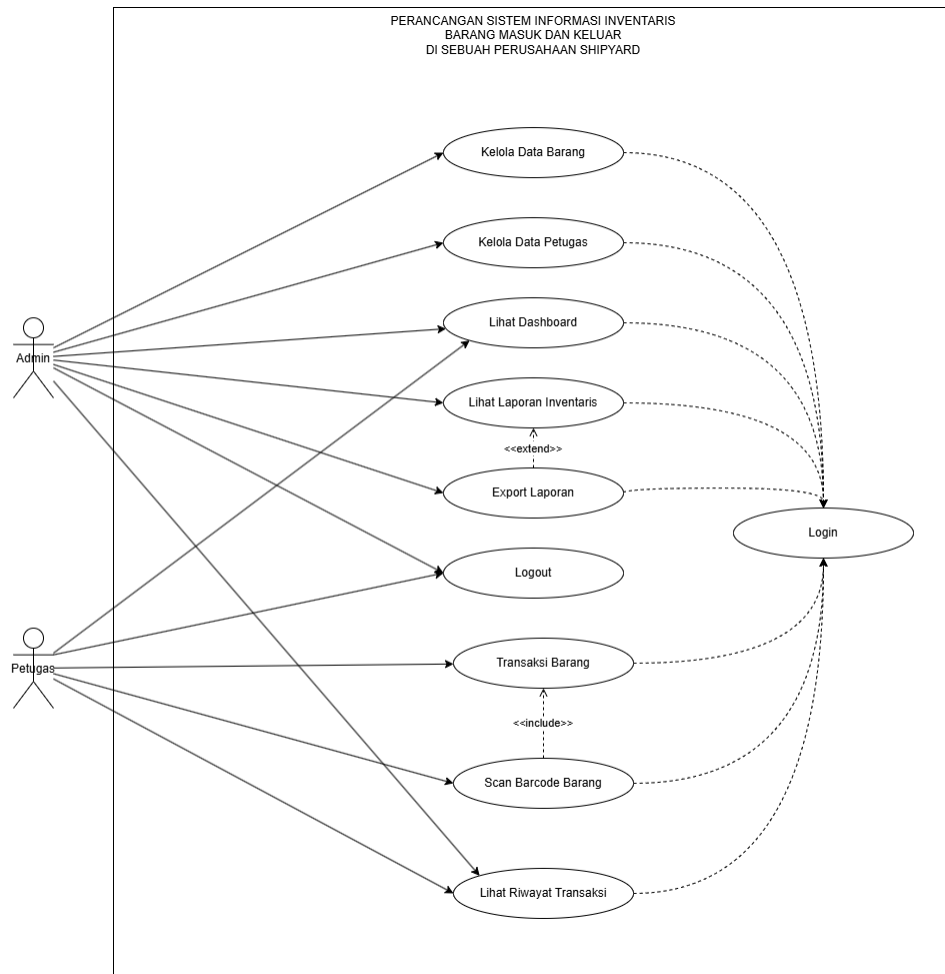
3.2.3 Kebutuhan Non-Fungsional

Tabel 3.2 Kebutuhan Non-Fungsional

ID	Kebutuhan non-Fungsional
NFR-01	Antarmuka website harus responsif dan mudah digunakan (<i>user-friendly</i>) oleh Admin maupun Petugas, baik pada perangkat desktop maupun laptop.
NFR-02	Semua data barang, transaksi barang masuk, dan transaksi barang keluar harus tersimpan secara <i>real-time</i> ke dalam database sehingga perubahan data dapat langsung tercatat dan ditampilkan oleh sistem.
NFR-03	Sistem harus mampu memproses input dan pencarian data barang menggunakan Barcode Scanner dengan waktu respon yang cepat untuk mendukung efisiensi operasional gudang

NFR-04	Sistem harus menjamin keakuratan perhitungan stok barang melalui pembaruan stok secara otomatis setiap kali terjadi transaksi barang masuk atau barang keluar.
NFR-05	Sistem harus memiliki mekanisme keamanan melalui proses login menggunakan username dan password yang terenkripsi sehingga hanya pengguna yang berwenang yang dapat mengakses sistem.
NFR-06	Sistem harus dapat diakses selama server dan jaringan dalam kondisi aktif sehingga mendukung kegiatan pengelolaan inventaris perusahaan.
NFR-07	Sistem harus kompatibel dengan berbagai browser modern seperti Google Chrome, Mozilla Firefox, dan Microsoft Edge tanpa mengalami kesalahan tampilan maupun fungsi.
NFR-08	Sistem harus menerapkan pembatasan hak akses berdasarkan peran pengguna (Admin dan Petugas) untuk menjaga keamanan dan integritas data inventaris.
NFR-09	Sistem harus mampu menghasilkan laporan inventaris barang masuk dan barang keluar dalam format PDF dan Excel secara cepat dan akurat.
NFR-10	Sistem harus mudah dipelihara dan dikembangkan apabila terdapat kebutuhan penambahan fitur di masa mendatang.

3.2.4 Diagram Use Case



Gambar 3.2 Digaram Use case

3.2.5 Skenario Use Case

Tabel 3.3 Skenario Use Case Login

Aktor	Admin / Petugas
Deskripsi	Admin dan Petugas melakukan login untuk mengakses Sistem Informasi Inventaris Barang Masuk dan Keluar.
Alur Utama	1. Pengguna membuka halaman Login. 2. Pengguna memasukkan username dan password. 3. Sistem memverifikasi data login.

	4. Jika data valid, sistem menampilkan dashboard sesuai hak akses pengguna.
Kondisi Awal	Admin atau Petugas telah terdaftar pada database sistem.
Kondisi Akhir	Pengguna berhasil masuk ke sistem dan dapat mengakses fitur sesuai hak aksesnya.

Tabel 3.4 Skenario Use Case Logout

Aktor	Admin / Petugas
Deskripsi	Admin dan Petugas melakukan logout untuk mengakhiri sesi penggunaan sistem.
Alur Utama	1. Pengguna memilih menu Logout. 2. Sistem mengakhiri sesi pengguna. 3. Sistem mengarahkan pengguna ke halaman Login.
Kondisi Awal	<i>Admin</i> atau Petugas telah berhasil login dan sedang berada di dalam sistem.
Kondisi Akhir	Sesi pengguna berhasil diakhiri dan pengguna diarahkan kembali ke halaman Login.

Tabel 3.5 Skenario Use Case Kelola Data Barang

Aktor	Admin
Deskripsi	Admin mengelola data barang yang tersedia pada sistem inventaris.
Alur Utama	1. Admin membuka menu Data Barang.

	2. Admin memilih menu Petugas. 3. Admin dapat menambah, mengubah, melihat, atau menghapus data barang. 4. Sistem menyimpan perubahan data barang ke database.
Kondisi Awal	Admin telah login ke dalam sistem.
Kondisi Akhir	Data barang berhasil diperbarui sesuai tindakan Admin.

Tabel 3.6 Skenario Use Case Kelola Data Petugas

Aktor	Admin
Deskripsi	Admin mengelola data pengguna dengan peran Petugas.
Alur Utama	1. Admin membuka menu Data Petugas. 2. Sistem menampilkan daftar Petugas. 3. Admin dapat menambah, mengubah, melihat, atau menghapus data Petugas. 4. Sistem menyimpan perubahan data pengguna ke database.
Kondisi Awal	Admin telah login ke dalam sistem.
Kondisi Akhir	Data Petugas berhasil diperbarui sesuai tindakan Admin.

Tabel 3.7 Skenario Use Case Dashboard

Aktor	Admin / Petugas
Deskripsi	Pengguna melihat informasi ringkasan inventaris pada dashboard.
Alur Utama	1. Pengguna membuka Dashboard.

	2. Sistem menampilkan informasi jumlah barang, kondisi stok, transaksi barang masuk dan keluar, serta grafik inventaris.
Kondisi Awal	Petugas telah login ke dalam sistem.
Kondisi Akhir	Informasi inventaris berhasil ditampilkan pada Dashboard.

Tabel 3.8 Skenario Use Case Transaksi Barang

Aktor	Petugas
Deskripsi	Petugas melakukan transaksi barang masuk maupun barang keluar.
Alur Utama	1. Petugas membuka menu Transaksi Barang. 2. Petugas memilih barang. 3. Petugas menentukan jenis transaksi (barang masuk atau barang keluar). 4. Petugas mengisi jumlah barang. 5. Sistem memperbarui stok barang dan menyimpan data transaksi.
Kondisi Awal	Petugas telah login ke dalam sistem.
Kondisi Akhir	Transaksi berhasil disimpan dan stok barang diperbarui.

Tabel 3.9 Skenario Use Case Scan Barcode Barang

Aktor	Petugas
Deskripsi	Petugas melakukan pemindaian barcode menggunakan Barcode Scanner untuk mengidentifikasi barang.

Alur Utama	1. Petugas membuka menu Scan Barcode. 2. Petugas memindai barcode barang menggunakan Barcode Scanner. 3. Sistem membaca barcode. 4. Sistem menampilkan data barang yang sesuai dan mengisi informasi barang pada form transaksi.
Kondisi Awal	Petugas telah login ke dalam sistem dan barcode barang tersedia.
Kondisi Akhir	Data barang berhasil diidentifikasi dan siap digunakan dalam transaksi.

Tabel 3.10 Skenario Use Case Lihat Riwayat Transaksi

Aktor	Admin/Petugas
Deskripsi	Pengguna melihat riwayat transaksi barang masuk dan barang keluar.
Alur Utama	1. Pengguna membuka menu Riwayat Transaksi. 2. Sistem menampilkan daftar transaksi inventaris. 3. Pengguna melihat detail transaksi yang tersedia.
Kondisi Awal	Pengguna telah login ke dalam sistem.
Kondisi Akhir	Riwayat transaksi berhasil ditampilkan.

Tabel 3.11 Skenario Use Case Lihat Riwayat Transaksi

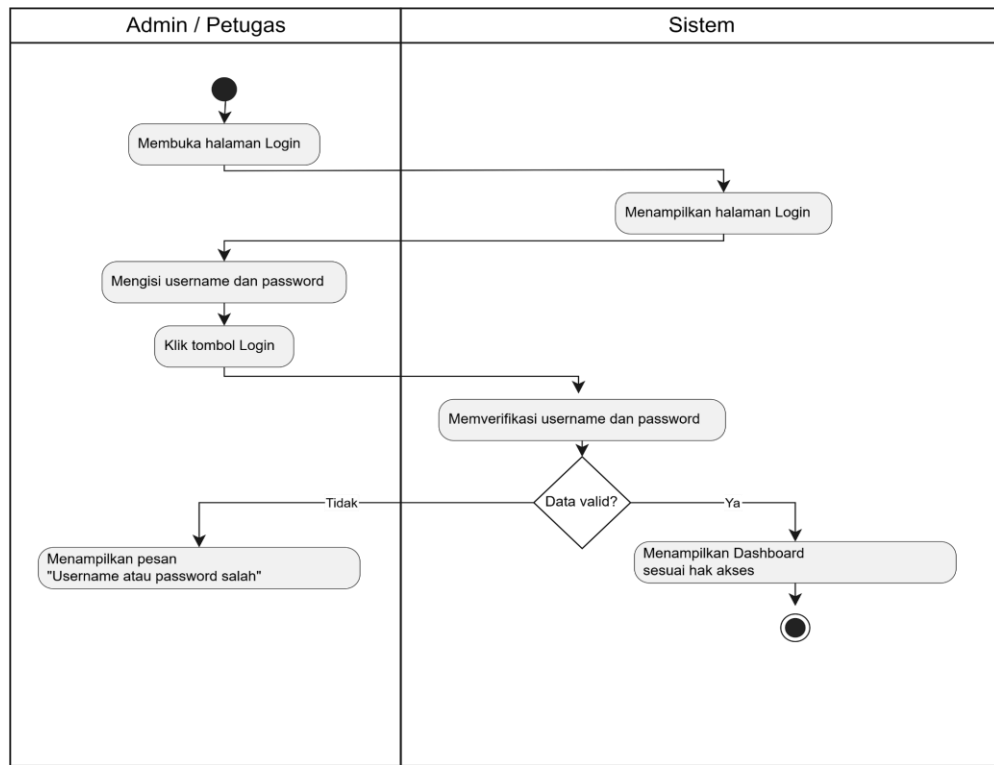
Aktor	Admin
Deskripsi	Admin melihat laporan inventaris barang masuk dan barang keluar.

Alur Utama	1. Admin membuka menu Laporan Inventaris. 2. Sistem menampilkan laporan inventaris berdasarkan data transaksi barang masuk dan barang keluar.
Kondisi Awal	Admin telah login ke dalam sistem. .
Kondisi Akhir	Laporan inventaris berhasil ditampilkan.

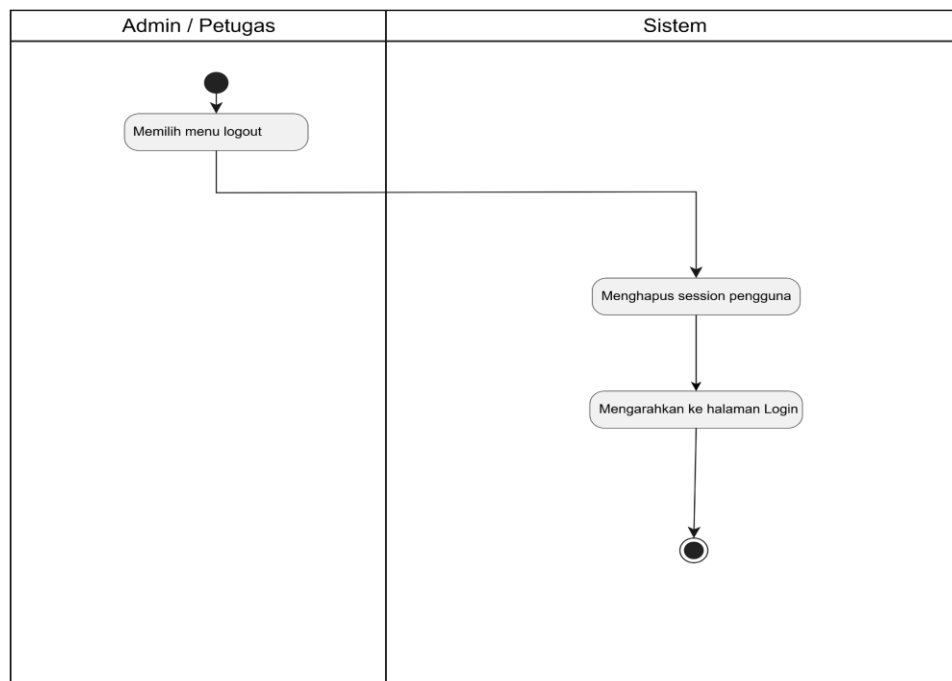
Tabel 3.12 Skenario Use Case Lihat Riwayat Transaksi

Aktor	Admin
Deskripsi	Admin mengekspor laporan inventaris ke dalam format Microsoft Excel atau PDF.
Alur Utama	1. Admin membuka menu Laporan Inventaris. 2. Sistem menampilkan laporan inventaris 3. Admin memilih format export (Excel atau PDF). 4. Sistem menghasilkan file sesuai format yang dipilih. 5. File laporan berhasil diunduh oleh Admin.
Kondisi Awal	Admin telah login ke dalam sistem dan laporan inventaris telah ditampilkan.
Kondisi Akhir	Laporan inventaris berhasil diekspor ke dalam format Excel atau PDF.

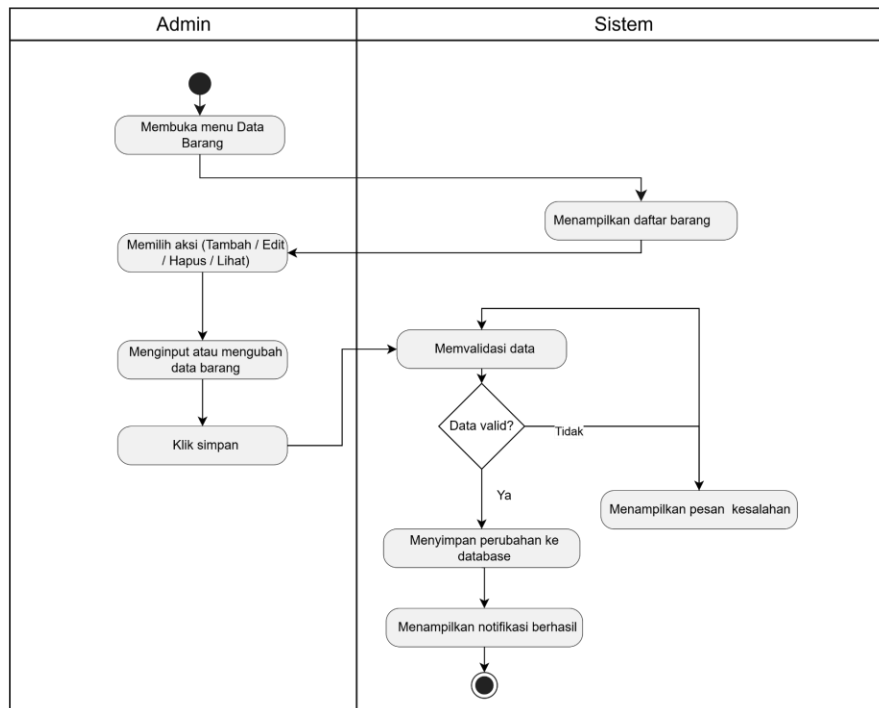
3.2.6 Activity Diagram



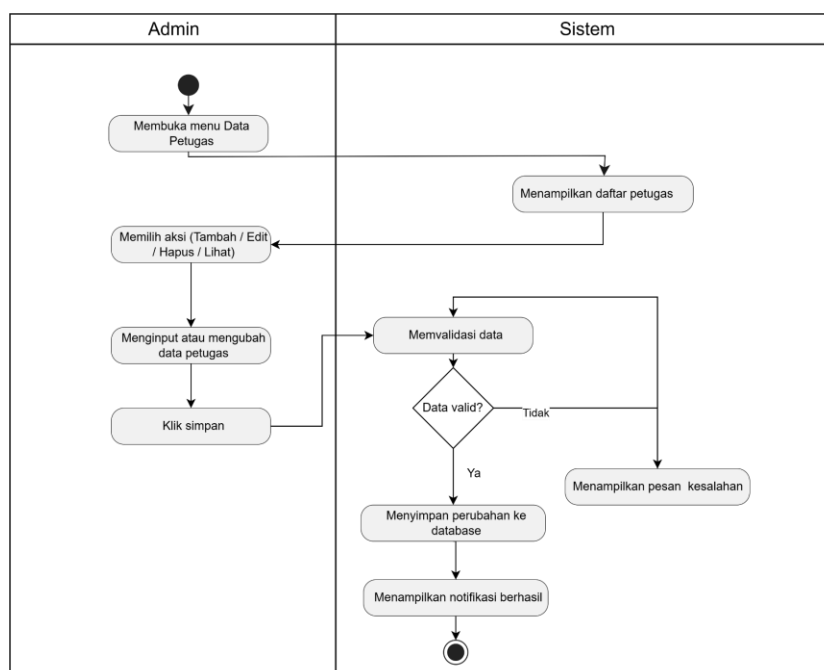
Gambar 3.3 Activity Diagram Login



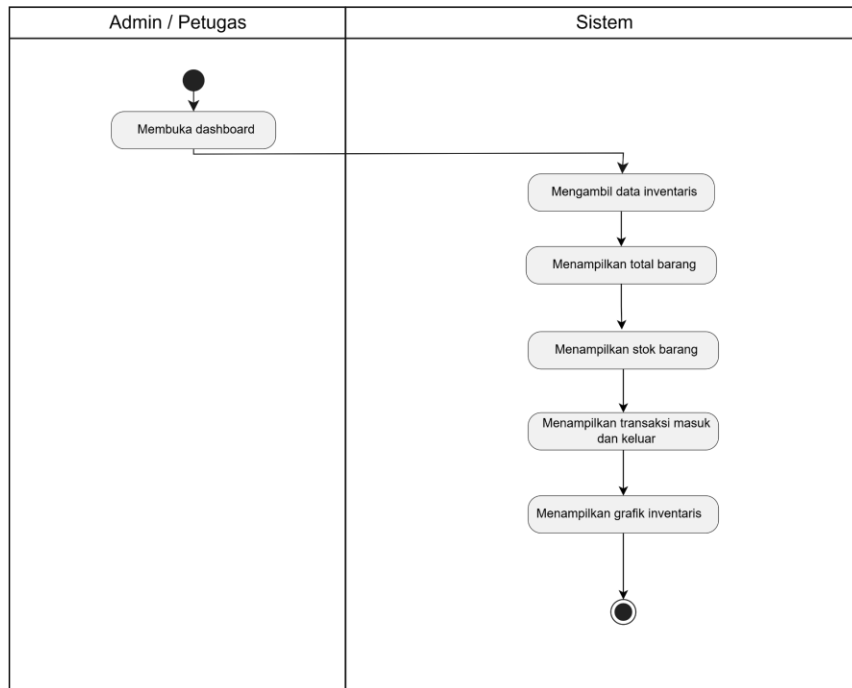
Gambar 3.4 Activity Diagram Logout



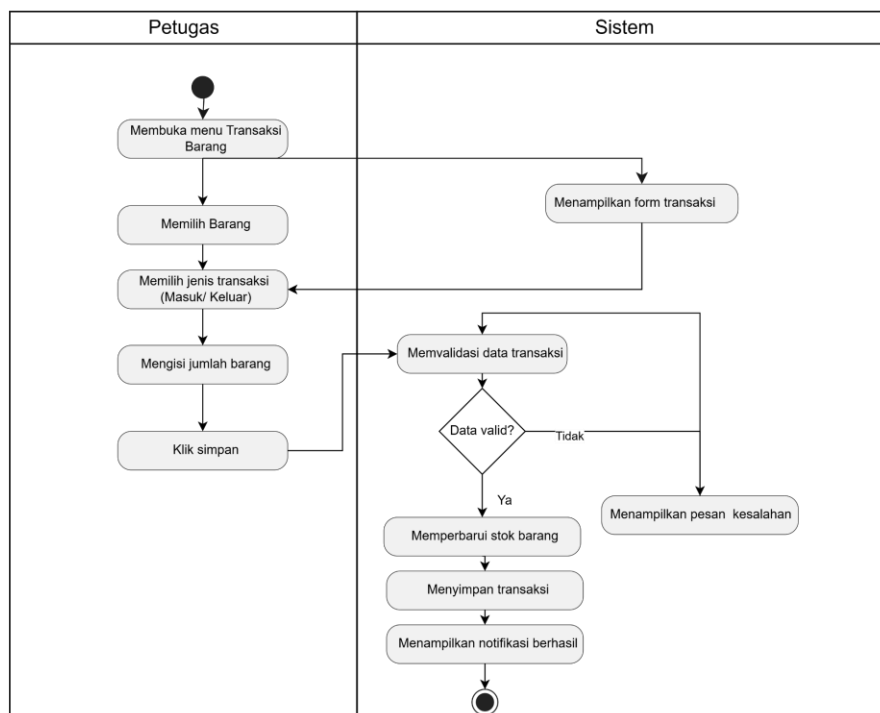
Gambar 3.5 Activity Diagram Kelola Data Barang



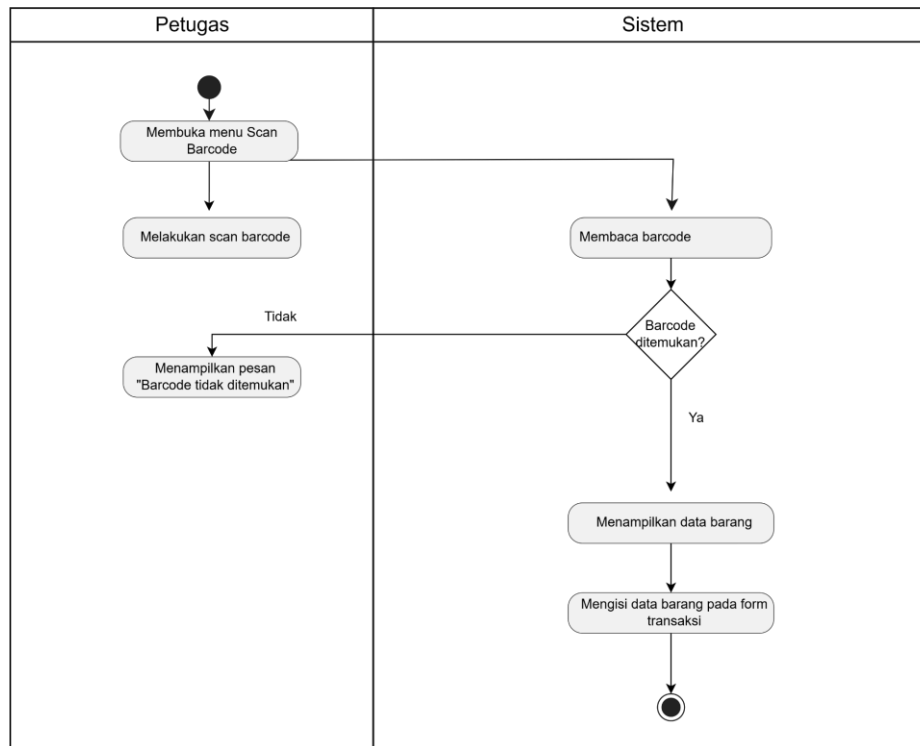
Gambar 3.6 Activity Diagram Kelola Data Petugas



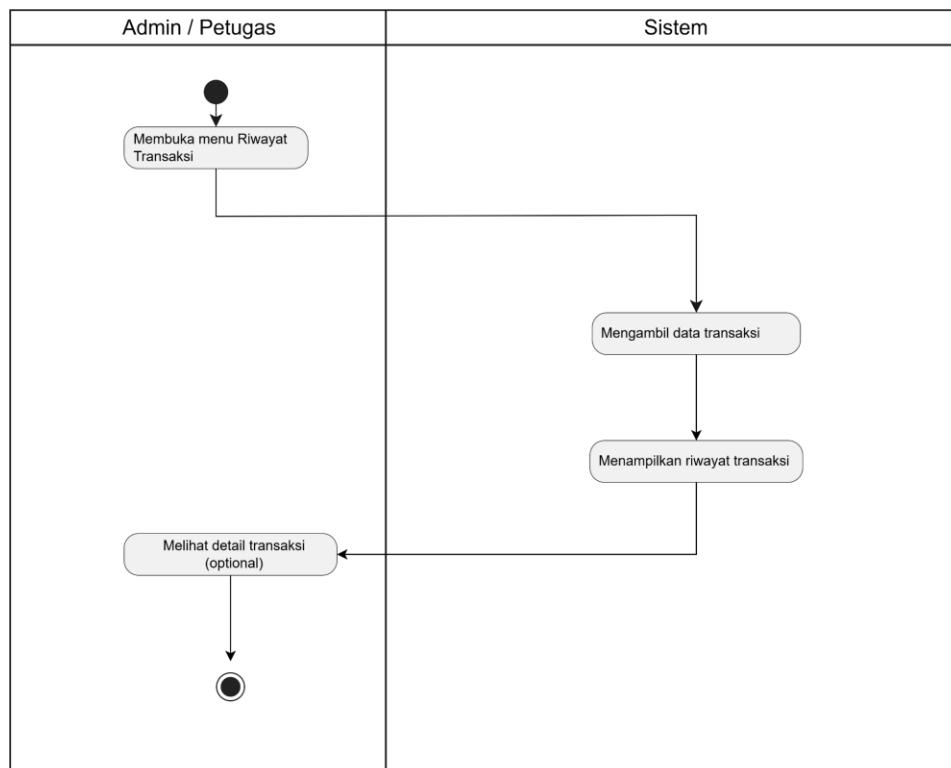
Gambar 3.7 Activity Diagram Dashboard



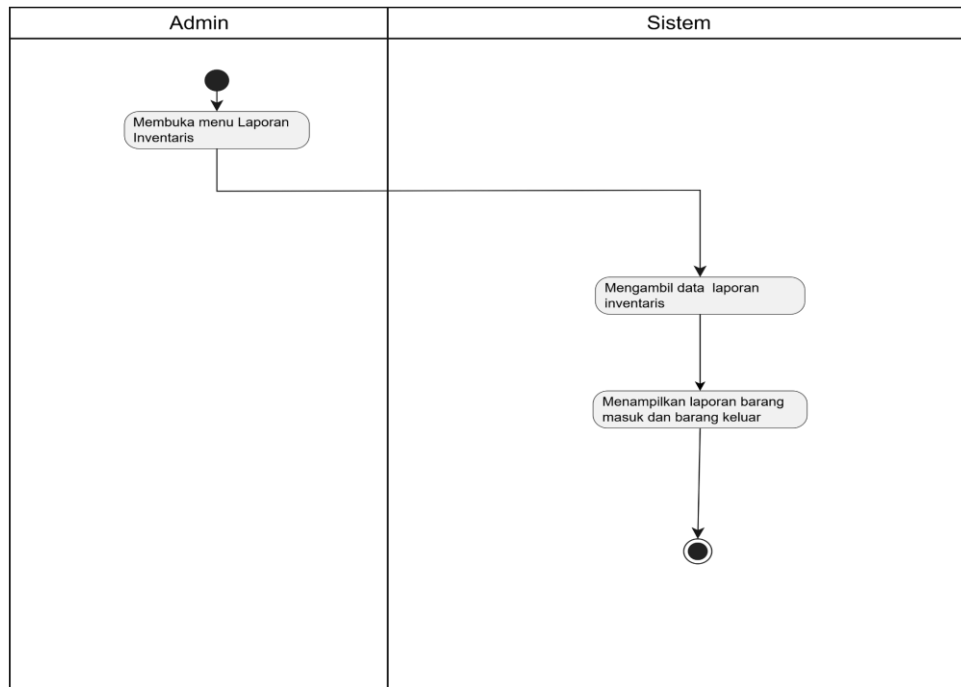
Gambar 3.8 Activity Diagram Transaksi Barang



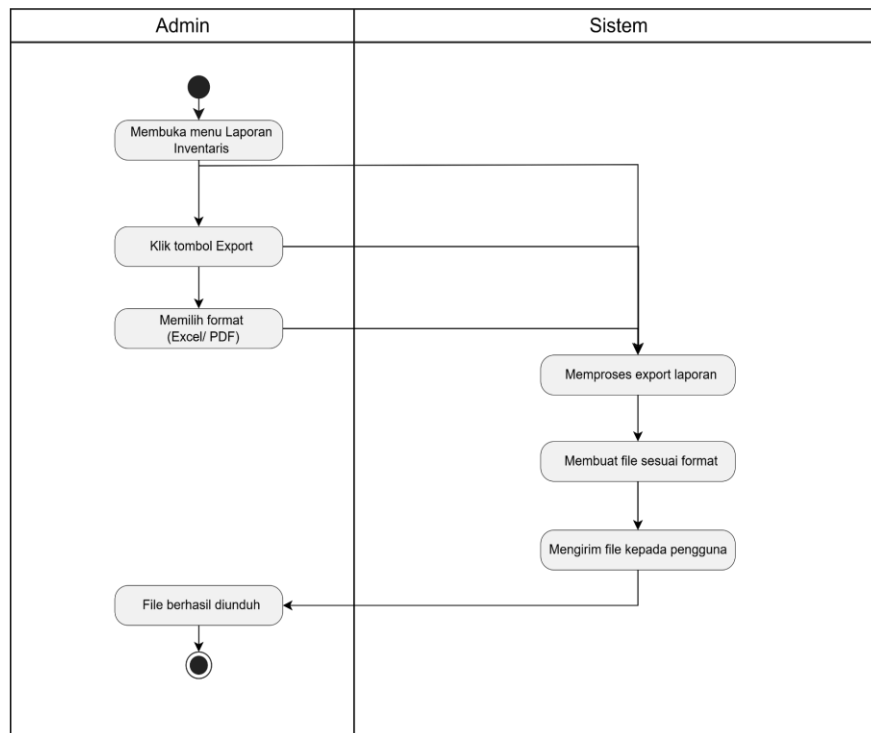
Gambar 3.9 Activity Diagram Scan Barcode Barang



Gambar 3.10 Activity Diagram Lihat Riwayat Transaksi

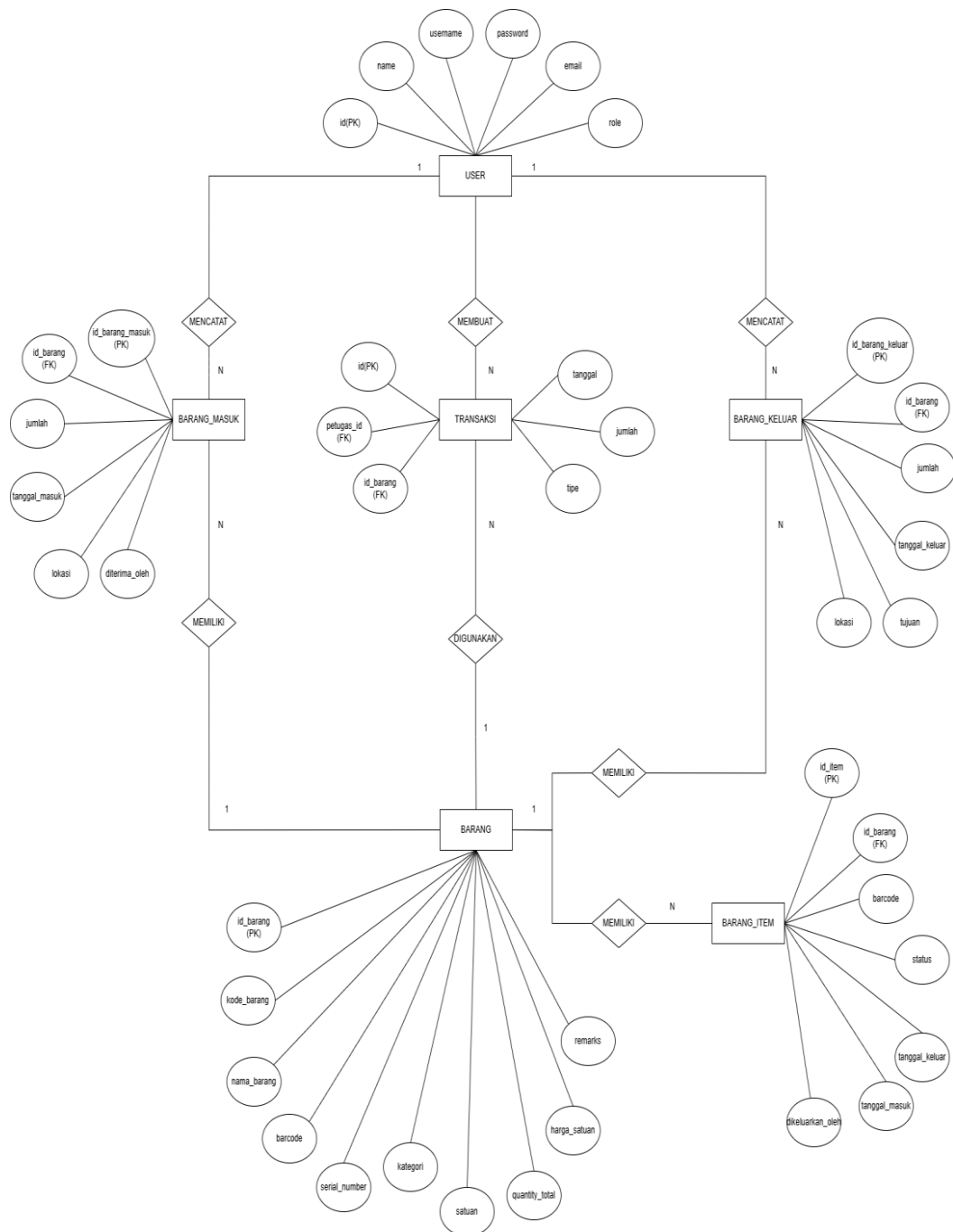


Gambar 3.11 *Activity Diagram* Lihat Laporan Inventaris



Gambar 3.12 *Activity Diagram* Export Laporan

3.2.7 ER Diagram



Gambar 3.13 ERD

1. User

Entitas *User* digunakan untuk menyimpan data pengguna yang memiliki hak akses ke dalam sistem inventaris. Informasi yang disimpan meliputi *ID User*, nama, username, email, password, dan role. Role

digunakan untuk membedakan hak akses antara *Admin* dan *Petugas*. Entitas *User* berhubungan dengan aktivitas pencatatan barang masuk, barang keluar, serta transaksi yang dilakukan di dalam sistem.

2. Barang

Entitas *Barang* merupakan entitas utama yang digunakan untuk menyimpan data inventaris perusahaan. Informasi yang disimpan meliputi kode barang, nama barang, *barcode*, *serial number*, kategori, satuan, jumlah stok (*quantity total*), harga satuan, serta keterangan (*remarks*). Entitas ini menjadi pusat seluruh aktivitas inventaris karena setiap proses barang masuk, barang keluar, maupun transaksi akan mengacu pada data barang yang tersimpan.

3. Barang

Masuk

Entitas *Barang Masuk* digunakan untuk mencatat seluruh aktivitas penambahan stok barang ke dalam gudang. Data yang disimpan meliputi jumlah barang, tanggal masuk, lokasi penyimpanan, serta petugas yang menerima barang. Setiap data barang masuk akan digunakan sebagai dasar untuk memperbarui jumlah stok barang pada sistem inventaris.

4. Barang

Keluar

Entitas *Barang Keluar* digunakan untuk mencatat seluruh aktivitas pengeluaran barang dari gudang. Informasi yang disimpan meliputi jumlah barang yang dikeluarkan, tujuan penggunaan, lokasi penyimpanan, serta tanggal pengeluaran barang. Data barang keluar digunakan sebagai dasar pengurangan stok dan penyusunan laporan inventaris.

5. Barang Item

Entitas *Barang Item* digunakan untuk menyimpan identitas setiap unit barang yang memiliki *barcode*. Informasi yang disimpan meliputi *barcode*, status barang, tanggal masuk, tanggal keluar, serta petugas yang mengeluarkan barang. Entitas ini mendukung proses identifikasi barang

menggunakan *Barcode Scanner*, sehingga pencarian dan pelacakan setiap item dapat dilakukan secara cepat dan akurat.

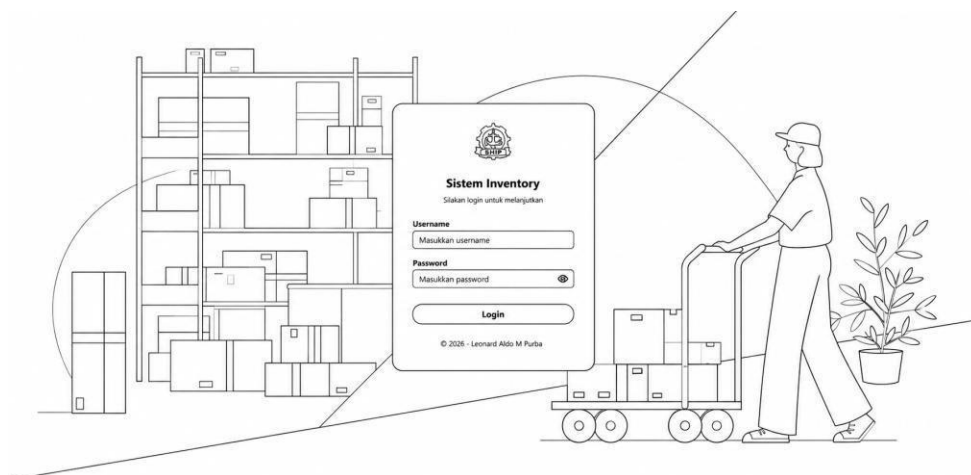
6. Transaksi

Entitas Transaksi digunakan untuk mencatat seluruh aktivitas inventaris yang terjadi di dalam sistem, baik transaksi barang masuk maupun barang keluar. Informasi yang disimpan meliputi jenis transaksi, jumlah barang, serta tanggal transaksi. Entitas ini berhubungan dengan entitas User sebagai pelaksana transaksi dan entitas Barang sebagai objek transaksi. Data transaksi digunakan sebagai dasar penyusunan laporan inventaris dan pemantauan aktivitas gudang.

3.2.8 Perancangan Antarmuka (*Wireframe*)

Perancangan antarmuka (*Wireframe*) merupakan tahap awal dalam proses pengembangan Sistem Informasi Inventaris Barang Masuk dan Keluar pada perusahaan *Shipyards*. *Wireframe* digunakan untuk menggambarkan struktur tampilan dan alur navigasi sistem sebelum proses implementasi dilakukan. Perancangan ini bertujuan untuk memberikan gambaran mengenai fungsi setiap halaman yang akan digunakan oleh pengguna dalam mengelola data inventaris barang.

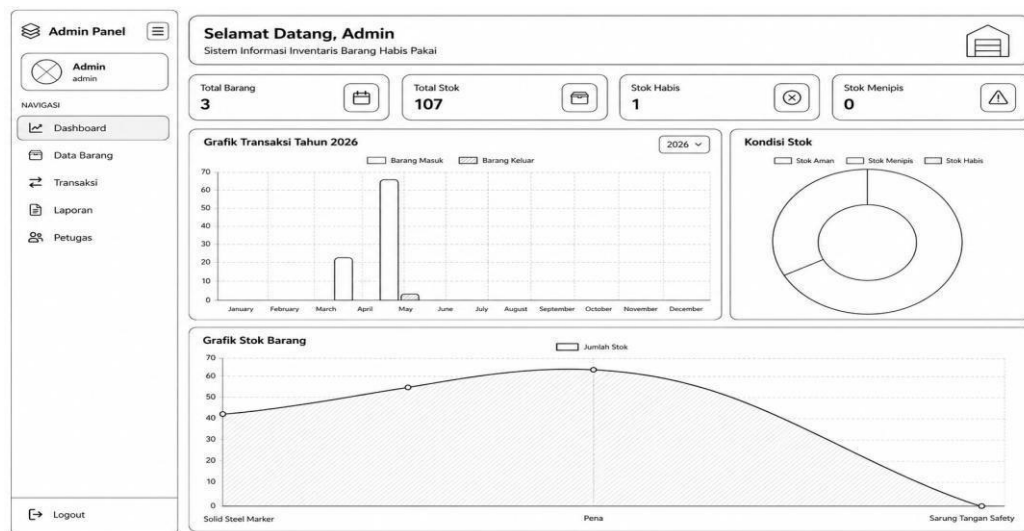
1. Halaman *Login*



Gambar 3.14 *Login*

Halaman *Login* berfungsi sebagai gerbang utama untuk mengakses Sistem Informasi Inventaris Barang Masuk dan Keluar. Pada halaman ini, pengguna memasukkan *Username* dan password yang akan diverifikasi oleh sistem. Setelah proses autentikasi berhasil, pengguna akan diarahkan ke halaman *Dashboard* sesuai dengan hak akses yang dimiliki.

2. Halaman *Dashboard*



Gambar 3.15 *Dashboard*

Dashboard merupakan halaman utama yang menampilkan informasi ringkas mengenai kondisi inventaris perusahaan secara *Real-Time*. Informasi yang ditampilkan meliputi jumlah data barang, total stok barang, jumlah transaksi barang masuk, jumlah transaksi barang keluar, serta grafik aktivitas inventaris. *Dashboard* membantu pengguna dalam memantau kondisi persediaan barang secara cepat dan akurat.

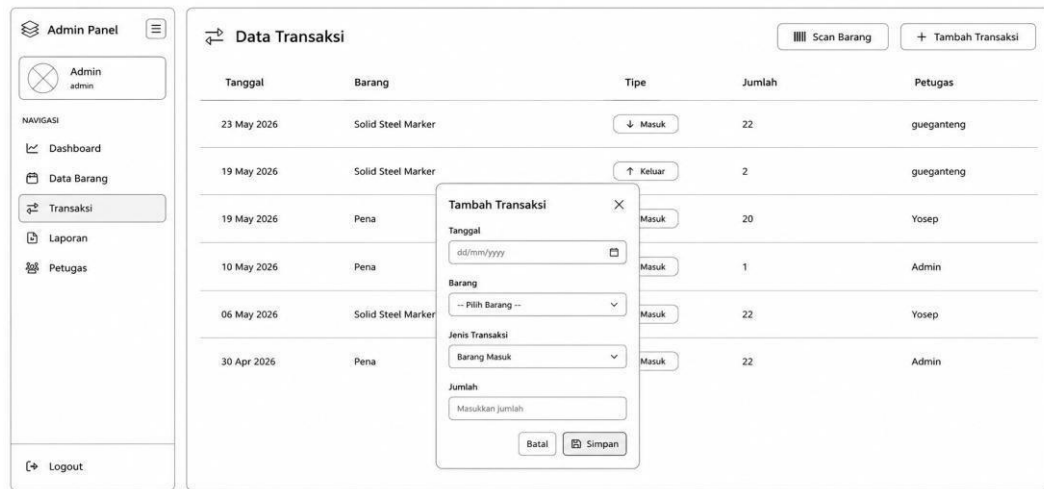
3. Halaman *Data Barang*

Admin Panel Admin NAVIGASI Dashboard Data Barang Transaksi Laporan Petugas Logout	Data Barang					
	Kelola seluruh data inventaris barang habis pakai shipyard					
	Cari kode, nama barang, barcode... Cari					
	Barang berhasil ditambahkan					
	Kode	Nama Barang	Barcode	Harga	Stok	Total Nilai Aksi
	012	Flux Las	Belum ada barcode	Rp 0	Habis	Rp 0
	011	Kawat Las	Belum ada barcode	Rp 0	Habis	Rp 0
	010	Kuas Cat	Belum ada barcode	Rp 0	Habis	Rp 0
	009	Cable Tie	Belum ada barcode	Rp 0	Habis	Rp 0
	008	Sealant dan silikon	Belum ada barcode	Rp 0	Habis	Rp 0
	007	Kertas Amplas	Belum ada barcode	Rp 2.000	Habis	Rp 0
	006	Respirator Cartridge	Belum ada barcode	Rp 10.000	Habis	Rp 0
	005	Masker Debu	Belum ada barcode	Rp 2.500	Habis	Rp 0
	004	Batu Gerinda Amplas (Flap Disc)	Belum ada barcode	Rp 10.000	Habis	Rp 0
	001	Sarung Tangan Safety	8990800017037	Rp 20.000	31 Tersedia	Rp 620.000
Menampilkan 1 sampai 10 dari 12 data barang						Showing 1 to 10 of 12 results

Gambar 3.16 Data Barang

Halaman Data Barang digunakan untuk mengelola seluruh data inventaris yang tersedia di perusahaan. Pengguna dapat menambahkan, mengubah, menghapus, dan melihat data barang yang tersimpan dalam sistem. Informasi yang dikelola meliputi kode barang, nama barang, *Serial Number*, jumlah stok, lokasi penyimpanan, dan *Barcode* barang sebagai identitas unik setiap barang.

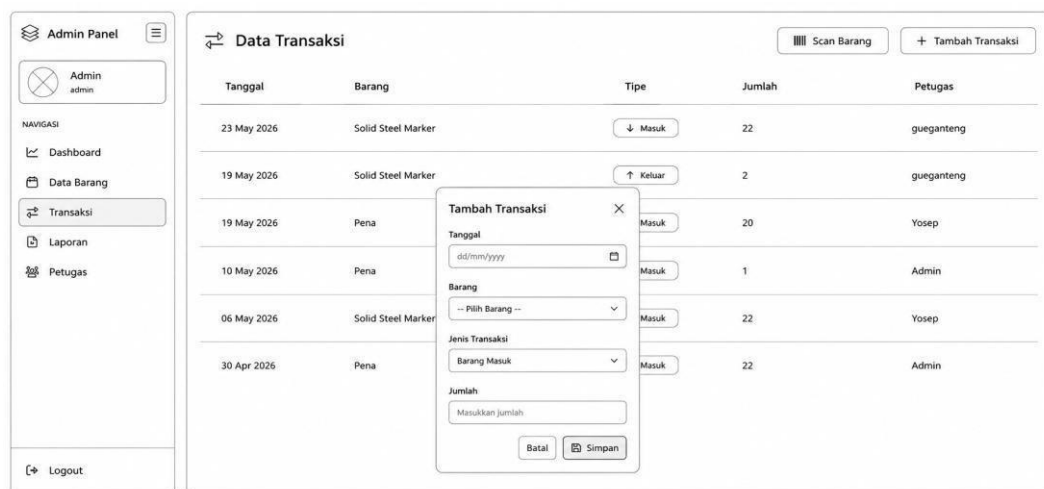
4. Halaman Barang Masuk



Gambar 3.17 Wireframe Barang Masuk

Halaman Barang Masuk digunakan untuk mencatat seluruh aktivitas penerimaan barang ke dalam gudang atau area penyimpanan perusahaan. Data yang dicatat meliputi nama barang, jumlah barang yang diterima, tanggal masuk, lokasi penyimpanan, serta petugas yang menerima barang. Setiap transaksi barang masuk akan secara otomatis menambah jumlah stok barang yang tersedia dalam sistem.

5. Halaman Barang Keluar



Gambar 3.18 Wireframe Barang Keluar

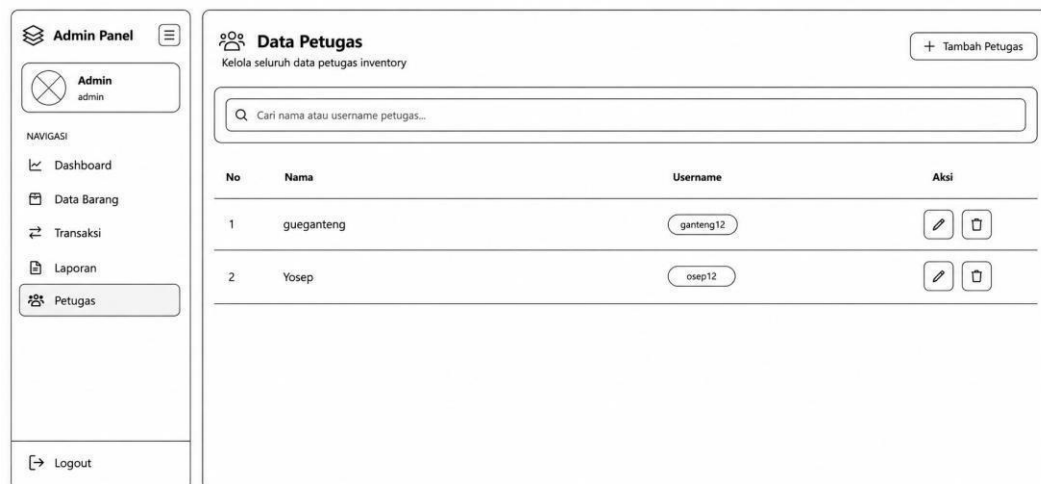
Halaman Barang Keluar digunakan untuk mencatat seluruh aktivitas pengeluaran barang dari gudang. Informasi yang dicatat meliputi nama barang,

jumlah barang yang dikeluarkan, tanggal keluar, lokasi tujuan, kePerluan penggunaan barang, serta petugas yang melakukan transaksi. Setiap transaksi barang keluar akan mengurangi jumlah stok barang secara otomatis sehingga data persediaan selalu diperbarui.

6. Halaman *Scan Barcode*

Halaman *Scan Barcode* digunakan untuk mempercepat proses identifikasi dan pencarian data barang. Melalui fitur ini, pengguna dapat melakukan pemindaian *Barcode* menggunakan *Barcode Scanner* atau kamera perangkat. Sistem akan menampilkan informasi barang secara otomatis sehingga proses pencatatan dan pencarian data menjadi lebih cepat dan akurat.

7. Halaman *Data Petugas*



Gambar 3.19 Wireframe Data Petugas

Halaman *Data Petugas* digunakan untuk mengelola akun pengguna yang memiliki akses ke dalam sistem. *Admin* dapat menambahkan, mengubah, dan menghapus data petugas. Informasi yang dikelola meliputi nama petugas, *Username*, password, dan hak akses pengguna.

8. Halaman Transaksi

Admin Panel Admin admin NAVIGASI Dashboard Data Barang Transaksi Laporan Petugas Logout	Data Transaksi Scan Barang + Tambah Transaksi				
	Tanggal	Barang	Tipe	Jumlah	Petugas
	23 May 2026	Solid Steel Marker	↓ Masuk	22	gueganteng
	19 May 2026	Solid Steel Marker	↑ Keluar	2	gueganteng
	19 May 2026	Pena	↓ Masuk	20	Yosep
	10 May 2026	Pena	↓ Masuk	1	Admin
	06 May 2026	Solid Steel Marker	↓ Masuk	22	Yosep
	30 Apr 2026	Pena	↓ Masuk	22	Admin

Gambar 3.20 Transaksi

Halaman Transaksi digunakan untuk menampilkan riwayat seluruh aktivitas barang masuk dan barang keluar yang telah dilakukan. Halaman ini memudahkan pengguna dalam melakukan pemantauan, pencarian, dan verifikasi terhadap setiap transaksi inventaris yang tercatat dalam sistem.

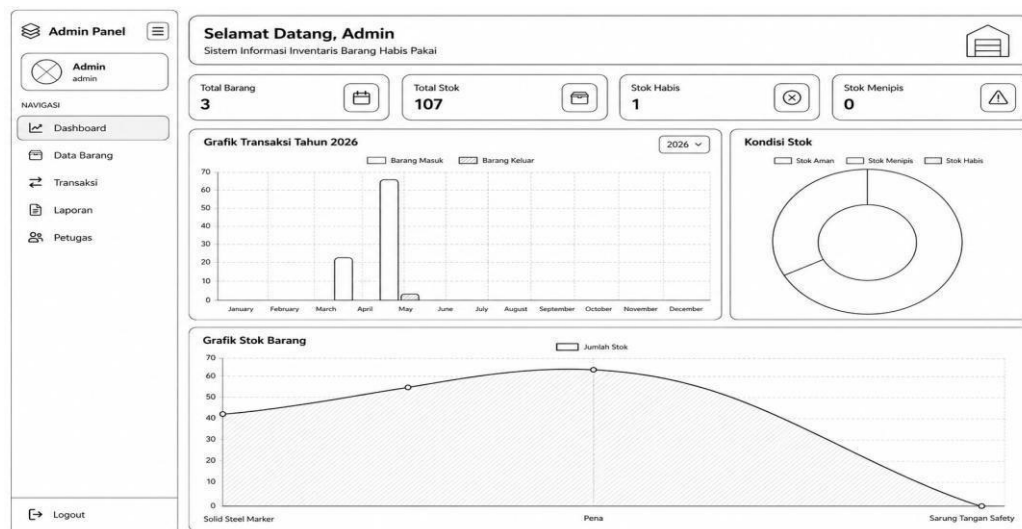
9. Halaman Laporan

Admin Panel Admin admin NAVIGASI Dashboard Data Barang Transaksi Laporan Petugas Logout	Laporan Transaksi Barang Data laporan seluruh transaksi barang masuk & keluar Pilih Bulan -- Semua Bulan -- Pilih Tahun 2026 Filter Export PDF Export Excel				
	No	Tanggal	Nama Barang	Tipe	Jumlah
	1	23 May 2026	Solid Steel Marker	↓ Masuk	22
	2	19 May 2026	Solid Steel Marker	↑ Keluar	2
	3	19 May 2026	Pena	↓ Masuk	20
	4	10 May 2026	Pena	↓ Masuk	1
	5	06 May 2026	Solid Steel Marker	↓ Masuk	22
	6	30 Apr 2026	Pena	↓ Masuk	22

Gambar 3.21 Wireframe Laporan

Halaman Laporan digunakan untuk menampilkan rekapitulasi data inventaris berdasarkan periode tertentu. Laporan yang tersedia meliputi laporan stok barang, laporan barang masuk, dan laporan barang keluar. Sistem juga menyediakan fitur ekspor laporan ke dalam format *PDF* dan *Excel* sehingga memudahkan proses dokumentasi dan penyusunan laporan inventaris perusahaan.

10. Halaman *Logout*



Gambar 3.22 Wireframe Logout

Halaman *Logout* digunakan untuk mengakhiri sesi pengguna yang sedang aktif. Setelah proses *Logout* berhasil dilakukan, pengguna akan diarahkan kembali ke halaman *Login*. Fitur ini bertujuan untuk menjaga keamanan data dan mencegah akses yang tidak sah ke dalam sistem. Seluruh modul dalam sistem terhubung dengan *Database* yang berfungsi menyimpan data barang, data transaksi barang masuk, data transaksi barang keluar, serta data pengguna. Dengan adanya Sistem Informasi Inventaris Barang Masuk dan Keluar pada perusahaan *Shipyards*, proses pengelolaan inventaris yang sebelumnya dilakukan secara manual dapat dilakukan secara terkomputerisasi sehingga meningkatkan efisiensi kerja, mempercepat proses pencatatan, mengurangi kesalahan *Input* data, serta menghasilkan informasi inventaris yang lebih akurat dan terintegrasi.

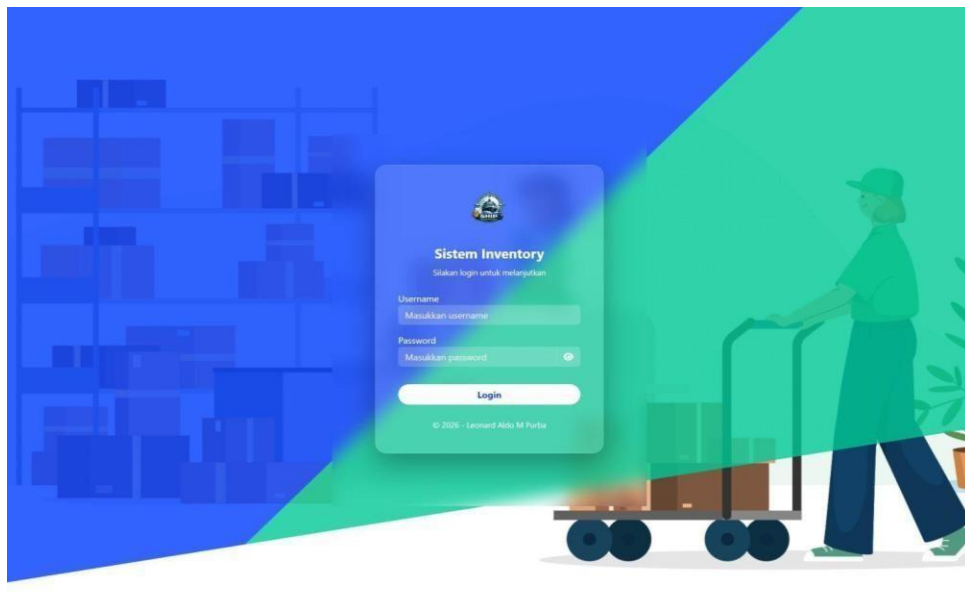
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1. Hasil Implementasi

Bagian ini menjelaskan hasil implementasi Sistem Informasi Inventaris Barang Masuk dan Keluar yang telah dikembangkan berdasarkan analisis kebutuhan dan perancangan sistem pada bab sebelumnya. Implementasi sistem dilakukan menggunakan *Framework Laravel*, bahasa pemrograman *PHP*, *Database MySQL*, serta teknologi *Barcode Scanner* untuk mendukung proses identifikasi barang. Sistem dibangun berbasis *Web* sehingga dapat diakses melalui *Browser* oleh *Admin* dan Petugas sesuai hak akses masing-masing.

4.1.1 Implementasi Halaman Login

Halaman *Login* merupakan gerbang utama untuk mengakses sistem. Pengguna diwajibkan memasukkan *Username* dan password yang telah terdaftar pada *Database*. Sistem akan melakukan proses autentikasi sebelum memberikan akses ke halaman *Dashboard* sesuai dengan peran pengguna.



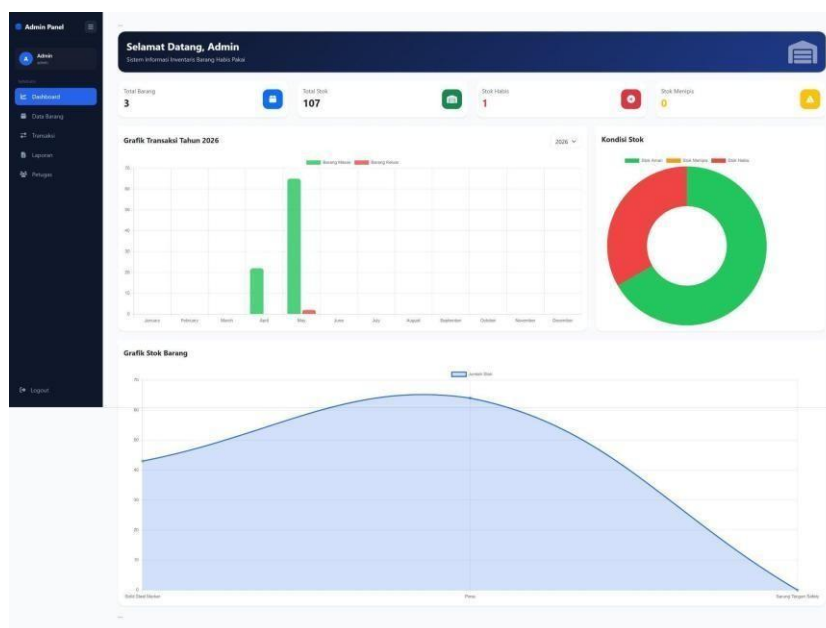
Gambar 4.1 Halaman Login

Pada halaman ini tersedia:

- *Input Username*
- *Input password*
- *Tombol Login*
- *Validasi kesalahan Login*

4.1.2 Implementasi *Dashboard Admin*

Dashboard Admin merupakan halaman utama yang ditampilkan setelah *Admin* berhasil melakukan *Login*. Halaman ini menyediakan informasi inventaris secara menyeluruh dan digunakan untuk memantau aktivitas sistem.



Gambar 4.2 *Dashboard Admin*

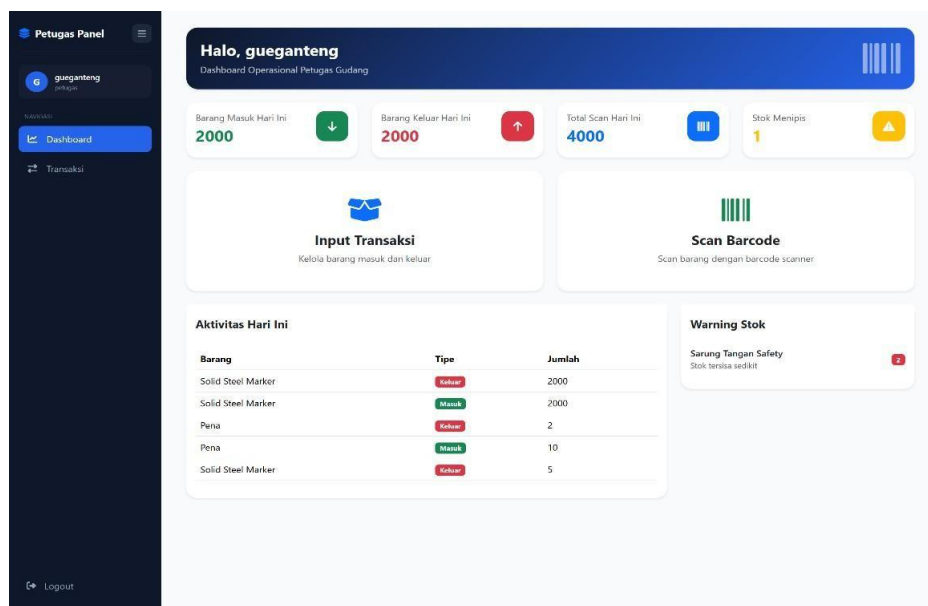
Fitur yang tersedia pada *Dashboard Admin* meliputi:

- Total Data Barang
- Total Stok Barang
- Total Barang Masuk
- Total Barang Keluar
- Grafik Transaksi Inventaris

- Akses ke Data Barang
- Akses ke Laporan
- Akses ke Data Petugas

Dashboard Admin juga menampilkan informasi kondisi stok barang yang dikelompokkan menjadi tiga kategori, yaitu stok aman, stok menipis, dan stok habis. Barang dikategorikan sebagai stok aman apabila jumlah stok lebih dari 5 unit. Barang dikategorikan sebagai stok menipis apabila jumlah stok berada pada rentang 1 sampai dengan 5 unit. Sementara itu, barang dikategorikan sebagai stok habis apabila jumlah stok telah mencapai 0 unit. Informasi tersebut digunakan sebagai indikator bagi Admin untuk memantau ketersediaan barang dan membantu pengambilan keputusan dalam melakukan pengadaan kembali sebelum stok habis. *Dashboard* membantu pengguna dalam memantau kondisi inventaris perusahaan secara cepat dan efisien.

4.1.3 Implementasi Dashboard Petugas



Gambar 4.3 Halaman *Dashboard* Petugas

Fitur yang tersedia pada halaman ini meliputi:

- Menampilkan jumlah barang masuk hari ini
- Menampilkan jumlah barang keluar hari ini
- Menampilkan total *Scan Barcode* hari ini
- Menampilkan informasi stok menipis
- *Input* transaksi barang masuk dan keluar
- *Scan Barcode* barang
- Melihat aktivitas transaksi terbaru
- Melihat daftar barang dengan stok menipis

Data yang ditampilkan meliputi nama barang, jenis transaksi, jumlah barang, jumlah stok, serta informasi aktivitas inventaris secara *Real-Time*.

4.1.4 Implementasi Halaman Data Barang Admin

Halaman Data Barang digunakan untuk mengelola data inventaris yang terdapat di gudang perusahaan.

Kode	Nama Barang	Barcode	Harga	Stok	Total Nilai	Aksi
012	Flux Las	Belum ada barcode	Rp 0	Stok	Rp 0	[Edit] [Delete] [Add]
011	Kawat Las	Belum ada barcode	Rp 0	Stok	Rp 0	[Edit] [Delete] [Add]
010	Kuit Cat	Belum ada barcode	Rp 0	Stok	Rp 0	[Edit] [Delete] [Add]
009	Cable Tie	Belum ada barcode	Rp 0	Stok	Rp 0	[Edit] [Delete] [Add]
008	Sealant dan silikon	Belum ada barcode	Rp 0	Stok	Rp 0	[Edit] [Delete] [Add]
007	Kertas Ampas	Belum ada barcode	Rp 2.000	Stok	Rp 0	[Edit] [Delete] [Add]
006	Respirator Cartridge	Belum ada barcode	Rp 10.000	Stok	Rp 0	[Edit] [Delete] [Add]
005	Masker Debu	Belum ada barcode	Rp 2.500	Stok	Rp 0	[Edit] [Delete] [Add]
004	Batu Gerinda Ampas (Flag Disc)	Belum ada barcode	Rp 10.000	Stok	Rp 0	[Edit] [Delete] [Add]
001	Serung Tangan Safety	000000017017	Rp 20.000	31 Teravida	Rp 620.000	[Edit] [Delete] [Add]

Gambar 4.4 Halaman Data Barang

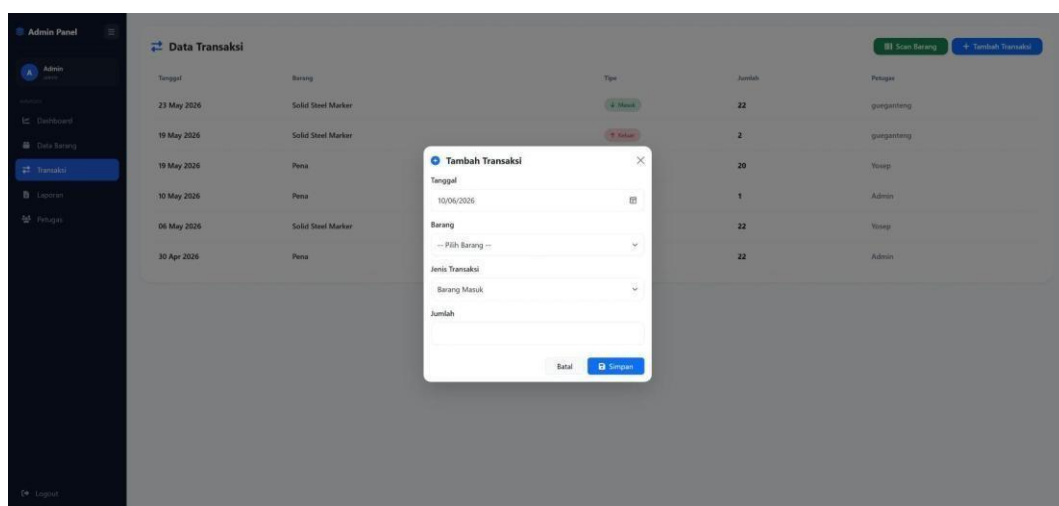
Fitur yang tersedia pada halaman ini meliputi:

- Menambah data barang
- Mengubah data barang
- Menghapus data barang
- Melihat detail barang
- Pencarian data barang

Data yang dikelola meliputi kode barang, nama barang, *barcode*, serial number, kategori, satuan, jumlah stok, harga satuan, lokasi, dan keterangan (remarks). Pada proses penambahan data barang, kode barang dimasukkan secara manual oleh Admin dan tidak dibuat secara otomatis oleh sistem. Hal ini dikarenakan perusahaan telah memiliki standar pengkodean barang yang digunakan sebagai identitas setiap barang inventaris. Dengan demikian, Admin dapat memasukkan kode barang sesuai dengan standar yang berlaku di perusahaan sehingga memudahkan proses identifikasi, pencarian, dan pengelolaan inventaris serta menjaga konsistensi data dengan sistem yang telah diterapkan perusahaan.

4.1.5 Implementasi Halaman Tambah Transaksi

Halaman Barang Masuk digunakan untuk mencatat seluruh aktivitas penerimaan barang.



Gambar 4.5 Halaman Barang Masuk

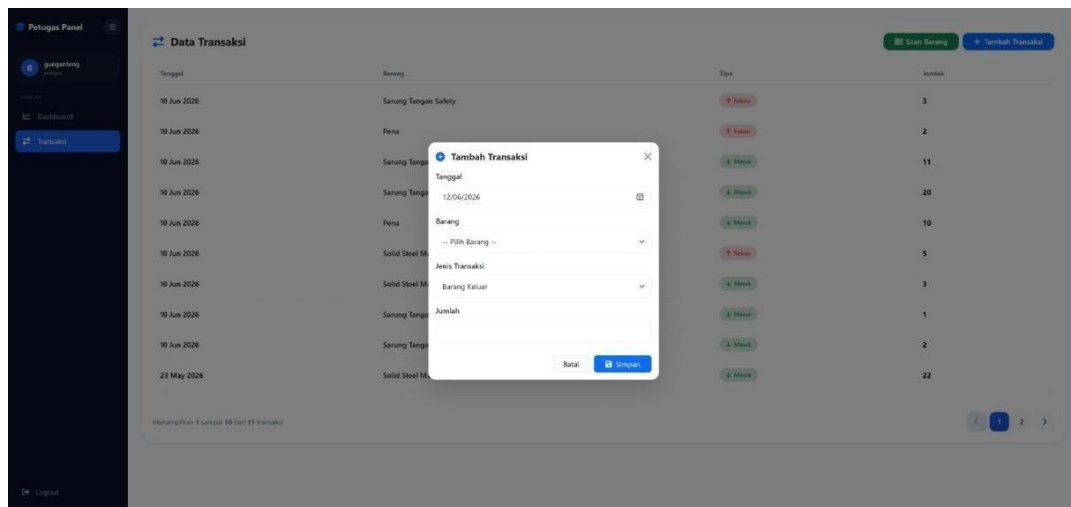
Fitur yang tersedia:

- *Input* barang masuk
- Pemilihan barang
- *Input* jumlah barang
- *Input* tanggal masuk

Data yang berhasil disimpan akan menambah stok barang secara otomatis.

4.1.6 Implementasi Halaman Barang Keluar

Halaman Barang Keluar digunakan untuk mencatat pengeluaran barang dari gudang.



Gambar 4.6 Halaman Barang Keluar

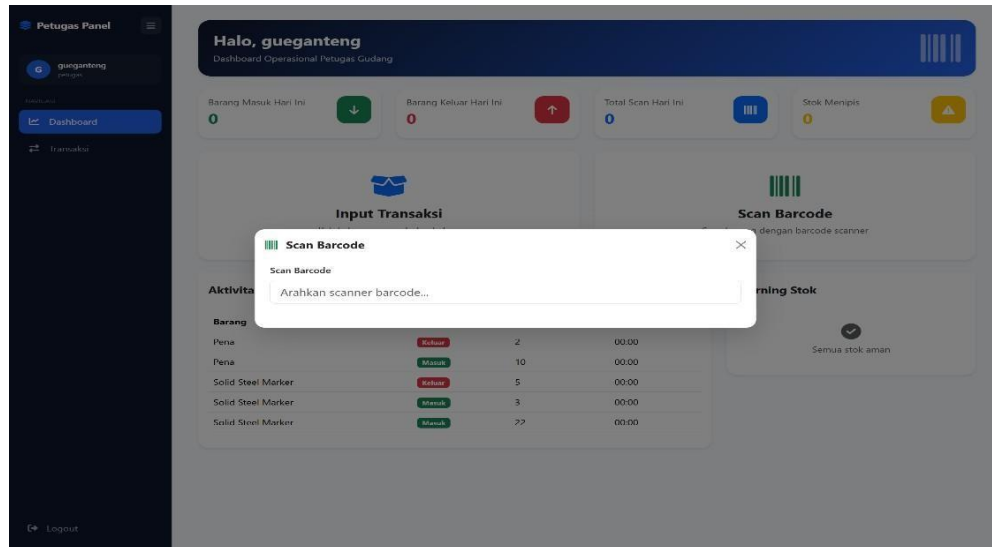
Fitur yang tersedia:

- *Input* barang masuk
- Pemilihan barang
- *Input* jumlah barang
- *Input* tanggal masuk

Setiap transaksi akan mengurangi stok barang secara otomatis.

4.1.7 Implementasi Fitur *Barcode Scanner*

Fitur *Barcode Scanner* digunakan untuk mempercepat proses identifikasi barang.



Gambar 4.7 Halaman *Barcode Scanner* Petugas

Pada fitur ini petugas dapat:

- Memindai *Barcode* barang
- Menampilkan informasi barang secara otomatis
- Melakukan proses barang masuk
- Melakukan proses barang keluar

Implementasi *Barcode Scanner* membantu mengurangi kesalahan pencatatan dan mempercepat proses transaksi inventaris.

4.1.8 Implementasi Halaman Transaksi

Halaman Transaksi digunakan untuk menampilkan seluruh riwayat aktivitas inventaris.

Tanggal	Barang	Tipe	Jumlah	Petugas
23 May 2026	Solid Steel Marker	+ Masuk	22	ganteng
19 May 2026	Solid Steel Marker	- Keluar	2	ganteng
19 May 2026	Pena	+ Masuk	20	Yong
10 May 2026	Pena	+ Masuk	1	Admin
06 May 2026	Solid Steel Marker	+ Masuk	22	Yong
30 Apr 2026	Pena	+ Masuk	22	Admin

Gambar 4.8 Halaman Transaksi

Informasi yang ditampilkan meliputi:

- Nama barang
- Jenis transaksi
- Jumlah transaksi
- Tanggal transaksi
- Petugas yang melakukan transaksi

4.1.9 Implementasi Halaman Laporan Admin

Halaman Laporan digunakan untuk menghasilkan laporan inventaris berdasarkan periode tertentu.

No	Tanggal	Nama Barang	Tipe	Jumlah
1	23 May 2026	Solid Steel Marker	+ Masuk	22
2	19 May 2026	Solid Steel Marker	- Keluar	2
3	19 May 2026	Pena	+ Masuk	20
4	10 May 2026	Pena	+ Masuk	1
5	06 May 2026	Solid Steel Marker	+ Masuk	22
6	30 Apr 2026	Pena	+ Masuk	22

Gambar 4.9 Halaman Laporan *Admin*

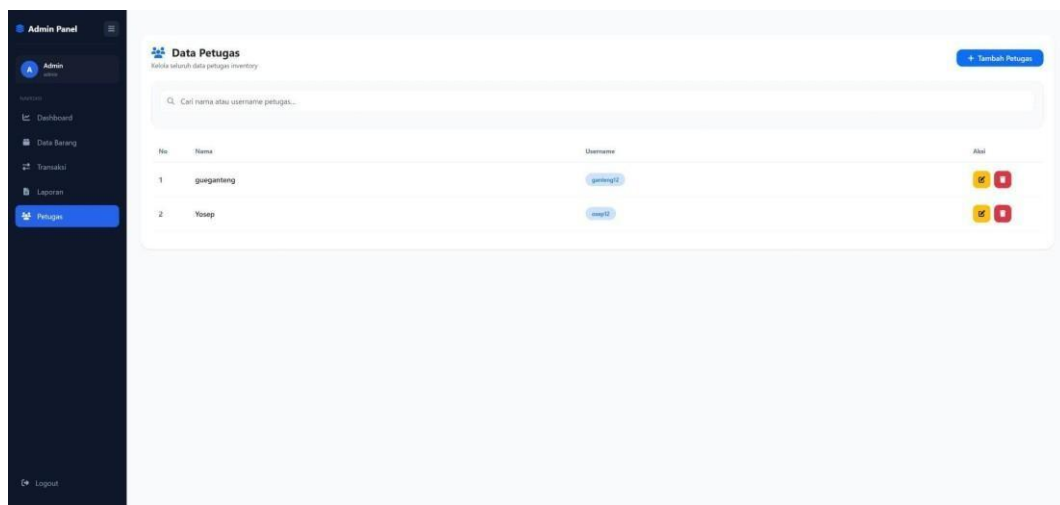
Fitur yang tersedia:

- Filter Bulan
- Laporan barang masuk
- Laporan barang keluar
- Export *PDF*
- Export *Excel*

Laporan membantu manajemen dalam melakukan monitoring dan evaluasi inventaris.

4.1.10 Implementasi Halaman Manajemen Petugas

Halaman Manajemen Petugas digunakan oleh *Admin* untuk mengelola akun pengguna sistem.



Gambar 4.10 Halaman Manajemen Petugas Pada *Admin*

Fitur yang tersedia:

- Menambah petugas
- Mengubah data petugas

- Menghapus petugas
- Pengaturan hak akses pengguna

4.1.11 Alur Penggunaan Sistem

Berikut merupakan contoh alur penggunaan sistem inventaris:

1. Pengguna melakukan *Login*.
2. Sistem menampilkan *Dashboard*.
3. Admin mengelola Data Barang.
4. Petugas melakukan transaksi Barang Masuk atau Barang Keluar.
5. Barang dapat diidentifikasi menggunakan *Barcode Scanner*.
6. Sistem memperbarui stok secara otomatis.
7. Data transaksi tersimpan pada *Database*.
8. *Admin* menghasilkan laporan inventaris dalam format *PDF* atau *Excel*.

4.1.12 Langkah-langkah Penerapan Sistem

Berikut merupakan contoh alur penggunaan sistem inventaris:

1. Menyiapkan komputer server dan database MySQL sebagai media penyimpanan data.
2. Menginstal aplikasi Sistem Informasi Inventaris Barang Masuk dan Keluar berbasis Laravel pada server perusahaan.
3. Menghubungkan perangkat Barcode Scanner dengan komputer yang digunakan oleh petugas.
4. Melakukan input data master yang meliputi data barang, barcode barang, lokasi penyimpanan, dan akun pengguna.
5. Melakukan pengujian sistem untuk memastikan seluruh fungsi berjalan sesuai kebutuhan.
6. Memberikan pelatihan kepada Admin dan petugas mengenai penggunaan sistem.
7. Sistem mulai digunakan dalam proses pencatatan barang masuk dan barang keluar.

8. Melakukan pemeliharaan dan pencadangan (backup) database secara berkala agar keamanan data tetap terjaga.

4.2. Pengujian

4.2.1 Pengujian Fungsional (*Black-box Testing*)

Tabel 4.1 *Black-box Testing Login*

ID Test	Skenario Pengujian	Input	Hasil yang Diharapkan	Status
TC-01	<i>Login</i> dengan <i>username</i> dan <i>password</i> valid	<i>Username</i> dan <i>password</i> benar	Sistem berhasil <i>Login</i> dan masuk ke <i>Dashboard Admin</i>	Valid
TC-02	<i>Login</i> dengan <i>password</i> salah	<i>Username</i> benar, <i>password</i> salah	Sistem menampilkan pesan “ <i>Username</i> atau <i>password</i> salah”	Valid
TC-03	<i>Login</i> dengan field kosong	<i>Username/password</i> kosong	Sistem menolak <i>Login</i> dan menampilkan validasi <i>Input</i>	Valid

4.2.2 Pengujian Data Barang (*Black-box Testing*)

Tabel 4.2 *Black-box Testing Data Barang*

ID Test	Skenario Pengujian	Input	Hasil yang Diharapkan	Status
---------	--------------------	-------	-----------------------	--------

TC-04	Menambah data barang	Kode Barang, Nama Barang, <i>Stok</i>	Data barang tersimpan ke <i>database</i>	Valid
TC-05	Mengubah data barang	Nama Barang diubah	Data barang berhasil diperbarui	Valid
TC-06	Menghapus data barang	Klik tombol hapus	Data barang berhasil dihapus	Valid
TC-07	Pencarian barang	Kata kunci nama barang	Sistem menampilkan data yang sesuai	Valid

4.2.3 Pengujian Barang Masuk (*Black-box Testing*)

Tabel 4.3 *Black-box Testing* Barang Masuk

ID Test	Skenario Pengujian	Input	Hasil yang Diharapkan	Status
TC-08	Menambah transaksi barang masuk	Barang, Jumlah, Tanggal	Data transaksi tersimpan	Valid
TC-09	Menambah barang masuk	Jumlah = 10	Stok barang bertambah 10	Valid

4.2.4 Pengujian Barang Keluar (*Black-box Testing*)

Tabel 4.4 *Black-box Testing* Barang Keluar

ID Test	Skenario Pengujian	Input	Hasil yang Diharapkan	Status
TC-10	Menambah transaksi barang keluar	Barang, Jumlah, Tanggal	Data transaksi tersimpan	Valid
TC-11	Mengurangi stok barang	Jumlah keluar = 5	Stok barang berkurang 5	Valid
TC-12	Jumlah keluar melebihi stok	Stok = 3, Keluar = 5	Sistem menolak transaksi	Valid

4.2.5 Pengujian Barcode Scanner (*Black-box Testing*)

Tabel 4.5 *Black-box Testing* Barcode Scanner

ID Test	Skenario Pengujian	Input	Hasil yang Diharapkan	Status
TC-13	Scan barcode valid	Barcode terdaftar	Informasi barang tampil	Valid
TC-14	Scan barcode tidak valid	Barcode tidak terdaftar	Sistem menampilkan pesan barcode tidak ditemukan	Valid

TC-15	Scan menggunakan scanner	Barcode barang	Data barang berhasil ditemukan	Valid
-------	--------------------------	----------------	--------------------------------	-------

4.2.6 Pengujian Data Petugas (*Black-box Testing*)

Tabel 4.6 *Black-box Testing* Data Petugas

ID Test	Skenario Pengujian	Input	Hasil yang Diharapkan	Status
TC-16	Menambah petugas	Nama, Username, Password	Data petugas tersimpan	Valid
TC-17	Mengubah data petugas	Nama, Username, Password baru	Data petugas berhasil diperbarui	Valid
TC-18	Menghapus petugas	Klik tombol hapus	Data petugas berhasil dihapus	Valid

4.2.7 Pengujian Laporan (*Black-box Testing*)

Tabel 4.7 *Black-box Testing* Laporan

ID Test	Skenario Pengujian	Input	Hasil yang Diharapkan	Status
TC-19	Menampilkan laporan	Pilih periode bulan	Data laporan tampil	Valid

TC-20	Export PDF	Klik tombol PDF	File PDF berhasil diunduh	Valid
TC-21	Export Excel	Klik tombol Excel	File Excel berhasil diunduh	Valid

4.2.8 Pengujian Kinerja Dasar (*Load Testing*)

 Host: http://127.0.0.1:8000 Status: STOPPED RPS: 5.7 Failures: 0% NEW RESET												
STATISTICS CHARTS FAILURES EXCEPTIONS CURRENT RATIO DOWNLOAD DATA LOGS LOCUST CLOUD												
Type	Name	# Requests	# Fails	Median (ms)	95%ile (ms)	99%ile (ms)	Average (ms)	Min (ms)	Max (ms)	Average size (bytes)	Current RPS	Current Failures/s
GET	/admin/dashboard	100	0	31000	42000	43000	30826.49	18415	42864	22152	0	0
GET	/login	100	0	13000	16000	17000	13030.57	9301	16700	4538	0	0
POST	/login	100	0	31000	43000	44000	31045.22	18239	44187	405	0	0
GET	Barang	228	0	16000	19000	19000	16655.45	15038	18805	134092	1.5	0
GET	Dashboard	256	0	16000	19000	19000	15924.62	15081	18819	22152	1.5	0
GET	Health Check	31	0	16000	19000	19000	15932.13	15211	18734	1873	0.2	0
GET	Laporan	100	0	16000	19000	19000	15889.87	15113	18768	63314	0.2	0
GET	Pertugas	130	0	16000	19000	19000	15933.04	15248	18793	57260	1	0
GET	Transaksi	214	0	16000	19000	19000	16039.87	14988	18814	42441	1.3	0
Aggregated		1259	0	16000	36000	42000	18120.96	9301	44187	49141.4	5.7	0

Gambar 4.11 Request Statistics



Gambar 4.12 Charts *Testing* Locust

Pengujian Load Testing dilakukan menggunakan aplikasi Locust untuk mengetahui kemampuan sistem dalam menangani banyak pengguna yang mengakses aplikasi secara bersamaan. Pada pengujian ini, sistem diuji menggunakan 100 pengguna (users) yang melakukan akses secara simultan terhadap aplikasi.

Berdasarkan hasil pengujian, sistem mampu menangani rata-rata 5,7 request per second (RPS) dengan jumlah pengguna yang berhasil mencapai target 100 pengguna dan tetap stabil selama proses pengujian berlangsung. Grafik *Total Requests per Second* menunjukkan bahwa jumlah request yang diproses sistem meningkat secara bertahap hingga mencapai kondisi stabil pada kisaran 5–6 request per second.

Pada grafik *Response Times*, waktu respons mengalami peningkatan pada awal pengujian hingga mencapai sekitar 43.000 ms, kemudian menurun dan stabil pada kisaran 15.000–16.000 ms. Kondisi ini menunjukkan bahwa sistem memerlukan waktu adaptasi ketika menerima lonjakan beban di awal pengujian sebelum akhirnya mampu memproses permintaan secara lebih stabil.

Selain itu, hasil pengujian menunjukkan tingkat kegagalan (Failure) sebesar 0%, yang berarti seluruh permintaan yang dikirim selama proses pengujian berhasil diproses tanpa adanya request yang gagal. Hal ini menunjukkan bahwa aplikasi memiliki tingkat keandalan yang baik dalam menangani akses dari banyak pengguna secara bersamaan.

Secara keseluruhan, hasil Load Testing menunjukkan bahwa sistem mampu melayani 100 pengguna secara simultan tanpa mengalami kegagalan permintaan. Meskipun demikian, waktu respons yang masih berada pada kisaran 15–16 detik setelah kondisi stabil menunjukkan bahwa performa sistem masih dapat dioptimalkan, baik dari sisi aplikasi, basis data, maupun konfigurasi server, agar mampu memberikan respons yang lebih cepat ketika menangani beban akses yang tinggi.

4.2.9 Bukti Pengujian oleh User



Gambar 4.13 Gambar Bukti Pengujian oleh User

BAB V KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan, implementasi, dan pengujian yang telah dilakukan, maka dapat diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem Informasi Inventaris Barang Masuk dan Keluar pada perusahaan *Shipyards* berhasil dirancang dan dibangun menggunakan *Framework Laravel* dan *Database MySQL* sesuai dengan kebutuhan pengguna yang telah dianalisis pada tahap perancangan.
2. Sistem mampu mengelola data inventaris barang secara terkomputerisasi, meliputi pengelolaan data barang, transaksi barang masuk, transaksi barang keluar, data petugas, serta pembuatan laporan inventaris.
3. Fitur *Barcode Scanner* yang diterapkan pada sistem dapat membantu proses identifikasi dan pencarian barang dengan lebih cepat dan akurat dibandingkan pencarian secara manual.
4. Sistem dapat melakukan pencatatan transaksi barang masuk dan barang keluar secara otomatis sehingga perubahan jumlah stok barang dapat diperbarui secara *Real-Time*.
5. Berdasarkan hasil pengujian fungsional (*Black Box Testing*), seluruh fitur utama sistem dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditetapkan, sehingga sistem dinyatakan layak digunakan sebagai media pengelolaan inventaris barang pada perusahaan *Shipyards*.
6. Implementasi sistem ini dapat membantu meningkatkan efisiensi proses pencatatan inventaris, mengurangi kesalahan pengolahan data, serta mempermudah proses monitoring dan pelaporan data barang.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil pengembangan sistem yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran yang dapat digunakan sebagai bahan pengembangan sistem pada masa mendatang, yaitu:

1. Menambahkan fitur notifikasi stok minimum sehingga pengguna dapat mengetahui apabila jumlah persediaan barang telah mencapai batas minimum yang ditentukan.
2. Mengembangkan sistem agar dapat diakses melalui perangkat mobile sehingga memudahkan petugas dalam melakukan pencatatan inventaris secara langsung di lapangan.
3. Menambahkan fitur pencetakan *Barcode* secara massal untuk mempermudah proses pelabelan barang pada gudang atau area penyimpanan.
4. Mengembangkan sistem dengan *Dashboard* analitik yang lebih lengkap, seperti grafik penggunaan barang, barang yang paling sering keluar, serta laporan statistik inventaris.
5. Meningkatkan aspek keamanan sistem dengan menambahkan fitur audit log aktivitas pengguna sehingga setiap perubahan data dapat tercatat dengan baik.
6. Mengintegrasikan sistem inventaris dengan sistem lain yang digunakan perusahaan, seperti sistem pengadaan barang atau sistem manajemen gudang, sehingga proses pertukaran data dapat dilakukan secara otomatis.
7. Melakukan implementasi sistem pada lingkungan *Server* yang lebih stabil dan terpusat agar dapat digunakan secara optimal oleh seluruh pengguna dalam perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aliviyudin, M. Y., dkk. (2025). *Perancangan dan implementasi sistem informasi inventory barang berbasis Web pada PT XYZ*. Jurnal Informatika, 12(1), 45–55.
- Branch, A. E. (2021). *Elements of shipping* (9th ed.). Routledge.
- Christian, M., Suparni, S., & Utami, L. A. (2021). Sistem informasi inventory menggunakan *Framework Laravel* pada CV. Grace Bhakti Utama Bogor. *Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika*, 10(3), 100–109.
- Christopher, M. (2022). *Logistics and supply chain management* (6th ed.). Pearson.
- Coronel, C., & Morris, S. (2022). *Database systems: Design, implementation, and management* (14th ed.). Cengage Learning.
- Dennis, A., Wixom, B. H., & Roth, R. M. (2021). *Systems Analysis and Design* (8th ed.). Wiley.
- Deitel, P., & Deitel, H. (2022). *PHP and MySQL Web Development* (6th ed.). Pearson.
- Fowler, M. (2021). *UML Distilled* (4th ed.). Addison-Wesley.
- Heizer, J., Render, B., & Munson, C. (2020). *Operations management: Sustainability and supply chain management* (13th ed.). Pearson.
- Klaas, P. V. (2020). Inventory management systems for industrial warehouses. *International Journal of Logistics Management*, 31(4), 721–735.
- Kurnia, K., & Azizah, S. N. (2025). Barcode scanning system for goods transactions using first in first out (FIFO) method with the *Laravel Framework*. *Journal of Information Systems*, 6(2), 88–98.
- Lim, S., Kim, J., & Lee, H. (2021). Barcode-based inventory tracking system for manufacturing industry. *International Journal of Industrial Engineering*, 28(2), 144–152.
- Lowman, M., & Masya, F. (2021). Perancangan dan implementasi sistem informasi inventory berbasis *Website* menggunakan *iterative waterfall*. *Jurnal Sistem Informasi*, 17(2), 120–128.
- Novalda Zhafira, R., & Rizal, C. (2025). Perancangan sistem informasi inventory dengan *Barcode Scanner* berbasis *Web*. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 9(1), 33–42.

- Otwell, T. (2023). *Laravel: Up & running* (3rd ed.). O'Reilly Media.
- Pasaribu, J. S. (2021). Development of a Web-based inventory information system. *International Journal of Computer Applications*, 174(23), 15–21.
- Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2020). *Software engineering: A practitioner's approach* (9th ed.). McGraw-Hill Education.
- Rusi, I., Iqbal, M., & Febrianto, F. (2019). Sistem informasi inventaris barang berbasis Web menggunakan *Laravel* pada Disdukcapil Sintang. *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi*, 5(2), 44–51.
- Sommerville, I. (2022). *Software Engineering* (11th ed.). Pearson.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A Dokumen Proses Pengumpulan Requirement

[Dokumentasi,dll.](#)

Lampiran B Link Produk

[Repository GitHub](#)

Lampiran C Dokumen Pengujian

[Link Google Drive](#)