



**RANCANG BANGUN APLIKASI PENGENDALIAN PERSEDIAAN  
MENGUNAKAN METODE ROP DAN EOQ PADA TOKO FADHIL JAYA**

**TUGAS AKHIR**



**Oleh:**

**ALDIAN ARFIANSYAH JUNIAWAN**

**19410100014**

---

**FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA**

**UNIVERSITAS DINAMIKA**

**2024**

**RANCANG BANGUN APLIKASI PENGENDALIAN PERSEDIAAN  
MENGUNAKAN METODE ROP DAN EOQ PADA TOKO FADHIL JAYA**

**TUGAS AKHIR**

**Diajukan sebagai salah syarat untuk menyelesaikan  
Program Sarjana**



**UNIVERSITAS  
Dinamika**

**Oleh:**

**Nama : Aldian Arfiansyah Juniawan  
NIM : 19410100014  
Program Studi : S1 Sistem Informasi**

**FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA  
UNIVERSITAS DINAMIKA**

**2024**

## Tugas Akhir

### RANCANG BANGUN APLIKASI PENGENDALIAN PERSEDIAN MENGUNAKAN METODE ROP DAN EOQ PADA TOKO FADHIL JAYA

Dipersiapkan dan disusun oleh  
**Aldian Arfiansyah Juniawan**  
NIM: 19410100014

Telah diperiksa, dibahas dan disetujui oleh Dewan Pembahas  
Pada: Agustus 2024

#### Susunan Dewan Pembahas

##### Pembimbing

I. **Ir. Henry Bambang Setyawan, M.M.**

NIDK. 8973650022

II. **Martinus Sony Erstiawan, S.E., MSA.**


NIDN. 0710037902

##### Pembahas

I. **Tutut Wuriyanto, M.Kom.**

NIDN. 0703056702

  
Digitally signed by  
Martinus Sony  
Erstiawan  
Date: 2024.08.28  
08:23:47 +07'00'

  
2024.08.28  
8 11:29:07  
+07'00'

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

  
**Dr. Anjik Sukmaaji, S.Kom, M.Eng.**  
NIDN. 0731057301  
Dekan Fakultas Teknologi dan Informatika  
UNIVERSITAS DINAMIKA

*Don't be afraid to fail.*

*Be afraid to not try*

- Aldian Arfiansyah Juniawan



UNIVERSITAS  
**Dinamika**



*Kupersembahkan kepada  
Keluarga,  
Bapak Ibu Dosen,  
Chivitas Universitas Dinamika  
Teman, sahabat dan almamater  
Universitas Dinamika yang kubanggakan.*

## PERNYATAAN

### PERSETUJUAN PUBLIKASI DAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Sebagai mahasiswa **Universitas Dinamika**, Saya :

Nama : **Aldian Arfiansyah Juniawan**

NIM : **19410100014**

Program Studi : **SI Sistem Informasi**

Fakultas : **Fakultas Teknologi dan Informatika**

Jenis Karya : **Tugas Akhir**

Judul Karya : **RANCANG BANGUN APLIKASI PENGENDALIAN PERSEDIAAN MENGGUNAKAN METODE ROP DAN EOQ PADA TOKO FADHIL JAYA**

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 keserjanaan yang telah diberikan kepada Saya.

Demikian surat pernyataan ini Saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 16 September 2024



Aldian Arfiansyah Juniawan

NIM : 19410100014

## ABSTRAK

Toko Fadhil Jaya merupakan bisnis ritel yang berfokus pada penjualan sembako, seperti beras, minyak goreng, gula, tepung, dan produk sembako lainnya. Toko Fadhil Jaya memiliki satu gudang untuk menyimpan persediaan dan dua counter untuk penjualan. Counter 1 berada satu tempat dengan gudang, sedangkan counter 2 berjarak 2 kilometer dari gudang. Toko Fadhil Jaya menghadapi beberapa permasalahan, yaitu kekurangan persediaan di gudang yang menyebabkan pengiriman barang ke counter menjadi terhambat, serta kelebihan persediaan yang mengakibatkan meningkatnya biaya penyimpanan dan berdampak pada kerugian toko. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dilakukan penelitian yang menghasilkan sebuah aplikasi. Aplikasi ini menggunakan metode *Reorder Point* (ROP) dan *Economic Order Quantity* (EOQ) untuk pengendalian persediaan di Toko Fadhil Jaya. Satuan yang digunakan dalam aplikasi ini mencakup unit-unit untuk mengukur persediaan barang. Misalnya, ROP menentukan stok minimum yang harus tersedia dalam unit (seperti sack untuk beras atau minyak goreng dalam satuan dus) sebelum pemesanan ulang dilakukan. Sementara itu, EOQ menghitung jumlah pesanan optimal dalam unit barang untuk meminimalkan total biaya persediaan, yang mencakup biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Tujuan dari aplikasi ini adalah untuk mencegah kehabisan persediaan dan meminimalisir biaya persediaan, sehingga meningkatkan kinerja operasional toko. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fungsi aplikasi berjalan dengan baik, dengan tingkat keberhasilan mencapai 100% untuk 18 fungsi yang diuji. Selain itu, perhitungan yang dilakukan oleh aplikasi sesuai dengan perhitungan manual, membuktikan bahwa aplikasi ini efektif dan sesuai dengan harapan peneliti.

**Kata Kunci:** *Reorder Point*, *Economic Order Quantity*, Pengendalian Persediaan

## KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “Rancang Bangun Aplikasi Pengendalian Persediaan menggunakan metode *ROP* dan *EOQ* pada Toko Fadhil Jaya”. Laporan Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan program strata satu di Universitas Dinamika.

Penyelesaian Tugas Akhir ini tidak lepas dari kontribusi berbagai pihak yang telah memberikan banyak masukan, nasihat, saran, kritik, serta dukungan moral dan materi kepada penulis. Karena itu, penulis mengucapkan rasa terima kasih kepada:

1. Ibu, Bapak dan keluarga tercinta keluarga yang selalu mendoakan, mendukung, dan memberikan semangat di setiap langkah dan aktivitas penulis.
2. Bapak Ir. Henry Bambang Setyawan, M.M, selaku Dosen S1 Sistem Informasi sekaligus dosen pembimbing pertama dalam kegiatan Tugas Akhir yang senantiasa meluangkan waktu dan pikirannya untuk membimbing, mendukung, dan memberikan arahan kepada penulis dalam proses Tugas Akhir.
3. Bapak Martinus Sony Erstiawan, S.E., MSA, selaku Dosen S1 Sistem Informasi sekaligus dosen pembimbing kedua dalam kegiatan Tugas Akhir yang senantiasa sabar dan tekun dalam mengarahkan penulis.
4. Bapak Tutut Wuriyanto, M.Kom, selaku Dosen S1 Sistem Informasi dan Dosen Penguji yang telah memberikan saran serta masukan dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
5. Bapak Julianto Lemantara, S.Kom., M.Eng, selaku Ketua Program Studi S1 Sistem Informasi Universitas Dinamika yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan Tugas Akhir.
6. Teman-teman tercinta yang memberikan bantuan dan dukungan dalam menuntaskan Tugas Akhir ini.
7. Pihak-pihak lain yang tidak bisa disebutkan secara detail yang telah membantu dan mendukung penulis.



Semoga Allah SWT memberikan balasan yang setimpal kepada semua yang telah memberikan bantuan, bimbingan, dan nasihat dalam proses penyelesaian Tugas Akhir ini. Penulis sadar bahwa masih banyak kekurangan dalam Tugas Akhir ini, oleh karena itu, kritik yang membangun dan saran dari semua pihak sangat diharapkan agar aplikasi ini dapat diperbaiki menjadi lebih baik lagi. Semoga Tugas Akhir ini dapat diterima dan memberi manfaat bagi penulis dan semua yang terlibat.

Surabaya, Agustus 2024

Penulis

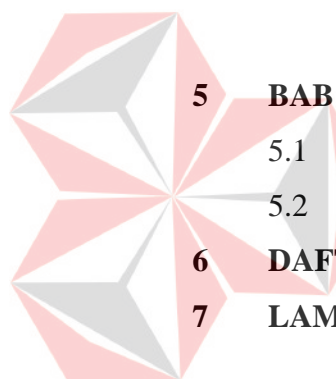


UNIVERSITAS  
**Dinamika**

## DAFTAR ISI

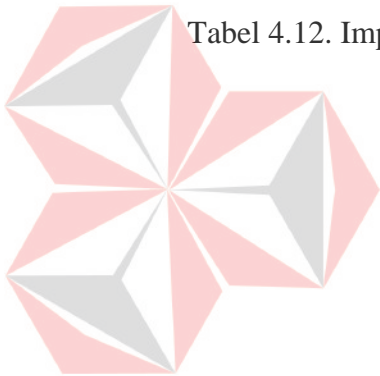
	Halaman
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xv</b>
<b>1 BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan .....	2
1.5 Manfaat .....	3
<b>2 BAB II LANDASAN TEORI.....</b>	<b>4</b>
2.1 Penelitian Terdahulu .....	4
2.2 Aplikasi .....	6
2.3 <i>Website</i> .....	6
2.4 Pengendalian Persediaan .....	6
2.5 <i>Lead Time</i> .....	6
2.6 <i>Safety Stock</i> .....	7
2.7 Reorder Point (ROP) .....	7
2.8 <i>Economic Order Quantity (EOQ)</i> .....	7
2.9 System Development Life Cycle .....	8
2.10 <i>Blackbox Testing</i> .....	10
<b>3 BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>11</b>
3.1 <i>Communication</i> .....	11
3.1.1 Observasi.....	12
3.1.2 Wawancara.....	12
3.1.3 Studi Literatur .....	12
3.1.4 Analisis Kebutuhan Sistem .....	12
3.2 <i>Planning</i> .....	19

3.2.1	Jadwal Penelitian.....	19
3.2.2	<i>Diagram Input, Process, dan Output (IPO)</i> .....	20
3.3	<i>Modeling</i> .....	25
3.3.1	<i>Use Case Diagram</i> .....	25
3.3.2	<i>Activity Diagram</i> .....	26
3.3.3	<i>Sequence Diagram</i> .....	29
3.3.4	<i>Class Diagram</i> .....	31
3.3.5	<i>Desain Antarmuka</i> .....	33
<b>4</b>	<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>37</b>
4.1	Tahap <i>Construction</i> .....	37
4.1.1	Pengkodean .....	37
4.1.2	Pengujian.....	41
4.2	Tahap <i>Deployment</i> .....	41
4.2.1	Evaluasi.....	42
<b>5</b>	<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>48</b>
5.1	Kesimpulan .....	48
5.2	Saran.....	48
<b>6</b>	<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>49</b>
<b>7</b>	<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>50</b>



## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Penelitian Terdahulu .....	4
Tabel 3.2. Identifikasi Permasalahan .....	15
Tabel 3.3. Analisis Kebutuhan Pengguna .....	17
Tabel 3.4. Analisis Kebutuhan Fungsional .....	17
Tabel 3.5. Analisis Kebutuhan Non-Fungsional .....	18
Tabel 3.6. Analisis Kebutuhan <i>Hardware</i> , <i>Software</i> , dan Jaringan .....	19
Tabel 3.7. <i>Flow of Event</i> Mengelola Pemesanan Persediaan .....	27
Tabel 3.8. <i>Flow of Event</i> Mengelola Persetujuan Pemesanan .....	28
Tabel 4.9. Hasil Pengujian Sistem .....	41
Tabel 4.10. Rekap Data Penjualan April 2024 .....	42
Tabel 4.11. Implementasi Perhitungan ROP Bulan April 2024 .....	43
Tabel 4.12. Implementasi Perhitungan EOQ Bulan April 2024 .....	45



UNIVERSITAS  
**Dinamika**

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. <i>System Development Life Cycle</i> .....	8
Gambar 3.1 Metodologi Penelitian .....	11
Gambar 3.2 Diagram BPMN.....	13
Gambar 3.3 Diagram BPMN Aplikasi .....	14
Gambar 3.4 Diagram IPO Daftar Master .....	20
Gambar 3.5 Diagram IPO Pengendalian Persediaan .....	21
Gambar 3.6 Diagram IPO Laporan .....	24
Gambar 3.7 <i>Use Case Diagram</i> .....	26
Gambar 3.8 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Pemesanan Persediaan.....	27
Gambar 3.9 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Persetujuan Pemesanan .....	28
Gambar 3.10 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Pemesanan Persediaan.....	29
Gambar 3.11 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Persetujuan Pemesanan.....	30
Gambar 3.12 <i>Class Diagram</i> .....	32
Gambar 3.13 Desain Antarmuka Halaman <i>Dashboard</i> .....	33
Gambar 3.14 Desain Antarmuka Halaman Pemesanan .....	34
Gambar 3.15 Desain Antarmuka Halaman Tambah Pemesanan .....	34
Gambar 3.16 Desain Antarmuka Halaman Menunggu Persetujuan .....	34
Gambar 3.17 Desain Antarmuka Halaman Data Pemesana Persediaan <i>Owner</i> ....	35
Gambar 3.18 Desain Antarmuka Halaman Persetujuan Pemesanan.....	35
Gambar 3.19 Desain Antarmuka Halaman yang telah selesai Persetujuan.....	35
Gambar 3.20 Desain Antarmuka Melakukan Pemesanan ke <i>Supplier</i> .....	36
Gambar 4.1 Halaman <i>Dashboard</i> Grafik Pendapatan.....	37
Gambar 4.2 Halaman <i>Dashboard</i> Tabel Perhitungan .....	38
Gambar 4.3 Halaman Tambah Pemesanan Input Barang .....	38
Gambar 4.4 Halaman Tambah Pemesanan Input Biaya Pemesanan.....	39
Gambar 4.5 Halaman Tambah Pemesanan List Barang Dipesan .....	39
Gambar 4.6 Halaman Persetujuan Pemesanan Sebelum Disetujui .....	40
Gambar 4.7 Halaman Detail Barang Pemesanan yang disetujui.....	40
Gambar 4.8 Halaman Detail Barang Pemesanan yang disetujui.....	40
Gambar 4.9 Perhitungan ROP Aplikasi .....	45



UNIVERSITAS  
**Dinamika**

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Hasil Wawancara.....	50
Lampiran 2. Jadwal Penelitian.....	51
Lampiran 3. <i>Activity Diagram</i> .....	51
Lampiran 4. <i>Sequence Diagram</i> .....	66
Lampiran 5. Desain Antarmuka.....	84
Lampiran 6. Tampilan Halaman Aplikasi.....	98
Lampiran 7. Hasil Cek Plagiasi.....	115
Lampiran 8. Kartu Bimbingan.....	116
Lampiran 9. Biodata Penulis.....	117



UNIVERSITAS  
**Dinamika**



UNIVERSITAS  
**Dinamika**



# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Toko Fadhil Jaya yang berlokasi di Jl. Bulak Rukem Timur 1 no. 47, Surabaya, Jawa Timur, merupakan bisnis ritel yang berfokus pada penjualan sembako seperti beras, minyak goreng, gula, tepung, dan produk sembako lainnya. Toko ini memiliki 1 gudang untuk menyimpan persediaan dan 2 *counter* untuk penjualan barang. *Counter* pertama berada di lokasi yang sama dengan gudang, sedangkan *counter* kedua berjarak 2 kilometer dari gudang.

Proses bisnis saat ini dimulai dengan pelanggan datang ke toko dengan melakukan pembelian barang. *Admin counter* memeriksa ketersediaan barang. Jika barang tidak tersedia, *Admin counter* memberitahu pelanggan kalau barang diinginkan tidak tersedia. Lalu, *Admin counter* melakukan permintaan barang ke gudang dikarenakan permintaan dari pelanggan tidak terpenuhi. Di gudang, *Admin gudang* mengecek ketersediaan barang yang diminta oleh *Admin counter*. Jika tersedia, barang dikirim ke *counter*. Sedangkan jika tidak tersedia, *Admin gudang* memulai proses pemesanan. Lalu, *Admin gudang* menyusun laporan pemesanan dengan jumlah persediaan yang akan dipesan. Setelah itu laporan diserahkan ke *owner* untuk persetujuan. Jika disetujui, *Admin gudang* melakukan pemesanan ke *supplier*. Sedangkan jika tidak disetujui, *Admin gudang* membuat laporan baru dengan jumlah persediaan berbeda.

Toko Fadhil Jaya memiliki permasalahan terkait pengendalian persediaan pada gudang. Kekurangan persediaan di gudang yang mengakibatkan pengiriman ke *counter* menjadi terlambat. Sebaliknya, ketika terjadi kelebihan persediaan pada gudang dapat mengakibatkan tingginya biaya penyimpanan yang berdampak pada kerugian toko.

Untuk mengatasi permasalahan pengendalian persediaan di Toko Fadhil Jaya adalah dengan merancang aplikasi pengendalian persediaan yang mengimplementasikan metode *Reorder Point (ROP)* dan *Economic Order Quantity (EOQ)*. Metode *ROP* digunakan untuk menentukan jumlah pemesanan minimum dengan tujuan mencegah kehabisan persediaan (*Out of Stock*). Sedangkan metode *EOQ* digunakan untuk mengelola persediaan dan menentukan jumlah persediaan

dengan tujuan meminimalkan biaya persediaan. Adapun harapan dari pembuatan aplikasi ini dapat membantu dalam mengelola persediaan dan meminimalisir biaya penyimpanan pada toko fadhil jaya.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan di atas, masalah utama dalam penelitian ini adalah bagaimana merancang dan membangun aplikasi pengendalian persediaan dengan mengimplementasikan metode *Reorder Point (ROP)* dan *Economic Order Quantity (EOQ)* di Toko Fadhil Jaya.

## 1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan di atas, maka dapat disampaikan bahwa batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi ini hanya berlaku untuk *owner*, gudang, dan *counter*.
2. Data yang digunakan dalam perhitungan hanya mencakup satu periode (1 bulan).
3. Perhitungan metode ini didasarkan pada data permintaan dari *counter 1* dan *counter 2* ke gudang.
4. *Lead Time* mengikuti perhitungan ketika melakukan pemesanan ke *supplier* hingga barang tersebut tiba yaitu 2 hari.
5. Perhitungan Biaya Penyimpanan per unit per periode ditentukan dari biaya pemeliharaan dan total penyimpanan barang, lalu untuk menentukan penyimpanan per unit barangnya yaitu campur dengan barang yang lain.

## 1.4 Tujuan

Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun aplikasi untuk menghitung pengendalian persediaan dengan metode *Reorder Point (ROP)* dan *Economic Order Quantity (EOQ)*. Aplikasi ini dirancang untuk mengelola persediaan di Toko Fadhil Jaya dengan mencegah kekurangan stok (Out of Stock) dan menentukan jumlah barang yang harus dipesan, sambil meminimalkan biaya persediaan.

### 1.5 Manfaat

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijelaskan, manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengurangi risiko kejadian kekurangan persediaan (*out of stock*) sehingga dapat menghindari kehilangan pelanggan.
2. Meminimalisir biaya persediaan untuk meningkatkan margin keuntungan toko.
3. Pengelolaan persediaan dengan otomatisasi pemantauan persediaan, pengingat pemesanan ulang, dan laporan akurat. Ini mengurangi kesalahan manusia dan meningkatkan kinerja operasional secara signifikan.



UNIVERSITAS  
Dinamika

## BAB II

### LANDASAN TEORI

Dalam penelitian ini, landasan teori atau referensi utama untuk menerapkan metode *ROP* dan *EOQ* untuk menciptakan aplikasi pengendalian persediaan melibatkan konsep-konsep berikut: Penelitian Terdahulu, *Website*, Pengendalian Persediaan, *Lead Time (LT)*, *Safety Stock (SS)*, *Reorder Point (ROP)*, *Economic Order Quantity (EOQ)*, *System Development Life Cycle (SDLC)*, *Black Box Testing*.

#### 2.1 Penelitian Terdahulu

Dalam melakukan penelitian, penulis juga membandingkan dengan tiga penelitian sebelumnya yang memiliki topik atau judul penelitian yang serupa, lalu mencari beberapa perbedaan antara penelitian tersebut dan penelitian saat ini. Berikut merupakan penelitian terdahulu dan perbedaan yang ditemukan serta dijelaskan dalam tabel 2.1.

Tabel 2.1. Penelitian Terdahulu

NO.	Judul	Nama Peneliti	Hasil Penelitian
1.	Analisis Economic Order Quantity (EOQ) Pengendalian Persediaan Bahan Baku Kopi Pada PT. Fortuna Inti Alam.	(Unsulangi, Jan Hasan, & Tumewu, 2019)	Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengendalian persediaan bahan baku di PT. Fortuna Inti Alam belum optimal, karena perusahaan sering mengalami kekurangan bahan baku dalam proses produksi. Untuk mengatasi masalah ini, PT. Fortuna Inti Alam disarankan untuk menerapkan metode <i>economic order quantity</i> dalam pengendalian persediaan bahan baku. Dengan metode ini, perusahaan dapat meminimalkan biaya persediaan dan mengurangi risiko kekurangan bahan baku.
<p><b>Perbedaan :</b></p> <p>PT. Fortuna Inti Alam tidak menetapkan <i>safety stock</i> dalam pengendalian persediaannya, meskipun metode <i>economic order quantity</i> menyarankan adanya <i>safety stock</i> untuk mengantisipasi terjadinya kekosongan stok. Selain itu, perusahaan juga tidak menetapkan <i>reorder point</i> yang pasti dalam kebijakan pembelian bahan baku untuk mengantisipasi keterlambatan pengiriman.</p> <p>Sementara itu, Toko Fadhil Jaya menerapkan <i>safety stock</i> dan <i>reorder point</i> dalam pengendalian persediaannya untuk mengurangi risiko kekosongan stok dan keterlambatan pengiriman barang ke <i>counter</i>. Metode <i>economic order quantity</i> yang diterapkan di Toko Fadhil Jaya hampir sama dengan yang digunakan oleh PT. Fortuna Inti Alam yaitu untuk menentukan jumlah pemesanan yang bertujuan meminimalkan biaya persediaan.</p>			

NO.	Judul	Nama Peneliti	Hasil Penelitian
2.	Pengendalian Persediaan Bahan Baku Biji Kopi Dengan Metode <i>EOQ</i> Pada Rumah Kopi Kiram <i>Coffee</i> di Jailolo Halmamera Barat.	(Djawa & Palandeng, 2024)	Hasil dari penelitian ini Rumah Kopi Kiram <i>Coffee</i> masih menggunakan metode konvensional dalam mengelola persediaan bahan baku, sehingga manajemen persediaannya belum optimal dan biaya persediaannya tinggi. Hal ini terlihat dari penggunaan biji kopi pada bulan Januari, Juni, Juli, November, dan Desember pada tahun 2019, yang menunjukkan jika pada bulan sebelumnya tidak ada sisa bahan baku, maka akan terjadi kekurangan. Selain itu, Rumah Kopi Kiram <i>Coffee</i> belum menerapkan <i>safety Stock</i> dan <i>reorder Point</i> .
<p><b>Perbedaan :</b></p> <p>Rumah Kopi Kiram <i>Coffee</i> menggunakan metode konvensional yang menyebabkan manajemen persediaan tidak optimal dan biaya tinggi, serta risiko kekurangan bahan baku. Sebaliknya, Toko Fadhil Jaya yang menerapkan <i>safety stock</i> dan <i>reorder point</i> memiliki pengendalian persediaan yang lebih efisien yang dapat mencegah kekurangan dan mengurangi biaya persediaan.</p>			
3.	Pengendalian Persediaan Bahan Baku Multi Item Dengan Metode Economic Order Quantity (EOQ) di PT. Global Mulia Nusantara.	(Prayogi, Yudisha, & Rezeki, 2022)	Hasil dari penelitian ini PT. Global Mulia Nusantara sebaiknya membuat rencana pemesanan kembali (Reorder Point) untuk setiap bahan mentah berdasarkan perhitungan EOQ, serta menetapkan jumlah persediaan pengaman (Safety Stock) untuk menghindari risiko kekurangan atau kelebihan bahan baku yang dapat mengganggu proses produksi dan meningkatkan biaya persediaan.
<p><b>Perbedaan :</b></p> <p>PT. Global Mulia Nusantara masih berencana menggunakan <i>safety stock</i> dan <i>reorder point</i> untuk mengelola persediaan bahan mentah dalam skala produksi besar untuk menghindari risiko kehabisan atau kelebihan bahan baku yang nanti dapat mengganggu proses produksi dan mengakibatkan biaya persediaan, sementara Toko Fadhil Jaya menerapkan konsep yang sama untuk mengatasi fluktuasi permintaan barang konsumsi sehari-hari namun dengan skala operasional yang lebih kecil.</p>			

## 2.2 Aplikasi

Aplikasi adalah program yang siap digunakan untuk menjalankan perintah dari pengguna dengan tujuan memberikan hasil yang akurat sesuai dengan tujuan pembuatannya. Aplikasi bertujuan untuk menyelesaikan masalah melalui teknik pemrosesan data yang sesuai dengan perhitungan yang diinginkan atau diharapkan (Wahyuni & Irawan, 2020).

## 2.3 Website

Sebuah *situs web* adalah *platform* yang menggabungkan berbagai jenis konten seperti tulisan, gambar (baik yang statis maupun yang bergerak), animasi, audio, dan video. Semua konten ini diatur secara terkoneksi, mempermudah pengguna dalam mengaksesnya melalui portal tersebut. Dengan pendekatan ini, situs web menjadi sumber informasi yang relevan, memberikan akses yang efisien dan tepat ke berbagai informasi karena kontennya tersusun dengan rapi dan mudah dimengerti oleh pengguna (Arafat & Yulius, 2019).

## 2.4 Pengendalian Persediaan

Pengendalian persediaan adalah rangkaian keputusan yang mencakup menetapkan *level* persediaan yang harus dipertahankan, kapan perlu melakukan pesanan tambahan, dan seberapa besar volume persediaan yang harus dipesan (Wijayanti & Sunrowiyati, 2019).

Pengendalian persediaan harus dilakukan dengan keseimbangan yang tepat. Jika stok terlalu minim, bisa menyebabkan kekurangan persediaan karena barang tidak selalu tersedia dalam jumlah yang dibutuhkan secara langsung. Di sisi lain, jika stok berlebihan, dapat menimbulkan biaya yang tidak efisien, meningkatkan biaya penyimpanan, dan meningkatkan risiko kerusakan barang (Wijayanti & Sunrowiyati, 2019).

## 2.5 Lead Time

*Lead Time* adalah periode waktu yang dibutuhkan dari saat pemesanan barang hingga barang tersebut tiba. Jika proses pengisian stok memakan waktu lama, perusahaan dapat mengalami peningkatan biaya yang terkait dengan pemrosesan (Nurwulan, Taghsya, & Astuti, 2021).

## 2.6 *Safety Stock*

*Safety Stock* adalah jumlah minimum persediaan yang harus selalu tersedia di perusahaan untuk mengantisipasi kemungkinan keterlambatan pengiriman. Tujuan dari *safety stock* adalah membantu perusahaan mengurangi risiko kerugian ketika persediaan hampir habis (Mahendra, Sitania, & Wahyuda, 2023).

Rumus perhitungan *Safety Stock* sebagai berikut:

$$SS = ( \text{Max Demand} - \text{Average Demand} ) \times LT$$

Keterangan:

$SS = \text{Safety Stock}$

$\text{Max Demand} = \text{Permintaan Tertinggi per Periode}$

$\text{Average Demand} = \text{Rata - Rata Permintaan per Periode}$

$LT = \text{Lead Time (hari)}$

## 2.7 *Reorder Point (ROP)*

*Reorder Point* adalah saat di mana pesanan barang persediaan ditempatkan sebelum stok di gudang habis. *Reorder Point* menetapkan ambang batas minimum persediaan yang harus dipertahankan di gudang. Ketika stok mencapai titik minimum pemesanan ulang, perusahaan harus segera memesan ulang (Rachmawati, Syafirullah, & Faiz, 2020).

Rumus perhitungan *ROP* yang akan diterapkan sebagai berikut:

$$ROP = (\text{Average Demand} \times LT) + SS$$

Keterangan:

$ROP = \text{Reorder Point}$

$\text{Average Demand} = \text{Rata - Rata Permintaan per Periode}$

$LT = \text{Lead Time (hari)}$

$SS = \text{Safety Stock}$

## 2.8 *Economic Order Quantity (EOQ)*

*Economic Order Quantity* adalah metode yang dipakai untuk menentukan jumlah pesanan optimal dari barang persediaan dalam setiap periode, dengan tujuan meminimalkan biaya persediaan. Penerapan *EOQ* dalam perencanaan persediaan bisa mengurangi risiko kekurangan stok yang bisa mengganggu operasional perusahaan dan menghindari pemborosan biaya persediaan.

Dengan menerapkan *EOQ*, perusahaan dapat mengoptimalkan tingkat persediaan, meminimalkan biaya penyimpanan, serta memaksimalkan pemanfaatan gudang (Ismunandar, Hendriadi, & Garno, 2018).

Rumus perhitungan *EOQ* yang akan diterapkan sebagai berikut:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

Keterangan:

D = Jumlah Permintaan Barang per Periode

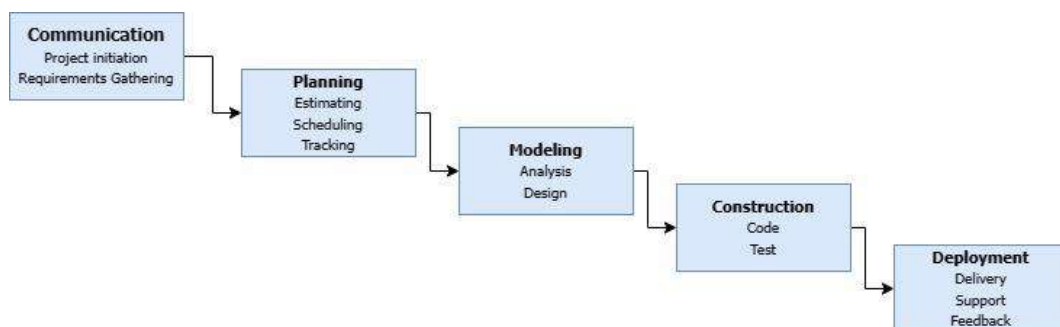
S = Biaya Pemesanan per Pesan (Rp)

H = Biaya Penyimpanan per Unit per Periode (Rp)

Untuk menentukan biaya penyimpanan per Unit per Periode dengan mendapatkan nilai dari biaya pemeliharaan gudang dan total persediaan yang tersimpan pada gudang di periode tersebut.

## 2.9 System Development Life Cycle

*System Development Life Cycle (SDLC)* adalah Serangkaian langkah yang dilakukan dalam menciptakan atau meningkatkan sistem informasi guna mengatasi masalah dengan efisien. Proses-proses dalam *SDLC* dapat ditemukan dalam gambar 2.1, yang menggambarkan proses pengembangan sistem tersebut (Setiawan, Sulistiowati, & Lemantara, 2015).



Gambar 2.1. *System Development Life Cycle*

Berikut adalah penjelasan dari tahap-tahap dalam Model *Waterfall* menurut Pressman (2015):



### **1. *Communication (Project Initiation, Requirements Gathering)***

Langkah awal dalam pendekatan *waterfall* adalah komunikasi, yang merupakan tahap pertama sebelum memulai pekerjaan teknis. Pentingnya tahap ini terletak pada pengumpulan informasi dari pelanggan tentang masalah yang dihadapi. Data yang terhimpun dari interaksi dengan pengguna memiliki peran kunci dalam menetapkan fitur dan fungsi perangkat lunak yang akan dikembangkan. Selain dari interaksi langsung, informasi juga dapat diperoleh dari sumber lain seperti dokumentasi yang ada, jurnal, artikel, dan internet.

### **2. *Planning (Estimating, Scheduling, Tracking)***

Langkah selanjutnya adalah perencanaan, yang meliputi estimasi tugas, pengidentifikasian risiko, penentuan alokasi sumber daya, penetapan target output sistem, penjadwalan kerja, serta pemantauan dan pelacakan proses pengembangan sistem.

### **3. *Modeling (Analyze, Design)***

Langkah berikutnya adalah tahap perancangan dan pemodelan yang bertujuan untuk mengkhususkan desain sistem. Langkah ini dilakukan untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang struktur keseluruhan dari aplikasi yang akan dibuat.

### **4. *Construction (Code, Testing)***

Pada tahap ini, aplikasi dikembangkan dengan menggunakan kode yang telah disiapkan dari tahap sebelumnya. Dilakukan serangkaian pemeriksaan untuk mengidentifikasi kesalahan atau bug saat aplikasi beroperasi. Jika ada kesalahan atau kekurangan yang ditemukan, maka segera diperbaiki.

### **5. *Deployment (Delivery, Support, Feedback)***

Tahap pengembangan adalah tahap terakhir dalam siklus pembuatan aplikasi yang ditujukan kepada pengguna. Pada tahap ini, perhatian difokuskan pada pemeliharaan aplikasi, evaluasi, serta peningkatan berdasarkan umpan balik penggunaan. Proses ini melibatkan perbaikan yang berkelanjutan dan pengembangan lebih lanjut untuk memastikan bahwa aplikasi terus berkembang sesuai dengan kebutuhan dan respon dari penggunaannya.

### 2.10 *Blackbox Testing*

Metode *Blackbox Testing* merupakan salah satu metode yang mudah karena hanya memerlukan spesifikasi batas bawah dan batas atas dari data yang diinginkan. Jumlah data uji yang dibutuhkan bisa diperkirakan berdasarkan jumlah *entry data* yang akan diuji, persyaratan *entry* yang harus dipatuhi, serta kasus batas atas dan batas bawah yang relevan (Cholifah, Yulianingsih, & Sagita, 2018).

Pengujian adalah serangkaian prosedur yang terencana dan terstruktur yang digunakan untuk mengevaluasi atau menguji kecocokan yang diinginkan. Pengujian perangkat lunak dilakukan tanpa melihat desain atau kode program, memastikan bahwa fungsi, masukan, dan keluaran program sesuai dengan persyaratan. Pengujian sistem menggunakan metode *Blackbox* untuk mengidentifikasi kelemahan sistem, memverifikasi bahwa masukan cocok dengan hasil setelah proses eksekusi, dan mencegah kesalahan serta kelemahan aplikasi sebelum digunakan (Cholifah, Yulianingsih, & Sagita, 2018).

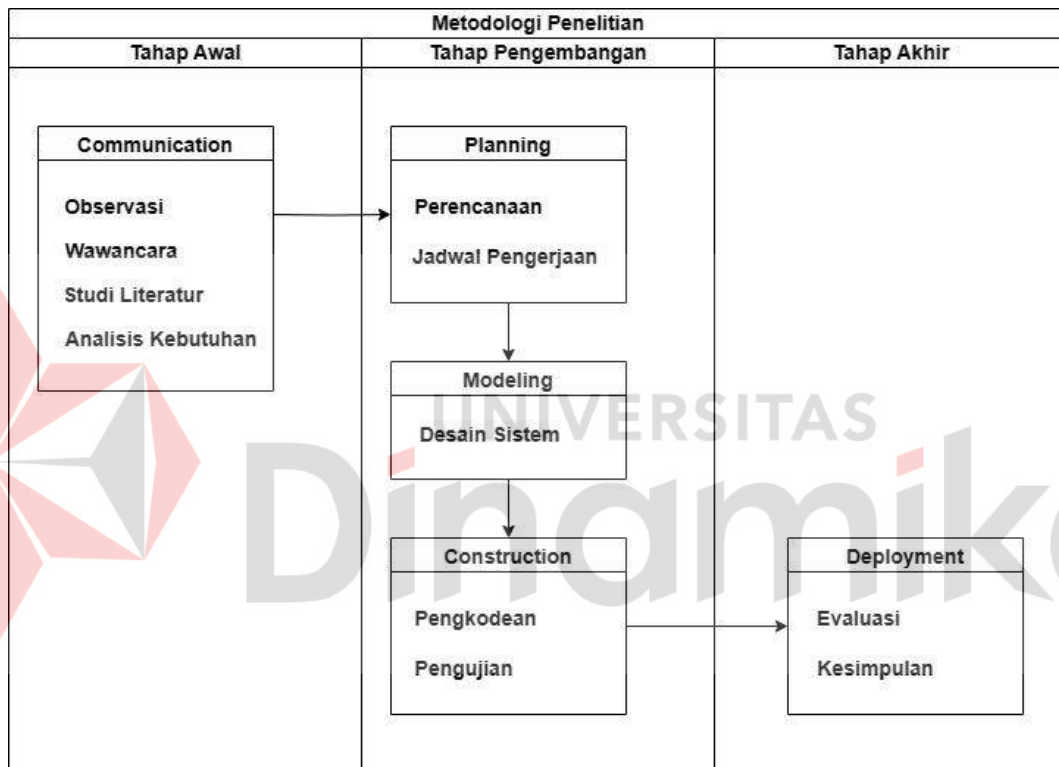


UNIVERSITAS  
**Dinamika**

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian yang akan digunakan adalah model *Waterfall* dari *System Development Life Cycle (SDLC)*. Pendekatan ini akan digunakan sebagai panduan dalam proses pembuatan aplikasi yang terstruktur dan berurutan. Tahapan-tahapan penelitian tersebut dapat ditemukan dalam gambar 3.1.



Gambar 3.1 Metodologi Penelitian

#### 3.1 *Communication*

Tahap ini memiliki tujuan utama untuk memperoleh pemahaman yang mendalam tentang proses bisnis yang sedang berlangsung di Toko Fadhil Jaya. Pada tahap ini, peneliti mengumpulkan data yang dibutuhkan dari berbagai sumber seperti jurnal, buku, dan artikel, dan juga berkomunikasi dengan pihak terkait di Toko Fadhil Jaya. Beberapa tahap dalam proses komunikasi antara lain:

### 3.1.1 Observasi

Pada tahap observasi, peneliti melakukan kunjungan ke lokasi toko untuk memperoleh izin melakukan penelitian. Peneliti mengamati proses analisis kebutuhan sistem yang diimplementasikan di Toko Fadhil Jaya. Observasi ini bertujuan untuk memperoleh pemahaman yang komprehensif mengenai data yang diperlukan dalam pengelolaan persediaan di Toko Fadhil Jaya.

### 3.1.2 Wawancara

Pada tahap wawancara, peneliti merancang serangkaian pertanyaan yang bertujuan untuk memperoleh informasi tentang proses bisnis dan manajemen persediaan di toko. Pertanyaan-pertanyaan ini akan diajukan kepada pihak terkait di toko untuk memperoleh jawaban dan data yang relevan. Hasil wawancara dengan toko tersebut didokumentasikan dalam lampiran 1.

### 3.1.3 Studi Literatur

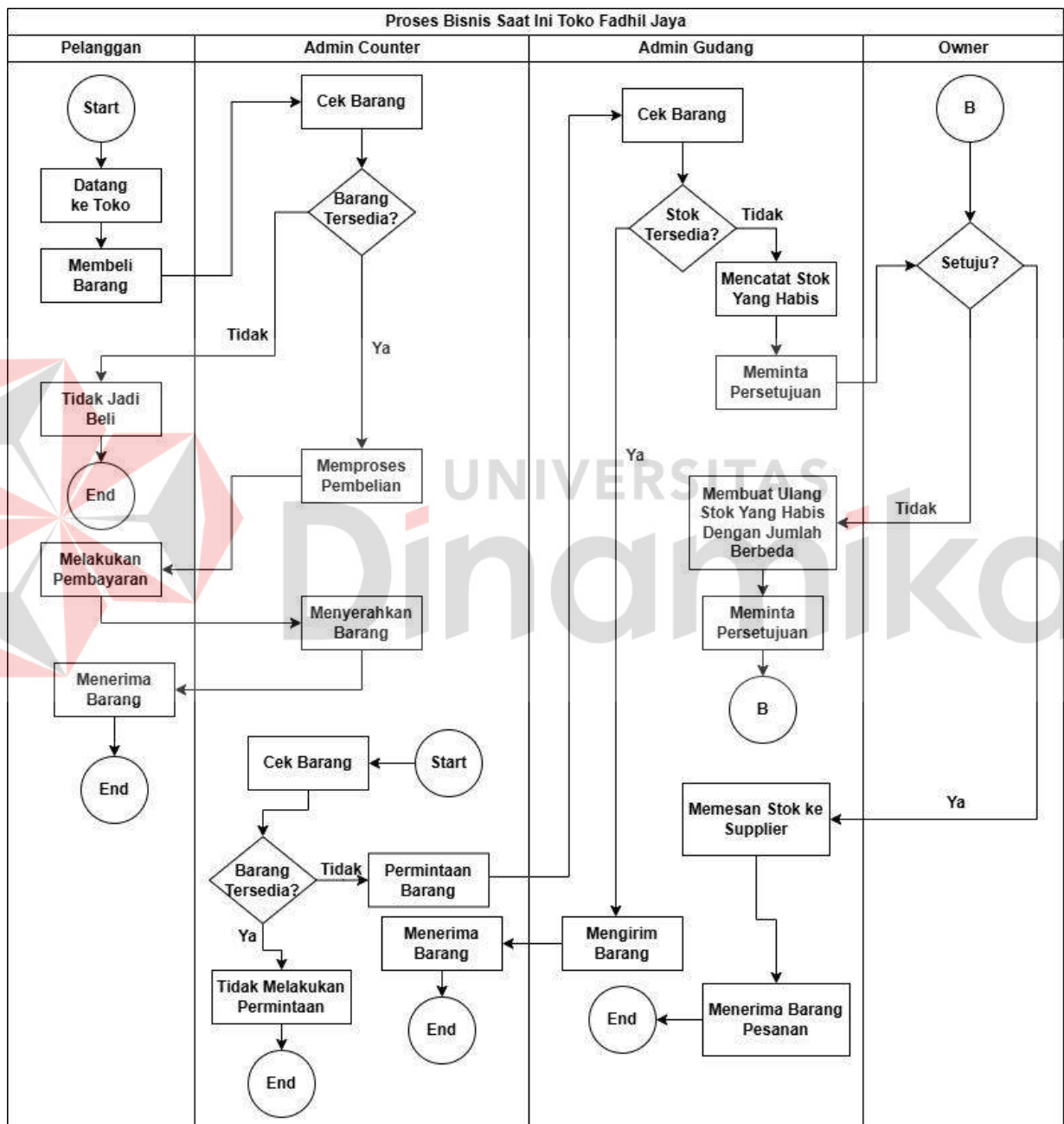
Dalam proses pengembangan sistem informasi, studi literatur berfungsi sebagai sumber referensi yang menghimpun informasi penting. Dalam penelitian, referensi atau literatur ilmiah diperlukan sebagai dasar ilmiah untuk mengeksplorasi topik yang sedang diteliti. Referensi tersebut mencakup Penelitian Terdahulu, Aplikasi, *Website*, Pengendalian Persediaan, *Lead Time*, *Safety Stock*, *Reorder Point (ROP)*, *Economic Order Quantity (EOQ)*, *System Development Life Cycle (SDLC) Waterfall*, *BlackBox Testing*

### 3.1.4 Analisis Kebutuhan Sistem

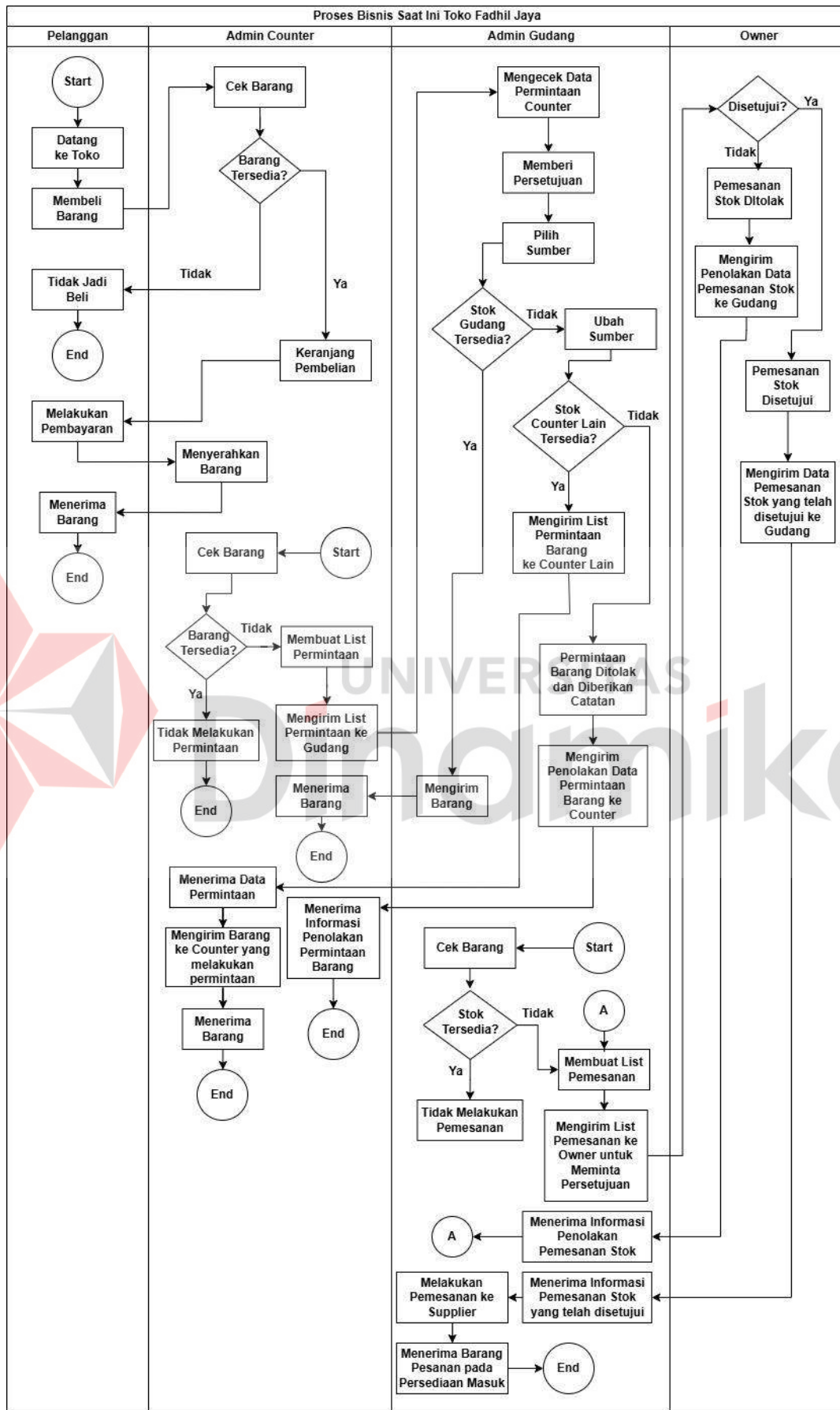
Pada tahap analisis kebutuhan sistem, fokusnya adalah memahami kebutuhan yang diperlukan oleh sistem dan mendukung perancangan aplikasi dalam penelitian ini. Beberapa langkah yang dilakukan meliputi analisis proses bisnis, identifikasi masalah, identifikasi pengguna, analisis kebutuhan fungsional, analisis kebutuhan non-fungsional, dan pembuatan diagram *input*, *processs*, dan *output*.

### A. Analisis Proses Bisnis

Hasil observasi mencakup analisis terhadap dua proses bisnis yang sedang berlangsung di Toko Fadhil Jaya: yang pertama adalah proses bisnis yang sedang berjalan pada saat ini terdapat pada gambar 3.2, sementara yang kedua adalah proses bisnis yang telah menerapkan sistem pengendalian persediaan terdapat pada gambar 3.3.



Gambar 3.2 Diagram BPMN



Gambar 3.3 Diagram BPMN Aplikasi

#### a. Identifikasi Permasalahan

Berdasarkan proses bisnis yang masih berjalan di Toko Fadhil Jaya, telah diidentifikasi masalah-masalah yang muncul serta konsekuensinya terhadap operasi toko. Sebagai upaya penyelesaian, beragam rekomendasi telah dirumuskan untuk mengatasi masalah-masalah yang teridentifikasi di Toko Fadhil Jaya. Informasi terperinci tentang identifikasi masalah, dampaknya, dan solusinya tersedia dalam tabel 3.1.

Tabel 3.2. Identifikasi Permasalahan

Permasalahan	Akibat	Solusi
Sering terjadinya kekurangan persediaan ( <i>Out of Stock</i> ) di gudang.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tidak bisa memenuhi permintaan <i>counter</i></li> </ul>	Pembuatan aplikasi pengendalian persediaan menggunakan metode <i>reorder point</i> dan <i>economic order quantity</i> pada Toko Fadhil Jaya
Besarnya jumlah persediaan yang disimpan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Biaya Penyimpanan Tinggi</li> </ul>	

#### b. Identifikasi Pengguna

Pada langkah ini, peneliti mengidentifikasi pengguna melalui observasi, wawancara, dan analisis proses bisnis di Toko Fadhil Jaya untuk menentukan pihak yang akan menggunakan aplikasi ini. Pengguna aplikasi ini adalah individu yang terlibat dalam proses bisnis yang sedang berjalan. Hasil identifikasi meliputi *Owner*, *Admin gudang*, dan *Admin counter*.

#### c. Identifikasi Kebutuhan Fungsional

Dalam fase ini, peneliti menetapkan fitur atau fungsionalitas yang akan disertakan dalam pengembangan aplikasi berdasarkan hasil observasi, wawancara, dan analisis proses bisnis di Toko Fadhil Jaya. Selain itu, pengidentifikasian kebutuhan fungsional juga melibatkan analisis kebutuhan pengguna guna memahami peran serta tugas individu yang terlibat dalam proses bisnis Toko Fadhil Jaya. Fitur atau fungsi yang akan diimplementasikan mencakup:

1. Fungsi Transaksi Penjualan.
2. Fungsi Pengelolaan Persediaan
  - a) Fungsi Permintaan Barang
  - b) Fungsi Pengiriman Barang
  - c) Fungsi Pemesanan Barang
  - d) Fungsi Persediaan Masuk
3. Fungsi Pengelolaan Informasi
  - a) Informasi Transaksi Penjualan
  - b) Informasi *Reorder Point (ROP)*
  - c) Informasi *Economic Order Quantity (EOQ)*
4. Fungsi Laporan
  - a) Laporan Permintaan Counter
  - b) Laporan Pengiriman ke Counter
  - c) Laporan Jumlah Pemesanan Barang
  - d) Laporan Transaksi Penjualan

d. Identifikasi Kebutuhan Data

Dalam mengidentifikasi kebutuhan data yang dibutuhkan dalam pengembangan aplikasi, penting untuk menghimpun informasi tentang proses bisnis yang tengah berlangsung di Toko Fadhil Jaya. Data ini bisa diperoleh melalui observasi, wawancara, dan analisis proses bisnis yang terjadi. Beberapa jenis informasi yang perlu dikumpulkan mencakup:

1. Data Barang
2. Data Gudang
3. Data *Counter*
4. Data *Supplier*
5. Data Penjualan
6. Data Permintaan

## **B. Analisis Kebutuhan Pengguna**

Setelah menelaah hasil wawancara dan mengidentifikasi pengguna, peneliti menganalisis kebutuhan pengguna untuk memahami peran dan tanggung jawab. Hasil analisis ini tersaji pada tabel 3.2.



Tabel 3.3. Analisis Kebutuhan Pengguna

Pengguna	Tugas	Fungsi
<i>Owner</i>	Mengawasi laporan aktivitas dan mengatur persetujuan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengawasi laporan transaksi penjualan, permintaan, pengiriman, dan pemesanan persediaan</li> <li>• Memberi persetujuan untuk pemesanan persediaan</li> </ul>
Admin Gudang	Mengelola pemesanan, mengatur persetujuan permintaan dan pengiriman barang	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjalankan pemesanan persediaan</li> <li>• Memberi persetujuan untuk permintaan barang</li> <li>• Menjalankan pengiriman barang ke <i>counter</i></li> <li>• Melakukan pencatatan persediaan</li> </ul>
Admin <i>Counter</i>	Mengelola permintaan barang dan transaksi penjualan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjalankan permintaan barang ke gudang</li> <li>• Menjalankan pengiriman barang ke <i>counter</i> lain</li> <li>• Menjalankan transaksi penjualan kepada pelanggan</li> </ul>

### C. Analisis Kebutuhan Fungsional

Pada tahap analisis kebutuhan fungsional, diperlukan serangkaian spesifikasi yang harus terpenuhi untuk menemukan solusi terhadap permasalahan yang telah diidentifikasi. Proses analisis kebutuhan fungsional ini melibatkan aktivitas yang akan dilakukan oleh pengguna, yang terdapat dalam tabel 3.3.

Tabel 3.4. Analisis Kebutuhan Fungsional

No	Pengguna	Kebutuhan Fungsional
1	<i>Owner</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Login</i> ke aplikasi</li> <li>• Menampilkan <i>Dashboard</i></li> <li>• Menampilkan data master barang</li> <li>• Menampilkan data master <i>counter</i></li> <li>• Menampilkan data master gudang</li> <li>• Menampilkan data master <i>supplier</i></li> <li>• Mengelola persetujuan pemesanan persediaan</li> <li>• Menampilkan dan Mencetak laporan pemesanan persediaan</li> <li>• Menampilkan dan Mencetak laporan permintaan barang</li> <li>• Menampilkan dan Mencetak laporan pengiriman barang</li> <li>• Menampilkan dan Mencetak laporan transaksi penjualan</li> </ul>
2	Admin Gudang	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Login</i> ke aplikasi</li> <li>• Menampilkan <i>Dashboard</i></li> <li>• Mengelola data master barang dan data barang gudang</li> <li>• Mengelola data master <i>counter</i></li> <li>• Mengelola data master gudang</li> <li>• Mengelola data master <i>supplier</i></li> <li>• Mengelola pemesanan persediaan</li> <li>• Melakukan pemesanan ke <i>supplier</i></li> <li>• Mengelola persediaan masuk</li> <li>• Mengelola persetujuan permintaan barang</li> <li>• Melakukan pengiriman barang dari gudang ke <i>counter</i></li> </ul>

No	Pengguna	Kebutuhan Fungsional
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menampilkan dan Mencetak laporan pemesanan persediaan</li> <li>• Menampilkan dan Mencetak laporan permintaan barang</li> <li>• Menampilkan dan Mencetak laporan pengiriman barang</li> <li>• Menampilkan dan Mencetak laporan transaksi penjualan</li> </ul>
3	<i>Admin Counter</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Login</i> ke aplikasi</li> <li>• Menampilkan data barang <i>counter</i></li> <li>• Mengelola permintaan barang</li> <li>• Melakukan pengiriman barang dari <i>counter</i> ke <i>counter</i> lain</li> <li>• Mengelola transaksi penjualan</li> <li>• Menampilkan laporan permintaan <i>counter</i></li> <li>• Menampilkan laporan transaksi penjualan</li> </ul>

#### D. Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Pada tahap analisis kebutuhan non-fungsional, fokus analisisnya terletak pada aspek yang tidak berkaitan langsung terhubung dengan fungsionalitas sistem, seperti kinerja dan keamanan. Sasaran utamanya adalah Memeriksa bahwa sistem berkinerja dan aman dengan cukup baik sehingga pengguna merasa nyaman dalam penggunaannya. Tahap ini juga melibatkan penemuan kebutuhan non-fungsional yang harus ditegakkan oleh sistem, yang terdapat dalam tabel 3.4.

Tabel 3.5. Analisis Kebutuhan Non-Fungsional

No.	Non-Fungsional	Kebutuhan
1	Keamanan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diperlukan prosedur <i>otentikasi login</i> untuk masuk ke dalam sistem.</li> </ul>
2	Ketersediaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistem harus beroperasi secara <i>real time</i></li> </ul>

#### E. Analisis Kebutuhan *Hardware, Software* dan Jaringan

Beberapa perangkat yang diperlukan untuk menerapkan aplikasi pengendalian persediaan menggunakan metode *ROP* dan *EOQ* di Toko Fadhil Jaya termasuk perangkat keras, perangkat lunak, dan infrastruktur jaringan. Detail informasi mengenai kebutuhan ini terdokumentasi dalam tabel 3.5.

Tabel 3.6. Analisis Kebutuhan *Hardware*, *Software*, dan Jaringan

Jenis Kebutuhan	Keterangan
Kebutuhan Perangkat Keras	Komponen perangkat keras yang diperlukan adalah: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Processor</i> minimal Core™ i3-5005U</li> <li>• RAM minimal 2 GB</li> <li>• <i>Harddisk</i> minimal 500GB</li> <li>• Jaringan Internet</li> </ul>
Kebutuhan Perangkat Lunak	Komponen perangkat lunak yang diperlukan adalah: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Domain Hosting</i></li> <li>• <i>Visual Studio Code</i></li> <li>• <i>Google Chrome</i></li> <li>• <i>Laragon</i></li> </ul>
Kebutuhan Jaringan	Koneksi jaringan yang dibutuhkan dapat dilakukan melalui internet yang terhubung melalui jaringan area lokal (Local Area Network atau LAN).

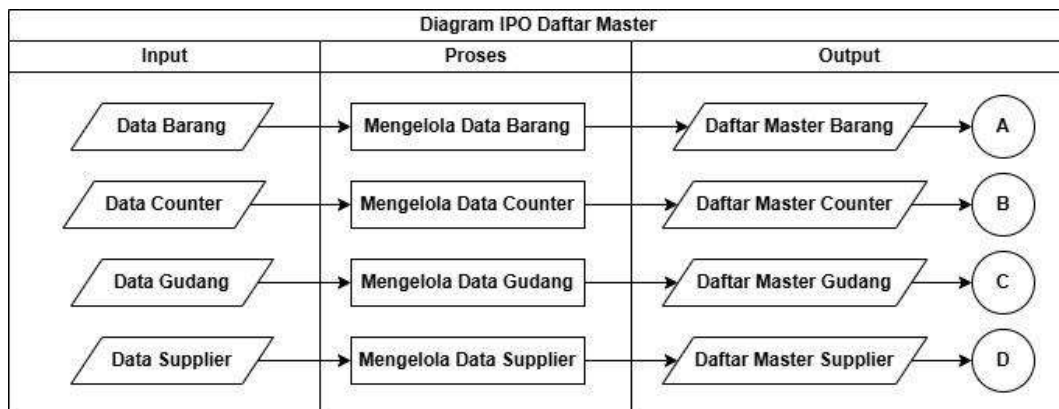
### 3.2 *Planning*

Pada tahap perencanaan, peneliti secara sistematis menyusun rencana untuk menganalisis dan merancang sistem yang akan digunakan. Rencana ini mencakup penetapan tugas-tugas spesifik yang harus diselesaikan serta penjadwalan waktu pelaksanaan untuk setiap tugas tersebut. Selain itu, peneliti juga merumuskan strategi pengukuran yang akan digunakan dalam pengendalian persediaan, termasuk penetapan satuan barang yang relevan serta prosedur konversi satuan yang diperlukan. Penetapan satuan pengukuran ini menjadi aspek krusial untuk menjamin akurasi dan konsistensi data di seluruh proses pengelolaan persediaan, mulai dari tahap awal pemesanan, permintaan, pemantauan stok, hingga pengiriman barang. Dengan demikian, satuan pengukuran yang tepat juga mempermudah penyusunan laporan dan analisis data yang lebih efektif, sehingga memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih terinformasi dan berbasis data.

#### 3.2.1 **Jadwal Penelitian**

Setelah menentukan semua keperluan, tahapan selanjutnya ialah menyusun jadwal penelitian untuk memastikan pelaksanaannya sesuai dengan waktu yang telah ditetapkan. Rencana ini mencakup daftar tugas yang perlu diselesaikan beserta estimasi waktu yang dibutuhkan untuk setiap tugas, sehingga aktivitas lain bisa diselaraskan dengan jadwal yang telah direncanakan. Semua ini terdokumentasikan dalam lampiran 2.

### 3.2.2 Diagram Input, Process, dan Output (IPO)



Gambar 3.4 Diagram IPO Daftar Master

#### **Input Diagram Daftar Master**

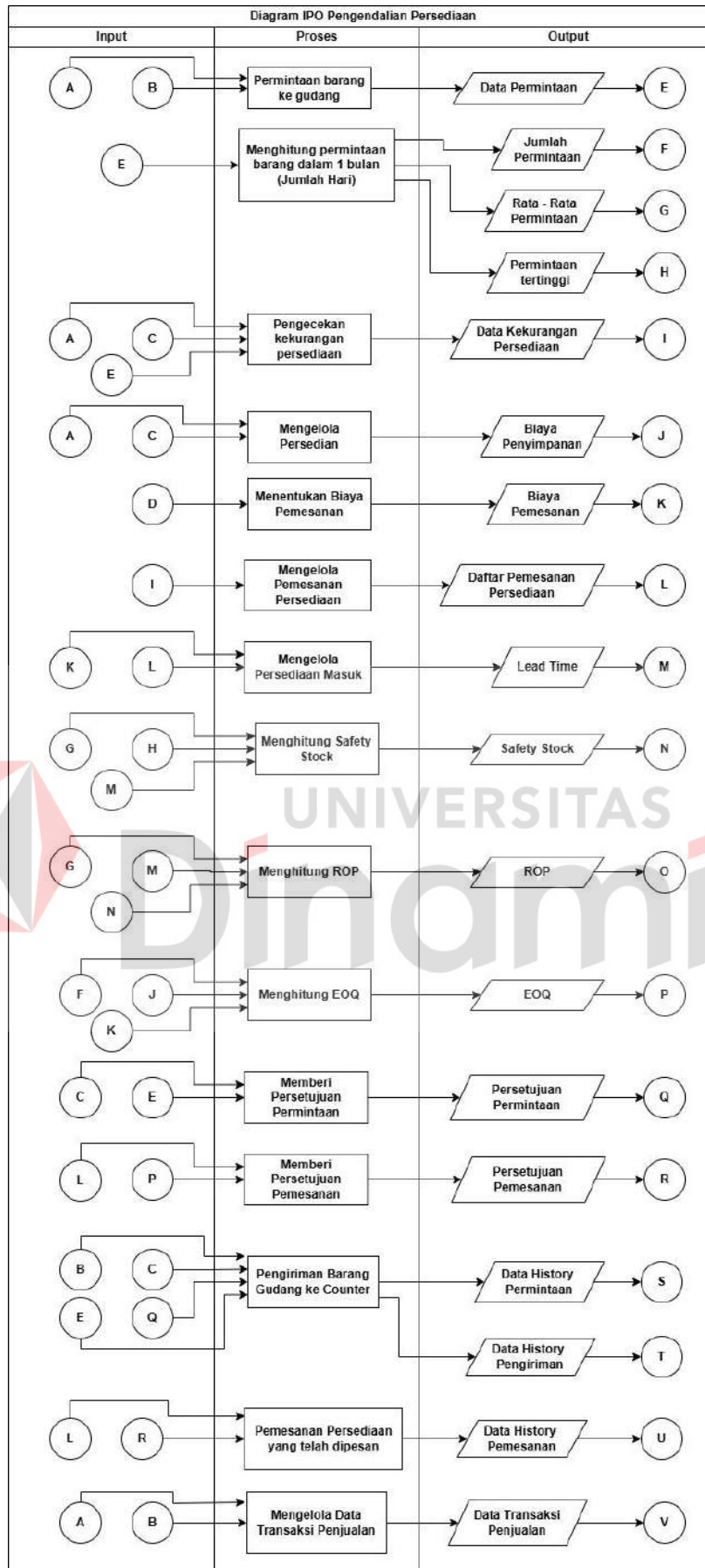
1. Data Barang adalah data yang berisi nama barang, *quantity*, satuan, harga pemesanan, asal barang, *konversi quantity*, *konversi satuan*, harga penjualan.
2. Data Counter adalah data yang berisi nama *counter*, alamat, *username*, *password*.
3. Data Gudang adalah data yang berisi nama gudang, alamat, *username*, *password*.
4. Data Supplier adalah data yang berisi nama *supplier*, alamat, telp, biaya pemesanan.

#### **Process Diagram Daftar Master**

1. Mengelola Data Barang adalah proses untuk mengetahui informasi disetiap barangnya.
2. Mengelola Data Counter adalah proses untuk mengetahui informasi disetiap *counternya*.
3. Mengelola Data Gudang adalah proses untuk mengetahui informasi gudang.
4. Mengelola Data *supplier* adalah proses untuk mengetahui informasi disetiap *suppliernya*.

#### **Output Diagram Daftar Master**

1. Daftar Master Barang adalah hasil *output* dari proses pengelolaan dari Data Barang.
2. Daftar Master Counter adalah hasil *output* dari proses pengelolaan dari Data Counter.
3. Daftar Master Gudang adalah hasil *output* dari proses pengelolaan dari Data Gudang.
4. Daftar Master Supplier adalah hasil *output* dari proses pengelolaan dari Data Supplier.



Gambar 3.5 Diagram IPO Pengendalian Persediaan

### ***Input Diagram Pengendalian Persediaan***

1. Daftar Master Barang dan Daftar Master *Counter* adalah data gabungan dari data penjualan yang siap akan di olah menjadi data permintaan.
2. Data Permintaan adalah data yang berasal dari permintaan ke gudang atau ke *counter* lain yang terjadi dalam satu periode.
3. Daftar Master Gudang, Daftar Master Gudang dan Data Permintaan adalah data yang akan diolah untuk mengetahui barang apa saja yang mengalami kekurangan persediaan.
4. Daftar Master Barang dan Daftar Master Gudang adalah data yang akan diolah agar mendapatkan biaya penyimpanan.
5. Daftar Master *Supplier* adalah kumpulan data pemasok yang disetujui oleh toko untuk menyediakan barang atau layanan tertentu.
6. Data Kekurangan Persediaan adalah data barang apa saja yang terjadi kekurangan di gudang.
7. Biaya Pemesanan dan Daftar Pemesanan Persediaan adalah data yang akan diolah agar mendapatkan *Lead Time*.
8. Rata-Rata Permintaan, Permintaan Tertinggi dan *Lead Time* adalah data yang akan diolah agar mendapatkan nilai *safety stock*.
9. Rata-Rata Permintaan, *Lead Time*, *Safety Stock* adalah data yang akan diolah agar mendapatkan nilai *ROP*.
10. Jumlah Permintaan, Biaya Penyimpanan, Biaya Pemesanan adalah data yang akan diolah agar mendapatkan nilai *EOQ*.
11. Daftar Master Gudang dan Data Permintaan adalah data yang akan digunakan untuk memperoleh persetujuan permintaan.
12. Daftar Pemesanan Persediaan dan *EOQ* adalah data yang akan digunakan untuk memperoleh persetujuan pemesanan.
13. Daftar Master *Counter*, Daftar Master Gudang, Data Permintaan, dan Persetujuan Permintaan adalah data yang akan digunakan untuk melakukan pengiriman dari gudang ke *counter*.
14. Daftar Pemesanan Persediaan dan Persetujuan Pemesanan adalah data yang akan digunakan untuk melakukan pemesanan ke *supplier*.
15. Daftar Master Barang dan Daftar Master *Counter* adalah data gabungan untuk mendapatkan data penjualan.

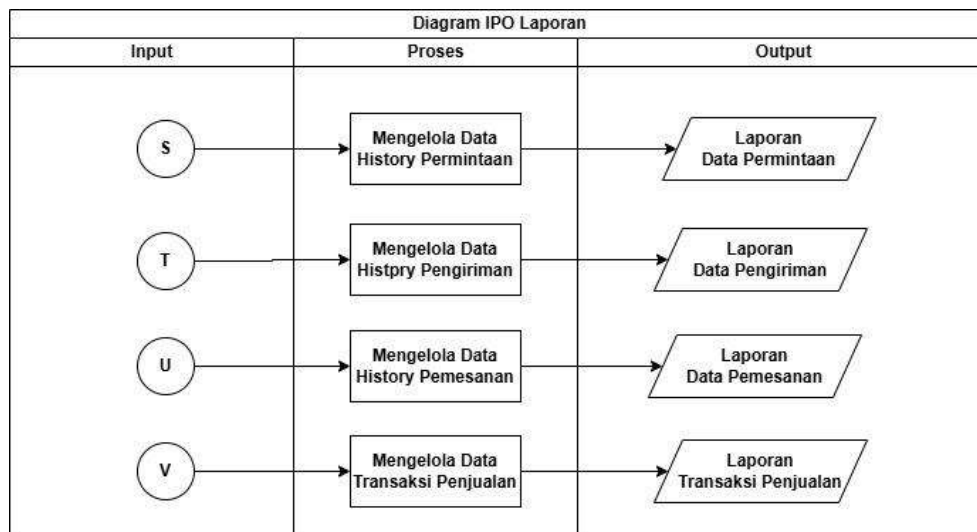
### ***Process Diagram Pengendalian Persediaan***

1. Mengelola permintaan gudang adalah proses untuk mengetahui informasi jumlah permintaan yang diajukan ke gudang.
2. Menghitung permintaan barang dalam 1 periode pada jumlah hari adalah proses untuk mengetahui informasi permintaan tiap barang yang dilakukan dalam 1 periode.
3. Pengecekan kekurangan persediaan adalah proses untuk memastikan persediaan barang di gudang tidak turun di bawah jumlah minimum yang ditentukan.
4. Mengelola persediaan adalah proses untuk mengetahui informasi persediaan pada toko.
5. Menentukan biaya pemesanan adalah proses perhitungan biaya yang terkait dengan proses pemesanan barang.
6. Mengelola pemesanan persediaan adalah proses pengendalian persediaan guna untuk memastikan ketersediaan persediaan yang cukup.
7. Mengelola persediaan masuk adalah proses penerimaan dan penyimpanan barang yang diterima dari *supplier*.
8. Menghitung *safety stock* adalah proses menentukan jumlah minimum persediaan yang harus selalu tersedia di toko untuk mengantisipasi kemungkinan keterlambatan pengiriman.
9. Menghitung *ROP* adalah proses menetapkan ambang batas minimum persediaan yang harus dipertahankan di gudang. Ketika stok mencapai titik minimum pemesanan ulang, perusahaan harus segera memesan ulang

10. Menghitung *EOQ* adalah proses untuk menentukan jumlah pesanan optimal dari persediaan dalam setiap periode, guna meminimalkan biaya persediaan.
11. Memberi persetujuan permintaan adalah proses verifikasi permintaan barang yang diajukan oleh *counter* ke gudang.
12. Memberi persetujuan pemesanan adalah proses verifikasi pemesanan persediaan yang diajukan oleh gudang ke *owner*.
13. Pengiriman barang gudang ke *counter* adalah proses pengiriman barang yang dilakukan setelah melakukan permintaan barang.
14. Pemesanan persediaan yang telah dipesan adalah proses yang melibatkan pengelolaan pemesanan yang sudah diajukan.
15. Mengelola data transaksi penjualan adalah proses penjualan yang telah dilakukan ke pelanggan.

### Output Diagram Pengendalian Persediaan

1. Data Permintaan adalah *output* dari pengelolaan permintaan gudang untuk mengetahui jumlah permintaan dalam satu periode.
2. Jumlah Permintaan, Rata-rata Permintaan, dan Permintaan Tertinggi adalah *output* pengelolaan permintaan. Rata-rata permintaan dihitung dari jumlah permintaan dibagi jumlah hari dalam satu periode, sedangkan permintaan tertinggi adalah permintaan terbesar dalam periode tersebut.
3. Data Kekurangan Persediaan adalah *output* dari pengecekan untuk mengidentifikasi barang yang kurang di gudang.
4. Biaya Penyimpanan adalah *output* dari pengelolaan persediaan.
5. Biaya Pemesanan adalah *output* dari penentuan biaya dari *supplier*.
6. Daftar Pemesanan Persediaan adalah *output* dari pengelolaan catatan pemesanan.
7. *Lead Time* adalah *output* dari pengelolaan persediaan masuk untuk mengetahui waktu tunggu dari pemesanan hingga barang tiba.
8. *Safety Stock* adalah *output* dari perhitungan rata-rata permintaan, permintaan tertinggi, dan *Lead Time*.
9. *ROP* adalah *output* dari perhitungan rata-rata permintaan, *Lead Time*, dan *safety stock*.
10. *EOQ* adalah *output* dari perhitungan jumlah permintaan, biaya penyimpanan, dan biaya pemesanan.
11. Persetujuan Permintaan adalah *output* dari verifikasi permintaan yang disetujui.
12. Persetujuan Pemesanan adalah *output* dari verifikasi pemesanan yang disetujui.
13. Data History Permintaan dan Pengiriman adalah *output* untuk menampilkan barang yang diminta, tanggal permintaan dan penerimaan, jumlah yang dikirim, serta tanggal pengiriman dan penerimaan.
14. Data History Pemesanan adalah *output* untuk menampilkan persediaan yang telah dipesan, jumlah pesanan, tanggal pemesanan, dan biaya pemesanan.
15. Data Transaksi Penjualan adalah *output* dari proses penjualan untuk menampilkan barang yang terjual, jumlah terjual, dan total harga barang yang terjual.



Gambar 3.6 Diagram IPO Laporan

### Input Diagram Laporan

1. Data *History* Permintaan adalah data yang berisi *counter* yang melakukan permintaan dan tanggal permintaan.
2. Data *History* Pengiriman adalah data yang berisi tujuan yang akan dikirim, tanggal pengiriman dan tanggal penerimaan.
3. Data *History* Pemesanan adalah data yang berisi tanggal pemesanan dan biaya pemesanan.
4. Data Transaksi Penjualan adalah data yang berisi nama *counter* yang melakukan penjualan, tanggal penjualan, total harga keseluruhan barang yang terjual.

### Process Diagram Laporan

1. Mengelola Data *History* Permintaan adalah proses untuk mengetahui informasi disetiap permintaannya.
2. Mengelola Data *History* Pengiriman adalah proses untuk mengetahui informasi disetiap pengirimannya.
3. Mengelola Data *History* Pemesanan adalah proses untuk mengetahui informasi disetiap pemesanannya.
4. Mengelola Data Transaksi Penjualan adalah proses untuk mengetahui informasi disetiap penjualannya.

### Output Diagram Laporan

1. Laporan Data Permintaan adalah *output* dari proses pengelolaan *history* permintaan.
2. Laporan Data Pengiriman adalah *output* dari proses pengelolaan *history* pengiriman.
3. Laporan Data Pemesanan adalah *output* dari proses pengelolaan *history* pemesanan.
4. Laporan Data Transaksi Penjualan adalah *output* dari pengelolaan *history* penjualan.



### 3.3 Modeling

Tahap pemodelan adalah langkah berikutnya dalam proses perancangan, di mana aktivitas pemodelan sistem dilakukan untuk mendesain sistem.

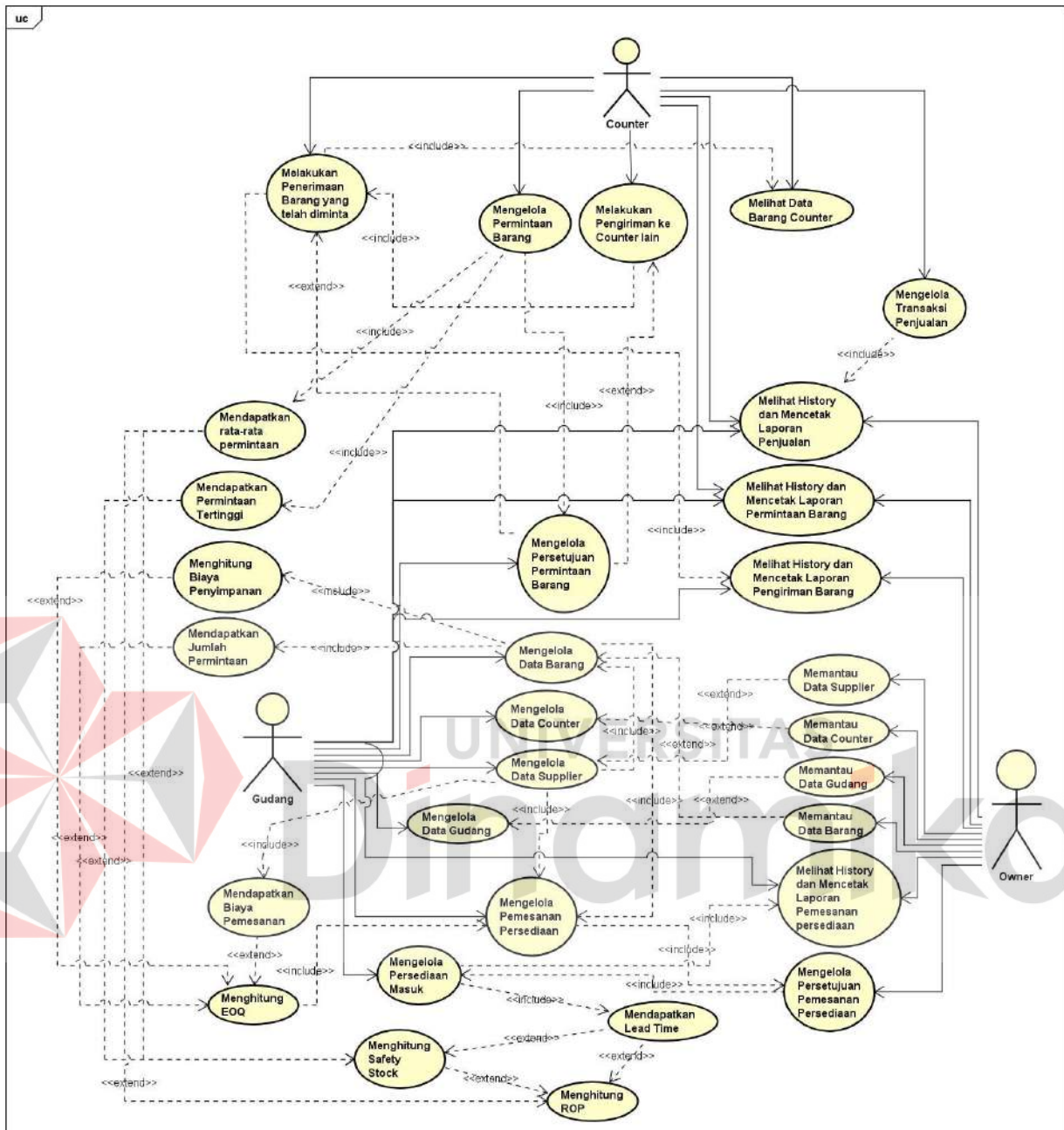
#### A. Desain Sistem

Pada tahap ini, aplikasi akan dijelaskan melalui desain sistem menggunakan *Unified Modeling Language (UML)*, sebuah metode visual untuk merancang sistem berorientasi objek. Diagram yang digunakan meliputi *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram*, dan *Class Diagram*. *Use Case Diagram* menampilkan perspektif pengguna, *Activity Diagram* menunjukkan urutan aktivitas, *Sequence Diagram* menggambarkan skenario aktivitas, dan *Class Diagram* menampilkan kelas-kelas dalam sistem beserta keterkaitannya.

#### 3.3.1 Use Case Diagram

Langkah selanjutnya adalah membuat *Use Case Diagram* berdasarkan analisis kebutuhan sistem. Diagram ini mencatat interaksi yang dapat dilakukan oleh aktor dalam sistem. Aktor-aktor pada use case diagram didapatkan melalui observasi dan wawancara setelah itu untuk memahami siapa saja yang akan menggunakan sistem tersebut dengan melakukan identifikasi pengguna. Untuk tugas-tugas yang dilakukan oleh para aktor diidentifikasi melalui analisis kebutuhan pengguna. Dengan cara ini memastikan bahwa semua aktor dan tugasnya sudah tercakup dalam use case diagram.

Diagram *use case* ini menggambarkan sistem pengelolaan persediaan dengan tiga aktor utama: *Counter*, Gudang, dan *Owner*. Untuk *counter* bertanggung jawab melakukan penerimaan dan pengelolaan permintaan barang, mengirim barang ke *counter* lain, melihat data barang, serta mengelola transaksi dan laporan penjualan. Untuk gudang mengelola data barang, *counter*, *supplier*, dan gudang serta mengelola pemesanan dan persediaan masuk, dan melakukan perhitungan *eoq*, *safety stock*, *rop*, biaya penyimpanan, biaya pemesanan, *lead time*, jumlah permintaan, permintaan tertinggi, dan rata-rata permintaan. Untuk *Owner* memantau data *supplier*, *counter*, dan gudang, serta melihat dan mencetak laporan penjualan, permintaan, dan pengiriman barang. Berikut adalah *use case diagram* pada gambar 3.7.



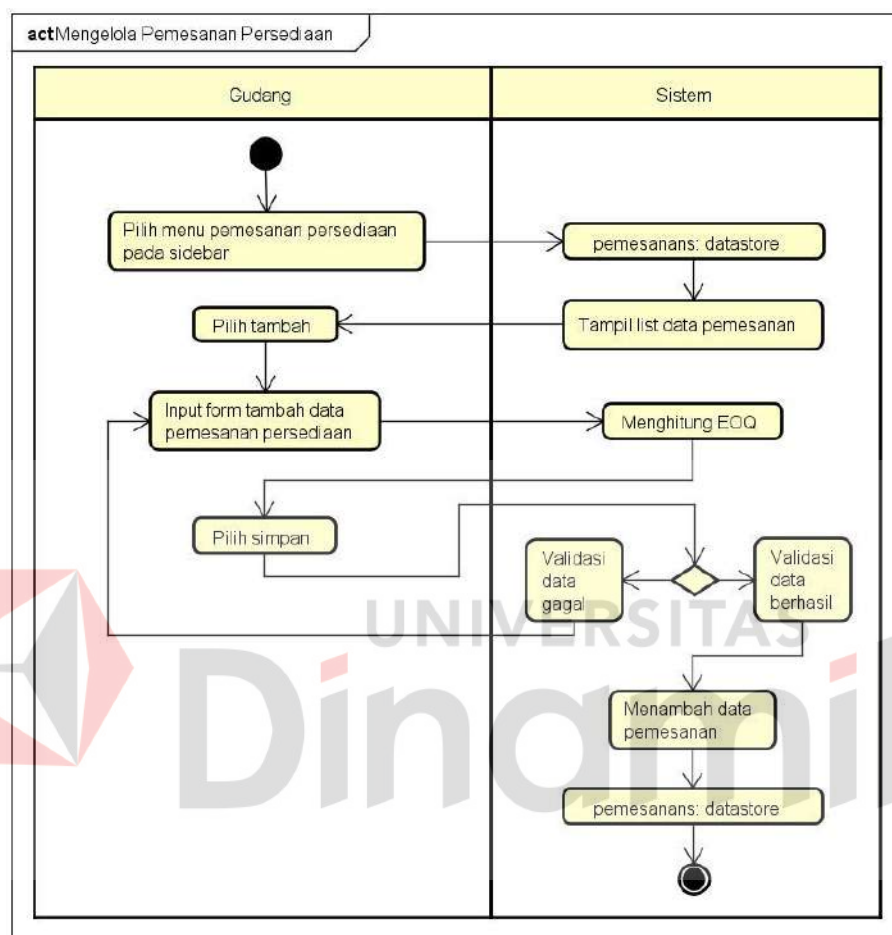
Gambar 3.7 Use Case Diagram

### 3.3.2 Activity Diagram

*Activity Diagram* berguna untuk menggambarkan rangkaian aktivitas atau langkah-langkah dalam proses bisnis atau sistem. Diagram ini menunjukkan aliran kerja dan keterkaitan antara objek atau aktor yang terlibat. Dalam pembuatan *activity diagram*, admin berinteraksi dengan sistem, dan urutan interaksi ini digambarkan untuk mempermudah pemahaman tentang aktivitas aktor dan sistem.

### A. Activity Diagram Mengelola Pemesanan Persediaan

Pada *use case* pengelolaan persediaan, pihak gudang dapat melakukan tambah pemesanan. Detail alur proses dalam *activity diagram* untuk mengelola pemesanan persediaan terdapat dalam gambar 3.8.



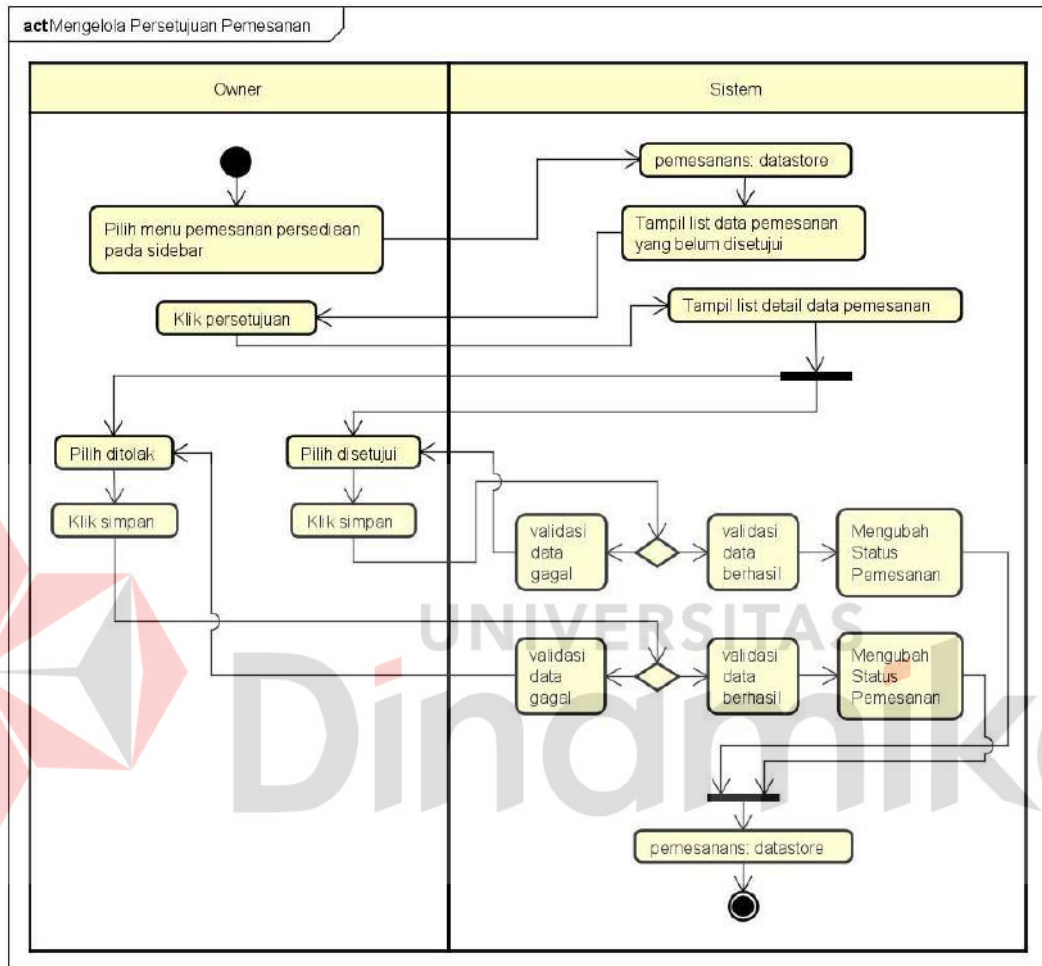
Gambar 3.8 Activity Diagram Mengelola Pemesanan Persediaan

Tabel 3.7. Flow of Event Mengelola Pemesanan Persediaan

Rincian	Mengelola pemesanan persediaan
Situasi Awal	Gudang memantau halaman <i>dashboard</i>
Situasi Akhir	Gudang berhasil mengelola pemesanan persediaan
Rangkaian Kegiatan	
Gudang	Sistem
Pilih menu pemesanan persediaan pada <i>sidebar</i>	Sistem mengakses <i>datastore pemesanan</i> untuk ditampilkan di halaman pemesanan.
Jika gudang memilih tambah pemesanan persediaan	Sistem akan mengarahkan ke halaman <i>form</i> tambah data
Gudang akan melakukan input form tambah pemesanan persediaan	Sistem menghitung <i>EOQ</i> dan ketika disimpan akan menambahkan data pemesanan ke dalam <i>database</i>

## B. Activity Diagram Mengelola Persetujuan Pemesanan

Pada *use case* mengelola persetujuan pemesanan persediaan, *owner* dapat memberikan persetujuan. Alur proses ini disajikan pada *activity diagram* di gambar 3.9. Diagram selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 3.



Gambar 3.9 Activity Diagram Mengelola Persetujuan Pemesanan

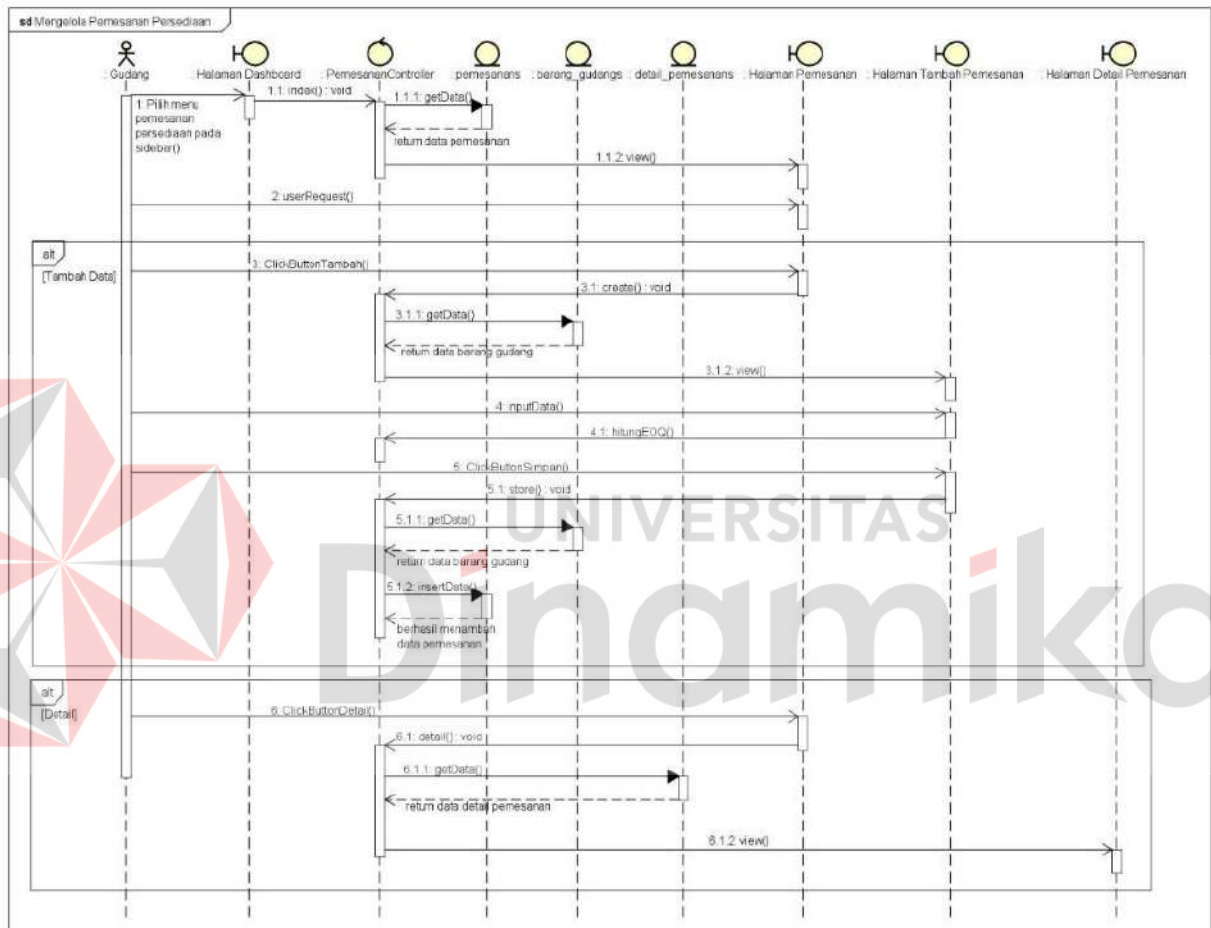
Tabel 3.8. Flow of Event Mengelola Persetujuan Pemesanan

Rincian	Mengelola persetujuan pemesanan
Situasi Awal	<i>Owner</i> memantau halaman <i>dashboard</i>
Situasi Akhir	<i>Owner</i> berhasil mengelola persetujuan pemesanan
Rangkaian Kegiatan	
<i>Owner</i>	Sistem
Pilih menu pemesanan persediaan pada sidebar	Sistem mengakses <i>datastore pemesanan</i> untuk menampilkan data pemesanan yang belum disetujui.
Jika <i>Owner</i> mengklik persetujuan	Sistem akan mengarahkan ke halaman form persetujuan dan menampilkan detail data pemesanan
<i>Owner</i> akan memilih antara disetujui atau ditolak	Ketika telah disimpan sistem akan mengubah status pemesanan ke <i>database</i>

### 3.3.3 Sequence Diagram

*Sequence Diagram* disusun dengan maksud untuk menyajikan gambaran visual mengenai struktur kelas atau sistem, serta untuk menampilkan semua kebutuhan yang diperlukan oleh sistem tersebut.

#### A. *Sequence Diagram* Mengelola Pemesanan Persediaan

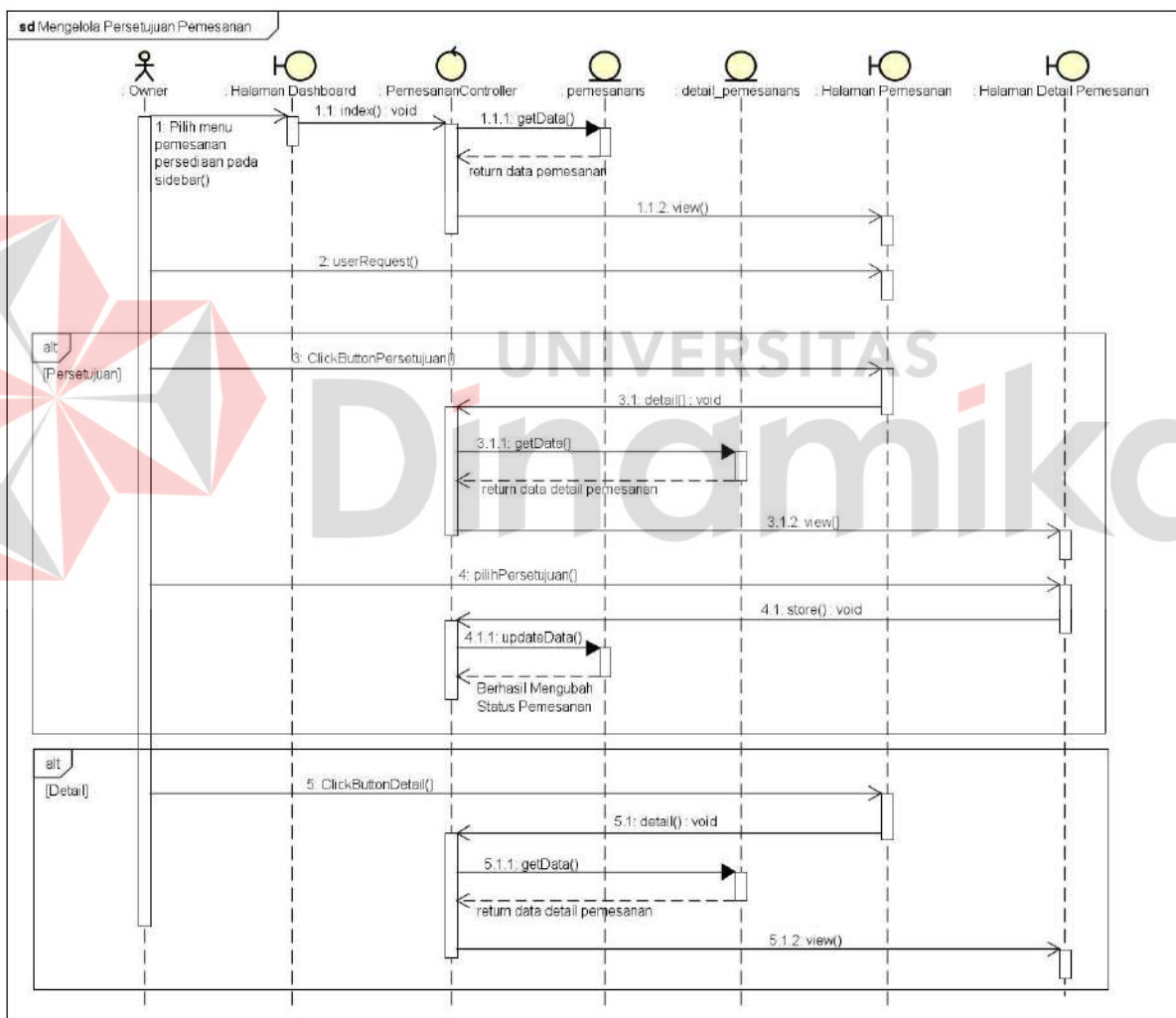


Gambar 3.10 *Sequence Diagram* Mengelola Pemesanan Persediaan

Alur *sequence diagram* mengelola pemesanan persediaan adalah gudang memilih menu pemesanan persediaan pada *sidebar*, lalu *PemesananController* memanggil fungsi *index* untuk mengambil data pemesanan dari tabel *pemesanans*, kemudian menampilkannya di halaman pemesanan. Gudang mengklik *button Tambah*, kemudian *PemesananController* memanggil fungsi *create* untuk mengambil data barang dari tabel *barang\_gudangs* dan menampilkan form tambah data pemesanan ke halaman tambah pemesanan.

Setelah gudang menginput data, *PemesananController* memanggil fungsi *hitungEOQ* untuk menghitung *EOQ* kemudian mengklik *button Simpan*, lalu memanggil fungsi *store* untuk menambah data pemesanan lalu menyimpannya ke dalam tabel *pemesanans*. Sedangkan untuk mengecek detail pemesanan, Gudang mengklik *button Detail* lalu memanggil fungsi *detail* untuk mengambil data pemesanan pada tabel *detail\_pemesanans* kemudian menampilkannya di halaman detail pemesanan. Alur proses lengkapnya terdapat pada gambar 3.10.

### B. Sequence Diagram Mengelola Persetujuan Pemesanan Persediaan



Gambar 3.11 Sequence Diagram Mengelola Persetujuan Pemesanan

Alur *sequence diagram* mengelola persetujuan pemesanan persediaan adalah *Owner* memilih menu pemesanan persediaan pada *sidebar*. *PemesananController* memanggil fungsi *index* untuk mengambil data pemesanan dari tabel *pemesanans*, kemudian menampilkannya di halaman pemesanan. *Owner* mengklik *button Persetujuan*. *PemesananController* memanggil fungsi *detail* untuk mengambil data pemesanan dari *detail\_pemesanans*, dan menampilkannya di halaman detail pemesanan. *Owner* pilih persetujuan yang dimana ada pilihan disetujui atau ditolak, kemudian *PemesananController* memanggil fungsi *store* untuk menjalankan perintah *updateData* dan mengubah status pemesanan pada tabel *pemesanans*. Sedangkan untuk mengecek detail pemesanan, Gudang mengklik *button Detail* lalu memanggil fungsi *detail* untuk mengambil data pemesanan pada tabel *detail\_pemesanans* kemudian menampilkannya di halaman detail pemesanan. Alur *sequence diagram* lengkap dapat dilihat pada gambar 3.11 dan alur *sequence diagram* lainnya pada lampiran 4.

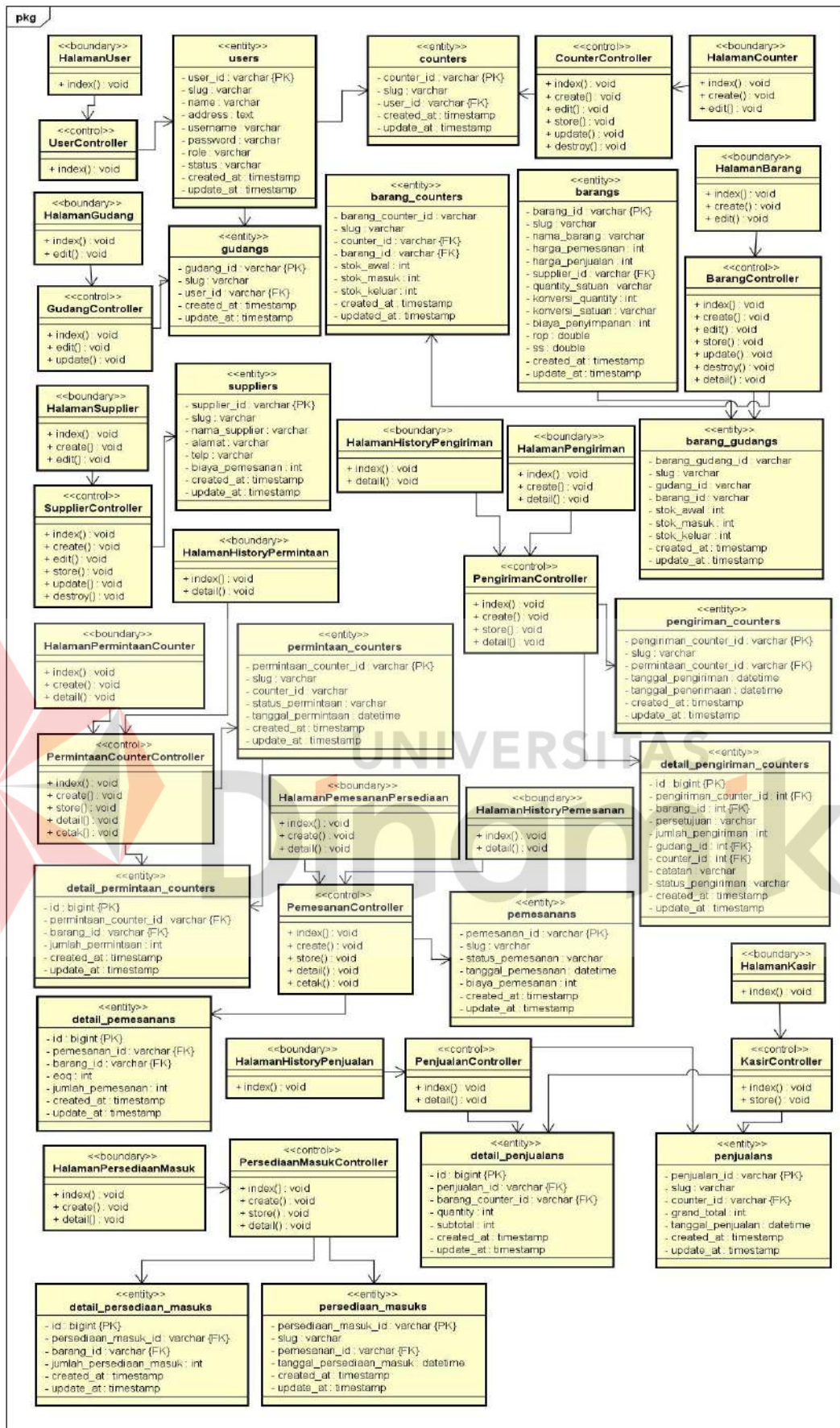
### 3.3.4 Class Diagram

*Class Diagram* adalah representasi visual untuk menggambarkan struktur kelas dalam suatu sistem, mencakup semua persyaratan sistem tersebut. Diagram ini penting untuk memvisualisasikan, merencanakan, dan mendokumentasikan sistem yang sedang atau akan dibuat. Berikut adalah class diagram yang disajikan pada gambar 3.12.

Diagram tersebut mencakup beberapa entitas utama seperti pengguna (*users*), counter (*counters*), barang (*barangs*), gudang (*gudangs*), pemasok (*suppliers*), permintaan barang dari counter (*permintaan\_counters*), pengiriman barang ke counter (*pengiriman\_counters*), pemesanan persediaan (*pemesanans*), persediaan masuk ke gudang (*persediaan\_masuks*), dan penjualan barang (*penjualans*).

Diagram ini juga menunjukkan kontroler (*controller*) yang mengelola operasi *Create, Read, Update, dan Delete (CRUD)* untuk setiap entitas, seperti *UserController* untuk pengguna dan *GudangController* untuk gudang, dll. Selain itu, terdapat batasan (*boundaries*) yang berfungsi sebagai antarmuka pengguna untuk berbagai halaman dalam sistem, seperti *HalamanUser* dan *HalamanGudang*, dll.

Secara keseluruhan, *class diagram* ini memberikan gambaran tentang bagaimana data disimpan, diakses, dan dikelola dalam sistem, serta bagaimana pengguna berinteraksi dengan berbagai fitur melalui antarmuka yang telah ditentukan.



Gambar 3.12 Class Diagram

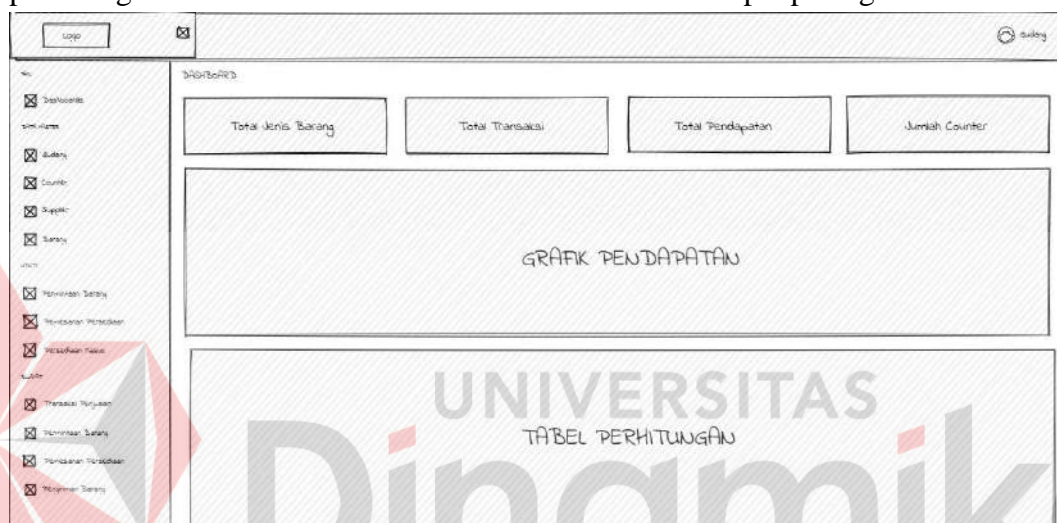


### 3.3.5 Desain Antarmuka

Setelah menuntaskan seluruh perancangan sistem, langkah selanjutnya adalah membuat desain antarmuka. Desain ini dibuat untuk menampilkan tampilan aplikasi yang akan dibuat, dengan tujuan mengurangi revisi pada tahap pengkodean.

#### A. Desain Antarmuka pada *Dashboard*

Pada halaman *dashboard* menampilkan total jenis barang, total transaksi, total pendapatan, dan total *counter*. lalu ada grafik pendapatan bulanan dan tabel perhitungan. Desain antarmuka halaman *dashboard* terdapat pada gambar 3.13



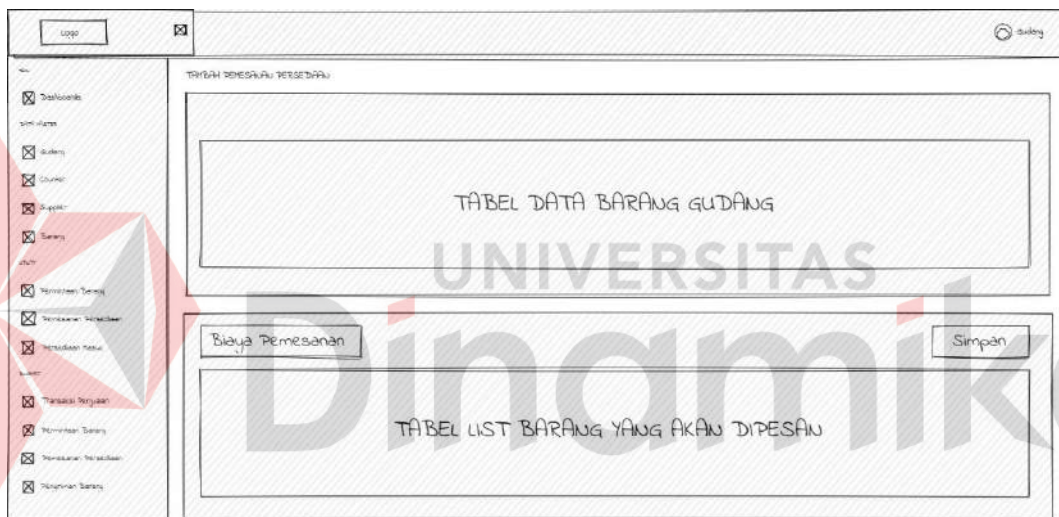
Gambar 3.13 Desain Antarmuka Halaman *Dashboard*

#### B. Desain Antarmuka Mengelola Pemesanan Persediaan

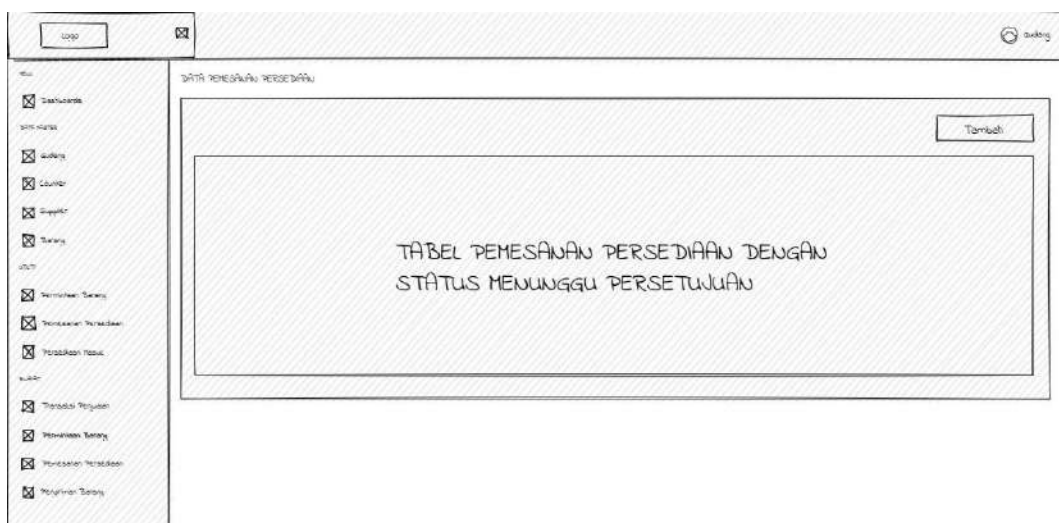
Dalam mengelola pemesanan persediaan, terdapat 6 gambar antarmuka. Gambar 3.14 menampilkan *button Tambah* dan Tabel data pemesanan. Gambar 3.15 menunjukkan Tabel barang gudang di bagian atas, input biaya pemesanan, *button Simpan* dan Tabel daftar barang yang akan dipesan. Gambar 3.16 menunjukkan Tabel data pemesanan dengan status menunggu persetujuan untuk ditampilkan di gudang. Gambar 3.17 hanya menampilkan Tabel data pemesanan. Gambar 3.18 menampilkan 2 *button* persetujuan, yaitu *Disetujui* dan *Ditolak*, *button Simpan* dan Tabel data barang pemesanan. Gambar 3.19 menunjukkan Tabel data pemesanan yang telah diproses persetujuannya untuk ditampilkan kepada *owner*. Desain antarmuka lengkapnya terdapat pada gambar 3.14 hingga 3.19.



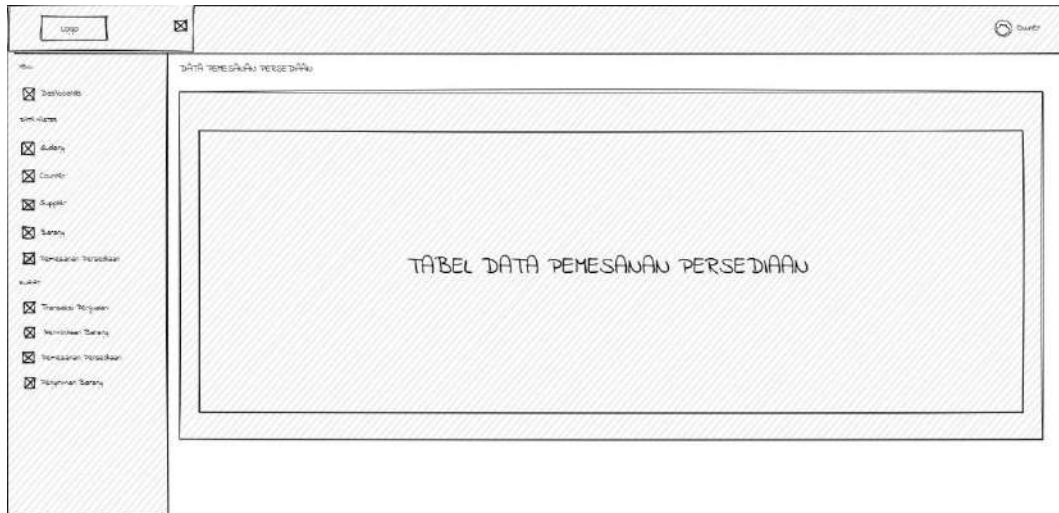
Gambar 3.14 Desain Antarmuka Halaman Pemesanan



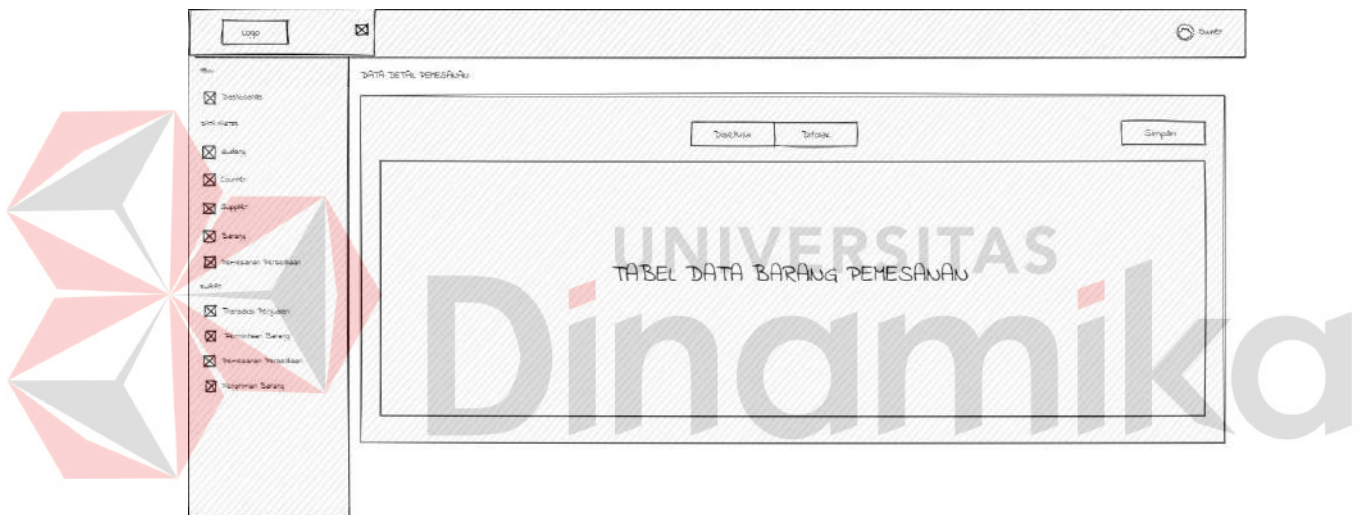
Gambar 3.15 Desain Antarmuka Halaman Tambah Pemesanan



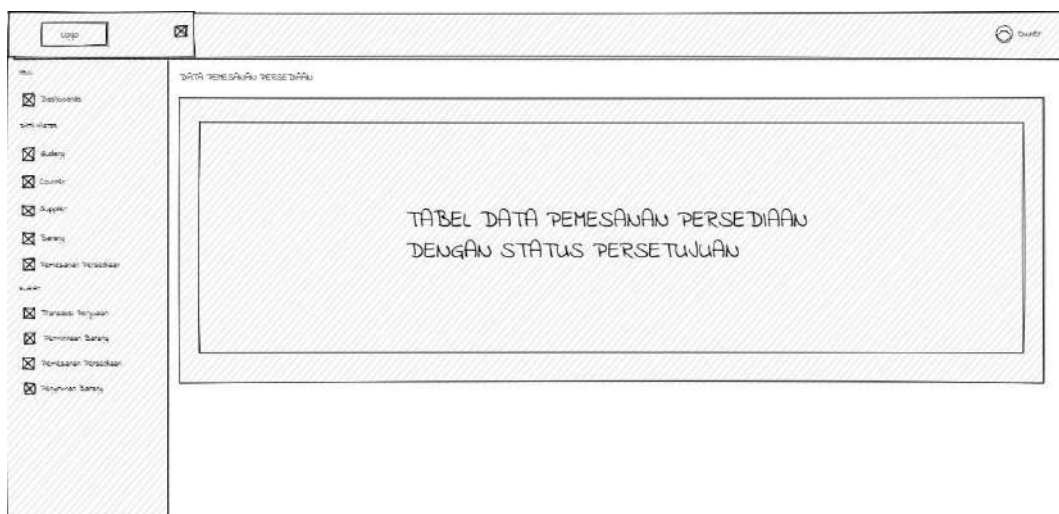
Gambar 3.16 Desain Antarmuka Halaman Menunggu Persetujuan



Gambar 3.17 Desain Antarmuka Halaman Data Pemesana Persediaan *Owner*



Gambar 3.18 Desain Antarmuka Halaman Persetujuan Pemesanan



Gambar 3.19 Desain Antarmuka Halaman yang telah selesai Persetujuan

### C. Desain Antarmuka Melakukan Pemesanan ke *Supplier*

Dalam melakukan pemesanan ke *supplier*, terdapat Tabel dengan data pemesanan yang akan siap dipesan ke *supplier*. Desain antarmuka lengkapnya terdapat pada gambar 3.20.



Gambar 3.20 Desain Antarmuka Melakukan Pemesanan ke *Supplier*



## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Tahap *Construction*

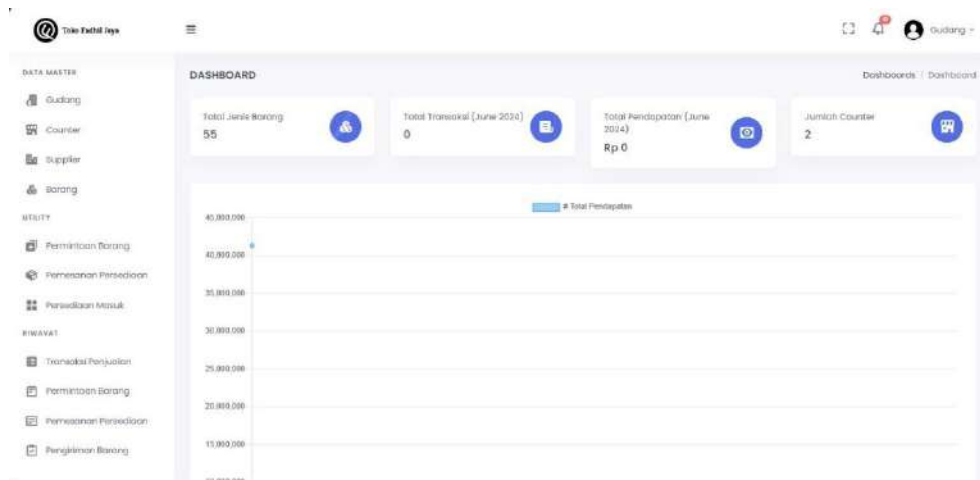
Tahap *construction* merupakan hasil dari pembuatan aplikasi pengendalian persediaan menggunakan metode *ROP* dan *EOQ* di Toko Fadhil Jaya. Pada langkah ini, sistem dibuat melalui proses pengkodean dan pengujian.

##### 4.1.1 Pengkodean

Sesudah menyusun desain antarmuka, langkah berikutnya adalah meneruskan pembuatan kode. Pada langkah ini, dilakukan penerapan desain yang telah disusun ke dalam sistem. Informasi lengkap tentang pengkodean tersedia di lampiran.

##### A. Halaman *Dashboard*

Pada halaman *dashboard* berisi informasi tentang jumlah barang, transaksi, dan pendapatan untuk bulan dan tahun yang sedang digunakan. Selain itu, ada juga grafik yang menampilkan pendapatan bulanan serta tabel yang menampilkan data barang beserta total stok dari gudang seperti gambar 4.1. Dalam tabel tersebut, label warna menunjukkan kuning untuk titik pesanan ulang. Fitur notifikasi pengendalian persediaan akan mengaktifkan *icon bell* ketika permintaan ke gudang diajukan, dan otomatis menampilkan notifikasi disertai label pada tabel perhitungan di halaman *dashboard*, sesuai dengan gambar 4.2.



Gambar 4.1 Halaman *Dashboard* Grafik Pendapatan

Notifications: Persediaan sudah menyentuh ROP Mie Sedap Goreng

ID	Nama Barang	Stok	Satuan	Permintaan	Permintaan Tertinggi	Rata-Rata Permintaan	Safety Stock	ROP	Label
00001	Mie Sedap Goreng	3.00	Dus	9	9	1	2	4	Begini Momen

Gambar 4.2 Halaman *Dashboard* Tabel Perhitungan

## B. Halaman Tambah Pemesanan

Pada gambar 4.3 terlihat bahwa tabel barang di posisi teratas adalah barang yang hampir atau sudah mencapai titik pemesanan ulang (*ROP*). Selanjutnya, gambar 4.4 menampilkan inputan untuk biaya pemesanan. Sementara itu, gambar 4.5 menunjukkan perhitungan *Economic Order Quantity (EOQ)* yang muncul setelah biaya pemesanan diinputkan.

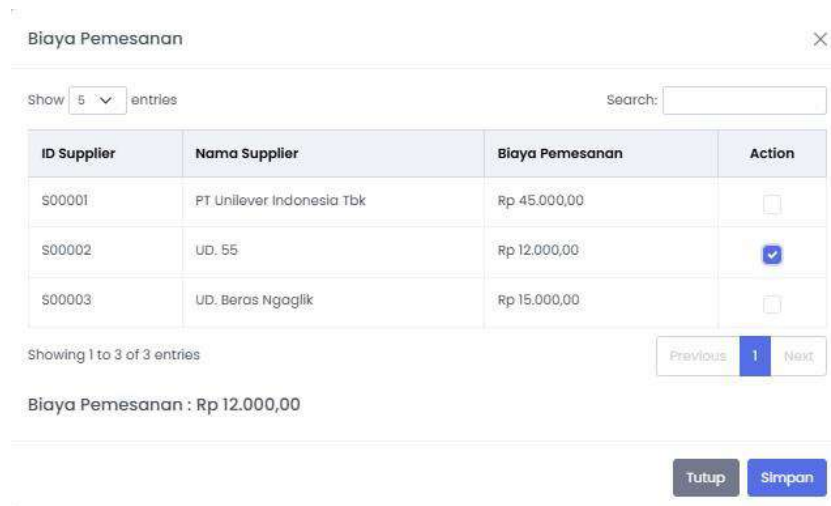
TAMBAH PEMESANAN PERSEDIAAN

ID Barang	Nama barang	Satuan	ID Supplier	Quantity	ROP	Action
000001	Beras Cepu Ijo	Seck	000003	6	6	[Action]
000002	Beras Paki Tani	Seck	000002	4	4	[Action]
000003	Beras Raju Mela	Seck	000002	2	4	[Action]
000004	Beras Manggis	Seck	000002	15	4	[Action]
000005	Beras Lepo Ijo 5kg	Pcs	000002	21	10	[Action]

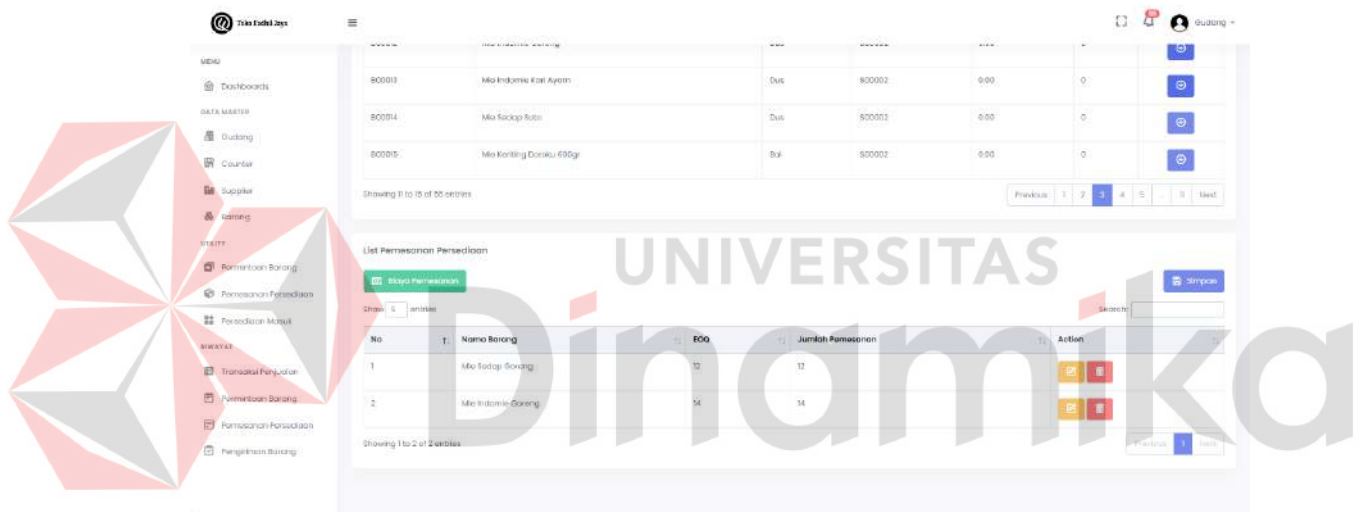
List Pemesanan Persediaan

[+ Tambah Pemesanan] [Simpan]

Gambar 4.3 Halaman Tambah Pemesanan Input Barang



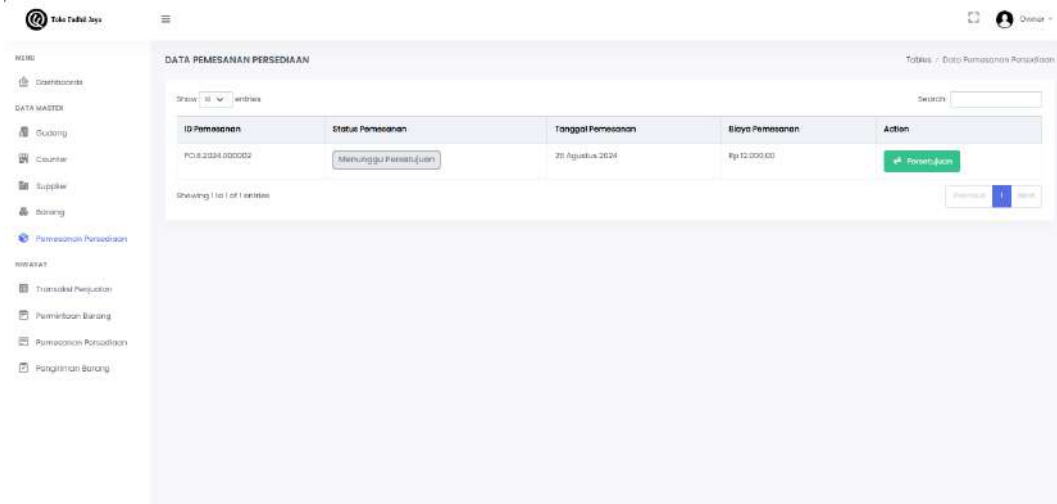
Gambar 4.4 Halaman Tambah Pemesanan Input Biaya Pemesanan



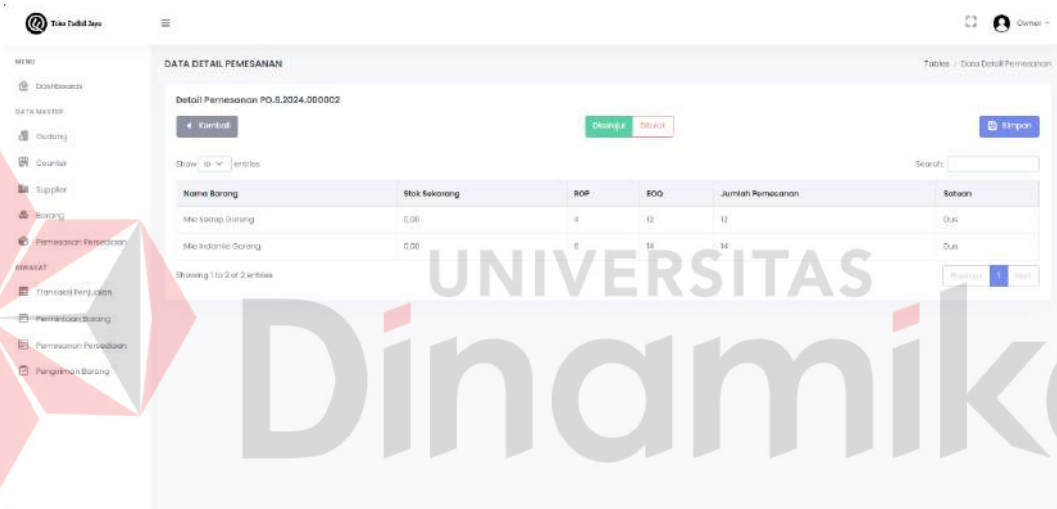
Gambar 4.5 Halaman Tambah Pemesanan List Barang Dipesan

### C. Halaman Persetujuan Pemesanan

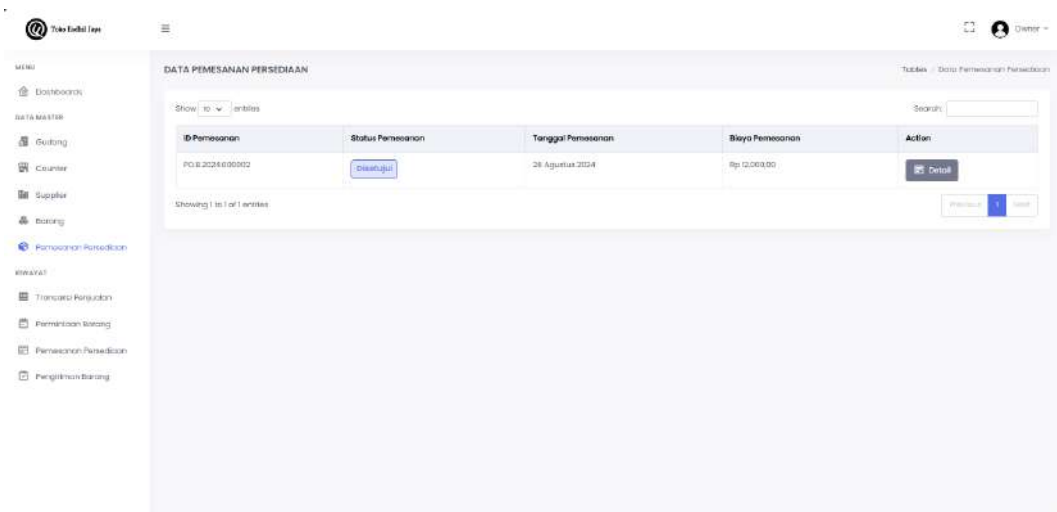
Pada halaman persetujuan pemesanan, terdapat tabel berisi daftar barang yang meminta persetujuan. tabel tersebut berisi *button* persetujuan yang dimana tabel tersebut guna untuk mendirect ke halaman antara disetujui atau tidak barang tersebut dapat dilihat pada gambar 4.6. Setelah itu terdapat tiga *button*: *button* kembali, *button* persetujuan, dan *button* simpan. Implementasi halaman persetujuan pemesanan ini dapat dilihat pada gambar 4.7. Selanjutnya, tampilan status pemesanan yang telah disetujui dapat dilihat pada gambar 4.8.



Gambar 4.6 Halaman Persetujuan Pemesanan Sebelum Disetujui



Gambar 4.7 Halaman Detail Barang Pemesanan yang disetujui



Gambar 4.8 Halaman Detail Barang Pemesanan yang disetujui



#### 4.1.2 Pengujian

Pada tahap pengujian ini, aplikasi diuji secara menyeluruh untuk memastikan semua fungsi bekerja sesuai harapan pengguna. Pengembang aplikasi melakukan pengujian menggunakan metode *black box*.

##### A. Hasil Pengujian Sistem

Dalam tahap pengujian sistem menggunakan metode *blackbox*, fungsi-fungsi dalam sistem telah diuji tanpa menemukan kendala. Sebanyak 18 skenario pengujian telah dieksekusi, minimal satu kali dan maksimal lima kali, dengan tingkat keberhasilan rata-rata mencapai 100%. Detail lengkap mengenai hasil pengujian sistem ini dapat ditemukan dalam tabel 4.1.

Tabel 4.9. Hasil Pengujian Sistem

No.	Tujuan	Jumlah Pengujian	Persentase Keberhasilan
1	<i>Login</i>	3	100%
2	Mengelola Data Master Barang	5	100%
3	Mengelola Data Master Gudang	1	100%
4	Mengelola Data Master <i>Counter</i>	1	100%
5	Mengelola Data Master <i>Supplier</i>	2	100%
6	Mengelola Pemesanan Persediaan	2	100%
7	Mengelola Persetujuan Pemesanan Persediaan	2	100%
8	Melakukan Pemesanan ke <i>Supplier</i>	2	100%
9	Mengelola Persediaan Masuk	2	100%
10	Mengelola Permintaan Barang	4	100%
11	Mengelola Persetujuan Permintaan Barang	2	100%
12	Mengelola Pengiriman Barang dari Gudang ke Counter	2	100%
13	Mengelola Pengiriman Barang dari Counter ke Counter Lain	2	100%
14	Melakukan Penerimaan Barang yang Telah Diminta	2	100%
15	Menampilkan dan Mencetak Laporan Pemesanan Persediaan	1	100%
16	Menampilkan dan Mencetak Laporan Permintaan Barang	1	100%
17	Menampilkan dan Mencetak Laporan Pengiriman Barang	1	100%
18	Menampilkan dan Mencetak Laporan Transaksi Penjualan	1	100%

#### 4.2 Tahap *Deployment*

Pada tahap ini merupakan langkah terakhir dari siklus pengembangan perangkat lunak. Langkah ini melibatkan penempatan aplikasi atau solusi yang telah dibuat ke dalam lingkungan pengguna. Setelah di *deploy*, tahap ini juga melibatkan memberikan *support*, menerima *feedback*, dan melakukan perbaikan atau penyesuaian berdasarkan respon pengguna.

### 4.2.1 Evaluasi

Pada tahap ini, evaluasi telah menjelaskan fungsi sistem pengendalian persediaan. Berdasarkan pengujian, semua fungsi sistem persediaan telah beroperasi dengan baik. Perhitungan menggunakan metode ROP (*Reorder Point*) dan EOQ (*Economic Order Quantity*) dalam aplikasi telah berjalan efektif, sehingga dapat memberikan rekomendasi jumlah pemesanan dalam satuan yang diperlukan untuk menghindari kekurangan persediaan dan meminimalisir biaya persediaan. Laporan yang dihasilkan dapat dicetak dalam format PDF.

#### A. Implementasi Perhitungan ROP

Pada tahap penerapan perhitungan ROP, menggunakan data penjualan yang terkumpul selama satu bulan, yaitu bulan April 2024. Detail terkait penjualan dalam bulan tersebut dapat ditemukan dalam tabel 4.2

Tabel 4.10. Rekap Data Penjualan April 2024

No.	Nama Barang	Total Penjualan	Satuan	Konversi Quantity
1	Beras Lopo Ijo	208	Kg	25
2	Beras Pak Tani	140	Kg	25
3	Beras Raja Lele	155	Kg	25
4	Beras Mangga	183	Kg	25
5	Beras Lopo Ijo 5kg	37	Pcs	1
6	Beras Lopo Ijo 3kg	45	Pcs	1
7	Gula KA	201	Kg	50
8	Minyak Sania 2ltr	39	Pcs	6
9	Minyak Sunco 2ltr	56	Pcs	6
10	Minyak Bimoli 2ltr	39	Pcs	6
11	Mie Sedap Goreng	173	Pcs	40
12	Mie Indomie Goreng	246	Pcs	40
13	Mie Indomie Kari Ayam	141	Pcs	40
14	Mie Sedap Soto	140	Pcs	40
15	Mie Keriting Doroku 600gr	89	Pcs	9
16	Bihun Jagung Padamu 350gr	66	Pcs	12
17	Mie Pipih Kuda Menjangan 2kg	48	Bal	1
18	Tepung Tapioka Rose Brand	102	Kg	25
19	Tepung Terigu Payung	122	Kg	25
20	Tepung Beras Rose Brand 500gr	86	Pcs	20
21	Tepung Ketan Rose Brand 500gr	72	Pcs	20
22	Garam Kapal 250gr	144	Pcs	38
23	Micin Sasa 30gr	81	Pcs	20
24	Masako Sapi 8,5gr	180	Pcs	720
25	Masako Ayam 8,5gr	156	Pcs	720
26	Royco Sapi 8,5gr	168	Pcs	576

No.	Nama Barang	Total Penjualan	Satuan	Konversi Quantity
27	Royco Ayam 8,5gr	156	Pcs	576
28	Maggi Magic Lezat 7gr	180	Pcs	720
29	Ladaku Merica Bubuk 3gr	132	Pcs	192
30	Kunyit Bubuk Desaku 8gr	132	Pcs	192
31	Ketumbar Bubuk Desaku 12,5gr	132	Pcs	192
32	Sabun Lifebouy 70gr	40	Pcs	144
33	Shampoo Lifebouy 170ml	30	Pcs	20
34	Pepsodent 75gr	29	Pcs	144
35	Sabun Giv 76gr	42	Pcs	72
36	Sabun Nuvo 76gr	44	Pcs	72
37	Sabun Dettol 100gr	44	Pcs	30
38	Rexona roll 45ml	32	Pcs	36
39	Molto 780ml	38	Pcs	12
40	Rinso 770gr	36	Pcs	12
41	Sunlight 755ml	35	Pcs	12
42	Vixal 755ml	31	Pcs	12
43	Wipol 755ml	28	Pcs	12
44	Kecap Bango 550ml	33	Pcs	12
45	Kecap Sedap 63ml	37	Pcs	48
46	Sambal ABC 135ml	40	Pcs	48
47	Saus ABC 135ml	54	Pcs	48
48	Teh Villa 2gr	91	Pcs	25
49	Teh Sari Murni 9gr	115	Pcs	25
50	Teh Sari Wangi 2gr	115	Pcs	25
51	Energen 30gr	130	Pcs	160
52	Milo 22gr	145	Pcs	220
53	Good Day Freeze 30gr	109	Pcs	120
54	Luwak White 20gr	135	Pcs	200
55	Kapal Api Mix 25gr	120	Pcs	120

Setelah mengumpulkan data dari hasil konversi data penjualan lalu diubah ke data permintaan, langkah berikutnya adalah menghitung permintaan, menemukan nilai maksimum permintaan dalam satu periode, menentukan *Lead Time*, dan menghitung *Safety Stock*. Dengan nilai-nilai ini, langkah terakhir adalah menghitung *Reorder Point (ROP)* berdasarkan informasi dalam tabel 4.3.

Tabel 4.11. Implementasi Perhitungan ROP Bulan April 2024

No.	Nama Barang	Demand	Average Demand / Hari	Max Demand	Lead Time	Safety Stock	ROP	Satuan
1	Beras Lopo Ijo	9	1	3	2	4	6	Sack
2	Beras Pak Tani	6	1	2	2	2	4	Sack
3	Beras Raja Lele	7	1	2	2	2	4	Sack
4	Beras Mangga	8	1	2	2	2	4	Sack
5	Beras Lopo Ijo 5kg	37	2	5	2	6	10	Pcs
6	Beras Lopo Ijo 3kg	45	2	5	2	6	10	Pcs

No.	Nama Barang	Demand	Average Demand / Hari	Max Demand	Lead Time	Safety Stock	ROP	Satuan
7	Gula KA	5	1	2	2	2	4	Sack
8	Minyak Sania 2ltr	7	1	2	2	2	4	Dus
9	Minyak Sunco 2ltr	10	1	3	2	4	6	Dus
10	Minyak Bimoli 2ltr	7	1	2	2	2	4	Dus
11	Mie Sedap Goreng	5	1	2	2	2	4	Dus
12	Mie Indomie Goreng	7	1	3	2	4	6	Dus
13	Mie Indomie Kari Ayam	4	1	2	2	2	4	Dus
14	Mie Sedap Soto	4	1	2	2	2	4	Dus
15	Mie Keriting Doroku 600gr	10	1	3	2	4	6	Bal
16	Bihun Jagung Padamu 350gr	6	1	2	2	2	4	Bal
17	Mie Pipih Kuda Menjangan 2kg	48	2	10	2	16	20	Bal
18	Tepung Tapioka Rose Brand	5	1	2	2	2	4	Sack
19	Tepung Terigu Payung	5	1	2	2	2	4	Sack
20	Tepung Beras Rose Brand 500gr	5	1	2	2	2	4	Dus
21	Tepung Ketan Rose Brand 500gr	4	1	2	2	2	4	Dus
22	Garam Kapal 250gr	4	1	2	2	2	4	Bal
23	Micin Sasa 30gr	5	1	2	2	2	4	Bal
24	Masako Sapi 8,5gr	1	1	1	2	0	2	Dus
25	Masako Ayam 8,5gr	1	1	1	2	0	2	Dus
26	Royco Sapi 8,5gr	1	1	1	2	0	2	Dus
27	Royco Ayam 8,5gr	1	1	1	2	0	2	Dus
28	Maggi Magic Lezat 7gr	1	1	1	2	0	2	Dus
29	Ladaku Merica Bubuk 3gr	1	1	1	2	0	2	Dus
30	Kunyit Bubuk Desaku 8gr	1	1	1	2	0	2	Dus
31	Ketumbar Bubuk Desaku 12,5gr	1	1	1	2	0	2	Dus
32	Sabun Lifebouy 70gr	1	1	1	2	0	2	Dus
33	Shampoo Lifebouy 170ml	2	1	1	2	0	2	Dus
34	Pepsodent 75gr	1	1	1	2	0	2	Dus
35	Sabun Giv 76gr	1	1	1	2	0	2	Dus
36	Sabun Nuvo 76gr	1	1	1	2	0	2	Dus
37	Sabun Dettol 100gr	2	1	1	2	0	2	Dus
38	Rexona roll 45ml	1	1	1	2	0	2	Dus
39	Molto 780ml	4	1	1	2	0	2	Dus
40	Rinso 770gr	3	1	1	2	0	2	Dus

No.	Nama Barang	Demand	Average Demand / Hari	Max Demand	Lead Time	Safety Stock	ROP	Satuan
41	Sunlight 755ml	3	1	1	2	0	2	Dus
42	Vixal 755ml	3	1	1	2	0	2	Dus
43	Wipol 755ml	3	1	1	2	0	2	Dus
44	Kecap Bango 550ml	3	1	1	2	0	2	Dus
45	Kecap Sedap 63ml	1	1	1	2	0	2	Dus
46	Sambal ABC 135ml	1	1	1	2	0	2	Dus
47	Saus ABC 135ml	2	1	1	2	0	2	Dus
48	Teh Villa 2gr	4	1	2	2	2	4	Dus
49	Teh Sari Murni 9gr	5	1	2	2	2	4	Dus
50	Teh Sari Wangi 2gr	5	1	2	2	2	4	Dus
51	Energen 30gr	1	1	1	2	0	2	Dus
52	Milo 22gr	1	1	1	2	0	2	Dus
53	Good Day Freeze 30gr	1	1	1	2	0	2	Dus
54	Luwak White 20gr	1	1	1	2	0	2	Dus
55	Kapal Api Mix 25gr	1	1	1	2	0	2	Dus

Berdasarkan hasil perhitungan *Reorder Point* yang terdapat pada Tabel 4.3, dilakukan perbandingan antara perhitungan yang dilakukan oleh aplikasi dan perhitungan manual yang ditampilkan pada gambar 4.9.

Nama Barang	Stok Sekarang	ROP	EOQ	Jumlah Pemesanan	Satuan
Beras Lopo Ijo	0	6	15	15	Sack
Beras Pak Tani	0	4	13	13	Sack
Beras Raja Lolo	0	4	14	14	Sack
Beras Mangga	0	4	15	15	Sack
Beras Lopo Ijo 5kg	0	10	31	31	Pcs

Gambar 4.9 Perhitungan ROP Aplikasi

## B. Implementasi Perhitungan EOQ

Setelah menganalisis data rekap bulan April 2024, dilakukan perhitungan EOQ yang mencakup jumlah permintaan per periode, biaya pemesanan per pesanan, dan biaya penyimpanan per unit. Hasil perhitungan EOQ pada di tabel 4.4.

Tabel 4.12. Implementasi Perhitungan EOQ Bulan April 2024

No.	Nama Barang	Jumlah Permintaan per Periode	Biaya Pemesanan per Pesanan	Biaya Penyimpanan per Unit	EOQ	Satuan
1	Beras Lopo Ijo	9	Rp. 12.000	Rp. 962	15	Sack
2	Beras Pak Tani	6	Rp. 12.000	Rp. 962	13	Sack

No.	Nama Barang	Jumlah Permintaan per Periode	Biaya Pemesanan per Pesanan	Biaya Penyimpanan per Unit	EOQ	Satuan
3	Beras Raja Lele	7	Rp. 12.000	Rp. 962	14	Sack
4	Beras Mangga	8	Rp. 12.000	Rp. 962	15	Sack
5	Beras Lopo Ijo 5kg	37	Rp. 12.000	Rp. 962	31	Pcs
6	Beras Lopo Ijo 3kg	45	Rp. 12.000	Rp. 962	34	Pcs
7	Gula KA	5	Rp. 12.000	Rp. 962	12	Sack
8	Minyak Sania 2ltr	7	Rp. 12.000	Rp. 962	14	Dus
9	Minyak Sunco 2ltr	10	Rp. 12.000	Rp. 962	16	Dus
10	Minyak Bimoli 2ltr	7	Rp. 12.000	Rp. 962	14	Dus
11	Mie Sedap Goreng	5	Rp. 12.000	Rp. 962	12	Dus
12	Mie Indomie Goreng	7	Rp. 12.000	Rp. 962	14	Dus
13	Mie Indomie Kari Ayam	4	Rp. 12.000	Rp. 962	10	Dus
14	Mie Sedap Soto	4	Rp. 12.000	Rp. 962	10	Dus
15	Mie Keriting Doroku 600gr	10	Rp. 12.000	Rp. 962	16	Bal
16	Bihun Jagung Padamu 350gr	6	Rp. 12.000	Rp. 962	13	Bal
17	Mie Pipih Kuda Menjangan 2kg	48	Rp. 12.000	Rp. 962	35	Bal
18	Tepung Tapioka Rose Brand	5	Rp. 12.000	Rp. 962	12	Sack
19	Tepung Terigu Payung	5	Rp. 12.000	Rp. 962	12	Sack
20	Tepung Beras Rose Brand 500gr	5	Rp. 12.000	Rp. 962	12	Dus
21	Tepung Ketan Rose Brand 500gr	4	Rp. 12.000	Rp. 962	10	Dus
22	Garam Kapal 250gr	4	Rp. 12.000	Rp. 962	10	Bal
23	Micin Sasa 30gr	5	Rp. 12.000	Rp. 962	12	Bal
24	Masako Sapi 8,5gr	1	Rp. 45.000	Rp. 962	10	Dus
25	Masako Ayam 8,5gr	1	Rp. 45.000	Rp. 962	10	Dus
26	Royco Sapi 8,5gr	1	Rp. 45.000	Rp. 962	10	Dus
27	Royco Ayam 8,5gr	1	Rp. 45.000	Rp. 962	10	Dus
28	Maggi Magic Lezat 7gr	1	Rp. 12.000	Rp. 962	5	Dus
29	Ladaku Merica Bubuk 3gr	1	Rp. 12.000	Rp. 962	5	Dus
30	Kunyit Bubuk Desaku 8gr	1	Rp. 12.000	Rp. 962	5	Dus
31	Ketumbar Bubuk Desaku 12,5gr	1	Rp. 12.000	Rp. 962	5	Dus
32	Sabun Lifebouy 70gr	1	Rp. 45.000	Rp. 962	10	Dus
33	Shampoo Lifebouy 170ml	2	Rp. 45.000	Rp. 962	14	Dus
34	Pepsodent 75gr	1	Rp. 45.000	Rp. 962	10	Dus
35	Sabun Giv 76gr	1	Rp. 45.000	Rp. 962	10	Dus
36	Sabun Nuvo 76gr	1	Rp. 45.000	Rp. 962	10	Dus
37	Sabun Dettol 100gr	2	Rp. 45.000	Rp. 962	14	Dus
38	Rexona roll 45ml	1	Rp. 45.000	Rp. 962	10	Dus
39	Molto 780ml	4	Rp. 45.000	Rp. 962	20	Dus
40	Rinso 770gr	3	Rp. 45.000	Rp. 962	17	Dus
41	Sunlight 755ml	3	Rp. 45.000	Rp. 962	17	Dus

No.	Nama Barang	Jumlah Permintaan per Periode	Biaya Pemesanan per Pesanan	Biaya Penyimpanan per Unit	EOQ	Satuan
42	Vixal 755ml	3	Rp. 45.000	Rp. 962	17	Dus
43	Wipol 755ml	3	Rp. 45.000	Rp. 962	17	Dus
44	Kecap Bango 550ml	3	Rp. 45.000	Rp. 962	17	Dus
45	Kecap Sedap 63ml	1	Rp. 45.000	Rp. 962	10	Dus
46	Sambal ABC 135ml	1	Rp. 45.000	Rp. 962	10	Dus
47	Saus ABC 135ml	2	Rp. 45.000	Rp. 962	14	Dus
48	Teh Villa 2gr	4	Rp. 45.000	Rp. 962	20	Dus
49	Teh Sari Murni 9gr	5	Rp. 45.000	Rp. 962	22	Dus
50	Teh Sari Wangi 2gr	5	Rp. 45.000	Rp. 962	22	Dus
51	Energen 30gr	1	Rp. 45.000	Rp. 962	10	Dus
52	Milo 22gr	1	Rp. 45.000	Rp. 962	10	Dus
53	Good Day Freeze 30gr	1	Rp. 45.000	Rp. 962	10	Dus
54	Luwak White 20gr	1	Rp. 45.000	Rp. 962	10	Dus
55	Kapal Api Mix 25gr	1	Rp. 45.000	Rp. 962	10	Dus

Berdasarkan hasil perhitungan *Economic Order Quantity* yang terdapat pada Tabel 4.4, dilakukan perbandingan hasil hitungan aplikasi dengan hitungan manual yang ditampilkan pada gambar 4.10.



No	Nama Barang	EOQ	Jumlah Pemesanan	Satuan
1	Beras Lopo Ijo	15	15	Sack
2	Beras Pak Tani	13	13	Sack
3	Beras Raja Lele	14	14	Sack
4	Beras Mangga	15	15	Sack
5	Beras Lopo Ijo 5kg	31	31	Pes

Gambar 4.10 Perhitungan EOQ Aplikasi

## BAB V PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pemahaman tentang latar belakang serta rumusan masalah yang telah diberikan, penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan suatu aplikasi pengendalian persediaan yang menggunakan metode *ROP* dan *EOQ* di Toko Fadhil Jaya, dengan harapan dapat memperbaiki efisiensi persediaan:

1. Menurut hasil pengujian *Black Box Testing* terhadap 18 kebutuhan fungsional, diketahui semua kasus uji mengindikasikan fungsi aplikasi berjalan dengan baik dan aplikasi dapat beroperasi secara normal.
2. Aplikasi ini dapat menghasilkan laporan yang memuat hasil perhitungan titik pemesanan ulang serta meminimalisir biaya persediaan untuk meningkatkan optimalitas pemesanan, yang kemudian dapat dicetak.
3. Dengan aplikasi ini, pengguna seperti *Owner* dan *Admin* gudang dapat dimudahkan dalam memantau persediaan.

### 5.2 Saran

Dalam proses perancangan dan penerapan aplikasi pengendalian persediaan, Ada berbagai saran yang dapat digunakan untuk meningkatkan aplikasi kedepannya:

1. Aplikasi ini belum menyediakan opsi cetak laporan dalam format *csv* atau *xlsx*.
2. Mengintegrasikan aplikasi ini dengan sistem *Enterprise Resource Planning (ERP)*.
3. Menambahkan fitur prediksi permintaan dengan menggunakan *Machine Learning*.



## DAFTAR PUSTAKA

- Arafat, M., & Yulius, B. (2019). Desain dan Perancangan Website Program Studi Teknik Informatika Perguruan Tinggi Amik Akmi Baturaja. *JIK*, 61.
- Cholifah, W. N., Yulianingsih, & Sagita, S. M. (2018). Pengujian Black Box Testing pada Action & Strategy berbasis Android dengan Teknologi Phonegap. *String*, 207.
- Djawa, R. F., & Palandeng, I. D. (2024). Pengendalian Persediaan Bahan Baku Biji Kopi Dengan Metode EOQ Pada Rumah Kopi Kiram Coffee di Jailolo Halmamera Barat. *Jurnal EMBA*, 14.
- Ismunandar, R., Hendriadi, A. A., & Garno. (2018). Kajian Metode Economic Order Quantity dan Reorder Point pada Aplikasi Point Of Sale. *JPIT*, 317 - 319.
- Mahendra, R. I., Sitania, F. D., & Wahyuda. (2023). Analisis Pengendalian Persediaan dengan menggunakan Metode Economic Order Quantity. *Teknik Industri*, 397.
- Nurwulan, N. R., Taghsya, A. A., & Astuti, E. D. (2021). Lead Time Reduction Using Lean Manufacturing: A Review. *JIME*, 34.
- Prayogi, D., Yudisha, N., & Rezeki, R. (2022). Pengendalian Persediaan Bahan Baku Multi Item Dengan Metode Economic Order Quantity (EOQ) di PT. Global Mulia Nusantara. *Jurnal Teknologi Terapan*, 10.
- Rachmawati, S. A., Syafirullah, L., & Faiz, M. N. (2020). Perancangan Sistem Pengendalian Persediaan Barang menggunakan Metode EOQ dan ROP berbasis Website. *ISAS*, 779 - 780.
- Setiawan, P., Sulistiowati, & Lemantara, J. (2015). Rancang Bangun Aplikasi Pengolahan Data Evaluasi Proses Belajar Mengajar Berbasis Web pada Stikes Yayasan RS. Dr. Soetomo Surabaya. *JSIKA*, 2 - 3.
- Unsulangi, H., Jan Hasan, A., & Tumewu, F. (2019). Analisis Economic Order Quantity (EOQ) Pengendalian Persediaan Bahan Baku Kopi Pada PT. Fortuna Inti Alam. *Jurnal EMBA*, 10.
- Wahyuni, R., & Irawan, Y. (2020). Aplikasi E-Book Untuk Aturan Kerja Berbasis Web Di Pengadilan Negeri Muara Bulian Kelas II Jambi. *Jurnal Ilmu Komputer*, 21.
- Wijayanti, P., & Sunrowiyati, S. (2019). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku guna Memperlancar Proses Produksi dalam Memenuhi Permintaan Konsumen pada UD Aura Kompos. *JPMT*, 181.