



**RANCANG BANGUN APLIKASI PENGENDALIAN BARANG BERBASIS
WEBSITE DENGAN METODE *REORDER POINT* (ROP) PADA CV DJAJA
AKSA MANDIRI**

TUGAS AKHIR



Oleh:

MOCH. JIMMY ALIM HAMZAH

17410100099

UNIVERSITAS
Dinamika

FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA

UNIVERSITAS DINAMIKA

2022

**RANCANG BANGUN APLIKASI PENGENDALIAN BARANG BERBASIS
WEBSITE DENGAN METODE *REORDER POINT* (ROP) PADA CV
DJAJA AKSA MANDIRI**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan

Program Sarjana Komputer



Disusun Oleh :

Nama : MOCH. JIMMY ALIM HAMZAH

NIM : 17410100099

Program : S1 (Strata Satu)

Jurusan : Sistem Informasi

FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA

UNIVERSITAS DINAMIKA

2022

Tugas Akhir

RANCANG BANGUN APLIKASI PENGENDALIAN BARANG BERBASIS WEBSITE DENGAN METODE REORDER POINT (ROP) PADA CV DJAJA AKSA MANDIRI

Dipersiapkan dan disusun oleh

Moch. Jimmy Alim Hamzah

NIM : 17410100099

Telah diperiksa, diuji, dan disetujui oleh Dewan Penguji

Pada : Selasa, 19 Agustus 2022

Susunan Dewan Penguji

Pembimbing

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


Digitally signed
by Henry
Bambang S

II. Julianto Lemantara, S.Kom., M.Eng.


NIDN. 0722108601


Digitally signed by
Julianto
Date: 2022.08.19
13:06:35 +07'00'

Pembahas

I. Tutut Wuriyanto, M.Kom

NIDN. 0703056702


Date:
2022.08.19
13:22:09 +07'00'

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



Digitally signed by
Universitas Dinamika
Date: 2022.08.19 15:30:35
+07'00'

Tri Sagirani, S.Kom., M.MT.

NIDN. 0731017601

Dekan Fakultas Teknologi dan Informatika

UNIVERSITAS DINAMIKA

“Teruslah bermimpi selagi engkau masih terbangun”



UNIVERSITAS
Dinamika

*Kupersembahkan karya ini kepada
Orang tua tercinta,
Saudara yang saya sayangi,
Serta pasangan dan kerabat yang mensupport saya*



UNIVERSITAS
Dinamika

PERNYATAAN

PERSETUJUAN PUBLIKASI DAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Sebagai mahasiswa Universitas Dinamika, Saya :

Nama : Moch. Jimmy Alim Hamzah
NIM : 17410100099
Program Studi : SI Sistem Informasi
Fakultas : Fakultas Teknologi dan Informatika
Jenis Karya : Tugas Akhir
Judul Karya : **RANCANG BANGUN APLIKASI PENGENDALIAN BARANG BERBASIS *WEBSITE* DENGAN METODE *REORDER POINT* (ROP) PADA CV DJAJA AKSA MANDIRI**

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 Royalti Free Right*) atas seluruh isi/ sebagian karya ilmiah saya tersebut di atas 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 di atas adalah karya asli saya, bukan plagiat baik sebagian maupun keseluruhan. Kutipan, karya atau pendapat orang lain yang ada dalam karya ilmiah ini adalah semata hanya rujukan yang dicantumkan dalam Daftar Pustaka saya
3. Apabila dikemudian hari ditemukan dan terbukti terdapat tindakan plagiat 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 sebenarnya.

Surabaya, 19 Agustus 2022

Yang menyatakan



Moch. Jimmy Alim Hamzah
NIM : 17410100099

ABSTRAK

CV Djaja Aksa Mandiri merupakan perusahaan yang bergerak di bidang penjualan cairan disinfektan dan dekontaminasi. Dalam proses penjualannya, CV Djaja Aksa Mandiri melakukan pencatatan setiap data barang yang akan dilakukan transaksi. Proses bisnis yang terjadi pada CV Djaja Aksa Mandiri memiliki beberapa permasalahan yang sering terjadi yaitu proses pencatatan keluar masuk barang pada perusahaan menggunakan aplikasi *excel* yang masih sering terjadi salah ketik. Permasalahan tersebut dapat menimbulkan terjadinya keterlambatan dalam melakukan pencatatan stok barang. Selain itu CV Djaja Aksa Mandiri juga sering terjadi permasalahan kehabisan stok barang dan butuh waktu kurang lebih 4 hari dalam melakukan pemesanan barang kembali, sehingga mengakibatkan keterlambatan waktu yang harus ditunggu oleh *customer* dalam melakukan pemesanan barang. Berdasarkan dari permasalahan di atas, didapatkan solusi yaitu dengan pembuatan aplikasi pengendalian barang berbasis *website* dengan metode *reorder point* pada CV Djaja Aksa Mandiri. Berdasarkan hasil uji coba dan evaluasi sistem terhadap aplikasi yang dibangun, maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini dapat melakukan proses pencatatan transaksi keluar masuk barang, sehingga dapat memudahkan dan mempercepat proses pencatatan barang sebesar 90,5%. Aplikasi yang dibangun dapat melakukan perhitungan metode *reorder point* dengan fitur notifikasi yang membantu untuk mencegah terjadinya kekurangan persediaan ketika adanya lonjakan permintaan dan tampilan laporan hasil perhitungan pada halaman utama yang menampilkan jumlah nilai *reorder point* sehingga pengguna dapat mengetahui kapan harus dilakukan proses pemesanan kembali barang dengan jumlah nilai yang telah diperhitungkan.

Kata Kunci : CV Djaja Aksa Mandiri, Pengendalian Barang, *Reorder point*

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan karunia-Nya, Penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir yang berjudul “Rancang Barangun Aplikasi Pengendalian Barang Berbasis *Website* Dengan Metode *Reorder Point* (ROP) Pada CV Djaja Aksa Mandiri”. Tugas Akhir ini merupakan syarat untuk menyelesaikan program studi Strata Satu di Fakultas Teknologi dan Informatika pada Universitas Dinamika Surabaya.

Dalam pelaksanaan Tugas Akhir hingga selesai laporan Tugas Akhir ini, penulis banyak mendapatkan dukungan dan dorongan dari berbagai pihak secara langsung maupun tidak langsung. Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan ucapan terima kasih sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini, terutama kepada:

1. Orang tua, saudara, dan teman yang menjadi bagian kehidupan yang selalu memberikan dukungan baik berupa doa ataupun saran dan nasihat.
2. Bapak Ir. Henry Bambang Setyawan, M.M. selaku Dosen Pembimbing pertama yang telah memberikan masukan, saran, hingga semangat, dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
3. Bapak Julianto Lemantara, S.Kom., M.Eng selaku Dosen Pembimbing Kedua yang telah memberikan masukan, saran, hingga semangat dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Bapak Tutut Wuriyanto, M.Kom. selaku dosen pembahas topik penelitian Tugas Akhir.
5. Bapak Antonio Erico selaku pemilik perusahaan yang telah membantu, membimbing, dan memberikan kesempatan kepada penulis dalam melakukan kegiatan Tugas Akhir di CV Djaja Aksa Mandiri.

Surabaya, 19 Agustus 2022

Penulis

Moch. Jimmy Alim Hamzah

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Pembatasan Masalah	3
1.4 Tujuan	4
1.5 Manfaat	4
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Penelitian Terdahulu	5
2.2 <i>Lead Time</i>	6
2.3 <i>Safety Stock</i>	6
2.4 <i>Reorder Point (ROP)</i>	7
2.5 Aplikasi	8
2.6 Sistem Informasi	8
2.7 Inventori	9
2.8 <i>System Development Life Cycle (SDLC)</i>	10
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	12
3.1 <i>Communication</i>	12
3.1.1 Wawancara	12
3.1.2 Observasi	12
3.2 Analisis proses bisnis	12
3.2.1 Identifikasi Masalah	14
3.2.2 Identifikasi Pengguna	15
3.2.3 Identifikasi Kebutuhan Fungsional	15
3.2.4 Identifikasi Kebutuhan Data	15
3.3 Analisis Kebutuhan Pengguna	15
3.4 Analisis Kebutuhan Fungsional	17
3.5 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional	20
3.6 Analisis Kebutuhan Sistem	21
3.7 Perancangan Sistem	21

3.7.1 Diagram <i>Input, Process, Output</i>	22
3.7.2 Diagram <i>System Flow</i>	23
3.7.3 Data Flow Diagram.....	26
3.7.4 Entity Relationship Diagram (ERD).....	28
3.7.5 Desain Struktur <i>Database</i>	30
3.7.6 Desain User Interface.....	30
3.7.7 Desain Uji Coba Fitur Dasar Sistem.....	34
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	35
4.1 Implementasi.....	35
4.1.1 Tampilan Halaman Utama	35
4.1.2 Tampilan Barang Masuk.....	35
4.1.3 Tampilan Barang Keluar.....	36
4.1.4 Tampilan Notifikasi	38
4.1.5 Tampilan Pembuatan Laporan	38
4.2 Uji Coba dan Evaluasi	40
4.2.1 Uji Coba Menggunakan <i>Black Box Testing</i>	40
4.2.2 Evaluasi.....	40
BAB V PENUTUP	44
5.1 Kesimpulan	44
5.2 Saran.....	44
DAFTAR PUSTAKA	46



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Tabel penelitian terdahulu dari Eko	5
Tabel 2.2 Tabel penelitian terdahulu dari Wisnu	6
Tabel 3.1 Identifikasi Masalah	14
Tabel 3.2 Analisis Kebutuhan Pengguna Admin	16
Tabel 3.3 Fungsi Transaksi Data Purchase Order	18
Tabel 3.4 Fungsi menghitung Reorder Point	18
Tabel 3.5 Fungsi pembuatan laporan data Reorder Point	19
Tabel 3.6 Kebutuhan Non-Fungsional	20
Tabel 3.7 Analisis Kebutuhan Sistem	21
Tabel 4.1 Data perhitungan barang dalam 10 periode	42



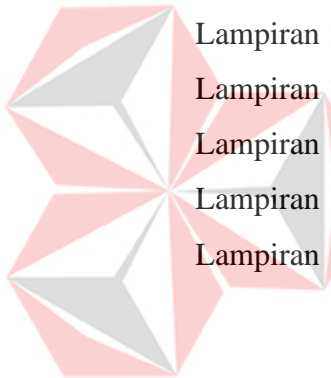
UNIVERSITAS
Dinamika

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Software Development life Cycle	10
Gambar 3.1 Proses bisnis pada CV Djaja Aksa Mandiri	14
Gambar 3.2 Diagram IPO Bagian Pertama	22
Gambar 3.3 Diagram IPO Bagian Kedua.....	22
Gambar 3.4 Diagram IPO Bagian Ketiga	23
Gambar 3.5 Diagram IPO Bagian Keempat.....	23
Gambar 3.6 System Flow Transaksi Purchase Order.....	24
Gambar 3.7 System Flow Perhitungan Reorder Point	25
Gambar 3.8 Context Diagram	26
Gambar 3.9 Diagram Berjenjang	27
Gambar 3.10 DFD Level 0.....	28
Gambar 3.11 Conceptual Data Model.....	29
Gambar 3.12 Physical Data Model	30
Gambar 3.13 Desain User Interface Halaman Utama.....	31
Gambar 3.14 Desain User Interface Halaman Permintaan Purchase Order.....	31
Gambar 3.15 Desain User Interface Halaman Konfirmasi Purchase Order.....	32
Gambar 3.16 Desain User Interface Halaman Cetak Laporan Reorder Point.....	32
Gambar 3.17 Desain User Interface Halaman Cetak Laporan Barang Masuk	33
Gambar 3.18 Desain User Interface Halaman Cetak Laporan Barang Keluar	33
Gambar 4.1 Halaman Utama.....	35
Gambar 4.2 Halaman Barang Masuk	36
Gambar 4.3 Halaman Tambah Barang Masuk	36
Gambar 4.4 Halaman Barang Keluar	37
Gambar 4.5 Halaman Tambah Barang Keluar	37
Gambar 4.6 Tampilan Notifikasi	38
Gambar 4.7 Hasil Pembuatan Laporan Reorder Point	39
Gambar 4.8 Hasil Pembuatan Laporan Barang Masuk	39
Gambar 4.9 Hasil Pembuatan Laporan Barang Keluar	40
Gambar 4.10 Hasil Perhitungan Reorder Point Menggunakan Aplikasi	41
Gambar 4.11 Hasil Perhitungan ROP Menggunakan Aplikasi Excel.....	41

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Identifikasi Kebutuhan Fungsional.....	47
Lampiran 2 Identifikasi Kebutuhan Data.....	49
Lampiran 3 Analisis Kebutuhan Pengguna.....	49
Lampiran 4 Analisis Kebutuhan Fungsional.....	50
Lampiran 5 Diagram Input Process Output	55
Lampiran 6 Sytem Flow.....	59
Lampiran 7 Data <i>Flow</i> Diagram	71
Lampiran 8 Entity Relationship Diagram	74
Lampiran 9 Desain Tabel <i>Database</i>	74
Lampiran 10 Desain <i>User Interface</i>	77
Lampiran 11 Desain Uji Coba Fitur Dasar Sistem.....	88
Lampiran 12 Implementasi	96
Lampiran 13 Uji Coba Menggunakan <i>Black Box Testing</i>	120
Lampiran 14 Evaluasi Perhitungan <i>Reorder Point</i>	129
Lampiran 15 Evaluasi Kecepatan Pencatatan Transaksi.....	130



UNIVERSITAS
Dinamika

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada era saat ini kemajuan teknologi informasi sangat signifikan. Salah satu contoh teknologi informasi yang berkembang adalah *website*. *Website* berupa halaman informasi yang disediakan melalui jalur internet sehingga dapat diakses di seluruh dunia selama terkoneksi dengan jaringan internet. *Platform* ini dapat menampilkan berbagai macam informasi yang pengguna harapkan.

CV Djaja Aksa Mandiri adalah perusahaan yang menyediakan cairan disinfektan, dekontaminasi, dan *hand sanitizer*. Untuk produk cairan disinfektan tersedia dengan bentuk galon 5 Liter dan 20 Liter, pada cairan dekontaminasi tersedia dengan bentuk galon 5 Liter dan 20 Liter, dan pada cairan *hand sanitizer* tersedia dengan bentuk 500 Mililiter dan 5 Liter. Dalam proses pencatatan barang pada CV Djaja Aksa Mandiri menggunakan satuan pieces (pcs) untuk memudahkan dalam proses pencatatan setiap barang. CV Djaja Aksa Mandiri terletak di Jl Manyar Adi No. 5, Surabaya. Proses bisnis pada CV Djaja Aksa Mandiri meliputi layanan pemesanan cairan disinfektan rumah sakit. Dalam menawarkan layanan pemesanan cairan disinfektan, *customer* harus menghubungi melalui aplikasi *whatsapp*. Setelah itu *customer* akan dikirimkan berbagai macam katalog barang yang disediakan oleh CV Djaja Aksa Mandiri. Dalam pembayaran pemesanan melalui kirim uang atau transfer via rekening bank. Untuk pengiriman barang pesanan dalam kota pihak perusahaan akan mengirimkan menggunakan kendaraan pribadi, sedangkan untuk pengiriman barang luar kota pihak perusahaan akan menggunakan jasa pengiriman.

Pada saat ini proses pencatatan data barang pada CV Djaja Aksa Mandiri masih menggunakan *software excel* dan kertas dalam melakukan pencatatan data barang. Dalam proses pencatatan tersebut data barang akan disimpan pada penyimpanan laptop dan tempat penyimpanan berupa kertas, sehingga terjadi permasalahan yaitu hilangnya kertas sebanyak 1-2 kali dalam sebulan. Dampak dari hilangnya data tersebut mengakibatkan perlu dilakukannya pencatatan ulang dan memerlukan waktu pencatatan. Setelah melakukan pencatatan barang, bagian

admin melakukan pencatatan barang yang dipesan, kemudian membuat nota transaksi. Nota transaksi yang dibuat terdapat dua rangkap, rangkap pertama diberikan kepada pelanggan untuk digunakan saat proses pengambilan barang sedangkan rangkap yang kedua disimpan oleh bagian admin yang digunakan untuk pembuatan laporan rekapitulasi penjualan. Dalam proses penjualan barang sering terjadi kehabisan stok barang pada cairan desinfektan dan dekontaminasi, selain itu pada cairan *hand sanitizer* sering terjadi penumpukan barang pada gudang. Pada saat terjadinya lonjakan permintaan, pihak perusahaan tidak memiliki jumlah stok barang yang dapat mencukupi permintaan. Hal ini menyebabkan perusahaan harus melakukan proses permintaan barang pada pihak supplier dan mengakibatkan pihak *customer* harus menunggu barang tersedia kembali dengan kurun waktu kurang lebih 4 hari. Pada saat terjadinya penumpukan barang pada gudang, banyak barang yang kadaluarsa sehingga merugikan perusahaan karena tidak dapat dijual kepada *customer*. Dari permasalahan tersebut disebabkan karena perusahaan belum memiliki perhitungan stok pengaman dan titik pemesanan kembali. Permasalahan di atas didapat dari hasil wawancara dengan pemilik perusahaan yaitu bapak Antonio Erico.

Solusi untuk menjaga persediaan dari terjadinya kekurangan barang yaitu dengan stok pengaman, yang dapat ditentukan dari persentase kebutuhan selama menunggu barang. Perusahaan dapat menggunakan metode Reorder Point (ROP). Menurut Sjahrial dalam (Rochmawati, 2018) jumlah persediaan harus tersedia pada saat melakukan pemesanan dan disebut sebagai titik pemesanan kembali (*Reorder Point*). Dalam penggunaan metode *reorder point* (ROP), ditujukan untuk dapat mengetahui pemesanan barang kembali. Perhitungan tersebut akan menghasilkan berapa jumlah barang yang harus disediakan untuk mengantisipasi terjadinya lonjakan pesanan dan gangguan pengiriman barang.

Untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi oleh CV Djaja Aksa Mandiri maka dibutuhkan suatu aplikasi. Aplikasi yang dapat membantu CV Djaja Aksa Mandiri adalah Rancang Bangun Aplikasi Pengendalian Barang. Pada aplikasi tersebut dapat membantu bagian admin dapat melakukan proses pencatatan data barang masuk dan barang keluar. Dalam proses pencatatan menggunakan aplikasi tersebut akan dapat meminimalisir terjadinya kesalahan ketik sehingga dapat

mempercepat proses pencatatan data barang pada bagian admin. Aplikasi Pengendalian Barang ini juga dapat membantu dalam melakukan perhitungan yang mengambil data dari penjualan barang tertinggi, rata – rata penjualan barang, waktu *lead time*, serta perhitungan *reorder point* yang bertujuan untuk dapat mengetahui stok pengaman dan titik pemesanan kembali pada jumlah tertentu.

Dengan penerapan Aplikasi Pengendalian Barang ini, diharapkan dapat membantu pada bagian admin dalam melakukan proses pencatatan data barang, pengecekan stok barang yang tersedia, proses pembuatan laporan barang keluar dan barang masuk.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, dapat dirumuskan permasalahan yaitu, bagaimana merancang bangun aplikasi pengendalian barang Pada CV Djaja Aksa Mandiri?

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan penjelasan pada latar belakang, maka dibuatlah batasan masalah agar pembatasan masalah tidak melebar. Berikut batasan masalahnya :

- a. Aplikasi ini membahas barang berupa cairan disinfektan, dekontaminasi, dan *hand sanitizer*.
- b. Aplikasi dapat melakukan pencatatan transaksi keluar dan masuk cairan disinfektan, dekontaminasi, dan *hand sanitizer*.
- c. Aplikasi pengendalian inventori barang menggunakan metode *reorder point* (ROP) untuk mengatasi terjadinya penumpukan barang dan kekurangan stok barang.
- d. Aplikasi melakukan perhitungan metode *Reorder Point* (ROP) dengan nilai *Lead Time* yang konstan sejumlah 4 hari.
- e. Aplikasi melakukan perhitungan rata – rata permintaan barang dengan periode minggu.
- f. Aplikasi ini tidak membahas keuangan perusahaan.
- g. Aplikasi dapat melakukan perhitungan *safety stock* untuk meminimalisir kehabisan stok barang.

1.4 Tujuan

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian Tugas Akhir ini adalah untuk menghasilkan Aplikasi Pengendalian Barang Berbasis *Website* Dengan Metode *Reorder Point* (ROP) Pada CV Djaja Aksa Mandiri sehingga :

- a. Dapat membantu bagian admin dalam melakukan proses pencatatan barang.
- b. Dapat melakukan perhitungan *reorder point* (ROP) untuk mengatasi terjadinya penumpukan barang dan kekurangan stok barang.
- c. Dapat memberikan informasi stok barang sesuai dengan jumlah perhitungan *reorder point* yang dibantu dengan tampilan laporan hasil perhitungan pada halaman utama sehingga dapat memberikan notifikasi mengenai barang yang harus dilakukan pemesanan kembali.

1.5 Manfaat

Adapun manfaat dari sistem yang dibangun pada aplikasi ini untuk sisi perusahaan yaitu :

- a. Memudahkan karyawan CV Djaja Aksa Mandiri dalam melakukan pencatatan setiap data transaksi data barang.
- b. Membantu bagian admin dalam mengetahui jumlah pemesanan barang pada saat *reorder point* atau titik pemesanan kembali barang untuk mengantisipasi terjadinya lonjakan permintaan.

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu sebagai penunjang penulis untuk memperkaya teori atau metode yang akan diimplementasi. Dalam penelitian terdahulu, penulis menemukan penelitian dengan pembahasan metode yang serupa. Berikut merupakan penelitian terdahulu berupaya Tugas Akhir terkait dengan penelitian yang dilakukan penulis.

Tabel 2.1 Tabel penelitian terdahulu dari Eko

Nama Peneliti	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
Eko Yudha Sadham Purnama (2018)	RANCANG BANGUN APLIKASI PERSEDIAAN BARANG PADA PT. DITRA MANUNGGAL JAYA SIDOARJO	Hasil aplikasi ditujukan pada manajemen perusahaan dalam melakukan proses pengendalian persediaan barang (Purnama, 2018). Menggunakan metode <i>Reorder point</i> untuk menentukan waktu pemesanan barang.

Pembeda : Penelitian yang dilakukan oleh Eko Yudha Sadham Purnama menciptakan aplikasi yang dapat melakukan perhitungan *reorder point* tanpa ada tampilan laporan hasil perhitungan pada halaman, sedangkan aplikasi yang akan dibangun oleh penulis dapat menampilkan ketersediaan barang dengan tampilan laporan hasil perhitungan pada halaman utama.

Sumber: hasil kajian penulis, 2021

Tabel 2.2 Tabel penelitian terdahulu dari Wisnu

Nama Peneliti	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
Wisnu Ramadhani Tanujaya (2016)	RANCANG BANGUN APLIKASI PENGADAAN BARANG SERTA PENGADAAN SUKU CADANG KENDARAAN ANGKUT BARANG PADA MPC PT POS SURABAYA	Menghasilkan aplikasi pengadaan barang serta pengarsipan data kegiatan penggantian suku cadang yang terintegrasi (Tanujaya, 2016). Menggunakan metode <i>reorder point</i> dan .

Pembeda : Peneliti yang dilakukan oleh Wisnu Ramadhani Tanujaya membangun aplikasi yang berbasis *desktop*, sedangkan aplikasi yang akan dibangun oleh penulis berbasis *website*.

Sumber: hasil kajian penulis, 2021

2.2 Lead Time

Menurut Assauri dalam (Amelita & Octavia, 2020) *Lead time* adalah lamanya waktu yang diperlukan untuk produk diterima dan masuk ke gudang perusahaan mulai dari saat dilakukan pemesanan.

Pada permasalahan yang diangkat oleh penulis didapatkan *lead time* yang konstan dengan nilai sebesar 4 hari. Hasil tersebut didapatkan dari wawancara dengan pemilik perusahaan, bahwa permintaan barang dilakukan pada *supplier* yang tetap.

$$\text{Lead Time} = \text{Tanggal barang diterima} - \text{Tanggal barang pesan}$$

2.3 Safety Stock

Menurut Kasmir dan Jakfar dalam (Fanani, 2020) Metode adalah merupakan persediaan pengaman atau persediaan tambahan yang dilakukan perusahaan agar tidak terjadi kekurangan bahan. Nasution dalam (Nuryanto, 2010)

mengemukakan bahwa “persediaan adalah sumberdaya menganggur (idle resources) yang menunggu proses lebih lanjut”. Berdasarkan definisi yang telah dipaparkan, maka dapat disimpulkan bahwa *safety stock* merupakan persediaan barang atau bahan yang dilakukan oleh perusahaan dengan tujuan agar tidak terjadi keterlambatan barang, selain itu agar proses barang dapat berjalan dengan maksimal, tidak terganggu adanya ketidakjelasan barang atau bahan. Rumus yang digunakan untuk melakukan perhitungan jumlah stok pengaman, yaitu:

$$\text{Safety Stock} = (\text{Maximum Usage} - \text{Average Usage}) * \text{Lead Time}$$

Keterangan :

Safety Stock : Stok pengaman

Maximum Usage : Penggunaan barang maksimal per hari (pcs)

Average Usage : Penggunaan rata-rata barang per hari (pcs)

Lead Time : Waktu yang dibutuhkan untuk menerima pesanan (hari)

2.4 Reorder Point (ROP)

Titik pemesanan kembali (*Reorder Point*) menurut Heizer & Barry dalam (Dyatmika, 2017) yaitu tingkat persediaan dimana ketika persediaan telah mencapai titik tersebut maka pemesanan ulang harus dilakukan.

Menurut B. Riyanto dalam (Bachtiar, n.d.) *reorder point* ialah saat atau titik di mana harus diadakan pesanan lagi sedemikian rupa sehingga kedatangan atau penerimaan material yang dipesan itu adalah tepat pada waktu dimana persediaan di atas *safety stock* sama dengan nol. Oleh karena itu, diharapkan ketika barang yang dipesan datang tepat pada waktunya. Rumus perhitungan metode *Reorder point* (ROP) adalah sebagai berikut :

$$\text{Demand} = \frac{\text{Jumlah permintaan dalam periode}}{\text{Jumlah hari kerja per satuan hari}} \dots\dots\dots (1)$$

$$\text{Reorder Point} = \text{Lead Time} \times \text{Demand} + \text{safety stock} \quad \dots\dots\dots (2)$$

Rumus diatas merupakan penjelasan dari metode *reorder point* yang akan menghasilkan nilai atau titik pemesanan kembali suatu barang. Pada rumus yang pertama menjelaskan perhitungan *Demand* (permintaan). *Demand* sendiri memiliki arti yaitu permintaan, perhitungan *demand* didapatkan dari jumlah permintaan yang akan dibagi jumlah hari kerja dengan satuan hari. Kemudian hasil dari perhitungan yang pertama akan dimasukkan dalam perhitungan *reorder point* dan akan dikalikan dengan nilai *lead time* yang kemudian dijumlahkan dengan nilai *safety stock* yang telah didapatkan.

2.5 Aplikasi

Menurut Sutarman dalam (Kholik Hidayatulloh, 2020) Aplikasi merupakan program yang dibuat oleh suatu perusahaan komputer untuk para pemakai yang beroperasi dalam bidang umum, seperti pertokoan, komunikasi, penerbangan, perdagangan dan sebagainya.

Aplikasi merupakan program yang secara langsung dapat melakukan proses-proses yang digunakan dalam komputer oleh pengguna. Aplikasi merupakan kumpulan dari file-file tertentu yang berisi kode program yang menghubungkan antara pengguna dan perangkat keras Komputer. Aplikasi atau perangkat lunak dapat digolongkan menjadi beberapa kelas, antara lain:

- a. Perangkat lunak perusahaan (*enterprise*)
- b. Perangkat lunak infrastruktur perusahaan
- c. Perangkat lunak informasi kerja
- d. Perangkat lunak media dan hiburan
- e. Perangkat lunak pendidikan Perangkat lunak pengembangan media Perangkat lunak rekayasa barang

2.6 Sistem Informasi

Menurut (Sutabri, 2016) "sistem informasi adalah suatu sistem di dalam

suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan".

Sistem secara umum dapat didefinisikan sebagai kumpulan hal atau elemen yang saling bekerja sama atau yang dihubungkan dengan cara-cara tertentu sehingga membentuk satu kesatuan untuk melaksanakan suatu fungsi guna mencapai suatu tujuan.

2.7 Inventori

Menurut Koher & Eric L.A dalam (Suryaningrat, 2020) Inventori adalah bahan baku, barang jadi dan barang dalam barangsi dan barang yang tersedia, yang dimiliki dalam tempat penyimpanan.

Jenis-jenis inventori memiliki berbagai macam sesuai dengan bidang yang diusahakan pada suatu perusahaan. Beberapa jenis tersebut antara lain:

1. **Bahan Baku atau Barang Mentah**

Bahan baku merupakan jenis persediaan yang pertama. Manajemen harus mampu memastikan ketersediaan bahan baku dikarenakan sebuah kewajiban dalam menjaga ketersediaan bahan baku. Tanpa ketersediaan bahan ini maka barangsi dalam sebuah perusahaan tentu saja akan terhambat. Manajemen persediaan harus memastikan adanya stok bahan baku untuk proses barang.

2. **Barang Setengah Jadi**

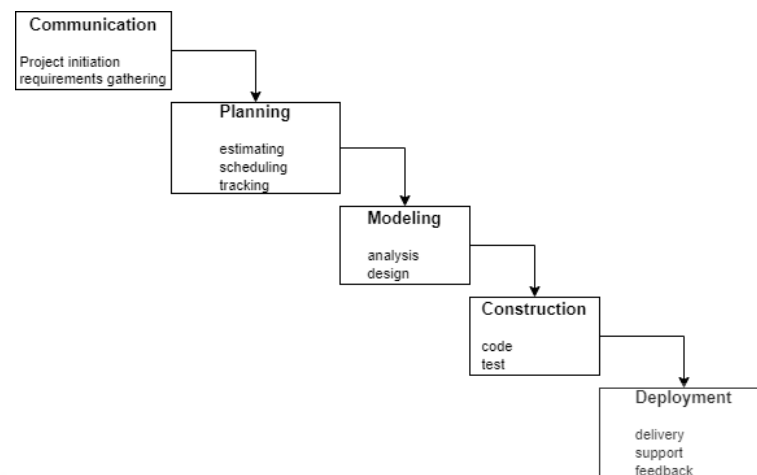
Barang setengah jadi merupakan jenis yang diperlukan dalam manajemen inventori. Pengelolaan inventori digunakan untuk menentukan seberapa banyak barang yang perlu diproduksi untuk memenuhi kebutuhan permintaan.

3. **Barang Jadi**

Barang jadi ini lah yang dipasarkan guna mendapatkan keuntungan yang maksimal dan memenuhi kebutuhan pasar. Dalam mendapatkan keuntungan yang maksimal, maka manajemen perlu mengatur jumlah ketersediaan barang jadi.

2.8 System Development Life Cycle (SDLC)

Menurut (Pressman, 2015), nama lain dari Model *Waterfall* adalah Model Air Terjun kadang dinamakan siklus hidup klasik (*classic life cycle*), dimana hal ini menyiratkan pendekatan yang sistematis dan berurutan (sekuensial) pada pengembangan perangkat lunak.



Gambar 2.1 *Software Development life Cycle*

1. *Communication* (Komunikasi)

Tahap komunikasi adalah tahapan awal untuk berkomunikasi dengan pengguna. Tujuan dari tahapan ini adalah mengumpulkan informasi tentang kebutuhan pengguna.

2. *Planning* (Perencanaan)

Pada proses *planning* dilakukan penetapan rencana untuk pengerjaan *software* yang meliputi tugas-tugas teknis yang akan dilakukan, risiko yang mungkin terjadi, sumber yang dibutuhkan, hasil yang akan dibuat, dan jadwal pengerjaan.

3. *Modelling* (Pemodelan)

Pada proses modeling ini bertujuan untuk menggambarkan garis besar tampilan – tampilan pada perangkat lunak secara terstruktur. Dalam melakukan proses *modelling* ini dengan cara membuat model atau sketsa untuk memahami kebutuhan perangkat lunak tersebut.

4. *Construction* (Kontruksi)

Merupakan proses penggabungan pembentukan kode (*code generation*)

bias secara manual maupun secara otomatis dan pengujian yang sangat dibutuhkan menemukan kekeliruan atau kesalahan pada kode komputer yang dihasilkan sebelumnya.

5. *Deployment* (Pengoperasian)

Perangkat lunak akan diserahkan pada pengguna yang kemudian akan melakukan evaluasi barang yang telah diserahkan dan akan menerima umpan balik.



UNIVERSITAS
Dinamika

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian yang digunakan pada penelitian ini menggunakan *System Development Life Cycle (SDLC) Waterfall*. Metode ini digunakan sebagai landasan dalam membangun aplikasi dengan terstruktur.

3.1 Communication

Pada tahap komunikasi ini penulis berkomunikasi dengan pemilik untuk melakukan pengumpulan data atau informasi mengenai permasalahan yang terdapat pada perusahaan. Pada tahap komunikasi ini terdapat beberapa kegiatan untuk mengumpulkan data, yaitu:

3.1.1 Wawancara

Dalam tahapan wawancara dilakukan dengan narasumber CV Djaja Aksa Mandiri yaitu Bapak Antonio Erico. Tujuan dilakukannya wawancara ini untuk mendapatkan informasi sebagai penunjang dalam penelitian dan untuk hasil wawancara dapat dilihat pada lembar lampiran.

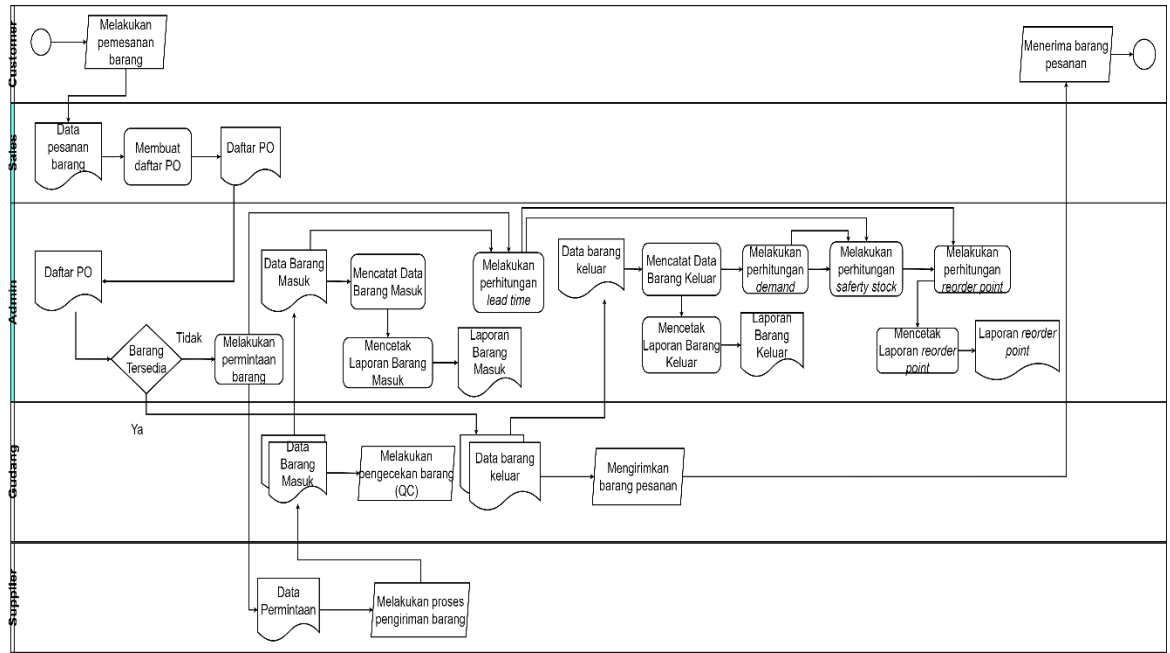
3.1.2 Observasi

Dalam tahap observasi penulis melakukan survei pada CV Djaja Aksa Mandiri mengenai proses pencatatan data barang yang ada. Dengan adanya observasi diharapkan mampu menyelesaikan masalah yang telah diuraikan di dalam latar belakang yang telah disusun dalam penelitian ini.

3.2 Analisis proses bisnis

Berikut adalah proses bisnis pada CV Djaja Aksa Mandiri yang dimulai dari *customer* melakukan pemesanan barang kepada pihak sales. Pesanan yang diterima oleh sales akan dibuatkan menjadi daftar *Purchase order* yang digunakan untuk mencatat setiap permintaan dari *customer* dan kemudian diberikan kepada bagian admin. Setelah menerima daftar *Purchase order* bagian admin akan melakukan pengecekan barang, jika barang tidak tersedia maka akan dilakukan permintaan

barang kepada pihak *supplier*. Bagian *supplier* akan melakukan pengecekan data permintaan barang dan membuat nota barang permintaan, kemudian mengirimkan barang kepada bagian gudang. Barang yang telah diterima bagian gudang akan dilakukan proses pencatatan data barang masuk yang kemudian diberikan kepada bagian admin untuk dilakukan pencatatan barang masuk. Selanjutnya bagian gudang akan membuat data barang keluar dengan barang yang sesuai oleh pesanan *customer*, setelah melalui proses pencatatan data barang keluar bagian gudang akan melakukan pengiriman dokumen data barang keluar pada bagian admin dan akan melakukan pengiriman barang pada *customer*. Kemudian bagian admin akan melakukan proses pencatatan data barang keluar setelah menerima data dari bagian gudang. Dalam melakukan perhitungan *lead time*, bagian admin akan menggunakan daftar *Purchase order* dan data barang masuk. Lalu dalam melakukan perhitungan *demand*, bagian admin menggunakan data barang keluar. Selanjutnya dalam proses perhitungan *safety stock*, bagian admin akan menggunakan hasil perhitungan perhitungan *lead time* dan perhitungan *demand*. Selanjutnya data perhitungan *demand*, data perhitungan *safety stock*, dan data perhitungan *lead time* akan digunakan untuk melakukan proses perhitungan *reorder point*. Pada tampilan laporan hasil perhitungan, admin akan dapat mengetahui barang dengan jumlah yang akan mendekati titik pemesanan kembali. Pada jumlah barang yang sudah berada di titik pemesanan kembali akan dilanjutkan dengan fitur notifikasi untuk memberikan informasi barang yang harus dilakukan pemesanan kembali.



Gambar 3.1 Proses bisnis pada CV Djaja Aksa Mandiri

3.2.1 Identifikasi Masalah

Berdasarkan analisis hasil wawancara dan observasi, maka dapat diidentifikasi permasalahan yang terdapat pada CV Djaja Aksa Mandiri sebagai berikut.

Tabel 3.1 Identifikasi Masalah

Permasalahan	Dampak	Solusi
Proses pencatatan keluar masuk barang pada perusahaan masih menggunakan aplikasi <i>excel</i> dan perusahaan sering terjadi kehabisan stok barang.	Proses pencatatan barang yang menggunakan aplikasi <i>excel</i> menimbulkan resiko terjadinya salah ketik pada data pencatatan, dan tanpa adanya perhitungan <i>reorder point</i> perusahaan	Membangun Aplikasi Pengendalian Barang Berbasis <i>Website</i> Dengan Metode <i>Reorder Point</i> yang dapat mencatat keluar masuknya stok barang dan mengetahui kapan harus melakukan pemesanan kembali untuk mencegah adanya kekurangan stok saat terjadi lonjakan permintaan serta fitur notifikasi yang dapat

Permasalahan	Dampak	Solusi
	mempunyai titik pemesanan dan stok untuk adanya stok lonjakan permintaan.	Admin untuk mengetahui bahwa stok barang telah mencapai batas pemesanan kembali. mencegah pemesanan kembali.

3.2.2 Identifikasi Pengguna

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan Bapak Antonio Erico selaku pemilik dari CV Djaja Aksa Mandiri, pengguna yang terlibat dalam aplikasi pengendalian inventori adalah Sales dan Admin.

3.2.3 Identifikasi Kebutuhan Fungsional

Setelah dilakukan proses identifikasi pengguna, maka proses selanjutnya akan dilakukan identifikasi mengenai kebutuhan fungsional dari aplikasi pengendalian barang pada CV Djaja Aksa Mandiri. Berikut merupakan hasil identifikasi kebutuhan fungsional.

3.2.4 Identifikasi Kebutuhan Data

Setelah dilakukan proses identifikasi kebutuhan fungsional, maka proses selanjutnya adalah dilakukan proses identifikasi kebutuhan data dari aplikasi pengendalian barang. Data yang dibutuhkan dijelaskan seperti pada lampiran tabel.

3.3 Analisis Kebutuhan Pengguna

Analisis kebutuhan pengguna memiliki tujuan untuk dapat mengetahui data dan informasi apa yang dibutuhkan oleh pengguna aplikasi yang akan dibangun. Data kebutuhan pengguna dari aplikasi yang akan dibangun dapat dilihat pada lampiran tabel.

Tabel 3.2 Analisis Kebutuhan Pengguna Admin

Tanggung Jawab	Kebutuhan Data	Kebutuhan Informasi	Kebutuhan Dokumen
Mengelola Master Barang	1. Data Barang	1. Informasi Master Barang	-
Mengelola <i>Purchase Order</i> (PO)	1. Data <i>Purchase Order</i> 2. Data Master Barang	1. Informasi <i>Purchase Order</i> Barang	-
Mengelola Barang Masuk	1. Data Barang Masuk	1. Informasi Barang Masuk	-
Mengelola Barang Keluar	1. Data Barang Keluar	1. Informasi Barang Keluar	-
Perhitungan <i>demand</i>	1. Data Transaksi Barang Keluar	1. Informasi Perhitungan <i>demand</i>	-
Menghitung <i>safety stock</i>	1. Data Transaksi <i>Purchase Order</i>	1. Informasi Perhitungan <i>safety stock</i>	-
Menghitung <i>Reorder point</i>	1. Data Transaksi <i>Purchase Order</i> Barang 2. Data Perhitungan <i>safety stock</i>	1. Informasi Perhitungan <i>Reorder point</i>	-

Tanggung Jawab	Kebutuhan Data	Kebutuhan Informasi	Kebutuhan Dokumen
Menampilkan laporan hasil perhitungan <i>reorder point</i>	1. Hasil perhitungan <i>safety stock</i> 2. Hasil perhitungan <i>Reorder point</i>	1. Informasi stok barang dengan tampilan laporan hasil perhitungan pada halaman utama	-
Fitur Notifikasi	1. Hasil perhitungan <i>Reorder point</i>	1. Notifikasi pemesanan kembali barang	-
Mencetak Laporan Barang Masuk	1. Data Transaksi Barang Masuk	1. Informasi Barang Masuk 2. Informasi Jumlah	Laporan jumlah barang masuk
Mencetak Laporan Barang Keluar	1. Data Transaksi Barang Keluar	1. Informasi Barang Keluar 2. Informasi Jumlah	Laporan jumlah barang keluar
Mencetak Laporan <i>Reorder point</i>	1. Data Perhitungan <i>Reorder point</i>	1. Informasi Barang <i>Reorder point</i> 2. Informasi Jumlah	Laporan hasil metode <i>Reorder point</i>

Tabel kebutuhan pengguna untuk Sales dapat dilihat pada lampiran.

3.4 Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional merupakan penjabaran cara berinteraksi antara pengguna dan aplikasi pengendalian inventori yang akan dibangun. Berikut adalah analisi kebutuhan fungsional master barang, barang masuk, dan barang keluar.

Tabel 3.3 Fungsi Transaksi Data *Purchase Order*

Nama Fungsi	Fungsi Transaksi Data <i>Purchase Order</i>	
Pengguna	<i>Sales</i> , Admin	
Deskripsi	Fungsi ini bertujuan untuk menambahkan data <i>Purchase Order</i> .	
Kondisi Awal	Data <i>Purchase Order</i> Barang	
Alur Normal	Aksi Pengguna	Respon Sistem
	Proses Menambah Data <i>Purchase Order</i>	
	Sales memilih Tambah Data.	Sistem akan menampilkan <i>form</i> Tambah Data <i>Purchase Order</i> .
	Sales memasukan data <i>Purchase Order</i> barang dan memilih tombol simpan.	Sistem akan menyimpan data <i>Purchase Order</i> barang yang telah ditambahkan.
	Sales memasukan data barang dan memilih tombol simpan.	Sistem akan menyimpan data barang yang telah ditambahkan pada Master Barang.
	Proses Konfirmasi Data <i>Purchase Order</i>	
	Admin memilih Data <i>Purchase Order</i> .	Sistem akan menampilkan halaman Data <i>Purchase Order</i> .
	Admin memilih tombol konfirmasi terima.	Sistem akan menampilkan <i>form</i> tanggal masuk.
	Admin memasukan tanggal masuk dan memilih tombol selesai.	Sistem akan menyimpan data <i>Purchase Order</i> pada barang masuk.
Kondisi Akhir	Fungsi ini dapat membantu pengguna untuk menambahkan data PO barang.	

Tabel 3.4 Fungsi menghitung *Reorder Point*

Nama Fungsi	Fungsi menghitung <i>Reorder Point</i>
Pengguna	Admin

Deskripsi	Fungsi ini bertujuan untuk menghitung data <i>Reorder Point</i> setiap barang.	
Kondisi Awal	Data <i>Purchase Order</i> dan Detil <i>Purchase Order</i>	
Alur Normal	Aksi Pengguna	Respon Sistem
Menghitung <i>Reorder Point</i>		
	Pengguna memilih menu <i>Dashboard</i> .	Sistem akan menampilkan halaman utama.
	Pengguna memilih tombol hitung <i>Reorder Point</i> yang berada di atas tabel data barang.	Sistem akan menghitung dan menampilkan hasil perhitungan <i>Reorder Point</i> . Selanjutnya aplikasi akan menyimpan hasil perhitungan ke dalam <i>database</i> .
Kondisi Akhir	Fungsi ini dapat menghitung titik pemesanan kembali setiap barang.	

Tabel 3.5 Fungsi pembuatan laporan data *Reorder Point*

Nama Fungsi	Fungsi pembuatan laporan data <i>reorder point</i>	
Pengguna	Admin	
Deskripsi	Fungsi ini bertujuan untuk membuat laporan data barang yang sudah mencapai <i>reorder point</i> .	
Kondisi Awal	Data Master Barang	
Alur Normal	Aksi Pengguna	Respon Sistem
Pembuatan Laporan		
	Pengguna memilih menu <i>Dashboard</i> .	Sistem akan menampilkan halaman utama.

Pengguna memilih tombol Sistem akan membuat dan cetak laporan yang berada di menampilkan *file* PDF bawah tabel data barang. mengenai transaksi barang keluar yang dapat diunduh..

Kondisi Akhir Fungsi ini dapat menampilkan laporan transaksi barang keluar dengan format PDF.

Penjelasan mengenai analisis kebutuhan fungsional lainnya dapat dilihat pada Lampiran Analisis Kebutuhan Fungsional.

3.5 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional

Berikut merupakan analisis kebutuhan non-fungsional atau kebutuhan lain yang tidak termasuk dalam fungsi maupun proses dapat dilihat pada table 8.

Tabel 3.6 Kebutuhan Non-Fungsional

No.	Kriteria	Kemampuan
1.	Operasional	Aplikasi dapat dijalankan dengan <i>browser Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge</i> .
2.	Keamanan sistem	Aplikasi memiliki hak akses dan fungsi <i>login</i> yang dapat mencegah Sales untuk mengakses keseluruhan fungsi aplikasi, sehingga hanya Admin yang dapat mengakses keseluruhan fungsi aplikasi.
3.	<i>Cultural and Political</i>	Bahasa yang digunakan pada aplikasi adalah bahasa Indonesia.
4.	Performa	Aplikasi memiliki kemampuan untuk menampung data data akun, barang masuk, barang keluar, master barang. Aplikasi memiliki kemampuan untuk melakukan pencatatan keluar masuk barang. Aplikasi dapat menghitung nilai <i>Reorder Point</i> dengan mudah. Aplikasi memiliki notifikasi yang menampilkan data

No.	Kriteria	Kemampuan
		barang yang telah mencapai <i>Reorder Point</i> .
		Aplikasi dapat membuat laporan transaksi keluar masuk stok barang dan laporan <i>sReorder Point</i> .

3.6 Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem menjelaskan tentang kebutuhan perangkat lunak dan perangkat keras yang dibutuhkan Bagian Sales dan Admin. Beberapa spesifikasi perangkat lunak dan keras yang dibutuhkan:

Tabel 3.7 Analisis Kebutuhan Sistem

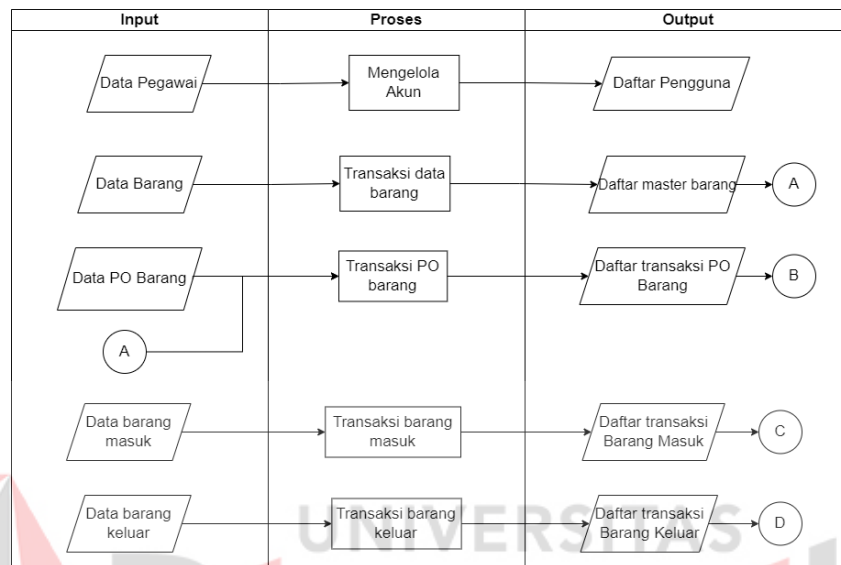
No.	Kebutuhan Sistem	Spesifikasi	Deskripsi
1.	Kebutuhan perangkat lunak	Bahasa pemrograman	<i>PHP Native</i>
		<i>Database</i>	<i>MySql</i>
		Server	<i>Apache</i>
		Sistem Operasi	<i>Windows 7/8/10</i>
		Browser	<i>Google Chrome, Chromium, Mozilla Firefox, dan Microsoft Edge.</i>
2.	Kebutuhan perangkat keras	<i>Memory</i>	4Gb.
		<i>Storage</i>	4Gb.
		<i>Network</i>	-

3.7 Perancangan Sistem

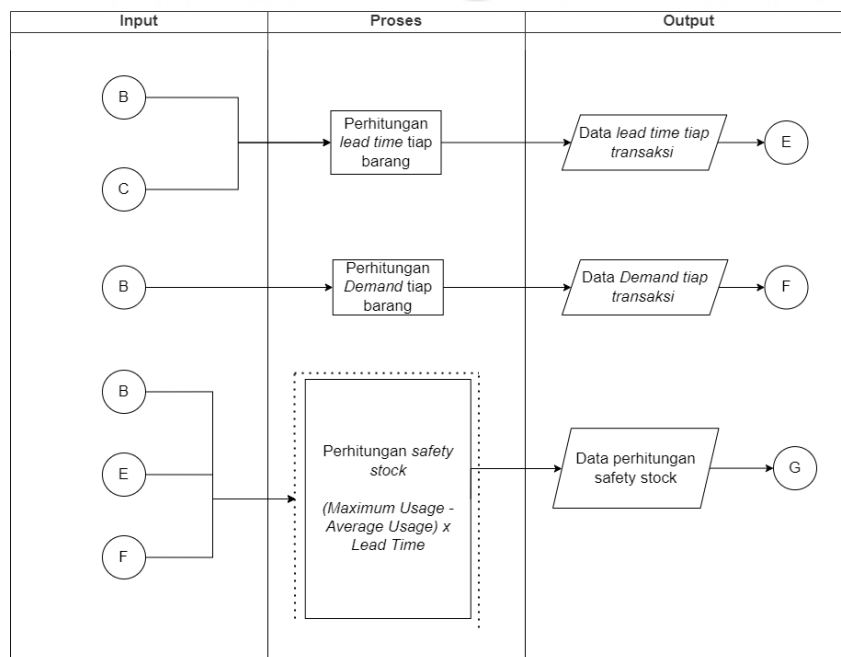
Perancangan sistem adalah proses merancang desain aplikasi yang akan dibangun. Perancangan desain terdiri atas input proses output, *system flow*, diagram berjenjang, *context diagram*, DFD (*Data Flow Diagram*), CDM (*Conceptual Data Model*), PDM (*Physical Data Model*), ERD (*Entity Relationship Diagram*), struktur tabel database, desain aplikasi dan desain testing aplikasi.

3.7.1 Diagram *Input, Process, Output*

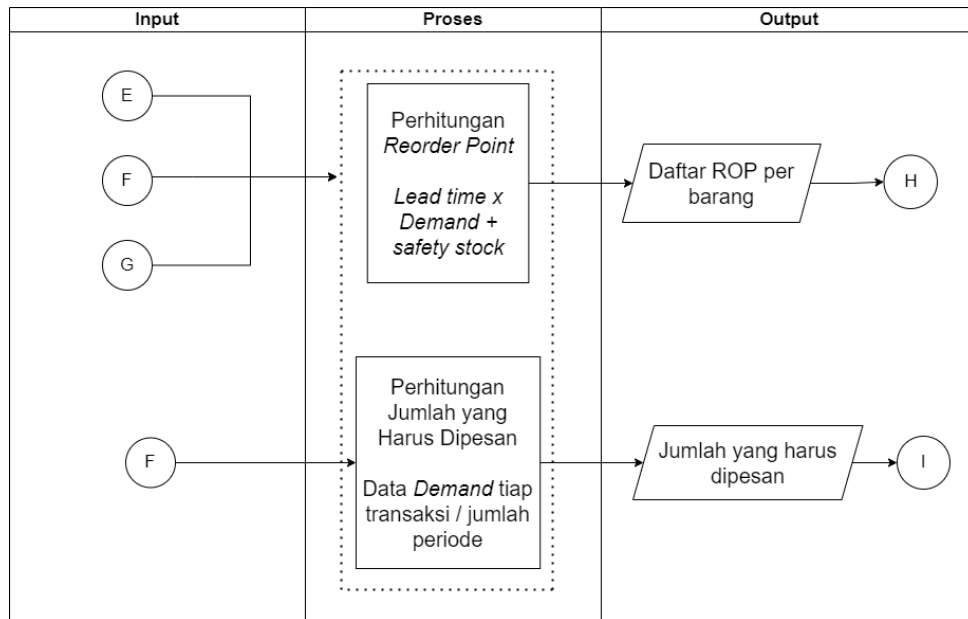
Diagram *Input, Process, Output* merupakan diagram yang digunakan untuk dapat mengetahui proses setiap data yang dimasukan hingga menghasilkan sebuah luaran yang dapat memberikan informasi. Diagram *Input, Process, Output* dapat dilihat pada gambar 3.2.



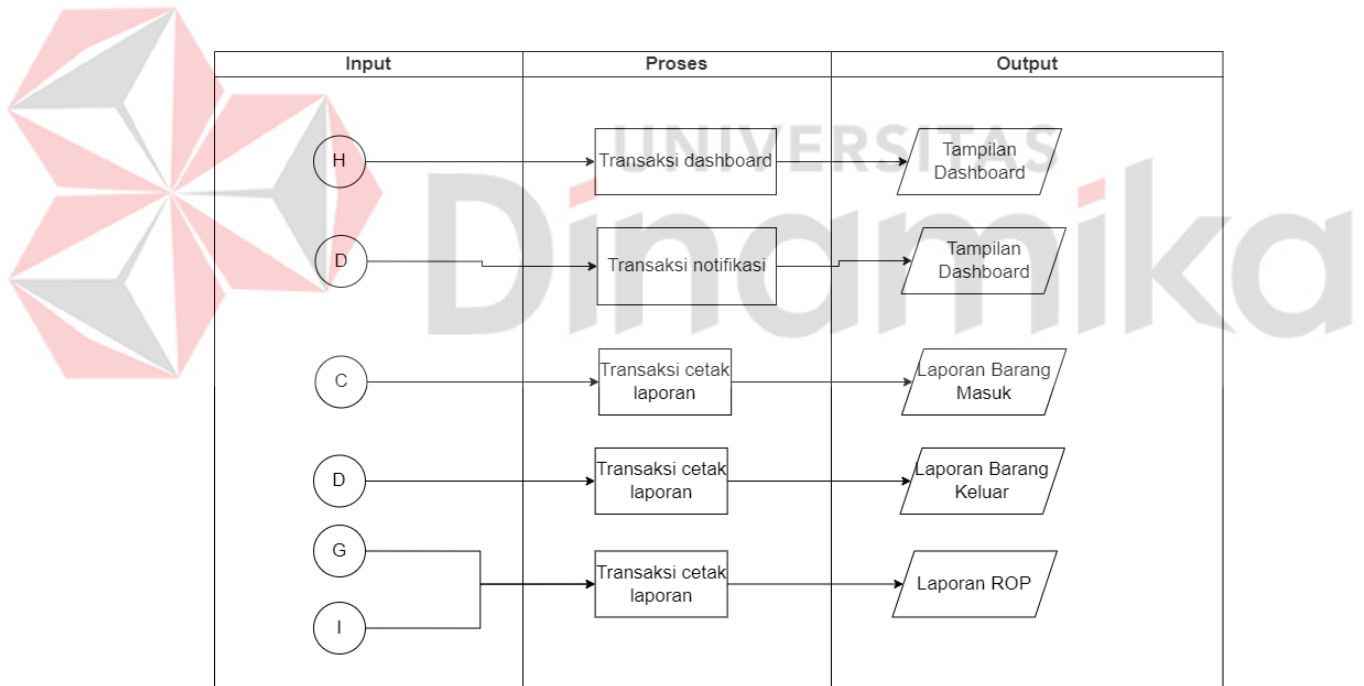
Gambar 3.2 Diagram IPO Bagian Pertama



Gambar 3.3 Diagram IPO Bagian Kedua



Gambar 3.4 Diagram IPO Bagian Ketiga



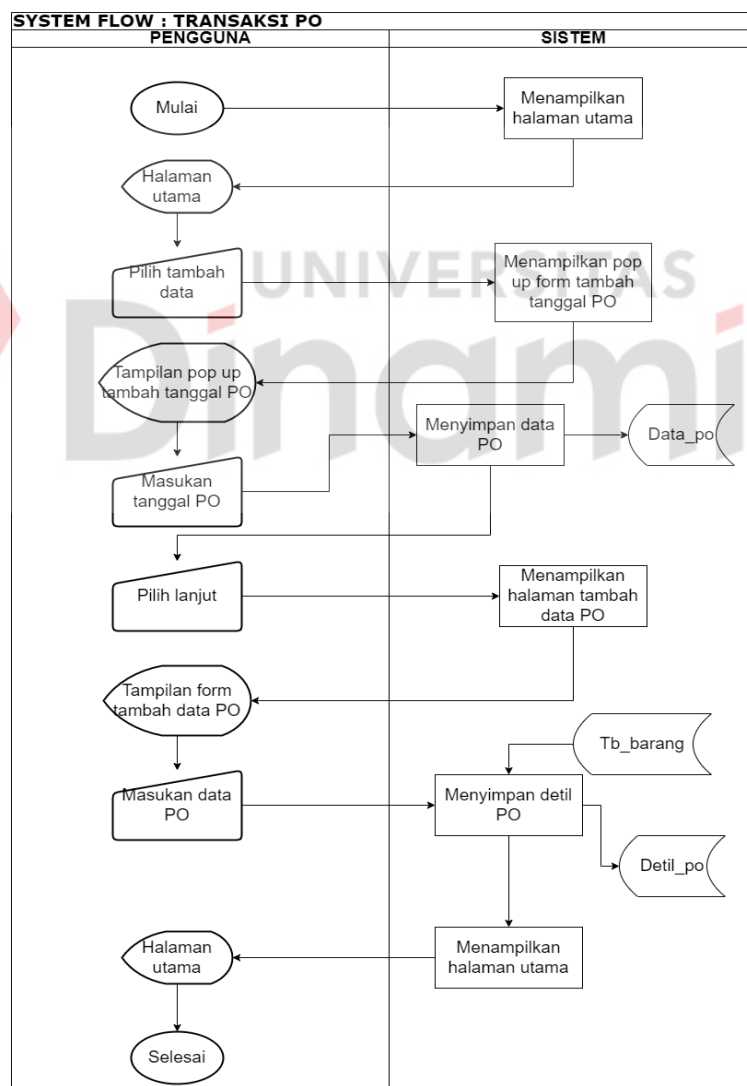
Gambar 3.5 Diagram IPO Bagian Keempat

3.7.2 Diagram System Flow

System Flow adalah sebuah aliran yang menjelaskan bagaimana suatu aplikasi bekerja dengan fungsinya dan menjalankan alur *database*. Berikut merupakan alur sistem dari fungsi tambah master barang, barang masuk, dan barang keluar yang dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

3.7.2.1 System Flow *Transaksi Purchase Order*

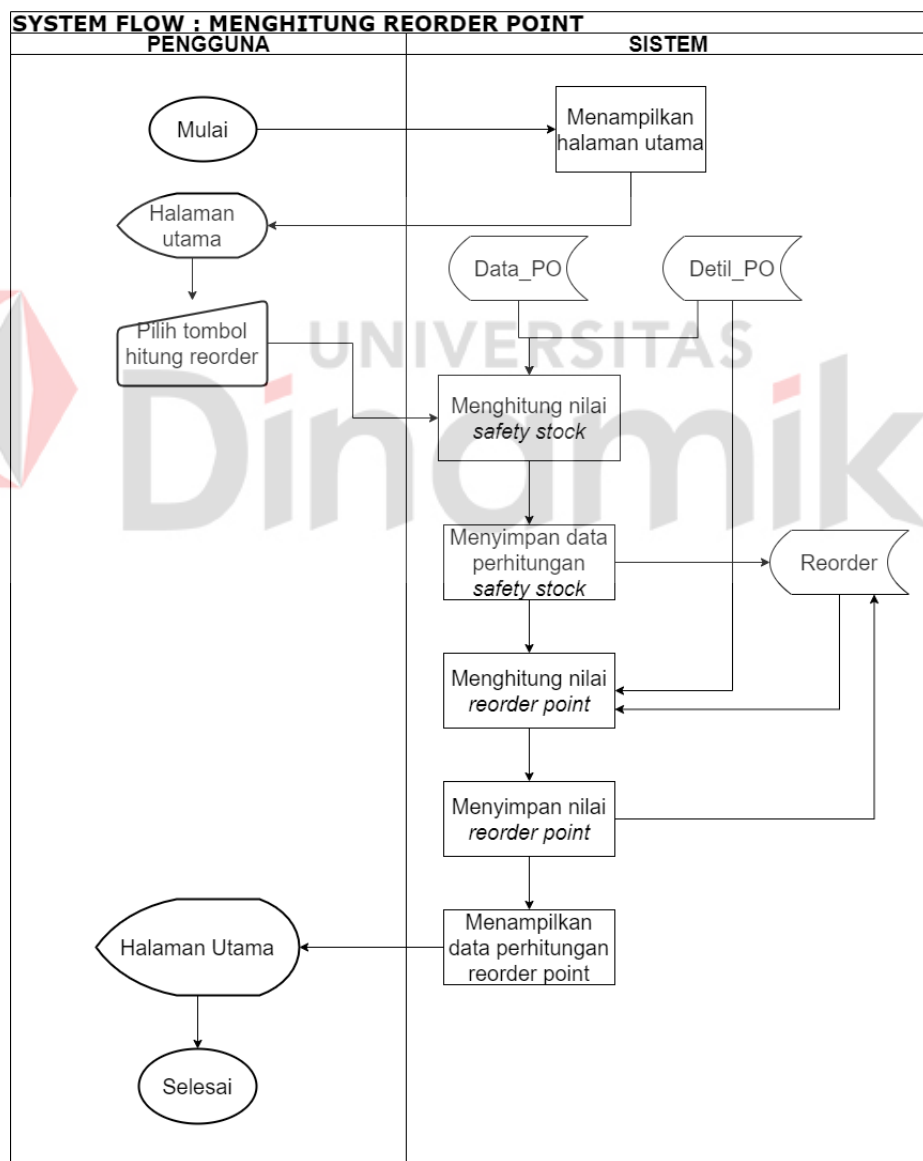
Pada *system flow* transaksi *purchase order* diawali dengan pengguna *sales* memilih tambah data pada halaman pengguna *sales*, kemudian system akan menampilkan *pop up* tambah tanggal *purchase order* dan nama pemesan. Pengguna memilih tombol lanjut dan system akan menampilkan form data *purchase order* yang harus ditambahkan oleh pengguna. Ketika data telah ditambahkan maka system akan menampilkan *pop up* data berhasil ditambahkan. Data yang berhasil ditambahkan akan tersimpan di dalam *database*. Gambar *sys flow* transaksi *purchase order* dapat dilihat pada Gambar 3.6.



Gambar 3.6 *System Flow* Transaksi *Purchase Order*

3.7.2.2 System Flow *Perhitungan Reorder Point*

Pada *system flow* menghitung *reorder point*, pengguna admin memilih tombol hitung *reorder* dan system akan menghitung nilai *reorder point* secara otomatis. Pada perhitungan *reorder point* sendiri membutuhkan nilai *safety stock* dan akan diteruskan menuju perhitungan *reorder point*. Data yang berhasil terhitung akan disimpan oleh system ke dalam *database* dan system akan menampilkan kembali pada halaman utama. Gambar *sys flow* menghitung *reorder point* dapat dilihat pada Gambar 3.7.



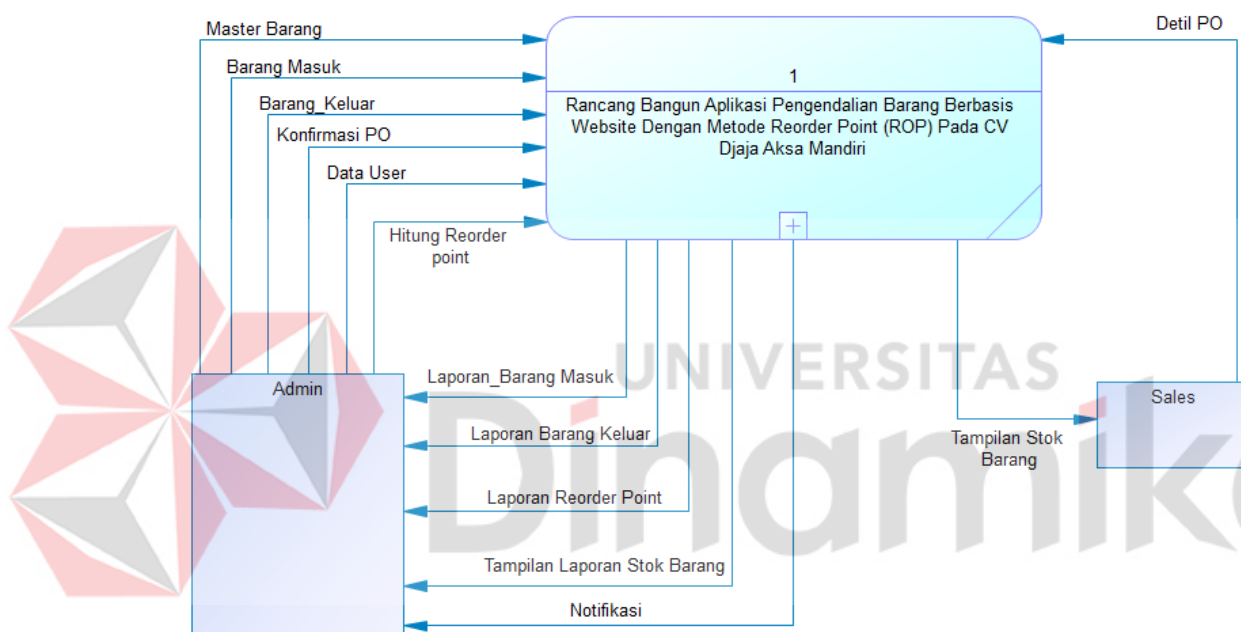
Gambar 3.7 *System Flow Perhitungan Reorder Point*

System flow lainnya dapat dilihat pada Lampiran 6 *System Flow*.

3.7.3 Data Flow Diagram

A. Context Diagram

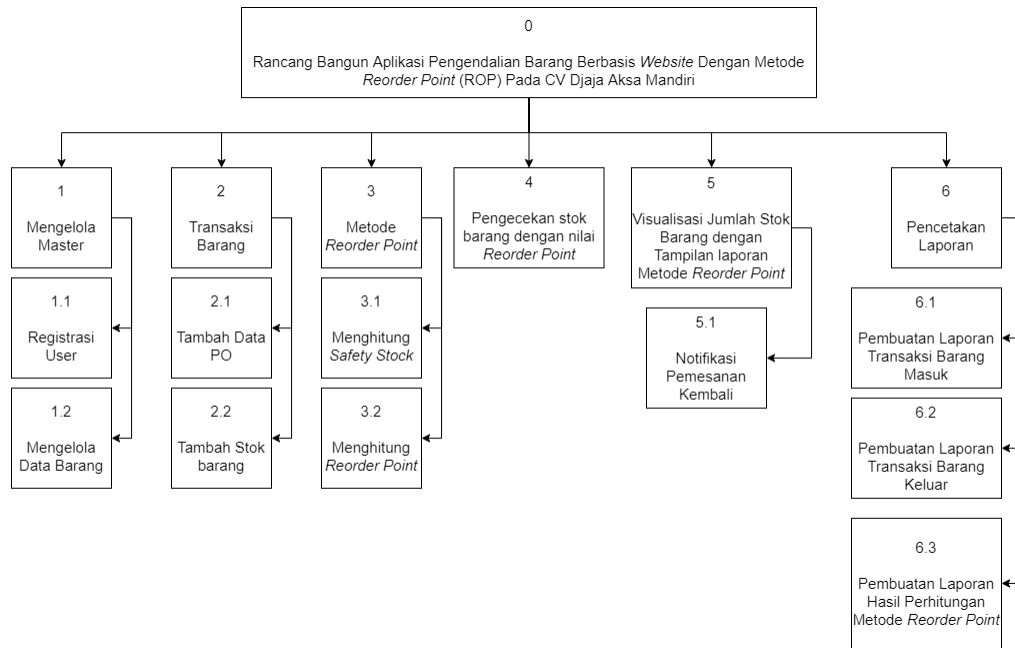
Context Diagram menggambarkan entitas sistem dan alur hubungan data antara entitas dengan sistem. Berikut adalah model proses *Context Diagram* pada CV Djaja Aksa Mandiri.



Gambar 3.8 *Context Diagram*

B. Diagram Berjenjang

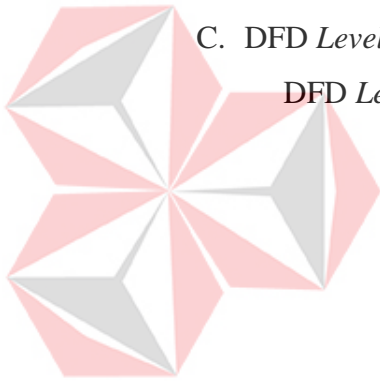
Pada diagram berjenjang di bawah ini menggambarkan proses-proses yang terjadi pada sistem. Berikut diagram berjenjang dapat dilihat pada gambar 3.9.



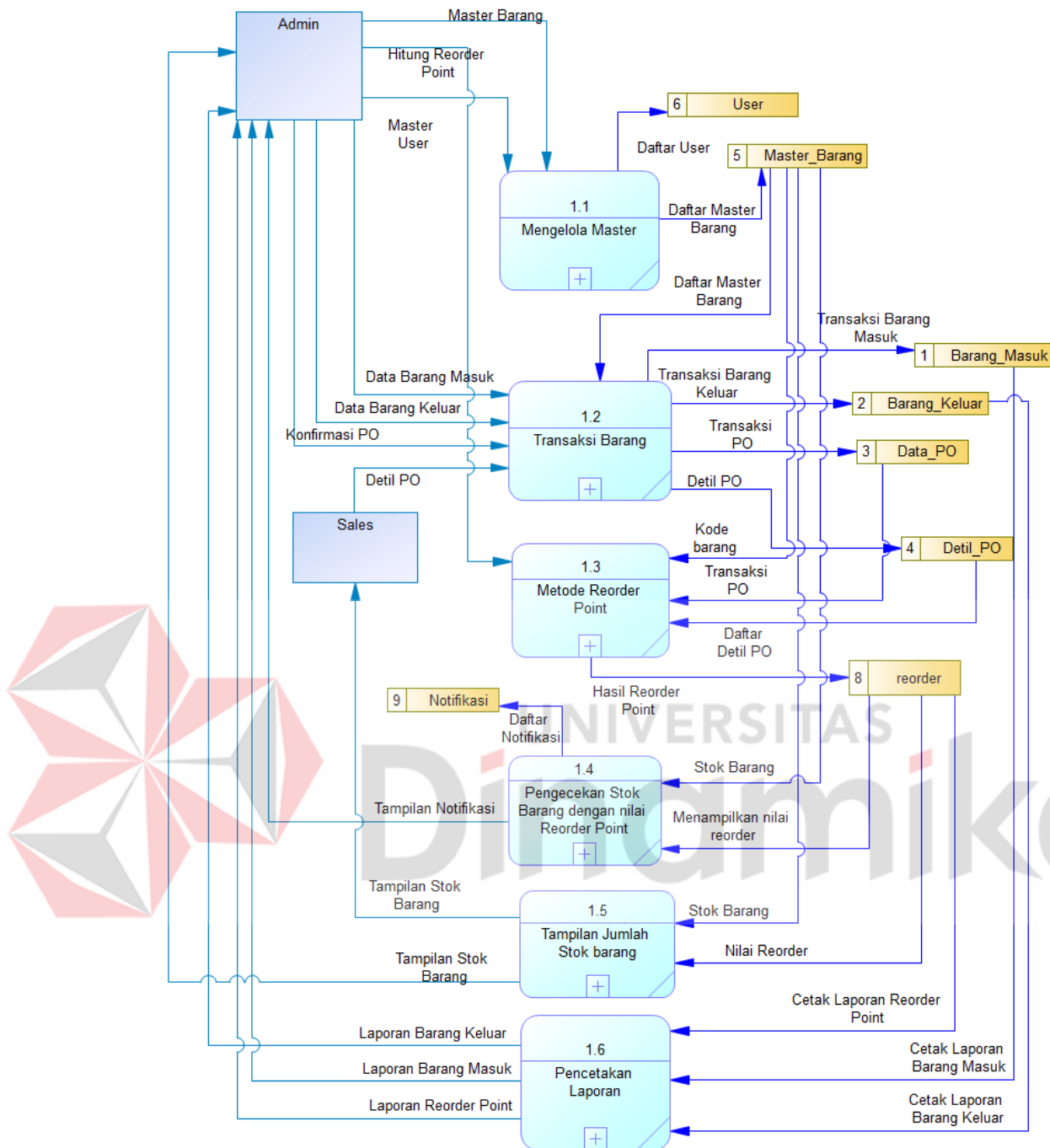
Gambar 3.9 Diagram Berjenjang

C. DFD Level 0

DFD Level 0 dapat dilihat pada gambar 3.10.



UNIVERSITAS
Dinamika



Gambar 3.10 DFD Level 0

D. DFD Level 1

DFD Level 1 dapat dilihat pada lampiran *Data Flow Diagram*.

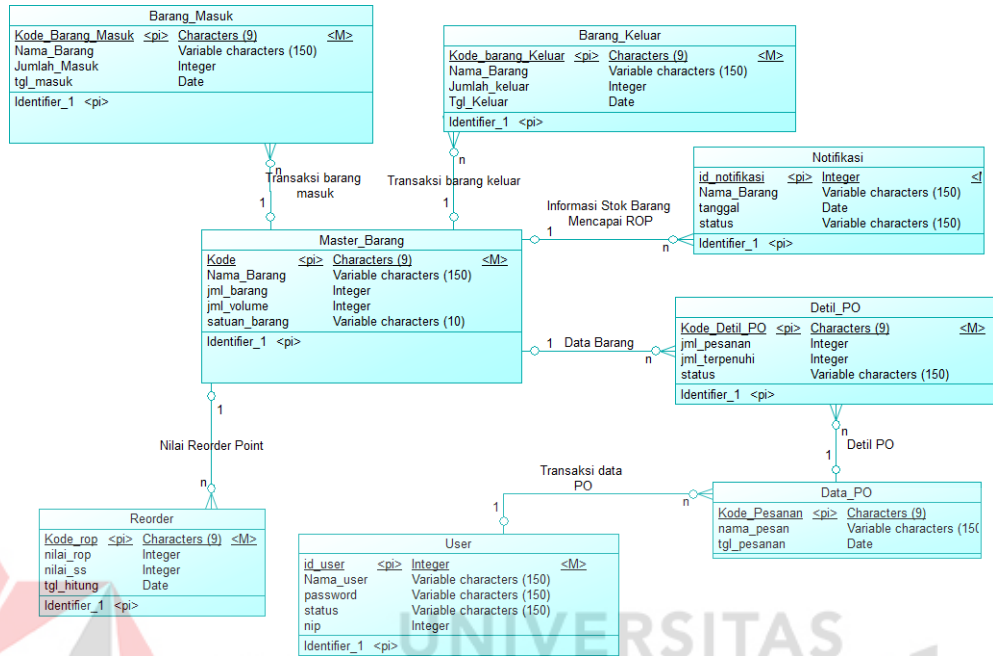
3.7.4 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram merupakan suatu struktur *database* dari

aplikasi. Pada *entity relationship diagram* dibagi menjadi dua jenis yaitu *conceptual data model* (CDM) dan *physical data model* (PDM).

A. Conceptual Data Model (CDM)

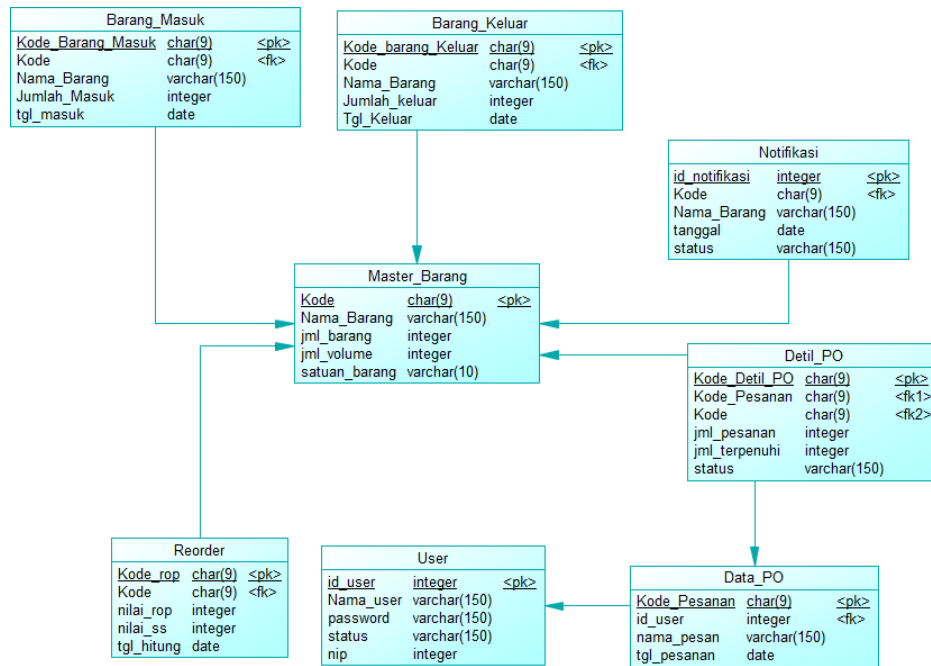
Conceptual Data Model dapat dilihat pada Gambar 3.11.



Gambar 3.11 *Conceptual Data Model*

B. Physical Data Model (PDM)

Physical Data Model merupakan model yang berisikan tabel *database* sistem untuk informasi hubungan antara data-data tersebut. Berikut ini desain *Physical Data Model database* sistem dapat dilihat pada gambar 3.12.



Gambar 3.12 Physical Data Model

3.7.5 Desain Struktur Database

Desain struktur *database* dibentuk dari PDM yang dapat disusun struktur basis data yang nantinya yang akan digunakan pada aplikasi sesuai dengan kebutuhan pengguna. Desain tabel dapat dilihat pada Lampiran.

3.7.6 Desain User Interface

Desain *user interface* merupakan proses dasar pembuatan tampilan aplikasi saat implementasi. Berikut ini merupakan desain tampilan antar muka sistem.

LOGO	DASHBOARD					
DASHBOARD MASTER PEGAWAI DATA BARANG DATA PO BARANG MASUK BARANG KELUAR	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="background-color: green; color: white; padding: 5px; text-align: center;">STOK SEKARANG</div> <div style="background-color: blue; color: white; padding: 5px; text-align: center;">BARANG MASUK</div> <div style="background-color: red; color: white; padding: 5px; text-align: center;">BARANG KELUAR</div> <div style="background-color: yellow; padding: 5px; text-align: center;">JUMLAH PENGGUNA</div> </div>					
	Table					
	Kode Barang	Nama barang	Jumlah Safety Stock	Jumlah ROP	Jumlah Barang	Status Barang
A001	Handsanitizer	49	175	174	Segera memesan	
A002	Desinfektan	65	200	210	Aman	

Gambar 3.13 Desain *User Interface* Halaman Utama

DATA PURCHASE ORDER

TAMBAH DATA

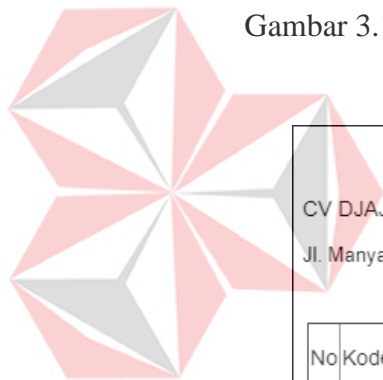
DATA BARANG

Gambar 3.14 Desain *User Interface* Halaman Permintaan *Purchase Order*

DATA PURCHASE ORDER

KODE PESANAN	KODE BARANG	NAMA BARANG	JUMLAH PESANAN	TANGGAL PESANAN	AKSI

Gambar 3.15 Desain *User Interface* Halaman Konfirmasi *Purchase Order*



DATA REORDER POINT

CV DJAJA AKSA MANDIRI
Jl. Manyar Adi No. 5, Surabaya

Tanggal Cetak Laporan :
Tanggal Periode :
Tanggal Berlaku Reorder Point :

No	Kode ROP	Kode Barang	Nama Barang	Jumlah Yang Harus Dipesan	Nilai Reorder Point
1					
2					

Gambar 3.16 Desain *User Interface* Halaman Cetak Laporan *Reorder Point*

Laporan Barang Masuk					
Laporan periode : Januari			Tanggal cetak laporan : 4-01-2022		
Tahun periode : 2022					
No.	Kode Barang Masuk	Kode Barang	Nama Barang	Jumlah (pcs)	Tanggal Masuk
1	BRM000001	AERO-001	AEROMIST Automatic Dry Mist	10	2-01-2022
2	BRM000001	AERO-002	ONE Shot Curative 13% 20 Liter	5	2-01-2022

Gambar 3.17 Desain *User Interface* Halaman Cetak Laporan Barang Masuk

Laporan Barang Keluar					
Laporan periode : Januari			Tanggal cetak laporan : 4-01-2022		
Tahun periode : 2022					
No.	Kode Barang Keluar	Kode Barang	Nama Barang	Jumlah (pcs)	Tanggal Keluar
1	BRM000001	AERO-001	AEROMIST Automatic Dry Mist	10	2-01-2022
2	BRM000001	AERO-002	ONE Shot Curative 13% 20 Liter	5	2-01-2022

Gambar 3.18 Desain *User Interface* Halaman Cetak Laporan Barang Keluar

3.7.7 Desain Uji Coba Fitur Dasar Sistem

Pada tahap desain uji coba dilakukan sebuah pengujian pada aplikasi selesai dibuat. Tujuan dari uji coba ini adalah untuk dapat mengetahui apakah setiap fitur pada aplikasi tersebut sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna atau terdapat masalah. Tabel desain uji coba dapat dilihat pada Lampiran 11 Desain Uji Coba Fitur Dasar Sistem.



UNIVERSITAS
Dinamika

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Implementasi

Pada bagian ini dilakukan proses implementasi dari hasil perancangan sistem yang telah dibuat sebelumnya. Hasil implementasi merupakan gambaran penilaian sebagai pembelajaran bagi penulis untuk evaluasi kedepannya.

4.1.1 Tampilan Halaman Utama

Pada tampilan halaman utama menampilkan total jumlah stok barang saat ini, total jumlah barang masuk, total jumlah barang keluar, total jumlah pengguna, dan tabel data barang tertentu. Pada sisi kiri terdapat *sidebar* yang memiliki fitur untuk mengakses pada halaman master pegawai, data barang, data *purchase order*, barang masuk, dan barang keluar. Tampilan halaman utama dapat dilihat pada gambar 4.1.



Gambar 4.1 Halaman Utama

4.1.2 Tampilan Barang Masuk

Tampilan barang masuk akan menampilkan daftar barang masuk yang terdapat pada *database*. Pada tampilan ini terdapat tabel yang menampilkan data transaksi barang masuk. Tampilan halaman barang masuk dapat dilihat pada gambar 4.2.

Kode Barang Masuk	Kode	Nama Barang	Jumlah Masuk (pcs)	Tanggal Masuk	Aksi
BRM000001	AERO-007	ONE Shot Curative 8% 1 Liter	3	10-01-2022	[Search] [Delete]
BRM000002	AERO-007	ONE Shot Curative 8% 1 Liter	4	11-01-2022	[Search] [Delete]
BRM000003	AERO-007	ONE Shot Curative 8% 1 Liter	7	12-01-2022	[Search] [Delete]
BRM000004	AERO-007	ONE Shot Curative 8% 1 Liter	5	14-01-2022	[Search] [Delete]
BRM000005	AERO-007	ONE Shot Curative 8% 1 Liter	7	13-01-2022	[Search] [Delete]
BRM000007	AERO-005	ONE Shot Curative 8% 20 Liter	4	10-01-2022	[Search] [Delete]

Gambar 4.2 Halaman Barang Masuk

Pada tampilan barang masuk terdapat tombol tambah data yang hanya dapat diakses oleh admin. Admin dapat memilih tombol data untuk menambahkan data barang masuk, kemudian akan muncul *pop up* yang berisi *form* untuk memasukan data yang akan ditambahkan. Tampilan *form* tersebut dapat dilihat pada gambar 4.3.

Tambah Barang Masuk ×

Nama Barang

AEROMIST Automatic Dry Mist ▼

Jumlah

Tanggal Masuk

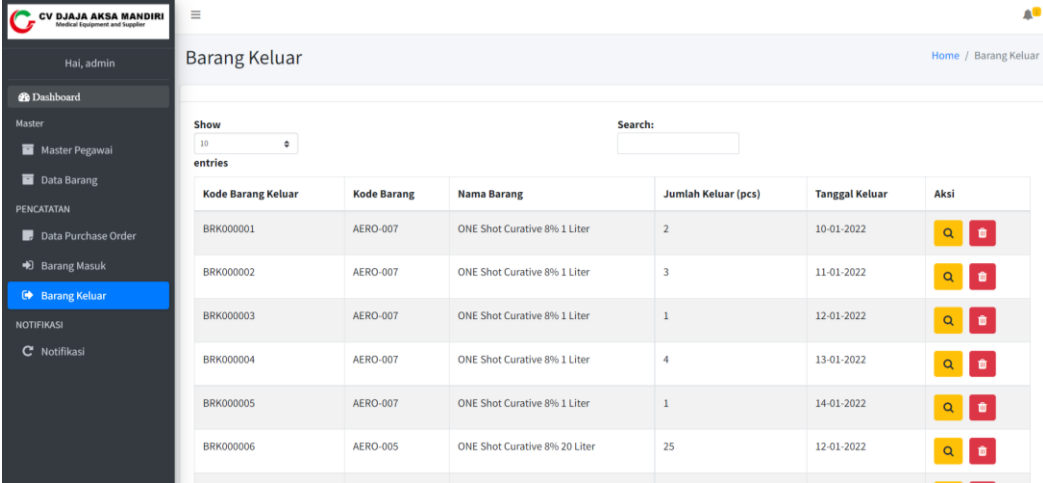
hh/bb/tttt 📅

Gambar 4.3 Halaman Tambah Barang Masuk

4.1.3 Tampilan Barang Keluar

Tampilan barang keluar akan menampilkan daftar barang keluar pada

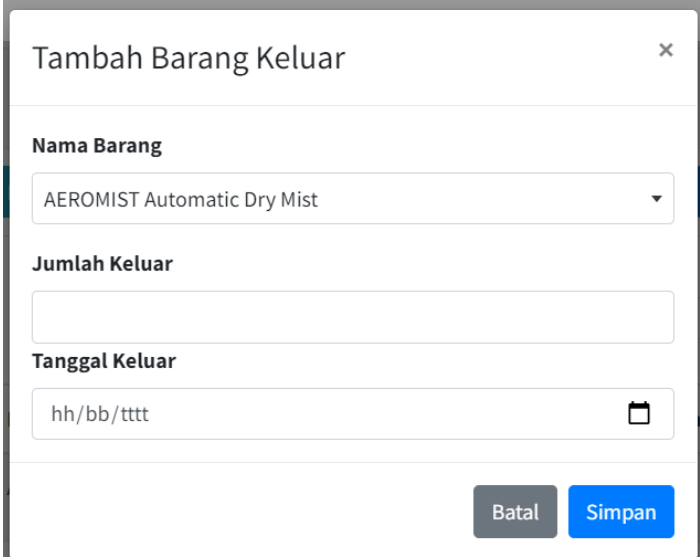
database. Pada tampilan ini terdapat tabel yang menampilkan data transaksi barang keluar. Tampilan halaman barang keluar dapat dilihat pada gambar 4.4.



Kode Barang Keluar	Kode Barang	Nama Barang	Jumlah Keluar (pcs)	Tanggal Keluar	Aksi
BRK000001	AERO-007	ONE Shot Curative 8% 1 Liter	2	10-01-2022	[Q] [X]
BRK000002	AERO-007	ONE Shot Curative 8% 1 Liter	3	11-01-2022	[Q] [X]
BRK000003	AERO-007	ONE Shot Curative 8% 1 Liter	1	12-01-2022	[Q] [X]
BRK000004	AERO-007	ONE Shot Curative 8% 1 Liter	4	13-01-2022	[Q] [X]
BRK000005	AERO-007	ONE Shot Curative 8% 1 Liter	1	14-01-2022	[Q] [X]
BRK000006	AERO-005	ONE Shot Curative 8% 20 Liter	25	12-01-2022	[Q] [X]

Gambar 4.4 Halaman Barang Keluar

Pada tampilan barang keluar terdapat tombol tambah data yang hanya dapat diakses oleh admin. Admin dapat memilih tombol data untuk menambahkan data barang keluar, kemudian akan muncul *pop up* yang berisi *form* untuk memasukan data yang akan ditambahkan. Tampilan *form* tersebut dapat dilihat pada gambar 4.5.



Gambar 4.5 Halaman Tambah Barang Keluar

4.1.4 Tampilan Notifikasi

Tampilan notifikasi merupakan tampilan yang memberikan informasi notifikasi terkait data barang yang perlu dilakukan pemesanan kembali. Fitur notifikasi ini diwakili dengan ikon bergambar lonceng yang terdapat pada pojok kanan atas aplikasi. Ketika terdapat data barang yang mencapai nilai *reorder point* fitur notifikasi ini akan memunculkan jumlah data barang yang perlu dilakukan pemesanan kembali pada ikon lonceng. Tampilan notifikasi dapat dilihat pada Gambar 4.6.



Gambar 4.6 Tampilan Notifikasi

4.1.5 Tampilan Pembuatan Laporan

Pada tampilan utama terdapat tombol cetak laporan yang berada di atas data tabel. Tombol cetak laporan tersebut berfungsi untuk mencetak laporan dari hasil perhitungan *reorder point* yang telah diproses oleh admin. Hasil pembuatan laporan *reorder point* dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

DATA REORDER POINT					
CV DJAJA AKSA MANDIRI Jl. Manyar Adi No.5, Surabaya			Tanggal Cetak Laporan : 10-05-22 Tanggal Periode : 09-03-2022 - 09-05-2022 Tanggal Berlaku Reorder : 09-05-2022 - 13-05-2022		
No.	Kode ROP	Kode Barang	Nama Barang	Jumlah Yang Harus Dipesan	Nilai Reorder Point
1	ROP000037	AERO-001	AEROMIST Automatic Dry Mist	1	4
2	ROP000038	AERO-002	ONE Shot Curative 13% 20 Liter	20	40

Gambar 4.7 Hasil Pembuatan Laporan *Reorder Point*

Pada tampilan barang masuk terdapat tombol cetak laporan yang berada di atas data tabel. Tombol cetak laporan tersebut berfungsi untuk mencetak laporan dari hasil transaksi barang masuk pada periode bulanan. Hasil pembuatan laporan barang masuk dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

DATA BARANG MASUK					
Laporan Periode : April Tahun Periode : 2022 Jl. Manyar Adi No.5, Surabaya			Tanggal Cetak Laporan : 10-05-22		
No.	Kode Barang Masuk	Kode Barang	Nama Barang	Jumlah (Pcs)	Tanggal Masuk
1	BRM000005	AERO-001	AEROMIST Automatic Dry Mist	7	07-04-2022
2	BRM000001	AERO-002	ONE Shot Curative 13% 20 Liter	5	27-04-2022
3	BRM000004	AERO-002	ONE Shot Curative 13% 20 Liter	5	05-04-2022
4	BRM000006	AERO-002	ONE Shot Curative 13% 20 Liter	11	12-04-2022

Gambar 4.8 Hasil Pembuatan Laporan Barang Masuk

Pada tampilan barang keluar terdapat tombol cetak laporan yang berada di atas data tabel. Tombol cetak laporan tersebut berfungsi untuk mencetak laporan dari hasil transaksi barang keluar pada periode bulanan. Hasil pembuatan laporan barang keluar dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

DATA BARANG KELUAR

Laporan Periode : Mei
Tahun Periode : 2022
Jl. Manyar Adi No.5, Surabaya

Tanggal Cetak Laporan : 10-05-22

No.	Kode Barang Keluar	Kode Barang	Nama Barang	Jumlah (Pcs)	Tanggal Keluar
1	BRK000002	AERO-002	ONE Shot Curative 13% 20 Liter	1	03-05-2022
2	BRK000003	AERO-002	ONE Shot Curative 13% 20 Liter	1	03-05-2022
3	BRK000004	AERO-002	ONE Shot Curative 13% 20 Liter	12	07-05-2022
4	BRK000005	AERO-002	ONE Shot Curative 13% 20 Liter	5	10-05-2022

Gambar 4.9 Hasil Pembuatan Laporan Barang Keluar

4.2 Uji Coba dan Evaluasi

Tahap uji coba dan evaluasi digunakan untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi yang telah dibuat sebelumnya sesuai dengan apa yang dirancang sebelumnya. Evaluasi sistem dapat dilihat dari keseluruhan hasil uji coba sistem yang berhasil.

4.2.1 Uji Coba Menggunakan *Black Box Testing*

Dalam tahap uji coba menggunakan *Black Box Testing* akan dijelaskan hasil dari uji coba aplikasi yang telah dilakukan dengan menggunakan *Black Box Testing*. Hasil uji coba meliputi uji coba fungsi yang tertera pada desain uji coba dasar sistem dihasilkan 100% berhasil dengan status *pass*. Tabel hasil uji coba dapat dilihat pada lampiran Uji Coba Menggunakan *Black Box Testing*.

4.2.2 Evaluasi

Tahap evaluasi merupakan tahap untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi yang dibuat telah berfungsi sesuai dengan yang dirancang. Hasil dari evaluasi dapat dilihat dari hasil uji coba yang telah dibuat.

A. Perhitungan *Reorder Point*

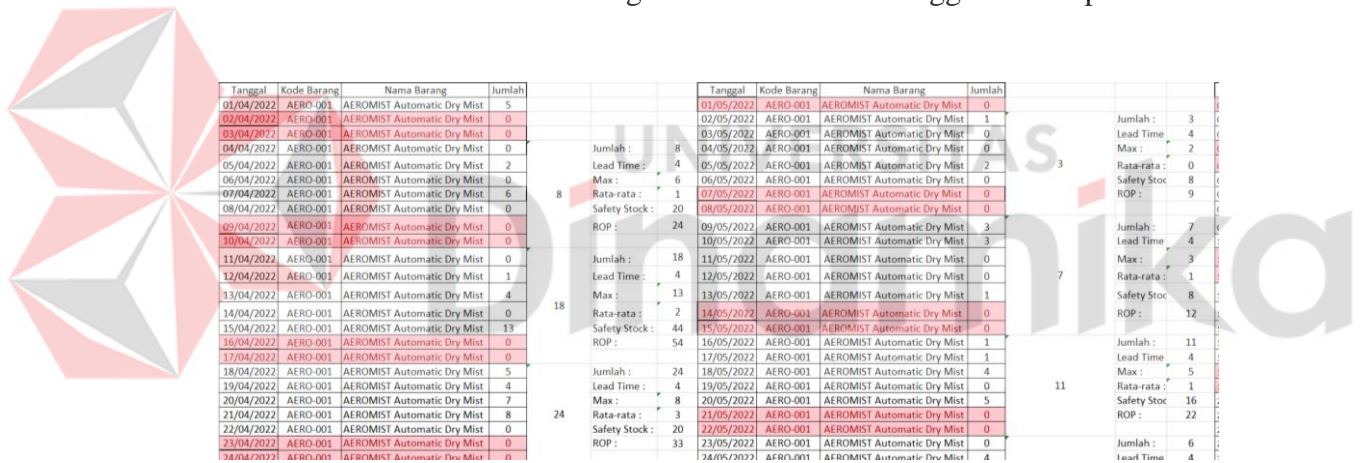
Pada tahap perhitungan *reorder point* pada barang One Shot Curative 13% 20 Liter yang berhasil dihitung menggunakan aplikasi mendapatkan nilai *safety stock* sebesar 39 pcs dan nilai *reorder point* sejumlah 48 pcs dengan mengambil 10

periode. Untuk hasil perhitungan menggunakan aplikasi dapat dilihat pada Gambar 4.10.

Kode Barang	Nama Barang	Nilai Safety Stock	Nilai Reorder Point	Jumlah Barang (pcs)	Status Barang	Tanggal Hitung Reorder
AERO-001	AEROMIST Automatic Dry Mist	20	20	100	Aman	07-06-2022
AERO-002	ONE Shot Curative 13% 20 Liter	20	24	105	Aman	07-06-2022
AERO-003	ONE Shot Curative 13% 5 Liter	48	60	104	Aman	07-06-2022
AERO-004	ONE Shot Curative 13% 1 Liter	20	20	100	Aman	07-06-2022
AERO-005	ONE Shot Curative 8% 20 Liter	16	16	100	Aman	07-06-2022
AERO-006	ONE Shot Curative 8% 5 Liter	52	60	100	Aman	07-06-2022
AERO-007	ONE Shot Curative 8% 1 Liter	20	20	100	Aman	07-06-2022
ONE-M001	ONE Adv Mist Disinfection 5 Liter	28	32	100	Aman	07-06-2022
ONE-S001	ONE Adv Surface Spray 750 ml	12	12	100	Aman	07-06-2022

Showing 1 to 9 of 9 entries

Gambar 4.10 Hasil Perhitungan Reorder Point Menggunakan Aplikasi



Tanggal	Kode Barang	Nama Barang	Jumlah	Tanggal	Kode Barang	Nama Barang	Jumlah
01/04/2022	AERO-001	AEROMIST Automatic Dry Mist	5	01/05/2022	AERO-001	AEROMIST Automatic Dry Mist	0
02/04/2022	AERO-001	AEROMIST Automatic Dry Mist	0	02/05/2022	AERO-001	AEROMIST Automatic Dry Mist	1
03/04/2022	AERO-001	AEROMIST Automatic Dry Mist	0	03/05/2022	AERO-001	AEROMIST Automatic Dry Mist	0
04/04/2022	AERO-001	AEROMIST Automatic Dry Mist	0	04/05/2022	AERO-001	AEROMIST Automatic Dry Mist	0
05/04/2022	AERO-001	AEROMIST Automatic Dry Mist	2	05/05/2022	AERO-001	AEROMIST Automatic Dry Mist	2
06/04/2022	AERO-001	AEROMIST Automatic Dry Mist	0	06/05/2022	AERO-001	AEROMIST Automatic Dry Mist	0
07/04/2022	AERO-001	AEROMIST Automatic Dry Mist	6	07/05/2022	AERO-001	AEROMIST Automatic Dry Mist	0
08/04/2022	AERO-001	AEROMIST Automatic Dry Mist	0	08/05/2022	AERO-001	AEROMIST Automatic Dry Mist	0
09/04/2022	AERO-001	AEROMIST Automatic Dry Mist	0	09/05/2022	AERO-001	AEROMIST Automatic Dry Mist	3
10/04/2022	AERO-001	AEROMIST Automatic Dry Mist	0	10/05/2022	AERO-001	AEROMIST Automatic Dry Mist	3
11/04/2022	AERO-001	AEROMIST Automatic Dry Mist	0	11/05/2022	AERO-001	AEROMIST Automatic Dry Mist	0
12/04/2022	AERO-001	AEROMIST Automatic Dry Mist	1	12/05/2022	AERO-001	AEROMIST Automatic Dry Mist	0
13/04/2022	AERO-001	AEROMIST Automatic Dry Mist	4	13/05/2022	AERO-001	AEROMIST Automatic Dry Mist	1
14/04/2022	AERO-001	AEROMIST Automatic Dry Mist	0	14/05/2022	AERO-001	AEROMIST Automatic Dry Mist	0
15/04/2022	AERO-001	AEROMIST Automatic Dry Mist	13	15/05/2022	AERO-001	AEROMIST Automatic Dry Mist	0
16/04/2022	AERO-001	AEROMIST Automatic Dry Mist	0	16/05/2022	AERO-001	AEROMIST Automatic Dry Mist	1
17/04/2022	AERO-001	AEROMIST Automatic Dry Mist	0	17/05/2022	AERO-001	AEROMIST Automatic Dry Mist	1
18/04/2022	AERO-001	AEROMIST Automatic Dry Mist	5	18/05/2022	AERO-001	AEROMIST Automatic Dry Mist	4
19/04/2022	AERO-001	AEROMIST Automatic Dry Mist	4	19/05/2022	AERO-001	AEROMIST Automatic Dry Mist	0
20/04/2022	AERO-001	AEROMIST Automatic Dry Mist	7	20/05/2022	AERO-001	AEROMIST Automatic Dry Mist	5
21/04/2022	AERO-001	AEROMIST Automatic Dry Mist	8	21/05/2022	AERO-001	AEROMIST Automatic Dry Mist	0
22/04/2022	AERO-001	AEROMIST Automatic Dry Mist	0	22/05/2022	AERO-001	AEROMIST Automatic Dry Mist	0
23/04/2022	AERO-001	AEROMIST Automatic Dry Mist	0	23/05/2022	AERO-001	AEROMIST Automatic Dry Mist	0
24/04/2022	AERO-001	AEROMIST Automatic Dry Mist	0	24/05/2022	AERO-001	AEROMIST Automatic Dry Mist	4

Gambar 4.11 Hasil Perhitungan ROP Menggunakan Aplikasi Excel

Adapun rumus yang digunakan untuk melakukan perhitungan *safety stock* dan *reorder point* contoh barang AEROMIST Automatic Drymist sebagai berikut:

$$safety\ stock = (Maximum\ Usage - Average\ Usage) * Lead\ Time \dots\dots\dots (1)$$

$$Safety\ stock\ AEROMIST\ Automatic\ Drymist = (4 - 1) * 4 = 12$$

$$Demand = \frac{Jumlah\ permintaan\ dalam\ periode}{Jumlah\ hari\ kerja\ per\ satuan\ hari} \dots\dots\dots (2)$$

$$\text{Demand AEROMIST Automatic Drymist} = \frac{6}{7} = 1$$

$\text{Reorder Point} = \text{Lead Time} \times \text{Demand} + \text{safety stock}$

$$\begin{aligned} \text{Reorder Point AEROMIST Automatic Drymist} &= (4 * 1) + 12 \quad \dots\dots\dots (3) \\ &= 16 \end{aligned}$$

Tabel 4.1 Data perhitungan barang dalam 10 periode

Periode (7 hari)	Jumlah Permintaan Barang (pcs)	Lead Time (hari)	Permintaan Barang Terbanyak (pcs)	Rata-rata Permintaan (pcs)	Safety Stock (pcs)	Reorder Point (pcs)
1	6	4	4	1	12	16
2	11	4	5	2	12	20
3	7	4	3	1	8	12
4	3	4	2	1	4	8
5	11	4	5	2	12	20
6	24	4	8	4	16	32
7	18	4	13	3	40	52
8	8	4	6	2	16	24
9	26	4	10	4	24	40
10	19	4	5	3	8	20

Jumlah yang harus dipesan : $\frac{\text{Jumlah permintaan periode 1 ... 10}}{10 \text{ Periode}}$

$$\text{Jumlah yang harus dipesan : } \frac{6 + 11 + 7 + 3 + 11 + 24 + 18 + 8 + 26 + 19}{10} = 13 \text{ (pcs)}$$

Penjelasan gambar 4.11 adalah contoh data perhitungan barang AEROMIST Automatic Drymist didapatkan dalam kurun 10 periode. Dalam data tersebut akan dilakukan perhitungan rata-rata permintaan tiap minggunya yaitu didapatkan jumlah permintaan terbanyak dalam 1 periode terakhir 4 pcs barang. Kemudian terdapat data *lead time* atau waktu tunggu dalam pemesanan barang kepada pihak *supplier* selama 4 hari, selanjutnya akan masuk kedalam perhitungan *safety stock* yang mengambil nilai permintaan terbanyak sejumlah 4 barang yang akan dikurangi dengan rata-rata permintaan sejumlah 1 yang kemudian dikalikan dengan nilai *lead time* sejumlah 4 maka didapatkan hasil sejumlah 12. Selanjutnya dalam perhitungan *reorder point* mengambil nilai *lead time* sejumlah 4 dikalikan

dengan nilai rata-rata permintaan sejumlah 1 dan ditambahkan dengan nilai *safety stock* sejumlah 12, maka hasil dari perhitungan *reorder point* yaitu bernilai 16. Nilai hasil perhitungan tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.1.

B. Evaluasi Hasil Uji Coba

Pada hasil pengujian aplikasi pengendalian barang berbasis *website* dengan metode *reorder point* pada CV Djaja Aksa Mandiri didapatkan hasil bahwa:

1. Aplikasi dapat melakukan pengelolaan barang, menghitung *safety stock* dan *reorder point* yang dapat mencegah proses pemesanan barang yang mengakibatkan konsumen menunggu selama 4 hari. Selain itu terdapat fitur notifikasi yang memberikan informasi pemesanan kembali pada stok barang yang telah mencapai nilai *reorder point*, sehingga konsumen dapat membeli barang tanpa harus menunggu 4 hari.
2. Pengujian menggunakan metode *black box testing* didapatkan hasil dari total 29 *test case*, seluruh *test case* menghasilkan status *pass*.
3. Pengujian kecepatan pencatatan proses transaksi barang didapatkan bahwa hasil rata-rata dari 2 (dua) kali percobaan pemasukan *purchase order*, 2 (dua) kali percobaan pemasukan barang dan 2 (dua) kali pengeluaran barang yaitu sebesar 17,1 (tujuh belas koma 1) detik. Ketika dilakukan pencatatan menggunakan aplikasi *excel* memerlukan waktu paling cepat 3 (tiga) menit atau 180 (seratus delapan puluh) detik. Dari hasil diatas, aplikasi mampu menekan proses pencatatan transaksi keluar masuk barang hingga 90,5%, karena terdapat fitur *autocomplete text box* pada tiap form pencatatan. Fitur tersebut memudahkan bagian admin dalam melakukan proses pencatatan tanpa harus mengetik kode barang serta nama barang secara manual, sehingga dapat meminimalisir terjadinya kesalahan ketik.
4. Untuk tabel evaluasi kecepatan transaksi bahan baku dapat dilihat pada Lampiran L15 Evaluasi Kecepatan Pencatatan Transaksi Keluar dan Masuk Barang.

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil implementasi dan evaluasi yang telah dilakukan pada rancang bangun aplikasi pengendalian barang berbasis *website* dengan metode *reorder point* (ROP) pada CV Djaja Aksa Mandiri, maka didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Aplikasi dapat membantu bagian admin dalam melakukan proses pencatatan transaksi barang dan mempercepat proses pencatatan yang ditunjang dengan fitur *autocomplete text box*. Pada fitur tersebut bagian admin tidak perlu lagi menuliskan kode barang dan nama barang secara manual, tetapi bagian admin hanya perlu mengetikkan kata kunci dari nama barang dan *autocomplete text box* akan menampilkan nama barang yang sesuai dengan kata kuncinya.
2. Aplikasi dapat menampilkan jumlah stok barang dan nilai *reorder point* (ROP) sesuai perhitungan yang dibantu dengan tampilan laporan hasil perhitungan pada halaman utama dan notifikasi mengenai barang yang harus dilakukan pemesanan kembali. Hasil perhitungan *Reorder Point* telah sesuai dengan perhitungan yang dilakukan pada aplikasi *excel*.
3. Fitur – fitur yang terdapat pada aplikasi seperti mengelola master barang dan cetak laporan sudah berjalan dengan baik dan memenuhi kebutuhan.

5.2 Saran

Adapun saran untuk pengembangan aplikasi pengendalian barang ini, karena dalam aplikasi masih terdapat kekurangan yang perlu diperbaiki dan dikembangkan menjadi lebih baik. Berikut beberapa saran dalam pengembangan aplikasi ini yaitu:

1. Aplikasi ini dapat dikembangkan berbasis *android* agar proses transaksi yang dicatat oleh sales dapat lebih mudah melalui *smartphone*.

2. Aplikasi ini dapat dikembangkan untuk pemberian fitur notifikasi berupa *email* atau *short message service* (SMS), sehingga dapat memudahkan pengguna mendapatkan informasi pemesanan kembali suatu barang.
3. Aplikasi dapat dikembangkan dengan penambahan fitur pengelolaan *supplier* agar dapat terhubung langsung dengan *supplier*, sehingga memudahkan untuk melakukan pemesanan barang.



UNIVERSITAS
Dinamika

DAFTAR PUSTAKA

- Amelita, S. & Octavia, T., 2020. Usulan Pengendalian Persediaan Produk Kosmetik di Toko Rahayu.. 8(1), pp. 39-46.
- Bachtiar, A., n.d. Inventory Control Indirect Material: EOQ Model, Efektivitas Produksi.
- Fanani, S., 2020. Optimasi Biaya dan Persediaan Bahan Baku dengan Kombinasi Metode EOQ, Safety Stock, dan ROP (Studi Kasus pada Industri Rumahan Amin Jamur Parerejo - Gedangsewu)..
- Kholik Hidayatulloh, M. K. M. A. S., 2020. Perancangan Aplikasi Pengolahan Data Dana Sehat pada RUMah Sakit Umum Muhammadiyah Metro.. 1(1).
- Nuryanto, A., 2010. Analisis Perbandingan Pengendalian Persediaan Bahan Baku Kain Micropolar Fleece antara Pendekatan Model EOQ dengan Just In Time Inventory Control (JIT/EOQ) pada CV Cahyo Nugroho Jati Sukoharjo.
- Pressman, R., 2015. Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi Buku..
- Purnama, E. Y. S., 2018. Rancang Bangun Aplikasi Persediaan Barang pada PT. Ditra Manunggal Jaya Sidoarjo.
- Rochmawati, D., 2018. Rancang Bangun Aplikasi Pengendalian Bahan Baku pada PT Kasa Husada Wira Jatim. 7(3).
- Stephanus Bimata Dyatmika, P. D. K., 2017. Pengendalian Persediaan Obat Generik dengan Metode Analisis ABC, Metode Economic Order Quantity (EOQ), dan Reorder Point (ROP) di Apotek XYZ Tahun 2017..
- Suryaningrat, 2020. Perancangan Sistem Informasi Inventori Mesin Konstruksi Ringan Berbasis Web (Studi Kasus PT. GMW Tangerang Banten).. 3(3).
- Sutabri, T., 2016. Sistem Informasi Manajemen..
- Tanujaya, W. R., 2016. Rancang Bangun Aplikasi Pengadaan Suku Cadang Kendaraan Angkut Barang Pada MPC PT POS Surabaya.
- Wulandari, R. A., 2021. Sistem Rekomendasi Otomatis Pemesanan Obat di Apotek Menggunakan Metode Reorder Point (Studi Kasus: Qaureen Farma)..