



**RANCANG BANGUN APLIKASI PENGENDALIAN PERSEDIAAN
KOSMETIK MENGGUNAKAN METODE *ROP* DAN *EOQ* PADA TOKO
TARA SURABAYA**



TUGAS AKHIR

Program Studi

S1 Sistem Informasi

**UNIVERSITAS
Dinamika**

Oleh:

**PUTRI NURHALIZA RAHMAN
20410100019**

**FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS DINAMIKA
2025**

**RANCANG BANGUN APLIKASI PENGENDALIAN PERSEDIAAN
KOSMETIK MENGGUNAKAN METODE *ROP* DAN *EOQ* PADA TOKO**

TARA SURABAYA

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana



Oleh :

Nama : Putri Nurhaliza Rahman

NIM : 20410100019

Program Studi : S1 Sistem Informasi

**FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS DINAMIKA
2025**

Tugas Akhir

RANCANG BANGUN APLIKASI PENGENDALIAN PERSEDIAAN KOSMETIK MENGGUNAKAN METODE *ROP* DAN *EOQ* PADA TOKO TARA SURABAYA

Dipersiapkan dan disusun oleh

Putri Nurhaliza Rahman

Nim: 20410100019

Telah diperiksa, diuji dan disetujui oleh Dewan Pembahas
Pada: 15 Januari 2025

Susunan Dewan Pembahas

Pembimbing

I. **Sulistiowati, S.Si., M.M.**
NIDN. 0719016801

II. **Ir. Henry Bambang Setyawan, M.M.**
NIDK. 8973650022

Pembahas

I. **Dr. M.J. Dewiyani Sunarto**
NIDN. 0725076301

Dewiyani

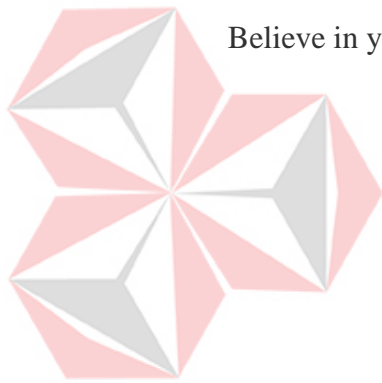
Digitally signed by Dewiyani
DN: cn=Dewiyani, o=Universitas
Dinamika, ou=Pusat Penelitian dan
Pengabdian kepada Masyarakat,
email=dewiyani@dinamika.ac.id,
c=US
Date: 2025.01.21 15:45:26 +07'00'

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



Dr. Anjik Sukmaaji, S.Kom., M. Eng.
NIDN. 0731057301

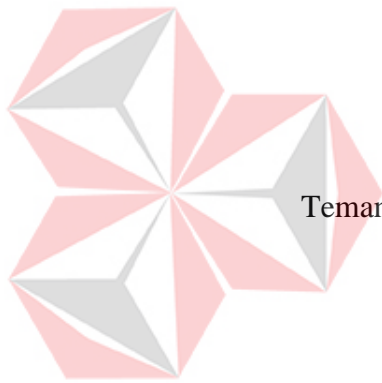
Dekan Fakultas Teknologi dan Informatika
UNIVERSITAS DINAMIKA



Believe in your strength, embrace the challenges, and let every step take you closer to your dreams.

-Putri Nurhaliza Rahman-

UNIVERSITAS
Dinamika



Kupersembahkan kepada
Kedua Orang Tua, Keluarga Besar
Bapak Ibu Dosen, Staff Universitas Dinamika
Teman – teman semua yang telah memberikan doa dan semangat
Terima Kasih

PERNYATAAN
PERSETUJUAN PUBLIKASI DAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Sebagai mahasiswa Universitas Dinamika, Saya :

Nama : Putri Nurhaliza Rahman
NIM : 20410100019
Program Studi : S1 Sistem Informasi
Fakultas : Fakultas Teknologi dan Informatika
Jenis Karya : Tugas Akhir
Judul Karya : RANCANG BANGUN APLIKASI PENGENDALIAN
PERSEDIAAN KOSMETIK MENGGUNAKAN
METODE ROP DAN EOQ PADA TOKO TARA
SURABAYA

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 Januari 2025



Putri Nurhaliza Rahman
NIM : 20410100019

ABSTRAK

Toko Tara adalah toko yang menjual produk kosmetik untuk pria dan wanita, termasuk berbagai produk Garnier. Proses bisnis Toko Tara menghadapi beberapa kendala, seperti kehabisan stok yang mengakibatkan pelanggan kecewa, serta pengelolaan persediaan manual yang meningkatkan waktu tunggu pelanggan dan biaya operasional. Berdasarkan data pada Juli 2023, terdapat ketidakseimbangan antara permintaan dan stok kosmetik, yang menyebabkan kekurangan dan kelebihan persediaan, serta tingginya biaya penyimpanan dan pemesanan. Untuk mengatasi masalah tersebut, maka membuat rancang bangun aplikasi pengelolaan persediaan menggunakan metode *Reorder Point (ROP)* dan *Economic Order Quantity (EOQ)*. Hasil penelitian ini membantu Toko Tara meningkatkan pengelolaan persediaan, menghindari kehabisan stok, menurunkan biaya persediaan, dan meningkatkan kepuasan pelanggan. Setelah dilakukan *testing* menggunakan *Black Box Testing* dan *User Acceptance Testing (UAT)*. Dengan pengujian metode *Black Box Testing* dapat disimpulkan bahwa seluruh fitur yang ada di aplikasi pengendalian persediaan berfungsi 100 % dengan sukses dan memberikan hasil yang memuaskan. Sedangkan dalam pengujian dengan *UAT* menunjukkan hasil nilai rata rata 90 % untuk pengguna “*owner*”, sedangkan untuk pengguna “*admin*” mendapatkan nilai rata rata 86,67 %, yang berarti aplikasi pengendalian persediaan sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna baik *owner* ataupun *admin*.

Kata Kunci: metode *ROP & EOQ*, Pengendalian Persediaan, *Safety Stock*

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan Rahmat dan hidayah sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “Rancang Bangun Aplikasi Pengendalian Persediaan Kosmetik Menggunakan Metode *ROP* Dan *EOQ* Pada Toko Tara Surabaya”. Penyelesaian Tugas Akhir ini juga merupakan hasil dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih dan rasa hormat kepada:

1. Papa, mama, dan seluruh keluarga besar yang selalu mendukung dan memberikan semangat.
2. Ibu Sulistiowati, S.Si., M.M. dan Bapak Ir. Henry Bambang Setyawan, M.M. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang membimbing dan memberikan masukan.
3. Bapak Erwin Sutomo, S.Kom., M.Eng. selaku dosen wali yang selalu memberi arahan, dukungan, dan pembelajaran.
4. Ibu Dr. M.J. Dewiyani Sunarto, selaku dosen penguji yang memberikan banyak masukan dan ilmu agar lebih baik.
5. Bapak Julianto Lemantara, S.Kom., M.Eng. selaku Ketua Program Studi S1 Sistem Informasi yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan Tugas Akhir.
6. Bapak Matnur dan Kakak Laily, selaku *Owner* Toko Tara yang memberikan kesempatan dan bantuan agar pengerjaan Tugas Akhir ini bisa selesai.

7. Alif Firdiansyah sebagai kekasih yang setia mendampingi sejak awal penyusunan tugas akhir ini, selalu memberikan dukungan, bantuan, dan motivasi tanpa henti untuk menyelesaikan tugas ini hingga tuntas.
8. Nadim, Rizky Cahyo Saputro, dan teman-teman lainnya yang telah memberikan dukungan, saran, dan membantu proses membuat laporan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir masih jauh dari sempurna dan dengan demikian, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan laporan di masa yang akan datang. Penulis berharap Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi penulis dan para pembaca.

Surabaya, 10 Januari 2025



UNIVERSITAS
Dinamika Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan	4
1.5 Manfaat	5
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Penelitian Terdahulu	6
2.2 <i>Website</i>	8
2.3 Pengendalian Persediaan	8
2.4 Metode <i>Reorder Point</i>	9
2.5 Metode <i>Economic Order Quantity</i>	9
2.6 <i>Safety Stock</i>	10
2.7 System Development Life Cycle (SDLC)	10

2.8	<i>Black Box Testing</i>	12
BAB III METODE PENELITIAN.....		13
3.1	<i>Communication</i>	13
3.1.1	<i>Project Initiation</i>	13
3.1.2	<i>Requirement Gathering</i>	15
3.2	<i>Planning</i>	26
3.3	<i>Modeling</i>	26
3.3.1	<i>System Flow</i>	26
3.3.2	<i>Data Flow Diagram (DFD)</i>	30
3.3.3	<i>Diagram Berjenjang</i>	31
3.3.4	<i>Data flow diagram level 0</i>	32
3.3.5	<i>Data flow diagram level 1</i> Pengelolaan Data Master .	34
3.3.6	<i>Data flow diagram level 1</i> Transaksi	35
3.3.7	<i>Data flow diagram level 1</i> Perhitungan Safety Stock .	35
3.3.8	<i>Data flow diagram level 1</i> Pehitungan ROP	36
3.3.9	<i>Data flow diagram level 1</i> Perhitungan EOQ	36
3.3.10	<i>Conceptual data model</i>	36
3.3.11	<i>Physical data model</i>	36
3.3.12	<i>Desain Interface</i>	37
3.4	<i>Construction</i>	37
3.4.1	<i>Coding</i>	37



3.4.2	<i>Testing</i>	37
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		41
4.1	Implementasi	41
4.2	Implementasi Sistem	41
4.2.1	Halaman <i>Login</i>	41
4.2.2	Halaman Master Supplier	42
4.2.3	Halaman Master Kategori.....	42
4.2.4	Halaman Master Barang	42
4.2.5	Halaman Transaksi Barang Masuk.....	42
4.2.6	Halaman Transaksi Barang Keluar.....	43
4.2.7	Halaman Perhitungan <i>ROP</i> , <i>EOQ</i> dan <i>Safety Stock</i>	43
4.2.8	Notifikasi <i>ROP</i> dan <i>Safety Stock</i>	43
4.2.9	Pemesanan Kembali	44
4.2.10	Laporan.....	44
4.3	Hasil <i>Testing</i>	44
4.3.1	<i>Black Box Testing</i>	45
4.3.2	<i>User Acceptance Testing (UAT)</i>	45
BAB V PENUTUP.....		49
5.1	Kesimpulan	49
5.2	Saran.....	49
DAFTAR PUSTAKA		51





UNIVERSITAS
Dinamika

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Jumlah Permintaan Kosmetik Juli 2023.....	2
Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	6
Tabel 3.1 Identifikasi Masalah.....	17
Tabel 3.2 Identifikasi Pengguna.....	17
Tabel 3.3 Analisis Kebutuhan Pengguna	18
Tabel 3.4 Tabel Analisis Kebutuhan Fungsional	19
Tabel 3.5 Analisis Kebutuhan Non Fungsional	19
Tabel 3.6 Analisis Kebutuhan Sistem	20
Tabel 3. 7 Skenario <i>blackbox testing login</i>	38
Tabel 3. 8 Skenario <i>blackbox testing fungsional</i>	38
Tabel 3.9 Tabel Kuesioner <i>UAT Admin</i>	39
Tabel 3.10 Tabel Kuesioner <i>UAT Owner</i>	40
Tabel 4.1 Hasil <i>Black Box Testing</i>	45
Tabel 4.2 Kriteria <i>UAT</i>	46
Tabel 4.3 Hasil Responden <i>UAT Owner</i>	46
Tabel 4.4 Hasil Responden <i>UAT Admin</i>	47
Tabel 4.5 Hasil Perhitungan Persentase <i>Owner</i>	48
Tabel 4. 6 Hasil Perhitungan Persentase <i>Admin</i>	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tahapan Model <i>Waterfall</i>	11
Gambar 3.1 Langkah - langkah Penelitian	13
Gambar 3. 2 Analisis Proses Bisnis	16
Gambar 3. 3 Diagram IPO	20
Gambar 3.4 <i>System Flow</i> Data Master	27
Gambar 3.5 <i>System Flow</i> Laporan	27
Gambar 3.6 <i>System Flow</i> Pengendalian	28
Gambar 3.7 <i>System Flow</i> Barang Keluar	29
Gambar 3.8 <i>System Flow</i> Pemesaan Barang	30
Gambar 3.9 Context diagram	31
Gambar 3.10 Diagram Berjenjang	32
Gambar 3.11 <i>Data Flow Diagram level 0</i>	34
Gambar 3.12 Conceptual Data Model.....	36
Gambar 3.13 Physical Data Model	37
Gambar 4.1 Halaman Perhitungan ROP, EOQ, dan Safety Stock	43
Gambar 4.2 Notifikasi ROP dan Safety Stock	44

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.1 Jadwal Kerja	54
Lampiran 2.1 DFD Level 1 Pengelolaan Data Master	55
Lampiran 2.2 DFD Level 1 Transaksi.....	55
Lampiran 2.3 DFD Level 1 Perhitungan ROP	56
Lampiran 2.4 DFD Level 1 Perhitungan EOQ.....	56
Lampiran 2.5 DFD Level 1 Laporan.....	57
Lampiran 3.1 Desain <i>Interface Login</i>	58
Lampiran 3.2 Desain <i>Interface Dashboard</i>	58
Lampiran 3.3 Desain <i>Interface</i> Halaman Pengendalian.....	59
Lampiran 3.4 Desain <i>Interface</i> Master data Barang	59
Lampiran 3.5 Desain <i>Interface</i> Master data Supplier	60
Lampiran 3.6 Desain <i>interface</i> master data kategori	60
Lampiran 3.7 Desain <i>Interface</i> Halaman Transaksi Barang Masuk	61
Lampiran 3.8 Desain <i>Interface</i> Halaman Formulir Transaksi Barang Masuk	61
Lampiran 3.9 Desain <i>Interface</i> Halaman Transaksi Barang Keluar	62
Lampiran 3.10 Desain <i>Interface</i> Halaman Formulir Transaksi Barang Keluar	62
Lampiran 3.11 Desain <i>Inteface</i> Halaman Pemesanan.....	63
Lampiran 3.12 Desain <i>Interface</i> Halaman Stok Saat ini.....	63
Lampiran 3.13 Desain <i>Interface</i> Halaman Laporan Barang Masuk dan Keluar...	64
Lampiran 4.1 Halaman <i>Login</i>	65
Lampiran 4.2 Halaman Master <i>Supplier</i>	65
Lampiran 4.3 Halaman Master Kategori.....	66
Lampiran 4.4 Halaman Master Barang	66

Lampiran 4.5 Halaman Barang Masuk	67
Lampiran 4.6 Halaman transaksi barang keluar.....	67
Lampiran 4.7 Pemesanan Barang.....	68
Lampiran 4.8 Halaman Penerimaan Barang	68
Lampiran 4.9 Barang Halaman laporan barang masuk & keluar.....	69
Lampiran 5.1 Kartu Konsultasi Bimbingan Tugas Akhir	70
Lampiran 6.1 Hasil Cek Plagiasi Turnitin.....	71



UNIVERSITAS
Dinamika

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Toko Tara adalah toko yang menjual produk kosmetik untuk laki-laki dan perempuan. Toko Tara berlokasi di Jl. Raya Manukan Kulon No.28A Surabaya. Kosmetik yang dijual salah satunya adalah produk *Garnier*. Produk dari Garnier meliputi sabun muka yaitu *Garnier Brigh Complete Vitamin C Face Wash*, *Garnier Active Matcha Foam*, *Garnier Sakura White Pinkish Glow Foam*, *Garnier Pure Active Anti-Acne White Foam*. Pembersih wajah yaitu *Garnier Micellar Cleansing*, *Garnier Light Complete Brightening Scrub*, *Garnier Pure Active Anti-Acne Cleansing Gel*. Serum yaitu *Garnier Bright Complete Anti Acne Serum*, *Garnier Sakura Glow Booster Serum*.

Proses bisnis pada Toko Tara yaitu pelanggan datang ke toko terlebih dahulu, kemudian karyawan mencari produk kosmetik yang akan dibeli membutuhkan waktu sekitar 3 menit. Setelah itu, karyawan mengecek ketersediaan produk tersebut yang membutuhkan waktu sekitar 2 menit. Jika produk tersedia akan diberikan ke pelanggan. Kemudian pelanggan membayar produk melalui kasir. Jika produk tidak tersedia maka pelanggan tidak jadi membeli produk.

Permasalahan timbul ketika pelanggan yang tidak jadi membeli kosmetik karena kehabisan produk kosmetik. Jika situasi ini dibiarkan, konsekuensinya adalah kekecewaan pelanggan karena tidak mendapatkan produk kosmetik yang diinginkan, pada akhirnya mungkin mendorong pelanggan untuk beralih ke Toko lain.

Permasalahan diatas didukung dengan adanya data pada bulan November terlihat bahwa terjadi kekurangan persediaan. Situasi ini terungkap melalui perbandingan antara jumlah permintaan kosmetik yang lebih tinggi dibandingkan dengan ketersediaan yang ada di gudang. Selain kekurangan persediaan barang, toko tara juga mengalami kelebihan persediaan kosmetik yang meningkatkan biaya penyimpanan karena semakin banyak barang yang disimpan, semakin tinggi biaya yang harus dikeluarkan. Untuk detail jumlah permintaan kosmetik dapat tunjukkan pada Tabel 1.1

Tabel 1.1 Jumlah Permintaan Kosmetik November 2024

Kosmetik	Stok kosmetik/unit	Jumlah permintaan kosmetik
Garnier Bright Complete Vitamin C Face Wash	24	30
Garnier Micellar Cleansing Water	20	35
Garnier Active Matcha Foam	23	31
Garnier Sakura White Pinkish Glow Foam	46	50
Garnier Light Complete Brightening Scrub	25	29
Garnier Pure Active Anti-Acne Cleansing Gel	20	22
Garnier Pure Active Anti-Acne White Foam	30	45
Garnier Bright Complete Anti-Acne Serum	29	25
Garnier Sakura Glow Booster Serum	21	25
Garnier Body Sakura White Pinkish Radiance Essence Lotion	35	20
Garnier Sakura Glow Hyaluron Water Glow Essence	27	15
Garnier Sakura Glow Serum Day Cream	48	50
Garnier Sakura Glow Moisturizing Hand Cream	41	45
Garnier Bright Complete Tone Up Cream	25	27
Garnier Bright Complete Sleeping Mask Night Cream	36	22
Garnier Sakura Glow Serum Night Cream Moisturizer	44	38

Permasalahan lainnya adalah penghitungan stok kosmetik di Toko Tara yang masih dilakukan secara manual. Proses ini melibatkan pengecekan langsung dengan cara memeriksa satu per satu barang di gudang, yang dapat membuat pelanggan menunggu sekitar 3 menit.

Biaya persediaan barang terdiri atas biaya pemesanan (*ordering cost*) dan biaya penyimpanan (*holding cost*) toko Tara mengalami kendala atas biaya tersebut. Hal tersebut terjadi dalam hal penumpukan barang sehingga diperlukan biaya penyimpanan yang cukup tinggi, mengingat gudang yang digunakan tidak mencukupi untuk penyimpanan barang-barang tersebut, sehingga hal tersebut perlu diatasi. Sedangkan untuk biaya pemesanan pada toko Tara masih cukup tinggi dikarenakan permintaan produk yang tidak pasti atau sulit diprediksi, toko mungkin perlu memesan lebih sering atau dalam jumlah kecil, yang dapat meningkatkan biaya pemesanan, sehingga hal tersebut juga perlu diatasi.

Untuk menangani permasalahan pengendalian persediaan di Toko Tara Surabaya, dibuatlah sebuah Aplikasi Pengendalian Persediaan dengan menggunakan metode *ROP & EOQ*. Metode *ROP* digunakan karena metode ini dapat menentukan ketepatan waktu dalam melakukan pemesanan ulang barang yang hampir kehabisan stok. Dalam aplikasi nanti, apabila barang sudah mencapai *ROP* maka akan dibuatkan notifikasi, demikian juga apabila barang sudah mendekati *safety stock*. Salah satu kelebihan dari metode *ROP* adalah kemampuan toko untuk menghindari risiko kehabisan persediaan dengan memesan barang baru sebelum persediaan habis (Mahwan, 2021). Selain itu, untuk mengatasi biaya persediaan, metode *EOQ* diterapkan untuk mengelola persediaan dan stok kosmetik, dengan tujuan menentukan jumlah pesanan optimal (dari segi biaya

persediaan atau *inventory cost*) untuk kosmetik tersebut. Salah satu keunggulan dari penggunaan metode *EOQ* adalah kemampuan toko untuk mengurangi biaya persediaan dengan melakukan pesanan dalam jumlah yang sesuai (Fernando, 2023).

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang didapatkan dari latar belakang yaitu bagaimana rancang bangun aplikasi pengendalian persediaan kosmetik menggunakan metode *ROP* dan *EOQ* pada Toko Tara Surabaya.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Aplikasi berfokus pada masalah persediaan.
2. *Safety stock* dihitung dengan menggunakan rumus *minmax*.
3. *Demand* berdasarkan permintaan rata-rata perhari dalam periode satu bulan.
4. Digunakan notifikasi apabila persediaan sudah mencapai *safety stock* atau mencapai *ROP*.
5. *Lead time* barang-barang untuk toko tara rata-rata adalah 3 hari.
6. Pengujian dilakukan dengan menggunakan *Black Box Testing* dan *User Acceptance Test*.

1.4 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan rancang bangun aplikasi pengelolaan persediaan kosmetik menggunakan metode *ROP* dan metode *EOQ* pada Toko Tara Surabaya.

1.5 Manfaat

Manfaat yang didapat dari penelitian ini adalah adanya aplikasi pengendalian persediaan, Toko Tara dapat secara efektif mengetahui kapan barang harus dipesan kembali, sehingga menghindari kehabisan stok dan menjaga kepuasan pelanggan. Selain itu, aplikasi ini juga membantu menentukan jumlah pesanan yang optimal, baik dari segi biaya persediaan maupun biaya pemesanan, yang pada akhirnya dapat mengurangi biaya persediaan.



UNIVERSITAS
Dinamika

BAB II

LANDASAN TEORI

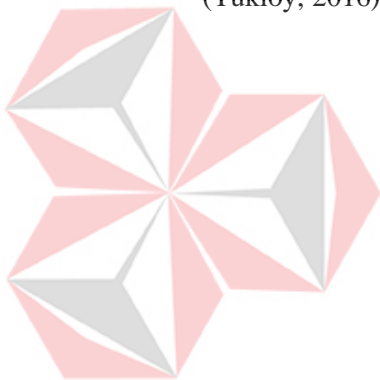
2.1 Penelitian Terdahulu

Berikut adalah jurnal-jurnal dari penelitian terdahulu yang memiliki keterkaitan dengan penelitian ini ditunjukkan pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

Nama Peneliti	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
(Luhulima, 2017)	Rancang Bangun Aplikasi Pengendalian Inventori Obat Pada Klinik DRYN Surabaya	Aplikasi mampu menghasilkan informasi mengenai jumlah produk yang optimal untuk dipesan pada periode berikutnya, serta waktu yang tepat untuk melakukan pemesanan ulang. Ini berkontribusi dalam mengelola persediaan produk dengan tujuan mencegah terjadinya kelangkaan stok.
Perbedaan	<p>Pada penelitian dari Luhulima, aplikasi yang mampu memberikan informasi tentang banyaknya produk optimal untuk dipesan pada periode selanjutnya dan waktu yang tepat untuk melakukan pemesanan ulang. Fokusnya adalah mencegah terjadinya kelangkaan stok. Sedangkan pada penelitian yang dilakukan, menggunakan metode <i>ROP</i> untuk menentukan titik pemesanan ulang kosmetik. Selain itu, dengan metode <i>EOQ</i>, <i>admin</i> toko dapat menentukan jumlah pesanan optimal untuk setiap jenis kosmetik, meminimalkan biaya pemesanan dan penyimpanan, serta memastikan ketersediaan produk yang memadai bagi pelanggan.</p>	
(Ihsan Hamdy dkk., 2019)	Penerapan <i>Reorder Point (ROP)</i> dan <i>Safety Stock</i> Pada Pengadaan <i>Chemical Demulsifier</i> dan <i>Chemical Reverse Demulsifier</i>	Dalam penelitian ini, dilakukan penghitungan <i>ROP</i> dan <i>Safety Stock</i> untuk kedua jenis chemical tersebut berdasarkan data penggunaan dan pengadaan material chemical selama periode tertentu. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa <i>ROP</i> untuk <i>Chemical Demulsifier</i>

Nama Peneliti	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
		adalah 460 liter dan untuk <i>Chemical Reverse Demulsifier</i> adalah 920 liter. Sedangkan <i>Safety Stock</i> untuk <i>Chemical Demulsifier</i> adalah 161 liter dan untuk <i>Chemical Reverse Demulsifier</i> adalah 437 liter.
Perbedaan	Pada penelitian ini, penggunaan metode <i>ROP</i> dan <i>Safety Stock</i> untuk menghitung jumlah optimal yang harus dipesan kembali untuk bahan kimia tertentu, dengan fokus pada menjaga ketersediaan persediaan. Dan pada Penelitian yang dilakukan menggunakan metode <i>ROP</i> dan <i>EOQ</i> untuk mengelola persediaan produk kosmetik dengan tujuan meminimalkan biaya pemesanan dan penyimpanan, dan memastikan ketersediaan barang yang memadai bagi pelanggan.	
(Tukloy, 2016)	Rancang Bangun Aplikasi Pengendalian Inventori Menggunakan Metode <i>Economic Order Quantity (EOQ)</i> Pada Klinik H2LC Surabaya	Dari Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi pengelolaan inventori yang menerapkan metode <i>Economic Order Quantity (EOQ)</i> di Klinik H2LC, didapatkan informasi tentang jumlah produk optimal yang perlu dipesan untuk periode selanjutnya dan waktu yang tepat untuk memesan ulang. Dengan demikian, persediaan produk tetap terjaga dan dapat memenuhi permintaan pelanggan secara konsisten.
Perbedaan	Pada penelitian Tukloy, aplikasi khusus yang menerapkan metode <i>Economic Order Quantity (EOQ)</i> di Klinik H2LC. Fokusnya adalah pada penghasilan informasi tentang jumlah produk optimal yang perlu dipesan untuk periode selanjutnya dan waktu yang tepat untuk memesan ulang, dengan tujuan menjaga persediaan produk tetap terjaga dan memenuhi permintaan pelanggan secara konsisten. Sedangkan pada penelitian yang dilakukan, aplikasi pengendalian persediaan menggunakan metode <i>ROP</i> dan <i>EOQ</i> dapat mengenali waktu yang tepat dalam melakukan pemesanan ulang persediaan barang, dengan tujuan mengurangi kemungkinan kekurangan atau kehabisan barang, meminimalkan biaya pemesanan dan penyimpanan, serta memastikan ketersediaan produk.	



Dinda

2.2 Website

Secara luas, istilah website merujuk pada *World Wide Web*. *Website* adalah sistem yang digunakan untuk mengakses informasi di dalam internet (Kadir, 2014). Sistem ini terdiri atas fitur-fitur dengan teknologi *website* dan saling terhubung satu sama lain. Ada pandangan lain yang mendefinisikan *website* sebagai serangkaian halaman *website* yang berhubungan satu sama lain dan dengan topik yang sama untuk menyajikan informasi tertentu (Ginanjari, 2014).

Perlu ditekankan bahwa *website* dan internet adalah dua entitas yang berbeda. Internet adalah infrastruktur perangkat keras, sementara web yaitu perangkat lunak. Internet menggunakan protokol dan *website* juga berbeda. Internet menggunakan protokol TCP/IP, sedangkan *website* menggunakan protokol HTTP (*Hyper Text Transfer Protocol*) (Suharto, 2012).

2.3 Pengendalian Persediaan

Menurut (Herjanto, 2008), persediaan merujuk pada bahan baku atau barang yang disimpan untuk digunakan dalam berbagai proses guna mencapai tujuan tertentu. Contohnya, persediaan digunakan dalam proses produksi atau perakitan, dijual kembali, atau sebagai suku cadang dari peralatan atau mesin. Jenis-jenis persediaan meliputi bahan mentah, bahan pembantu, barang dalam proses, barang jadi, dan suku cadang. Praktisnya, setiap perusahaan memerlukan persediaan, karena persediaan, walaupun hanya sumber dana yang tidak produktif, tetap diperlukan. Sebelum persediaan digunakan, dana yang terikat dalam persediaan tidak dapat dialokasikan untuk keperluan lain.

2.4 Metode *Reorder Point*

Menurut (Dewi & Qolbiyah , 2022) *Reorder Point (ROP)* adalah metode yang digunakan untuk menentukan waktu minimal melakukan pemesanan barang Kembali saat barang dalam persediaan telah mencapai batas minimum. Agar nantinya stok barang yang telah dipesan kepada *supplier* tersedia sebelum persediaan habis. Rumus *reorder point* adalah sebagai berikut:

$$ROP = (D \times L) + SS$$

Keterangan :

D : Permintaan per satuan waktu

L : *Lead time*

SS : *Safety stock*

2.5 Metode *Economic Order Quantity*

Menurut (Alfiansyah & Hasin, 2023) *Economic Order Quantity (EOQ)* adalah jumlah barang yang dapat dibeli dengan harga terbaik atau dalam jumlah paling ideal. Rumus *Economic Order Quantity* sebagai berikut:

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

Keterangan :

EOQ = Jumlah pemesanan dengan biaya inventori minimal

S = Biaya pesan untuk pesanan per periode

D = Jumlah permintaan per periode

H = Biaya penyimpanan unit per periode

2.6 *Safety Stock*

Menurut (Ediyana, 2021) *Safety Stock* adalah persediaan bahan baku dengan jumlah minimum untuk menjaga dari resiko keterlambatan kedatangan bahan baku yang dibeli. Jika terjadi keterlambatan, akan mempengaruhi proses produksi pada perusahaan. Besarannya tingkat *safety stock* akan memperkecil peluang kehabisan persediaan, namun dapat mengakibatkan bertambahnya jumlah biaya penyimpanan karena total persediaan meningkat. Dengan demikian digunakan metode *safety stock* memiliki peran agar kelangsungan proses produksi dapat terjaga dan berjalan sesuai rencana. Rumus *safety stock* sebagai berikut:

$$SS = (\text{Permintaan maksimum} - \text{Permintaan rata-rata per periode}) \times L$$

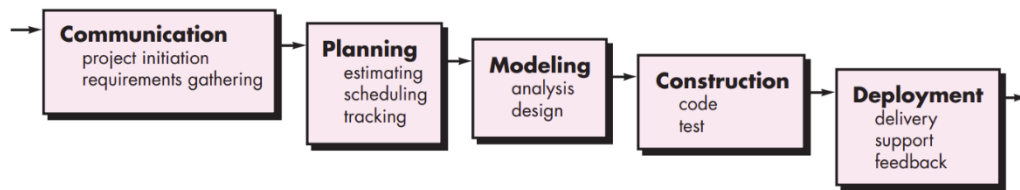
Keterangan :

SS = Safety Stock

L = Lead Time

2.7 *System Development Life Cycle (SDLC)*

Software Development Life Cycle (SDLC) adalah metode yang menguraikan langkah-langkah sistematis dan berurutan dalam membangun aplikasi. Ada beberapa fase dalam *Software Development Life Cycle (SDLC)* yaitu analisis, desain, implementasi, dan pemeliharaan. Yang dapat membantu memastikan bahwa perangkat lunak memenuhi ekspektasi pengguna, berfungsi secara efektif dan efisien, serta memiliki biaya perawatan dan pengembangan lanjut yang rendah. Salah satu model *Software Development Life Cycle (SDLC)* yang kerap digunakan adalah model *Waterfall*.



Gambar 2.1 Tahapan Model *Waterfall*

a. *Communication*

Pada tahap *communication* ini sebelum memulai pekerjaan berbasis teknis, penulis melakukan analisis melalui wawancara dengan pihak-pihak terlibat. Hal ini bertujuan untuk memahami dan menganalisis masalah yang dihadapi.

b. *Planning*

Pada tahap *planning* ini, penulis melakukan perencanaan yang mencakup estimasi tugas-tugas teknis yang akan dilaksanakan, potensi risiko yang mungkin timbul, dan penjadwalan pelaksanaan proyek.

c. *Modelling*

Tahap *modelling* adalah fase perencanaan dalam pembuatan aplikasi yang menitikberatkan pada perancangan sistem, desain antarmuka, arsitektur perangkat lunak, serta penyusunan algoritma pemrograman.

d. *Construction*

Pada tahap *construction* ini, penulis melaksanakan proses menerjemahkan dari bentuk desain menjadi kode atau bentuk bahasa yang dapat dibaca oleh mesin.

e. *Deployment*

Pada tahap *deployment* ini, penulis melakukan proses implementasi perangkat lunak kepada pelanggan, serta melakukan pemeliharaan dan perbaikan berdasarkan umpan balik dari pelanggan untuk memastikan kinerja sistem yang optimal.

2.8 *Black Box Testing*

Black box testing merupakan salah satu metode untuk menguji aplikasi terhadap spesifikasi perangkat lunak, dengan tujuan memverifikasi bahwa sistem beroperasi sesuai dengan persyaratan yang telah ditetapkan. Pengujian *black box* tidak terkait dengan platform atau database tertentu. Pengujian ini dilakukan dengan menguji sistem melalui *input*, *output*, dan fungsi tanpa memperhatikan struktur internal atau logika program (Firdaus, 2023).

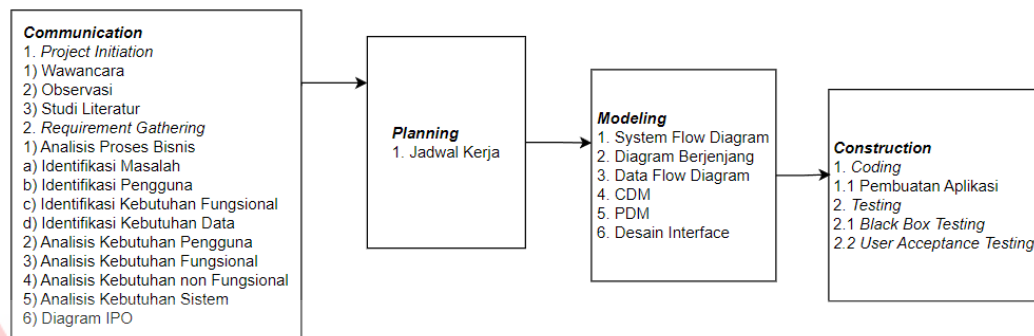


UNIVERSITAS
Dinamika

BAB III

METODE PENELITIAN

Model SDLC *Waterfall* digunakan sebagai metodologi yang menjadi dasar pengembangan aplikasi dalam penelitian ini. Gambar 3.1 mengilustrasikan tahapan pengembangan dalam penelitian ini.



Gambar 3.1 Langkah - langkah Penelitian

3.1 *Communication*

Pada tahap ini, penulis melakukan pengumpulan data dengan menggunakan metode wawancara untuk mengamati dan menganalisis proses pengelolaan persediaan kosmetik pada Toko Tara Surabaya.

3.1.1 *Project Initiation*

Project Initiation penelitian ini, digunakan tiga Langkah utama *Project Initiation*, yaitu wawancara, observasi, serta studi literatur. Tahap tersebut digunakan untuk mengumpulkan informasi yang dibutuhkan serta tujuan dari pengerjaan proyek yang dilakukan.

1) Wawancara

Sebelum memulai wawancara, berikut pertanyaan yang terkait dengan rangkaian Langkah-langkah proses bisnis dan masalah yang ada di toko tersebut.

Pertanyaan yang diajukan dalam wawancara harus terkait dengan sistem dan alur proses bisnis di Toko Tara.

Dari hasil analisis yang telah dilakukan, ditemukan bahwa masalah muncul ketika pelanggan tidak bisa membeli produk kosmetik karena kehabisan stok. Keadaan ini dapat menyebabkan kekecewaan pelanggan dan pada akhirnya mungkin mendorong mereka untuk mencari toko lain.

2) Observasi

Observasi pada Toko Tara dilaksanakan guna mengamati proses bisnis yang tengah berjalan, dengan tujuan memperoleh informasi dan data terkait penyelesaian masalah yang tidak dapat diperoleh melalui wawancara saja.

Observasi berlangsung selama 4 hari, menghasilkan data yang diperlukan untuk pengembangan aplikasi, pemahaman terhadap alur proses bisnis toko, dan identifikasi masalah yang terjadi.

3) Studi Literatur

Selain itu, juga dilakukan penelitian dengan menggali referensi dari jurnal dan buku. Beberapa sumber referensi tersebut mencakup topik-topik seperti:

1. Penelitian terdahulu
2. *Website*
3. Pengendalian Persediaan
4. *Reorder Point*
5. *Economic Order Quantity*
6. *Black Box Testing*
7. *User Acceptance Testing*
8. *System Development Life Cycle (SDLC)*

3.1.2 *Requirement Gathering*

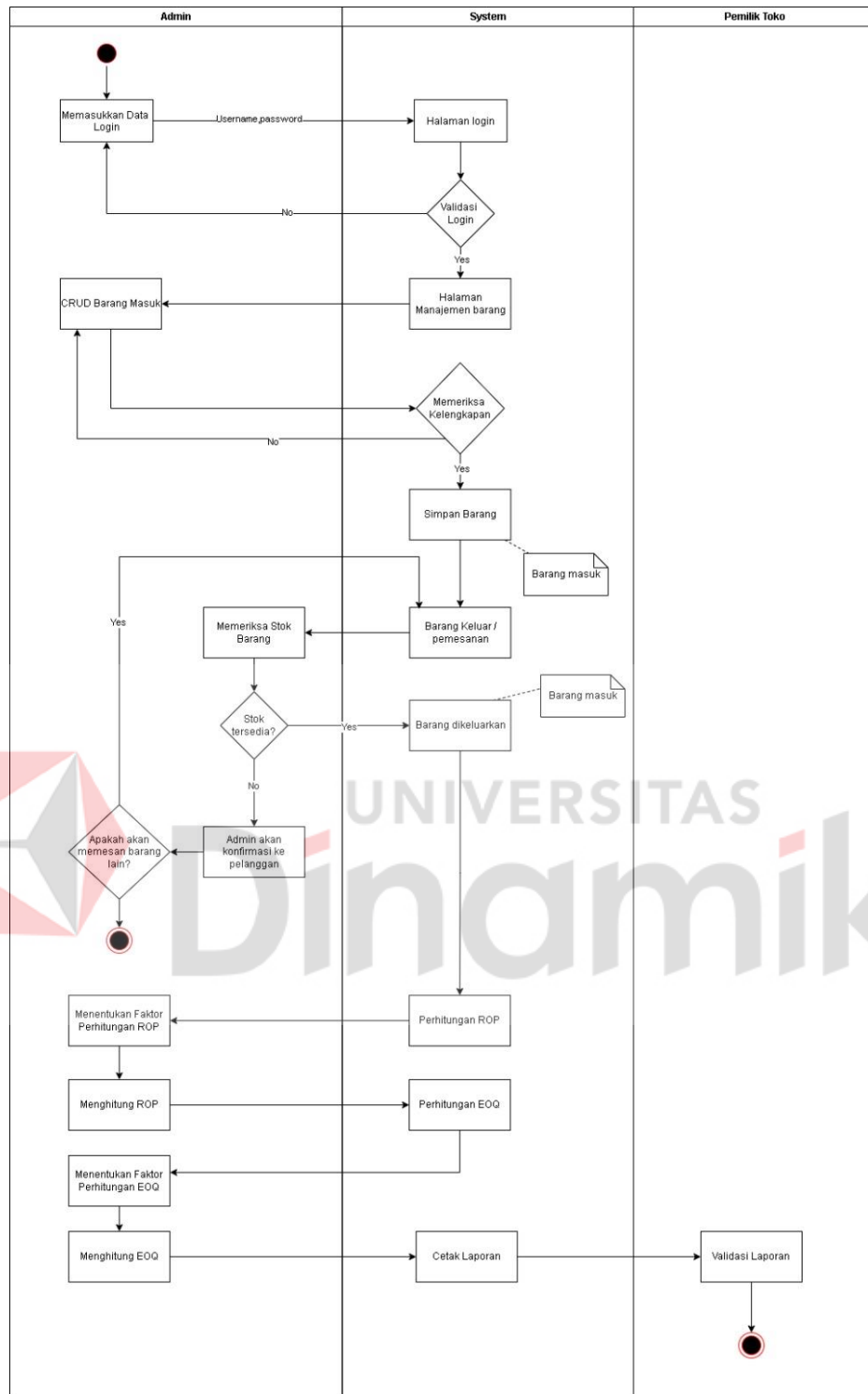
A. Analisis Proses Bisnis

Dari hasil wawancara yang didapatkan, diketahui bahwa tahap-tahap proses pembelian yang dilalui oleh pelanggan dimulai ketika pelanggan datang langsung ke toko untuk mencari produk kosmetik yang diinginkan. Pelanggan memiliki kebebasan untuk melihat-lihat atau memilih produk sesuai kebutuhan mereka. Jika pelanggan mengalami kesulitan dalam menemukan produk yang dicari, karyawan toko akan siap memberikan bantuan, baik berupa informasi produk maupun rekomendasi yang relevan. Setelah pelanggan menentukan pilihan, karyawan kemudian akan mencari produk kosmetik tersebut di dalam gudang atau rak penyimpanan, dengan estimasi waktu pencarian sekitar 3 menit.

Setelah produk ditemukan, karyawan akan melakukan pengecekan ketersediaan untuk memastikan bahwa stok mencukupi. Proses pengecekan ini memakan waktu sekitar 2 menit. Apabila produk tersedia, karyawan akan menyerahkan produk tersebut kepada pelanggan. Selanjutnya, pelanggan akan melanjutkan proses pembelian dengan membayar produk melalui kasir, baik secara tunai maupun menggunakan metode pembayaran digital yang tersedia.

Namun, jika setelah pengecekan ternyata produk tidak tersedia, karyawan akan memberitahukan hal tersebut kepada pelanggan. Dalam kasus ini, pelanggan tidak dapat melanjutkan transaksi karena produk yang diinginkan tidak ada dalam stok, sehingga pelanggan memutuskan untuk tidak jadi membeli produk.

Flow diagram yang ditampilkan pada Gambar 3.2 memberikan gambaran visual mengenai proses bisnis saat ini yang diterapkan di toko.



Gambar 3.2 Analisis Proses Bisnis

a) Identifikasi Masalah

Hasil dari analisis masalah pada proses bisnis dapat ditemukan pada Tabel 3.1 sebagai hasil dari proses analisis yang dilakukan.

Tabel 3.1 Identifikasi Masalah

Masalah	Dampak	Solusi
Jumlah permintaan pelanggan yang tidak terpenuhi karena stok kosmetik habis.	Pelanggan berpindah ke toko lain.	Merancang dan membangun aplikasi pengendalian persediaan kosmetik menggunakan metode <i>ROP</i> dan <i>EOQ</i> untuk mengoptimalkan persediaan kosmetik di gudang

b) Identifikasi pengguna

Tabel 3.2 Identifikasi Pengguna

No	Pengguna
1	<i>Owner</i>
2	<i>Admin</i> (Karyawan)

c) Identifikasi kebutuhan fungsional

Berdasarkan hasil observasi, wawancara dan identifikasi masalah, kebutuhan fungsional dari aplikasi dapat diketahui. Fungsi-fungsi yang teridentifikasi mencakup proses login, proses transaksi barang masuk dan barang keluar, pengelolaan stok, pengelolaan data master, pengelolaan data master, pengendalian persediaan melalui metode *ROP* dan *EOQ*.

d) Identifikasi kebutuhan data

Identifikasi kebutuhan data yang dibutuhkan untuk aplikasi, dibuat berdasarkan hasil observasi, wawancara, dan identifikasi masalah. Informasi yang perlu dikumpulkan mencakup data barang, data kategori, data *supplier*, data penjualan, data pembelian, data *leadtime*, data biaya pemesanan dan biaya penyimpanan.

9. Analisis Kebutuhan Pengguna

Terdapat dua aktor dalam bisnis proses yaitu pemilik toko dan karyawan toko.

Tabel 3.3 berikut menunjukkan kebutuhan pengguna.

Tabel 3.3 Analisis Kebutuhan Pengguna

No	Pengguna	Fungsional	Kebutuhan Data	Kebutuhan Informasi
1	<i>Owner</i>	- Pembuatan Laporan	- Data barang masuk - Data barang keluar	- Laporan barang masuk - Laporan barang keluar
2	<i>Admin</i> (Karyawan)	- Pengelolaan data master	- Data kategori - Data supplier - Data barang	- Daftar data kategori - Daftar data supplier - Daftar data barang
		- Pencatatan barang masuk - Pencatatan barang keluar - Pemesanan barang	- Data barang - Data supplier - Data pemesanan barang - Data barang keluar - Data barang masuk	- Daftar barang masuk - Daftar barang keluar - Daftar pemesanan barang
		- Pengendalian	- Perhitungan permintaan rata – rata - Perhitungan permintaan maksimum - Data <i>Safety Stock</i> - Data <i>ROP</i> - Data <i>EOQ</i>	- Notifikasi ROP - Notifikasi <i>Safety Stock</i>

10. Analisis Kebutuhan Fungsional

Langkah pertama dalam tahap identifikasi kebutuhan fungsional, adalah mengumpulkan data kebutuhan yang diperlukan untuk memberikan

penyelesaian terhadap permasalahan yang ada yang telah diidentifikasi selama tahap identifikasi masalah. Memuat tabel aktivitas yang dilakukan pengguna sebagai bagian dari proses untuk mengidentifikasi kebutuhan fungsional.

Tabel 3.4 Tabel Analisis Kebutuhan Fungsional

No	Penggunaan	Kebutuhan Fungsional
1	<i>Owner</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Mencetak laporan barang masuk - Mencetak laporan barang keluar
2	<i>Admin</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Pengelolaan data master - Pengelolaan transaksi barang masuk dan keluar
3	<i>Sistem</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Menampilkan notifikasi ketika barang sudah mencapai <i>Reorder point</i>. - Menampilkan notifikasi <i>safety stock</i>. - Perhitungan jumlah yang optimal untuk pemesanan barang menggunakan <i>EOQ</i>.

11. Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Berikut hasil analisis kebutuhan non fungsional yang telah diidentifikasi.

Tabel 3.5 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

No	Non-Fungsional	Kebutuhan
1	<i>Performance</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Dapat digunakan dengan berbagai jenis browser. - Aplikasi hanya dapat diakses dalam jam kerja.

2	<i>Security</i>	- Akses sistem perlu login terlebih dahulu.
---	-----------------	---

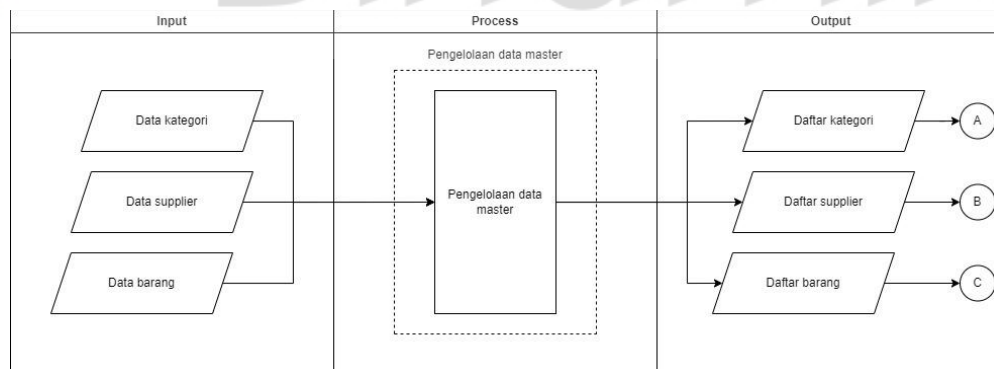
12. Analisis Kebutuhan Sistem

Tabel 3.6 Analisis Kebutuhan Sistem

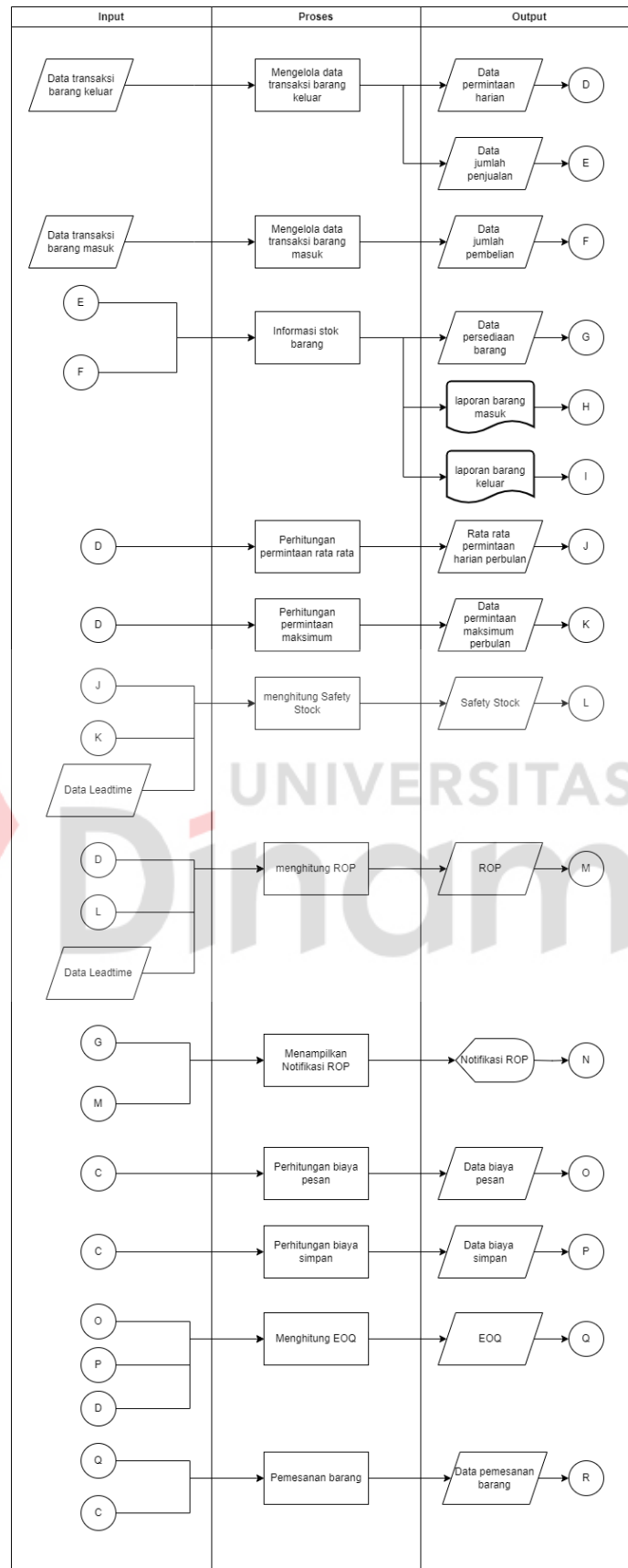
Jenis kebutuhan	keterangan
Software	<i>Windows 8.1, Windows 10 64-bit, dan web browser, Xampp.</i>
Hardware	Processor Intel Core i3 2330M CPU @220 Ghz(CPUs) atau lebih baru, Kapasitas hard disk minimal 256 GB, Jaringan internet.
Kebutuhan Jaringan	Jaringan diperlukan dapat menggunakan LAN (<i>Local Area Network</i>).

13. Diagram IPO

Diagram IPO digunakan untuk memperlihatkan alur input dan alur proses yang diperlukan dalam sistem, digunakan diagram *IPO* (*input, proses, output*). Tujuannya dari penggunaan diagram ini yaitu untuk memahami secara keseluruhan informasi yang diperlukan. Gambar berikut menggambarkan diagram *IPO*.



Gambar 3. 3 Diagram IPO



Gambar 3. 4 Diagram IPO Lanjutan

Input

Pada aplikasi ini terdapat beberapa input, yaitu:

a. Data Kategori

Data kategori yang dimasukkan adalah nama kategori, nama kategori.

b. Data supplier

Data supplier yang dimasukkan adalah nama supplier, no telp, Alamat supplier, dan status.

c. Data barang

Data barang yang dimasukkan adalah nama barang, satuan, kategori barang, supplier, harga beli, harga jual, keterangan barang, foto barang, lead time, dan biaya simpan.

d. *Lead time*

Lead time adalah jarak waktu pesan barang ke supplier, sampai barang ke toko.

e. Harga pemesanan

Biaya yang dikeluarkan setiap kali melakukan satu pemesanan untuk menambah persediaan.

f. Harga penyimpanan

Biaya yang dikeluarkan untuk menyimpan persediaan barang dalam jangka waktu tertentu.

Process

Pada aplikasi ini terdapat beberapa input, yaitu:

a. Pengelolaan data master

Pengelolaan data master digunakan untuk menambah, mengubah, dan menghapus data user, data supplier, data barang.

b. Transaksi barang masuk

Transaksi barang masuk adalah pencatatan data ketika suatu barang diterima dan dimasukkan ke dalam stok persediaan toko.

c. Transaksi barang keluar

Transaksi barang keluar adalah proses pencatatan ketika barang dikeluarkan dari stok persediaan toko.

d. Perhitungan permintaan rata-rata

Menghitung rata-rata penjualan per bulan adalah proses untuk menentukan jumlah rata-rata barang setiap bulan.

e. Perhitungan permintaan maksimum

Menghitung jumlah maks penjualan per bulan adalah proses untuk mengetahui potensi tertinggi penjualan barang dalam waktu satu bulan.

f. Perhitungan safety stock

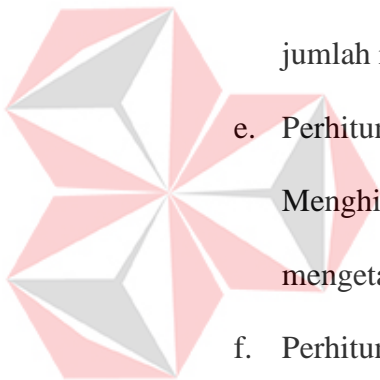
Menghitung safety stock adalah proses untuk menentukan jumlah stok yang harus disimpan oleh toko yang dapat mencegah kekurangan stok.

g. Perhitungan ROP

Perhitungan *reorder point* dilakukan untuk menentukan kapan harus memesan ulang stok agar tidak kehabisan barang.

h. Perhitungan EOQ

Perhitungan *EOQ* dilakukan untuk menentukan jumlah pesanan yang optimal guna meminimalkan biaya total persediaan, yang meliputi biaya pemesanan dan biaya penyimpanan.



i. Peringatan *ROP* stok

Proses peringatan *ROP* stok digunakan untuk memberikan notifikasi ketika persediaan harus di *restock* .

j. Laporan barang masuk

laporan yang berisi informasi terkait semua transaksi barang yang diterima dan dimasukkan ke dalam stok persediaan toko dalam jangka waktu satu bulan.

k. Laporan barang keluar

Laporan yang mencatat semua transaksi pengeluaran barang dari stok persediaan perusahaan dalam periode satu bulan

Output

a. Daftar user

Data pengguna akan ditampilkan pada daftar sebagai informasi.

b. Daftar *supplier*

Informasi tentang *supplier* yang tersimpan dalam sistem akan ditampilkan dalam daftar.

c. Daftar barang

Informasi barang yang tersimpan dalam database akan ditampilkan dalam daftar.

d. Daftar barang masuk

Daftar barang yang dibeli

e. Daftar barang keluar

Daftar barang yang terjual yaitu barang yang berhasil dijual kepada pelanggan.

f. Data permintaan rata-rata

Rata-rata permintaan barang per bulan adalah jumlah barang yang diperlukan atau diminta oleh pelanggan dalam satu bulan.

g. Data permintaan maksimum

Data permintaan maksimal perbulan adalah informasi yang menunjukkan jumlah tertinggi barang yang diminta oleh pelanggan dalam satu bulan.

h. *Safety stock*

Safety stock bertujuan untuk mengantisipasi ketidakpastian dalam permintaan atau keterlambatan pengiriman, serta dapat mengurangi risiko kehabisan stok.

i. ROP

Titik waktu ketika pemesanan barang persediaan harus ditempatkan setelah jumlah persediaan mencapai jumlah tertentu untuk mencegah kekurangan barang.

j. EOQ

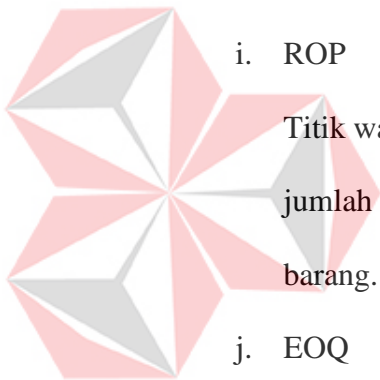
Untuk meminimalkan biaya dan meningkatkan standar kualitas. Penggunaan EOQ juga dapat mengurangi risiko kekurangan stok di perusahaan.

k. Peringatan ROP stok

Peringatan ROP stok digunakan untuk memberikan notifikasi ketika persediaan harus di *restock*.

l. Laporan barang masuk

Laporan yang berisi informasi terkait semua transaksi barang yang diterima dan dimasukkan ke dalam stok persediaan toko dalam jangka waktu satu bulan.



m. Laporan barang keluar

Laporan yang mencatat semua transaksi pengeluaran barang dari stok persediaan perusahaan dalam periode satu bulan

3.2 *Planning*

Dalam jadwal kerja, pada tahap awal dilakukan komunikasi yang melibatkan pihak pengembang dalam pengumpulan data serta analisis permasalahan. Jadwal kerja dapat dilihat dalam

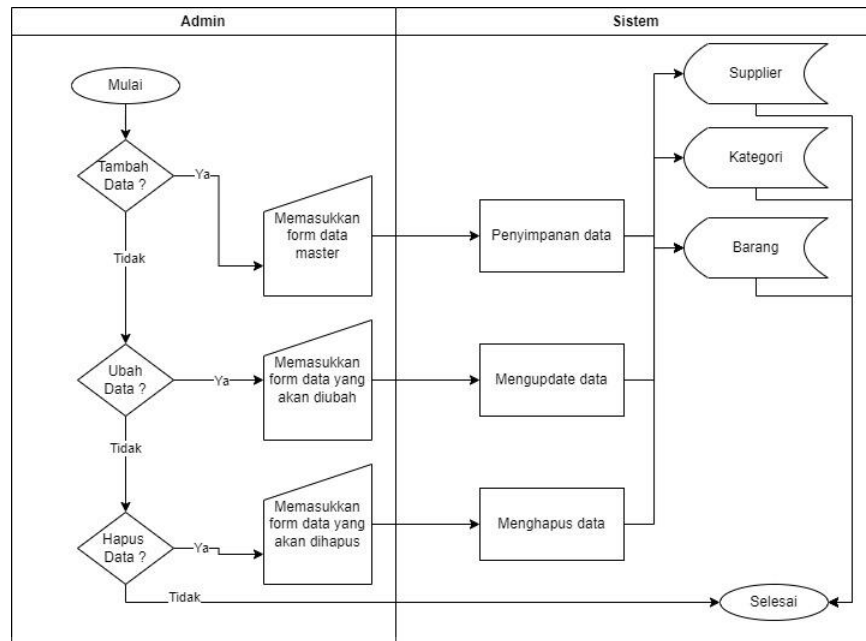
3.3 *Modeling*

Pada tahap pemodelan, desain aplikasi akan dijelaskan melalui beberapa langkah. Salah satunya adalah pembuatan *system flow* yang bertujuan untuk menggambarkan tahapan - tahapan proses bisnis dalam aplikasi pengendalian persediaan menggunakan *website draw.io*. Kemudian, *DFD* dibuat untuk memvisualisasikan aliran data dalam aplikasi menggunakan *Power Designer*. Selanjutnya, *CDM* dan *PDM* juga akan disusun dengan *Power Designer*. Pada tahap desain antarmuka, desain antarmuka serta *input* dan *output* aplikasi akan digambarkan menggunakan aplikasi Figma.

3.3.1 *System Flow*

Penjelasan lebih lengkap mengenai sistem alur aplikasi dapat dilihat melalui diagram berikut yang menggambarkan proses secara sistematis dan mudah dipahami oleh semua pihak yang terlibat. Diagram ini juga membantu dalam mengidentifikasi peluang untuk optimasi proses dan memastikan bahwa alur kerja berjalan secara efisien sesuai kebutuhan pengguna. Dapat dilihat pada diagram berikut:

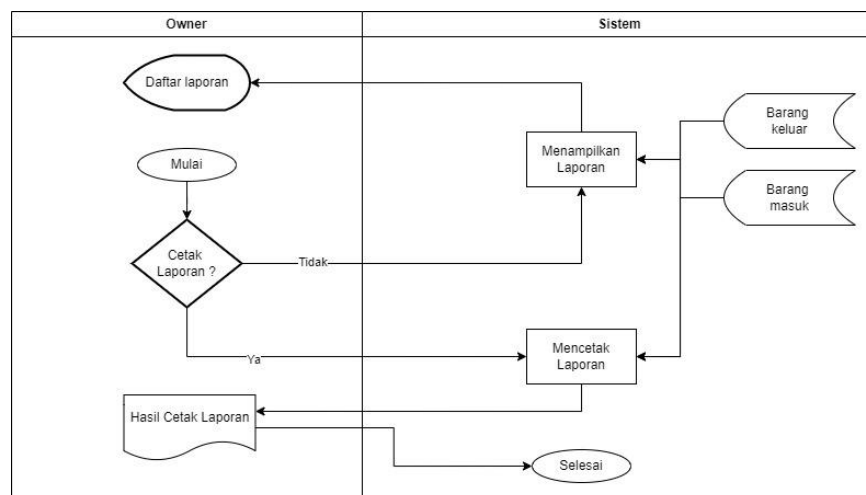
A. System Flow Diagram Data Master



Gambar 3.5 System Flow Data Master

Proses data master dimulai dengan *admin* memasukkan form data master. setelah form terisi, sistem akan menyimpan data. selain itu, *admin* juga memiliki opsi untuk mengubah atau menghapus data yang telah dimasukkan.

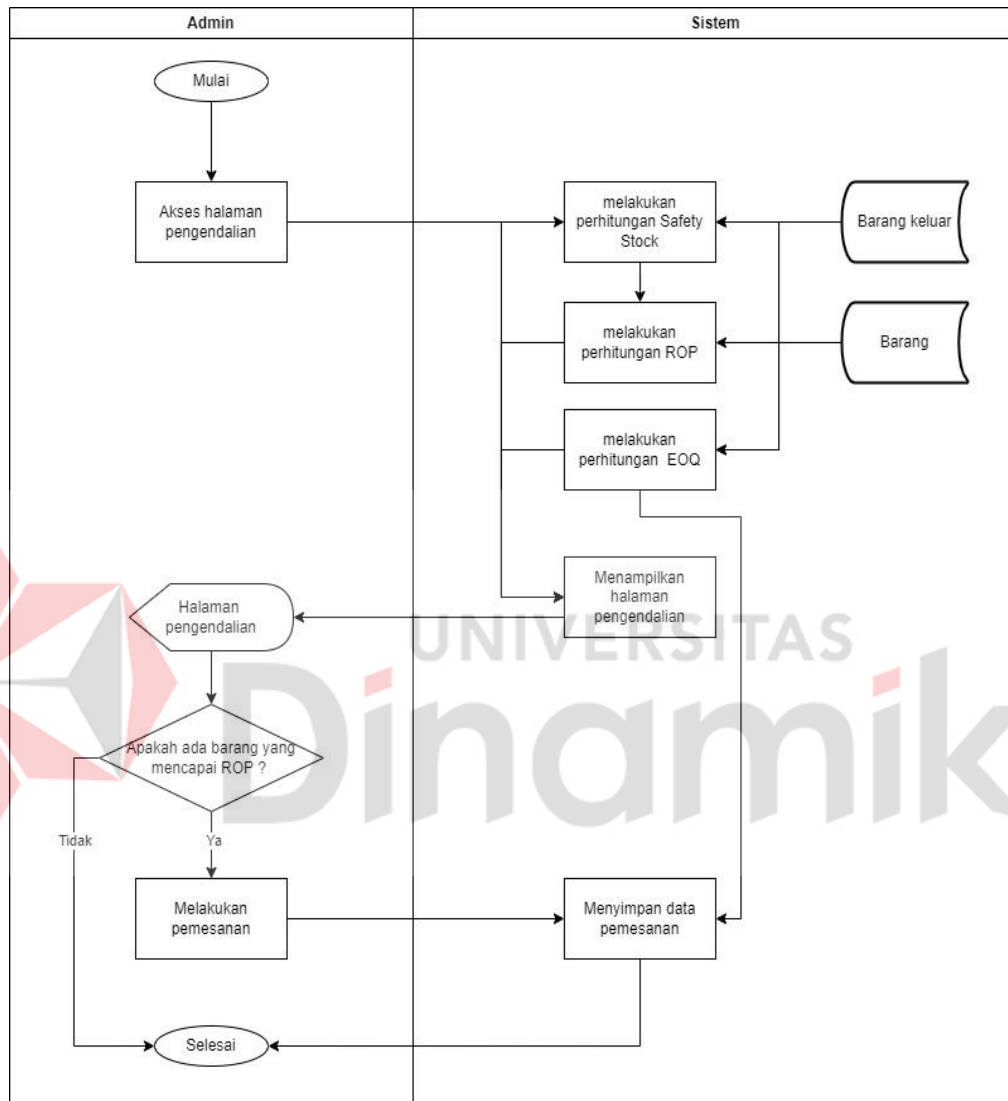
B. System Flow Diagram Laporan



Gambar 3.6 System Flow Laporan

Proses mencetak laporan dimulai dengan *owner* yang akan mencetak laporan dengan menekan tombol cetak.

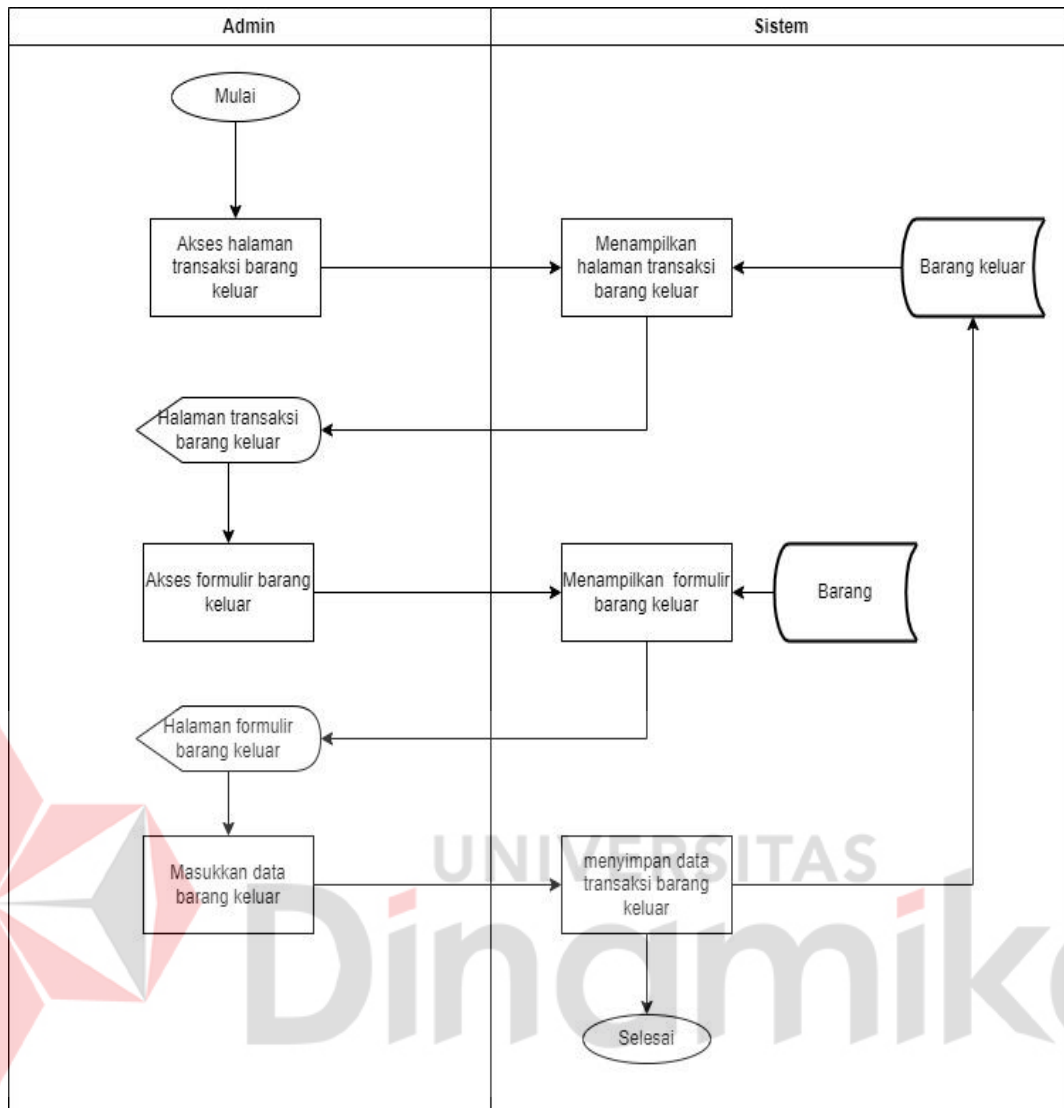
C. System Flow Diagram Pengendalian



Gambar 3.7 System Flow Pengendalian

Proses pengendalian ini dimulai dari *admin* yang mengakses halaman persediaan kemudian *admin* dapat melakukan perhitungan *safety stock*, perhitungan *ROP*, dan melakukan perhitungan *EOQ*. Setelah itu *admin* dapat melihat barang yang sudah mencapai batas *ROP*.

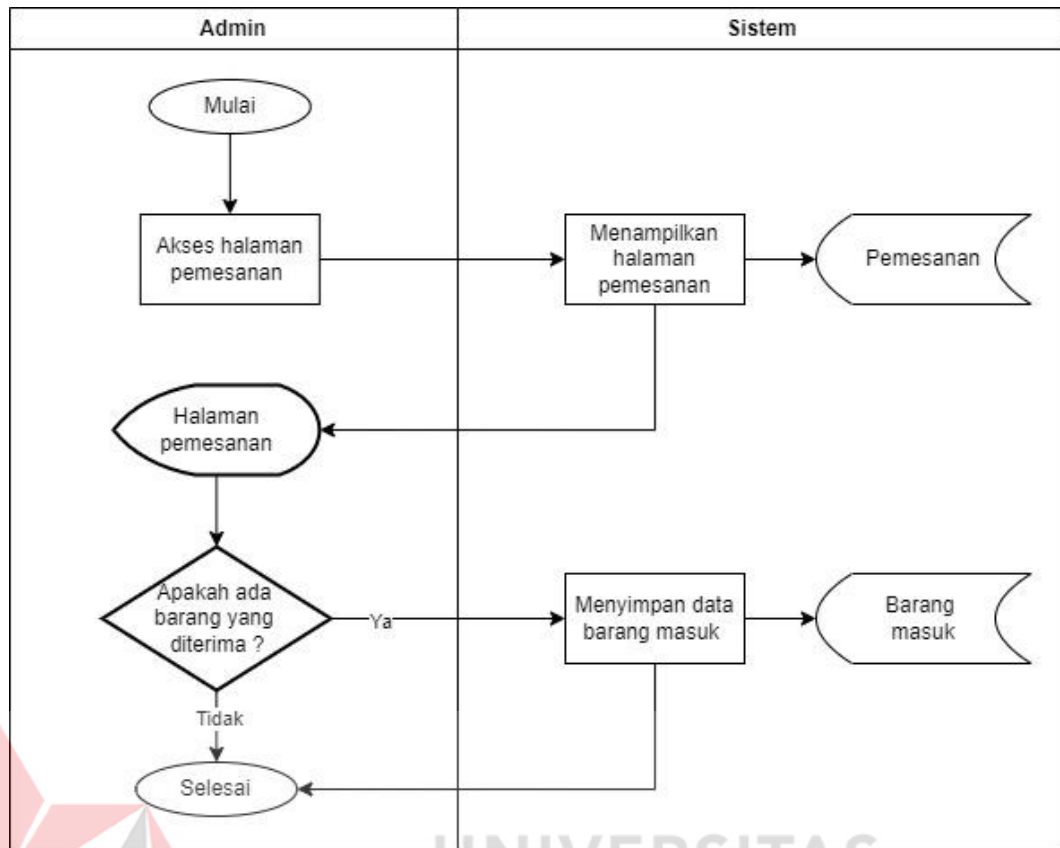
D. System Flow Diagram Barang Keluar



Gambar 3.8 *System Flow* Barang Keluar

Proses barang keluar dimulai dari *admin* mengakses halaman transaksi keluar, kemudian pada halaman transaksi barang keluar *admin* mengakses formulir barang keluar, setelah itu *admin* memasukkan data barang keluar kemudian simpan data.

E. *System Flow* Diagram Pemesanan

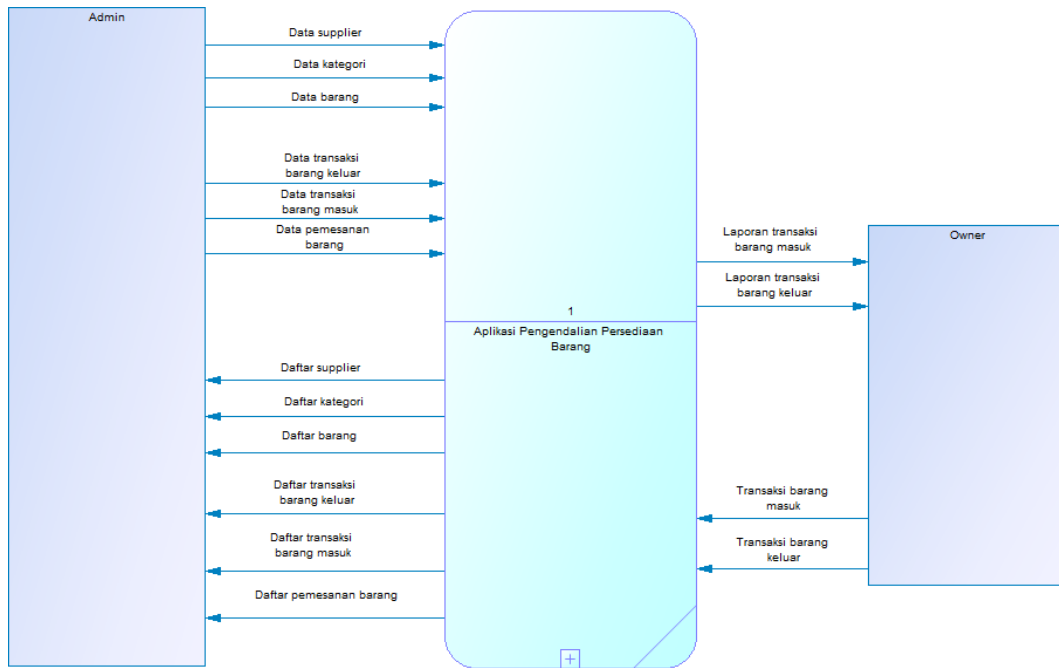


Gambar 3.9 System Flow Pemesanan Barang

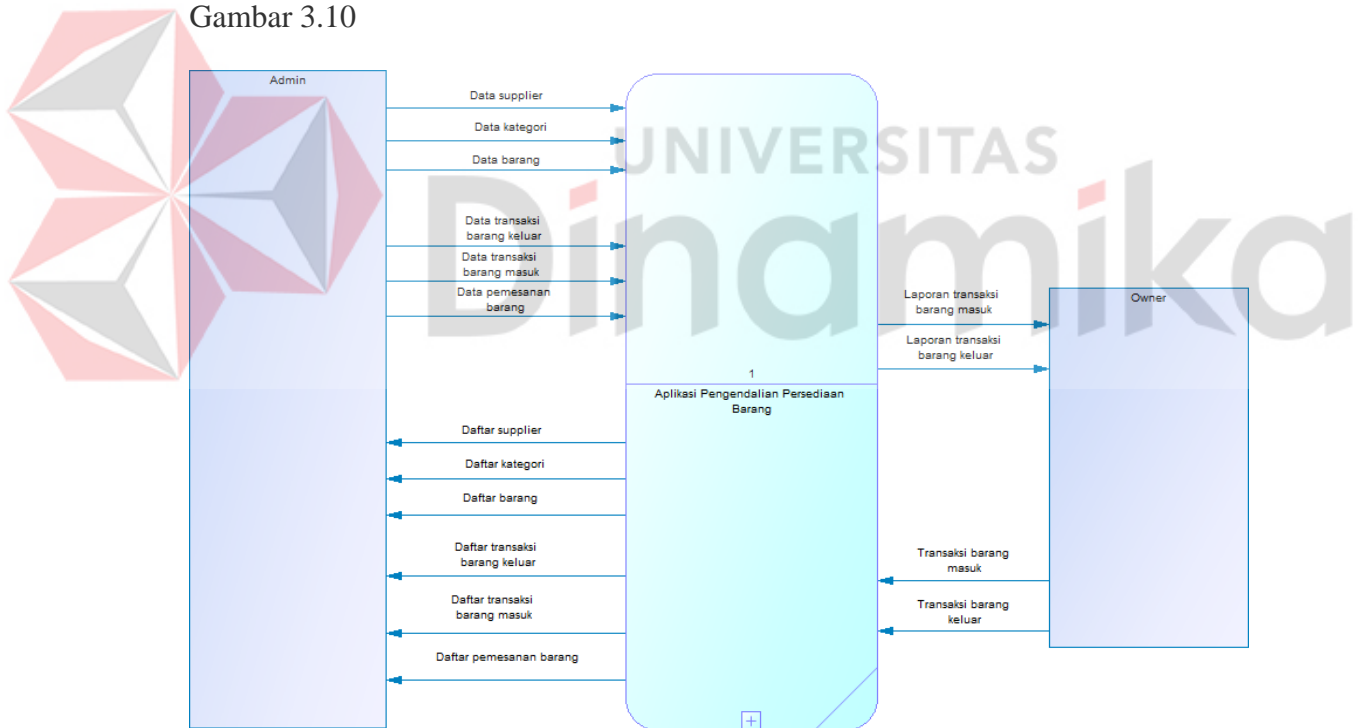
Proses pemesanan dimulai dari *admin* yang mengakses halaman pemesanan kemudian pada halaman pemesanan *admin* dapat melihat barang yang sudah dipesan sudah masuk ditoko. setelah itu simpan data barang masuk.

3.3.2 Data Flow Diagram (DFD)

Dalam pembuatan *DFD*, tahapan yang dilakukan meliputi *context diagram*, *DFD level 0* dan *level 1*. *Context diagram* memberikan gambaran mengenai data yang diterima dan dikeluarkan oleh pengguna. Pada tahap selanjutnya, detail data yang diterima dan dikeluarkan akan diuraikan melalui tahapan-tahapan yang terkait pada *level 0* dan *level 1*. Gambaran *context diagram* dapat ditemukan pada



Gambar 3.10

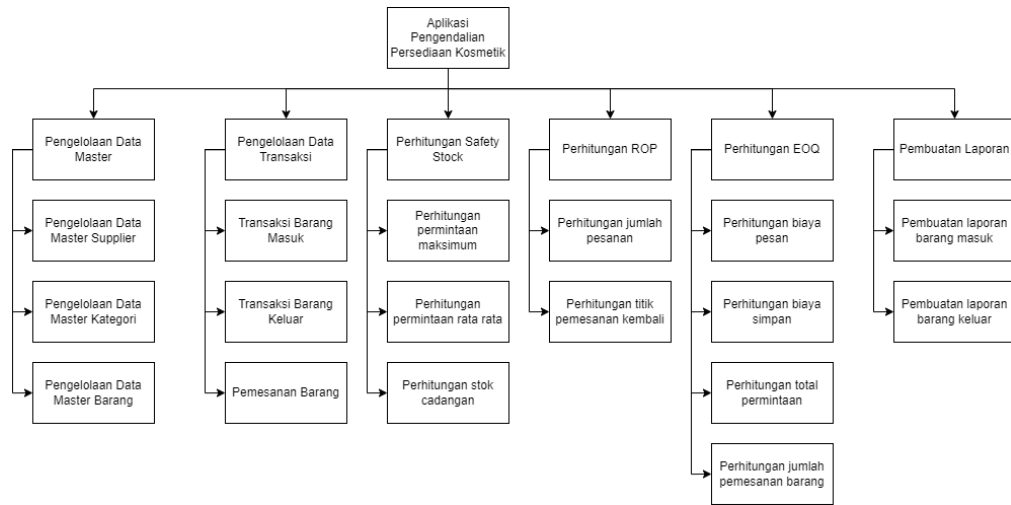


Gambar 3.10 Context diagram

3.3.3 Diagram Berjenjang

Diagram berjenjang digunakan sebagai gambaran seluruh proses dalam aplikasi. Diagram ini membantu dalam mempersiapkan perancangan DFD agar

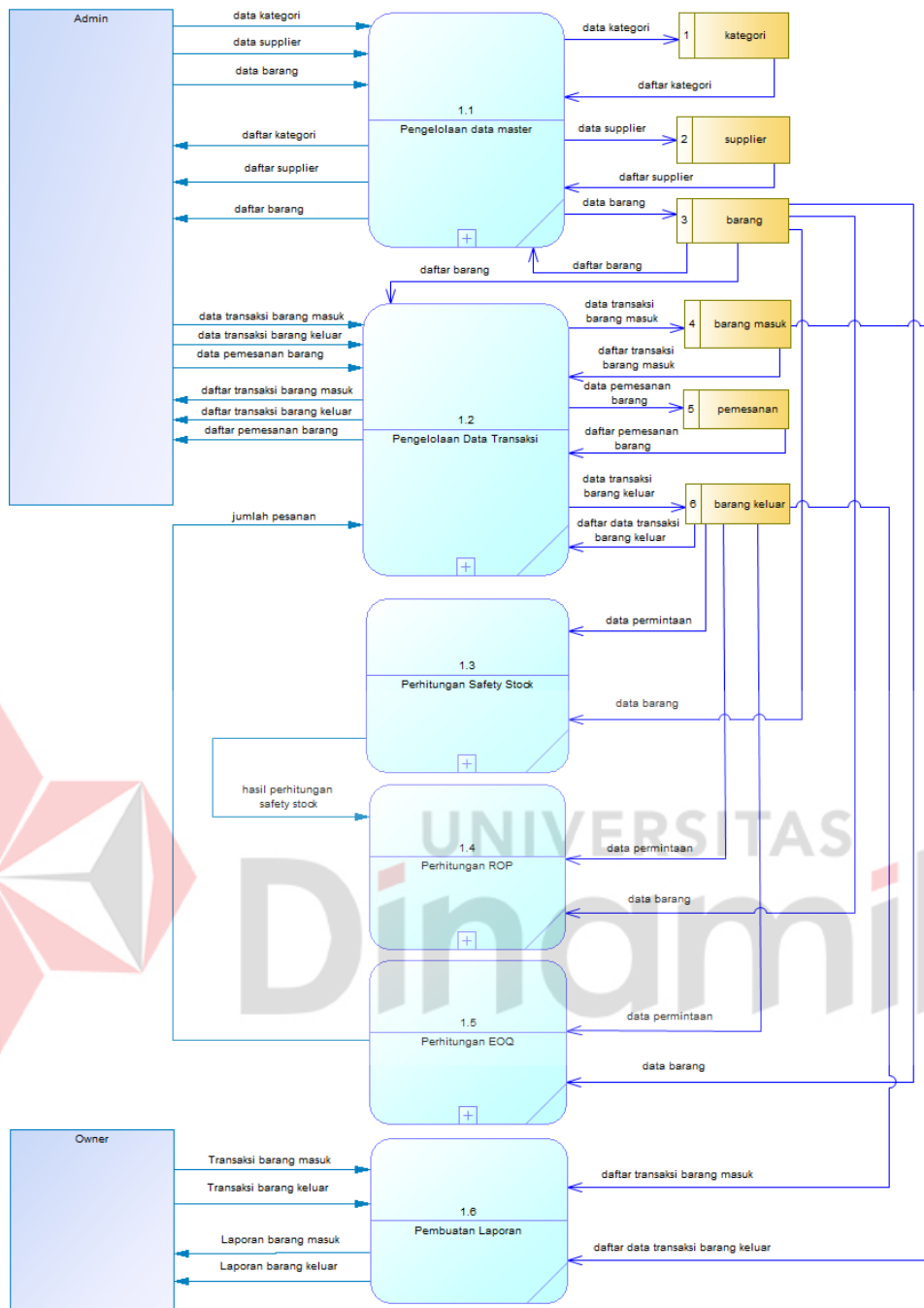
semua proses dapat tercakup tanpa ada kesalahan. Berikut ini adalah diagram berjenjang pada Gambar 3.11.



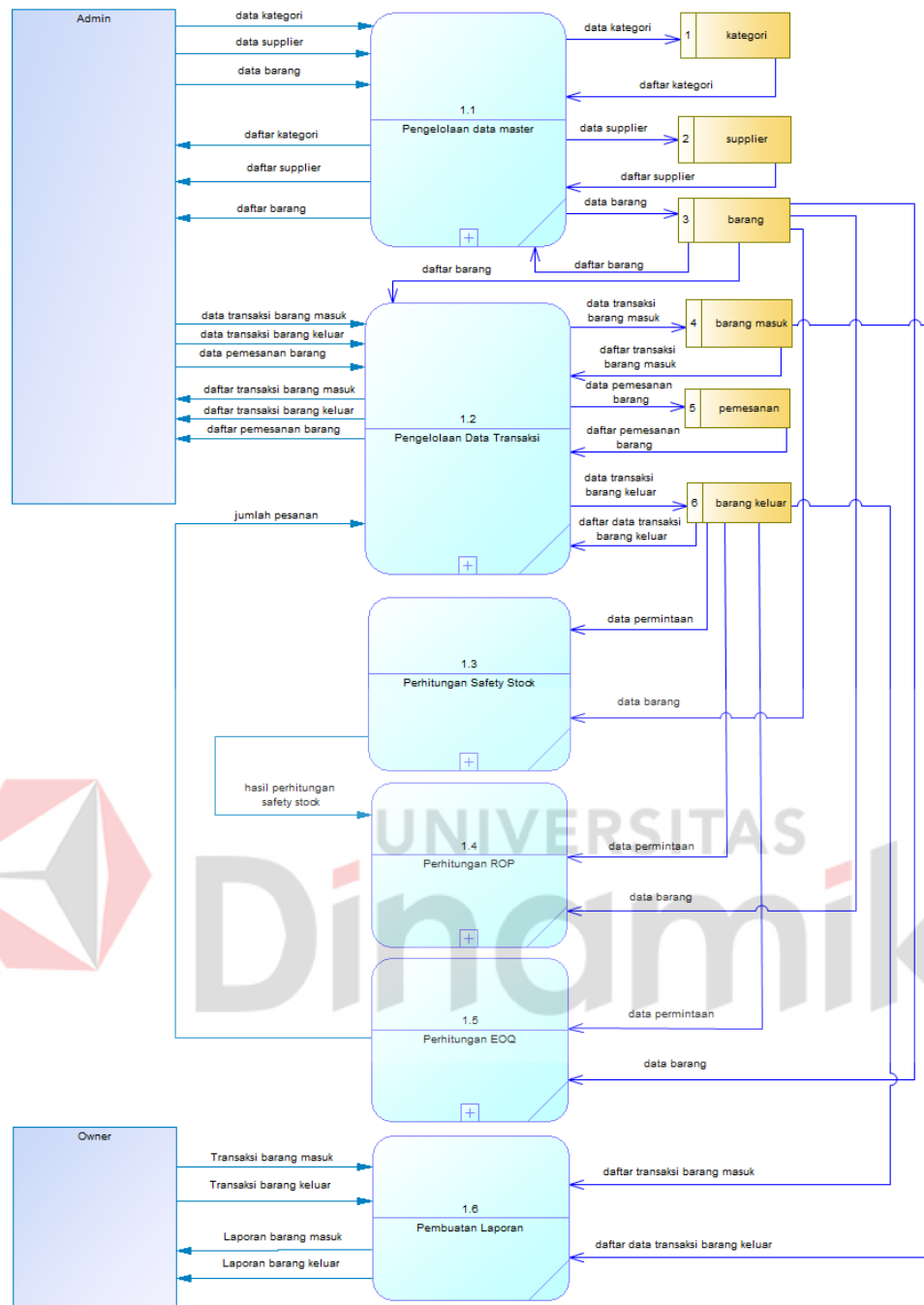
Gambar 3.11 Diagram Berjenjang

3.3.4 Data flow diagram level 0

Pada tahap DFD tingkat 0 bentuk proses terhadap Aplikasi Pengendalian Persediaan Toko Tara. Dalam *Diagram context* berisi lima proses Utama yaitu pengelolaan data master, perhitungan *ROP*, perhitungan *EOQ*, dan pembuatan laporan. Informasi lebih rinci dapat ditemukan pada



Gambar 3.12.



Gambar 3.12 Data Flow Diagram level 0

3.3.5 Data flow diagram level 1 Pengelolaan Data Master

Pada tahap pengelolaan data master ini memiliki satu entitas yaitu *owner*. Tiga proses yang pertama pengelolaan data kategori yang berfungsi untuk menambah, mengubah dan menghapus data kategori. Kedua, pengelolaan data barang yang berfungsi untuk menambah, mengubah dan menghapus data barang.

Ketiga, pengelolaan data *supplier* yang berfungsi untuk menambah, mengubah dan menghapus data *supplier*. Lalu ada tiga data *store* kategori, barang dan *supplier* yang berfungsi untuk menyimpan data. Informasi lebih rinci dapat ditemukan pada Lampiran 2.1.

3.3.6 *Data flow diagram level 1 Transaksi*

Pada tahap *DFD level 1* memiliki satu entitas yaitu *admin*. Empat proses yang pertama transaksi adalah proses transaksi barang masuk, pemesanan barang, transaksi barang keluar, *ROP* dan *EOQ* serta memberikan notifikasi untuk *admin* Ketika stok mencapai *ROP*. Kedua Transaksi barang masuk adalah proses di mana *admin* memasukkan data transaksi pembelian barang ke dalam sistem. Ketiga pemesanan barang adalah proses dimana *admin* memasukkan data pemesanan ke dalam sistem. Keempat Transaksi barang keluar adalah proses di mana *admin* memasukkan data transaksi penjualan barang ke dalam system. Lalu terdapat tiga data *store* yaitu barang, transaksi barang masuk dan transaksi barang keluar. Informasi lebih rinci dapat dilihat pada Lampiran 2.2.

3.3.7 *Data flow diagram level 1 Perhitungan Safety Stock*

Pada tahap *dfd level 1* perhitungan *Safety Stock* ini memiliki tiga proses yang pertama perhitungan rata-rata, perhitungan maksimum, dan perhitungan stok cadangan. Informasi lebih rinci dapat dilihat pada Lampiran 2.3.

3.3.8 Data flow diagram level 1 Perhitungan ROP

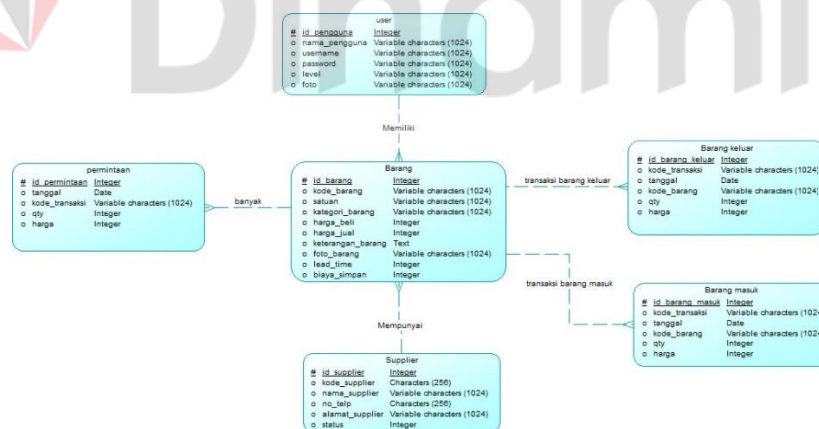
Pada tahap *dfd level 1* perhitungan *ROP* ini memiliki dua proses yang pertama perhitungan jumlah permintaan, perhitungan titik pemesanan kembali. Informasi lebih rinci dapat dilihat pada Lampiran 2.4.

3.3.9 Data flow diagram level 1 Perhitungan EOQ

Pada tahap DFD level 1 memiliki satu entitas yaitu *owner*. empat proses yang pertama perhitungan biaya pesan, kedua perhitungan biaya simpan, ketiga perhitungan total permintaan dan keempat perhitungan jumlah pemesanan barang. DFD Level 1 Perhitungan *EOQ* dapat dilihat pada Lampiran 2.5.

3.3.10 Conceptual data model

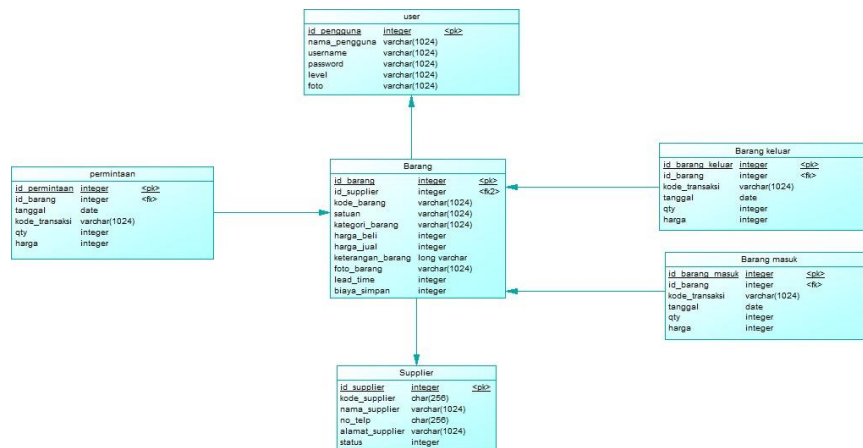
Di bawah ini disajikan *Conceptual Data Model* untuk aplikasi yang akan dikembangkan. Ilustrasi *Conceptual Data Model* ditampilkan pada Gambar 3.13,



Gambar 3.13 *Conceptual Data Model*

3.3.11 Physical data model

Berikut ini adalah *Physical Data Model (PDM)* untuk aplikasi yang dikembangkan. Gambar model data fisik dapat dilihat pada pada Gambar 3.14.



Gambar 3.14 Physical Data Model

3.3.12 Desain Interface

Desain Desain antarmuka ini menyajikan informasi terkait jumlah barang, daftar transaksi pemesanan dan laporan. Rincian desain antarmuka dapat dilihat pada Lampiran 3. *Desain Interface*.

3.4 Construction

Pada tahap ini, Aplikasi akan dibuat dengan proses pengkodean (coding) sesuai dengan desain yang telah dirancang.

3.4.1 Coding

Pada tahap ini, pengkodean dilakukan untuk menghasilkan aplikasi sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan. *Tools* yang digunakan meliputi *Visual Studio Code*, *XAMPP*, bahasa pemrograman *PHP*, *HTML*, *CSS*, *JavaScript*, dan database *MySQL*. Pengendalian persediaan menggunakan metode *ROP* dan *EOQ*.

3.4.2 Testing

Pengujian dilakukan menggunakan *Black Box Testing* dan *User Acceptance Testing (UAT)*. *Black Box Testing* merupakan proses pengujian aplikasi

oleh pengguna untuk memastikan bahwa *input, proses, dan output* aplikasi berjalan tanpa kesalahan. Setelah itu, dilanjutkan dengan *User Acceptance Testing (UAT)*, di mana aplikasi dijalankan oleh pengguna yang kemudian diminta mengisi kuesioner untuk menilai apakah fungsi aplikasi sudah sesuai dengan kebutuhan mereka. Hasil dari *UAT* dianalisis untuk mengidentifikasi area yang perlu diperbaiki dan memastikan aplikasi memenuhi kebutuhan serta harapan pengguna sebelum diterapkan secara lebih luas. Proses ini membantu menjamin kualitas dan kegunaan aplikasi. Skenario untuk *Black Box Testing* dapat dilihat pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7 Skenario *blackbox testing login*

No	Skenario
Login (Memastikan pengguna sudah terdaftar)	
1	Input password dan username benar
2	Input password salah dan username benar
3	Input password salah dan username salah
4	Input password benar dan username salah

Selanjutnya pada *admin* terdapat skenario untuk *blackbox testing* menjalankan aplikasi yang dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.8 Skenario *blackbox testing fungsional*

No	Skenario
Mengelola Master Data (Memastikan pengguna dapat mengelola data master)	
1	Input data <i>supplier</i>
2	Edit data <i>supplier</i>
3	Hapus data <i>supplier</i>
4	Input data kategori
5	Edit data kategori
6	Hapus data kategori
7	Input data barang
8	Edit data barang
9	Hapus data barang
Mengelola Transaksi Barang Masuk (Memastikan pengguna dapat mengelola data transaksi barang masuk)	
10	Input transaksi barang masuk
11	Edit transaksi barang masuk
12	Hapus transaksi barang masuk
Mengelola Transaksi Barang Keluar (Memastikan pengguna dapat mengelola data transaksi barang keluar)	

13	Melakukan input transaksi barang keluar
14	Melakukan edit transaksi barang keluar
15	Melakukan hapus transaksi barang keluar
Melihat hasil perhitungan ROP, EOQ dan Safety Stock (Memastikan pengguna dapat melihat hasil perhitungan ROP, EOQ dan Safety Stock)	
4	Melihat hasil perhitungan <i>ROP</i>
5	Melihat hasil perhitungan <i>EOQ</i>
6	Melihat hasil perhitungan <i>Safety Stock</i>
Notifikasi <i>ROP</i> dan <i>Safety Stock</i>	
7	Notifikasi <i>ROP</i>
8	Notifikasi <i>Safety Stock</i>
Pemesanan Kembali (Memastikan pengguna dapat melakukan pemesanan kembali)	
9	Melakukan pemesanan kembali sesuai dengan perhitungan EOQ
Penerimaan barang yang sudah dipesan (Memastikan pengguna menerima barang yang sudah dipesan)	
10	Konfirmasi penerimaan barang
Laporan (Memastikan pengguna dapat melihat laporan)	
11	Melakukan print laporan transaksi barang masuk dan barang keluar

Sementara itu, pada bagian admin, terdapat User Acceptance Test (UAT) yang dideskripsikan secara detail dan dapat dilihat pada Tabel 3.9. UAT ini dirancang khusus untuk memastikan bahwa seluruh fitur dan fungsi yang berkaitan dengan peran admin berjalan sesuai dengan spesifikasi yang telah direncanakan.

Di sisi lain, untuk bagian owner, terdapat UAT yang secara rinci dijelaskan pada Tabel 3.10. UAT ini berfokus pada pengujian fitur-fitur yang relevan dengan peran dan kebutuhan pemilik toko. Melalui Tabel 3.10, owner dapat meninjau proses pengujian yang melibatkan berbagai skenario untuk memastikan sistem dapat memberikan kemudahan dalam pengelolaan toko, monitoring data, serta pengambilan keputusan.

Tabel 3.9 Tabel Kuesioner *UAT Admin*

No	Pertanyaan	SS	S	N	TS	STS
Desain						
1	Tampilan <i>dashboard admin website</i> pengendalian persediaan menarik					
2	Menu dan fitur <i>dashboard admin website</i> pengendalian persediaan mudah dipahami					
3	Elemen-elemen desain seperti tombol, Formulir, dan menu bekerja dengan baik dan intuitif					
4	Penggunaan tulisan (font) mudah dibaca					
Fungsional						
5	Admin dapat melakukan transaksi barang masuk dengan baik					
6	Admin dapat melakukan transaksi barang keluar dengan baik					
7	Admin dapat melihat notif <i>ROP</i> dengan baik					
8	Admin dapat memesan kembali barang sesuai dengan perhitungan <i>EOQ</i>					

Tabel 3.10 Tabel Kuesioner *UAT Owner*

No	Pertanyaan	SS	S	N	TS	STS
Desain						
1	Tampilan <i>dashboard owner website</i> pengendalian persediaan menarik					
2	Menu dan fitur <i>dashboard owner website</i> pengendalian persediaan mudah dipahami					
3	Elemen-elemen desain seperti tombol, Formulir, dan menu bekerja dengan baik dan intuitif					
4	Penggunaan tulisan (font) mudah dibaca					
Fungsional						
5	<i>Owner</i> dapat melihat transaksi barang masuk dengan baik					
6	<i>Owner</i> dapat melihat transaksi barang keluar dengan baik					

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Implementasi

Rancangan yang telah dibuat sebelumnya mulai direalisasikan menjadi aplikasi atau situs web pada tahap implementasi. Setelah proses pengembangan aplikasi atau situs web selesai, langkah selanjutnya adalah melakukan evaluasi menyeluruh. Evaluasi ini bertujuan untuk menilai efektivitas dari implementasi yang telah dilakukan, dengan cara melakukan serangkaian pengujian (testing) untuk mengidentifikasi kinerja dan keberhasilan aplikasi atau situs web tersebut dalam memenuhi kebutuhan pengguna dan mencapai tujuan yang telah ditetapkan

4.2 Implementasi Sistem

Pada tahapan ini, proses penerapan sistem dilakukan dengan melakukan pengkodean. Pengkodean ini bertujuan agar aplikasi yang dikembangkan dapat berfungsi dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Dengan langkah ini, fitur dalam sistem diimplementasikan secara efektif, sehingga diharapkan dapat memenuhi kebutuhan pengguna. Setelah tahap pengkodean selesai, berikut adalah hasil dari implementasi sistem yang diperuntukkan untuk admin, yang mencakup berbagai fungsi dan fitur yang dirancang untuk memudahkan pengelolaan dan pengawasan.

4.2.1 Halaman *Login*

Pada Pada halaman login, pengguna diminta untuk memasukkan username dan password sebagai identitas akses aplikasi. Jika data yang dimasukkan sesuai

dengan yang terdaftar, pengguna akan langsung diarahkan ke halaman dashboard. Namun, jika informasi yang dimasukkan tidak valid, sistem akan menampilkan notifikasi kesalahan. Notifikasi ini berfungsi sebagai pengingat agar pengguna memeriksa kembali data yang dimasukkan dan mencoba login lagi. Detail implementasi dijelaskan pada Lampiran 4.1

4.2.2 Halaman Master Supplier

Pada halaman ini *admin* dapat mengelola data supplier, pengelolaan data meliputi penambahan, pengeditan, dan penghapusan data, Detail implementasi dapat dilihat pada Lampiran 4.2

4.2.3 Halaman Master Kategori

Pada halaman ini *admin* dapat mengelola data kategori, pengelolaan data meliputi penambahan, pengeditan, dan penghapusan data, Detail implementasi dapat dilihat pada Lampiran 4.3

4.2.4 Halaman Master Barang

Pada halaman ini *admin* dapat mengelola data barang, pengelolaan data meliputi penambahan, pengeditan, dan penghapusan data, Detail implementasi dapat dilihat pada Lampiran 4.4

4.2.5 Halaman Transaksi Barang Masuk

Pada halaman ini, *admin* memiliki kemampuan untuk mengelola transaksi barang masuk yang terdiri dari kode transaksi, petugas, tanggal, jam, dan total barang. Detail implementasi dapat ditemukan pada Lampiran 4.5

4.2.6 Halaman Transaksi Barang Keluar

Pada halaman ini, *admin* memiliki kemampuan untuk mengelola transaksi barang keluar yang terdiri dari kode transaksi, petugas, tanggal, jam, total barang. Detail implementasi dapat ditemukan pada Lampiran 4.6

4.2.7 Halaman Perhitungan *ROP*, *EOQ* dan *Safety Stock*

Pada halaman ini, pengguna dapat memantau hasil perhitungan metode *ROP* (*Reorder Point*), *EOQ* (*Economic Order Quantity*), dan *Safety Stock*, serta melihat daftar barang beserta jumlah yang perlu diperbarui dalam persediaan. Fitur ini memudahkan pengguna untuk mengelola stok secara lebih efisien berdasarkan analisis perhitungan yang telah dilakukan. Rincian implementasi dapat ditemukan pada Gambar 4.1.

Toko Tara Surabaya

Admin

Dashboard

Perhitungan ROP & EOQ

Master data

Transaksi

Stok

Laporan

Reorder Point & Economic Order Quantity

Hasil Perhitungan ROP, EOQ & Safety Stock berdasarkan data bulan October 2024

Kode Barang	Nama Barang	Supplier	Harga Beli	Perhitungan Buletan	Perhitungan Peta rata	Perhitungan Maksimum	ROP	EOQ	Safety Stock	Barang Masuk	Barang Keluar	Stok	Status	Aksi
BR0001	Garment Sabun Cuci Muka	1	40000	11	3	5	7	30	9	171	STP	9	Stok Menipis ROP	Barang Stok
BR0002	Food Sabun Muka	1	40000	20	1	5	13	40	12	703	STP	30	Stok Menipis ROP	Barang Stok
BR0003	Paper	1	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Stok Menipis ROP	Barang Stok
BR0004	Tea	1	50000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Stok Menipis ROP	Barang Stok
BR0005	Tissue	1	5000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Stok Menipis ROP	Barang Stok

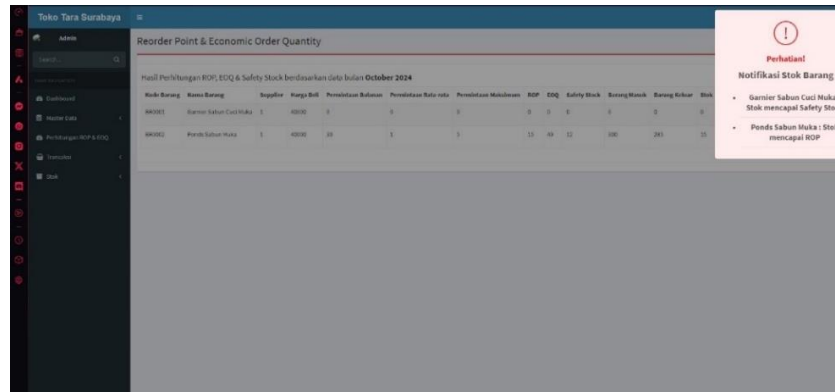
Copyright © 2024 .

By Putri Nurkhalisa Rizki

Gambar 4.1 Halaman Perhitungan *ROP*, *EOQ*, dan *Safety Stock*

4.2.8 Notifikasi *ROP* dan *Safety Stock*

Pada halaman ini, *admin* dapat melihat notifikasi *ROP* dan notifikasi *Safety Stock*. Detail implementasi dapat ditemukan pada Gambar 4.2.



Kode Barang	Nama Barang	Supplier	Rangsang Beli	Perhitungan Reorder	Perhitungan Reorder	Perhitungan Reorder	ROP	EOQ	Safety Stock	Stok Masuk	Stok Keluar	Stok
940001	Garnier Sabun Cuci Muka	1	40000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
940002	Ponds Sabun Muka	1	40000	0	0	0	10	10	10	10	10	10

Gambar 4.2 Notifikasi *ROP* dan *Safety Stock*

4.2.9 Pemesanan Kembali

Pada halaman ini, admin dapat melakukan pemesanan Kembali sesuai dengan perhitungan *EOQ*, admin dapat menekan tombol “pesan barang” untuk memesan Kembali barang yang sudah mencapai *ROP* atau *Safety Stock*. Detail implementasi dapat ditemukan pada Lampiran 4.7. Lampiran 4.8

Penerimaan barang yang sudah dipesan

4.2.10 Laporan

Dalam halaman ini, *owner* dapat melakukan print laporan transaksi barang masuk dan transaksi barang keluar. Detail implementasi dapat ditemukan pada Lampiran 4.9.

4.3 Hasil Testing

Hasil *testing* ini mencakup hasil dan implementasi dari pengujian yang telah dilakukan. Berikut adalah hasil-hasil dari pengujian menggunakan metode *Black Box Testing* dan *User Acceptance Testing*.

4.3.1 Black Box Testing

Berikut ini merupakan hasil pengujian aplikasi dengan metode *black box testing* sesuai dengan skenario yang telah ditentukan, dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Hasil *Black Box Testing*

User	Aktivitas	Status
Owner dan Admin	Login	Pass
Owner	Melihat barang masuk	Pass
Owner	Melihat barang keluar	Pass
Admin	Pengelolaan Data Master	Pass
Admin	Mengelola transaksi barang masuk	Pass
Admin	Mengelola transaksi barang keluar	Pass
Admin	Melihat notif <i>Safety Stok</i>	Pass
Admin	Melihat notif <i>ROP</i>	Pass
Admin	Memesan Kembali barang sesuai <i>EOQ</i>	Pass

4.3.2 User Acceptance Testing (UAT)

Users Users Acceptance Test (UAT) terhadap *website* pengendalian persediaan barang Toko Tara dilakukan menggunakan kuesioner kepada 1 orang *owner* dan 1 orang karyawan toko sebagai *admin*. Kuesioner ini disusun untuk menilai sejauh mana sistem informasi telah diterapkan guna mendukung pengguna dalam mengoperasikan *website* pengendalian persediaan.

Setiap pertanyaan dalam kuesioner dievaluasi menggunakan *skala Likert* dengan lima tingkat. Kuesioner mencakup sembilan pertanyaan untuk pemilik toko (*owner*) dan delapan pertanyaan untuk *admin*, yang menyoroti aspek desain dan fungsionalitas *website* pengendalian persediaan. Data dari kuesioner diolah dengan menyusun jawaban responden, kemudian dijumlahkan untuk menghitung persentase. Persentase dihitung dengan mengalikan total jawaban setiap pertanyaan dengan 100, lalu membaginya dengan jumlah responden. Proses ini menggunakan

bobot nilai yang telah ditentukan dalam kuesioner, seperti yang ditampilkan pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Kriteria *UAT*

Bobot Nilai	Jawaban
5	Sangat Setuju (SS)
4	Setuju (S)
3	Netral (N)
2	Tidak Setuju (TS)
1	sangat Tidak Setuju (STS)

Berikut adalah tabel hasil *User Acceptance Testing* yang dilakukan pada *Owner*, seperti yang tercantum di Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Hasil Responden *UAT Owner*

No	Pertanyaan	SS	S	N	TS	STS
Desain						
1	Tampilan <i>dashboard Owner website</i> pengendalian persediaan menarik		1			
2	Menu dan fitur <i>dashboard Owner website</i> pengendalian persediaan mudah dipahami	1				
3	Elemen-elemen desain seperti tombol. Formulir, dan menu bekerja dengan baik dan intuitif		1			
4	Penggunaan tulisan (font) mudah dibaca	1				
Fungsional						
5	<i>Owner</i> dapat melihat transaksi barang masuk dengan baik		1			
6	<i>Owner</i> dapat melihat transaksi barang keluar dengan baik		1			

Dibawah ini merupakan tabel hasil *User Acceptance Testing (UAT)* yang dilakukan oleh *Admin*, seperti yang tercantum di Tabel 4.4.

Tabel 4.4 Hasil Responden *UAT Admin*

No	Pertanyaan	S S	S	N	T S	ST S
Desain						
1	Tampilan <i>dashboard admin website</i> pengendalian persediaan menarik		1			
2	Menu dan fitur <i>dashboard admin website</i> pengendalian persediaan mudah dipahami	1				
3	Elemen-elemen desain seperti tombol, Formulir, dan menu bekerja dengan baik dan intuitif	1				
4	Penggunaan tulisan (font) mudah dibaca	1				
Fungsional						
5	<i>Admin</i> dapat melakukan transaksi barang masuk dengan baik		1			
6	<i>Admin</i> dapat melakukan transaksi barang keluar dengan baik		1			
7	<i>Admin</i> dapat melihat notif <i>ROP</i> dengan baik		1			
8	<i>Admin</i> dapat memesan kembali barang sesuai dengan perhitungan <i>EOQ</i>		1			

Pada Tabel 4.3 dan Tabel 4.4 menunjukkan jawaban kuesioner yang diberikan kepada *owner* dan *admin*. Dari hasil kuesioner tersebut selanjutnya dilakukan perhitungan persentase menggunakan rumus di bawah ini:

$$(NI \times 5) + (NI \times 4) + (NI \times 3) + (NI \times 2) + (NI \times 1) = \text{jumlah akhir}$$

Lalu menghitung rata-rata nilai dengan rumus:

$$\text{Rata-rata} = \frac{\text{jumlah akhir}}{\text{jumlah responden}}$$

Terakhir menghitung persentase nilai dengan rumus:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{rata-rata}}{5} \times 100$$

Tabel 4.5 Hasil Perhitungan Persentase *Owner*

No	Nilai					Jumlah akhir	Rata-rata	Persentase
	SS x 5	S x 4	N x 3	TS x 2	STS x 1			
1		4				4	4	80
2	5					5	5	100
3		4				4	4	80
4	5					5	5	100
5		4				4	4	80
6		4				4	4	80

Tabel 4. 6 Hasil Perhitungan Persentase *Admin*

No	Nilai					Jumlah akhir	Rata-rata	Persentase
	SS x 5	S x 4	N x 3	TS x 2	STS x 1			
1		4				4	4	80
2	5					5	5	100
3	5					5	5	100
4	5					5	5	100
5		4				4	4	80
6	5					5	5	100
7		4				4	4	80
8		4				4	4	80

Pada Tabel 4.5 hasil *UAT* mendapatkan nilai rata rata 90 % dan Tabel 4. 6

hasil *UAT* mendapatkan nilai rata rata 86,67 % dan dapat disimpulkan bahwa *website* pengendalian persediaan toko Tara memiliki desain yang menarik dan sederhana untuk digunakan oleh pengguna baik *owner* dan *admin*, serta pengelolaan data - data berlangsung dengan lancar.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil pada penelitian ini, berdasarkan pada bab hasil dan pembahasan, adalah:

1. Aplikasi pengendalian persediaan memiliki fitur-fitur: pengelolaan transaksi barang keluar yang mencakup kode transaksi, petugas, tanggal, jam, dan total harga, melihat hasil perhitungan *ROP*, *EOQ* dan *Safety Stock* yang mencakup nama barang, supplier, harga beli, permintaan bulanan, permintaan rata-rata, *ROP*, *EOQ*, *Safety Stock*, barang masuk, barang keluar, stok, dan pembuatan laporan yang menampilkan data barang yang masuk dan keluar.
2. Aplikasi ini telah diuji menggunakan metode Black Box Testing, dapat dilihat pada Tabel 4.1 dengan hasil menunjukkan bahwa seluruh fitur berfungsi 100 % dengan sukses dan memberikan hasil yang memuaskan..
3. Pengujian dengan *UAT* menunjukkan hasil sangat setuju, yang berarti aplikasi pengendalian persediaan sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna baik *owner* ataupun *admin*

5.2 Saran

Berdasarkan bab hasil dan pembahasan pada penelitian saat ini, terdapat banyak saran untuk pengembangan selanjutnya, yaitu:

1. Aplikasi dapat menghitung keuntungan dan kerugian.

2. Aplikasi lebih baik jika terdapat pada perangkat mobile atau aplikasi android.



UNIVERSITAS
Dinamika

DAFTAR PUSTAKA

- Fernando, K. (2023). Rancang Bangun Aplikasi Pengendalian Persediaan Barang Menggunakan Metode EOQ dan ROP pada PT Young Multi Sarana.
- Firdaus, M. (2023). Penerapan Metode Dewey Decimal Classification Pada Pengembangan Aplikasi Persewaan Pakaian UMKM Tyas Aulia.
- Ihsan Hamdy, M., Masari, A., & Fajri Ardi, M. (2019). Penerapan Re Order Point (Rop) Dan Safety Stock Pada Pengadaan Chemical Demulsifier dan Chemical Reverse Demulsifier. Dalam *Jurnal Teknik Industri* (Vol. 5, Nomor 2).
- Luhulima, E. (2017). Rancang Bangun Aplikasi Pengendalian Inventori Obat Pada Klinik Dryn Surabaya Tugas Akhir.
- Afdal, A. (2015). Kolaboratif: Kerangka Kerja Konselor Masa Depan. *Jurnal Konseling dan Pendidikan*, 3(2), 1-7.
- Alfiansyah, A., & Hasin, A. (2023). Integrasi ABC System dan EOQ Dalam Pengendalian Persediaan Bahan Baku(Studi Kasus pada Perusahaan Tisu di Yogyakarta). *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, 10202-10213.
- Cholifah, W. N., Yulianingsih, & Sagita, T. L. (2018). Pengujian Black Box Testing pada Aplikasi Action & Strategy Berbasis Android dengan Teknologi Phonegap. *STRING (Satuan Tulisan Riset dan Inovasi Teknologi)*, Vol. 3(2), 206-210.
- Dewi, N. F., & Qolbiyah, V. A. (2022). PERENCANAAN PEMESANAN OBAT DENGAN PERHITUNGAN EOQ DAN ROP P AN ROP PADA INSTALASI FARMASI RS HERMIN ASI RS HERMINA GRAND A GRAND WISATA. *Jurnal Administrasi Bisnis Terapan*.
- Ediyana, S. S. (2021). ANALISIS PERAMALAN PENJUALAN INDIHOME DALAM PENENTUAN SAFETY STOCK ONT DI PT. TELKOM INDONESIA WILAYAH SUKABUMI.
- Habibi, R., Naufal Fakhri, D. I., & Damayanti, S. F. (2020). *Penggunaan Framework Laravel Untuk Membuat Aplikasi Absensi Terintegrasi Mobile* (Vol. 1 ed.). Bandung: Kreatif Industri Nusantara.
- Hady, E., Haryono, K., & Rahayu, N. W. (2020). User Acceptance Testing (UAT) of the Prototype of Students' Savings Information System (Case Study: Al-Mawaddah Islamic Boarding School). *Jurnal Ilmiah Multimedia dan Komunikasi*, 1-10.

- Hasyim, N., Hidayah, N. A., & Latisuro, S. W. (2014). Rancang bangun sistem informasi koperasi berbasis web pada koperasi warga baru MTs N 17 Jakarta. *E-Journal State Islamic University*, 7(2), 53-63.
- Jaya, T. S. (2018). Pengujian Aplikasi Dengan Metode Blackbox Testing Boundary Value Analysis (Studi Kasus: Kantor Digital Politeknik Negeri Lampung). *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT*, Vol. 3(1), 45-48.
- Kamaludin, H. (2011). Bimbingan dan Konseling Sekolah. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 447-454.
- Kemdikbudristek. (2022). Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia No. 13 Tahun 2022.
- Larasati, H., & Masripah, S. (2017). Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Pembelian GRC dengan Metode Waterfall. *Jurnal Pilar Nusa Mandiri*, 13(2), 193-198.
- Luthfi, F. (2017). Penggunaan Framework Laravel Dalam Rancang Bangun Modul Back-End Artikel Website Bisnisbisnis. ID. *Jurnal Informatika Sunan Kalijaga*, 34-41.
- Marhamah, S., Maiyastri, M., & Asdi, Y. (2016). Studi Prestasi Mahasiswa Dengan Analisis Statistika Deskriptif (Studi Kasus: Mahasiswa Program Studi Matematika FMIPA Universitas Andalas Tahun 2009 - 2011). *Jurnal Matematika UNAND*, 5(4), 36-44.
- Mubarok, I. (2018). *Jenis-Jenis Website Berdasarkan Fungsi, Platform, dan Sifatnya*. Dipetik April 10, 2022, dari <https://www.niagahoster.co.id/blog/jenis-website/>
- Pressman, R. S. (2015). *Software Engineering: A Practitioner's Approach 8th*. New York: McGraw-Hill Book.
- Putri, R. I., Araiku, J., & Sari, N. (2021). *Statistik Deskriptif*. Palembang: Bening Media Publishing.
- Sekaran, U. (2013). *Research Methods For Business*. Jakarta: Salemba Empat.
- Solichin, A. (2016). *Pemrograman web dengan PHP Dan MySQL*. Jakarta: Budi Luhur.
- Susanto, H. (2012). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kinerja Guru Sekolah Menengah Kejuruan. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 2(2), 197-212.
- Syukur, Y., Neviyarni, N., & Zahri, T. N. (2019). *Bimbingan dan Konseling di Sekolah*. Purwokerto: IRDH Book Publisher.

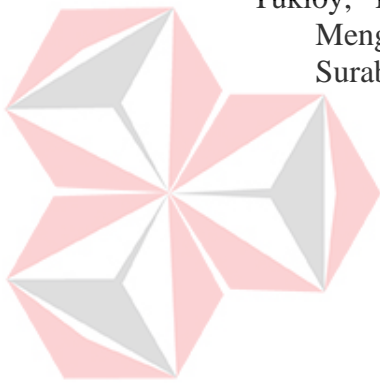
Widhi, A. N., Sutanta, E., & Nurnawati, E. K. (2019). Pemanfaatan Framework laravel Untuk Pengembangan Sistem Informasi Toko Online Di Toko New Trend Baturetno. *Jurnal SCRIPT*, Vol. 7(2), 232-238.

Zulfiandri, Z., Hidayatulloh, S., & Anas, M. (2014). RANCANG BANGUN APLIKASI POLIKLINIK GIGI (STUDI KASUS : POLIKLINIK GIGI KEJAKSAAN AGUNG RI). *Prosiding Seminar Ilmiah Nasional Komputer dan Sistem Intelijen*, Vol. 8, 473-482.

Mahwan. (2021). ananta,+3_Mahwan_199-205. *Jurnal Ilmiah Akuntansi dan Humanika*, 11, 199–205.

Triagustin, A., & Himawan, A. F. I. (2022). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ). *Jurnal Ekobistek*, 349–354.
<https://doi.org/10.35134/ekobistek.v11i4.404>

Tukloy, E. (2016). Rancang Bangun Aplikasi Pengendalian Inventori Menggunakan Metode Economic Order Quantity (Eoq) Pada Klinik H2lc Surabaya Tugas Akhir.



UNIVERSITAS
Dinamika