

**RANCANG BANGUN SISTEM MANAJEMEN STOCK
OPNAME PADA PT. BANK TABUNGAN
NEGARA (Persero) Tbk.**

PROYEK AKHIR

Disusun Oleh:
ALPABER PARDOMUAN TAMBUNAN
3312211073

Disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Ahli Madya

Teknik Informatika



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
POLITEKNIK NEGERI BATAM
BATAM
2026**

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan kasih karunia-nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Proyek Akhir yang berjudul “RANCANG BANGUN SISTEM MANAJEMEN STOCK OPNAME PADA PT. BANK TABUNGAN NEGARA.” Proyek akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Ahli Madya Komputer pada Program Studi Teknik Informatika, POLITEKNIK NEGERI BATAM.

Penulis menyadari bahwa Proyek Akhir ini tidak akan selesai tanpa bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Andy Triwinarko, S.T., M.T., Ph.D., selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, saran dan motivasi kepada penulis untuk dapat menyelesaikan Proyek Akhir ini.
2. Kedua orang tua tercinta, Bapak Ardas Tambunan dan Ibu Lidia Sormin, atas doa, dukungan dan kasih sayang yang tiada henti.
3. Adik penulis, Damai Yanti Peronika Tambunan S.Tr.Kom., yang selalu mendengarkan keluh kesah, memberikan masukan dan motivasi kepada penulis supaya bersemangat dalam menyelesaikan Proyek Akhir ini.
4. Teman sekelas penulis, Akbar Wahyu Maulana A.Md.Kom., dan Naufal Zahid Sahl A.Md.Kom., yang senantiasa selalu menemani penulis dalam melakukan pengerjaan Proyek Akhir ini.
5. Pihak PT. BANK TABUNGAN NEGARA, yang telah mengizinkan/memberikan kesempatan magang kepada penulis di perusahaan tersebut.
6. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebut satu per satu.

Penulis menyadari bahwa proyek akhir ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang sangat membangun sangat penulis harapkan untuk perbaikan di masa mendatang, Terima Kasih.

Batam, Juli 2026

Alpaber Pardomuan Tambunan

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR LAMPIRAN	viii
ABSTRAK	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Manfaat	3
1.6 Kolaborasi dan Sinergi Pelaksanaan Proyek.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.2 Landasan Konsep dan Teknologi.....	8
2.3 Metode Pengembangan Produk.....	16
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN	19
3.1 Analisis Kebutuhan	19
3.2 Perancangan	23
3.2.1 Kebutuhan Fungsional	23
3.2.2 Kebutuhan Non Fungsional.....	24
3.2.3 Diagram Use Case.....	24
3.2.4 Skenario Use Case.....	25
3.2.4.1 Skenario <i>Usecase</i> Register	25
3.2.4.2 Skenario <i>Usecase</i> Login.....	26
3.2.4.3 Skenario <i>Usecase</i> Mengelola Data Barang	26
3.2.4.4 Skenario <i>Usecase</i> Mengajukan Permintaan Barang Keluar.....	27
3.2.4.5 Skenario <i>Usecase</i> Verifikasi Barang Keluar	28
3.2.4.6 Skenario <i>Usecase</i> Mengelola Data Barang Masuk.	28

3.2.4.7	Skenario Usecase Mengelola Data Barang Keluar	29
3.2.4.8	Skenario Usecase Melihat List Data Barang Keluar.....	30
3.2.4.9	Skenario Usecase Mengelola Data Supplier	30
3.2.4.10	Skenario Usecase Mengelola Data Pegawai	31
3.2.4.11	Skenario Usecase Melihat dan Mencetak Laporan	31
3.2.4.12	Skenario Usecase Melihat Sisa Stok Barang	32
3.2.5	Activity Diagram.....	32
3.2.6	ER Diagram.....	44
3.2.7	Perancangan Antarmuka (Wireframe)	45
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....		53
4.1	Hasil Implementasi.....	53
4.2	Pengujian.....	60
BAB V KESIMPULAN		66
5.1	Kesimpulan	66
5.2	Saran.....	66
DAFTAR PUSTAKA		68
DAFTAR LAMPIRAN		69

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tabel Perbandingan dengan Penelitian Terdahulu.....	6
Tabel 3. 1 Usecase Registrasi.....	25
Tabel 3. 2 Usecase Login	26
Tabel 3. 3 Usecase Mengelola Data Barang	26
Tabel 3. 4 Usecase Mengajukan Permintaan Barang Keluar	27
Tabel 3. 5 Usecase Verifikasi Barang Keluar	28
Tabel 3. 6 Usecase Mengelola Data Barang Masuk	28
Tabel 3. 7 Usecase Mengelola Data Barang Keluar	29
Tabel 3. 8 Usecase Melihat List Data Barang Keluar	30
Tabel 3. 9 Usecase Mengelola Data Supplier	30
Tabel 3. 10 Usecase Mengelola Data Pegawai	31
Tabel 3. 11 Usecase Melihat dan Mencetak Laporan	31
Tabel 3. 12 Usecase Melihat Sisa Stok Barang.....	32

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Metode Waterfall.....	14
Gambar 2. 2 Black Box Testing.....	16
Gambar 3. 1 Proses Bisnis As-Is Barang Masuk	19
Gambar 3. 2 Proses Bisnis As-Is Barang Keluar	20
Gambar 3. 3 Proses Bisnis As-Is Stock Opname	21
Gambar 3. 4 Deskripsi Umum	22
Gambar 3. 5 Usecase Diagram.....	24
Gambar 3. 6 Activity Diagram Register	33
Gambar 3. 7 Activity Diagram Login	34
Gambar 3. 8 Activity Diagram Mengelola Data Barang.....	35
Gambar 3. 9 Activity Diagram Mengajukan Permintaan Barang Keluar	36
Gambar 3. 10 Activity Diagram Verifikasi Barang Keluar	37
Gambar 3. 11 Activity Diagram Barang Masuk	38
Gambar 3. 12 Activity Diagram Barang keluar	39
Gambar 3. 13 Activity Diagram Melihat List Barang Keluar.....	40
Gambar 3. 14 Activity Diagram Mengelola Data Supplier.....	41
Gambar 3. 15 Activity Diagram Mengelola Data Pegawai.....	42
Gambar 3. 16 Activity Diagram Melihat Sisa Stok Barang.....	43
Gambar 3. 17 Activity Diagram Melihat dan Mencetak Laporan	44
Gambar 3. 18 Entity Relationship Diagram.....	45
Gambar 3. 19 Halaman Registrasi	46
Gambar 3. 20 Halaman Login.....	46
Gambar 3. 21 Halaman Dashboard	47
Gambar 3. 22 Halaman Data Barang	47
Gambar 3. 23 Halaman Barang Masuk.....	48
Gambar 3. 24 Halaman Tambah Barang Masuk.....	48
Gambar 3. 25 Halaman Barang Keluar	49
Gambar 3. 26 Halaman Permintaan Barang.....	49
Gambar 3. 27 Halaman Verifikasi Permintaan	50
Gambar 3. 28 Halaman Pegawai.....	50

Gambar 3. 29 Halaman Supplier	51
Gambar 3. 30 Halaman Stok Barang	51
Gambar 3. 31 Halaman Laporan Stock	52
Gambar 4. 1 Halaman registrasi	53
Gambar 4. 2 Halaman login	54
Gambar 4. 3 Halaman data barang	54
Gambar 4. 4 Halaman verifikasi barang keluar	55
Gambar 4. 5 Halaman barang masuk	55
Gambar 4. 6 Halaman barang keluar	56
Gambar 4. 7 Halaman Laporan	57
Gambar 4. 8 Halaman cetak laporan	57
Gambar 4. 9 Halaman data supplier	58
Gambar 4. 10 Halaman data pegawai	58
Gambar 4. 11 Halaman sisa stok barang	59
Gambar 4. 12 Halaman list data barang keluar	59
Gambar 4. 13 Halaman pengajuan permintaan barang keluar	60

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A. Dokumen Proses Pengumpulan Requirement	69
Lampiran B. Dokumen Pengujian.....	72
Lampiran C. Bukti Dokumentasi	78

ABSTRAK

Manajemen persediaan merupakan proses penting dalam menjaga ketersediaan stok dan mendukung kelancaran operasional perusahaan. Namun, pengelolaan persediaan pada PT. Bank Tabungan Negara (Persero) Tbk masih dilakukan secara manual menggunakan formulir kertas dan Microsoft Excel, sehingga menimbulkan berbagai permasalahan seperti kesalahan pencatatan data, keterlambatan pembaruan stok, risiko kehilangan dokumen, serta ketidaksesuaian antara stok fisik dan data persediaan pada laporan. Selain itu, proses pengajuan permintaan barang oleh pegawai masih dilakukan secara manual menggunakan formulir permintaan, yang menyebabkan proses administrasi menjadi lambat dan kurang efisien.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun Sistem Manajemen Stock Opname berbasis web yang mampu mengelola data persediaan, barang masuk, barang keluar, permintaan barang, serta laporan stock opname secara terintegrasi dan real-time. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan mampu mempermudah proses pengelolaan persediaan barang, meningkatkan akurasi data persediaan, mempercepat proses pengajuan dan verifikasi permintaan barang, serta memudahkan sinkronisasi antara data persediaan dengan stok fisik yang tersedia di gudang.

Berdasarkan hasil pengujian Black Box, seluruh fitur pada sistem telah berfungsi sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah ditetapkan. Dengan adanya sistem ini, proses pemantauan dan pelaporan stock opname menjadi lebih efektif, efisien, dan transparan.

Kata Kunci: Manajemen Persediaan, *Stock Opname*, Sistem Informasi, *Waterfall*, *Black Box Testing*, *Website*.

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat telah memberikan dampak signifikan terhadap pengelolaan sistem informasi di berbagai bidang, termasuk dalam pengelolaan stock opname barang di gudang. Sistem informasi persediaan barang menjadi komponen penting bagi perusahaan karena berfungsi untuk menjaga ketersediaan barang, meningkatkan efisiensi operasional, serta meminimalkan kesalahan pencatatan. Pemanfaatan teknologi informasi memungkinkan proses pengelolaan stok dilakukan secara lebih sistematis, akurat, dan real-time.

PT. Bank Tabungan Negara merupakan salah satu perusahaan yang memiliki komitmen dalam melayani tiga produk utama, yaitu Perbankan Perseorangan, Perbankan Bisnis, dan Perbankan Syariah. Dalam operasionalnya, perusahaan juga melakukan pengelolaan stock opname barang habis pakai seperti kertas HVS, amplop, pulpen, pensil, spidol, sticky note, tinta printer, stapler, dan perlengkapan administrasi lainnya. Barang masuk dalam sistem meliputi yang diterima dari supplier yang dicatat berdasarkan jenis barang, jumlah, tanggal masuk, serta supplier terkait. Sedangkan barang keluar merupakan yang dikeluarkan berdasarkan permintaan pegawai yang telah diverifikasi oleh admin sehingga setiap pengeluaran tercatat secara sistematis dan stok barang dapat terpantau secara akurat.

Proses pengelolaan stock opname di PT. Bank Tabungan Negara saat ini masih dilakukan secara manual, seperti pencatatan barang masuk dan permintaan barang yang ditulis pada kertas kemudian diinput kembali ke Microsoft Excel. Proses manual tersebut berpotensi menimbulkan berbagai permasalahan seperti kesalahan pencatatan, keterlambatan pembaruan data stok, risiko kehilangan dokumen, serta ketidaksesuaian antara stok fisik dan data sistem.

Selain itu, proses permintaan barang oleh pegawai masih menggunakan bon manual yang harus ditandatangani oleh beberapa pihak sehingga proses menjadi lebih lambat dan kurang efisien. Berdasarkan penelitian sebelumnya, sistem berbasis web dinilai mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan

persediaan karena data dapat dicatat secara real-time, tersimpan secara terpusat, serta meminimalkan human error dalam proses pencatatan.

Oleh karena itu, diperlukan pengembangan Sistem Manajemen Stock Opname berbasis web yang mampu mengelola data barang masuk, barang keluar, permintaan barang, serta laporan stok secara terintegrasi sehingga dapat meningkatkan efisiensi, akurasi, dan transparansi dalam pengelolaan persediaan di PT. Bank Tabungan Negara.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun beberapa rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang dan membangun sistem manajemen stock opname pada PT. Bank Tabungan Negara?
2. Bagaimana sistem dapat membantu mengatasi kesalahan dan meningkatkan efisiensi dalam pengolahan barang masuk dan barang keluar.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun beberapa tujuan penelitian dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang dan membangun sistem manajemen stock opname berbasis web untuk membantu pengelolaan barang masuk dan barang keluar secara lebih efektif dan efisien.
2. Mengimplementasikan perangkat lunak berbasis web yang mampu mencatat data stok secara real-time serta menghasilkan laporan stock opname yang akurat.
3. Menghasilkan output berupa sistem informasi stock opname berbasis web yang dapat digunakan sebagai media pengelolaan persediaan barang secara terkomputerisasi.

1.4 Batasan Masalah

Adapun beberapa batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem ini digunakan hanya untuk PT. Bank Tabungan Negara, KC Batam.
2. Sistem ini dibuat hanya untuk mengatur stock opname.

1.5 Manfaat

Adapun beberapa batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1.5.1 Manfaat Teoritis

Proyek ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu pengetahuan khususnya pada bidang Sistem Informasi dan pengembangan perangkat lunak. Selain itu, penelitian ini dapat menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan sistem manajemen persediaan barang (stock opname) berbasis web.

Penerapan metode Waterfall pada pengembangan Sistem Manajemen Stock Opname juga memberikan bukti implementasi metode pengembangan perangkat lunak yang terstruktur dan sistematis. Metode Waterfall dipilih karena memiliki alur kerja yang terorganisir dan sesuai untuk pengembangan sistem dengan kebutuhan yang telah didefinisikan sejak awal. Melalui penelitian ini, diharapkan dapat menambah pemahaman mengenai penerapan metode Waterfall dalam pengembangan sistem informasi persediaan barang yang efektif dan terdokumentasi dengan baik.

1.5.2 Manfaat Praktis

1. Bagi PT. Bank Tabungan Negara (Persero) Tbk, sistem yang dibangun dapat membantu proses pengelolaan persediaan barang menjadi lebih efektif, terintegrasi, dan akurat.
2. Sistem dapat meminimalkan kesalahan pencatatan data barang masuk, barang keluar, serta mengurangi risiko ketidaksesuaian antara data stok dan kondisi fisik barang.
3. Sistem dapat mempercepat proses permintaan barang dan verifikasi permintaan yang sebelumnya dilakukan secara manual menggunakan dokumen kertas.

4. Sistem dapat membantu admin dalam memantau ketersediaan stok barang secara real-time dan menghasilkan laporan stock opname dengan lebih cepat dan akurat.
5. Sistem dapat mendukung proses digitalisasi administrasi persediaan barang sehingga penggunaan dokumen fisik dapat dikurangi.

1.5.3 Kontribusi terhadap Sustainable Development Goals (SDGs)

Proyek ini mendukung pencapaian tujuan Sustainable Development Goals (SDGs), khususnya pada:

- a. Sustainable Development Goal 9 (Industry, Innovation and Infrastructure).
Sistem Manajemen Stock Opname yang dikembangkan memanfaatkan teknologi informasi untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan persediaan barang melalui proses yang terkomputerisasi dan terintegrasi. Implementasi sistem berbasis web ini merupakan bentuk inovasi teknologi yang dapat mendukung transformasi digital dalam lingkungan kerja serta meningkatkan kualitas pengelolaan data dan operasional perusahaan.
- b. Sustainable Development Goal 12 (Responsible Consumption and Production).
Melalui pencatatan dan pemantauan stok barang yang lebih akurat, sistem dapat membantu perusahaan mengelola penggunaan sumber daya secara lebih efisien, mengurangi pemborosan persediaan, serta mendukung pengambilan keputusan yang lebih tepat terkait pengadaan dan penggunaan barang operasional.

1.6 Kolaborasi dan Sinergi Pelaksanaan Proyek

Selama pelaksanaan proyek Rancang Bangun Sistem Manajemen Stock Opname pada PT. Bank Tabungan Negara (Persero) Tbk, kolaborasi dilakukan dengan berbagai pihak untuk memastikan sistem yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pengguna dan dapat memberikan solusi terhadap permasalahan yang ada. Bentuk kolaborasi tersebut antara lain:

1. Diskusi dengan pembimbing lapangan, dilakukan secara berkala untuk memperoleh informasi mengenai proses bisnis pengelolaan persediaan barang, prosedur stock opname, serta kebutuhan sistem yang akan diterapkan di lingkungan PT. Bank Tabungan Negara (Persero) Tbk.
2. Koordinasi dengan admin dan pegawai, dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna, alur permintaan barang, proses verifikasi, serta kendala yang sering terjadi pada sistem pengelolaan persediaan yang berjalan saat ini.
3. Konsultasi dengan dosen pembimbing, dilakukan secara berkala untuk memperoleh arahan terkait metode penelitian, perancangan sistem, penyusunan dokumentasi, serta kesesuaian proyek dengan standar akademik yang berlaku.
4. Pengumpulan umpan balik dari calon pengguna sistem, dilakukan melalui wawancara dan diskusi langsung dengan pihak yang terlibat dalam pengelolaan persediaan barang untuk memastikan fitur yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan operasional perusahaan.
5. Pelaksanaan pengujian sistem bersama pengguna, dilakukan untuk memastikan seluruh fungsi sistem seperti pengelolaan barang masuk, barang keluar, permintaan barang, verifikasi permintaan, serta pelaporan stock opname dapat berjalan dengan baik dan sesuai kebutuhan pengguna.

Bentuk kolaborasi dan sinergi tersebut menunjukkan bahwa meskipun proyek ini dilaksanakan secara individu, keberhasilan pengembangan sistem tetap didukung oleh keterlibatan berbagai pihak. Peran aktif pembimbing lapangan, dosen pembimbing, admin, dan pegawai menjadi faktor penting dalam menghasilkan sistem yang sesuai kebutuhan, efektif, serta mampu mendukung pengelolaan stock opname di PT. Bank Tabungan Negara (Persero) Tbk.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Pustaka

Berdasarkan beberapa penelitian terdahulu tersebut, dapat disimpulkan bahwa sistem pengelolaan stock berbasis web mampu meningkatkan efisiensi pencatatan, akurasi data persediaan, serta kemudahan monitoring stok barang. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya terletak pada penerapan sistem permintaan barang berbasis persetujuan (approval), integrasi data barang masuk dan barang keluar secara real-time, serta fokus pada pengelolaan pada lingkungan perbankan yang membutuhkan akurasi data tinggi dan proses administrasi yang terstruktur.

Penelitian terdahulu yang relevan dilakukan oleh Fazillah & Devitra, (2022), Terdapat sistem pengelolaan data yang tidak teratur dan ketidakakuratan dalam pelaporan. Penelitian juga dilakukan oleh Sudjana et al., n.d. (2023), Studi yang hanya ada hanya berfokus pada aspek teknis sistem pencatatan stock. Studi ini tidak memberikan analisis komparatif dari sitem yang diusulkan terhadap sistem pencatatan stock yang ada.

Penelitian juga dilakukan oleh Kusnadi et al., (2023), sistem ini hanya berfokus pada pencatatan stock tanpa mempertimbangkan integrasi lain seperti penjualan dan manajemen inventaris. Untuk pembahasan lebih lanjut, digambarkan pada tabel 2.1 yaitu Tabel Perbandingan Dengan Penelitian Terdahulu.

Tabel 2. 1 Tabel Perbandingan dengan Penelitian Terdahulu

Penulis	Rio Fazillah,M dan Devitra, Joni (2022)	Alvin Cahya dan Maryati, Indra (2023)	Kusnadi, D dan Yulia, E (2023)	Alpaber Pardomuan Tambunan (2024)
Judul Penelitian	Sistem Informasi Pemantauan Inventory <i>Stock Opname</i>	Rancang Bangun Sistem Pencatatan dan	Sistem Informasi Program <i>Stock Opname</i>	Rancang Bangun Sistem Manajemen <i>Stock Opname</i>

	Berbasis Web Pada Sbu-The Kemasan PTPN VI	Pelaporan Stock PT. Muda Berjaya Tua Mulia	Berbasis Web	Pada PT. Bank Tabungan Negara (Persero), Tbk.
Fitur Utama	Manajemen Stock Laporan	Pelaporan Stock	Pencatatan dan pelaporan Stock	Manajemen Stock Opname, Pelaporan, Monitoring Real-Time
Teknologi	PHP & MySql	PHP, MySql & Apache	PHP, HTML, CSS, JQuery & MySql	PHP, HTML, CSS, JavaScript, CSS, MySql
Kelebihan	Untuk memperlancar pengelolaan dan monitoring data inventory stock opname atau manajemen persediaan	Dapat melihat pencatatan dan pelaporan stock	Menciptakan efisiensi dan efektifitas dalam perhitungan dan pencatatan stock barang	Untuk meningkatkan efisiensi, akurasi, dan transparansi dalam persediaan pengelolaan stock

Keterbatasan	Belum ada implementasi dan pengujian nyata, masih membutuhkan pelatihan pengguna	Resiko kehilangan data dan keamanan belum dijelaskan	Tidak terintegrasi dengan sistem lain dan hanya bergantung pada input pengguna	Pengujian hanya menggunakan Black-Box
--------------	--	--	--	---------------------------------------

2.2 Landasan Konsep dan Teknologi

2.2.1 Pengertian Rancang Bangun

Rancang bangun didefinisikan sebagai proses terperinci dalam perencanaan dan pengembangan sistem yang bertujuan untuk menghasilkan solusi atau produk yang secara tepat memenuhi kebutuhan yang telah ditetapkan. Dalam konteks rekayasa perangkat lunak, proses ini melibatkan serangkaian tahapan penting, dimulai dari analisis kebutuhan, desain arsitektur sistem, hingga pengembangan dan pengujian. Tujuan fundamental dari keseluruhan proses ini adalah untuk menciptakan sistem atau aplikasi yang tidak hanya berhasil memenuhi spesifikasi teknis yang diminta, tetapi juga secara efektif mampu memberikan manfaat fungsional dan nilai tambah bagi penggunanya (Sains et al., 2022).

Setelah kebutuhan dipahami, tahap berikutnya adalah perancangan sistem yang menyeluruh, di mana arsitektur, struktur data, aliran proses, dan tampilan antarmuka pengguna dirancang. Pengembang menggunakan alat bantu seperti diagram alur proses dan diagram relasi entitas untuk memvisualisasikan struktur dan hubungan antar-komponen, memastikan setiap elemen sistem bekerja secara harmonis dan memungkinkan implementasi yang efisien. Tahapan terakhir mencakup pengujian dan evaluasi pasca-implementasi untuk memverifikasi

bahwa sistem berfungsi dengan baik dan sesuai dengan ekspektasi pengguna. Dokumentasi yang dihasilkan selama proses ini sangat krusial, berfungsi sebagai panduan masa depan untuk pemeliharaan atau pengembangan lanjutan. Dengan menerapkan rancang bangun yang cermat, risiko kesalahan pada implementasi dapat diminimalisir, sehingga menghasilkan produk akhir yang berkualitas tinggi dan sesuai dengan harapan pengguna (Program et al., 2025).

2.2.2 Stock Opname

Stock opname merupakan proses inventarisasi atau pengecekan fisik berkala terhadap persediaan barang di suatu perusahaan atau organisasi, yang bertujuan utama untuk memverifikasi kesesuaian antara jumlah barang yang tercatat di sistem dengan jumlah fisik yang sebenarnya ada di lapangan. Proses ini krusial dalam manajemen persediaan karena membantu perusahaan menjaga akurasi data stok dan menghindari risiko kelebihan atau kekurangan persediaan.

Pelaksanaan stock opname melibatkan beberapa tahapan, diawal dari persiapan, dilanjutkan dengan penghitungan fisik barang umumnya dilakukan secara manual atau menggunakan alat bantu seperti barcode scanner dan diakhiri dengan pencocokan hasil hitungan fisik dengan data persediaan dalam sistem. Apabila ditemukan perbedaan (discrepancy), perusahaan wajib melakukan penyesuaian atau investigasi mendalam untuk mengidentifikasi penyebab ketidaksesuaian tersebut.

Manfaat fundamental dari stock opname adalah memastikan akurasi data yang memungkinkan perusahaan mengambil keputusan yang lebih tepat terkait pembelian, perencanaan produksi, dan pengelolaan gudang. Lebih dari itu, stock opname juga berperan penting sebagai mekanisme pencegahan kerugian akibat kehilangan atau kerusakan barang yang mungkin tidak terdeteksi sebelumnya (Adinda, 2024).

2.2.3 World Wide Web (www)

World Wide Web (WWW) didefinisikan sebagai sistem informasi global yang esensial, berfungsi sebagai salah satu komponen utama internet yang vital, memberikan kemampuan kepada pengguna di seluruh dunia untuk mengakses dan

berbagi beragam bentuk informasi mulai dari teks, gambar, video, hingga layanan interaktif. Secara teknis, WWW bekerja dengan mengandalkan HTTP (HyperText Transfer Protocol) sebagai protokol komunikasi standar untuk mengirim dan menerima data, serta menggunakan HTML (HyperText Markup Language) untuk membangun struktur dan tata letak visual halaman web.

Sejak diperkenalkan oleh Tim Berners-Lee pada tahun 1989, WWW telah menghasilkan revolusi besar dalam cara manusia berinteraksi dengan informasi; internet yang sebelumnya didominasi oleh komunikasi teks sederhana, kini mampu menyajikan konten secara visual dan interaktif, memudahkan akses terhadap berbagai jenis materi. Dengan menghubungkan jutaan situs web secara global, WWW memfasilitasi berbagai aktivitas krusial, seperti pencarian informasi, pelaksanaan transaksi, dan komunikasi. Perkembangan WWW terus berlanjut seiring inovasi teknologi, misalnya melalui kemunculan Web 2.0 yang fokus pada interaksi dinamis pengguna dengan konten, dan kini bergerak menuju konsep Web 3.0 yang menjanjikan era desentralisasi dan pemanfaatan kecerdasan buatan. Oleh karena peran transformatifnya, teknologi ini telah menjadi tulang punggung yang menopang ekonomi digital modern, memungkinkan pertumbuhan dan perkembangan pesat berbagai sektor industri melalui platform online dan layanan berbasis web (Laily, 2022).

2.2.4 Hyper Markup Language (HTML)

Hypertext Markup Language (HTML) adalah bahasa markup standar yang fundamental, digunakan secara universal untuk membuat dan menyusun struktur dasar halaman web di internet. HTML menyediakan kerangka utama yang logis untuk semua elemen konten seperti teks, gambar, video, dan tautan navigasi, dengan menggunakan tag khusus, misalnya `<h1>` untuk judul dan `<p>` untuk paragraf (Raharja, 2022).

HTML, yang diciptakan oleh Tim Berners-Lee pada tahun 1991, telah berevolusi signifikan, dengan versi HTML5 (2014) membawa peningkatan substansial. Peningkatan ini mencakup dukungan native untuk elemen multimedia (audio dan video), integrasi yang mulus dengan teknologi web modern, serta dukungan optimal untuk aplikasi berbasis web dan berbagai perangkat (termasuk

smartphone dan tablet), yang sangat meningkatkan pengalaman pengguna. Selain sebagai penyusun konten, HTML berperan sebagai pondasi vital yang menghubungkan dan mendukung teknologi lain seperti CSS dan JavaScript. Melalui penciptaan struktur halaman yang terorganisir dan rapi, HTML memastikan aksesibilitas yang baik bagi pengguna manusia maupun mesin pencari, yang esensial untuk meningkatkan visibilitas dan performa keseluruhan situs web di internet (Elektro et al., 2005).

2.2.5 Cascading Style Sheet (CSS)

Cascading Style Sheets (CSS) adalah bahasa desain yang esensial, digunakan untuk menentukan tampilan visual dan tata letak halaman web. CSS memungkinkan pengembang mengontrol berbagai aspek estetika, seperti warna, ukuran teks, jenis font, spasi, dan posisi komponen halaman. CSS bekerja secara sinergis dengan HTML: sementara HTML menyediakan struktur dasar halaman, CSS bertanggung jawab memberikan tampilan yang menarik dan konsisten di seluruh situs web. CSS diperkenalkan oleh W3C (World Wide Web Consortium) pada tahun 1996 untuk mengatasi keterbatasan desain HTML, di mana pemisahan antara konten (HTML) dan tampilan (CSS) kini mempermudah pengelolaan dan modifikasi desain tanpa harus mengubah struktur kode dasar.

Sistem "cascading" pada CSS memungkinkan penerapan gaya dengan prioritas tertentu pada elemen yang sama, memberikan fleksibilitas dalam pengaturan tampilan. Selain itu, penggunaan CSS sangat vital untuk menciptakan responsivitas melalui teknik seperti media queries, yang memungkinkan tampilan halaman beradaptasi secara dinamis dan user-friendly di berbagai ukuran layar perangkat, mulai dari desktop hingga perangkat mobile (Elektro et al., 2005).

2.2.6 JavaScript

JavaScript adalah bahasa pemrograman esensial yang berfungsi membuat halaman web menjadi dinamis dan interaktif. Berbeda dengan HTML dan CSS yang fokus pada struktur dan tampilan, JavaScript memungkinkan penambahan fungsi interaktif, seperti validasi form, animasi, dan manipulasi elemen halaman secara real-time. Keunggulan utamanya adalah beroperasi di sisi klien (client-

side), di mana kode dieksekusi langsung oleh browser pengguna, menghasilkan respons yang cepat dan pengalaman yang lebih interaktif (Ariffudin, 2021).

Sejak diperkenalkan oleh Netscape pada tahun 1995, JavaScript telah berkembang pesat. Awalnya terbatas pada interaksi sederhana, kini dengan perkembangan teknologi seperti AJAX dan Node.js, JavaScript mampu menangani proses backend dan memungkinkan pengembangan aplikasi web yang kompleks dan real-time, menjadikannya teknologi inti, bersama HTML dan CSS, dalam pengembangan web modern. Selain itu, JavaScript didukung oleh ekosistem kaya berupa framework dan library (seperti React, Angular, dan Vue.js) yang memfasilitasi pembuatan aplikasi web yang lebih cepat, efisien, dan responsif. Berkat kemampuannya mengelola data secara dinamis, JavaScript juga menjadi dasar pengembangan Single-Page Applications (SPA) dan Progressive Web Apps (PWA), yang menawarkan pengalaman serupa dengan aplikasi mobile native (Grace, 2022).

2.2.7 PHP

PHP (Hypertext Preprocessor) adalah bahasa pemrograman server-side yang sangat populer dan dirancang secara spesifik untuk pengembangan web. Fungsi utamanya adalah menciptakan halaman web yang dinamis, di mana kontennya tidak statis, melainkan dapat berubah sesuai dengan interaksi pengguna atau data yang disimpan di dalam server. Kode PHP dieksekusi sepenuhnya di sisi server, dan hanya hasil pemrosesannya yang dikirimkan ke browser pengguna dalam bentuk HTML. Proses ini memungkinkan pengembang membangun fungsionalitas web yang kompleks dan penting, seperti sistem login terkelola, e-commerce, dan berbagai mekanisme manajemen database (Grace, 2022).

PHP pertama kali dikembangkan oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1994. Sejak saat itu, PHP dikenal luas karena beberapa keunggulan, termasuk kompatibilitasnya yang sangat luas terhadap berbagai sistem operasi dan server web yang berbeda. Selain itu, PHP dinilai relatif mudah dipelajari dan digunakan, menjadikannya pilihan yang baik bagi pengembang yang baru memulai karir di dunia web. Komunitas PHP juga sangat besar dan aktif, menawarkan dukungan yang melimpah, mulai dari dokumentasi resmi, tutorial, hingga forum diskusi,

yang sangat membantu pengembang dalam mengatasi masalah teknis dan meningkatkan keterampilan mereka.

Keunggulan lain dari PHP adalah integrasi yang kuat dengan berbagai sistem manajemen basis data relasional terkemuka, seperti MySQL, PostgreSQL, dan MariaDB, sehingga memudahkan pengelolaan dan pengambilan data untuk situs web dinamis. Untuk mempercepat proses pengembangan aplikasi web, PHP didukung oleh ekosistem framework yang canggih (seperti Laravel, CodeIgniter, dan Symfony), yang menyediakan struktur kode yang lebih terorganisir, fitur tambahan seperti routing dan ORM, serta manajemen sesi yang efisien (Pengenalan et al., n.d. 2023).

2.2.8 MySql

MySQL adalah sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) yang paling banyak digunakan di dunia, khususnya dalam konteks aplikasi web. MySQL memanfaatkan SQL (Structured Query Language) sebagai bahasa standar untuk mengelola dan memanipulasi data yang disimpan. Sistem ini terkenal karena kemampuannya menangani volume data yang besar dengan performa yang cepat dan efisien. Berkat kemudahannya diintegrasikan dengan bahasa pemrograman seperti PHP, MySQL menjadi pilihan utama, terutama pada platform open-source, dalam pengembangan aplikasi berbasis web. Dikembangkan oleh perusahaan Swedia, MySQL AB, pada tahun 1995 dan kini berada di bawah Oracle Corporation, salah satu kekuatan terbesar MySQL terletak pada skalabilitasnya yang memungkinkannya digunakan efektif, baik pada aplikasi berskala kecil maupun sistem besar yang melayani jutaan pengguna.

MySQL juga mendukung berbagai mesin penyimpanan data, seperti InnoDB (yang menjamin transaksi aman dan kepatuhan ACID) dan MyISAM (yang fokus pada kecepatan akses data). Dalam aplikasi web, MySQL berfungsi krusial untuk menyimpan data pengguna, konten, dan berbagai informasi dinamis lainnya. Dengan dukungan kuat dari platform dan framework populer seperti WordPress, Joomla, dan Magento, MySQL telah menjadi bagian integral dari ekosistem pengembangan web modern. Selain itu, basis data ini didukung oleh komunitas aktif yang memastikan adanya pengembangan dan pembaruan

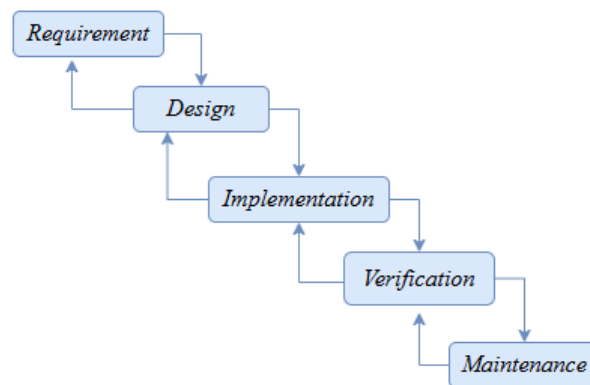
berkelanjutan agar tetap relevan dengan kebutuhan pengembangan perangkat lunak yang semakin kompleks (Yasin K, 2022).

2.2.9 Metode Waterfall

Pengembangan sistem ini menggunakan pendekatan SDLC (System Development Life Cycle) dengan model waterfall, yang menerapkan tahapan pengembangan secara sistematis dan terstruktur. Metode waterfall adalah metodologi manajemen proyek yang menggunakan pendekatan berurutan dan linear untuk menyelesaikan proyek. Model waterfall juga dikenal dengan istilah sequential linear atau classic life cycle karena prosesnya yang mengalir satu arah seperti air terjun (Aji et al., 2021).

Model waterfall merupakan metode pionir dalam pengembangan perangkat lunak yang diperkenalkan oleh Herbert D. Benington pada Symposium Advanced Programming Methode for Digital Computers (29 Juni 1956). Saat itu, metode ini digunakan dalam pengembangan system SemiAutomatic Ground Environment (SAGE).

Menurut H & Box, n.d. (2026) dalam pengembangannya, metode waterfall memiliki lima tahapan sebagai berikut:



Gambar 2. 1 Metode Waterfall

1. Requirement (Analisis Kebutuhan).

Pada tahapan ini dilakukan pengumpulan data dan investigasi kebutuhan sistem secara komprehensif. Sehingga penulis bisa melihat kebutuhan dengan baik proses yang terjadi, sehingga akan mempermudah penulis dalam membuat sistem persediaan barang.

2. Design (Perancangan).

Tahap perancangan sistem mengimplementasikan United Modelling Language (UML) untuk visualisasi arsitektur sistem. Struktur basis data dirancang menggunakan Logical Record Structure (LRS). Proses ini menghasilkan blueprint sistem yang mencakup desain antarmuka pengguna, struktur database, dan alur proses bisnis.

3. Implementation (Implementasi).

Pada perancangan program ini penulis membuat pemograman dengan menggunakan bahasa pemograman PHP, HTML, CSS, Javascript, serta MySql.

4. Verification (Pengujian).

Pengujian aplikasi dilakukan untuk memastikan bahwa aplikasi yang dibuat telah sesuai dengan desain dan semua fungsi dapat berjalan dengan baik tanpa ada kesalahan.

5. Maintenance (Pemeliharaan).

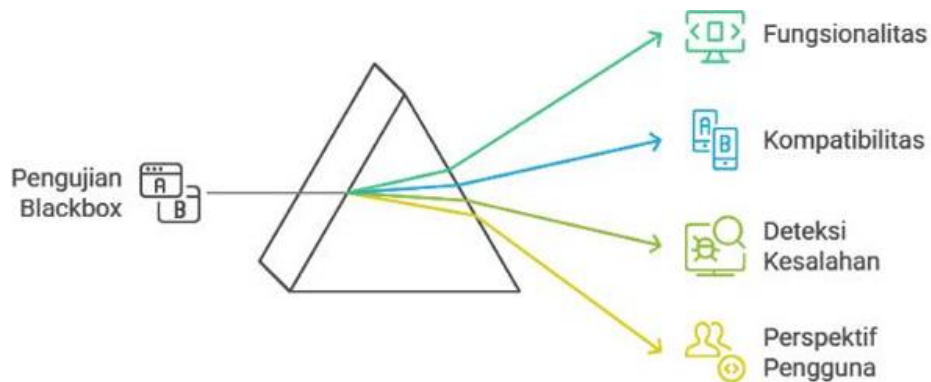
Pada tahapan ini penulis melakukan beberapa hal yang mendukung agar aplikasi yang telah dibuat dapat digunakan secara maksimal yaitu dengan cara mendokumentasikan semua informasi dan melakukan pemeliharaan terhadap aplikasi yang telah dibuat.

Penggunaan metode waterfall pada penelitian ini dipilih karena memiliki tahapan pengembangan yang terstruktur dan sistematis sehingga memudahkan dalam proses perancangan, implementasi, serta pengujian sistem. Setiap tahap dilakukan secara berurutan mulai dari analisis kebutuhan hingga pemeliharaan sistem, sehingga hasil sistem yang dikembangkan dapat dipertanggungjawabkan secara akademik maupun teknis.

2.2.10 Black Box

Blackbox testing adalah contoh pengujian dari beberapa pengujian yang dapat digunakan dengan memfokuskan kemampuan fungsionalitas dari sebuah perangkat lunak. Penggunaan blackbox testing memungkinkan pengembang aplikasi membuat beberapa kondisi input yang memastikan syarat fungsional pada aplikasi. Uji coba blackbox testing menemukan celah kesalahan yang mungkin ada pada beberapa kategori (Dananjaya et al., 2020). Pengujian blackbox hanya

melibatkan spesifikasi sebuah aplikasi tanpa perlu memeriksa kode yang berada didalamnya.



Gambar 2. 2 Black Box Testing

Pengujian blackbox dilakukan dengan menggunakan sudut pandang pengguna. Aspek uji yang terlibat dalam pengujian blackbox hanya pada set input dan output. Pengujian blackbox mudah digunakan karena mereka menggunakan produk jadi yang lengkap dan tidak memerlukan pengetahuan tentang konstruksinya. Proses pengujian blackbox akan memastikan fungsionalitas dan kompatibilitas suatu aplikasi (Dananjaya et al., 2020).

2.3 Metode Pengembangan Produk

Metode pengembangan yang digunakan dalam proyek ini adalah Waterfall. Metode Waterfall dipilih sebagai metode pengembangan sistem karena memiliki alur kerja yang terorganisir dan memenuhi kebutuhan sistem pelayanan publik dengan ruang lingkup yang telah ditentukan sejak awal penelitian. Model waterfall adalah sistem pengembangan alur hidup (SDLC) air terjun termasuk model sekuensial linier atau alur hidup klasik. Adapun rencana kegiatan yang dilakukan pada setiap tahapan Waterfall adalah sebagai berikut:

1. Analisis Kebutuhan

Tahap ini bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna dan permasalahan yang terjadi pada proses pengelolaan persediaan barang di PT. Bank Tabungan Negara (Persero) Tbk. Kegiatan yang dilakukan meliputi observasi terhadap proses pengelolaan stock opname, permintaan barang, barang masuk, dan barang keluar yang sedang berjalan. Selain itu, dilakukan wawancara dengan pihak yang

bertanggung jawab dalam pengelolaan inventaris dan beberapa pegawai sebagai pengguna sistem.

Data yang diperoleh digunakan untuk mengidentifikasi kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem. Hasil dari tahap ini berupa dokumen kebutuhan sistem yang menjadi dasar dalam proses perancangan.

2. Perancangan (Design)

Tahap perancangan dilakukan berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang telah diperoleh sebelumnya. Pada tahap ini dilakukan perancangan arsitektur sistem, basis data, dan antarmuka pengguna.

Perancangan sistem dilakukan menggunakan Unified Modeling Language (UML) yang terdiri dari Use Case Diagram, Activity Diagram, dan Entity Relationship Diagram (ERD) untuk menggambarkan alur proses serta hubungan antar data dalam sistem. Selain itu, dirancang pula struktur basis data yang mencakup data barang, supplier, pegawai, permintaan barang, barang masuk, barang keluar, dan laporan stock opname.

Rancangan antarmuka pengguna dibuat untuk memberikan gambaran tampilan sistem yang akan digunakan oleh admin dan pegawai.

3. Implementasi (Implementation)

Tahap implementasi merupakan proses penerjemahan hasil perancangan ke dalam bentuk aplikasi yang dapat dijalankan. Sistem dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan dukungan HTML, CSS, JavaScript, serta MySQL sebagai basis data.

Pada tahap ini dilakukan pengembangan fitur-fitur utama sistem, seperti login dan registrasi pengguna, pengelolaan data barang, pengelolaan barang masuk dan barang keluar, permintaan barang, verifikasi permintaan, pengelolaan supplier dan pegawai, monitoring stok barang, serta pembuatan laporan stock opname.

Setiap fitur yang selesai dikembangkan akan diuji secara bertahap untuk memastikan fungsi berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditetapkan.

4. Pengujian (Verification)

Tahap pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa seluruh fungsi sistem dapat berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengujian dilakukan menggunakan metode Black Box Testing dengan menguji setiap fitur yang tersedia pada sistem.

Pengujian mencakup proses registrasi, login, pengelolaan data barang, pengelolaan barang masuk dan barang keluar, permintaan barang, verifikasi permintaan, pengelolaan supplier dan pegawai, serta pencetakan laporan stock opname.

Selain itu, dilakukan pengujian langsung oleh pengguna untuk memastikan sistem mudah digunakan dan mampu mendukung aktivitas pengelolaan persediaan barang secara efektif.

5. Pemeliharaan (Maintenance)

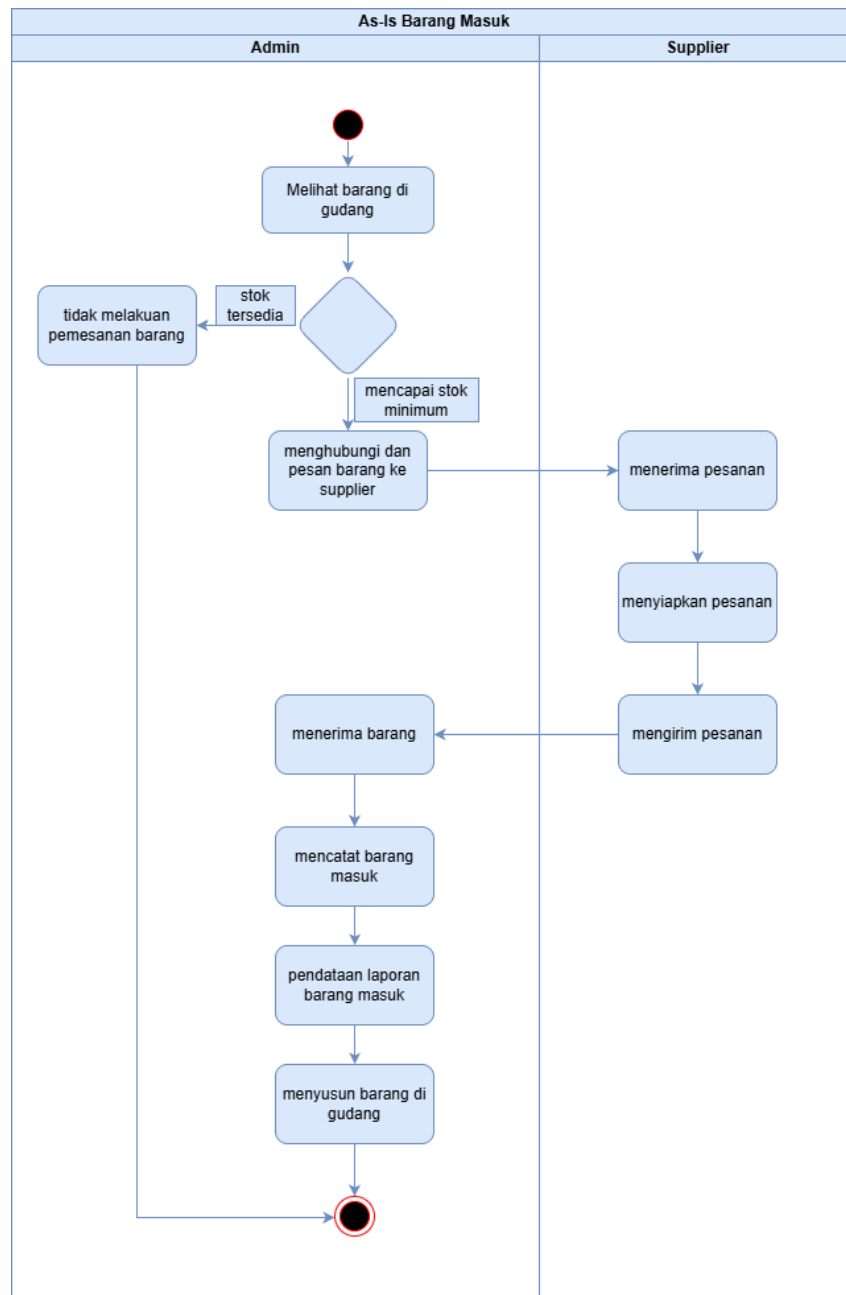
Tahap pemeliharaan dilakukan setelah sistem selesai dikembangkan dan digunakan oleh pengguna. Kegiatan yang dilakukan meliputi perbaikan kesalahan (bug) yang ditemukan selama penggunaan sistem, penyesuaian fitur apabila terdapat perubahan kebutuhan, serta pemeliharaan basis data untuk menjaga konsistensi dan keamanan data. Selain itu, dilakukan dokumentasi sistem dan penyusunan panduan penggunaan agar pengguna dapat mengoperasikan sistem dengan baik. Backup data juga dilakukan secara berkala untuk mengurangi risiko kehilangan data penting.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

3.1 Analisis Kebutuhan

3.1.1 Proses Bisnis Berjalan

3.1.1.1 Proses Bisnis As-Is Barang Masuk

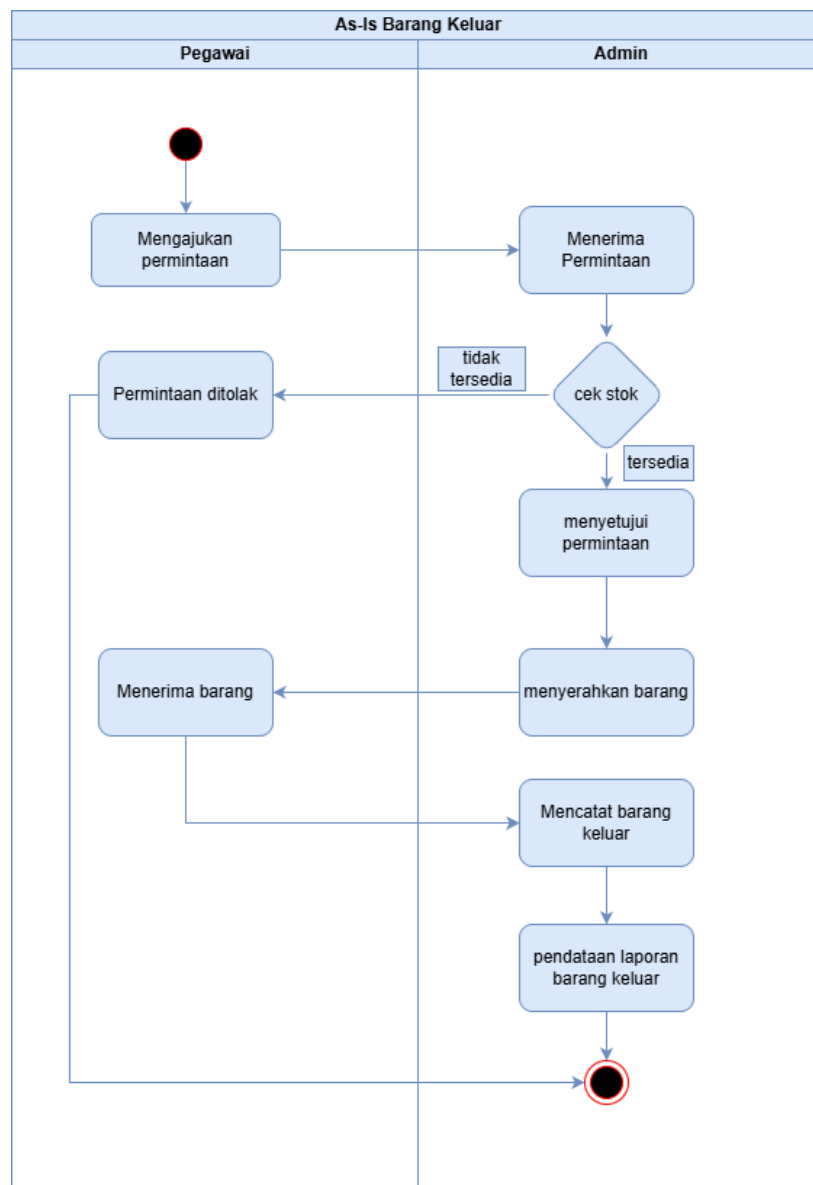


Gambar 3. 1 Proses Bisnis As-Is Barang Masuk

Proses bisnis barang masuk diawali dengan admin melakukan pengecekan barang yang ada digudang, jika barang sudah mencapai stok minimum maka

admin menghubungi supplier dan melakukan pemesanan barang. Setelah itu supplier akan menerima dan menyiapkan pesanan lalu mengirimkan barang yang telah dipesan. Selanjutnya admin akan menerima barang, lalu mengecek barang yang dikirim oleh supplier. Setelah itu, admin akan mencatat barang masuk dan melakukan pendataan barang masuk lalu menyusun barang di Gudang.

3.1.1.2 Proses Bisnis As-Is Barang Keluar

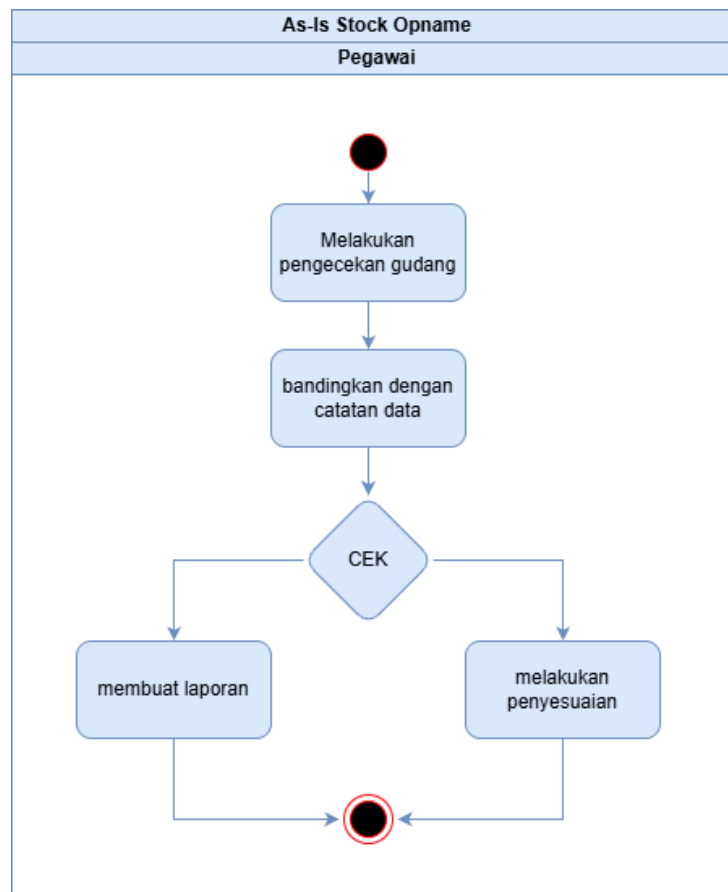


Gambar 3. 2 Proses Bisnis As-Is Barang Keluar

Proses dimulai ketika Pegawai mengajukan permintaan barang yang dibutuhkan untuk menunjang aktivitas kerja. Setelah menerima permintaan,

Admin melakukan pengecekan terhadap ketersediaan stok barang di gudang. Jika stok barang tidak tersedia, maka permintaan tidak dapat diproses dan pegawai akan menerima informasi bahwa barang yang diminta tidak tersedia. Sebaliknya, apabila stok barang tersedia, Admin akan menyetujui permintaan tersebut dan menyerahkan barang kepada pegawai. Setelah barang diserahkan, Admin melakukan pencatatan barang keluar untuk mengurangi jumlah stok yang tersedia di gudang. Data barang keluar tersebut kemudian digunakan untuk memperbarui data persediaan dan menyusun laporan penggunaan barang.

3.1.1.3 Proses Bisnis As-Is Stock Opname



Gambar 3. 3 Proses Bisnis As-Is Stock Opname

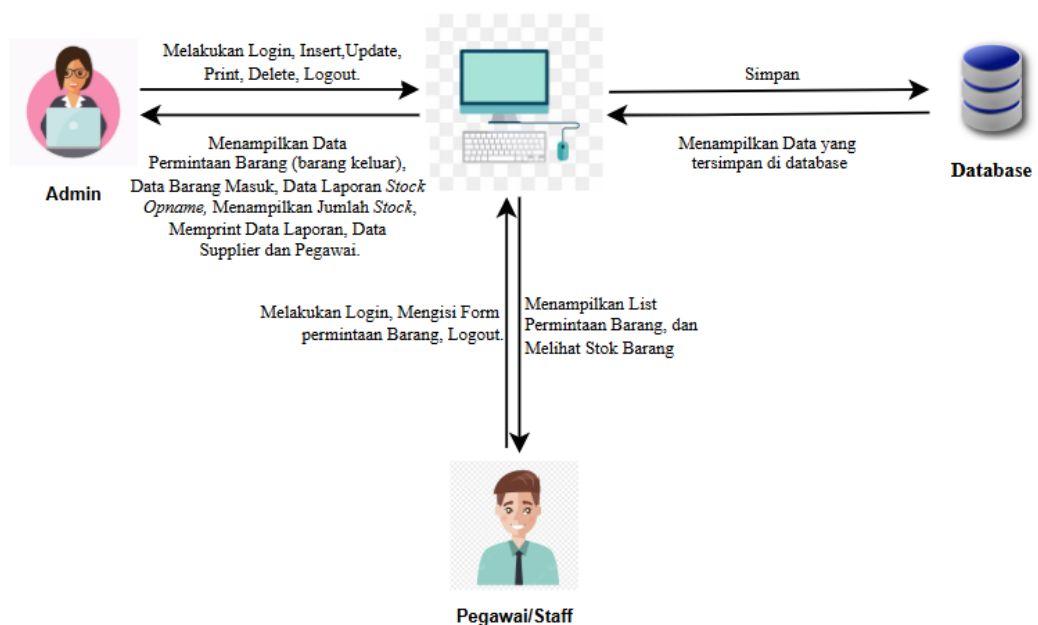
Proses dimulai dengan melakukan pengecekan langsung terhadap jumlah stok fisik barang yang tersedia di gudang. Selanjutnya, hasil perhitungan stok fisik dibandingkan dengan data persediaan yang tercatat. Apabila jumlah stok fisik sesuai dengan data sistem atau dokumen pencatatan, maka Admin dapat langsung menyusun laporan stock opname. Namun apabila ditemukan perbedaan antara

stok fisik dan data pencatatan, Admin harus melakukan penyesuaian data terlebih dahulu sebelum laporan stock opname dibuat.

3.1.2 Gambaran Umum Sistem

Sistem Manajemen Stock Opname pada PT. Bank Tabungan Negara (Persero) Tbk digunakan oleh dua aktor utama, yaitu Admin dan Pegawai. Admin memiliki hak akses penuh dalam sistem, meliputi pengelolaan data barang masuk, barang keluar, permintaan barang, data supplier, data pegawai, serta pembuatan laporan stock opname. Admin juga bertanggung jawab melakukan verifikasi permintaan barang sebelum barang dikeluarkan agar data persediaan tetap akurat.

Pegawai memiliki hak akses terbatas yaitu mengajukan permintaan barang, melihat daftar permintaan barang, serta melihat ketersediaan stok barang. Pemberian akses melihat stok kepada pegawai bertujuan agar pegawai dapat mengetahui ketersediaan barang sebelum melakukan permintaan sehingga dapat mengurangi permintaan yang tidak diperlukan dan meningkatkan efisiensi pengelolaan persediaan. Namun, pegawai tidak memiliki hak untuk mengubah data stok guna menjaga keamanan dan keakuratan data. Ilustrasi Deskripsi Umum Rancang Bangun Sistem Manajemen Stock Opname pada PT. Bank Tabungan Negara (Persero) Tbk. Dapat digambarkan seperti berikut ini.



Gambar 3. 4 Deskripsi Umum

Gambar 3.4 menjelaskan bahwa Sistem Manajemen Stock Opname pada PT.Bank Tabungan Negara (Persero) Tbk digunakan oleh 2 pengguna yaitu: Admin, dan Pegawai. Admin dapat mengelola data permintaan barang (barang keluar), data barang masuk, data laporan stock opname, menampilkan jumlah stock, melakukan print data laporan, dan mengelola data supplier dan pegawai. Sedangkan pegawai dapat mengisi form permintaan barang yang nantinya akan diajukan kepada admin. Pegawai juga dapat melihat list dari permintaan barang dan melihat stok barang.

3.2 Perancangan

Sebelum melakukan pengusulan terhadap sistem yang akan dibangun, diperlukan analisis terhadap sistem yang sedang berjalan. Tujuan dari analisis sistem adalah untuk menganalisis sistem pengolahan data, serta mengusulkan sistem baru sehingga Sistem Manajemen *Stock Opname* pada PT.Bank Tabungan Negara (Persero) Tbk, dapat menghasilkan informasi *stock* yang akurat dan relevan.

3.2.1 Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional atau layanan yang harus disediakan oleh sistem agar dapat berjalan sesuai tujuan:

- F001 Sistem memfasilitasi fitur registrasi.
- F002 Sistem memfasilitasi fitur login.
- F003 Sistem memfasilitasi admin dalam mengelola data barang.
- F004 Sistem memfasilitasi admin dalam memverifikasi barang keluar dari pegawai.
- F005 Sistem memfasilitasi admin dalam mengelola data barang masuk.
- F006 Sistem memfasilitasi admin dalam mengelola data barang keluar.
- F007 Sistem memfasilitasi admin dalam melihat dan mencetak laporan.
- F008 Sistem memfasilitasi admin dalam mengelola data supplier.
- F009 Sistem memfasilitasi admin dalam mengelola data pegawai.
- F010 Sistem memfasilitasi pengguna untuk melihat sisa stok barang.
- F011 Sistem memfasilitasi pengguna dalam melihat list data barang keluar.

F012 Sistem memfasilitasi pengguna dalam mengajukan permintaan barang.

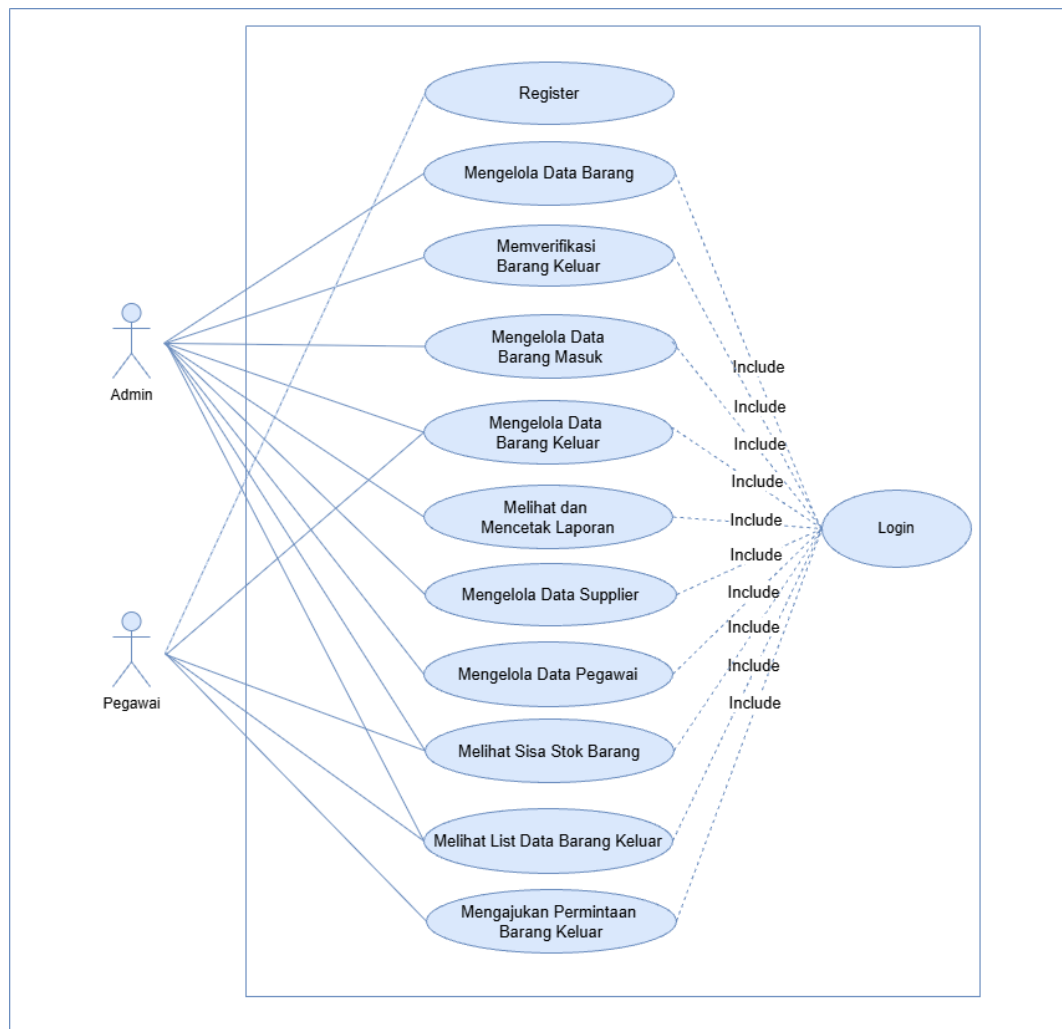
3.2.2 Kebutuhan Non Fungsional

Kebutuhan non fungsional yang tidak langsung terlihat dari fitur, tetapi penting untuk kualitas system:

NF001 Sistem yang digunakan menggunakan bahasa indonesia

3.2.3 Diagram Use Case

Diagram ini menunjukkan hubungan antara aktor dan fungsionalitas utama sistem yang dibutuhkan. Aktor yang terlibat di sini adalah Admin dan Pegawai. Setiap aktor memiliki akses dan tanggung jawab yang berbeda dalam sistem.



Gambar 3. 5 Usecase Diagram

Pada gambar diagram diatas dijelaskan bahwa pada diagram Usecase tersebut sistem memiliki 2 pengguna atau aktor, yaitu Admin dan Pegawai. Admin memiliki hak akses penuh dalam sistem, yang meliputi proses login dan logout, pengelolaan data barang, pengelolaan data barang masuk dan barang keluar, serta melakukan verifikasi terhadap permintaan barang yang diajukan oleh pegawai. Selain itu, Admin juga memiliki wewenang untuk melihat dan mencetak laporan stock opname sebagai bahan evaluasi persediaan, serta mengelola data supplier dan pegawai, dan dapat melihat sisa stok barang yang tersedia. Sementara itu, Pegawai memiliki hak akses yang lebih terbatas, yaitu melakukan login dan logout, mengajukan permintaan barang sesuai dengan kebutuhan unit kerja, melihat daftar permintaan barang (barang keluar), serta melihat sisa stok barang.

3.2.4 Skenario Use Case

3.2.4.1 Skenario Usecase Register

Tabel 3. 1 Usecase Registrasi

Nama Usecase	Register
Deskripsi	Pegawai membuat akun baru untuk penggunaan sistem
Aktor	Pegawai
Kondisi Awal	Pegawai belum memiliki akun
Kondisi Akhir	Pegawai memiliki akun dan dapat menggunakan sistem
Skenario Normal	1. Pegawai membuka halaman register. 2. Sistem menampilkan halaman register. 3. Pegawai mengisi data pengguna (nama, email, password, bagian). 4. Pegawai menekan tombol “Simpan”.
Skenario Alternatif	1. Username kosong maka akan menampilkan pesan gagal (username kosong). 2. Password kosong maka akan menampilkan pesan gagal (password kosong). 3. Email kosong maka akan menampilkan pesan gagal (email kosong).

3.2.4.2 Skenario Usecase Login.

Tabel 3. 2 Usecase Login

Nama Usecase	Login.
Deskripsi	Admin, Pegawai ingin menggunakan sistem.
Aktor	Admin, Pegawai.
Kondisi Awal	Admin, Pegawai belum melakukan login atau belum masuk ke sistem.
Kondisi Akhir	Admin, Pegawai berada pada hak akses masing-masing.
Skenario Normal	1. Sistem menampilkan halaman login. 2. Admin, Pegawai memasukkan username dan password dari masing-masing pengguna. 3. Admin, Pegawai memilih tombol login untuk masuk kedalam sistem. 4. Sistem memvalidasi username dan password. 5. Sistem masuk pada menu utama (<i>Dashboard</i>).
Skenario Alternatif	1. Username kosong atau salah maka akan menampilkan pesan gagal (username salah). 2. Password kosong atau salah maka akan menampilkan pesan gagal (password salah).

3.2.4.3 Skenario Usecase Mengelola Data Barang

Tabel 3. 3 Usecase Mengelola Data Barang

Nama Usecase	Mengelola Data Barang.
Deskripsi	Admin mengelola Data Barang.
Aktor	Admin.
Kondisi Awal	Admin belum melakukan pengelolaan data barang.
Kondisi Akhir	Admin telah melakukan pengelolaan data barang.
Skenario	1. Admin membuka menu data barang. 2. Sistem menampilkan data barang. 3. Admin memilih tambah barang. 4. Sistem menampilkan form tambah barang. 5. Admin mengisi data barang.

	6. Sistem menyimpan perubahan data barang. 7. Data barang disimpan.
Skenario Alternatif	1. Upload gambar sesuai ketentuan, jika salah maka akan menampilkan pesan bahwa format gambar salah 2. Nama barang harus diisi, jika kosong maka akan pesan nama barang kosong

3.2.4.4 Skenario Usecase Mengajukan Permintaan Barang Keluar

Tabel 3. 4 Usecase Mengajukan Permintaan Barang Keluar

Nama Usecase	Mengajukan Permintaan Barang Keluar.
Deskripsi	Pegawai melakukan pengajuan permintaan barang.
Aktor	Pegawai.
Kondisi Awal	Pegawai kehabisan barang dan belum melakukan pengajuan permintaan.
Kondisi Akhir	Pegawai telah berhasil mengajukan permintaan.
Skenario	1. Pegawai membuka ke menu data barang. 2. Sistem menampilkan halaman data barang. 3. Pegawai memilih barang dan klik ajukan permintaan. 4. Sistem akan menampilkan formulir pengajuan permintaan barang. 5. Pegawai mengisi formulir pengajuan permintaan barang dan melakukan simpan permintaan. 6. Sistem menyimpan permintaan dari pegawai dan menunggu verifikasi dari admin.
Skenario Alternatif	1. Jika jumlah permintaan barang melebihi stok barang yang tersedia di sistem, akan menampilkan pesan eror (stok tidak cukup).

3.2.4.5 Skenario Usecase Verifikasi Barang Keluar

Tabel 3. 5 Usecase Verifikasi Barang Keluar

Nama Usecase	Verifikasi Barang Keluar.
Deskripsi	Admin memverifikasi barang keluar.
Aktor	Admin.
Kondisi Awal	Admin belum menyetujui barang keluar dari pegawai.
Kondisi Akhir	Admin telah menyetujui dan melakukan verifikasi barang keluar.
Skenario	1. Admin membuka menu barang keluar. 2. Sistem akan menampilkan daftar barang keluar. 3. Admin akan menyetujui dan melakukan verifikasi barang keluar. 4. Sistem akan menyimpan data barang keluar. 5. Sistem akan mengurangi stok barang 6. Status berubah menjadi disetujui
Skenario Alternatif	1. Jika data tidak sesuai, admin akan menolak barang keluar.

3.2.4.6 Skenario Usecase Mengelola Data Barang Masuk.

Tabel 3. 6 Usecase Mengelola Data Barang Masuk

Nama Usecase	Mengelola Data Barang Masuk
Deskripsi	Admin mengelola data barang masuk
Aktor	Admin
Kondisi Awal	Admin belum mengelola data barang masuk
Kondisi Akhir	Admin berhasil mengelola data barang masuk
Skenario	1. Admin membuka menu barang masuk. 2. Sistem menampilkan halaman data barang masuk. 3. Admin memilih tambah/edit/hapus barang masuk. 4. Sistem menampilkan form pengisian Barang Masuk.

	- Admin mengisi atau mengubah data barang masuk. - Admin menyimpan data atau perubahan data. - Sistem menambah stok barang secara otomatis.
Skenario Alternatif	Jika admin tidak mengisi salah satu dari form tambah dan edit maka data tidak valid, sistem menolak penyimpanan.

3.2.4.7 Skenario Usecase Mengelola Data Barang Keluar

Tabel 3. 7 Usecase Mengelola Data Barang Keluar

Nama Usecase	Mengelola Data Barang Keluar
Deskripsi	Admin dan pegawai mengelola data barang keluar
Aktor	Admin dan pegawai
Kondisi Awal	Admin belum mengelola data barang keluar yang diajukan oleh pegawai
Kondisi Akhir	Admin berhasil mengelola data barang keluar yang diajukan oleh pegawai
Skenario	- Admin dan pegawai membuka menu barang keluar. - Sistem menampilkan halaman barang keluar. - Pegawai memilih tambah/edit/hapus barang keluar. Admin memilih edit/hapus barang keluar milik pegawai. - Admin dan pegawai mengisi atau mengubah data barang keluar. - Admin dan pegawai menyimpan data atau perubahan data. - Sistem mengurangi stok barang secara otomatis.
Scenario Alternatif	Jika data tidak sesuai, sistem akan menampilkan pesan error.

3.2.4.8 Skenario Usecase Melihat List Data Barang Keluar

Tabel 3. 8 Usecase Melihat List Data Barang Keluar

Nama Usecase	Melihat list data barang keluar
Deskripsi	Admin dan pegawai melihat list data barang keluar
Aktor	Admin dan pegawai
Kondisi Awal	Admin pegawai belum melihat list data barang keluar
Kondisi Akhir	Admin pegawai berhasil melihat list data barang keluar
Skenario	1. Admin dan pegawai membuka menu barang keluar 2. Sistem menampilkan halaman barang keluar 3. Admin dan pegawai dapat melihat list permintaan barang.
Skenario Alternatif	1. -

3.2.4.9 Skenario Usecase Mengelola Data Supplier

Tabel 3. 9 Usecase Mengelola Data Supplier

Nama Usecase	Mengelola Data Supplier
Deskripsi	Admin ingin mengelola data supplier.
Aktor	Admin.
Kondisi Awal	Admin belum mengelola data supplier.
Kondisi Akhir	Admin berhasil mengelola data supplier.
Skenario	1. Admin membuka menu data supplier. 2. Sistem menampilkan halaman data supplier. 3. Admin menambah, mengedit, menghapus data supplier. 4. Admin memilih tombol simpan. 5. Sistem memvalidasi tindakan.
Scenario Alternatif	1. Jika formular yang kosong, sistem akan menampilkan pesan error (please fill out this field).

3.2.4.10 Skenario Usecase Mengelola Data Pegawai

Tabel 3. 10 Usecase Mengelola Data Pegawai

Nama Usecase	Mengelola Data Pegawai
Deskripsi	Admin mengelola data Pegawai.
Aktor	Admin.
Kondisi Awal	Admin belum mengelola data Pegawai.
Kondisi Akhir	Admin berhasil mengelola data Pegawai.
Skenario	1. Admin membuka menu data Pegawai. 2. Sistem menampilkan halaman data Pegawai. 3. Admin mengedit, menambah, menghapus data Pegawai. 4. Admin memilih tombol simpan. 5. Sistem memvalidasi tindakan.
Skenario Alternatif	1. Jika formular yang kosong, sistem akan menampilkan pesan eror (please fill out this field).

3.2.4.11 Skenario Usecase Melihat dan Mencetak Laporan

Tabel 3. 11 Usecase Melihat dan Mencetak Laporan

Nama Usecase	Melihat dan Mencetak Laporan.
Deskripsi	Admin melihat dan mencetak laporan.
Aktor	Admin.
Kondisi Awal	Admin belum melihat dan mencetak laporan.
Kondisi Akhir	Admin berhasil melihat dan mencetak laporan.
Skenario	1. Admin membuka menu laporan. 2. Sistem menampilkan halaman data laporan. 3. Admin memilih tanggal dan kategori laporan. 4. Sistem menampilkan laporan stok. 5. Admin melihat dan mengklik cetak laporan. 6. Sistem mencetak laporan.
Skenario Alternatif	1. -

3.2.4.12 Skenario Usecase Melihat Sisa Stok Barang

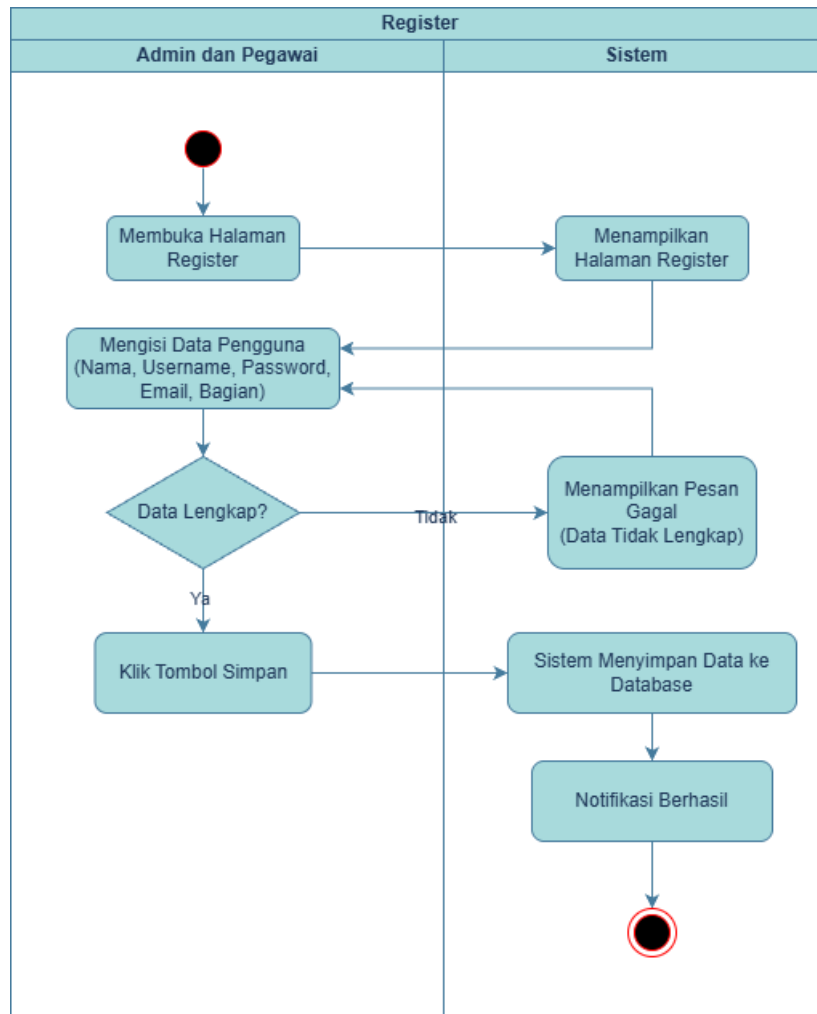
Tabel 3. 12 Usecase Melihat Sisa Stok Barang

Nama Usecase	Melihat Sisa Stok Barang
Deskripsi	Admin dan pegawai melihat sisa stok barang
Aktor	Admin dan pegawai
Kondisi Awal	Admin dan pegawai belum melihat sisa stok barang.
Kondisi Akhir	Admin dan pegawai berhasil melihat sisa stok barang.
Skenario	1. Admin dan pegawai membuka menu stok barang 2. Sistem akan menampilkan halaman data stok barang. 3. Admin dan pegawai berhasil mengetahui sisa stok barang.
Skenario Alternatif	1. -

3.2.5 Activity Diagram

3.2.5.1 Activity Diagram Register

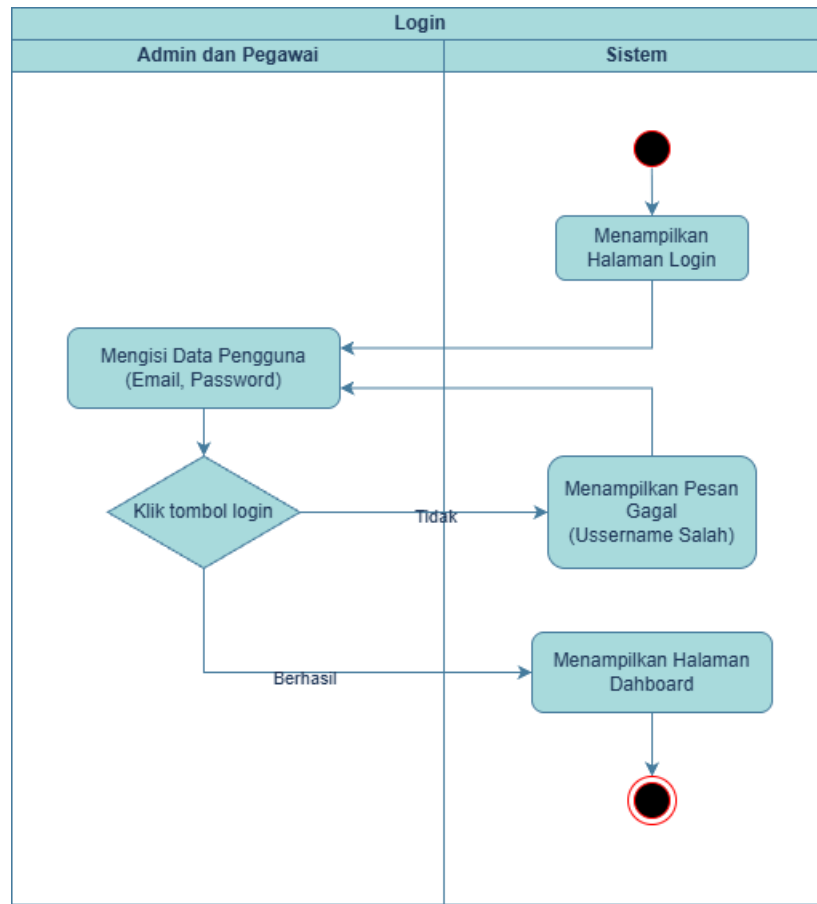
Pada diagram ini menggambarkan proses pendaftaran akun yang dilakukan oleh admin atau pegawai. Proses dimulai saat pengguna membuka halaman register dan sistem menampilkan form pendaftaran. Pengguna kemudian mengisi data seperti username, password, email, dan bagian. Setelah itu, sistem akan mengecek apakah data yang dimasukkan sudah lengkap atau belum. Jika data belum lengkap, sistem akan menampilkan pesan kesalahan. Namun, jika data sudah lengkap, pengguna menekan tombol simpan dan sistem akan menyimpan data ke dalam database. Setelah berhasil, sistem menampilkan notifikasi pendaftaran berhasil dan proses selesai.



Gambar 3. 6 Activity Diagram Register

3.2.5.2 Activity Diagram Login

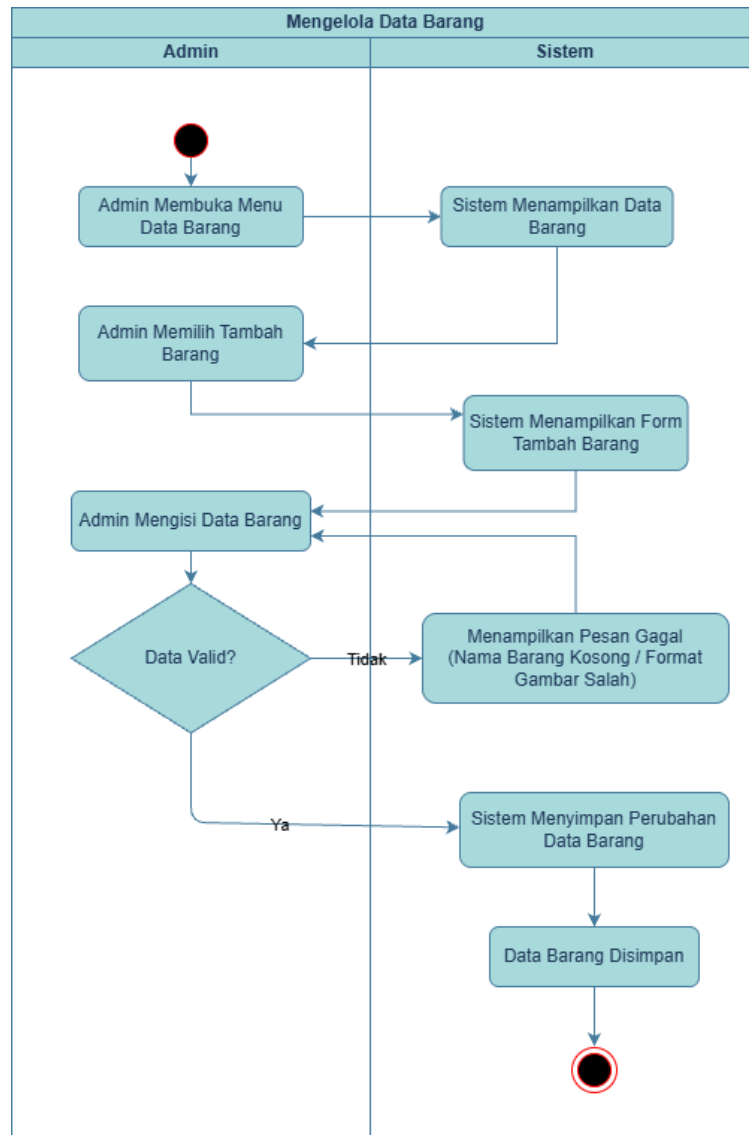
Pada diagram ini menggambarkan proses masuk ke dalam sistem. Admin atau pegawai membuka halaman login dan sistem menampilkan form login. Pengguna memasukkan username dan password, kemudian sistem melakukan pengecekan data. Jika data yang dimasukkan salah, sistem akan menampilkan pesan error. Jika data benar, sistem akan mengarahkan pengguna ke halaman dashboard. Setelah itu, proses login selesai.



Gambar 3. 7 Activity Diagram Login

3.2.5.3 Activity Diagram Mengelola Data Barang

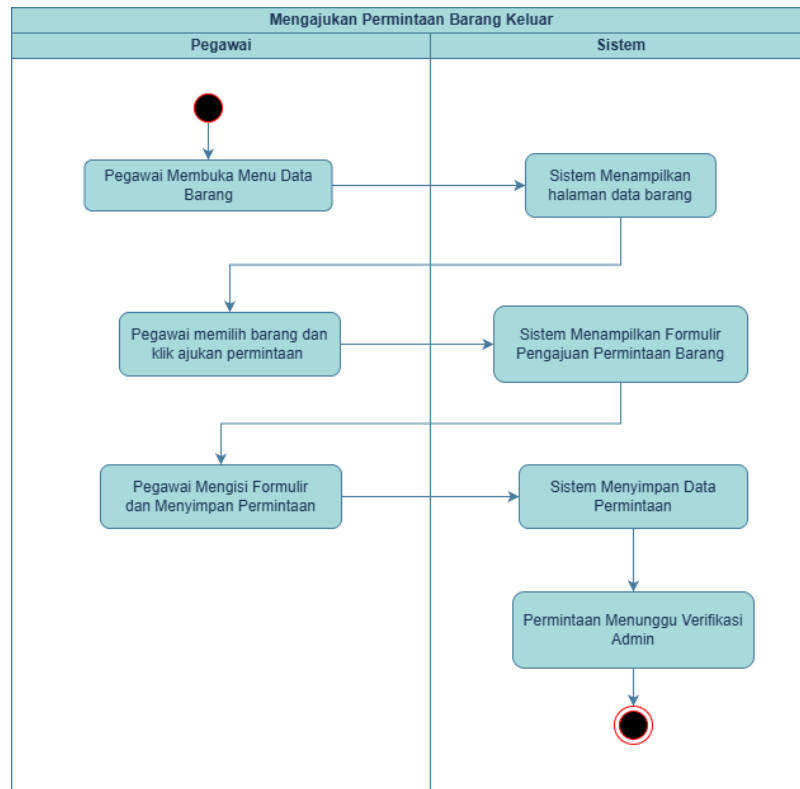
Pada diagram data barang menunjukkan proses pengelolaan data barang oleh admin. Admin membuka menu data barang dan sistem menampilkan daftar barang. Admin dapat menambah atau mengubah data barang. Sistem akan menampilkan form input data barang yang kemudian diisi oleh admin. Setelah data diisi, sistem melakukan pengecekan data. Jika data sudah benar, sistem akan menyimpan data barang ke database dan proses selesai.



Gambar 3. 8 Activity Diagram Mengelola Data Barang

3.2.5.4 Activity Diagram Mengajukan Permintaan Barang Keluar

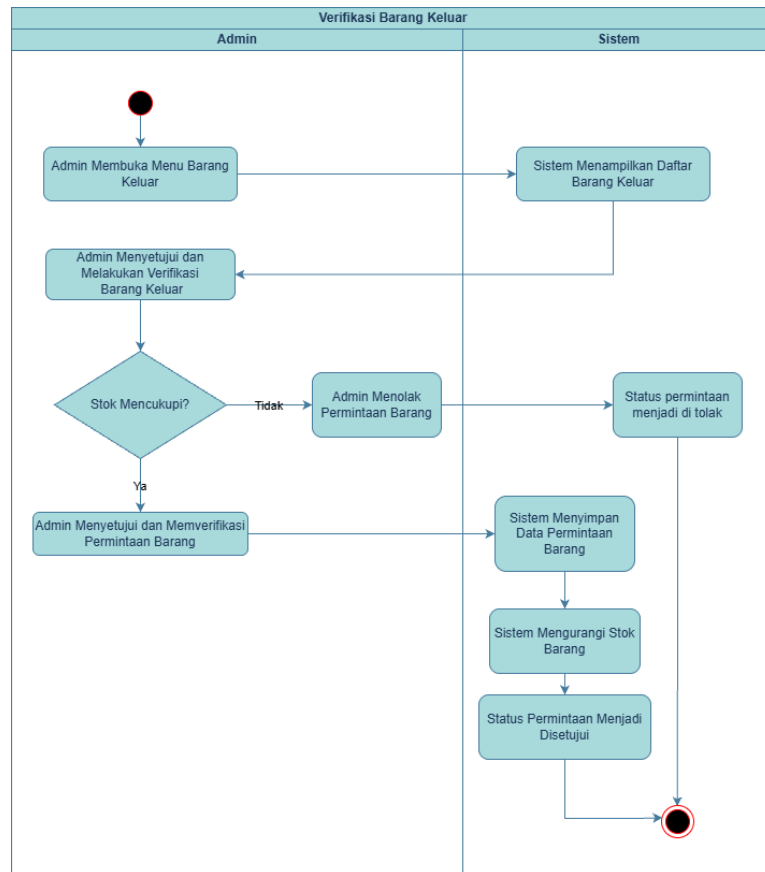
Pada diagram ini menjelaskan proses pengajuan permintaan barang oleh admin atau pegawai. Pengguna membuka menu permintaan barang dan sistem menampilkan data barang. Pengguna kemudian mengajukan permintaan dengan mengisi form permintaan barang. Setelah disimpan, sistem menyimpan data permintaan dan status permintaan menjadi menunggu persetujuan admin. Proses permintaan barang selesai.



Gambar 3. 9 Activity Diagram Mengajukan Permintaan Barang Keluar

3.2.5.5 Activity Diagram Verifikasi Barang Keluar

Pada diagram ini menggambarkan proses pengecekan permintaan barang keluar oleh admin. Admin membuka menu verifikasi permintaan dan sistem menampilkan daftar permintaan barang. Admin mengecek ketersediaan stok barang. Jika stok tidak mencukupi, permintaan akan ditolak. Jika stok mencukupi, admin menyetujui permintaan tersebut. Sistem kemudian menyimpan data dan mengurangi stok barang secara otomatis. Setelah itu, status permintaan menjadi disetujui dan proses selesai.

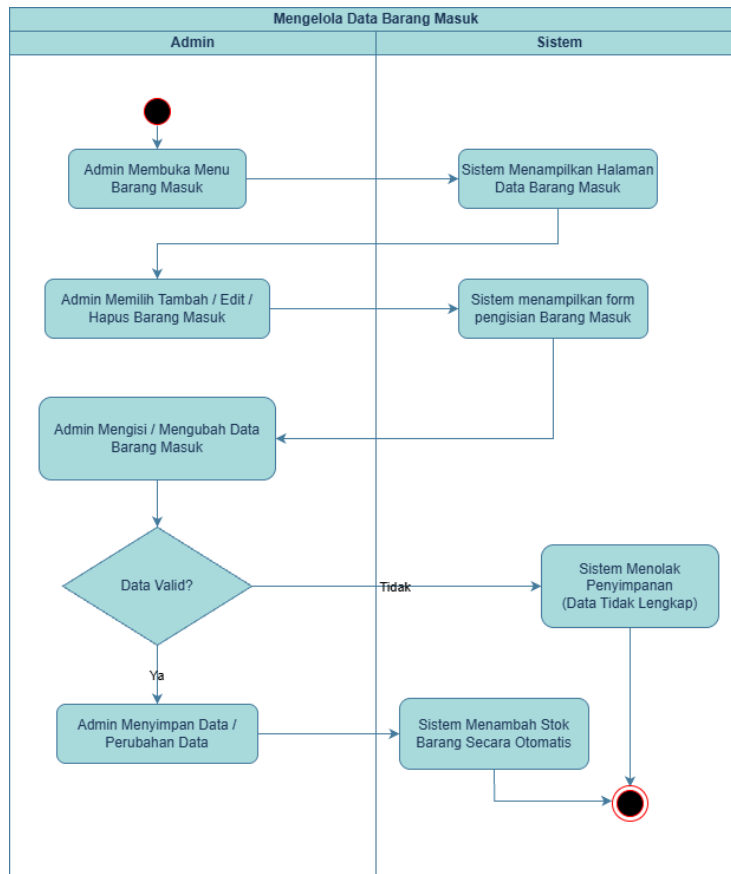


Gambar 3. 10 Activity Diagram Verifikasi Barang Keluar

3.2.5.6 Activity Diagram Pengelolaan Stok

a. Barang Masuk

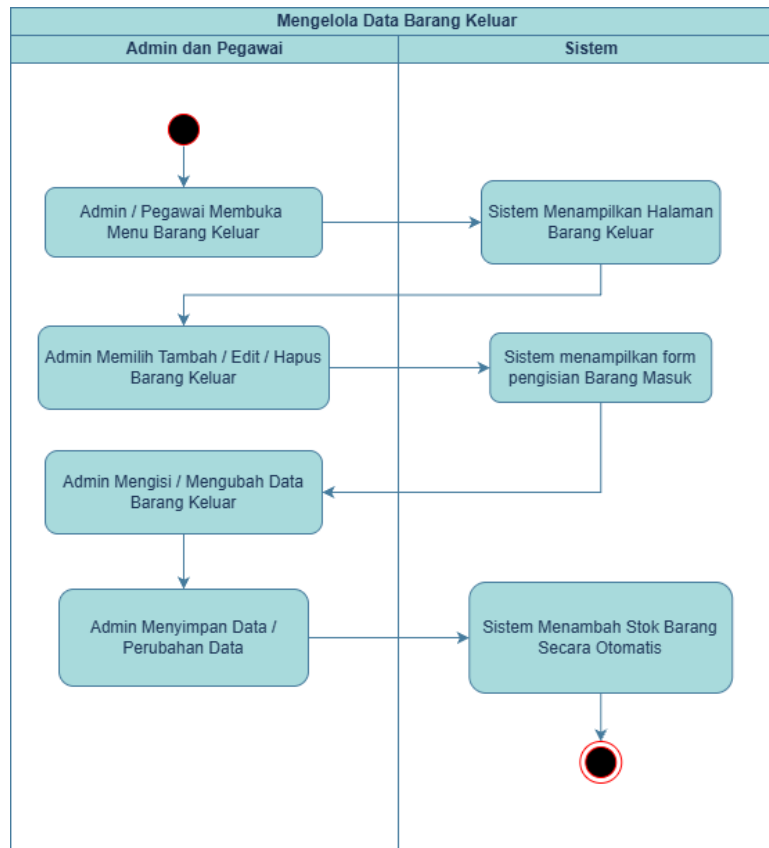
Pada diagram ini menjelaskan proses pencatatan barang yang masuk ke gudang. Admin membuka menu barang masuk dan sistem menampilkan menu pengelolaan barang masuk. Admin dapat menambah, mengubah, atau menghapus data barang masuk. Setelah data diisi, sistem melakukan pengecekan. Jika data sudah benar, sistem menyimpan data barang masuk dan menambahkan stok barang secara otomatis. Proses barang masuk selesai.



Gambar 3. 11 Activity Diagram Barang Masuk

b. Barang Keluar

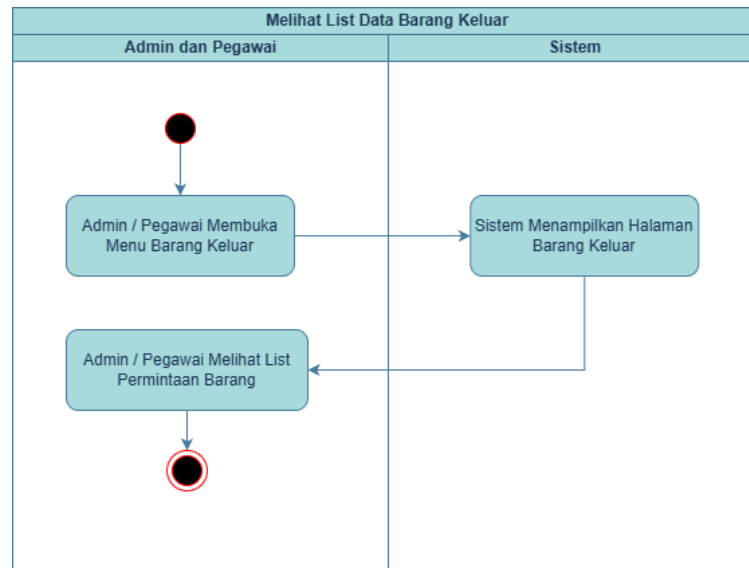
Pada diagram ini menggambarkan proses pencatatan barang yang keluar dari gudang. Admin atau pegawai membuka menu barang keluar dan sistem menampilkan form barang keluar. Pengguna mengisi data barang keluar dan menyimpannya. Sistem kemudian mengurangi stok barang secara otomatis sesuai jumlah barang yang keluar. Setelah itu, proses barang keluar selesai.



Gambar 3. 12 Activity Diagram Barang keluar

3.2.5.7 Activity Diagram Melihat List Barang Keluar

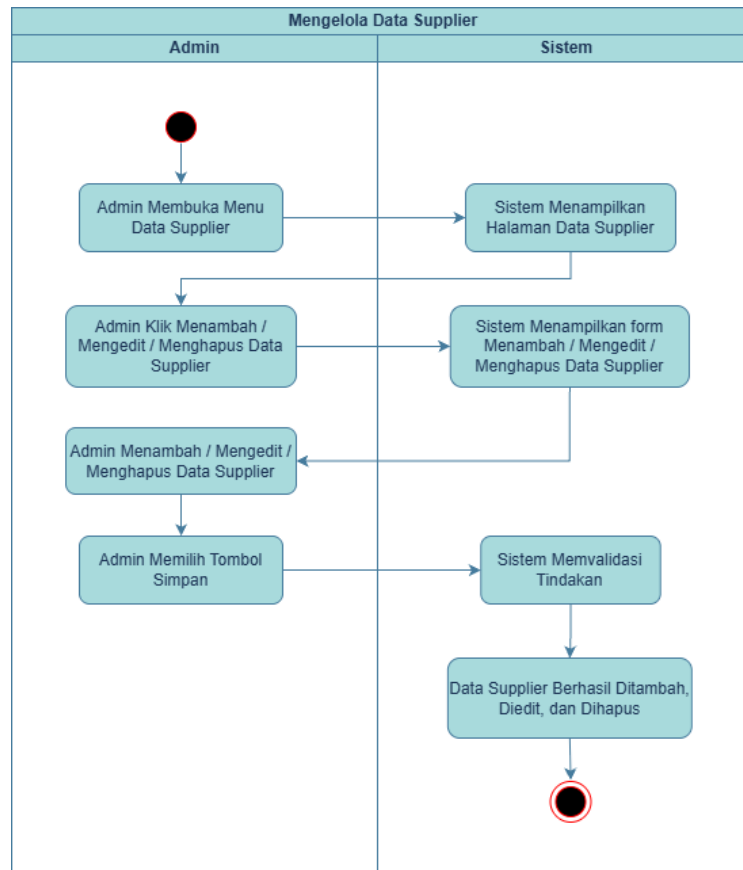
Pada diagram Ini menjelaskan proses melihat daftar barang keluar. Admin atau pegawai membuka menu list permintaan barang dan sistem menampilkan daftar permintaan barang beserta statusnya. Pengguna hanya melihat data tanpa mengubahnya. Setelah data ditampilkan, proses selesai.



Gambar 3. 13 Activity Diagram Melihat List Barang Keluar

3.2.5.8 Activity Diagram Mengelola Data Supplier

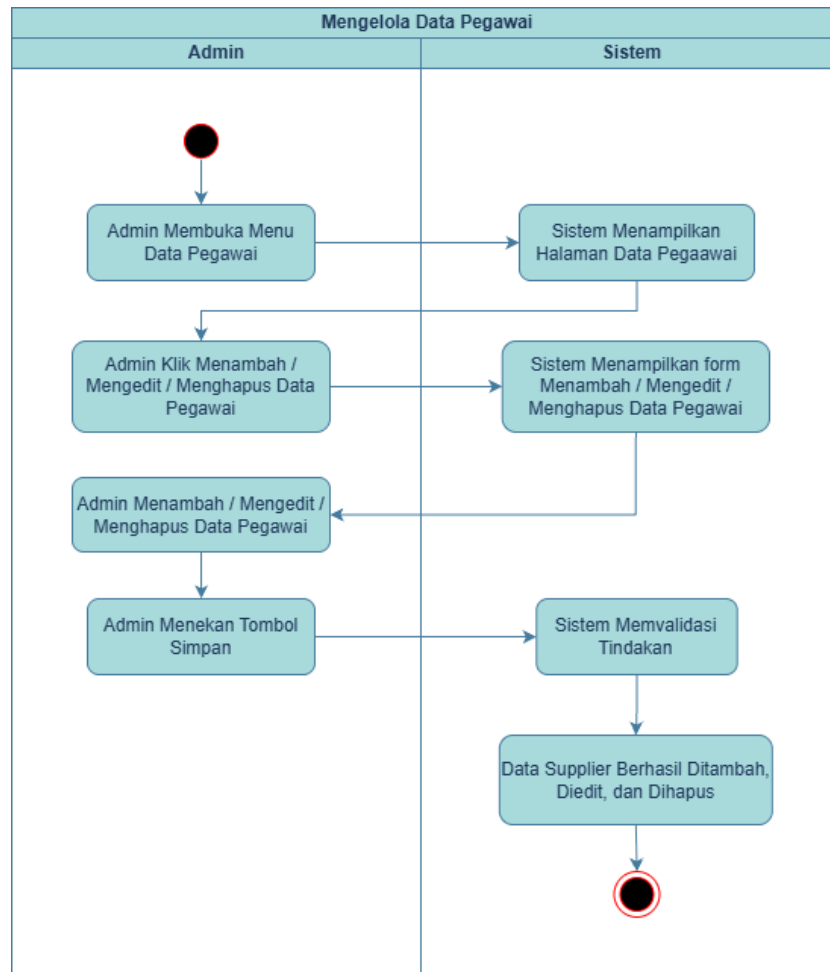
Pada diagram ini menggambarkan proses pengelolaan data supplier oleh admin. Admin membuka menu data supplier dan sistem menampilkan data supplier. Admin dapat menambah, mengubah, atau menghapus data supplier. Setelah perubahan dilakukan, admin menyimpan data dan sistem akan menyimpan perubahan tersebut ke database. Proses pengelolaan data supplier selesai.



Gambar 3. 14 Activity Diagram Mengelola Data Supplier

3.2.5.9 Activity Diagram Mengelola Data Pegawai

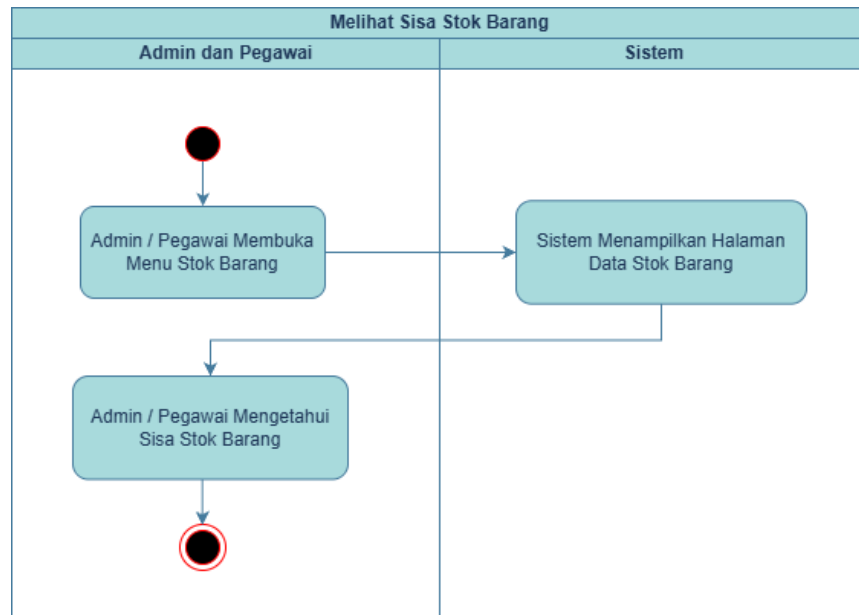
Pada diagram ini menjelaskan proses pengelolaan data pegawai oleh admin. Admin membuka menu data pegawai dan sistem menampilkan data pegawai. Admin dapat menambah, mengubah, atau menghapus data pegawai. Setelah data disimpan, sistem menyimpan perubahan tersebut ke database. Proses pengelolaan data pegawai selesai.



Gambar 3. 15 Activity Diagram Mengelola Data Pegawai

3.2.5.10 Activity Diagram Melihat Sisa Stok Barang

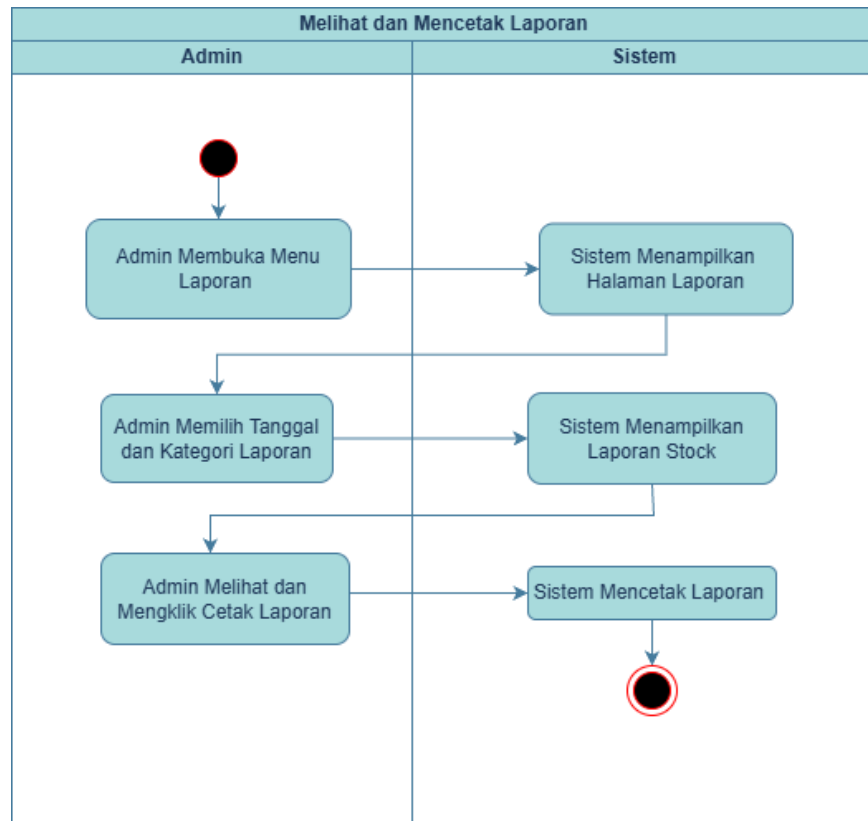
Pada diagram ini menjelaskan proses melihat stok barang yang tersedia. Admin atau pegawai membuka menu stok barang dan sistem menampilkan data stok barang. Pengguna dapat mengetahui jumlah stok barang yang masih tersedia. Setelah data ditampilkan, proses selesai.



Gambar 3. 16 Activity Diagram Melihat Sisa Stok Barang

3.2.5.11 Activity Diagram Melihat dan Mencetak Laporan

Pada diagram ini menggambarkan proses melihat dan mencetak laporan stok barang. Admin membuka menu laporan stok dan sistem menampilkan data laporan stok. Admin memilih opsi cetak laporan dan sistem mencetak laporan stok. Setelah laporan dicetak, proses selesai.

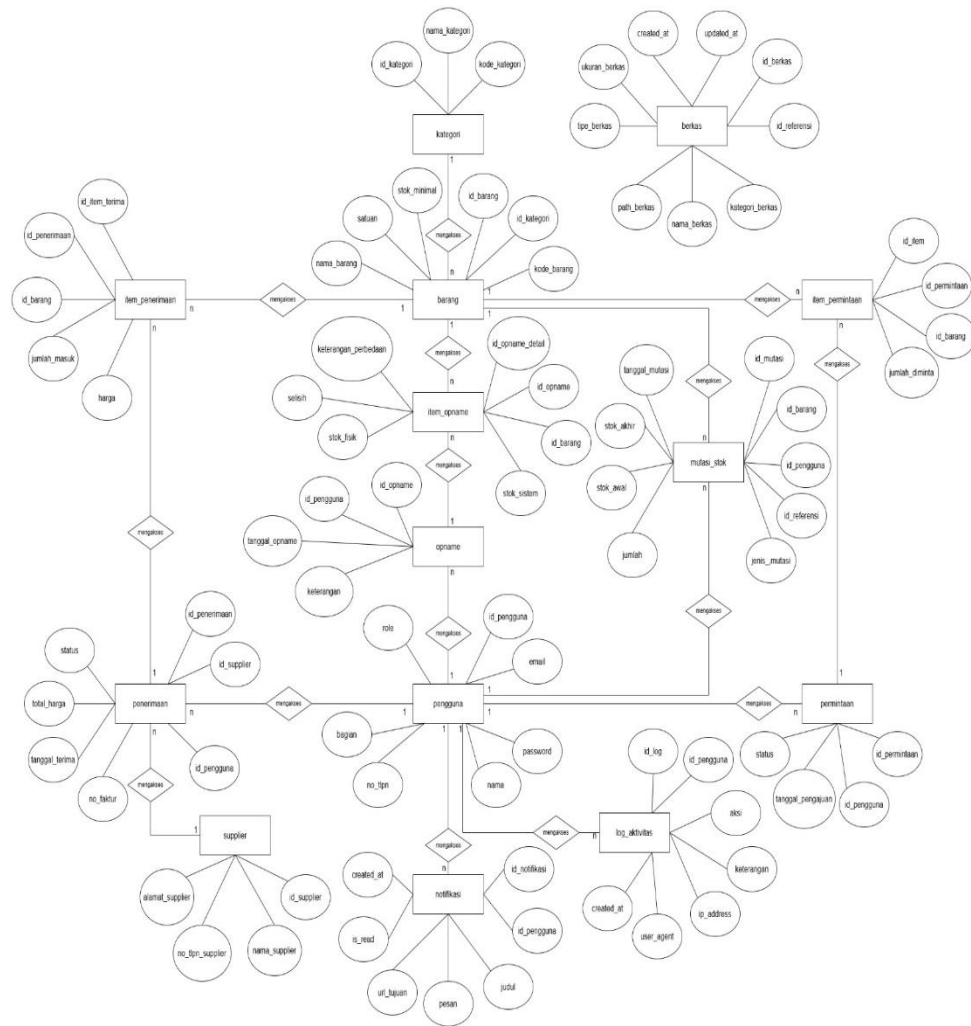


Gambar 3. 17 Activity Diagram Melihat dan Mencetak Laporan

3.2.6 ER Diagram

Entity Relationship Diagram (ERD) pada sistem ini menggambarkan hubungan antar data yang digunakan dalam Sistem Manajemen Stock Opname. Entitas utama dalam sistem meliputi User, Barang, Supplier, Permintaan Barang, Barang Masuk, dan Barang Keluar. Data barang menjadi pusat utama sistem karena setiap transaksi barang masuk dari supplier akan menambah stok, sedangkan barang keluar yang berasal dari permintaan pegawai yang telah diverifikasi admin akan mengurangi stok barang.

Relasi antar entitas dirancang untuk menjaga integritas data sehingga setiap perubahan stok tercatat secara otomatis berdasarkan transaksi yang terjadi. Dengan struktur relasi tersebut, sistem mampu menghasilkan informasi stok yang akurat, memudahkan monitoring persediaan, serta mendukung proses pelaporan stock opname secara sistematis.



Gambar 3. 18 Entity Relationship Diagram

3.2.7 Perancangan Antarmuka (Wireframe)

3.2.7.1 Registrasi

Tampilan ini merupakan halaman registrasi akun baru, bagi para pegawai atau admin yang belum memiliki akun.

The registration page is divided into two main sections. The left section contains an illustration of office supplies (pencils, books, paper clips) and a placeholder box labeled 'Ilustrasi (Perlengkapan Kantor)'. The right section features the title 'SISTEM MANAJEMEN STOCK OPNAME' and a registration form with fields for 'Email Address' (placeholder: 'Enter Email Address...') and 'Password' (placeholder: 'Password...', with a toggle icon). Below the fields is a 'Login' button, followed by an 'or' separator and a link to 'Create an Account'.

Gambar 3. 19 Halaman Registrasi

3.2.7.2 Login

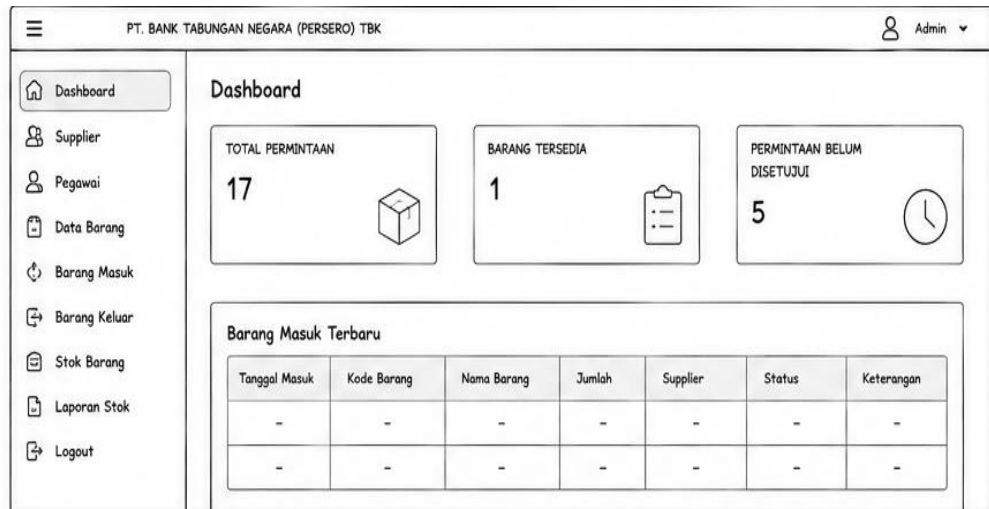
Halaman ini memungkinkan pengguna untuk masuk ke dalam sistem. Pengguna memasukkan email dan kata sandi.

The login page is divided into two main sections. The left section contains a placeholder box labeled 'LOGO'. The right section features the title 'SISTEM MANAJEMEN STOCK OPNAME' and a login form with fields for 'Email' (placeholder: 'Masukkan email') and 'Password' (placeholder: 'Masukkan password', with a toggle icon). Below the fields is a 'LOGIN' button, followed by a link to 'Belum punya akun? Buat akun'.

Gambar 3. 20 Halaman Login

3.2.7.3 Dashboard

Halaman utama bagi admin setelah login, menampilkan ringkasan informasi penting.



Gambar 3. 21 Halaman *Dashboard*

3.2.7.4 Halaman *Data Barang*

Halaman ini untuk melihat data barang yang tersedia, dan tempat untuk melakukan permintaan



Gambar 3. 22 Halaman *Data Barang*

3.2.7.5 Barang Masuk

Halaman untuk melihat, menginput barang masuk.

No	Tanggal Masuk	Kode Barang	Nama Barang	Supplier	Jumlah	Status	Aksi
1	20/12/2024	BR001	Pulpen	Sinar Jaya	5 Box	Lunas	
2	09/12/2024	BR004	Map	Fajri Baru	10	Lunas	
3	01/12/2024	BR002	Spidol	Cahaya	5 Box	Lunas	
Total						Rp 230.000	

Gambar 3. 23 Halaman Barang Masuk

3.2.7.6 Halaman Formulir Tambah Barang Masuk

Halaman untuk menababh data setiap barang masuk.

Tanggal Masuk

Jumlah

Barang

Harga Beli / Rp

Nama Supplier

Status

Batal

Simpan

Gambar 3. 24 Halaman Tambah Barang Masuk

3.2.7.7 Halaman Barang Keluar

Halaman untuk melihat setiap data barang keluar.



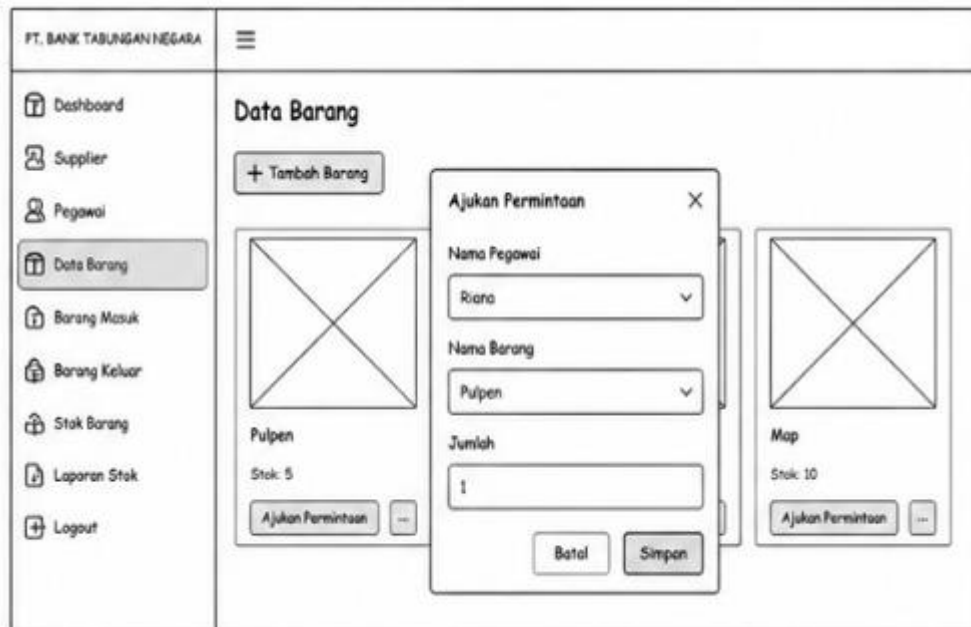
The screenshot shows the 'Data Barang Keluar' page. The sidebar on the left contains the following links: Dashboard, Supplier, Pegawai, Data Barang, Barang Masuk, **Barang Keluar** (highlighted), Stok Barang, Laporan Stok, and Logout. The main area has a title 'Data Barang Keluar' and a '+ Tambah Barang Keluar' button. Below the title is a table with the following data:

No	Tanggal Keluar	Kode Barang	Nama Barang	Pegawai	Jumlah	Status	Aksi
1	20/12/2024	BR001	Pulpen	Sinar Jaya	5 Box	Disetujui	 
2	09/12/2024	BR004	Map	Fajri Baru	10	Belum Disetujui	 
3	01/12/2024	BR002	Spidol	Cahaya	5 Box	Disetujui	 

Gambar 3. 25 Halaman Barang Keluar

3.2.7.8 Halaman Permintaan Barang

Halaman untuk melihat permintaan barang dari pegawai



The screenshot shows the 'Data Barang' page with a modal titled 'Ajukan Permintaan' (Request Item) open. The modal contains the following fields:

- Nama Pegawai: Riana
- Nama Barang: Pulpen
- Jumlah: 1

Below the modal, there are two items listed: 'Pulpen' with a stock of 5 and 'Map' with a stock of 10. Each item has an 'Ajukan Permintaan' button. The modal also has 'Batal' (Cancel) and 'Simpan' (Save) buttons at the bottom.

Gambar 3. 26 Halaman Permintaan Barang

3.2.7.9 Halaman Verifikasi Permintaan

Halaman ini untuk menyetujui setiap permintaan barang yang dilakukan pegawai dan admin

PT. BANK TABULGAN NEGARA

Verifikasi Barang Keluar

Show 10 entries Search:

No	Tanggal Pengajuan	Nama Pegawai	Daftar Barang	Jumlah Item	Status Pengajuan	Aksi
1	19/05/2026	Riana	• Pulpen (1)	1	Pending	☒ ☐
2	18/05/2026	Dinda	• Pulpen (1) • Map (1)	2	Pending	☒ ☐
3	17/05/2026	Budi	• Binder (1)	1	Pending	☒ ☐

Showing 1 to 3 of 3 entries Previous 1 Next

Keterangan:
☒ Setujui Permintaan ☐ Tolak Permintaan

Detail Permintaan

Nama Pegawai : Riana
Tanggal Pengajuan : 19/05/2026

Daftar Barang:

Nama Barang	Jumlah Diminta	Sisa Stok
Pulpen	1	3

Catatan (optional)

Tolak Setujui

Gambar 3. 27 Halaman Verifikasi Permintaan

3.2.7.10 Halaman Pegawai

Halaman Berikut berisi data pegawai

PT. BANK TABULGAN NEGARA

Pegawai

+ Tambah Pegawai

Show 10 entries Search:

No	Nama Pegawai	Bagian	No. Telepon	Aksi
1	Diana	IT	0823-6789-3142	☐ ☐
2	Dinda	Backoffice	0845-6789-3207	☐ ☐

Showing 1 to 2 of 2 entries Previous 1 Next

Gambar 3. 28 Halaman Pegawai

3.2.7.11 Halaman Supplier

Halaman berikut berisi data Suplier.

PT. BANK TABUNGAN NEGARA																																		
Dashboard Supplier Pegawai Data Barang Barang Masuk Barang Keluar Stok Barang Laporan Stok Logout																																		
Supplier + Tambah Supplier Show 10 entries Search: <table> <tr> <th>No</th><th>Nama Supplier</th><th>Alamat</th><th>No. Telepon</th><th>Aksi</th></tr> <tr> <td>1</td><td>CV. Sada Niaga</td><td>Dumai</td><td>0823-6789-3142</td><td> </td></tr> <tr> <td>2</td><td>Tupang Ganda</td><td>Dumai</td><td>0845-6789-3207</td><td> </td></tr> <tr> <td>3</td><td>Sinalai Ks</td><td>Siantar</td><td>0812-6425-3840</td><td> </td></tr> <tr> <td>4</td><td>Kano-Kano</td><td>Tanjung</td><td>0896-7865-0432</td><td> </td></tr> <tr> <td>5</td><td>UD. Riza</td><td>Sidilekiang</td><td>0813-9671-2322</td><td> </td></tr> </table> Showing 1 to 5 of 5 entries Previous 1 Next					No	Nama Supplier	Alamat	No. Telepon	Aksi	1	CV. Sada Niaga	Dumai	0823-6789-3142		2	Tupang Ganda	Dumai	0845-6789-3207		3	Sinalai Ks	Siantar	0812-6425-3840		4	Kano-Kano	Tanjung	0896-7865-0432		5	UD. Riza	Sidilekiang	0813-9671-2322	
No	Nama Supplier	Alamat	No. Telepon	Aksi																														
1	CV. Sada Niaga	Dumai	0823-6789-3142																															
2	Tupang Ganda	Dumai	0845-6789-3207																															
3	Sinalai Ks	Siantar	0812-6425-3840																															
4	Kano-Kano	Tanjung	0896-7865-0432																															
5	UD. Riza	Sidilekiang	0813-9671-2322																															

Gambar 3. 29 Halaman Supplier

3.2.7.12 Halaman Stok Barang

Halaman Ini untuk melihat stok barang yang ada

PT. BANK TABUNGAN NEGARA																																			
Dashboard Supplier Pegawai Data Barang Barang Masuk Barang Keluar Stok Barang Stok Barang Laporan Stok Logout																																			
Stok Barang <table> <tr> <th>No</th><th>Kode Barang</th><th>Nama Barang</th><th>Stok</th><th>Sisa</th><th>Status</th></tr> <tr> <td>1</td><td>PL</td><td>Pulpen</td><td>5</td><td>3</td><td>Perlu Restok</td></tr> <tr> <td>2</td><td>MP</td><td>Mop</td><td>10</td><td>6</td><td>Aman</td></tr> <tr> <td>3</td><td>KHV</td><td>Kertas HVS</td><td>20</td><td>10</td><td>Aman</td></tr> <tr> <td>4</td><td>BR</td><td>Binder</td><td>8</td><td>2</td><td>Perlu Restok</td></tr> </table>						No	Kode Barang	Nama Barang	Stok	Sisa	Status	1	PL	Pulpen	5	3	Perlu Restok	2	MP	Mop	10	6	Aman	3	KHV	Kertas HVS	20	10	Aman	4	BR	Binder	8	2	Perlu Restok
No	Kode Barang	Nama Barang	Stok	Sisa	Status																														
1	PL	Pulpen	5	3	Perlu Restok																														
2	MP	Mop	10	6	Aman																														
3	KHV	Kertas HVS	20	10	Aman																														
4	BR	Binder	8	2	Perlu Restok																														

Gambar 3. 30 Halaman Stok Barang

3.2.7.13 Halaman Laporan Stok

Halaman untuk melihat laporan rinci tentang stok barang yang tersedia.

The screenshot displays the 'Laporan Stok' (Stock Report) page. The sidebar on the left contains the following menu items: Dashboard, Supplier, Pegawai, Data Barang, Barang Masuk, Barang Keluar, Stok Barang, Laporan Stok (highlighted), and Logout. The header at the top shows the company name 'PT. BANK TABUNGAN NEGARA (PERSERO) TBK' and the user 'Admin'. The main content area is titled 'Laporan Stok' and includes a 'Periode' (Period) section with two date pickers (dd/mm/yyyy) and a 'Tampilkan' (Show) button. Below this is a 'Cetak / Export' (Print / Export) button. The main data is presented in a table with the following columns: Kode Barang, Nama Barang, Stok Awal, Barang Masuk, Barang Keluar, and Stok Akhir. The table contains four rows of data.

Kode Barang	Nama Barang	Stok Awal	Barang Masuk	Barang Keluar	Stok Akhir
BR001	Pulpen	10	5 Box	2 Box	13 Box
BR002	Spidol	8	5 Box	1 Box	12 Box
BR003	HVS	3	10 Rim	5 Rim	8 Rim
BR004	Map	5	10	2	13

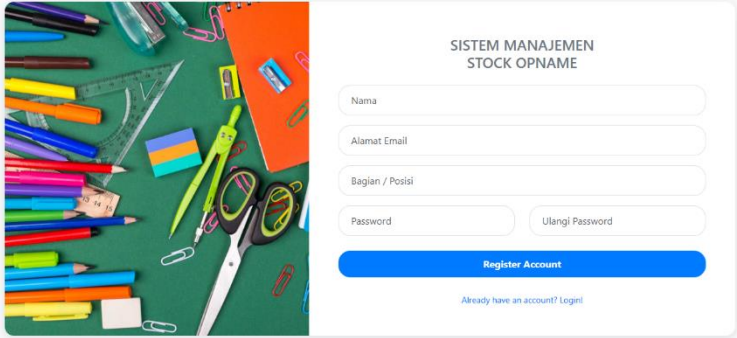
Gambar 3. 31 Halaman Laporan Stock

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1 Hasil Implementasi

4.1.1 Halaman Registrasi

Halaman registrasi digunakan untuk memfasilitasi pengguna dalam membuat akun agar dapat mengakses Sistem Manajemen Stock Opname berbasis web. Pada halaman ini, pengguna diminta mengisi data diri dan informasi akun yang diperlukan sebelum dapat menggunakan sistem.

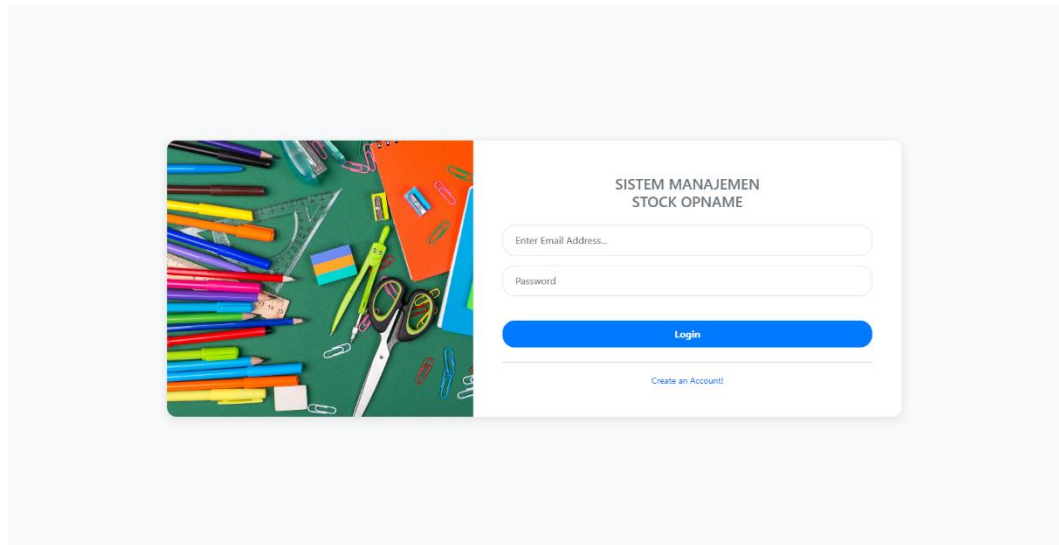


The image shows a web registration interface. On the left, there is a decorative image of various school supplies like pens, pencils, and scissors. On the right, a white form titled 'SISTEM MANAJEMEN STOCK OPNAME' contains the following fields: 'Nama', 'Alamat Email', 'Bagian / Posisi', 'Password', and 'Ulangi Password'. Below these fields is a prominent blue button labeled 'Register Account'. At the very bottom of the form, there is a small link that says 'Already have an account? Login'.

Gambar 4. 1 Halaman registrasi

4.1.2 Halaman Login

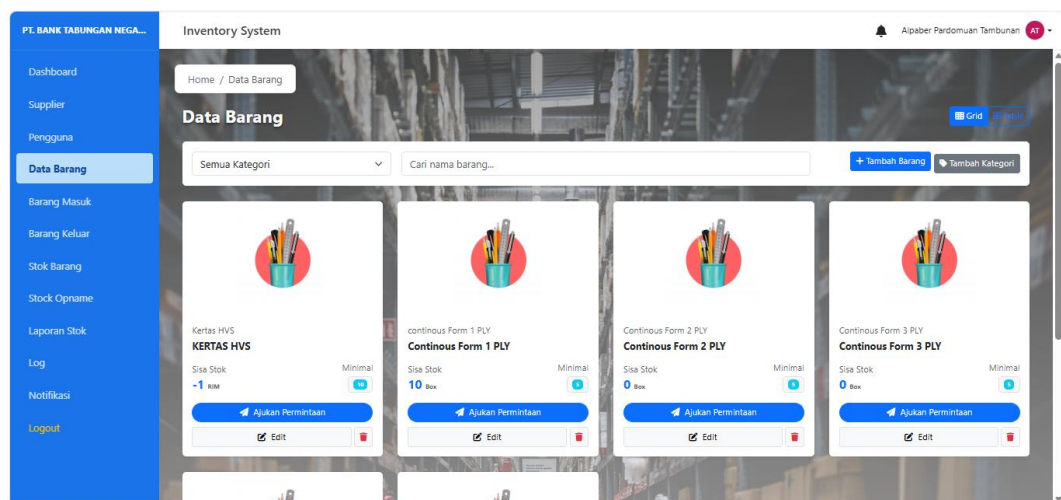
Halaman login digunakan oleh admin dan pegawai untuk masuk ke dalam sistem menggunakan username dan password yang telah terdaftar. Fitur ini bertujuan untuk menjaga keamanan data serta membatasi hak akses pengguna sesuai dengan perannya masing-masing.



Gambar 4. 2 Halaman login

4.1.3 Halaman Data Barang

Halaman data barang digunakan oleh admin untuk mengelola data barang, seperti menambahkan, mengubah, dan menghapus data barang pada sistem. Data barang yang tersimpan akan digunakan dalam proses pengelolaan stok, barang masuk, dan barang keluar.



Gambar 4. 3 Halaman data barang

4.1.4 Halaman Verifikasi Barang Keluar

Halaman verifikasi permintaan barang digunakan oleh admin untuk menyetujui atau menolak permintaan barang yang diajukan oleh pegawai. Proses verifikasi dilakukan agar pengeluaran barang dapat terkontrol dan tercatat dengan baik pada sistem.

No	Tanggal Keluar	Nama Pegawai	Daftar Barang	Status	Aksi
1	06-07-2026	Albert Irwansyah	Continuous Form 1 PLY (5 Box), KERTAS HVS ...	Disetujui	
2	17-06-2026	Albert Irwansyah	KERTAS HVS (1 RIM)	Disetujui	
3	19-05-2026	Albert Irwansyah	Continuous Form 1 PLY (2 Box)	Pending	
4	12-05-2026	Albert Irwansyah	KERTAS HVS (5 RIM)	Disetujui	

Gambar 4. 4 Halaman verifikasi barang keluar

4.1.5 Halaman Barang Masuk

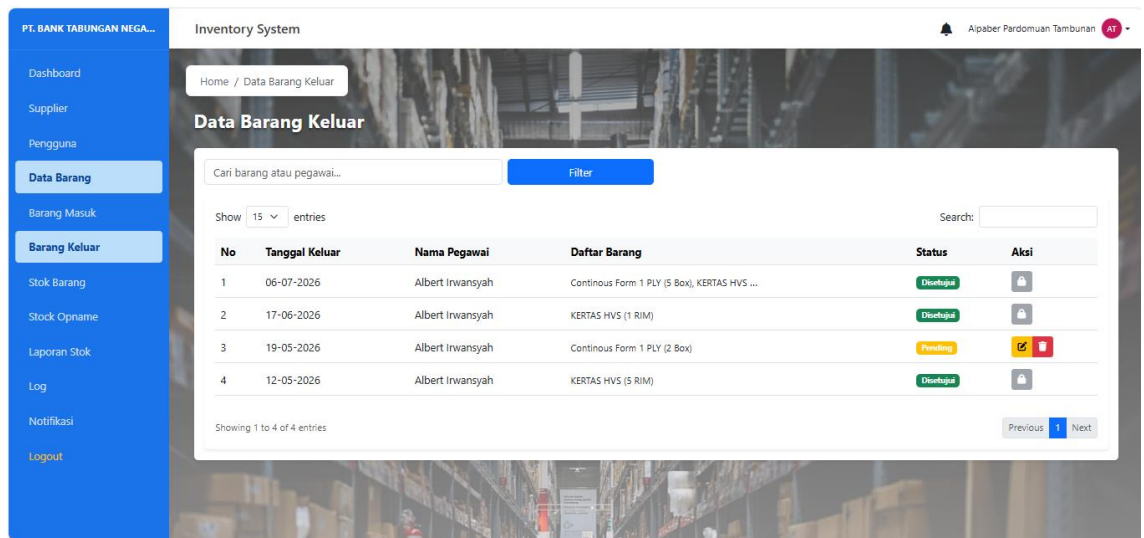
Halaman barang masuk digunakan oleh admin untuk mengelola data barang masuk sehingga stok barang pada sistem dapat bertambah secara otomatis. Setiap data barang masuk akan tersimpan ke dalam database dan terintegrasi dengan laporan stok barang.

No	Tanggal	Supplier	Total	Status	Aksi
1	04-07-2026	PT. Kiant Sukses Batam	Rp 525.000	Lunas	
2	25-05-2026	PT. Kiant Sukses Batam	Rp 600.000	Lunas	
3	15-05-2026	PT. Kiant Sukses Batam	Rp 2.250.000	Lunas	
4	12-05-2026	PT. Kiant Sukses Batam	Rp 2.750.000	Lunas	

Gambar 4. 5 Halaman barang masuk

4.1.6 Halaman Barang Keluar

Halaman barang keluar digunakan oleh admin untuk mengelola data barang keluar berdasarkan permintaan barang yang telah diverifikasi. Proses ini membantu sistem dalam melakukan pembaruan stok secara real-time sehingga data persediaan tetap akurat.



The screenshot displays the 'Data Barang Keluar' (Outgoing Goods Data) page within an 'Inventory System'. The page features a sidebar with navigation options like 'Dashboard', 'Supplier', 'Pengguna', 'Data Barang', 'Barang Masuk', 'Barang Keluar', 'Stok Barang', 'Stock Opname', 'Laporan Stok', 'Log', 'Notifikasi', and 'Logout'. The main content area shows a table with 4 entries of outgoing goods. The table columns are 'No', 'Tanggal Keluar', 'Nama Pegawai', 'Daftar Barang', 'Status', and 'Aksi'. The entries are as follows:

No	Tanggal Keluar	Nama Pegawai	Daftar Barang	Status	Aksi
1	06-07-2026	Albert Irwansyah	Continuous Form 1 PLY (5 Box), KERTAS HVS ...	Disetujui	
2	17-06-2026	Albert Irwansyah	KERTAS HVS (1 RIM)	Disetujui	
3	19-05-2026	Albert Irwansyah	Continuous Form 1 PLY (2 Box)	Pending	
4	12-05-2026	Albert Irwansyah	KERTAS HVS (5 RIM)	Disetujui	

Below the table, it indicates 'Showing 1 to 4 of 4 entries' and provides 'Previous', '1', and 'Next' navigation links.

Gambar 4. 6 Halaman barang keluar

4.1.7 Halaman Laporan

Halaman laporan digunakan untuk menampilkan data persediaan barang secara terintegrasi sehingga mempermudah proses monitoring stok barang. Laporan ini dapat digunakan untuk mencocokkan data stok pada sistem dengan stok fisik di gudang.

No	Kode	Nama Barang	Stok Awal	Mutasi		Stok Akhir	Nilai Persediaan
				Masuk	Keluar		
1	HVS-001	KERTAS HVS	44	0	45	-1	Rp -55.000
2	CF1P-001	Continuous Form 1 PLY	15	15	20	10	Rp 350.000
3	CF2P-001	Continuous Form 2 PLY	0	0	0	0	Rp 0
4	CF3P-001	Continuous Form 3 PLY	0	0	0	0	Rp 0
5	GB401-001	Goby 8401	30	0	0	30	Rp 600.000
6	SFD1-001	Spidol Permanent	0	0	0	0	Rp 0

Gambar 4. 7 Halaman Laporan

4.1.8 Halaman Laporan

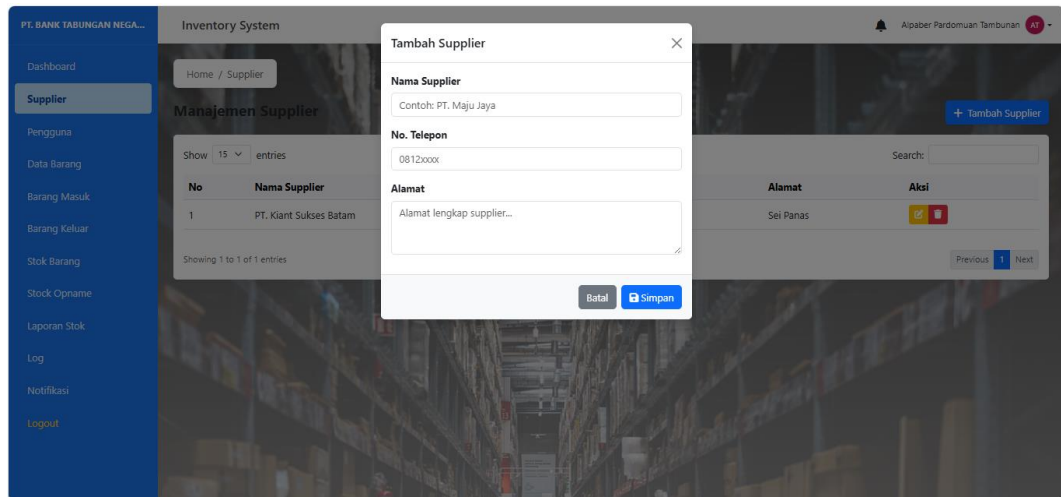
Halaman cetak laporan digunakan untuk mencetak laporan persediaan barang sebagai kebutuhan dokumentasi dan pelaporan perusahaan. Hasil laporan dapat digunakan sebagai bahan evaluasi dan arsip pengelolaan stok barang.

No	Kode	NAMA BARANG	STOK AWAL	MUTASI	STOK AKHIR	Nilai Persediaan
				Masuk	Keluar	
1	HVS-001	KERTAS HVS	44	0	45	Rp -55.000
2	CF1P-001	Continuous Form 1 PLY	15	15	20	Rp 350.000
3	CF2P-001	Continuous Form 2 PLY	0	0	0	Rp 0
4	CF3P-001	Continuous Form 3 PLY	0	0	0	Rp 0
5	GB401-001	Goby 8401	30	0	0	Rp 600.000
6	SFD1-001	Spidol Permanent	0	0	0	Rp 0
TOTAL NILAI PERSIDIAAN						Rp 800.000

Gambar 4. 8 Halaman cetak laporan

4.1.9 Halaman Data Supplier

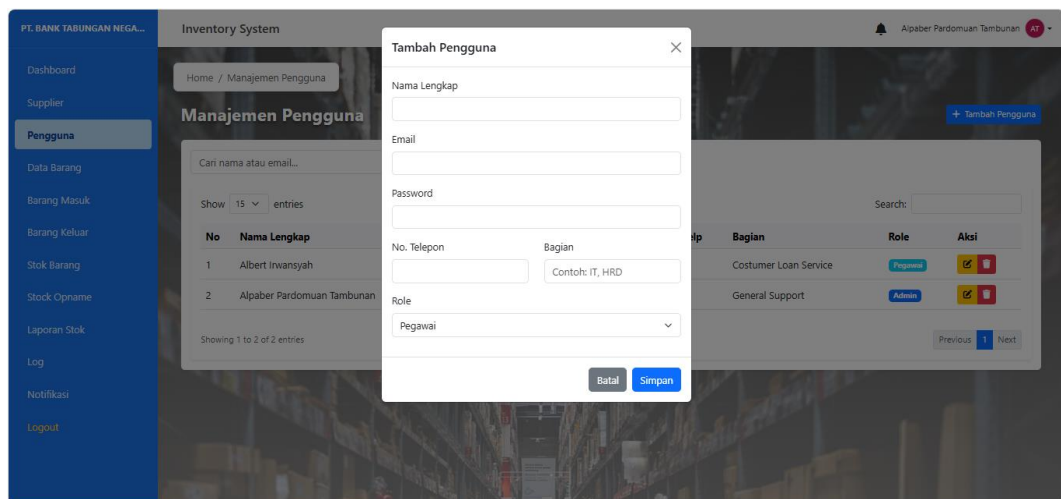
Halaman data supplier digunakan oleh admin untuk mengelola informasi supplier yang terkait dengan pengadaan barang pada sistem. Data supplier membantu mempermudah proses pencatatan barang masuk dan monitoring sumber pengadaan barang.



Gambar 4. 9 Halaman data supplier

4.1.10 Halaman Data Pegawai

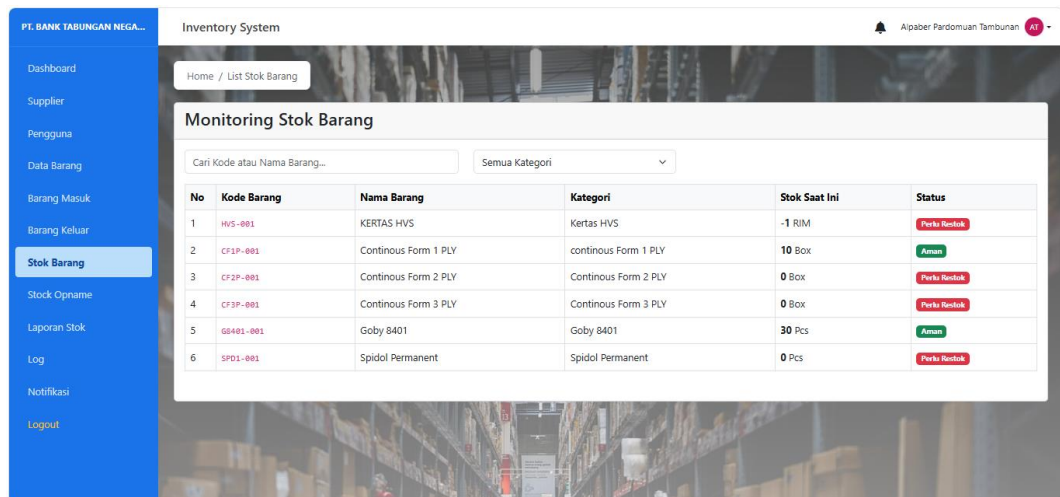
Halaman ini digunakan oleh admin untuk mengelola data pegawai yang dapat melakukan permintaan barang pada sistem.



Gambar 4. 10 Halaman data pegawai

4.1.11 Halaman Sisa Stok Barang

Halaman sisa stok barang digunakan untuk menampilkan jumlah stok barang yang tersedia secara real-time pada sistem. Informasi ini membantu pengguna mengetahui ketersediaan barang sebelum melakukan permintaan barang.

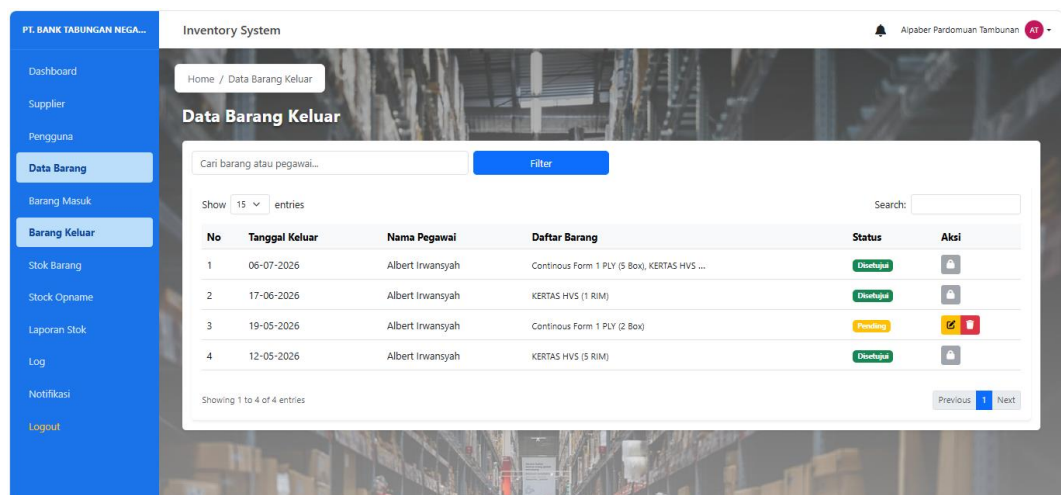


No	Kode Barang	Nama Barang	Kategori	Stok Saat Ini	Status
1	HVS-001	KERTAS HVS	Kertas HVS	-1 RIM	Periksa Restok
2	CF1P-001	Continuous Form 1 PLY	continuous Form 1 PLY	10 Box	Aman
3	CF2P-001	Continuous Form 2 PLY	Continuous Form 2 PLY	0 Box	Periksa Restok
4	CF3P-001	Continuous Form 3 PLY	Continuous Form 3 PLY	0 Box	Periksa Restok
5	G8401-001	Goby 8401	Goby 8401	30 Pcs	Aman
6	SP01-001	Spidol Permanent	Spidol Permanent	0 Pcs	Periksa Restok

Gambar 4. 11 Halaman sisa stok barang

4.1.12 Halaman List Data Barang Keluar

Halaman ini digunakan oleh pengguna untuk melihat list data barang keluar yang telah diajukan. Fitur ini membantu pengguna memantau perkembangan data barang keluar secara lebih mudah dan transparan.

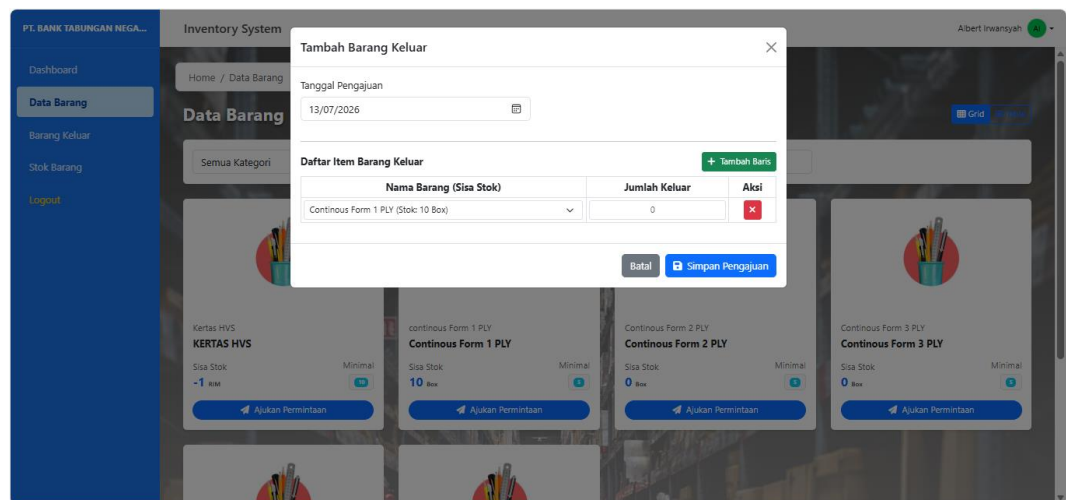


No	Tanggal Keluar	Nama Pegawai	Daftar Barang	Status	Aksi
1	06-07-2026	Albert Irwansyah	Continuous Form 1 PLY (5 Box), KERTAS HVS ...	Disetujui	
2	17-06-2026	Albert Irwansyah	KERTAS HVS (1 RIM)	Disetujui	
3	19-05-2026	Albert Irwansyah	Continuous Form 1 PLY (2 Box)	Pending	
4	12-05-2026	Albert Irwansyah	KERTAS HVS (5 RIM)	Disetujui	

Gambar 4. 12 Halaman list data barang keluar

4.1.13 Halaman Pengajuan Permintaan Barang Keluar

Halaman ini digunakan oleh pengguna untuk mengajukan permintaan barang keluar sesuai dengan kebutuhan operasional.



Gambar 4. 13 Halaman pengajuan permintaan barang keluar

4.2 Pengujian

Pengujian Black Box adalah pengujian yang memverifikasi hasil eksekusi aplikasi berdasarkan masukan yang diberikan (data uji) untuk memastikan fungsi pada sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah dirancang. Pengujian ini berfokus pada masukan yang diberikan oleh pengguna dan keluaran yang dihasilkan oleh sistem, tanpa melihat struktur kode program. Dengan demikian, pengujian dilakukan dari sudut pandang pengguna akhir untuk menilai apakah fitur sistem telah memberikan respons yang sesuai dengan skenario yang diharapkan.

No	Use Case	Test Case	Scenario	Expected Output	Kesimpulan (Pass/Fail)
1	Register	Registrasi Berhasil	Pegawai mengisi nama, email, password, dan bagian, kemudian menekan tombol simpan	Sistem menyimpan data akun dan menampilkan notifikasi berhasil	[√] Pass [] Fail

No	Use Case	Test Case	Scenario	Expected Output	Kesimpulan (Pass/Fail)
		Nama Kosong	Pegawai tidak mengisi nama	Sistem menampilkan pesan "Nama tidak boleh kosong"	[√] Pass [] Fail
		Email Kosong	Pegawai tidak mengisi email	Sistem menampilkan pesan "Email tidak boleh kosong"	[√] Pass [] Fail
		Password Kosong	Pegawai tidak mengisi password	Sistem menampilkan pesan "Password tidak boleh kosong"	[√] Pass [] Fail
		Bagian Kosong	Pegawai tidak mengisi bagian	Sistem menampilkan pesan "Bagian tidak boleh kosong"	[√] Pass [] Fail
2	Login	Login Berhasil	Admin/Pegawai memasukkan username dan password yang valid	Sistem menampilkan dashboard sesuai hak akses pengguna	[√] Pass [] Fail
		Username Salah	Pengguna memasukkan username yang salah	Sistem menampilkan pesan "Username salah"	[√] Pass [] Fail

No	Use Case	Test Case	Scenario	Expected Output	Kesimpulan (Pass/Fail)
		Password Salah	Pengguna memasukkan password yang salah	Sistem menampilkan pesan "Password salah"	[√] Pass [] Fail
3	Logout	Logout Berhasil	Pengguna memilih menu logout	Sistem mengakhiri sesi dan kembali ke halaman login	[√] Pass [] Fail
4	Kelola Data Barang	Tambah Data Barang	Admin menambahkan data barang baru	Data barang berhasil disimpan	[√] Pass [] Fail
		Edit Data Barang	Admin mengubah data barang	Data barang berhasil diperbarui	[√] Pass [] Fail
		Hapus Data Barang	Admin menghapus data barang	Data barang berhasil dihapus	[√] Pass [] Fail
		Nama Barang Kosong	Admin tidak mengisi nama barang	Sistem menampilkan pesan validasi	[√] Pass [] Fail
		Format Gambar Salah	Admin mengunggah gambar dengan format tidak sesuai	Sistem menampilkan pesan kesalahan format gambar	[√] Pass [] Fail
5	Ajukan Permintaan Barang	Ajukan Permintaan	Admin/Pegawai mengisi formulir permintaan barang dan menekan simpan	Sistem menyimpan data permintaan barang	[√] Pass [] Fail

No	Use Case	Test Case	Scenario	Expected Output	Kesimpulan (Pass/Fail)
6	Verifikasi Permintaan Barang	Verifikasi Berhasil	Admin menyetujui permintaan barang	Status berubah menjadi "Disetujui" dan stok berkurang	[√] Pass [] Fail
		Stok Tidak Mencukupi	Admin memverifikasi permintaan saat stok tidak mencukupi	Sistem menolak permintaan dan menampilkan informasi stok tidak mencukupi	[√] Pass [] Fail
7	Kelola Barang Masuk	Tambah Barang Masuk	Admin menambahkan data barang masuk	Data barang masuk tersimpan dan stok bertambah	[√] Pass [] Fail
		Edit Barang Masuk	Admin mengubah data barang masuk	Data berhasil diperbarui	[√] Pass [] Fail
		Hapus Barang Masuk	Admin menghapus data barang masuk	Data berhasil dihapus	[√] Pass [] Fail
		Form Tidak Lengkap	Admin tidak mengisi salah satu data barang masuk	Sistem menolak penyimpanan data	[√] Pass [] Fail
8	Kelola Barang Keluar	Tambah Barang Keluar	Admin menambahkan data barang keluar	Data barang keluar tersimpan dan stok berkurang	[√] Pass [] Fail
		Edit Barang Keluar	Admin mengubah data barang keluar	Data berhasil diperbarui	[√] Pass [] Fail

No	Use Case	Test Case	Scenario	Expected Output	Kesimpulan (Pass/Fail)
		Hapus Barang Keluar	Admin menghapus data barang keluar	Data berhasil dihapus	[√] Pass [] Fail
9	Melihat List Permintaan Barang	Menampilkan Data Permintaan	Admin/Pegawai membuka menu barang keluar	Sistem menampilkan seluruh daftar permintaan barang	[√] Pass [] Fail
10	Data Supplier	Tambah Supplier	Admin menambahkan data supplier	Data supplier berhasil disimpan	[√] Pass [] Fail
		Edit Supplier	Admin mengubah data supplier	Data supplier berhasil diperbarui	[√] Pass [] Fail
		Hapus Supplier	Admin menghapus data supplier	Data supplier berhasil dihapus	[√] Pass [] Fail
11	Data Pegawai	Tambah Pegawai	Admin menambahkan data pegawai	Data pegawai berhasil disimpan	[√] Pass [] Fail
		Edit Pegawai	Admin mengubah data pegawai	Data pegawai berhasil diperbarui	[√] Pass [] Fail
		Hapus Pegawai	Admin menghapus data pegawai	Data pegawai berhasil dihapus	[√] Pass [] Fail
12	Laporan Stock Opname	Tampilkan Laporan	Admin membuka menu laporan stock	Sistem menampilkan laporan stock opname	[√] Pass [] Fail

No	Use Case	Test Case	Scenario	Expected Output	Kesimpulan (Pass/Fail)
		Cetak Laporan	Admin memilih tombol cetak laporan	Sistem berhasil mencetak laporan stock opname	[√] Pass [] Fail
13	Stok Barang	Lihat Stok Barang	Admin/Pegawai membuka menu stok barang	Sistem menampilkan jumlah sisa stok barang secara akurat	[√] Pass [] Fail

BAB V KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, perancangan, implementasi, dan pengujian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa Sistem Manajemen Stock Opname berbasis web pada PT. Bank Tabungan Negara (Persero) Tbk berhasil dirancang dan dibangun sesuai dengan kebutuhan pengguna. Sistem ini mampu mengintegrasikan proses pengelolaan persediaan barang yang meliputi pengelolaan data barang, data supplier, data pegawai, barang masuk, barang keluar, permintaan barang, verifikasi permintaan barang, monitoring stok barang, serta pembuatan laporan stock opname dalam satu sistem yang terpusat.

Penerapan sistem ini mampu membantu mengatasi berbagai permasalahan yang ditemukan pada sistem yang berjalan sebelumnya, seperti proses pencatatan yang masih dilakukan secara manual menggunakan formulir dan Microsoft Excel, keterlambatan pembaruan data stok, kesulitan dalam pencarian data, serta ketidaksesuaian antara data inventaris dengan stok fisik yang tersedia. Dengan adanya sistem yang terkomputerisasi, proses pengelolaan persediaan menjadi lebih efektif, terintegrasi, dan mudah dipantau secara real-time.

Selain itu, sistem yang dikembangkan mampu mempercepat proses pengajuan dan verifikasi permintaan barang sehingga meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan kebutuhan operasional perusahaan. Fitur laporan stock opname yang tersedia juga membantu pengguna dalam memperoleh informasi persediaan barang secara cepat, akurat, dan transparan. Berdasarkan hasil pengujian menggunakan metode Black Box Testing, seluruh fitur yang terdapat pada sistem telah berjalan sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah ditetapkan. Dengan demikian, Sistem Manajemen Stock Opname yang dibangun dinyatakan layak digunakan sebagai sarana pendukung pengelolaan persediaan barang pada PT. Bank Tabungan Negara (Persero) Tbk.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran yang dapat dijadikan sebagai bahan pengembangan sistem pada penelitian selanjutnya:

1. Sistem dapat dikembangkan dengan menambahkan fitur notifikasi otomatis untuk memberikan informasi kepada pengguna apabila jumlah stok barang telah mencapai batas minimum sehingga proses pengadaan barang dapat dilakukan lebih cepat dan terencana.
2. Sistem juga dapat dikembangkan dengan menambahkan teknologi barcode atau QR Code untuk mempermudah proses identifikasi barang, mempercepat pencatatan transaksi barang masuk dan barang keluar, serta meningkatkan akurasi saat pelaksanaan stock opname.

DAFTAR PUSTAKA

- Adinda, C. F. (2024). *Analisis Efektivitas Pengendalian Internal Dengan Penerapan Stock Opname Pada PT Mahameru Centratama Spinning Mills*. 2(8), 663–669.
- Aji, S., Pratmanto, D., Informasi, S., Mandiri, U. N., & Barang, I. (2021). *SISTEM INFORMASI INVENTORY BARANG MENGGUNAKAN*. 7(1), 93–99.
- Ariffudin, M. (2021). *Mengenal Express.js: Pengertian, Cara Kerja, Keunggulan, Tutorial*. December 11.
- Dananjaya, W. P., Buana, P. W., Agung, G., & Putri, A. (2020). *E-Learning Pinandita Berbasis Website Studi Kasus Pasraman Brahma Vidya Samgraha Buleleng*. 8(2), 146–155.
- Elektro, J. T., Sam, U., Manado, R., & Bahu, J. K. (2005). <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/informatika> 1. 1–6.
- Fazillah, M. R., & Devitra, J. (2022). *Sistem Informasi Pemantauan Inventory Stock Opname Berbasis Web Pada Sbu-Teh Kemasan PTPN VI*. 7(4).
- Grace Augustin Sinaga. (2022). *Apa itu Composer, cara menginstall composer dan laravel*. Itcc.Itpln.Ac.Id.
- H, A. G., & Box, B. (n.d.). *Pengembangan sistem informasi keuangan umkm berbasis web menggunakan metode waterfall dan black box testing*. 1(2026).
- Kusnadi, D., Yulia, E. R., Informasi, S., Mandiri, U. N., Jatiwaringin, J., Cipinang, N., & Timur-, J. (2023). *Sistem Informasi Program Stock Opname Berbasis Website*. 4(1), 21–25.
- Laily, I. N. (2022). *Pengertian Website Menurut Para Ahli, Beserta Jenis dan Fungsinya* Artikel ini telah tayang di Katadata.co.id dengan judul “Pengertian Website Menurut Para Ahli, Beserta Jenis dan Fungsinya”
- Pengenalan, R., Tahapan, D., Pemrograman, B., & Untuk, W. E. B. (n.d.). No Title.
- Program, M., Pendidikan, S., Bidan, P., Karya, U., Semarang, H., Pembimbing, D., Studi, P., Profesi, P., Karya, U., & Semarang, H. (2025). *U PAYA P ENCEGAHAN S TUNTING M ELALUI P EMBERIAN M AKANAN*. 4(2022), 40–46.
- Raharja, A. D. B. (2022). *CSS adalah: Pengertian, cara kerja, fungsi, dan 3 jenisnya*. In <https://Www.Ekrut.Com/Media/Css-Adalah>.
- Sains, F., Teknologi, D., & Sidoarjo, U. M. (2022). *RANCANG BANGUN FITUR CHAT PADA EPORTFOLIO BERBASIS*. 07(September), 780–791.
- Sudjana, A. C., Maryati, I., Studi, P., Informasi, S., & Ciputra, U. (n.d.). *Rancang Bangun Sistem Pencatatan dan Pelaporan Stok PT . Muda Berjaya Tua Mulia Design and Development of PT ' s Stock Recording and Reporting System PT . Muda Berjaya Tua Mulia*. 9, 37–47.
- Yasin K. (2022). *Pengertian MySQL, Fungsi, dan Cara Kerjanya (Lengkap)*. <https://Www.Niagahoster.Co.Id/>.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A. Dokumen Proses Pengumpulan Requirement

Form Wawancara

Judul Penelitian	: Rancang Bangun Sistem Manajemen Stock Opname pada PT. Bank Tabungan Negara (Persero) Tbk
Nama Pewawancara	: Alpaber Pardomuan Tambunan
Nama Narasumber	: Rahma Sarita
Metode	: Wawancara
Tujuan	: Identifikasi Kebutuhan Sistem dan Permasalahan Sistem berjalan

1. Bagaimana proses pengelolaan persediaan barang yang saat ini berjalan di PT. Bank Tabungan Negara (Persero) Tbk?
Jawaban: Proses pengelolaan persediaan barang masih dilakukan secara manual menggunakan kertas lalu di input ke Microsoft Excel. Seluruh data barang masuk, barang keluar, dan stok barang dicatat oleh admin lalu di input ke dalam file Excel yang digunakan sebagai arsip dan laporan persediaan.
2. Bagaimana proses barang masuk dilakukan?
Jawaban: Ketika barang dari supplier datang, admin melakukan pengecekan jumlah barang yang diterima. Setelah sesuai, admin mencatat data barang masuk dan menginput nya ke dalam file Excel dan memperbarui jumlah stok barang secara manual.
3. Bagaimana proses barang keluar dilakukan?
Jawaban: Pegawai mengajukan kebutuhan barang kepada admin dengan menggunakan bon permintaan barang. Setelah disetujui, admin menyerahkan barang dan mencatat pengeluaran barang dan menginput nya ke dalam file Excel sehingga jumlah stok barang berkurang.
4. Bagaimana proses permintaan barang dilakukan oleh pegawai?
Jawaban: Pegawai menggunakan bon permintaan barang dan harus di tanda tangani dari beberapa pihak. Lalu admin menyetujui dan melihat ketersediaan stoknya, admin akan memberikan barang sesuai kebutuhan pegawai.

5. Apakah terdapat kendala dalam proses pengelolaan persediaan barang saat ini?

Jawaban: Ya, karena masih menggunakan kertas manual dan Microsoft Excel sehingga proses pencatatan memerlukan waktu yang cukup lama dan rentan terhadap kesalahan input data dan kehilangan kertas.

6. Apakah pernah terjadi ketidaksesuaian antara stok fisik dan data yang tercatat?

Jawaban: Pernah. Ketidaksesuaian biasanya terjadi karena ada data yang terlambat diperbarui atau terdapat kesalahan pencatatan saat barang masuk maupun barang keluar.

7. Kendala apa yang sering terjadi saat melakukan stock opname?

Jawaban: Proses stock opname membutuhkan waktu yang cukup lama karena admin harus mencocokkan satu per satu antara stok fisik dengan data yang ada di Microsoft Excel.

8. Apakah pembuatan laporan persediaan mengalami kendala?

Jawaban: Ya. Pembuatan laporan membutuhkan proses rekapitulasi data secara manual sehingga cukup memakan waktu terutama ketika jumlah transaksi barang cukup banyak.

9. Apakah pencarian data barang tertentu mudah dilakukan?

Jawaban: Tidak selalu. Ketika data sudah banyak, pencarian riwayat barang masuk, barang keluar, maupun stok barang membutuhkan waktu lebih lama.

10. Apakah diperlukan fitur pengajuan permintaan barang secara online?

Jawaban: Ya. Fitur tersebut dapat mempermudah pegawai dalam mengajukan kebutuhan barang tanpa harus datang langsung kepada admin.

11. Apakah diperlukan fitur verifikasi permintaan barang oleh admin?

Jawaban: Ya. Fitur verifikasi diperlukan untuk memastikan bahwa barang yang diminta sesuai dengan kebutuhan dan stok yang tersedia.

12. Apakah diperlukan fitur monitoring stok barang secara real-time?

Jawaban: Ya. Dengan adanya informasi stok secara real-time, admin dapat mengetahui kondisi persediaan barang dengan lebih cepat dan akurat.

13. Apakah diperlukan fitur laporan stock opname yang dapat dicetak secara otomatis?

Jawaban: Ya. Fitur tersebut akan membantu mempercepat proses pembuatan laporan dan mengurangi pekerjaan manual.

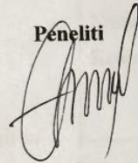
14. Apa harapan terhadap sistem yang akan dibangun?

Jawaban: Sistem yang dibangun diharapkan mampu membantu proses pengelolaan persediaan barang menjadi lebih efektif, akurat, dan terintegrasi sehingga dapat meminimalkan kesalahan pencatatan data.

15. Manfaat apa yang diharapkan setelah sistem diterapkan?

Jawaban: Diharapkan proses pencatatan barang masuk, barang keluar, permintaan barang, serta stock opname menjadi lebih cepat, data lebih akurat, dan laporan dapat dihasilkan secara otomatis.

Peneliti



Alpaer Pardomuan Tambunan

Narasumber



Sarita

Lampiran B. Dokumen Pengujian

Form Pengujian Black Box

No	Use Case	Test Case	Scenario	Expected Output	Kesimpulan (Pass/Fail)
1	Register	Registrasi Berhasil	Pegawai mengisi nama, email, password, dan bagian kemudian menekan tombol simpan	Sistem menyimpan data akun dan menampilkan notifikasi berhasil	☒ Pass ☐ Fail
		Nama Kosong	Pegawai tidak mengisi nama	Sistem menampilkan pesan "Nama tidak boleh kosong"	☒ Pass ☐ Fail
		Email Kosong	Pegawai tidak mengisi email	Sistem menampilkan pesan "Email tidak boleh kosong"	☒ Pass ☐ Fail
		Password Kosong	Pegawai tidak mengisi password	Sistem menampilkan pesan "Password tidak boleh kosong"	☒ Pass ☐ Fail
		Bagian Kosong	Pegawai tidak mengisi bagian	Sistem menampilkan pesan "Bagian"	☒ Pass ☐ Fail

No	Use Case	Test Case	Scenario	Expected Output	Kesimpulan (Pass/Fail)
				tidak boleh kosong"	
2	Login	Login Berhasil	Admin/Pegawai memasukkan username dan password yang valid	Sistem menampilkan dashboard sesuai hak akses pengguna	☒ Pass ☐ Fail
		Username Salah	Pengguna memasukkan username yang salah	Sistem menampilkan pesan "Username salah"	☒ Pass ☐ Fail
		Password Salah	Pengguna memasukkan password yang salah	Sistem menampilkan pesan "Password salah"	☒ Pass ☐ Fail
3	Logout	Logout Berhasil	Pengguna memilih menu logout	Sistem mengakhiri sesi dan kembali ke halaman login	☒ Pass ☐ Fail
4	Kelola Data Barang	Tambah Data Barang	Admin menambahkan data barang baru	Data barang berhasil disimpan	☒ Pass ☐ Fail
		Edit Data Barang	Admin mengubah data barang	Data barang berhasil diperbarui	☒ Pass ☐ Fail

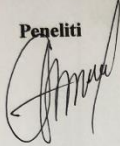
No	Use Case	Test Case	Scenario	Expected Output	Kesimpulan (Pass/Fail)
		Hapus Data Barang	Admin menghapus data barang	Data barang berhasil dihapus	☒ Pass ☐ Fail
		Nama Barang Kosong	Admin tidak mengisi nama barang	Sistem menampilkan pesan validasi	☒ Pass ☐ Fail
		Format Gambar Salah	Admin mengunggah gambar dengan format tidak sesuai	Sistem menampilkan pesan kesalahan format gambar	☒ Pass ☐ Fail
5	Ajukan Permintaan Barang	Ajukan Permintaan	Admin/Pegawai mengisi formulir permintaan barang dan menekan simpan	Sistem menyimpan data permintaan barang	☒ Pass ☐ Fail
6	Verifikasi Permintaan Barang	Verifikasi Berhasil	Admin menyetujui permintaan barang	Status berubah menjadi "Disetujui" dan stok berkurang	☒ Pass ☐ Fail
		Stok Tidak Mencukupi	Admin memverifikasi permintaan saat stok tidak mencukupi	Sistem menolak permintaan dan menampilkan informasi stok tidak mencukupi	☒ Pass ☐ Fail

No	Use Case	Test Case	Scenario	Expected Output	Kesimpulan (Pass/Fail)
7	Kelola Barang Masuk	Tambah Barang Masuk	Admin menambahkan data barang masuk	Data barang masuk tersimpan dan stok bertambah	☒ Pass ☐ Fail
		Edit Barang Masuk	Admin mengubah data barang masuk	Data berhasil diperbarui	☒ Pass ☐ Fail
		Hapus Barang Masuk	Admin menghapus data barang masuk	Data berhasil dihapus	☒ Pass ☐ Fail
		Form Tidak Lengkap	Admin tidak mengisi salah satu data barang masuk	Sistem menolak penyimpanan data	☒ Pass ☐ Fail
8	Kelola Barang Keluar	Tambah Barang Keluar	Admin menambahkan data barang keluar	Data barang keluar tersimpan dan stok berkurang	☒ Pass ☐ Fail
		Edit Barang Keluar	Admin mengubah data barang keluar	Data berhasil diperbarui	☒ Pass ☐ Fail
		Hapus Barang Keluar	Admin menghapus data barang keluar	Data berhasil dihapus	☒ Pass ☐ Fail
9	Melihat List	Menampilkan Data Permintaan	Admin/Pegawai membuka	Sistem menampilkan seluruh daftar	☒ Pass ☐ Fail

No	Use Case	Test Case	Scenario	Expected Output	Kesimpulan (Pass/Fail)
	Permintaan Barang		menu barang keluar	permintaan barang	
10	Data Supplier	Tambah Supplier	Admin menambahkan data supplier	Data supplier berhasil disimpan	☒ Pass ☐ Fail
		Edit Supplier	Admin mengubah data supplier	Data supplier berhasil diperbarui	☒ Pass ☐ Fail
		Hapus Supplier	Admin menghapus data supplier	Data supplier berhasil dihapus	☒ Pass ☐ Fail
11	Data Pegawai	Tambah Pegawai	Admin menambahkan data pegawai	Data pegawai berhasil disimpan	☒ Pass ☐ Fail
		Edit Pegawai	Admin mengubah data pegawai	Data pegawai berhasil diperbarui	☒ Pass ☐ Fail
		Hapus Pegawai	Admin menghapus data pegawai	Data pegawai berhasil dihapus	☒ Pass ☐ Fail
12	Laporan Stock Opname	Tampilkan Laporan	Admin membuka menu laporan stock	Sistem menampilkan laporan stock opname	☒ Pass ☐ Fail
		Cetak Laporan	Admin memilih tombol cetak laporan	Sistem berhasil mencetak laporan stock opname	☒ Pass ☐ Fail

No	Use Case	Test Case	Scenario	Expected Output	Kesimpulan (Pass/Fail)
13	Stok Barang	Lihat Stok Barang	Admin/Pegawai membuka menu stok barang	Sistem menampilkan jumlah sisa stok barang secara akurat	☒ Pass ☐ Fail

Peneliti



Alpabet Pardomuan Tambunan

Narasumber



Sarita

Lampiran C. Bukti Dokumentasi

