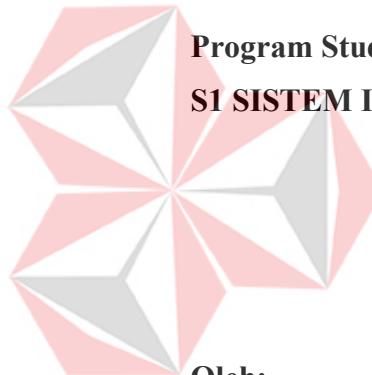




**RANCANG BANGUN APLIKASI PENGENDALIAN INVENTORI
MENGGUNAKAN METODE MIN MAX PADA UD. FADJAR
STATIONERY**

TUGAS AKHIR



Program Studi
S1 SISTEM INFORMASI

UNIVERSITAS
Dinamika

Oleh:

MUHAMMAD FAISAL KARIM
19410100090

FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS DINAMIKA
2025

**RANCANG BANGUN APLIKASI PENGENDALIAN INVENTORI
MENGGUNAKAN METODE *MIN MAX* PADA UD. FADJAR
STATIONERY**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
Program Sarjana



UNIVERSITAS
Dinamika
Oleh :

Nama : Muhammad Faisal Karim
NIM : 19.41010.0090
Program : S1 (Strata Satu)
Jurusan : Sistem Informasi

**FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS DINAMIKA
2025**

TUGAS AKHIR

RANCANG BANGUN APLIKASI PENGENDALIAN INVENTORI MENGGUNAKAN METODE MIN MAX PADA UD. FADJAR STATIONERY

Dipersiapkan dan disusun oleh
Muhammad Faisal Karim
NIM: 19410100090

Telah diperiksa, dibahas dan disetujui oleh Dewan Pembahasan
Pada: Surabaya, 06 Maret 2025

Susunan Dewan Pembahasan

Pembimbing:

- I. Dr. Anjik Sukmaaji, S.Kom., M.Eng.
NIDN 0731057301
- II. Dr. Drs. Antok Supriyanto, M.MT.
NIDN 0726106201



Digitally signed by Dr. Antok Supriyanto, M.MT.
Dr. Drs. Antok Supriyanto, M.MT.
and Universitas Dinamika, cc
nspdr.universitasdinamika.ac.id
Date: 2023.03.07 11:01:12 +07'00'



Pembahasan:

- I. Sulistiwati, S.Si., M.M.
NIDN 0719016801

Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana:



NIDN 0731057301

Dekan Fakultas Teknologi dan Informatika
UNIVERSITAS DINAMIKA

PERNYATAAN
PERSETUJUAN PUBLIKASI DAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Sebagai mahasiswa **Universitas Dinamika**, Saya :

Nama : **Muhammad Faisal Karim**
NIM : **19410100090**
Program Studi : **S1 Sistem Informasi**
Fakultas : **Fakultas Teknologi dan Informatika**
Jenis Karya : **Tugas Akhir**
Judul Karya : **RANCANG BANGUN APLIKASI PENGENDALIAN INVENTORI MENGGUNAKAN METODE MIN MAX PADA UD. FADJAR STATIONERY**

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

1. Demi pengembangan Ilmu Pengetahuan, Teknologi dan Seni, Saya menyetujui memberikan kepada **Universitas Dinamika** Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty Free Right*) atas seluruh isi/sebagian karya ilmiah Saya tersebut diatas untuk disimpan, dialihmediakan, dan dikelola dalam bentuk pangkalan data (*database*) untuk selanjutnya didistribusikan atau dipublikasikan demi kepentingan akademis dengan tetap mencantumkan nama Saya sebagai penulis atau pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.
2. Karya tersebut diatas adalah hasil karya asli Saya, bukan plagiat baik sebagian maupun keseluruhan. Kutipan, karya, atau pendapat orang lain yang ada dalam karya ilmiah ini semata-mata hanya sebagai rujukan yang dicantumkan dalam Daftar Pustaka Saya.
3. Apabila dikemudian hari ditemukan dan terbukti terdapat tindakan plagiasi pada karya ilmiah ini, maka Saya bersedia untuk menerima pencabutan terhadap gelar kesarjanaan yang telah diberikan kepada Saya.

Demikian surat pernyataan ini Saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 14 Februari 2025



Muhammad Faisal Karim
NIM : 19410100090

ABSTRAK

UD. Fadjar Stationery merupakan toko yang berfokus pada penjualan alat tulis kantor seperti pensil, bolpoin, *pencilcase*, buku tulis, penghapus, *correction tape*, dan sebagainya. Masalah yang terdapat pada toko ini adalah sering terjadinya kekosongan stok (*out of stock*) untuk barang yang diinginkan pelanggan. Masalah lainnya adalah kelebihan stok (*over stock*) barang di gudang yang tidak terjual dengan cepat. Hal ini akan membuat kerusakan pada barang yang tersimpan terlalu lama, yang pada akhirnya akan menimbulkan kerugian pada perusahaan. Oleh sebab itu solusi yang diberikan adalah merancang bangun aplikasi untuk pengendalian inventori alat tulis. Penelitian ini menggunakan metode *min max* sebagai metode pengendalian inventori yang memiliki keunggulan menghindari kelebihan barang, mengurangi risiko kekurangan dan kehabisan barang. Hasil dari penelitian ini berupa aplikasi yang mampu memberikan informasi mengenai jumlah inventori barang yang tersedia, mencatat transaksi, pemesanan barang, dan penerimaan barang dari *supplier*, serta hasil perhitungan *Min Max* untuk pengendalian inventori. Fungsi aplikasi telah diuji dengan metode *black box testing* dengan persentase keberhasilan 100%. Aplikasi juga diuji dengan metode *user acceptance testing (UAT)* kepada pemilik dan administrasi, diperoleh rata rata hasil sebesar 96.57% yang artinya mempermudah pengendalian stok barang dan proses pencatatan data inventaris.

Kata Kunci: Pengendalian, *min max*, alat tulis kantor.



UNIVERSITAS
Dinamika

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT karena berkah dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir yang berjudul “RANCANG BANGUN APLIKASI PENGENDALIAN INVENTORI MENGGUNAKAN METODE MIN MAX PADA UD. FADJAR”.

Penulis menyadari bahwa ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, dan kerjasama dari berbagai pihak serta nasihan dan dukungan moral dan materi. Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Kedua orang tua yang selalu membantu dalam dukungan dan doa yang terbaik.
2. Kepada Bapak Dr. Anjik Sukmaaji, S.Kom., M.Eng. selaku dosen pembimbing 2 yang selalu membantu saya dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini.
3. Kepada Bapak Dr. Drs. Antok Supriyanto, M.MT. selaku dosen pembimbing 2 yang selalu membantu saya dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini.
4. Kepada Bapak I Gusti Ngurah Alit Widana Putra, S.T., M.Eng. selaku Dosen Wali yang telah memberikan dukungan dan motivasi kepada penulis
5. Kepada Bapak Julianto Lemantara, S.Kom., M.Eng Ketua Program Studi S1 Sistem Informasi terima kasih atas izin dan bimbingan yang diberikan dan kesempatannya serta tuntunan baik itu materi secara tertulis maupun lisan sehingga penulis dapat melaksanakan Tugas Akhir di Universitas Dinamika.
6. Owner UD. Fadjar Stationery yang telah memberikan bantuan yang sangat banyak pada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
7. Karyawan UD. Fadjar Stationery yang memberikan informasi dan bantuan saat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
8. Kepada teman teman tercinta yang telah memberikan bantuan dan dukungan Tugas Akhir ini.
9. Pihak Lain yang tidak dapat saya sebutkan satu-persatu yang telah memberikan bantuan dan dukungan kepada penulis.

Semoga allah SWT memberikan balasan yang setimpal kepada semua pihak yang telah membantu dan memberikan bimbingan serta nasehat dalam proses menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir yang dikerjakan ini masih banyak dapat kekurangan sehingga kritik yang bersifat membangun dan sara dari semua pihak sangatlah diharapkan agar aplikasi ini dapat diperbaiki menjadi lebih baik lagi. Semoga Tugas Akhir ini dapat diterima dan bermanfaat bagi penulis dan semua pihak.

Surabaya, 06 Maret 2025

Penulis



DAFTAR ISI

Halaman

ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan.....	3
1.5 Manfaat	3
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Penelitian Terdahulu.....	5
2.2 Inventori	6
2.3 <i>Minimum Stock-Maximum Inventory (Min-Max)</i>	6
2.4 <i>Safety Stock</i>	8
2.5 <i>System Development Life Cycle (SDLC)</i>	8
2.6 Sistem Informasi	10
2.7 <i>Website</i>	10
2.8 <i>Black Box Testing</i>	10
2.9 User Acceptance Testing	10
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	11
3.1 <i>Communication</i>	11



3.1.1 <i>Project Initiation</i>	11
3.1.2 <i>Requirement Gathering</i>	12
3.2 Planning.....	25
3.3 Modelling	25
3.3.1 <i>System Flow</i>	25
3.3.2 <i>Context Diagram</i>	32
3.3.3 Diagram Berjenjang	33
3.3.4 Data Flow Diagram (DFD) Level 0	33
3.3.5 <i>Data Flow Diagram</i> (DFD) Level 1 Data Master.....	34
3.3.6 <i>Data Flow Diagram</i> (DFD) Level 1 Transaksi Pengendalian ...	34
3.3.7 <i>Data Flow Diagram</i> (DFD) Level 1 Laporan.....	34
3.3.8 <i>Conceptual Data Model</i>	34
3.3.9 <i>Physical Data Model</i>	35
3.4 Construction.....	36
3.4.1 Coding	36
3.4.2 Testing	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	37
4.1 Implementasi Sistem	37
4.1.1 Login	37
4.1.2 Dashboard	37
4.1.3 Permintaan.....	37
4.1.4 Pemesanan.....	38
4.1.5 Penerimaan.....	39
4.1.6 Barang	39
4.1.7 <i>Supplier</i>	39
4.1.8 <i>Stock Min Max</i>	39

4.1.9 Restock	40
4.1.10 Laporan Barang Keluar	40
4.1.11 Laporan Pemesanan Barang.....	41
4.1.12 Laporan Penerimaan Barang.....	41
4.2 Hasil Testing.....	41
4.3 Pembahasan Ketercapaian Tujuan Penelitian.....	48
BAB V PENUTUP.....	49
5.1 Kesimpulan	49
5.2 Saran.....	49
DAFTAR PUSTAKA	50
LAMPIRAN	52



UNIVERSITAS
Dinamika

DAFTAR GAMBAR

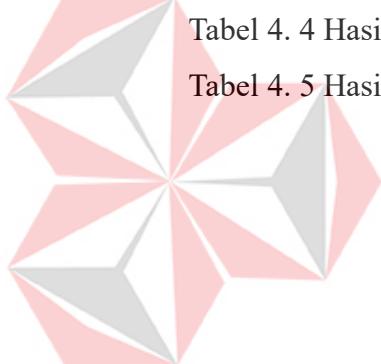
	Halaman
Gambar 2. 1 Tahapan SDLC <i>Waterfall</i>	8
Gambar 3. 1 Tahapan Model Penelitian	11
Gambar 3. 2 Diagram IPO	18
Gambar 3. 3 Diagram IPO (2).....	19
Gambar 3. 4 Output Data Barang.....	21
Gambar 3. 5 Output Data Supplier.....	21
Gambar 3. 6 Output Data Permintaan.....	22
Gambar 3. 7 Output Data Pemesanan	23
Gambar 3. 8 Output Data Min-Max.....	23
Gambar 3. 9 Output Laporan Penerimaan.....	24
Gambar 3. 10 Output Laporan Permintaan	24
Gambar 3. 11 System Flow Login	26
Gambar 3. 12 System Flow Data Master	27
Gambar 3. 13 System Flow Permintaan.....	28
Gambar 3. 14 System Flow Pemesanan	29
Gambar 3. 15 System Flow Penerimaan	30
Gambar 3. 16 System Flow Laporan.....	31
Gambar 3. 17 System Flow Setting User	32
Gambar 3. 18 Context Diagram	32
Gambar 3. 19 Diagram Berjenjang	33
Gambar 3. 20 Data Flow Diagram Level 0	33
Gambar 3. 21 Conceptual Data Model.....	35
Gambar 3. 22 Physical Data Model	35
Gambar 4. 1 Halaman Login.....	37
Gambar 4. 2 Halaman Permintaan	38
Gambar 4. 3 Halaman Pemesanan	38
Gambar 4. 4 Halaman Penerimaan.....	39
Gambar 4. 5 Halaman Stock Min Max	40
Gambar 4. 6 Halaman Laporan Barang Keluar.....	40
Gambar 4. 7 Halaman Laporan Barang Keluar.....	41

Gambar 4. 8 Halaman Laporan Penerimaan Barang..... 41



DAFTAR TABEL

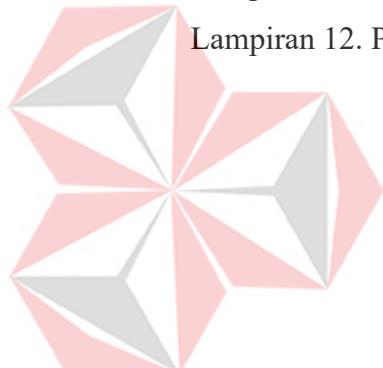
	Halaman
Tabel 1. 1 Data kejadian out of stock dan overstock.....	2
Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu.....	5
Tabel 3. 1 Identifikasi Masalah	13
Tabel 3. 2 Analisis Kebutuhan Pengguna.....	14
Tabel 3. 3 Analisis Kebutuhan Fungsional.....	15
Tabel 3. 4 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional	16
Tabel 3. 5 Analisis Kebutuhan Sistem.....	17
Tabel 3. 6 Jadwal Kerja.....	25
Tabel 4. 1 Skenario Black Box Testing	42
Tabel 4. 2 Black Box Testing	46
Tabel 4. 3 Bobot Kriteria UAT	47
Tabel 4. 4 Hasil User Acceptance Testing Administrasi	47
Tabel 4. 5 Hasil User Acceptance Testing Pemilik	48



UNIVERSITAS
Dinamika

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Hasil cek plagiasi.....	52
Lampiran 2. Kartu Bimbingan	53
Lampiran 3. Biodata Penulis	54
Lampiran 4. Data Flow Diagram Level 1 Data Master.....	55
Lampiran 5. Data Flow Diagram Level 1 Transaksi Pengendalian	55
Lampiran 6. Data Flow Diagram Level 1 Laporan	55
Lampiran 7. Halaman Dashboard	56
Lampiran 8. Halaman Data Master Barang.....	56
Lampiran 9. Halaman Data Master Supplier.....	56
Lampiran 10 Halaman Restock.....	57
Lampiran 11. Data User Acceptance Testing	57
Lampiran 12. Penerapan Metode	58



UNIVERSITAS
Dinamika

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kemajuan dalam informasi dan kemajuan teknologi dalam era digital yang berkembang pesat telah menyebabkan banyak perubahan, terutama dalam mempermudah aktivitas manusia. Salah satu dampak penting dari pengembangan ini adalah pengelolaan inventaris, termasuk memberikan laporan transaksi untuk produk pendapatan dan keluar dari pelanggan maupun supplier, perencanaan ulang inventori, serta penyediaan laporan transaksi untuk alat tulis kantor.

UD. Fadjar Stationery merupakan sebuah toko yang menyediakan berbagai alat tulis kantor kepada pelanggan. UD. Fadjar Stationery selama ini menyediakan berbagai alat tulis kantor kepada pelanggan seperti pensil, bolpoin, pensilcase, buku tulis, penghapus, correction tape, dan lain lain.

Proses bisnis di UD. Fadjar Stationery dimulai dari pelanggan yang datang ke toko untuk mencari produk yang diinginkan. Jika stok tersedia dan sesuai dengan permintaan pelanggan, transaksi dilanjutkan ke proses pembayaran. Sebaliknya, jika barang yang diinginkan tidak tersedia, pegawai akan menawarkan alternatif. Apabila pelanggan tidak menyukai alternatif tersebut, maka pelanggan akan meninggalkan toko.

Saat ini, UD. Fadjar Stationery menghadapi masalah berupa sering terjadinya kekosongan stok (*out of stock*) untuk barang yang diinginkan pelanggan. Stok barang yang tidak terpenuhi pada bulan Januari mencapai 29 kejadian, dan stok barang yang tidak terpenuhi pada bulan Januari sampai Maret mencapai 65 kejadian dari total 695 transaksi. Hal ini mengakibatkan kehilangan potensi penjualan dan menurunkan kepercayaan pelanggan. Masalah kedua adalah kelebihan stok (*over stock*) barang di gudang yang tidak terjual dengan cepat. Hal ini akan membuat kerusakan pada barang yang tersimpan terlalu lama, yang pada akhirnya akan menimbulkan kerugian pada perusahaan. Data out of stock atau over stock dapat dilihat pada Tabel 1. 1.

Tabel 1. 1 Data kejadian *out of stock* dan *overstock* periode 2023

Item	Januari		Februari		Maret	
	Out	Over	Out	Over	Out	Over
	Stock	Stock	Stock	Stock	Stock	Stock
Pensil 2B	6	0	3	0	4	0
Pensil Mekanik	4	0	3	0	0	2
Bolpoin	5	0	2	0	3	0
Pensilcase (kaleng)	1	0	0	1	3	0
Rautan	2	0	1	0	2	0
Penggaris	3	0	2	0	3	0
Buku Tulis	2	0	0	1	1	0
Notebook	0	1	0	1	0	1
Penghapus	3	0	2	0	2	0
Correction Tape	3	0	2	0	2	0
Agenda	0	2	0	1	1	0
Total	29	3	15	4	21	3

(Sumber UD. Fadjar Stationery)

Untuk mengatasi masalah yang dihadapi oleh UD Fadjar Stationery, solusi yang diberikan adalah merancang bangun aplikasi untuk pengendalian inventori alat tulis dengan menerapkan metode *min-max*. Metode ini bertujuan untuk menjaga tingkat inventori barang agar tetap berada dalam batasan minimum dan maksimum yang telah ditetapkan, sehingga mampu menekan risiko kerugian. Metode min-max menggunakan acuan jumlah inventori untuk pengendalian barang, termasuk stok maksimum, stok minimum, dan *safety stock*. Jika stok menyentuh batas *safety stock*, maka permintaan tidak dapat terpenuhi, dan kondisi tersebut dapat menyebabkan kekosongan stok *out of stock*. Sebaliknya, jika inventori mencapai jumlah

minimum, tindakan pemesanan barang akan segera dilakukan. Stok maksimum mengacu pada batas optimal tertinggi yang direkomendasikan untuk disimpan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan latar belakang diatas, dapat dirumuskan masalah penelitian ini adalah bagaimana merancang dan membangun aplikasi pengendalian inventori barang pada UD. Fadjar Stationery menggunakan metode *Min Max*.

1.3 Batasan Masalah

Berikut ini adalah beberapa batasan masalah yang ditetapkan untuk menjaga penelitian tetap fokus dan sejalan dengan tujuan yang ingin dipenuhi:

1. Aplikasi inventori hanya berfokus pada pengelolaan barang jadi dan tidak mencakup proses produksi barang yang dijual.
2. Pencatatan pengiriman barang tidak menjadi bagian dari fitur aplikasi yang dirancang.
3. Data penelitian ini terbatas pada periode 3 bulan yaitu (Februari, Maret, April).

1.4 Tujuan

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang telah dijelaskan, tujuan penelitian ini adalah menghasilkan rancangan bangun aplikasi pengendalian inventori pada UD Fadjar Stationery. Aplikasi ini dirancang untuk membantu proses pengendalian stok barang dengan menetapkan batas minimum, *safety stock*, dan jadwal pemesanan ulang barang. Selain itu, aplikasi ini dirancang untuk menentukan jumlah pemesanan optimal yang sesuai kebutuhan perusahaan guna meminimalkan kejadian *out of stock* maupun *overstock*.

1.5 Manfaat

Berikut adalah manfaat dari penelitian tugas akhir ini:

1. Mempermudah pengendalian stok barang dan proses pencatatan data inventaris.
2. Pelanggan selalu mendapatkan barang pada UD. Fadjar Stationery.

3. Membantu dalam pembuatan laporan barang keluar, pemesanan, dan penerimaan.



BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Penelitian Terdahulu

Berikut ini adalah penelitian sebelumnya yang terkait dengan topik penelitian ini.

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu

Nama Penelti	Judul Penelitian	Hasil penelitian
(Arsyanti, 2022)	Penerapan metode <i>Reorder Point</i> pada pengendalian inventori.	Menggunakan metode <i>Reorder Point</i> pada sistem inventori, yang berfungsi sebagai acuan untuk menentukan titik pemesanan kembali guna menghindari kekosongan barang (<i>Out of Stock</i>). Selain itu, perusahaan di divisi kapas juga dapat memanfaatkan sistem pencatatan terkomputerisasi dengan menginput jumlah bahan baku kapas yang diminta oleh divisi benang berdasarkan data permintaan selama 10 bulan terakhir.
(Kurniawan & Mumtahana, 2019)	Penerapan metode <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ) pada pengendalian inventori.	Menggunakan metode <i>Economic Order Quantity</i> pada pengendalian inventori barang, yang berguna untuk menentukan jumlah pesanan, jadwal pemesanan, dan waktu untuk melakukan pemesanan ulang barang berdasarkan periode tertentu.

Nama Peneliti	Judul Penelitian	Hasil penelitian
		<p>Sehingga dapat mempermudah pegawai dalam pengolahan pengendalian barang.</p> <p>Perbedaan: Penelitian yang dilakukan oleh Kurniawan dan Mumtahana berfokus pada pengendalian inventori barang agar tidak terjadi kelebihan stok (overstock) dengan menerapkan metode <i>Economic Order Quantity (EOQ)</i>. Sementara itu, penelitian ini berfokus pada upaya penerapan prosedur Min-Max dan Safety Stock untuk mengurangi risiko kehabisan stok.</p>

2.2 Inventori

Menurut (Renaldy & Rustam, 2022), Inventory terdiri dari berbagai jenis barang yang biasanya disimpan di warehouse yang tertutup, area terbuka, storage rooms, atau tempat lainnya. Jenis barang ini termasuk *raw materials* yang akan digunakan dalam produksi, *semi-finished products*, *finished goods*, *operational equipment*, dan barang yang digunakan untuk tujuan tertentu.

Inventori dalam setiap perusahaan memiliki karakteristik yang berbeda, tergantung pada bidang usaha dan aktivitas kerja perusahaan. Menurut Hertanto (2020), inventori dikelompokkan ke dalam tiga kategori utama sebagai berikut:

1. Persediaan bahan baku, yang meliputi bahan primer atau penolong yang digunakan dalam produksi atau kegiatan lainnya.
2. Inventarisasi bahan (work in progress), yang mengacu pada bahan baku yang sedang melalui tahap pemrosesan produksi tetapi masih membutuhkan langkah lebih lanjut untuk diselesaikan.
3. Produk jadi yang telah diproduksi dan disimpan sebagai inventaris bisnis untuk dijual kepada klien atau pasar untuk mendanai operasi dikenal sebagai inventaris produk jadi.

2.3 Minimum Stock-Maximum Inventory (Min-Max)

Dengan menggunakan metode ini, inventory stock harus berada antara dua batas, yaitu batas paling tinggi dan batas paling rendah. Setelah batas paling tinggi dan paling rendah ditetapkan, inventory akan dipenuhi sampai batas paling tinggi. Dengan melakukan ini, bisnis dapat menurunkan bahaya kekurangan bahan baku

yang dapat mengganggu produksi dan mencegah limbah memiliki terlalu banyak inventori (Hertanto, 2020).

Langkah-langkah yang perlu dilakukan untuk pengendalian inventori berdasarkan metode ini adalah sebagai berikut (Hertanto, 2020).

1. Dengan menentukan inventori dengan Minimum (Minimum stok). Menurut (Hertanto, 2020), Dengan mengalikan waktu pemesanan per periode berdasarkan penggunaan rata-rata dalam unit waktu tertentu, seperti per bulan, per minggu, atau per hari, jumlah minimal ditentukan dengan (*safety stock*).

$$Min = (R \times L) + SS$$

R: Rata rata permintaan

L: Waktu barang yang dipesan hingga sampai

SS: Inventori pengaman (*safety stock*)

2. Dengan menentukan inventori dengan Maksimum (Maksimum stok). Menurut (Hertanto, 2020), Menghitung tingkat maksimum melibatkan pengalian penjualan rata-rata dengan jumlah pesanan yang dilakukan selama periode tertentu, kemudian menambahkan penggunaan rata-rata selama periode waktu tertentu, seperti bulan, minggu, atau hari, dan terakhir menambahkan (*safety stock*).

$$Max = 2(R \times L) + SS$$

R : Rata rata permintaan

L: Waktu barang yang dipesan hingga sampai

SS: Inventori pengaman (*safety stock*)

3. Menentukan berapa banyak yang harus dipesan untuk mengisi kembali inventaris adalah tahap selanjutnya. Menurut (Hertanto, 2020), inventori minimum dikurangi dari jumlah maksimum inventori yang telah ditetapkan untuk menentukan berapa banyak yang perlu dipesan.

$$S = Max - Min$$

Keterangan:

S = Restock

Max = Stok maksimum

Min = Stok Minimum

2.4 Safety Stock

Menurut (Hardono, 2020), pengertian inventori pengaman (*safety stock*) adalah inventori yang harus selalu ada untuk mengantisipasi kemungkinan terjadinya kekurangan bahan (*Stock Out*). Untuk memesan suatu barang sampai barang tersebut diterima memerlukan jangka waktu yang berbeda-beda. Jangka waktu antara saat memesan sampai saat barang diterima didefinisikan sebagai waktu tenggang (*lead time*). inventori pengaman berfungsi untuk melindungi atau menjaga kemungkinan terjadinya kekurangan barang, misalnya karena penggunaan barang yang lebih besar dari perkiraan semula atau keterlambatan dalam penerimaan barang yang dipesan.

$$\text{Safety Stock} = (T-R) \times LT$$

$SS = (\text{Permintaan terbanyak} - \text{rata rata permintaan}) \times \text{waktu pemesanan}$

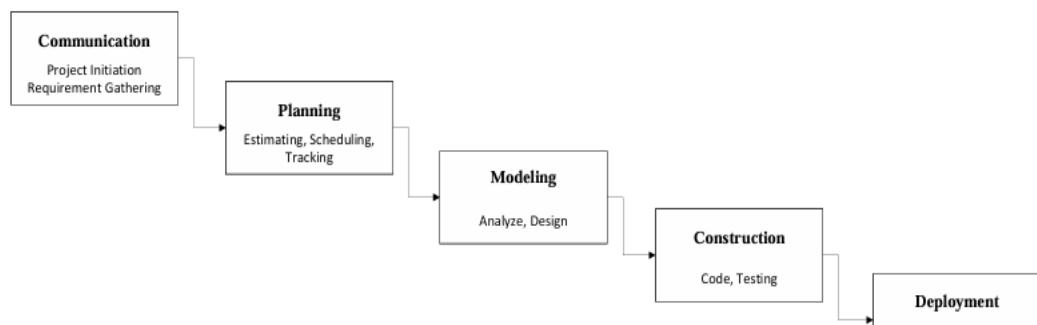
$T = \text{Permintaan Terbanyak}$

$R = \text{Rata rata penjualan per periode}$

$LT = \text{Lead Time}$

2.5 System Development Life Cycle (SDLC)

Penelitian ini menerapkan model *System Development Life Cycle* (SDLC) dalam proses *development* sistem. Model ini merupakan rangkaian proses yang dirancang untuk membangun atau memodifikasi sistem menggunakan pendekatan tertentu, mencakup metode dan langkah-langkah yang tersusun secara terstruktur (Ziliwu et al., 2021). SDLC sering diasosiasikan dengan metode pengembangan *Waterfall*, yang dinamakan demikian karena setiap langkah dalam metode ini harus



Gambar 2. 1 Tahapan SDLC Waterfall

diselesaikan secara menyeluruh sebelum beralih ke tahap berikutnya secara berurutan.

Berikut adalah beberapa tahapan dalam metode yang dijelaskan oleh Pressman:

1. *Communication*

Tahap awal dalam metode *Waterfall* adalah komunikasi. Pada tahap ini, informasi dikumpulkan secara mendalam untuk memahami permasalahan dan kebutuhan pelanggan. Wawancara, diskusi, dokumen, observasi, artikel, dan studi literatur adalah beberapa sumber data yang digunakan. Hasil dari fase ini kemudian berfungsi sebagai dasar untuk memulai proyek dan mencari tahu apa yang dibutuhkan sistem yang harus dibangun.

2. *Planning*

Tahap ini adalah proses perencanaan (*Planning*), yang mencakup perkiraan aktivitas atau tugas yang akan dilaksanakan berikutnya. Di tahap ini juga dibahas segala risiko yang mungkin terjadi, estimasi kebutuhan, penjadwalan pekerjaan, serta pelacakan kemajuan proyek.

3. *Modeling*

Tahap ini mencakup perancangan model sistem (*Modeling*) yang sedang dikembangkan. Fokus utamanya adalah pada struktur data, desain perangkat lunak, atau komposisi aplikasi, termasuk tampilan antarmuka pengguna.

4. *Construction*

Tahap ini mencakup pengembangan atau penulisan kode (*coding*) berdasarkan desain sistem yang telah dikembangkan pada tahap sebelumnya. Setelahnya, dilakukan (*testing*) untuk mendeteksi kesalahan, *bug*, atau kekurangan yang perlu diperbaiki sebelum sistem diselesaikan.

5. *Deployment*

Tahap ini mencakup proses penerapan aplikasi yang telah selesai dikembangkan, mencakup pemeliharaan aplikasi, evaluasi hasil penggunaan, serta pengembangan lebih lanjut berdasarkan umpan balik dari pengguna.

2.6 Sistem Informasi

Sistem informasi dalam suatu organisasi yang dimaksudkan untuk menunjang kegiatan operasional, memproses data transaksi harian, dan menyimpan manajemen terkait dan laporan strategis bagi pihak terkait dikenal sebagai sistem informasi (Faqih & Wahyudi, 2022).

2.7 Website

Website adalah layanan penyedia informasi berbasis konsep *hyperlink* (tautan) yang dirancang untuk memudahkan pengguna komputer dalam melakukan penelusuran atau *browsing* informasi melalui internet (Susilo, 2018).

2.8 Black Box Testing

Black box testing, kadang-kadang dikenal sebagai pengujian kotak hitam, adalah jenis pengujian yang bergantung pada seberapa baik sistem atau perangkat lunak bekerja. Dalam metode ini, pengujian hanya memerlukan informasi tentang data masukan dan keluaran yang dianalisis tanpa harus memahami cara kerja internal dari program atau sistem tersebut. Tester berfokus pada validasi fungsi program sesuai dengan spesifikasi yang ditentukan. Melalui metode ini, program dianggap sebagai kotak hitam, di mana struktur internalnya diabaikan sepenuhnya oleh tester (Luthfi, 2017).

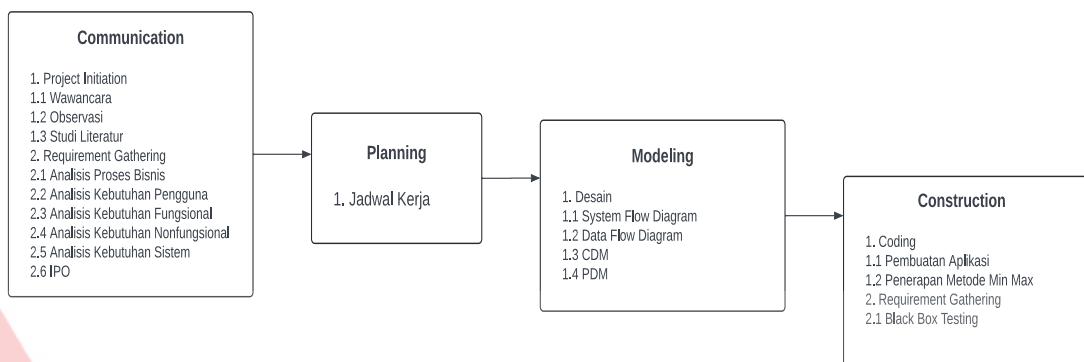
2.9 User Acceptance Testing

User Acceptance Testing (UAT) adalah pengujian interaksi antara end-user dan sistem secara langsung yang berfungsi untuk memverifikasi bahwa fitur telah berjalan sesuai dengan kebutuhan user tersebut. Pengujian UAT termasuk fase terakhir dalam proses pengujian pada sistem, yang dimana sistem telah selesai melalui tahap pengembangan. UAT menjadi salah satu rangkaian pengujian final dari perangkat lunak dan dilakukan sebelum dikembangkan dan diluncurkan (Chamida et al., 2021).

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian adalah alat untuk mengatasi masalah penelitian dan menawarkan pembenaran untuk model atau metode yang digunakan dalam penelitian. Dalam laporan akhir proyek ini, peneliti menggunakan pendekatan Siklus Hidup Pengembangan Perangkat Lunak (SDLC).



Gambar 3. 1 Tahapan Model Penelitian

3.1 *Communication*

Tahapan awal dalam SDLC adalah *Communication*, yang mencakup proses komunikasi dengan pemilik UD. Fadjar Stationery. Tahap ini bertujuan untuk mengumpulkan informasi terkait kendala yang ditemui dalam pengelolaan stok alat tulis kantor, sekaligus mengidentifikasi data yang diinginkan. Berikut adalah tahap dari *communication*:

3.1.1 *Project Initiation*

Tiga tahap utama terdiri dari langkah *project initiation*: observasi, wawancara, dan studi literatur.

A. Wawancara

Wawancara dilakukan kepada pemilik perusahaan mengenai masalah yang dialami pada UD. Fadjar Stationery. Proses wawancara dilakukan secara langsung di lokasi perusahaan. Sebelum wawancara dilaksanakan, beberapa pertanyaan telah dipersiapkan terkait alur proses bisnis, pihak-pihak yang terlibat dalam proses tersebut, permasalahan yang dihadapi, serta jumlah divisi yang mendukung

kegiatan operasional perusahaan. Selama wawancara, sejumlah masalah berhasil diidentifikasi dan diangkat sebagai permasalahan utama dalam penelitian ini.

B. Observasi

Observasi ini berlangsung dilokasi operasional UD Fadjar Stationery. Target dari observasi ini adalah untuk memahami proses bisnis yang sedang berlangsung serta mengidentifikasi permasalahan yang muncul selama aktivitas operasional. Berdasarkan hasil observasi, diketahui bahwa UD. Fadjar Stationery menggunakan proses bisnis yang berulang, yaitu meliputi pemesanan barang ke pemasok dan penjualan produk kepada konsumen.

Masalah utama yang ditemukan adalah sering terjadinya kekosongan stok barang ketika pelanggan membutuhkannya, yang dapat menyebabkan ketidakpuasan pelanggan serta hilangnya kepercayaan terhadap perusahaan. Kemudian proses pemeriksaan inventori stok masih dilakukan secara manual dengan memeriksa stok di gudang secara satu per satu. Metode ini membutuhkan waktu dan tenaga yang cukup besar serta berisiko menyebabkan kesalahan dalam pendataan inventori.

C. Studi Literatur

Referensi dari buku dan jurnal dikumpulkan untuk studi saat ini. Penelitian sebelumnya, inventaris, pendekatan Min-Max, metode *waterfall*, sistem informasi, situs web, dan *Black Box Testing* adalah beberapa subjek yang dicakup oleh referensi yang dikumpulkan.

3.1.2 Requirement Gathering

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi yang dilakukan selama fase awal proyek, tahap *requirement gathering* berusaha untuk memeriksa kebutuhan sistem. Pada tahap ini, semuanya dianalisis termasuk saat menggambar diagram IPO, proses bisnis, kebutuhan pengguna, kebutuhan fungsional dan non-fungsional, dan kebutuhan sistem.

A. Analisis Proses Bisnis

Analisis proses bisnis dilakukan berdasarkan hasil wawancara dan observasi. Proses ini dimulai dengan pelanggan yang mengajukan pemesanan barang dengan

menanyakan produk yang diinginkan kepada pegawai. Jika stok barang tersedia sesuai permintaan pelanggan, maka pelanggan dapat melanjutkan ke tahap pembayaran. Namun, apabila stok tidak tersedia, maka pemilik perusahaan akan memesan barang kepada *supplier*. Selanjutnya, *supplier* akan mengirimkan produk, pemilik akan melakukan penerimaan barang, dan pencatatan barang masuk dilakukan untuk pembelian tersebut.

A.1 Idenfitikasi Masalah

Tahapan ini memiliki tujuan untuk mengenali permasalahan yang ada beserta dampaknya dan mencari solusi, sebagaimana dirangkum dalam Tabel 3.1

Tabel 3. 1 Identifikasi Masalah

Masalah	Dampak	Solusi
Proses pencatatan data penjualan produk, pembelian produk dan juga inventori produk masih dilakukan secara manual	Pencarian data manual di buku catatan bikin proses pencarian data jadi kurang efektif dan efisien. Ketidakakuratan dalam pencatatan data juga bisa terjadi karena kemungkinan buku catatan hilang atau rusak.	Aplikasi ini menyediakan fitur pencatatan laporan persedian produk digudang. Sehingga bisa membantu dalam melakukan pencarian data.
Harga produk dari supplier ditentukan berdasarkan jumlah pembelian. Semakin banyak jumlah pembelian, semakin murah harga yang diperoleh. Namun, pembelian dalam jumlah besar berisiko menyebabkan kelebihan stok (<i>overstock</i>) dan tingginya biaya penyimpanan.	Apabila terjadi <i>overstock</i> dapat mengakibatkan kerugian dari sisi UD. Fadjar Stationery, karena harus menambah biaya penyimpanan digudang akibat stock berlebih.	Untuk menjaga ketersediaan stok yang optimal di gudang, program ini menawarkan alat pengendalian inventaris melalui metode min-max.
Permintaan pelanggan tidak dapat terpenuhi, yang menyebabkan kepuasan pelanggan tidak tercapai. Jika terjadi kekurangan inventori	Kekurangan stok (<i>out of stock</i>) dapat mengakibatkan kerugian pada UD. Fadjar Stationery karena tidak	Aplikasi dirancang untuk menyediakan fitur pengendalian inventori dengan menggunakan metode

Masalah	Dampak	Solusi
barang, maka akan terjadi kondisi <i>out of stock</i> .	mampu memenuhi permintaan pelanggan.	<i>min-max</i> agar stok gudang tetap terjaga secara optimal.

A.2 Identifikasi Pengguna

Prosedur identifikasi untuk menentukan kebutuhan pengguna aplikasi adalah bagian dari tahap ini. Dasar untuk menilai hubungan antara berbagai jenis pengguna dalam interaksi mereka dengan aplikasi adalah analisis kebutuhan pengguna. Pengguna aplikasi ini berhasil diidentifikasi berdasarkan hasil observasi dan wawancara, dan mereka termasuk:

- a. Owner Perusahaan
- b. Administrasi bagian Perusahaan

A.3 Identifikasi Data

Berdasarkan hasil wawancara, observasi, dan identifikasi pengguna, data yang akan diolah dalam sistem ini telah berhasil diidentifikasi. Data tersebut mencakup:

- Data Barang
- Data Supplier
- Data Pemesanan
- Data penerimaan
- Data permintaan
- Data penjualan

B. Analisis Kebutuhan Pengguna

Berdasarkan Tabel 3.2, dapat dilakukan analisis terhadap kebutuhan pengguna. Berikut merupakan hasil analisis kebutuhan pengguna:

Tabel 3. 2 Analisis Kebutuhan Pengguna

Role	Fungsi	Data	Informasi
Pemilik	<ul style="list-style-type: none"> - Melihat hasil pengelolaan stok barang. - Melakukan perhitungan sistem dengan metode <i>min-max</i> guna memperoleh 	<ul style="list-style-type: none"> -Data barang -Data Transaksi barang 	<ul style="list-style-type: none"> -Daftar pengguna -Laporan penerimaan

	informasi mengenai batas stok barang minimal dan maksimal sebagai acuan dalam proses <i>restock</i> . - Mencetak laporan penerimaan, pemesanan, serta pengeluaran barang.	-Data barang -Data Pengguna	Pemesanan barang Penerimaan barang	-Laporan pemesanan -Laporan barang keluar -Hasil perhitungan metode <i>Min Max</i>
Administrasi	- Mengelola data master barang serta supplier. - Mencatat setiap transaksi barang. - Menghitung stok barang berdasarkan metode <i>min-max</i> guna mendapatkan informasi mengenai batas stok minimal dan maksimal sebagai acuan dalam proses <i>restock</i> . - Mencetak laporan penerimaan, pemesanan, serta pengeluaran barang.	-Data barang -Data Supplier -Data Transaksi barang	-Data Penerimaan barang -Data Pemesanan barang	-Daftar Barang -Daftar Supplier -Hasil Perhitungan metode <i>Min Max</i>

C. Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional dilakukan berdasarkan hasil untuk memastikan fungsi sistem dapat bekerja sebagaimana mestinya, seperti yang dijelaskan dalam Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Analisis Kebutuhan Fungsional

No	Role	Fungsi	Deskripsi
1	Pemilik, Administrasi	<i>Login</i>	Proses autentikasi pengguna untuk mengakses sistem.
2	Administrasi	Pengelolaan data master	Pengelolaan data utama meliputi proses pembuatan (<i>create</i>), pembacaan (<i>read</i>), pembaruan (<i>update</i>), dan penghapusan (<i>delete</i>).
3	Administrasi	Mencatat transaksi (permintaan) barang	Proses pencatatan transaksi atau permintaan barang.
4	Administrasi	Proses pencatatan data terkait penerimaan barang	Proses pemesanan barang kepada supplier.
5	Administrasi	Proses pencatatan data terkait penerimaan barang	Prosedur untuk memasukkan informasi tentang produk yang dipesan.

No	Role	Fungsi	Deskripsi
6	Administrasi	Melihat data barang	Pengguna memiliki akses untuk melihat data barang yang tersedia.
7	Pemilik	Sistem ini mendukung pencetakan laporan penerimaan, pemesanan, dan barang keluar	Proses pencetakan laporan yang berkaitan dengan data barang.
8	Owner	Pengelolaan data pengguna	mengelola data pengguna mencakup proses <i>create, read, update, dan delete.</i>
9	Sistem	Pengendalian inventori barang dengan metode <i>min-max</i> menyediakan informasi batas stok minimum dan maksimum sebagai acuan bagi administrasi dan pemilik usaha untuk melakukan restock	Sistem secara otomatis mengelola inventori barang berdasarkan input pengguna dengan menerapkan metode <i>min-max</i> untuk memastikan batas stok minimum dan maksimum, guna mencegah kehabisan atau kelebihan stok.

D. Analisis Kebutuhan Non-Fungsional

Berdasarkan hasil identifikasi kebutuhan fungsional, kebutuhan non-fungsional dapat ditentukan dan dijelaskan dalam Tabel 3.4.

Tabel 3. 4 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional

Parameter	Deskripsi
Usability	Aplikasi dirancang agar mudah digunakan untuk mengelola inventori barang serta memantau transaksi penjualan oleh pengguna.
Portability	Aplikasi dikembangkan dalam bentuk <i>website</i> , sehingga dapat diakses dengan lebih mudah dari berbagai perangkat.
Security	Hanya pengguna yang memiliki <i>username</i> dan password terdaftar yang dapat mengakses program ini.

E. Analisis Kebutuhan Sistem

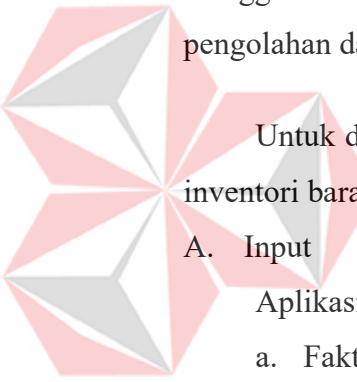
Berikut adalah daftar spesifikasi perangkat lunak dan perangkat keras yang dibutuhkan untuk mendukung sistem. Rinciannya dapat dilihat pada Tabel 3.5.

Tabel 3. 5 Analisis Kebutuhan Sistem

Kategori	Spesifikasi
Software	Sistem Operasi: Windows 10 (64-bit)
	<i>Web Server:</i> XAMPP
	<i>Framework:</i> Laravel
Hardware	<i>Processor:</i> Intel Core i5
	RAM minimal 4 GB
	Harddisk minimal 512 GB
	Perangkat pendukung: Keyboard, Mouse, Monitor, LAN Card

F. IPO Diagram

Diagram IPO berfungsi untuk memberikan gambaran mengenai sistem aplikasi pengendalian inventori barang di UD. Fadjar Stationery. Diagram ini menggambarkan keterkaitan antara data yang diterima sebagai *input*, proses pengolahan data, dan *output* yang dihasilkan.



Untuk detail lebih lanjut mengenai diagram *IPO* dalam sistem pengendalian inventori barang, dapat dilihat pada Gambar 3.2.

A. Input

Aplikasi ini memiliki berbagai jenis *input*, antara lain:

a. Faktur pembelian barang

Informasi yang dimasukkan ke dalam faktur barang mencakup kode, nama barang, stok, dan harga.

b. Faktur penjualan

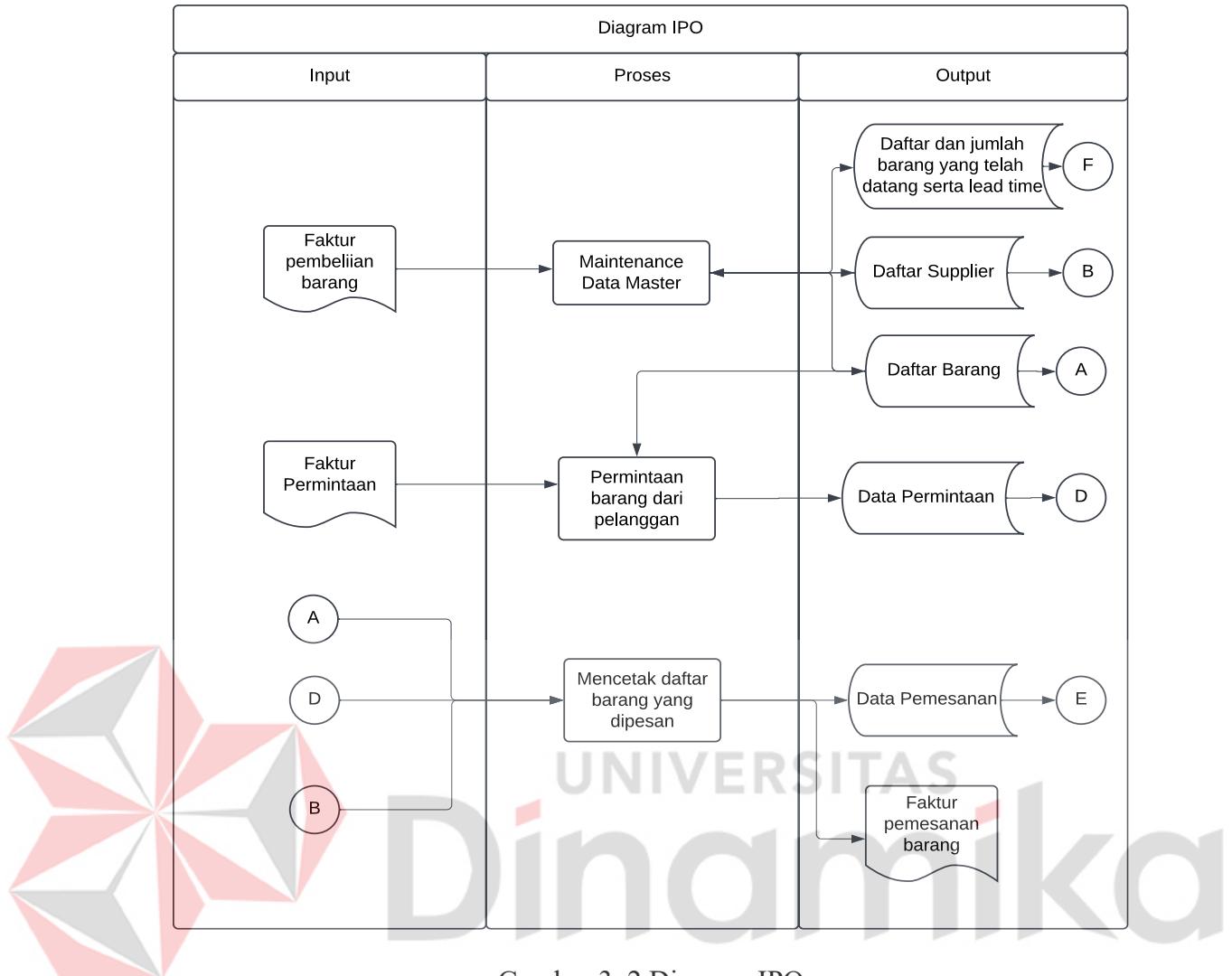
Data yang tercantum dalam faktur penjualan meliputi kode barang, jenis barang, jumlah stok, dan harga.

c. Faktur permintaan barang

Data permintaan barang yang dicatat mencakup kode permintaan, kode barang, nama barang, dan tanggal permintaan.

d. Surat pengantar pembelian barang

Dokumen surat pengantar pembelian mencatat informasi seperti kode surat, kode barang, kode permintaan, nama barang, dan tanggal transaksi.



Gambar 3. 2 Diagram IPO

B. Proses

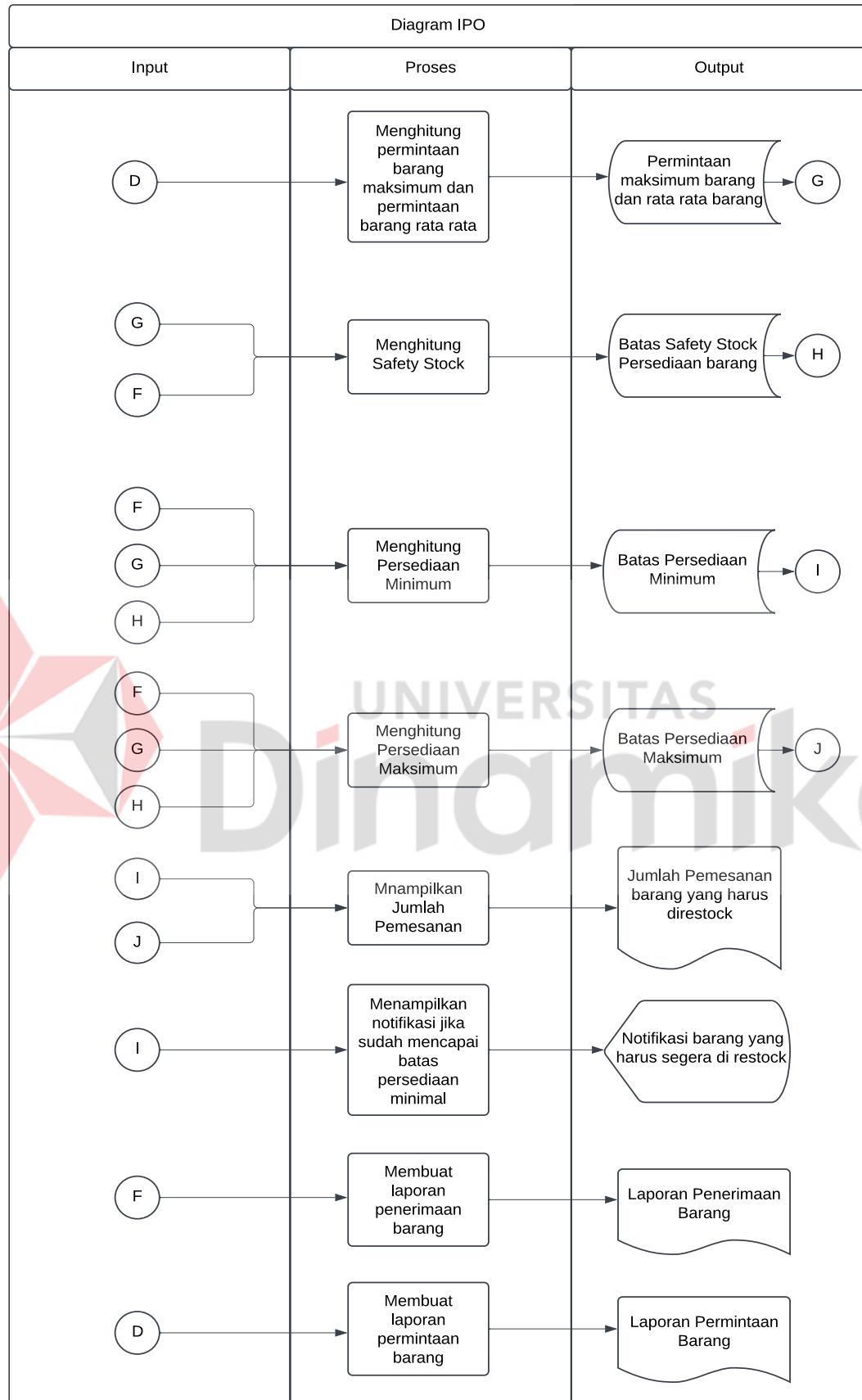
Output yang diperlukan akan dihasilkan dengan memproses data yang dikumpulkan. Aplikasi ini melalui sejumlah langkah pengolahan data, antara lain:

a. Pengelolaan data master

Pengelolaan data master mencakup dua komponen utama, yaitu data barang dan data supplier. Proses utamanya meliputi penambahan, pembaruan, dan penghapusan data yang tersimpan dalam *database*.

b. Menerima permintaan barang

Pencatatan permintaan barang dalam administrasi inventori mencakup beberapa tahapan, termasuk proses penambahan data permintaan barang.



Gambar 3. 3 Diagram IPO (2)

c. Mencetak daftar barang yang dipesan

Pencatatan serta pencetakan daftar barang yang telah dipesan menjadi salah satu aspek dalam pengelolaan data terkait pemesanan barang.

d. Mencatat penerimaan barang

Pencatatan data penerimaan barang termasuk dalam proses pengelolaan informasi terkait barang yang masuk.

e. Pengendalian *min max*

Metode min-max, yang menetapkan batasan minimum dan maksimum pada jumlah stok barang yang harus distok, digunakan untuk menerapkan sistem pengendalian inventori.

f. Menampilkan notifikasi

Notifikasi akan muncul sebagai bagian dari proses penyampaian informasi terkait jumlah barang yang perlu *direstock*.

C. Output

Berikut merupakan hasil dari proses yang dilakukan oleh sistem setelah menerima dan mengolah input:

a. Data barang

Daftar yang berisi detail tentang barang yang disimpan dalam database akan ditampilkan. Output dari data barang dapat dilihat pada Gambar 3.4.

DATA BARANG					
UD. Fadjar Stationery					
Jl Bratang Gede no .45					
No.	Nama	Harga	Jumlah	Satuan	Lead Time
BR0001	Pensil 2B	Rp 2.500	420	pcs	5
BR0002	Pensil Mekanik	Rp 2.350	420	pcs	5
BR0003	Bolpoin	Rp 2.000	420	pcs	5
BR0004	Pensilcase	Rp 13.500	288	pcs	5
BR0005	Rautan	Rp 13.000	144	pcs	5

Surabaya, 03/05/2025
Penanggung Jawab

Yuni

Gambar 3. 4 Output Data Barang

b. Data supplier

Daftar termasuk informasi supplier yang telah disimpan dalam sistem akan ditampilkan. Output data supplier dapat dilihat pada Gambar 3.5.

DATA SUPPLIER		
UD. Fadjar Stationery		
Jl Bratang Gede no .45		
No.	Nama Supplier	Alamat
SP0001	Berkah Jaya	Jl. Ngagel No. 25
SP0002	Buana Sentosa	Jl. Rungkut No. 55

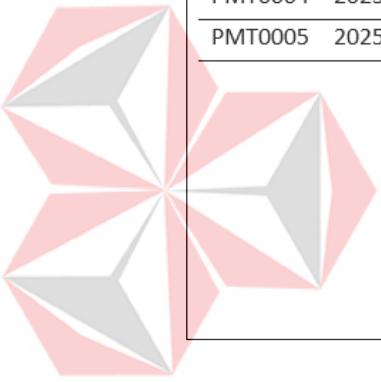
Surabaya, 03/05/2025
Penanggung Jawab

Yuni

Gambar 3. 5 Output Data Supplier

c. Data permintaan

Data permintaan barang yang tersimpan dalam database akan disajikan dalam bentuk daftar. Informasi ini digunakan untuk menghitung batas minimum dan maksimum inventori barang. Output data permintaan dapat dilihat pada Gambar 3.6.



DATA PERMINTAAN					
UD. Fadjar Stationery					
No.	Tanggal	Barang	Jumlah	Harga	Total
PMT0001	2025-02-13	Pensil 2B	8	Rp 2.500	Rp 20.000
PMT0002	2025-02-13	Pensil 2B	15	Rp 2.500	Rp 37.500
PMT0003	2025-02-13	Pensil 2B	10	Rp 2.500	Rp 25.000
PMT0004	2025-02-14	Pensil 2B	25	Rp 2.500	Rp 62.500
PMT0005	2025-02-15	Pensil Mekanik	13	Rp 2.350	Rp 30.550

Surabaya, 03/05/2025
Penanggung Jawab
Yuni

Gambar 3. 6 Output Data Permintaan

d. Data pemesanan barang

Informasi terkait permintaan barang yang diterima dari supplier melalui proses pemesanan akan ditampilkan dalam daftar. Output data pemesanan dapat dilihat pada Gambar 3.7.

DATA PEMESANAN				
UD. Fadjar Stationery				
Jl Bratang Gede no .45				
No.	Tanggal	Barang	Supplier	Jumlah
PSN0001	2025-02-13	Pensil 2B	Berkah Jaya	60
PSN0002	2025-02-13	Pensil Mekanik	Berkah Jaya	60
PSN0003	2025-02-15	Buku Tulis	Buana Sentosa	40
PSN0004	2025-02-15	Notebook	Buana Sentosa	40

Surabaya, 03/05/2025
Penanggung Jawab

Yuni

Gambar 3. 7 Output Data Pemesanan

e. Informasi data *Min-Max*

Informasi berupa nilai maksimum barang, rata rata permintaan, nilai minimal stok, nilai maksimal stok, nilai *safety stock*, jumlah yang harus di restock. Untuk Output data *Min-Max* bisa diliat pada gambar 3.8.

DATA STOK MIN MAX									
UD. Fadjar Stationery									
Jl Bratang Gede no .45									
Nama Barang	Stok	Min Stock	Max Stock	Safety Stock	Lead Time	Rata Rata Penjualan	Penjualan Terbanyak	Restock	Status
Pensil 2B	164	180	212	148	5 hari	6.46	50	32	Restock
Pensil Mekanik	267	150	172	128	5 hari	4.39	20	0	Aman
Pensilcase Kaleng	235	160	187	133	5 hari	5.36	25	0	Aman
Penggaris	159	120	140	100	5 hari	4.00	12	0	Aman
Buku Tulis	63	75	91	59	5 hari	3.14	8	16	Restock

Surabaya, 03/05/2025
Penanggung Jawab

Yuni

Gambar 3. 8 Output Data *Min-Max*

f. Laporan penerimaan barang

Laporan transaksi penerimaan barang berisi informasi penting yang dibutuhkan oleh bagian administrasi inventori dalam bentuk daftar penerimaan barang. Output laporan penerimaan dapat dilihat pada Gambar 3.9.

Laporan Penerimaan					
UD. Fadjar Stationery					
Jl Bratang Gede no .45					
No.	Tanggal	Barang	Supplier	Jumlah	Karyawan
PSN0001	2025-02-13	Pensil 2B	Berkah Jaya	60	Yuni
PSN0002	2025-02-13	Pensil Mekanik	Berkah Jaya	60	Yuni
PSN0003	2025-02-15	Buku Tulis	Buana Sentosa	40	Yuni
PSN0004	2025-02-15	Notebook	Buana Sentosa	40	Yuni

Surabaya, 03/05/2025
Penanggung Jawab

Yuni

Gambar 3. 9 Output Laporan Penerimaan

g. Laporan permintaan barang

Laporan permintaan barang akan menampilkan hasil transaksi permintaan barang. Output laporan permintaan dapat dilihat pada Gambar 3.10.

Laporan Permintaan						
UD. Fadjar Stationery						
Jl Bratang Gede no .45						
No.	Tanggal	Barang	Jumlah	Harga	Total	Customer
PMT0001	2025-02-13	Pensil 2B	8	Rp 2.500	Rp 20.000	Ilham
PMT0002	2025-02-13	Pensil 2B	15	Rp 2.500	Rp 37.500	Anton
PMT0003	2025-02-13	Pensil 2B	10	Rp 2.500	Rp 25.000	Rian
PMT0004	2025-02-14	Pensil 2B	25	Rp 2.500	Rp 62.500	Tito

Surabaya, 03/05/2025
Penanggung Jawab

Yuni

Gambar 3. 10 Output Laporan Permintaan

3.2 Planning

Penyusunan jadwal kerja bertujuan untuk mengatur proses penelitian agar dapat dilaksanakan sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan.

Tabel 3. 6 Jadwal Kerja

NO	Kegiatan	Bulan															
		September				Oktober				November				Desember			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Communication																
2	Planning																
3	Modeling																
4	Construction																
5	Deployment																
6	Pembuatan Laporan dan Naskah																
7	Pembuatan Jurnal																

3.3 Modelling

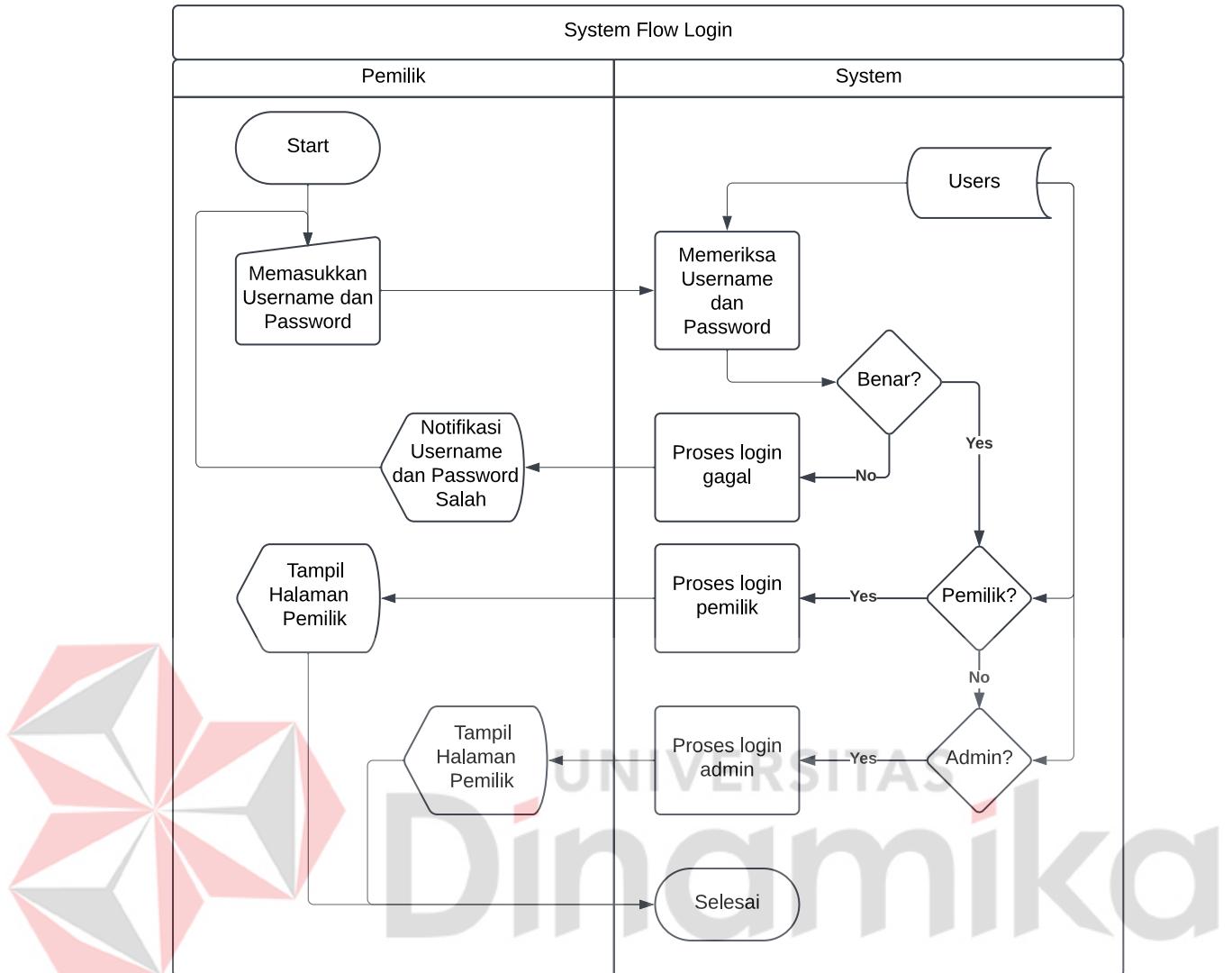
Tahap Modelling berperan pada deskripsi pengembangan aplikasi di masa depan. Pada titik ini, dilakukan pembuatan desain antarmuka, Flow Sistem, Diagram flow Data (DFD), Model Data Conceptual (CDM), dan Model Data Physical (PDM).

3.3.1 System Flow

Setiap alur dalam aplikasi dijelaskan atau divisualisasikan melalui diagram sebagai berikut:

1) System Flow Login

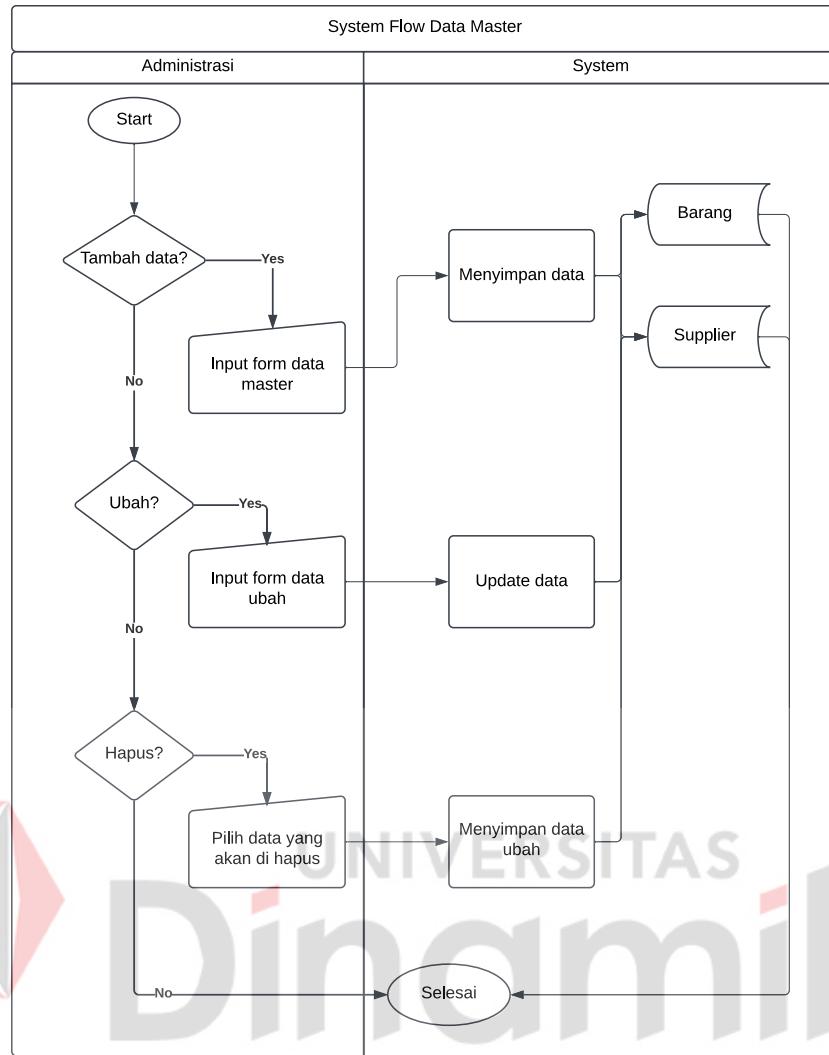
Diagram ini menunjukkan apa yang terjadi ketika pengguna masuk ke program menggunakan nama pengguna dan password pengguna yang terdaftar. Kemudian, sistem membandingkan data yang diinputkan dengan data database. Pengguna diberikan akses ke sistem jika data cocok. Jika tidak, pengguna diharuskan untuk memasukkan *username* dan password ulang.



Gambar 3. 11 System Flow Login

2) System Flow Data Master

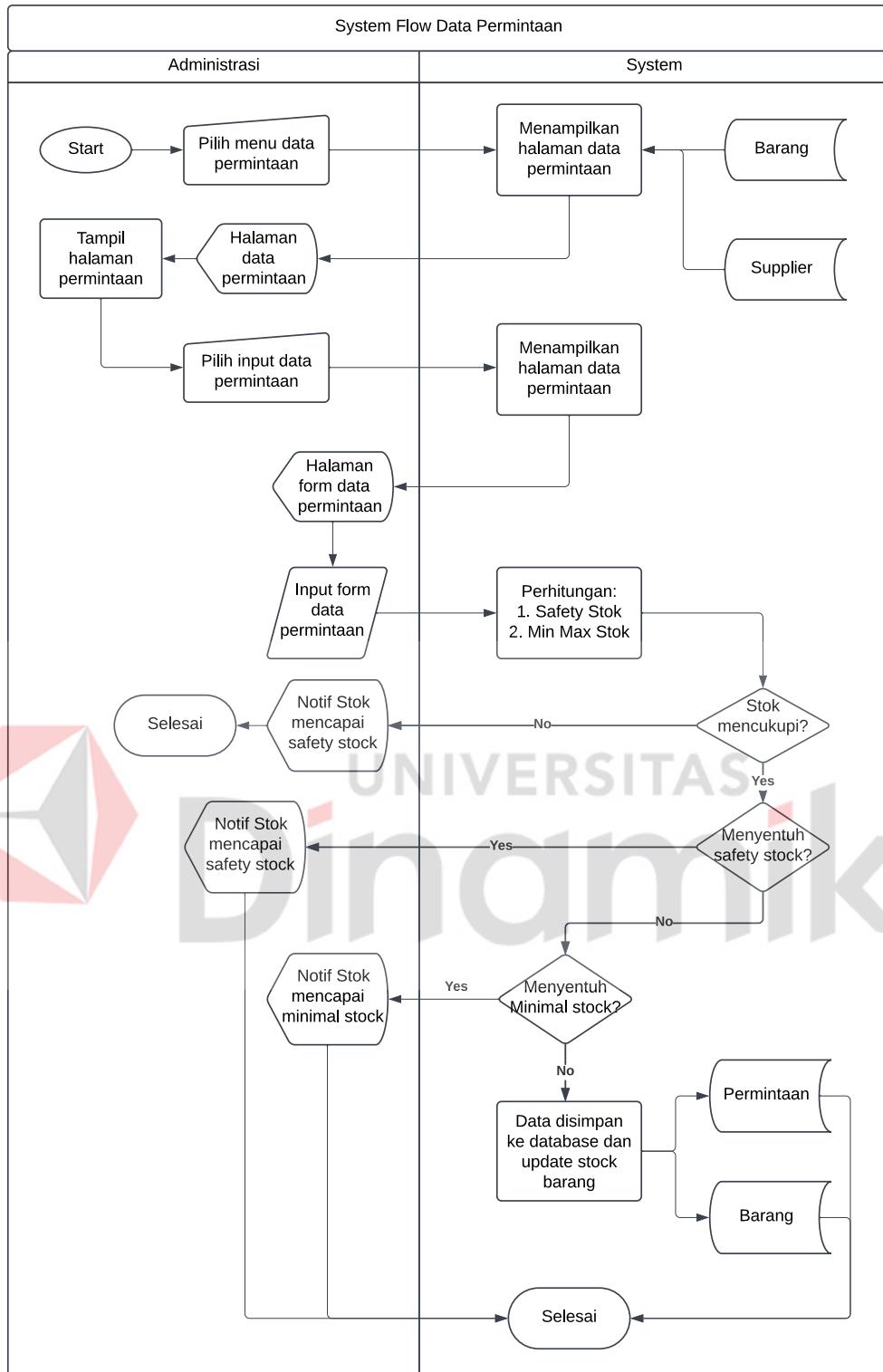
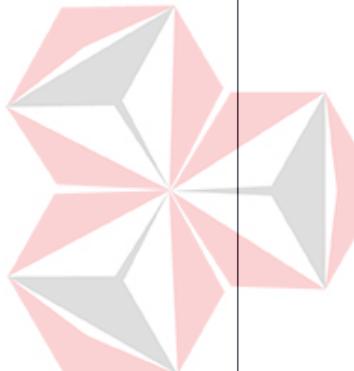
Pada diagram Data Master menggambarkan proses pengelolaan data master yang dilakukan oleh admin. Dalam proses ini, aplikasi menjalankan fungsi penyimpanan, pembaruan, serta penghapusan data sesuai dengan tindakan yang dilakukan oleh admin.



Gambar 3. 12 System Flow Data Master

3) System Flow Permintaan

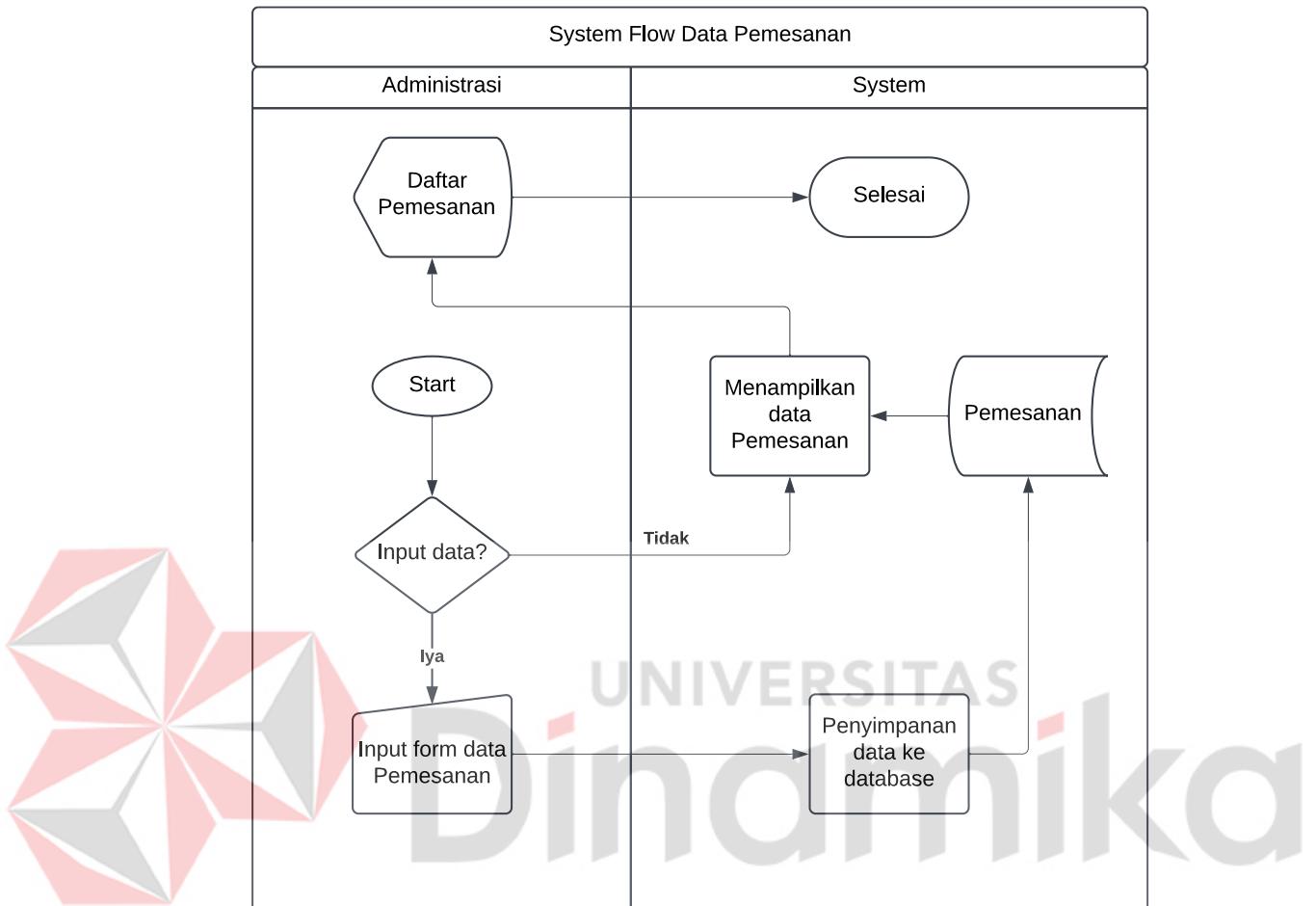
Flow transaksi dengan proses pengecekan berdasarkan hasil perhitungan metode *min-max* ditunjukkan pada Diagram Permintaan. Selama prosedur ini, aplikasi akan memeriksa jumlah pesanan untuk melihat apakah dapat diselesaikan secara penuh atau sebagian berdasarkan ketersediaan stok dan hasil perhitungan *min-max*.

Gambar 3. 13 *System Flow Permintaan*

4) *System Flow Pemesanan*

Diagram *System Flow Pemesanan* menjelaskan alur proses dalam pengadaan barang, khususnya dalam pencatatan pemesanan kepada supplier. Aplikasi akan

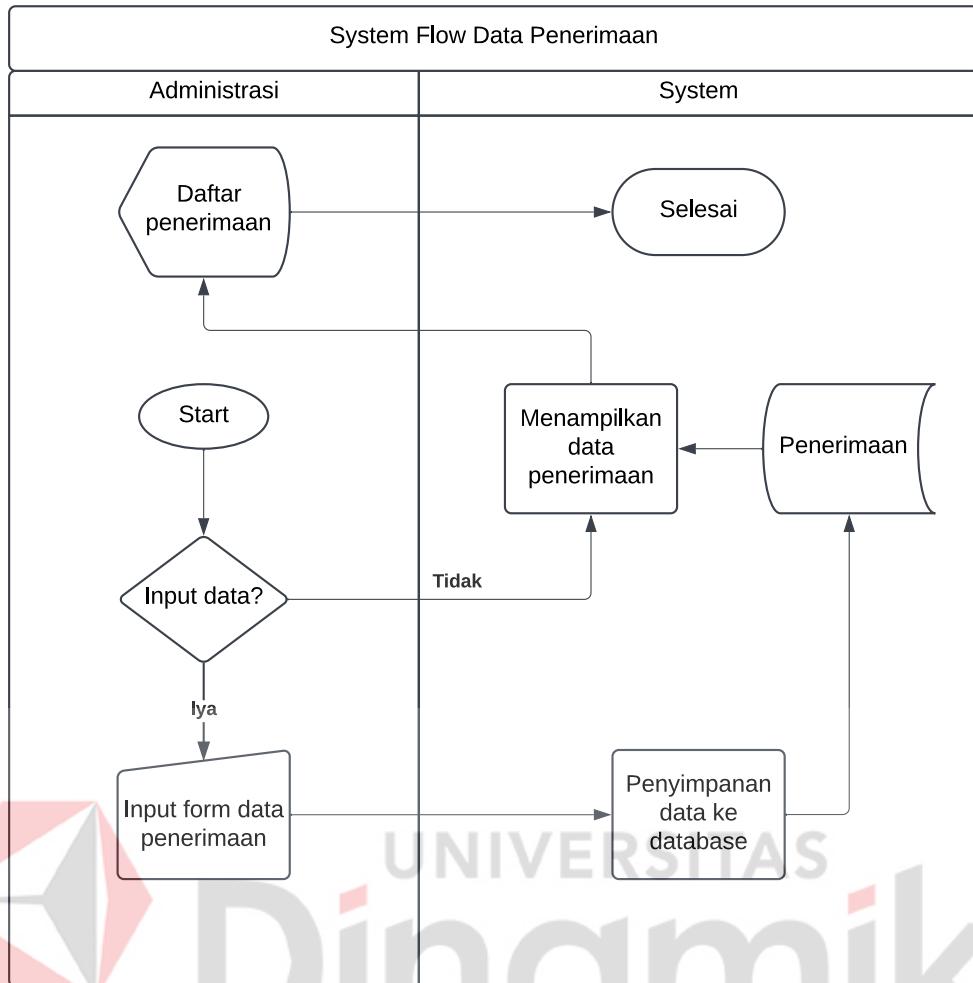
merekam data pemesanan yang telah dimasukkan ke dalam tabel pemesanan serta menampilkan informasi yang telah tersimpan.



Gambar 3. 14 System Flow Pemesanan

5) System Flow Penerimaan

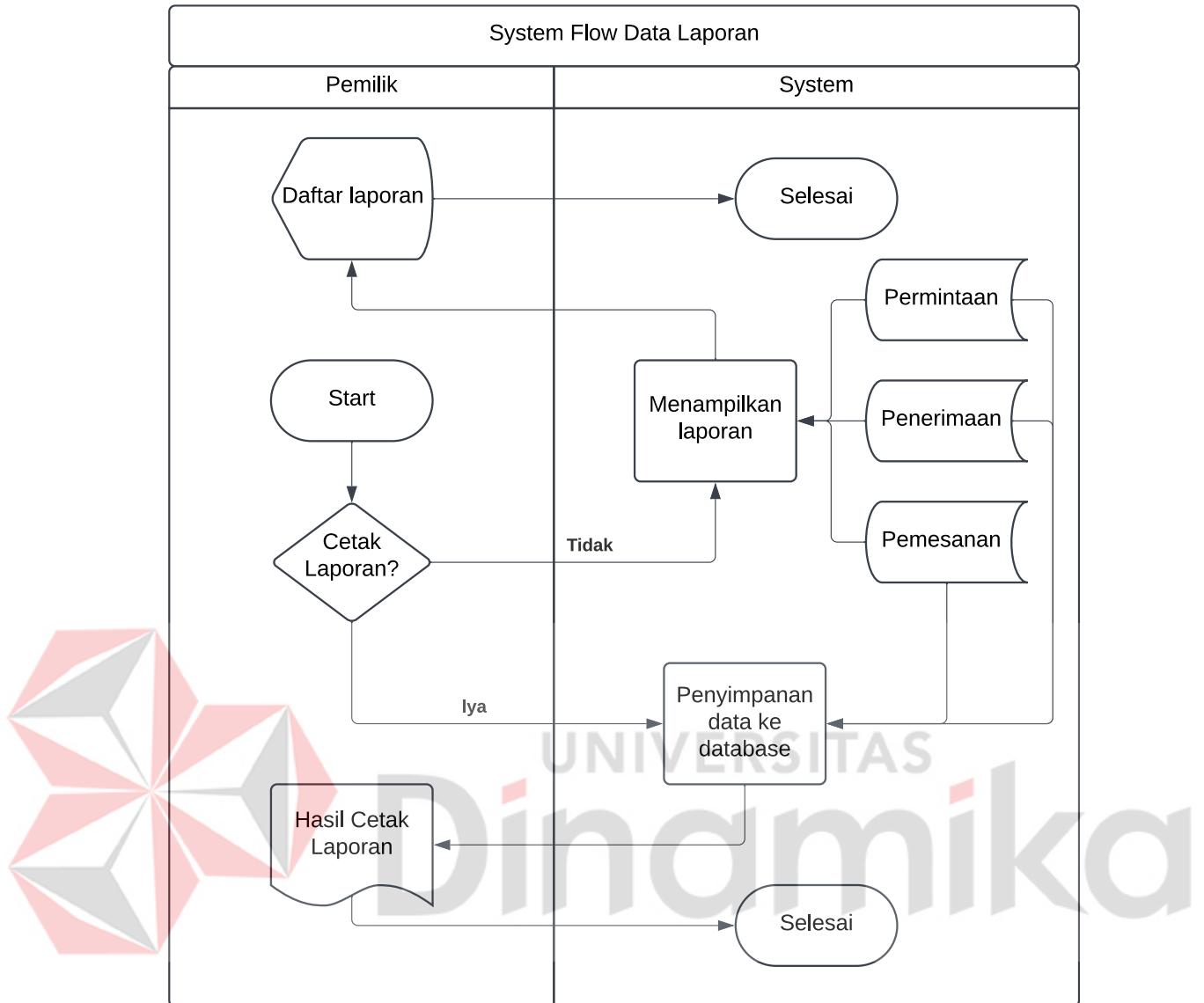
Prosedur untuk mendokumentasikan penerimaan produk dari supplier oleh bagian admin digambarkan dalam diagram penerimaan. Sistem aplikasi kemudian akan menambahkan stok barang berdasarkan jumlah yang dimasukkan, menyimpan data yang telah diinputkan ke dalam tabel penerimaan, dan menunjukkan data yang telah disimpan.



Gambar 3. 15 System Flow Penerimaan

6) System Flow Laporan

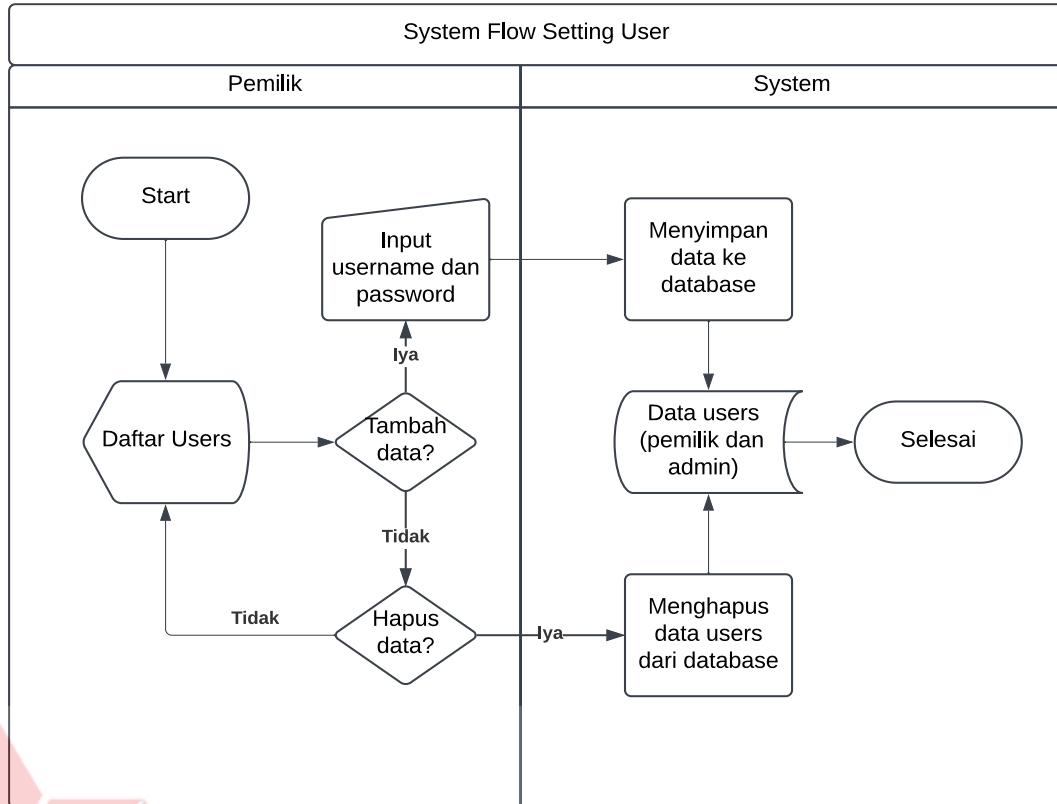
Proses pembuatan laporan tentang pemesanan, barang keluar, dan barang masuk digambarkan dalam diagram laporan. Laporan yang tersedia akan ditampilkan oleh aplikasi, dan sistem akan memproses dan menghasilkan cetakan sesuai kebutuhan jika pemilik meminta untuk mencetaknya.



Gambar 3. 16 System Flow Laporan

7) System Flow Setting User

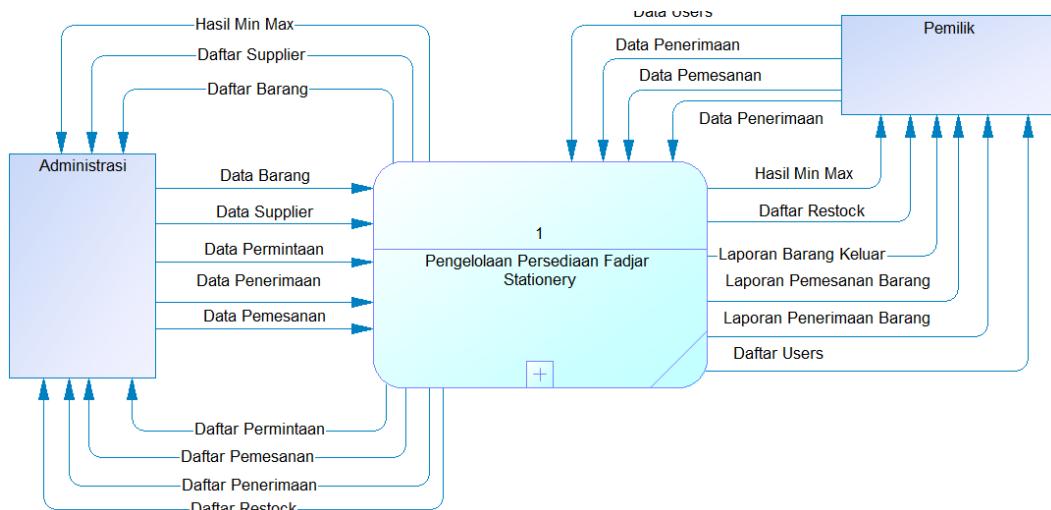
Pada diagram *Setting User* menunjukkan *flow* proses dalam penambahan serta pengelolaan *user* di dalam aplikasi pengelolaan stok barang. Aplikasi akan menyimpan data pengguna yang telah diinput serta memungkinkan pemilik untuk menghapus data pengguna jika diperlukan.



Gambar 3. 17 System Flow Setting User

3.3.2 Context Diagram

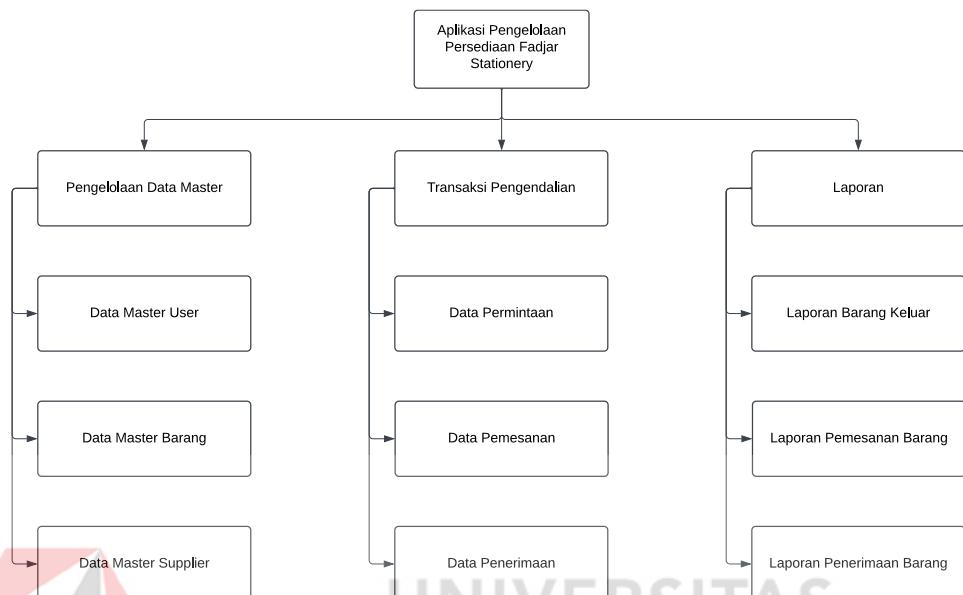
Diagram yang menggambarkan ruang lingkup dasar sistem disebut diagram Context. Pemilik dan Karyawan (Administrasi) adalah dua entitas utama dalam Diagram Konteks aplikasi pengendalian stok Alat Tulis Fadjar.



Gambar 3. 18 Context Diagram

3.3.3 Diagram Berjenjang

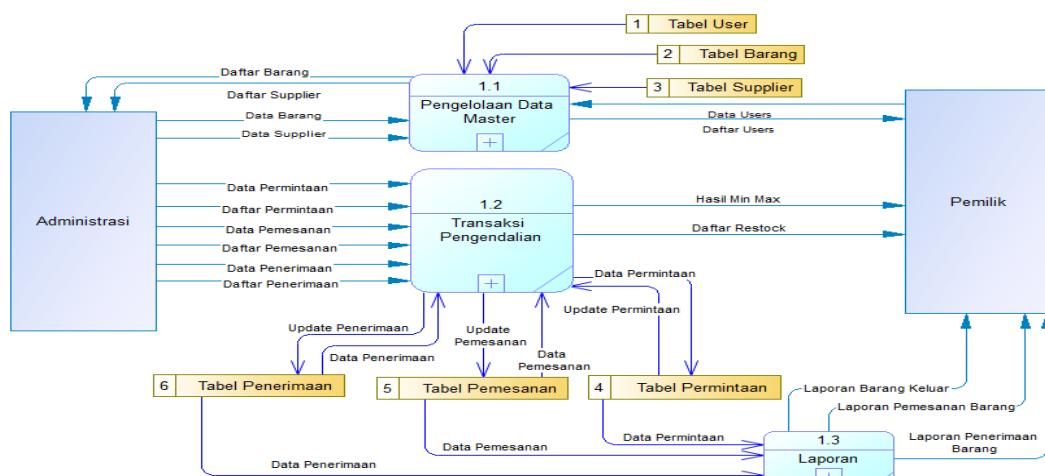
Alur utama dan prosedur pendukung aplikasi pengendalian stok di UD. Fadjar Alat Tulis digambarkan dalam diagram ini. Tiga fungsi utama dari program ini adalah pembuatan laporan, mengontrol transaksi, dan pemeliharaan data master.



Gambar 3. 19 Diagram Berjenjang

3.3.4 Data Flow Diagram (DFD) Level 0

Pemilik dan admin adalah dua kategori pengguna dalam sistem. Tiga fungsi utama sistem adalah laporan, transaksi pengendalian, dan pengelolaan data master. Enam tabel data juga digunakan oleh sistem: *user*, *supplier*, *barang*, *permintaan*, *pemesanan*, dan *penerimaan*.



Gambar 3. 20 Data Flow Diagram Level 0

3.3.5 Data Flow Diagram (DFD) Level 1 Data Master

DFD Level 1 untuk data master merupakan hasil dekomposisi dari DFD Level 0 dan diagram konteks. Diagram ini mencakup tiga proses alur dalam pengelolaan data master, yaitu user, barang, dan supplier. Sistem melibatkan dua jenis pengguna, yaitu pemilik dan admin, serta menggunakan tiga tabel data utama: data user, barang, dan supplier. Gambar bisa dilihat pada Lampiran 3.

3.3.6 Data Flow Diagram (DFD) Level 1 Transaksi Pengendalian

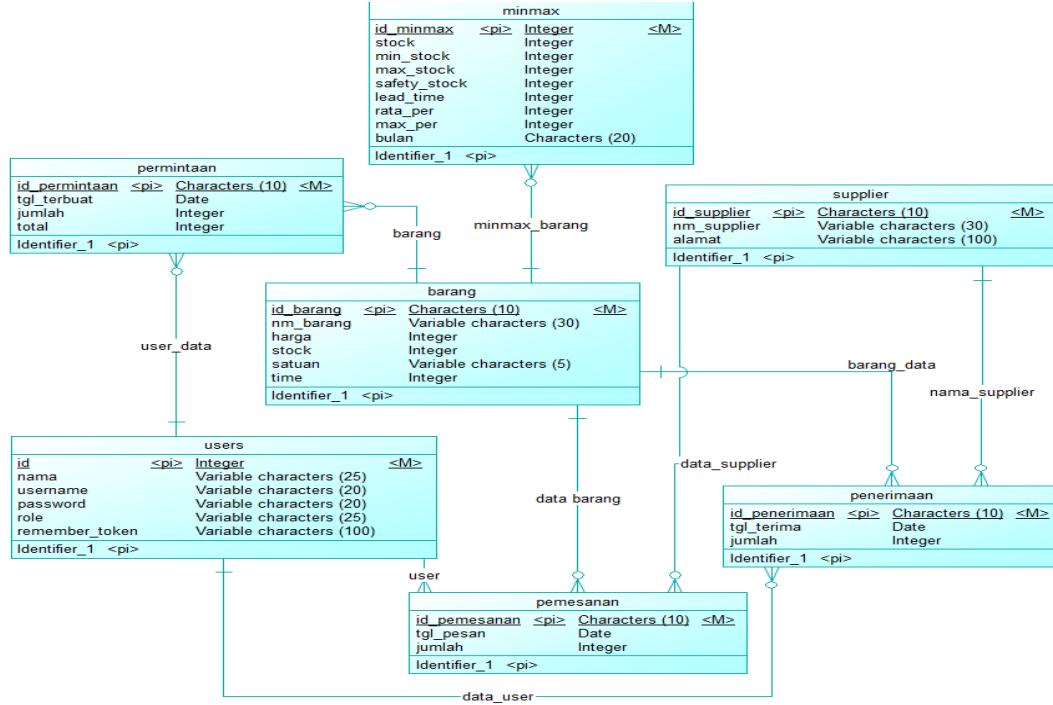
DFD Level 1 untuk data transaksi pengendalian mencakup tiga proses utama, yaitu pengolahan data permintaan, data pemesanan, dan data penerimaan. Sistem ini melibatkan dua jenis pengguna, yaitu pemilik dan admin, serta menggunakan tiga tabel data utama, yaitu data permintaan, data pemesanan, dan data penerimaan. Gambar bisa dilihat pada Lampiran 4.

3.3.7 Data Flow Diagram (DFD) Level 1 Laporan

Diagram Level 1 untuk laporan mencakup tiga proses utama, yaitu pengelolaan laporan barang keluar, pemesanan barang, dan penerimaan barang. Sistem ini digunakan oleh dua jenis *user*, yaitu pemilik dan admin, serta melibatkan tiga tabel data utama, yaitu data permintaan, data penerimaan, dan data pemesanan. Gambar dapat dilihat pada Lampiran 5.

3.3.8 Conceptual Data Model

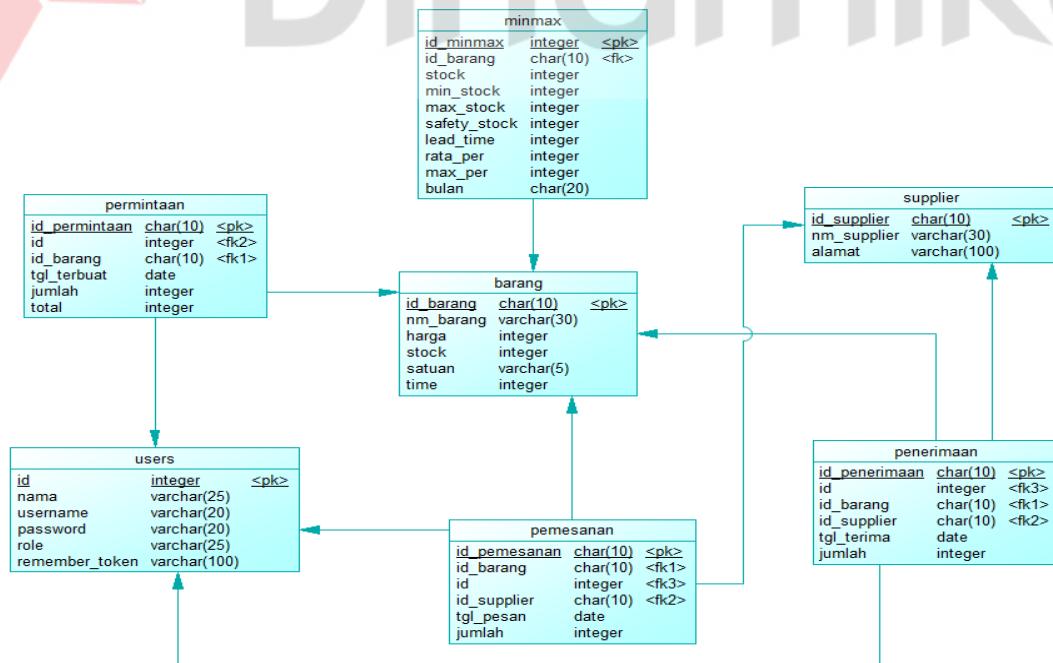
Conceptual Data Model merupakan representasi relasi antara tabel-tabel dalam sistem. Model ini menggambarkan bagaimana setiap tabel saling berelasi untuk memastikan integritas data.



Gambar 3. 21 Conceptual Data Model

3.3.9 Physical Data Model

Physical Data Model yang berisi data tabel secara lengkap yang dimana dihasilkan dari conceptual data model.



Gambar 3. 22 Physical Data Model

3.4 Construction

Pada langkah ini, proses pengembangan (*coding*) dilakukan untuk membangun aplikasi berdasarkan desain antarmuka yang telah selesai sebelumnya. Kemudian tahap ini juga mencakup pengujian (*testing*) terhadap aplikasi yang telah dikembangkan.

3.4.1 Coding

Proses *coding* memanfaatkan *framework* Laravel, menggunakan XAMPP yang berfungsi sebagai *localserver*, dan MySQL untuk database. Pengembangan aplikasi dilakukan sesuai dengan perancangan yang telah disusun, mencakup desain antarmuka serta alur proses sistem. Selain itu, pada tahap ini, metode pengendalian inventori Min-Max diterapkan untuk mengatur stok barang agar tetap optimal.

3.4.2 Testing

Pada tahap ini memiliki tujuan yaitu untuk menguji fungsionalitas aplikasi yang dibuat sebelumnya. Metode *testing blackbox* digunakan untuk menguji setiap fitur untuk memastikannya berfungsi sebagaimana mestinya dan tanpa ada masalah teknis.

BAB IV

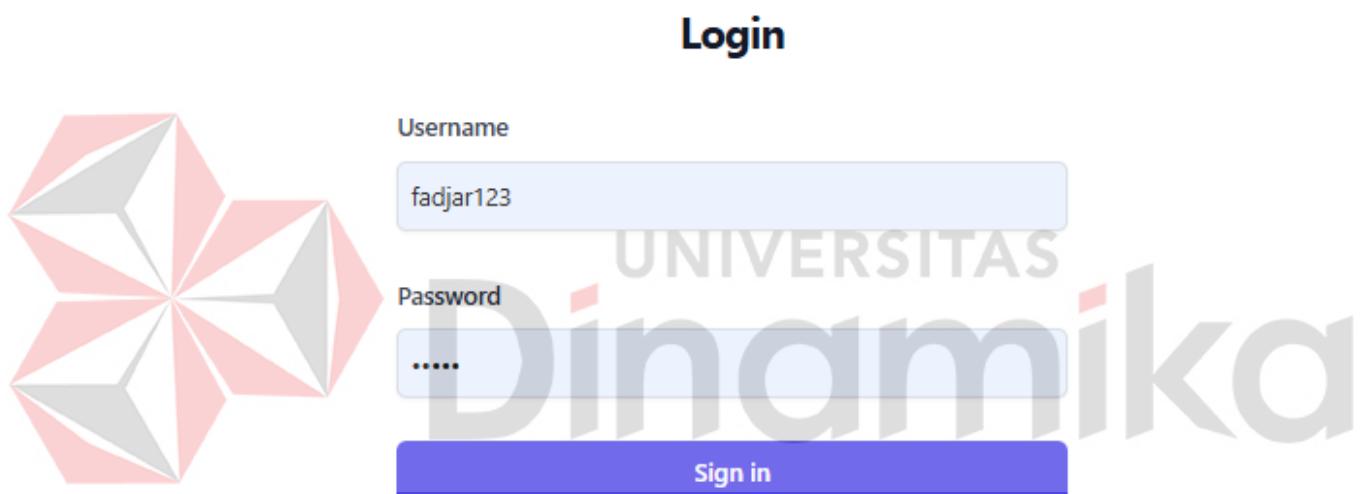
HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Implementasi Sistem

Berikut adalah hasil implementasi dari aplikasi yang telah dikembangkan untuk UD. Fadjar Stationery.

4.1.1 Login

Halaman ini merupakan halaman *form Login* untuk memverifikasi pengguna yang akan mengakses. Pengguna dapat mengakses dengan melakukan input data username dan password.



Gambar 4. 1 Halaman Login

4.1.2 Dashboard

Dashboard yang berkaitan dengan jumlah barang yang dipesan, barang masuk, keluar, dan tersedia ditampilkan di halaman dasboard. Untuk melihat data lebih mendalam di halaman yang relevan, pengguna dapat mengklik tampilan bagian grafik (*chart*). Gambar dapat dilihat pada Lampiran 6.

4.1.3 Permintaan

Halaman permintaan, pengguna dapat mengisi formulir untuk mengajukan permintaan barang dari pelanggan. Sistem kemudian akan memeriksa apakah jumlah barang yang diminta melebihi stok yang tersedia. Jika stok tidak mencukupi,

maka sistem akan menampilkan peringatan. Selanjutnya, sistem akan melakukan perhitungan menggunakan metode Min-Max untuk menentukan apakah stok mendekati batas *safety stock*. Jika ya, maka sistem akan memberi notifikasi bahwa barang tidak dapat dipesan. Jika stok masih mencukupi namun telah mencapai batas minimal, sistem akan memberikan peringatan bahwa stok telah mencapai batas minimal sebelum pendataan ke dalam *database*. Jika stok masih berada di atas batas minimum, maka transaksi akan tersimpan secara otomatis.

No	Tanggal	Barang	Jumlah	Harga	Total
PMT0001	2025-01-30	Pensil 2B	5	3500	17500
PMT0002	2025-01-30	Pensil 2B	20	3500	70000
PMT0003	2025-01-30	Pensil 2B	30	3500	105000
PMT0004	2025-01-30	Pensil Mekanik	40	4000	160000

Gambar 4. 2 Halaman Permintaan

4.1.4 Pemesanan

Halaman pemesanan berfungsi untuk mencatat transaksi pemesanan barang kepada *supplier*. Selain itu, tersedia fitur untuk melihat riwayat atau daftar pemesanan barang.

No	Tanggal	Barang	Supplier	Jumlah
PMS0001	2025-01-31	Pensil 2B	Berkah Jaya	20
PMS0002	2025-01-31	Pensil 2B	Berkah Jaya	30
PMS0003	2025-01-31	Pensil Mekanik	Berkah Jaya	15
PMS0004	2025-01-31	Pensilcase Kaleng	Berkah Jaya	20

Gambar 4. 3 Halaman Pemesanan

4.1.5 Penerimaan

Selain mencatat barang yang telah diterima dari supplier, halaman penerimaan menyediakan fitur untuk melihat riwayat produk yang diterima.

No	Tanggal	Barang	Supplier	Jumlah
PNM0001	2025-01-31	Pensil 2B	Berkah Jaya	20
PNM0002	2025-01-31	Pensil 2B	Berkah Jaya	30
PNM0003	2025-01-31	Pensil Mekanik	Berkah Jaya	15

Gambar 4. 4 Halaman Penerimaan

4.1.6 Barang

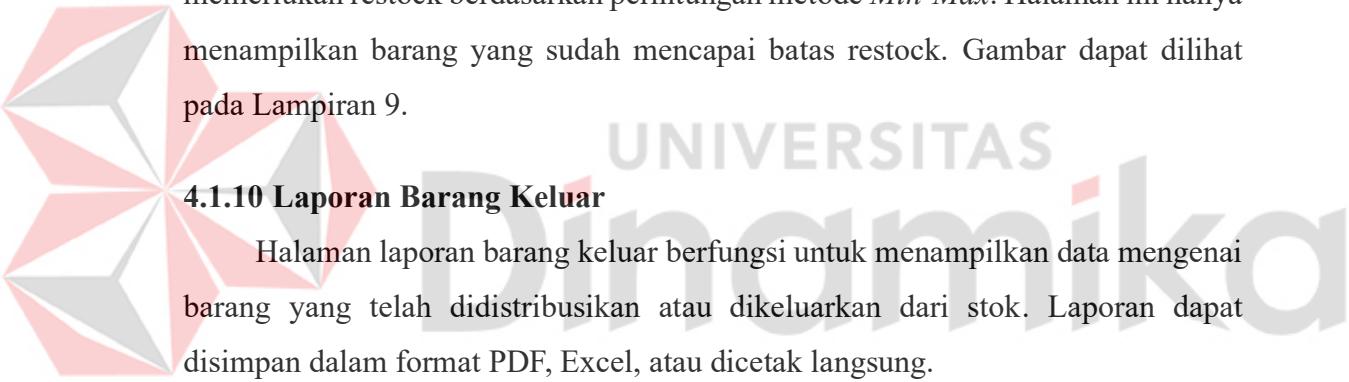
Halaman barang berfungsi untuk pengelolaan data barang, termasuk menambahkan, mengubah, dan menghapus informasi barang. Selain itu, pengguna dapat melihat stok barang yang tersedia. Gambar dapat dilihat pada Lampiran 7.

4.1.7 Supplier

Halaman *supplier* memungkinkan pengguna untuk mengelola informasi terkait *supplier*, termasuk menambahkan, mengedit, dan menghapus data supplier. Gambar dapat dilihat pada Lampiran 8.

4.1.8 Stock Min Max

Untuk membantu pengguna memutuskan apakah akan *resotck* atau tidak, halaman *Min-Max Stock* menampilkan status ketersediaan produk serta hasil perhitungan *Min-Max*.



The screenshot shows a web application interface for 'Fadjar Stationery'. The left sidebar contains navigation links: Dashboard, Permintaan, Pemesanan, Penerimaan, Data Master, and Stock Min Max. The main content area is titled 'Min Max' and displays a table of stock levels for various items. The table includes columns for item name, minimum and maximum stock levels, safety stock, lead time, average sales rate, highest sales volume, restock status, month, and year. The table shows data for items like Pensil 2B, Pensil Mekanik, Bolpoin, Pensilcase Kaleng, and Rautan.

Nama Barang	Stok	Minimal Stok	Maksimal Stok	Safety Stock	Lead Time	Rata-rata Penjualan	Penjualan Terbanyak	Restock	Status	Bulan	Tahun
Pensil 2B	150	165	278	52	3 hari	37.67	55	113	restock	January	2025
Pensil Mekanik	420	150	255	45	3 hari	35.00	50	0	aman	January	2025
Bolpoin	660	99	159	39	3 hari	20.00	33	0	aman	January	2025
Pensilcase Kaleng	263	90	153	28	5 hari	12.50	18	0	aman	January	2025
Rautan	129	50	88	13	5 hari	7.50	10	0	aman	January	2025

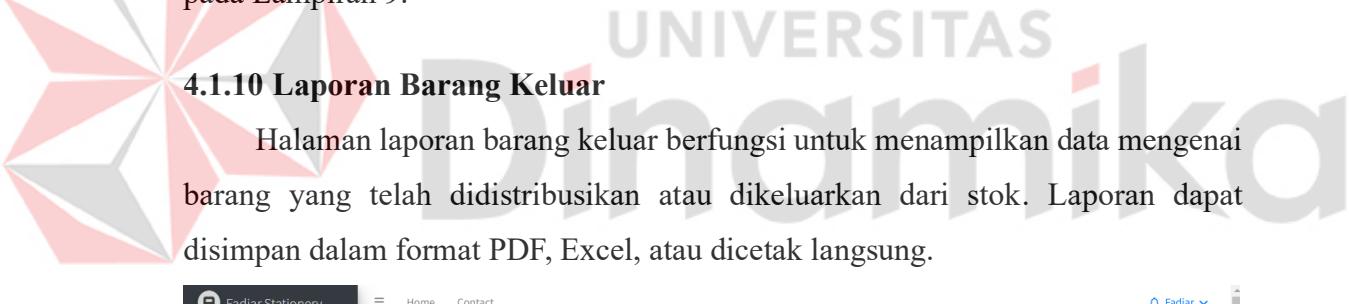
Gambar 4. 5 Halaman Stock Min Max

4.1.9 Restock

Halaman restock berfungsi untuk menampilkan daftar barang yang memerlukan restock berdasarkan perhitungan metode *Min-Max*. Halaman ini hanya menampilkan barang yang sudah mencapai batas restock. Gambar dapat dilihat pada Lampiran 9.

4.1.10 Laporan Barang Keluar

Halaman laporan barang keluar berfungsi untuk menampilkan data mengenai barang yang telah didistribusikan atau dikeluarkan dari stok. Laporan dapat disimpan dalam format PDF, Excel, atau dicetak langsung.



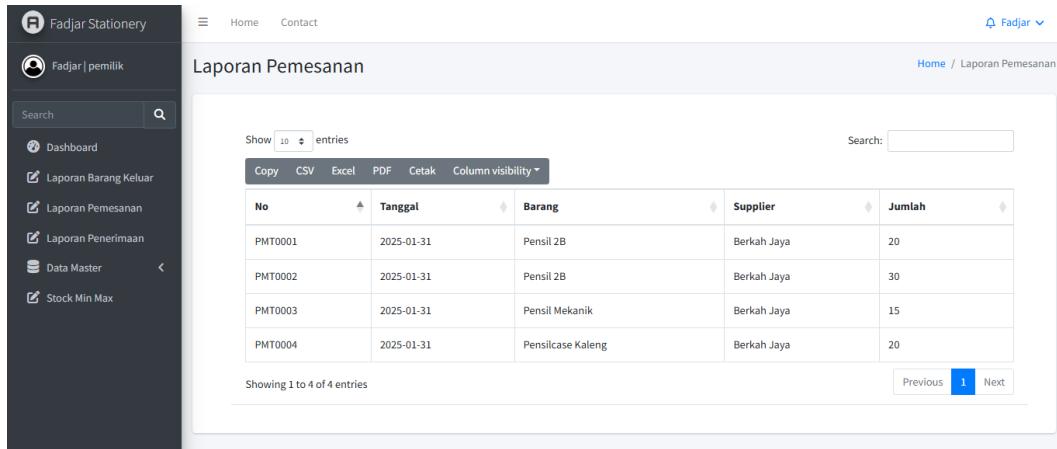
The screenshot shows a web application interface for 'Fadjar Stationery'. The left sidebar contains navigation links: Dashboard, Laporan Barang Keluar, Laporan Pemesanan, Laporan Penerimaan, Data Master, and Stock Min Max. The main content area is titled 'Laporan Barang Keluar' and displays a table of outgoing item details. The table includes columns for item number, date, item name, quantity, price, and total value. The table lists transactions from January 30, 2025, involving items like Pensil 2B, Pensilcase Kaleng, Penggaris, Rautan, Buku Tulis, and Notebook.

No	Tanggal	Barang	Jumlah	Harga	Total
PMT0001	2025-01-30	Pensil 2B	5	3500	17500
PMT00010	2025-01-30	Pensilcase Kaleng	7	20000	140000
PMT00011	2025-01-30	Pensilcase Kaleng	18	20000	360000
PMT00012	2025-01-30	Rautan	5	9500	47500
PMT00013	2025-01-30	Penggaris	3	2000	6000
PMT00014	2025-01-30	Rautan	10	9500	95000
PMT00015	2025-01-30	Buku Tulis	10	20000	200000
PMT00016	2025-01-30	Notebook	5	20000	100000

Gambar 4. 6 Halaman Laporan Barang Keluar

4.1.11 Laporan Pemesanan Barang

Halaman laporan pemesanan barang berfungsi untuk menampilkan data pemesanan yang telah dilakukan. Laporan ini dapat dieksport dalam format *PDF*, *Excel*, atau dicetak langsung sesuai kebutuhan pengguna.



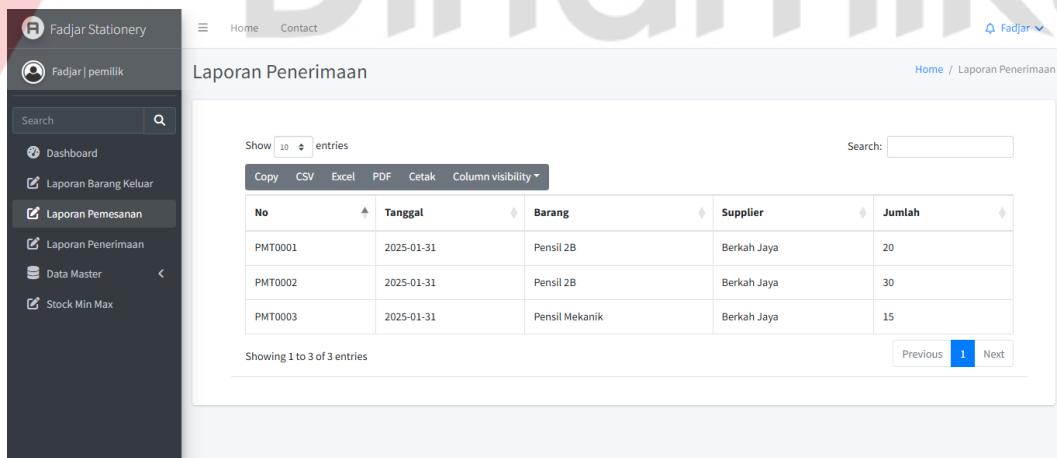
The screenshot shows a web application interface for 'Fadjar Stationery'. The left sidebar has a dark theme with white text and icons. It includes links for Dashboard, Laporan Barang Keluar, Laporan Pemesanan (which is selected and highlighted in blue), Laporan Penerimaan, Data Master, and Stock Min Max. The main content area is titled 'Laporan Pemesanan' and shows a table of purchase orders (PMT0001 to PMT0004) with columns for No, Tanggal, Barang, Supplier, and Jumlah. At the top of the table are buttons for Copy, CSV, Excel, PDF, Cetak, and Column visibility. Below the table are search and navigation controls.

No	Tanggal	Barang	Supplier	Jumlah
PMT0001	2025-01-31	Pensil 2B	Berkah Jaya	20
PMT0002	2025-01-31	Pensil 2B	Berkah Jaya	30
PMT0003	2025-01-31	Pensil Mekanik	Berkah Jaya	15
PMT0004	2025-01-31	Pensilcase Kaleng	Berkah Jaya	20

Gambar 4. 7 Halaman Laporan Barang Keluar

4.1.12 Laporan Penerimaan Barang

Halaman laporan penerimaan barang digunakan untuk menampilkan data barang yang telah diterima. Laporan ini dapat disimpan dalam format *PDF*, *Excel*, atau dicetak langsung sesuai kebutuhan.



The screenshot shows the same web application interface for 'Fadjar Stationery'. The left sidebar is identical to the previous screenshot. The main content area is titled 'Laporan Penerimaan' and shows a table of received items (PMT0001 to PMT0003) with columns for No, Tanggal, Barang, Supplier, and Jumlah. The table structure and controls are similar to the 'Laporan Pemesanan' page.

No	Tanggal	Barang	Supplier	Jumlah
PMT0001	2025-01-31	Pensil 2B	Berkah Jaya	20
PMT0002	2025-01-31	Pensil 2B	Berkah Jaya	30
PMT0003	2025-01-31	Pensil Mekanik	Berkah Jaya	15

Gambar 4. 8 Halaman Laporan Penerimaan Barang

4.2 Hasil Testing

Pengujian dilakukan menggunakan *Black Box Testing* guna memastikan bahwa aplikasi dapat berfungsi dengan baik tanpa mengalami kendala.

A. Black Box Testing

Metode *Black Box Testing* digunakan untuk menguji aplikasi pengendalian stok untuk memastikan bahwa semua persyaratan fungsional terpenuhi dan tidak ada kesalahan atau masalah.

Tabel 4. 1 Skenario Black Box Testing

No	Skenario Pengujian	Test Case	Ekspektasi Hasil	Hasil Uji
1	<i>Login</i>	Login menggunakan akun <i>Owner</i> .	Halaman <i>dashboard</i> berhasil ditampilkan	Berhasil
		Login menggunakan akun <i>Admin</i>	Halaman <i>dashboard</i> berhasil ditampilkan	Berhasil
2	Permintaan Barang	Menampilkan formulir input data permintaan barang	Berhasil menampilkan daftar <i>input field</i> dan tombol untuk mengisi data permintaan barang	Berhasil
		Menampilkan data permintaan barang	Menyajikan data permintaan yang telah tersimpan dalam database dengan sukses	Berhasil
3	Pemesanan Barang	Menampilkan formulir input data pemesanan barang	Menampilkan tombol dan area input untuk data pesanan barang dengan sukses.	Berhasil
		Menampilkan data pemesanan barang	Menampilkan data pesanan yang telah	Berhasil

No	Skenario Pengujian	Test Case	Ekspektasi Hasil	Hasil Uji
			disimpan dalam database dengan sukses.	
4	Penerimaan Barang	Menampilkan formulir input data penerimaan barang	Berhasil menampilkan <i>input field</i> dan tombol untuk memasukkan data penerimaan barang	Berhasil
		Menampilkan data penerimaan barang	Berhasil menampilkan data penerimaan yang telah tersimpan dalam <i>database</i>	Berhasil
5	Data Master Barang	Data dari barang yang dicatat dalam database berhasil ditampilkan.	Menampilkan tombol dan area input untuk data master barang dengan sukses.	Berhasil
		Menempatkan data master barang di tampilan	Menampilkan data barang yang telah disimpan dalam database dengan sukses.	Berhasil
		Melakukan update dan delete pada data master barang	Menampilkan data barang yang telah diupdate dan delete dengan sukses.	Berhasil

No	Skenario Pengujian	Test Case	Ekspektasi Hasil	Hasil Uji
6	Data Master <i>Supplier</i>	Menampilkan formulir untuk memasukkan data master supplier.	Menampilkan tombol dan area input untuk data master supplier dengan sukses.	Berhasil
		Menempatkan data master supplier di tampilan	Menampilkan data supplier yang telah disimpan dalam database dengan sukses.	Berhasil
		Melakukan <i>update</i> dan <i>delete</i> pada data master <i>supplier</i>	Berhasil menampilkan hasil data master <i>supplier</i> yang telah di <i>update</i> dan <i>delete</i>	Berhasil
7	Data Master <i>User</i>	Menampilkan formulir untuk memasukkan data master user.	Menampilkan tombol dan area input untuk data master <i>user</i> dengan sukses.	Berhasil
		Menempatkan data master <i>user</i> di tampilan	Menampilkan data <i>user</i> yang telah disimpan dalam database dengan sukses.	Berhasil
		Melakukan <i>update</i> dan <i>delete</i> pada tabel master <i>user</i>	Menampilkan data supplier yang telah diupdate dan delete dengan sukses.	Berhasil

No	Skenario Pengujian	Test Case	Ekspektasi Hasil	Hasil Uji
8	Perhitungan <i>Min Max</i>	Menampilkan data <i>perhitungan min max</i>	Menampilkan data <i>min max</i> yang telah disimpan dalam database dengan sukses.	Berhasil
9	<i>Restock Min Max</i>	Menampilkan data <i>Restock min max</i>	Berhasil menampilkan data <i>restock</i> yang diambil dari data barang dan <i>min max</i>	Berhasil
10	Laporan Barang Keluar	Menampilkan data laporan barang keluar	Berhasil menampilkan data laporan barang keluar yang tersimpan dalam <i>database</i>	Berhasil
		Melakukan cetak data laporan barang keluar	Berhasil menampilkan hasil cetak/print laporan barang keluar	Berhasil
10	Laporan Pemesanan Barang	Menampilkan data laporan pemesanan barang	Berhasil menampilkan data laporan pemesanan barang yang tersimpan dalam <i>database</i>	Berhasil
		Melakukan cetak data laporan pemesanan barang	Berhasil menampilkan hasil cetak/print laporan pemesanan barang	Berhasil

No	Skenario Pengujian	Test Case	Ekspektasi Hasil	Hasil Uji
11	Laporan barang masuk	Menampilkan data laporan penerimaan barang	Berhasil menampilkan data laporan penerimaan barang yang tersimpan dalam <i>database</i>	Berhasil
		Melakukan cetak data laporan penerimaan barang	Berhasil menampilkan hasil cetak/print laporan penerimaan barang	Berhasil

Selanjutnya fungsi aplikasi yang sudah berjalan sesuai dengan kebutuhan dapat dilihat pada Tabel 4.4.

Tabel 4. 2 *Black Box Testing*

No	Fungsi	Persentase Keberhasilan
1	<i>Login</i>	100%
2	Permintaan Barang	100%
3	Pemesanan Barang	100%
4	Penerimaan Barang	100%
5	Pengelolaan Data Master	100%
6	Melihat Hasil perhitungan <i>Min Max</i>	100%
7	Melihat Data <i>Restock</i>	100%
8	Laporan	100%
9	<i>Setting pengguna</i>	100%

B. User Acceptance Testing

Pengujian ini dirancang untuk mengevaluasi sejauh mana sistem memenuhi kebutuhan pengguna. Proses pengujian dilakukan menggunakan UAT dengan metode Contract Acceptance Testing. Selain itu, uji coba ini juga menitikberatkan

pada penilaian tingkat kenyamanan pengguna dalam menggunakan sistem serta kemampuan sistem untuk mengatasi permasalahan yang muncul. Untuk lebih detailnya dapat dilihat pada Lampiran 10.

Tabel 4. 3 Bobot Kriteria UAT

Jawaban	Keterangan	Bobot
A	Sangat Mudah	5
B	Mudah	4
C	Netral	3
D	Kurang Bagus	2
E	Sangat Sulit	1

Berikut merupakan hasil dari *User Acceptance Testing* yang dilakukan pada administrasi inventori, tertera pada Tabel 4. 4.

Tabel 4. 4 Hasil User Acceptance Testing Administrasi

Kode Pertanyaan	Nilai (Bobot x Jumlah Jawaban)					Jumlah	Presentase Penerimaan Aplikasi
	A	B	C	D	E		
1	1	0	0	0	0	1	100%
2	0	1	0	0	0	1	80%
3	1	0	0	0	0	1	100%
4	1	0	0	0	0	1	100%
5	1	0	0	0	0	1	100%
6	1	0	0	0	0	1	100%
7	1	0	0	0	0	1	100%
Rata Rata Persentase (%)						97.14%	

Untuk hasil UAT dari administrasi dapat disimpulkan bahwa pengguna administrasi mendapatkan nilai rata-rata dengan pengguna pada aplikasi penilaian mencapai 97.14%.

Berikut merupakan hasil dari User Acceptance Testing yang dilakukan pada pemilik perusahaan, tertera pada Tabel 4. 5.

Tabel 4. 5 Hasil User Acceptance Testing Pemilik

Kode Pertanyaan	Nilai (Bobot x Jumlah Jawaban)					Jumlah	Presentase Penerimaan Aplikasi
	A	B	C	D	E		
1	1	0	0	0	0	1	100%
2	0	1	0	0	0	1	80%
3	1	0	0	0	0	1	100%
4	1	0	0	0	0	1	100%
5	1	0	0	0	0	1	100%
Rata Rata Persentase (%)							96%

Untuk hasil UAT dari administrasi dapat disimpulkan bahwa pengguna administrasi mendapatkan nilai rata-rata dengan pengguna pada aplikasi penilaian mencapai 96%. Hasil uji dengan metode *user acceptance testing (UAT)* kepada pemilik dan administrasi, diperoleh rata rata hasil sebesar 96.57% yang artinya mempermudah pengendalian stok barang dan proses pencatatan data inventaris.

4.3 Pembahasan Ketercapaian Tujuan Penelitian

Menganalisis dan membahas pencapaian tujuan penelitian yang dilakukan adalah tujuan dari tahap ini. Berdasarkan penerapan aplikasi pengendalian stok dan implementasi metode yang digunakan, serta perbandingan kondisi sebelum dan setelah implementasi, penilaian dilakukan. Program ini berhasil menghitung batas stok aman (*Safety Stock*) dan menggunakan metode *Min-Max* untuk mengelola stok, sesuai dengan hasil pengujian. Dapat dilihat pada Lampiran 12.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penyusunan, implementasi dan pengujian aplikasi manajemen inventaris pada UD Fadjar Stationery, dapat disimpulkan bahwa:

1. Sistem ini telah menghasilkan fitur-fitur yaitu: data barang, *supplier*, permintaan barang, pemesanan barang, dan penerimaan barang, perhitungan pengendalian stok menggunakan metode *Min Max*, serta laporan.
2. Metode pengujian *black box testing* telah digunakan untuk menguji fungsionalitas aplikasi, dan hasilnya menunjukkan tingkat keberhasilan 100%.
3. Aplikasi juga diuji dengan metode *user acceptance testing (UAT)* kepada pemilik dan administrasi, diperoleh rata-rata hasil sebesar 96.57% yang artinya mempermudah pengendalian stok barang dan proses pencatatan data inventori.

5.2 Saran

Menambahkan tampilan aplikasi dapat diperluas untuk menyertakan lebih banyak penelitian aplikasi., terutama pada fitur pembelian barang, permintaan barang, serta laporan, dapat ditingkatkan agar lebih interaktif dan mudah dipahami oleh pengguna.

DAFTAR PUSTAKA

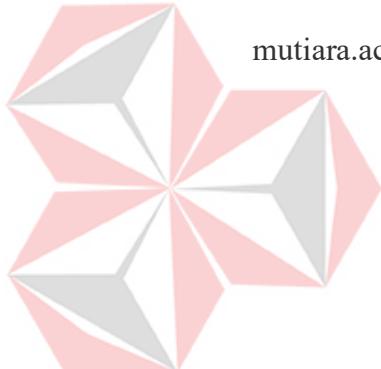
- Arsyanti, L. A. (2022). *Rancang Bangun Aplikasi Pengendalian Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode Reorder Point pada PT Sasmita Abadi Gloves*. 5–6. <https://repository.dinamika.ac.id/id/eprint/6743/>
- Chamida, M. A., Susanto, A., & Latubessy, A. (2021). Analisa User Acceptance Testing Terhadap Sistem Informasi Pengelolaan Bedah Rumah Di Dinas Perumahan Rakyat Dan Kawasan Permukiman Kabupaten Jepara. *Indonesian Journal of Technology, Informatics and Science (IJTIS)*, 3(1), 36–41. <https://doi.org/10.24176/ijtis.v3i1.7531>
- Faqih, A. S., & Wahyudi, A. D. (2022). Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web (Studi Kasus : Matchmaker). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 3(2), 1–8. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTSI>
- Hardono, J. (2020). Analisa Perbaikan Kinerja Pengiriman Produk R754046 Di Pt Pelangi Elasindo Dengan Pendekatan Safety Stock. *Jurnal Teknik*, 9(1). <https://doi.org/10.31000/jt.v9i1.2498>
- Hertanto, R. H. (2020). Pengendali Persediaan Bahan Baku. *Jurnal Administrasi Dan Bisnis*, 14(2), 161–167.
- Kurniawan, D. Y., & Mumtahana, H. A. (2019). Rancang bangun sistem informasi pengendalian persediaan barang dengan metode economic order quantity(eoq) berbasis dekstop dengan menggunakan java netbeans 8.2 pada wijaya celluler. *Teknologi Humanis Di Era Society 5.0*, 229–235.
- Luthfi, F. (2017). Penggunaan Framework Laravel dalam Rancang Bangun Modul Back-End Artikel Website Bisnisbisnis.ID. *JISKA (Jurnal Informatika Sunan Kalijaga)*, 2(1), 34–41. <https://doi.org/10.14421/jiska.2017.21-05>

Renaldy, & Rustam, A. (2022). Perancangan Sistem Informasi Inventory Berbasis Web Pada Gudang Di Pt. Spin Warriors. *Aisyah Journal of Informatics and Electrical Engineering*, 4(1), 27–32.

<http://jti.aisyahuniversity.ac.id/index.php/AJIEE>

Susilo, M. (2018). Rancang Bangun Website Toko Online Menggunakan Metode Waterfall. *InfoTekJar (Jurnal Nasional Informatika Dan Teknologi Jaringan)*, 2(2), 98–105. <https://doi.org/10.30743/infotekjar.v2i2.171>

Ziliwu, C., Sitanggang, R., Ginting, R. U., & Sibero, A. F. . (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan Produk Handmade Berbasis Web. *Jurnal Mahajana Informasi*, Vol. 6(01), 16–21. <http://e-journal.sari-mutiara.ac.id/index.php/7/article/view/1981/1387>



UNIVERSITAS
Dinamika