



**SISTEM INFORMASI PERSEDIAAN ALAT KESEHATAN  
MENGUNAKAN METODE FIFO DAN *MIN-MAX* PADA *WEBSITE* PT.  
DAKONAN MAS**



UNIVERSITAS  
**Dinamika**

**Oleh:**  
**ICHSAN GHANIY ROSYIDI**  
**19410100044**

---

**FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA**  
**UNIVERSITAS DINAMIKA**  
**2023**

**SISTEM INFORMASI PERSEDIAAN ALAT KESEHATAN  
MENGUNAKAN METODE FIFO DAN *MIN-MAX* PADA *WEBSITE* PT.  
DAKONAN MAS**

**TUGAS AKHIR**

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



**UNIVERSITAS  
Dinamika**

**Oleh:**

**Nama : Ichsan Ghaniy Rosyidi  
NIM : 19410100044  
Program Studi : S1 Sistem Informasi**

**FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA  
UNIVERSITAS DINAMIKA**

**2023**

## Tugas Akhir

### SISTEM INFORMASI PERSEDIAAN ALAT KESEHATAN MENGUNAKAN METODE FIFO DAN MIN-MAX PADA WEBSITE PT. DAKONAN MAS

Dipersiapkan dan disusun oleh  
**Ichsan Ghaniy Rosyidi**  
NIM: 19410100044

Telah diperiksa, dibahas dan disetujui oleh Dewan Pembahas  
Pada: 16 Juni 2023

#### Susunan Dewan Pembahas

##### Pembimbing

- I. Dr. M.J. Dewiyani Sunarto  
NIDN. 0725076301
- II. Tony Soebijono, S.E., S.H., M.AK.  
NIDN. 0703127302

##### Pembahas

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

Dewiyani

Digitally signed by Dewiyani  
DN: cn=Dewiyani, ou=Universitas  
Dinamika, ou=Puud Perbaikan dan  
Peningkatan Kualitas Masyarakat,  
email=dewiyani@dinamika.ac.id,  
c=ID  
Date: 2023.08.09 11:48:49 +07'00'

Digitally signed by Tony  
Soebijono  
DN: cn=Tony Soebijono,  
ou=Universitas Dinamika, ou=11  
Akademi,  
email=tonys@dinamika.ac.id,  
c=ID  
Date: 2023.08.09 11:58:51  
+07'00'



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



Digitally signed by  
Universitas Dinamika  
Date: 2023.08.10  
07:52:27 +07'00'

**Tri Sagirani, S.Kom., M.MT.**  
NIDN. 0731017601

Dekan Fakultas Teknologi dan Informatika  
UNIVERSITAS DINAMIKA

*"Orang pintar akan kalah dengan orang yang pekerja keras, tidak putus asa dan dekat dengan Tuhan"*

- Ichsan Ghaniy Rosyidi –



UNIVERSITAS  
**Dinamika**

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

*Saya ingin mengucapkan terima kasih kepada kedua orang tua saya, saudara-saudara saya, teman-teman saya dan calon istri saya yang telah memberikan dukungan penuh dan do'a dalam proses penyelesaian Laporan Tugas Akhir ini.*

*Akhir kata, Terima Kasih.*



UNIVERSITAS  
Dinamika

**SURAT PERNYATAAN**  
**PERSETUJUAN PUBLIKASI DAN KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Sebagai mahasiswa Universitas Dinamika, saya:

Nama : Ichsan Ghaniy Rosyidi  
NIM : 19410100044  
Program Studi : S1 Sistem Informasi  
Fakultas : Fakultas Teknologi dan Informatika  
Jenis Karya : Tugas Akhir  
Judul Karya : **SISTEM INFORMASI PERSEDIAAN ALAT KESEHATAN MENGGUNAKAN METODE FIFO DAN MIN-MAX PADA WEBSITE PT. DAKONAN MAS**

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 pemilih 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 untuk 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, 01 Agustus 2023

Yang menyatakan



**Ichsan Ghaniy Rosyidi**

NIM: 19410100044

## ABSTRAK

PT. Dakonan Mas adalah perusahaan yang fokus pada peralatan kesehatan dan laboratorium. Berlokasi di Ruko Green Mansion R 1, Jalan Ambeng-ambeng Ngingas, Waru - Sidoarjo, perusahaan ini memiliki tiga gudang. Namun, masalah terjadi akibat pencatatan yang tak teratur, menyebabkan kerusakan pada 3.783 barang pada tahun 2022. Jumlah ini terdiri dari: Januari (320 barang), Februari (338 barang), Maret (307 barang), April (310 barang), Mei (315 barang), Juni (306 barang), Juli (315 barang), Agustus (315 barang), September (303 barang), Oktober (337 barang), November (314 barang), dan Desember (303 barang). Selain itu, pengelolaan stok barang di gudang belum optimal, sehingga ketidaksesuaian stok tidak terdeteksi. Dampaknya berupa peningkatan biaya dan potensi kehilangan pelanggan karena ketidakmampuan dalam memenuhi kebutuhan mereka. Penyelesaian dilakukan melalui sistem informasi persediaan barang yang efisien dan informatif. Sistem ini akan mengelola, mencatat, dan menyimpan data persediaan alat kesehatan, serta mendukung pemeliharaan inventaris yang optimal. Laporan yang dihasilkan akan akurat, relevan, dan tepat waktu, dengan tujuan meningkatkan kualitas perusahaan. Sistem ini menerapkan Metode FIFO untuk mengurangi kerusakan barang akibat penumpukan di gudang, berhasil mengurangi jumlah barang rusak sebanyak 16%. Metode *Min-Max* dapat mengatur persediaan dan menentukan kapan, berapa lama, dan berapa banyak barang yang harus disimpan di gudang pada aplikasi. Proses pengembangan sistem melibatkan SDLC, mencakup tahap integrasi dan uji sistem. Hasil uji kuesioner SUS menunjukkan aplikasi ini mendapat skor rata-rata 84 dari 100, dari 30 responden yang melibatkan lima pengguna. Hasil ini menunjukkan tingkat penerimaan yang baik dan tingkat penggunaan yang tinggi. Pengujian *Black Box Testing* dilakukan pada 45 kasus uji, melibatkan Karyawan dari berbagai Divisi Gudang, *Marketing*, Administrasi, dan Logistik. Hasil pengujian ini berhasil menjawab permasalahan PT. Dakonan Mas dan mencapai tujuan penelitian.

**Kata Kunci:** Sistem Informasi Persediaan Alat Kesehatan, FIFO, SDLC, SUS

## KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan Rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “Sistem Informasi Persediaan Alat Kesehatan Menggunakan FIFO dan *Min-Max* pada *Website* PT. Dakonan Mas”. Laporan Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan program strata satu di Universitas Dinamika.

Penyelesaian Tugas Akhir ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak yang telah memberikan banyak masukan, nasihat, saran, kritik, dan dukungan moral maupun materil kepada penulis. Oleh karena itu penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada :

1. Ibu saya Novita Akhirin, Bapak saya Joko Waloya, keluarga besar bani Suwolo dan bani Mulyono yang selalu mendoakan, mendukung, dan memberikan semangat di setiap langkah dan aktivitas penulis.
2. Ibu Dr. M.J Dewiyani Sunarto selaku Dosen Pembimbing pertama dalam kegiatan Tugas Akhir yang senantiasa meluangkan waktu dan pikirannya untuk membimbing, mendukung, dan memberikan arahan kepada penulis dalam proses Tugas Akhir.
3. Bapak Tony Soebijono, S.E., S.H., M.AK. selaku Dosen Pembimbing kedua dalam kegiatan Tugas Akhir yang senantiasa sabar dan tekun dalam mengarahkan penulis.
4. Bapak Dr. Anjik Sukmaaji, S.Kom., M.Eng. selaku Ketua Program Studi S1 Sistem Informasi Universitas Dinamika sekaligus Dosen Penguji yang telah memberikan saran serta masukan dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
5. Ibu Tri Sagirani, S.Kom., M.MT. selaku Dekan Fakultas Teknologi dan Informatika.
6. Firzilya Bahij yang selalu mendoakan, mendukung dan memberikan semangat di setiap Langkah dan aktivitas penulis.
7. Ryan Ardito, Bima Pradipa, Faris Rizqilail, Tito Anggoro, Yohannes Velly, Faisal Nur, Ilham Bintang, Barron Mahardika, Hildan Hanjar Utama serta teman-teman Organisasi Lali Omah Universitas Dinamika yang selalu memberikan motivasi dan dorongan untuk penulis.



8. Teman-teman di Universitas Dinamika, khususnya pada program studi S1 Sistem Informasi yang selalu menemani, memberikan dukungan dan membantu penulis

Surabaya, 31 Juli 2023

Penulis

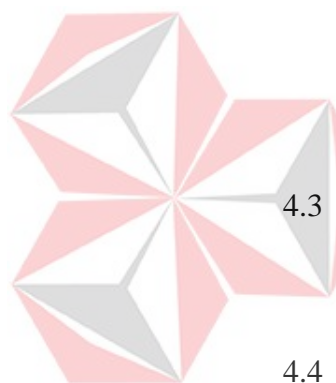


UNIVERSITAS  
**Dinamika**

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Batasan Masalah .....	4
1.4 Tujuan .....	5
1.5 Manfaat .....	5
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>6</b>
2.1 Penelitian Terdahulu.....	6
2.2 Sistem Informasi.....	7
2.3 Website.....	7
2.4 <i>First-In First-Out (FIFO)</i> .....	8
2.5 <i>Minimum Stock-Maximum Inventory (Min-Max)</i> .....	9
2.6 <i>Safety Stock</i> .....	10
2.7 <i>Software Development Life Cycle (SDLC)</i> .....	11
2.8 <i>Lead Time</i> .....	12
2.9 <i>Black Box Testing</i> .....	12
2.10 <i>System Usability Scales (SUS)</i> .....	13
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>15</b>
3.1 Tahap Awal.....	15
3.1.1 Studi Literatur.....	15
3.1.2 Wawancara .....	16
3.1.3 Observasi .....	16
3.2 Tahap Pengembangan.....	16
3.2.1 <i>Requirements Definition</i> .....	16

3.2.2	<i>System and Software Design</i> .....	19
3.2.3	<i>Implementation and Unit Testing</i> .....	19
3.2.4	<i>Integration and System Testing</i> .....	20
3.3	Tahap Akhir .....	20
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>21</b>
4.1	<i>System and Software Design</i> .....	21
4.1.1	<i>System Flow</i> .....	21
4.1.2	<i>Context Diagram</i> .....	28
4.1.3	<i>Diagram Jenjang</i> .....	29
4.1.4	<i>Data Flow Diagram</i> .....	30
4.1.5	<i>Conceptual Data Model</i> .....	32
4.1.6	<i>Physical Data Model</i> .....	32
4.2	<i>Implementation and Unit Testing</i> .....	33
4.2.1	Halaman Data Master .....	33
4.2.2	Halaman Laporan Transaksi Barang .....	34
4.2.3	Halaman Laporan Barang Butuh <i>Re-Stock</i> .....	35
4.3	<i>Integration and System Testing</i> .....	36
4.3.1	<i>System Usability Scales (SUS)</i> .....	36
4.3.2	<i>Black Box Testing</i> .....	38
4.4	Evaluasi.....	42
<b>BAB V PENUTUP.....</b>		<b>45</b>
5.1	Kesimpulan .....	45
5.2	Saran .....	45
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>46</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>52</b>



## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu 1 .....	6
Tabel 2.2 Penelitian Terdahulu 2 .....	7
Tabel 2.3 Daftar Pertanyaan SUS .....	13
Tabel 4.1 Hasil Pengujian Karyawan Divisi Gudang .....	38
Tabel 4.2 Hasil Pengujian Kepala Divisi Gudang .....	39
Tabel 4.3 Hasil Pengujian Divisi <i>Marketing</i> .....	40
Tabel 4.4 Hasil Pengujian Divisi Administrasi .....	41
Tabel 4.5 Hasil Pengujian Divisi Logistik .....	41
Tabel 4.6 Perhitungan Manual FIFO .....	42
Tabel 4.7 Data Transaksi Sebelum Adanya Aplikasi .....	44
Tabel 4.8 Data Transaksi Sesudah Adanya Aplikasi .....	44
Tabel 4.9 Data Hasil Perbandingan Sesudah dan Sebelum .....	44
Tabel L1.1 Hasil Wawancara 1 .....	52
Tabel L1.2 Hasil Wawancara 2 .....	52
Tabel L2.1 Data Rekap Barang Tahun 2022 .....	54
Tabel L3.1 Data Rekap Barang Juli 2022 Sebelum Adanya Aplikasi .....	90
Tabel L4.1 Data Rekap Barang Juli 2023 Sesudah Adanya Aplikasi .....	133
Tabel L8.1 Perhitungan <i>Microsoft Excel</i> Metode <i>Min-Max</i> .....	201
Tabel L9.1 Hasil Penyebaran Kuesioner SUS .....	224
Tabel L9.2 Hasil Skor SUS Responden (sebelum dikali 2,5) .....	225
Tabel L9.3 Hasil Skor SUS Responden (setelah dikali 2,5) .....	226

## DAFTAR GAMBAR

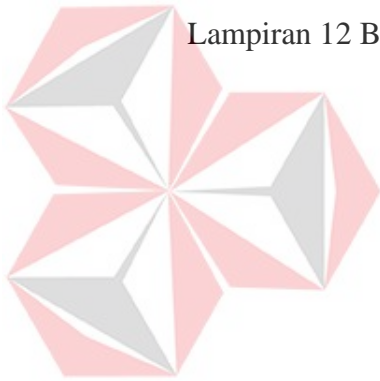
	Halaman
Gambar 1.1 Proses Bisnis Divisi Gudang PT. Dakonan Mas .....	1
Gambar 2.1 Tabel Perhitungan FIFO.....	9
Gambar 2.2 Tahapan SDLC <i>Waterfall</i> .....	11
Gambar 2.3 Visualisasi <i>Acceptability Score SUS</i> .....	14
Gambar 3.1 Tahapan Metodologi Penelitian .....	15
Gambar 3.2 Diagram IPO .....	18
Gambar 3.3 Implementasi Metode FIFO dan Metode <i>Min-Max</i> .....	19
Gambar 4.1 <i>Sysflow Login</i> .....	21
Gambar 4.2 <i>Sysflow Div. Gudang – Transaksi Masuk</i> .....	22
Gambar 4.3 <i>Sysflow Div. Gudang – Transaksi Keluar</i> .....	22
Gambar 4.4 <i>Sysflow Kepala Div. Gudang – Transaksi Masuk</i> .....	23
Gambar 4.5 <i>Sysflow Kepala Div. Gudang – Transaksi Keluar</i> .....	24
Gambar 4.6 <i>Sysflow Div. Marketing – Transaksi Masuk</i> .....	25
Gambar 4.7 <i>Sysflow Div. Marketing – Transaksi Keluar</i> .....	25
Gambar 4.8 <i>Sysflow Div. Administrasi – Transaksi Masuk</i> .....	26
Gambar 4.9 <i>Sysflow Div. Administrasi - Transaksi Keluar</i> .....	26
Gambar 4.10 <i>Sysflow Div. Logistik – Transaksi Masuk</i> .....	27
Gambar 4.11 <i>Sysflow Div. Logistik – Transaksi Keluar</i> .....	28
Gambar 4.12 <i>Context Diagram</i> .....	29
Gambar 4.13 <i>Diagram Jenjang</i> .....	30
Gambar 4.14 <i>Data Flow Diagram Level 0</i> .....	31
Gambar 4.15 <i>Conceptual Data Model</i> .....	32
Gambar 4.16 <i>Physical Data Mode</i> .....	32
Gambar 4.17 Data Master Kategori .....	33
Gambar 4.18 Data Master Barang.....	34
Gambar 4.19 Laporan Transaksi Barang .....	35
Gambar 4.20 Laporan Barang Butuh <i>Re-Stock</i> .....	36
Gambar L5.1 <i>Sysflow Div. Gudang – Master User</i> .....	167
Gambar L5.2 <i>Sysflow Div. Gudang – Master Role</i> .....	168
Gambar L5.3 <i>Sysflow Div. Gudang – Master Kategori</i> .....	169

Gambar L5.4 <i>Sysflow</i> Div. Gudang – Master Merek.....	170
Gambar L5.5 <i>Sysflow</i> Div. Gudang – Master Barang.....	171
Gambar L5.6 <i>Sysflow</i> Div. Gudang – Master Supplier.....	172
Gambar L4.7 <i>Sysflow</i> Div. Gudang – Laporan Barang Masuk.....	173
Gambar L5.8 <i>Sysflow</i> Div. Gudang – Laporan Barang Keluar.....	173
Gambar L5.9 <i>Sysflow</i> Div. Gudang – Laporan Transaksi Barang.....	174
Gambar L5.10 <i>Sysflow</i> Div. Gudang – Laporan Persediaan Barang.....	174
Gambar L5.11 <i>Sysflow</i> Div. Gudang – Laporan Barang Butuh <i>Re-Stock</i> .....	175
Gambar L5.12 <i>Sysflow</i> Kepala Div. Gudang – Master Kategori.....	175
Gambar L5.13 <i>Sysflow</i> Kepala Div. Gudang – Master Merek.....	176
Gambar L5.14 <i>Sysflow</i> Kepala Div. Gudang – Master Barang.....	177
Gambar L5.15 <i>Sysflow</i> Kepala Div. Gudang – Master Supplier.....	178
Gambar L5.16 <i>Sysflow</i> Kepala Div. Gudang – Laporan Barang Masuk.....	179
Gambar L5.17 <i>Sysflow</i> Kepala Div. Gudang – Laporan Barang Keluar.....	179
Gambar L5.18 <i>Sysflow</i> Kepala Div. Gudang – Laporan Transaksi Barang.....	180
Gambar L5.19 <i>Sysflow</i> Kepala Div. Gudang – Laporan Persediaan Barang.....	180
Gambar L5.20 <i>Sysflow</i> Kepala Div. Gudang – Lap. Barang Butuh <i>Re-Stock</i> ....	181
Gambar L5.21 <i>Sysflow</i> Div. <i>Marketing</i> – Laporan Barang Masuk.....	181
Gambar L5.22 <i>Sysflow</i> Div. <i>Marketing</i> – Laporan Barang Keluar.....	182
Gambar L5.23 <i>Sysflow</i> Div. <i>Marketing</i> – Laporan Transaksi Barang.....	182
Gambar L5.24 <i>Sysflow</i> Div. <i>Marketing</i> – Laporan Persediaan Barang.....	183
Gambar L5.25 <i>Sysflow</i> Div. <i>Marketing</i> – Laporan Barang Butuh <i>Re-Stock</i> .....	183
Gambar L5.26 <i>Sysflow</i> Div. Administrasi – Laporan Barang Masuk.....	184
Gambar L5.27 <i>Sysflow</i> Div. Administrasi – Laporan Barang Keluar.....	184
Gambar L5.28 <i>Sysflow</i> Div. Administrasi – Laporan Transaksi Barang.....	185
Gambar L5.29 <i>Sysflow</i> Div. Administrasi – Laporan Persediaan Barang.....	185
Gambar L5.30 <i>Sysflow</i> Div. Administrasi – Laporan Barang Butuh <i>Re-Stock</i> ...	186
Gambar L6.1 DFD Level 1 – <i>Login</i> .....	187
Gambar L6.2 DFD Level 1 – Mengelola Master Data.....	188
Gambar L6.3 DFD Level 1 – Transaksi.....	189
Gambar L6.4 DFD Level 1 – Laporan.....	190

Gambar L7.1 Halaman <i>Login</i> .....	191
Gambar L7.2 <i>Dashboard</i> Karyawan dan Kepala Divisi Gudang .....	191
Gambar L7.3 Data Master <i>User</i> .....	192
Gambar L7.4 Data Master <i>Role</i> .....	192
Gambar L7.5 Data Master Merek .....	193
Gambar L7.6 Data Master <i>Supplier</i> .....	193
Gambar L7.7 Transaksi Masuk Karyawan dan Kepala Div. Gudang.....	193
Gambar L7.8 <i>Form</i> Tambah Trans. Masuk Karyawan dan K. Div. Gudang.....	194
Gambar L7.9 Transaksi Keluar Karyawan dan K. Div. Gudang .....	194
Gambar L7.10 <i>Form</i> Tambah Trans. Keluar Karyawan dan K. Div. Gudang....	194
Gambar L7.11 Laporan Barang Masuk Karyawan dan K. Div. Gudang.....	195
Gambar L7.12 Laporan Barang Keluar Karyawan dan K. Div. Gudang.....	195
Gambar L7.13 Laporan Persediaan Barang Karyawan dan K. Div. Gudang .....	196
Gambar L7.14 <i>Dashboard</i> Div. Administrasi dan <i>Marketing</i> .....	196
Gambar L7.15 Transaksi Masuk Div. Administrasi dan <i>Marketing</i> .....	197
Gambar L7.16 Transaksi Keluar Div. Administrasi dan <i>Marketing</i> .....	197
Gambar L7.17 Laporan Barang Masuk Div. Administrasi dan <i>Marketing</i> .....	198
Gambar L7.18 Laporan Barang Keluar Div. Administrasi dan <i>Marketing</i> .....	198
Gambar L7.19 Laporan Persediaan Barang Div. Administrasi dan <i>Marketing</i> ..	199
Gambar L7.20 <i>Dashboard</i> Karyawan Div. Logistik.....	199
Gambar L7.21 Transaksi Masuk Karyawan Div. Logistik .....	199
Gambar L7.22 Transaksi Keluar Karyawan Div. Logistik .....	200
Gambar L7.23 Halaman Ganti Status Karyawan Div. Logistik.....	200
Gambar L10.1 Hasil Cek Plagiasi Halaman Pertama .....	227
Gambar L10.2 Hasil Cek Plagiasi Halaman Kedua .....	228
Gambar L11.1 Kartu Bimbingan Tugas Akhir .....	229

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Hasil Wawancara.....	52
Lampiran 2 Data Rekap Barang PT. Dakonan Mas Tahun 2022.....	54
Lampiran 3 Data Rekap Barang PT. Dakonan Mas Juli 2022.....	90
Lampiran 4 Data Rekap Barang PT. Dakonan Mas Juli 2023.....	133
Lampiran 5 <i>System Flow</i> .....	167
Lampiran 6 <i>Data Flow Diagram</i> .....	187
Lampiran 7 Halaman Sistem Informasi.....	191
Lampiran 8 Perhitungan Manual Metode <i>Min-Max</i> .....	201
Lampiran 9 Kuesioner SUS.....	224
Lampiran 10 Cek Plagiasi.....	227
Lampiran 11 Kartu Bimbingan Tugas Akhir.....	229
Lampiran 12 Biodata Penulis.....	230



UNIVERSITAS  
**Dinamika**



# BAB I

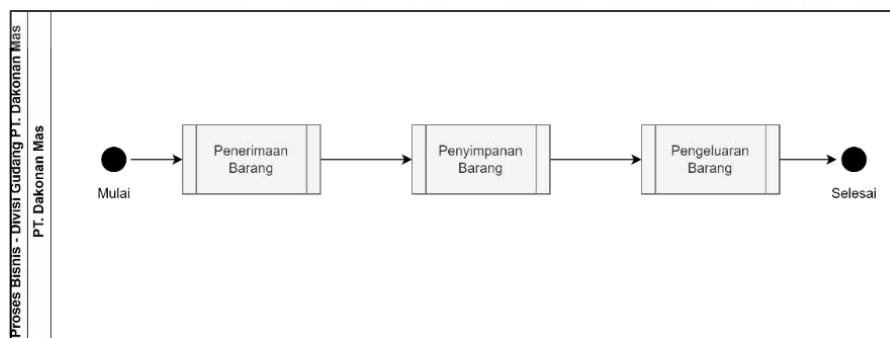
## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

PT. Dakonan Mas merupakan perusahaan yang berfokus pada peralatan kesehatan dan laboratorium yang meliputi *distributor*, *service* dan *maintenance*. Sebagai distributor yang mencakup area Surabaya, Sidoarjo, Gresik, Madura, Mojokerto, Malang, Jombang, Denpasar, dan Lombok dimana memiliki produk berupa peralatan anestesi, kardiologi, neonatus dan pediatri, dan lain-lain. PT. Dakonan Mas didirikan pada tahun 2017 yang beralamat di Ruko *Green Mansion* R 1, Jalan Ambeng-ambeng Ngingas, Waru - Sidoarjo.

Saat ini perusahaan memiliki 3 gudang berguna untuk mendukung penyimpanan barang yang berlokasi di ruko *Green Mansion* yakni gudang 1 dan 2 berada di ruko nomor R1 sedangkan gudang 3 berada di ruko nomor R9. Dalam penggunaannya, gudang 1 untuk menyimpan barang berlabel *steril* dan *in-vitro*, gudang 2 untuk menyimpan barang berlabel *non steril* dan *non radiasi* serta gudang 3 untuk menyimpan barang berlabel *non steril*, *non radiasi*, *supporting* dan *demo*.

Proses bisnis yang saat ini berjalan pada Divisi Gudang meliputi penerimaan, penyimpanan dan pengeluaran barang dapat dilihat pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1 Proses Bisnis Divisi Gudang PT. Dakonan Mas

(Sumber : Putri, 2022)

Berikut adalah penjelasan dari proses bisnis diatas berdasarkan wawancara yang dilakukan bersama Kepala Divisi Gudang (Putri, 2022).

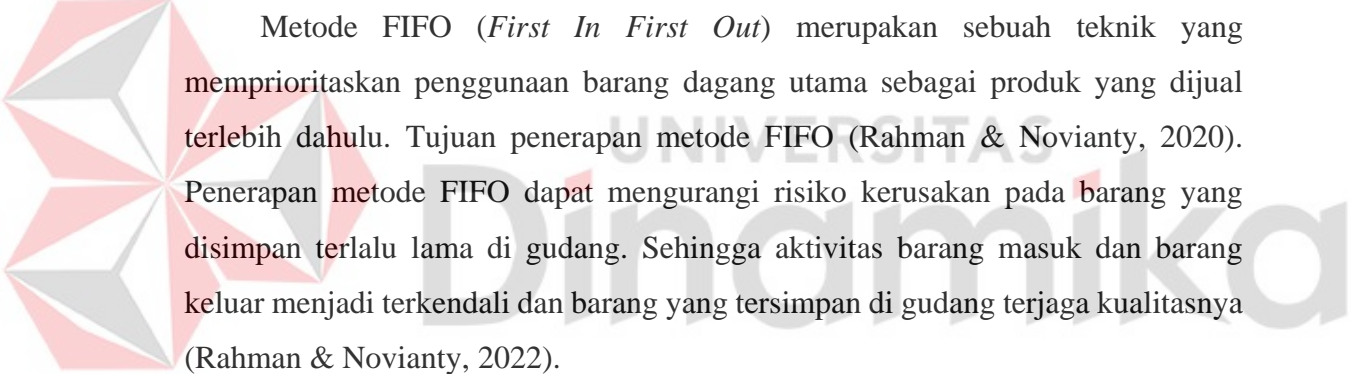
1. Proses penerimaan barang melibatkan 2 pengguna yakni Karyawan Divisi Gudang dan Kepala Bagian Divisi Gudang, dimulai dari penerimaan barang yang diantarkan ekspedisi ataupun *supplier*, selanjutnya melakukan pengecekan

kesesuaian dan kondisi barang. Apabila sesuai maka karyawan akan membuat *invoice* yang ditandatangani oleh Karyawan tersebut dan Kepala Bagian Divisi Gudang. Kepala Bagian mengirimkan berkas tersebut kepada Divisi Administrasi dan Keuangan untuk diarsipkan sedangkan karyawan melakukan rekapan data melalui *Microsoft Excel* selanjutnya barang tersebut akan disimpan di penyimpanan barang. Namun apabila tidak sesuai maka karyawan membuat *form* keluhan pelanggan lalu mengirimkan kepada ekspedisi.

2. Proses penyimpanan barang melibatkan 1 pengguna yakni Karyawan Divisi Gudang dimulai dari memasukkan barang ke dalam gudang sesuai dengan pengelompokan barang, kemudian barang tersebut disimpan kedalam rak sesuai dengan Merek, tanggal *expired* atau tanggal produksi, berikutnya melakukan konfirmasi via *Email* atau *Whatsapp* bahwa barang telah disimpan sesuai prosedur dan setelah itu akan siap untuk proses pengeluaran barang.
3. Proses pengeluaran barang melibatkan 5 pengguna yakni Divisi *Marketing*, Divisi Administrasi, Kepala Bagian Divisi Gudang, Karyawan Divisi Gudang, dan Divisi Logistik dimulai dari Divisi *Marketing* membuat berkas *Purchase Information* dan mengirimkan ke Divisi Administrasi. Berikutnya Divisi Administrasi membuat berkas surat jalan dan mengirimkan kepada Kepala Bagian Divisi Gudang untuk ditandatangani dan diberikan kepada Karyawan Divisi Gudang guna dilakukan pengecekan stok barang. Apabila stok barang tersedia maka dilakukan pengecekan kondisi barang dan meneruskannya kepada Divisi Logistik guna dilakukan pengemasan dan pengiriman barang kepada pelanggan sesuai dengan areanya. Namun apabila stok tidak ada maka Karyawan Divisi Gudang memberikan konfirmasi kepada Kepala Bagian Divisi Gudang bahwa stok tidak ada sehingga dilakukan penambahan stok, berikutnya memberikan konfirmasi kepada Divisi Administrasi dan meneruskannya kepada Divisi *Marketing* untuk dikonfirmasi kepada pelanggan melalui *Email* ataupun *Whatsapp*. Disisi-lain, Karyawan Divisi Gudang melakukan proses penerimaan dan penyimpanan barang kembali lalu memberikan konfirmasi kepada Divisi Administrasi bahwa barang telah siap.

Diketahui juga bahwasannya perangkat lunak yang saat ini digunakan oleh PT. Dakonan Mas dalam mengelola dan mencatat ketersediaan persediaan adalah

menggunakan *Microsoft Excel* yang dapat dilihat pada Lampiran 2. Dalam melakukan pengelolaan dan pencatatan menggunakan *Microsoft Excel* ditemukan adanya beberapa masalah seperti menumpuknya barang di dalam gudang yang mengakibatkan sejumlah 3783 barang rusak berdasarkan data tahun 2022 yang terdiri dari Bulan Januari 320 barang, Februari 338 barang, Maret 307 barang, April 310 barang, Mei 315 barang, Juni 306 barang, Juli 315 barang, Agustus 315 barang, September 303 barang, Oktober 337 barang, November 314 barang, dan Desember 303 barang. Dikarenakan terlalu lama tersimpan di gudang dan perusahaan belum mengetahui berapa jumlah persediaan pengaman, kapan dilakukannya *re-stock* dan berapa lama barang tersebut tiba di gudang. Jika hal ini dibiarkan terus menerus, maka pengeluaran perusahaan karena banyak barang yang rusak dan kebutuhan pelanggan tidak akan terpenuhi yang mengakibatkan perusahaan kehilangan pelanggan dan menurunnya peluang untuk mendapatkan keuntungan.



Metode FIFO (*First In First Out*) merupakan sebuah teknik yang memprioritaskan penggunaan barang dagang utama sebagai produk yang dijual terlebih dahulu. Tujuan penerapan metode FIFO (Rahman & Novianty, 2020). Penerapan metode FIFO dapat mengurangi risiko kerusakan pada barang yang disimpan terlalu lama di gudang. Sehingga aktivitas barang masuk dan barang keluar menjadi terkendali dan barang yang tersimpan di gudang terjaga kualitasnya (Rahman & Novianty, 2022).

*Min-Max (Minimum Stock-Maximum Inventory)* merupakan metode yang digunakan untuk pengendalian persediaan guna menghindari kelebihan persediaan yang berpotensi menyebabkan pemborosan serta menjaga persediaan dalam jumlah yang terlalu kecil dapat menghambat kelancaran proses bisnis dari sebuah perusahaan (Hertanto, 2020). Tujuan dari perhitungan *Min-Max (Minimum Stock-Maximum Inventory)* adalah dapat mengetahui jumlah persediaan minimum, jumlah persediaan maksimum, jumlah stok pengaman *safety stock* dan tingkat pemesanan kembali (Hertanto, 2020).

Solusi dari permasalahan yang dialami oleh PT. Dakonan Mas adalah merancang dan membangun sistem informasi persediaan alat kesehatan pada *website* PT. Dakonan Mas yang berfungsi untuk mengatasi masalah mengurangi risiko kerusakan pada barang yang disimpan terlalu lama di gudang. Mengetahui

jumlah persediaan minimum, jumlah persediaan maksimum, jumlah stok pengaman *safety stock* dan tingkat pemesanan kembali menggunakan metode FIFO yang berfungsi untuk mengurangi risiko kerusakan pada barang yang disimpan terlalu lama di gudang, dan metode *Min-Max (Minimum Stock-Maximum Inventory)* dapat mengetahui jumlah persediaan minimum, jumlah persediaan maksimum, jumlah stok pengaman *safety stock* dan tingkat pemesanan kembali.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pemaparan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dari laporan Tugas Akhir (TA) ini adalah bagaimana merancang dan membangun sistem informasi persediaan alat kesehatan menggunakan FIFO dan *Min-Max (Minimum Stock-Maximum Inventory)* pada *website* PT. Dakonan Mas.

## 1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan pemaparan latar belakang diatas, maka dapat disampaikan bahwa batasan masalahnya adalah sebagai berikut:

1. Pengguna yang terlibat pada aplikasi ini sebanyak 5 yaitu Karyawan Divisi Gudang (Admin), Kepala Bagian Divisi Gudang, Karyawan Divisi *Marketing*, Karyawan Divisi Administrasi, dan Karyawan Divisi Logistik.
2. Metodologi pendistribusian barang menggunakan FIFO dan pengendalian persediaan stok barang menggunakan *Min-Max* sedangkan pengembangan sistem informasi menggunakan SDLC yang hanya sampai tahap *integration* dan *system testing*.
3. Data yang digunakan dalam perhitungan pengendalian stok barang adalah Januari – Desember 2022.
4. Hasil perhitungan pengendalian stok barang dari *Min-Max* dan pendistribusian barang dari FIFO dijadikan sebagai acuan pada sistem informasi persediaan alat kesehatan PT. Dakonan Mas dan bersifat statis atau tetap.
5. Pembuatan sistem informasi ini menggunakan bahasa pemrograman PHP versi 8 dengan *framework* MVCR (*Model, View, Controller* dan *Route*) dengan pemodelan perancangan sistem informasi terstruktur.

6. Ruang lingkup pembahasan meliputi proses pencatatan barang masuk dan keluar, pencatatan jumlah stok barang, laporan barang dan laporan transaksi.
7. Metode *testing* menggunakan *black box testing* dan penyebaran kuesioner kepada karyawan PT. Dakonan Mas menggunakan *System Usability Scales*.

#### 1.4 Tujuan

Berdasarkan uraian latar belakang dan rumusan masalah, maka dapat disampaikan tujuan dari penelitian ini adalah merancang dan membangun sistem informasi persediaan alat kesehatan dengan metode FIFO dan *Min-Max (Minimum Stock-Maximum Inventory)*.

#### 1.5 Manfaat

Manfaat dari pengembangan Sistem Informasi persediaan alat kesehatan pada PT. Dakonan Mas adalah sebagai berikut:

1. Membantu Divisi Gudang dalam melakukan pencatatan pendistribusian, dan pengendalian stok barang dengan lebih efektif, efisien, optimal dan sistematis.
2. Meningkatkan proses pencatatan barang masuk dan keluar, pencatatan jumlah stok barang, laporan barang dan laporan transaksi agar dapat dimaksimalkan secara menyeluruh sesuai dengan ketentuan yang ada.
3. Mengetahui berapa jumlah minimal dan maksimal stok barang yang harus disimpan di dalam gudang dari hasil perhitungan metode *Min-Max*.
4. Menghasilkan laporan yang bersifat informatif yang dibutuhkan oleh PT. Dakonan Mas untuk mengetahui kondisi persediaan barang di gudang.

## BAB II LANDASAN TEORI

Dalam memberikan solusi atas permasalahan distribusi alat kesehatan di PT. Dakonan Mas terdapat beberapa konsep teoritis yang digunakan, antara lain:

1. Penelitian Terdahulu
2. Sistem Informasi
3. *Website*
4. *First-In First-Out (FIFO)*
5. *Minimum Stock-Maximum Inventory (Min-Max)*
6. *Safety Stock*
7. *Lead Time*
8. *Software Development Life Cycle (SDLC)*
9. *Black Box Testing*
10. *System Usability Scales (SUS)*

### 2.1 Penelitian Terdahulu

Dalam melakukan penelitian ini, penulis melakukan perbandingan antara penelitian ini dengan dua jenis penelitian sebelumnya yang serupa. Untuk informasi penelitian sebelumnya dan detail perbedaan dapat dilihat pada Tabel 2.1 dan 2.2.

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu 1

Nama Penulis	Judul
Sifa Fauziah dkk. (2018),	Penerapan Metode FIFO Pada Sistem Informasi Persediaan Barang
<b>Hasil Penelitian</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dengan menggunakan sistem informasi inventory berdasarkan metode FIFO dapat mempermudah dan mempercepat pekerjaan pengelola gudang dalam menghitung data penyimpanan barang.</li> <li>2. Selain itu, perusahaan dapat menggunakan aplikasi ini untuk melihat level stok dalam periode tertentu, serta informasi minimal dan maksimal stok, sehingga dapat lebih mengatur proses transaksi saham dan mempersingkat waktu proses yang relatif lebih cepat, serta dapat meningkatkan aktivitas bagian gudang dalam melakukan pendaftaran barang.</li> </ol>
<b>Kelebihan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengguna yang terlibat sebanyak 7</li> <li>2. Metodologi pengembangan sistem informasi menggunakan <i>waterfall</i></li> <li>3. Metodologi persediaan barang menggunakan FIFO</li> </ol>
<b>Perbedaan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengguna yang terlibat sebanyak 5</li> <li>2. Metodologi pengembangan sistem informasi menggunakan <i>Software Development Life Cycle</i></li> </ol>

3. Metodologi persediaan barang menggunakan FIFO & Min-Max  
(Sumber : Fauziah & Ratnawati, 2018)

Tabel 2.2 Penelitian Terdahulu 2

Nama Penulis	Judul
Purwita Sari, dkk (2022)	Implementasi Metode <i>Min-Max Stock</i> Pada Sistem Informasi Persediaan Berbasis Android
<b>Hasil Penelitian</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penerapan metode <i>Extreme Programming</i> dapat meminimalisir terjadinya stok berlebih pada barang persediaan yang menjadi penyebab pemborosan dan kekurangan stok barang persediaan yang menjadi penyebab pemborosan dan kekurangan stok.</li> <li>2. Penerapan metode <i>Min-Max Stock</i> membuat aliran pendistribusian barang masuk dan barang keluar lebih teratur serta pemesanan lebih terencana.</li> </ol>
<b>Kelebihan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Metodologi pengembangan sistem informasi menggunakan <i>Framework for the Application of System Thinking (FAST)</i></li> <li>2. Metodologi persediaan barang menggunakan Min-Max</li> <li>3. Pengguna yang terlibat ada 2</li> <li>4. Pengujian menggunakan <i>blackbox</i> dan <i>whitebox testing</i></li> </ol>
<b>Perbedaan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Metodologi pengembangan sistem informasi menggunakan <i>Software Development Life Cycle</i></li> <li>2. Metodologi persediaan barang menggunakan FIFO &amp; Min-Max</li> <li>3. Pengguna yang terlibat ada 5</li> <li>4. Pengujian menggunakan <i>blackbox</i> dan <i>System Usability Scales</i></li> </ol>

(Sumber : Sari, Oklil, & Saladin, 2022)

## 2.2 Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan hasil pengolahan data yang memiliki nilai bagi individu dan mendukung keputusan untuk memecahkan suatu masalah tertentu.

Secara sederhana, sistem yang berisi kumpulan informasi berkaitan operasional organisasi guna pada proses pengambilan keputusan (Vincensius & Wasito, 2019).

## 2.3 Website

*Website* adalah wadah digital yang memungkinkan penyampaian informasi kepada siapa saja yang membutuhkan informasi (Adani, 2020). Pembangunan *website* terdiri dari tiga komponen utama yang harus disiapkan, meliputi:

### 1. Domain

Elemen pertama dari sebuah *website* adalah nama *domain* yang harus ada di *website* tersebut. Nama *domain* memudahkan untuk menemukan alamat email.

### 2. Hosting

Elemen kedua berfungsi untuk menyimpan semua informasi yang dibutuhkan dalam sebuah *website*, seperti *script*, gambar, video, musik dan lain sebagainya

### 3. Konten

Elemen ketiga ini mewakili informasi yang dibutuhkan pengguna ketika tiba di *website* yang dibangun.

#### 2.4 *First-In First-Out (FIFO)*

Metode FIFO adalah sebuah teknik yang memprioritaskan penggunaan barang dagang utama sebagai produk yang dijual terlebih dahulu. Tujuan penerapan metode FIFO (Rahman & Novianty, 2020) sebagai berikut:

1. Agar barang dagang di gudang tidak tertimbun untuk waktu yang sangat lama dan menjauh dari tanggal umur barang
2. Merupakan penggabungan dari semua komponen laba pada penjualan
3. Untuk memperkenalkan stok akhir didalam laporan neraca berdasarkan harga paling akhir.

Adapun manfaat dari metode FIFO dalam pendistribusian barang adalah sebagai berikut (Saurabh, 2021).

1. Diterima dan digunakan secara luas.

Penerimaan global FIFO tidak diragukan lagi karena mengikuti Standar Pelaporan Keuangan Internasional sehingga menjadikannya metode penggunaan yang paling populer secara internasional.

2. Logis dan mudah dipahami.

Metode FIFO mudah dipahami dan praktis diterapkan di hampir semua organisasi dikarenakan bekerja dengan baik untuk sebagian besar perusahaan karena siklusnya bervariasi dari yang terlama hingga yang terbaru.

3. Hemat biaya dan menghemat waktu

FIFO dapat membantu menghemat uang dan waktu yang dibutuhkan untuk memperkirakan HPP dikarenakan biaya terkait langsung dengan arus kas dari pembelian sebelumnya yang digunakan terlebih dahulu. Berikut adalah contoh gambar berbentuk tabel mengenai perhitungan metode FIFO yang dapat dilihat pada Gambar 2.1.



ID BARANG		ID ENTITAS	BARANG MASUK			BARANG KELUAR				PERSEDIaan BARANG		
BR01	Barang A		Unit	Harga	Total	Unit	Laba	Harga	Total	Unit	Harga	Total
01-Jun			0	Rp -	Rp -	0	0%	Rp -	Rp -	100	Rp4.000	Rp 400.000
Jumlah										100		Rp 400.000
02-Jun	Sup A		250	Rp 5.000	Rp 1.250.000	0	0%	Rp -	Rp -	100	Rp4.000	Rp 400.000
			100	Rp 6.000	Rp 300.000	0	0%	Rp -	Rp -	250	Rp5.000	Rp 1.250.000
			0	Rp -	Rp -	0	0%	Rp -	Rp -	100	Rp6.000	Rp 600.000
Jumlah										550		Rp 2.250.000
03-Jun	Cust A		0	Rp -	Rp -	100	10%	Rp 4.000	Rp 440.000	0	Rp4.000	Rp -
			0	Rp -	Rp -	150	10%	Rp 5.000	Rp 825.000	100	Rp5.000	Rp 500.000
			0	Rp -	Rp -	-	0%	Rp -	Rp -	100	Rp6.000	Rp 600.000
Jumlah						250	10%		Rp 1.265.000			
04-Jun	Cust B		0	Rp -	Rp -	0	0%	Rp -	Rp -	0	Rp4.000	Rp -
			0	Rp -	Rp -	75	10%	Rp 5.000	Rp 412.500	25	Rp5.000	Rp 75.000
			0	Rp -	Rp -	0	0%	Rp -	Rp -	100	Rp6.000	Rp 150.000
Jumlah						75	10%		Rp 412.500			
Informasi			350		Rp 1.550.000	325			Rp 1.677.500	125		Rp 225.000

Gambar 2.1 Tabel Perhitungan FIFO  
(Sumber : Rahman & Novianty, 2020)

## 2.5 Minimum Stock-Maximum Inventory (Min-Max)

Metode *Min-Max* merupakan metode yang digunakan untuk pengendalian persediaan guna menghindari kelebihan persediaan yang berpotensi menyebabkan pemborosan serta menjaga persediaan dalam jumlah yang terlalu kecil dapat menghambat kelancaran proses bisnis dari sebuah perusahaan (Hertanto, 2020). Adapun beberapa tahapan yang perlu dilakukan dalam pengontrolan persediaan (Hertanto, 2020).

1. Menghitung persediaan minimal atau *minimum stock*. Persediaan minimal adalah jumlah persediaan yang dibutuhkan selama periode pemesanan pembelian. Menurut Hertanto (2020), perhitungan dari persediaan minimal didasarkan pada perkalian antara waktu pemesanan tiap periode dengan pemakaian rata-rata dalam Bulan/Minggu/Hari, ditambah dengan persediaan pengaman atau *safety stock*.

$$Min = (T \times C) + SS \quad (1)$$

Keterangan:

T = Penjualan Rata-rata

C = *Lead Time* (Jangka waktu barang dari pesanan tiba)

SS = *Safety Stock*

2. Mengestimasi persediaan maksimal atau *maximum inventory*. Persediaan maksimal mengacu pada jumlah maksimal yang diizinkan untuk disimpan dalam persediaan. Menurut Hertanto (2020), perhitungan dari persediaan maksimal didasarkan pada perkalian 2 antara penjualan rata-rata dengan waktu

pemesanan tiap periode dengan pemakaian rata-rata dalam Bulan/Minggu/Hari, ditambah dengan persediaan pengaman atau *safety stock*.

$$Max = 2 (T \times C) + SS \quad (2)$$

Keterangan:

T = Penjualan Rata-rata

C = *Lead Time* (Jangka waktu barang dari pesanan tiba)

SS = *Safet Stock*

- Selanjutnya mengestimasi jumlah yang harus dipesan untuk melengkapi persediaan. Menurut Hertanto (2020), perhitungan dari jumlah yang harus dipesan untuk melengkapi persediaan didasarkan pada pengurangan dari jumlah persediaan maksimal atau *maximum inventory* dengan persediaan minimal atau *minimum stock*.

$$Q = Max - Min \quad (3)$$

Keterangan:

Q = Tingkat pemesanan persediaan Kembali

Max = Persediaan maksimum

Min = Persediaan minimum

## 2.6 *Safety Stock*

Persediaan merupakan faktor penting dalam operasi bisnis perusahaan perdagangan dan manufaktur. Manajemen persediaan memerlukan sistem pendaftaran dan perhitungan, yang memainkan peran penting karena tingkat persediaan mempengaruhi pelaporan keuangan. Sistem informasi *inventory* adalah sistem yang dirancang untuk mengumpulkan dan memelihara data yang menggambarkan inventaris, mengubah data tersebut menjadi informasi yang berguna, dan melaporkannya kepada pengguna (Hamdy, Masari, & Ardi, 2019).

Sistem informasi *inventory* membantu menentukan waktu yang tepat untuk membeli dan berapa banyak inventaris yang harus dibeli, memastikannya tersedia saat perusahaan membutuhkannya (Swasono & Prastowo, 2021). Persediaan pengaman atau *safety stock* merupakan persediaan tambahan yang harus disiapkan untuk mengantisipasi kebutuhan tambahan atau keterlambatan dalam pengiriman barang (Hertanto, 2020). Menurut Hertanto (2020), perhitungan persediaan

pengaman adalah hasil pemakaian maksimum dikurangi dengan pemakaian barang rata-rata per periode dikali dengan *lead time*.

$$\text{Safety stock} = (\text{Pemakaian maksimum} - T) \times C \quad (4)$$

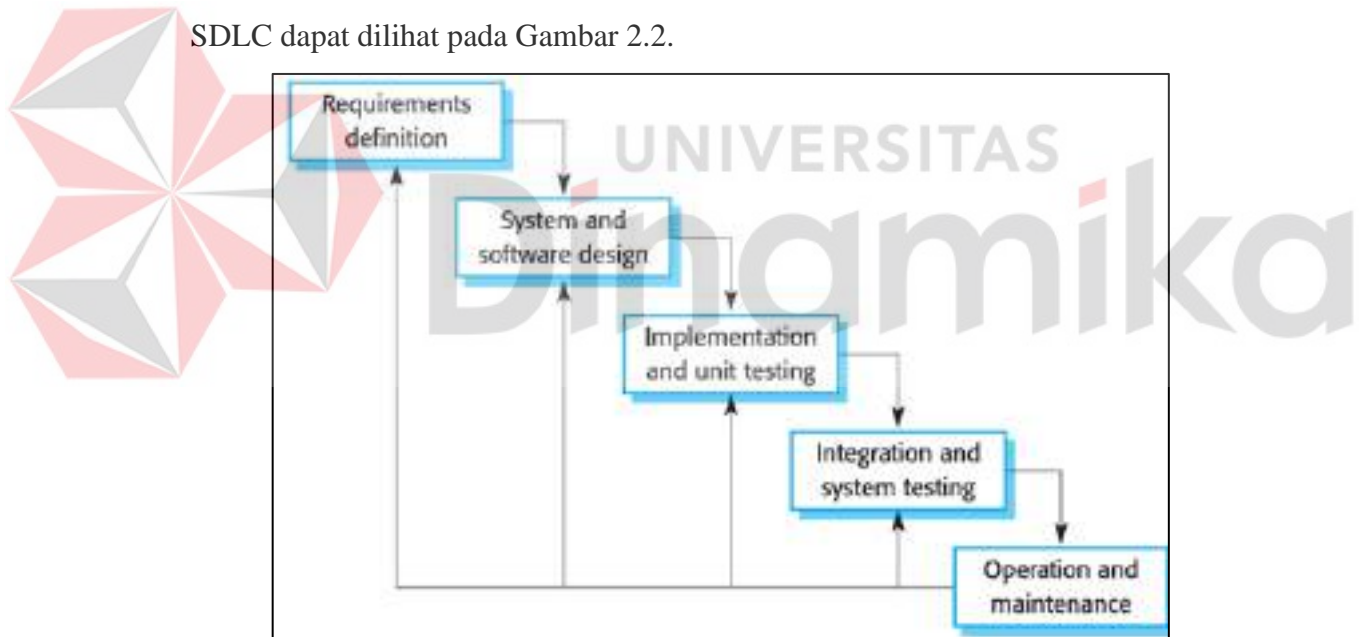
Keterangan:

T = Pemakaian barang rata-rata tiap periode (ton/meter/liter)

C = *Lead time* (Jangka waktu barang dari pesanan tiba)

## 2.7 Software Development Life Cycle (SDLC)

SDLC dikenal sebagai siklus hidup pengembangan sistem yang berfungsi untuk membuat dan mengembangkan sistem informasi dengan tujuan menyelesaikan masalah secara efektif (Purnawan & Rahayu, 2020), SDLC sering dikaitkan dengan metode pengembangan sistem *waterfall*, di mana tahapan pengembangan berlangsung secara berurutan dari atas ke bawah. Tahapan dari SDLC dapat dilihat pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2 Tahapan SDLC *Waterfall*  
(Sumber : Purnawan & Rahayu, 2020)

Keterangan;

### 1. *Requirements Definition*

Pada tahap ini, mencari tahu apa yang dibutuhkan sistem melalui identifikasi pengguna, analisis kebutuhan fungsional dan diagram *input, proses* dan *output*.

### 2. *System and Software Design*

Tahap ini meliputi desain konsep, desain basis data dan sistem, dan desain *input/output* terperinci dari sistem informasi. Hasil tahap ini menggambarkan sistem baru sebagai kumpulan modul berfungsi sebagai panduan tahap berikutnya.

### 3. *Implementation and Unit Testing*

Pada tahap ini sistem diberi kode untuk menerjemahkan bahasa pemrograman yang dipilih menggunakan PHP versi 8 dengan *framework* MVCR, membuat dan menghubungkan *database* ke sistem, membuat *form* sistem dan membuat manual.

### 4. *Integration and System Testing*

Tahap ini meliputi *review* dan evaluasi sistem, bertujuan untuk membandingkan hasil kebutuhan fungsional yang direncanakan dengan hasil implementasinya. Dalam proses pengujian didasarkan pada pengolahan data untuk mendapatkan hasil yang akurat untuk memastikan penerapan program sudah sesuai atau belum.

### 5. *Operation and Maintenance*

Tahap ini meliputi evaluasi semua program telah berjalan sesuai rencana atau tidak berjalan sebagaimana mestinya. Pemeliharaan bertujuan memastikan sistem yang digunakan oleh pengguna benar stabil dan bebas dari *error* maupun kesalahan.

## 2.8 *Lead Time*

Lama pemesanan atau *lead time* merupakan periode waktu yang terjadi mulai dari pemesanan yang dilakukan kepada *supplier* hingga persediaan yang dipesan diterima. Ketika proses pengisian persediaan mengalami *lead time* yang lebih lama, dapat menyebabkan kerugian kepada perusahaan karena banyak waktu yang terbuang dan meningkatnya waktu pemrosesan atau penjualan yang biasa diperlukan (Nurwulan, Taghsya, Astuti, Fitri, & Khoirun Nisa, 2021).

## 2.9 *Black Box Testing*

Pengujian *black box* adalah teknik yang berfokus pada spesifikasi fungsional sambil mengabaikan struktur kontrol yang ada. Dengan demikian, perhatian utama pada metode ini pada pemahaman dan pengujian informasi *domain* (Jaya, 2018).

## 2.10 System Usability Scales (SUS)

SUS menyediakan metode yang cepat dan efektif untuk mengevaluasi kegunaan produk untuk mengetahui kelayakan dan kenyamanan pada aplikasi atau sistem dengan cara menyebarkan kuesioner kepada *user* atau pengguna (Fauziah & Ratnawati, 2018). Berikut ini adalah pertanyaan-pertanyaan dalam SUS:

Tabel 2.3 Daftar Pertanyaan SUS

No.	Pertanyaan System Usability Scale
1	Apakah Anda berpikir Anda ingin sering menggunakan produk ini?
2	Apakah Anda menemukan produk terlalu rumit?
3	Apakah Anda berpikir produk ini mudah digunakan?
4	Apakah Anda berpikir Anda akan membutuhkan dukungan dari orang teknis untuk dapat menggunakan produk ini?
5	Apakah Anda menemukan berbagai fungsi dalam produk ini terintegrasi dengan baik?
6	Apakah Anda berpikir ada terlalu banyak ketidakkonsistenan dalam produk ini?
7	Apakah Anda membayangkan kebanyakan orang akan belajar menggunakan produk ini dengan sangat cepat?
8	Apakah Anda menemukan produk sangat rumit untuk digunakan?
9	Apakah Anda merasa sangat percaya diri menggunakan produk ini?
10	Apakah Anda perlu mempelajari banyak hal sebelum Anda dapat memulai menggunakan produk ini?

(Sumber ; Fauziah & Ratnawati, 2018)

Skor SUS memiliki nilai dari 1 sampai 100 dengan mempertimbangkan hasil jawaban dari 10 soal dan hasil skor dihitung dalam 3 langkah yaitu:

1. Tahap pertama yakni menggunakan rumus untuk setiap pertanyaan nomor ganjil 1, 3, 5, 7, dan 9 (item dengan kata-kata positif), bobot yang diperoleh kurangi 1 dari total untuk mendapatkan (X)

$$X = (\text{Bobot yang diperoleh} - 1) \quad (5)$$

2. Tahap kedua yakni menggunakan rumus untuk setiap pertanyaan nomor 2, 4, 6, 8, dan 10 (item dengan kata-kata negatif) nilai yang didapat adalah 5 dikurangi dari skor yang diperoleh untuk mendapatkan (Y)

$$Y = (5 - \text{Skor yang diperoleh}) \quad (6)$$

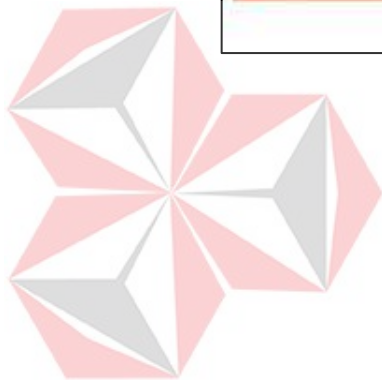
3. Tahap ketiga, menambahkan rumus (X) dengan (Y) kalikan dengan 2,5. Hasil perhitungan yang didapat rentang nilai 0-100.

$$\text{Poin SUS (Rentang nilai 0-100)} = (X+Y) \times 2,5 \quad (7)$$

Poin SUS dibagi menjadi beberapa kategori, di antaranya; terbaik yang bisa dibayangkan, sangat baik, baik, baik, buruk dan terburuk yang bisa dibayangkan yang dapat dilihat pada Gambar 2.3.



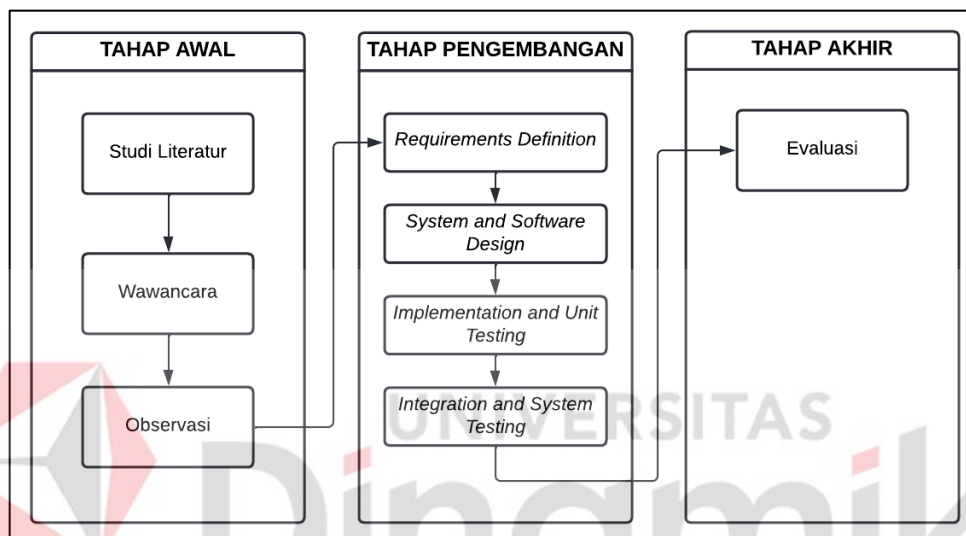
Gambar 2.3 Visualisasi *Acceptability Score* SUS  
(Sumber : Fauziah & Ratnawati, 2018)



UNIVERSITAS  
**Dinamika**

## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian adalah perumusan proposal penelitian yang memuat penjelasan tentang langkah-langkah yang dilakukan dalam. Gambar 3.1 merupakan alur penelitian yang memuat langkah-langkah proses dengan metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Software Development Life Cycle*.



Gambar 3.1 Tahapan Metodologi Penelitian

Pada Gambar 3.1 tampak bahwa penelitian ini memecah menjadi 3 tahap yaitu tahap awal, tahap pengembangan, dan tahap akhir.

### 3.1 Tahap Awal

Pada tahap awal penelitian ini, peneliti melakukan langkah studi literatur, wawancara dan observasi. Berikut detilnya.

#### 3.1.1 Studi Literatur

Studi literatur berfungsi untuk memperdalam pengetahuan tentang topik dan masalah serta memperkuat argumentasi peneliti. Studi literatur mencakup berbagai kegiatan yang berkaitan dengan mengumpulkan, membaca, dan menyimpan sumber bibliografi dan mengelola bahan penelitian (Handriani, 2019). Studi literatur dilakukan melalui jurnal, buku, pencarian situs *website* melalui Google.

### 3.1.2 Wawancara

Wawancara digunakan untuk mengenal kebutuhan terkait dengan data yang dibutuhkan peneliti mengenai kondisi saat ini dan hasil yang diharapkan oleh pihak PT. Dakonan Mas. Wawancara dilakukan untuk mengetahui informasi secara verbal dengan satu orang atau lebih (Bastian, Winardi, & Fatmawati, 2018).

### 3.1.3 Observasi

Observasi digunakan untuk mengenal kondisi PT. Dakonan Mas secara langsung. Observasi merupakan metode pengambilan data yang dilakukan dengan cara mengamati dan mencatat secara sistematis dan berulang untuk memastikan hasil observasi sesuai dengan kondisi yang saat ini terjadi (Joesyiana, 2018).

## 3.2 Tahap Pengembangan

Pada tahap pengembangan pada metodologi penelitian, peneliti melakukan langkah atau tahapan pengembangan sistem *Software Development Life Cycle*.

### 3.2.1 *Requirements Definition*

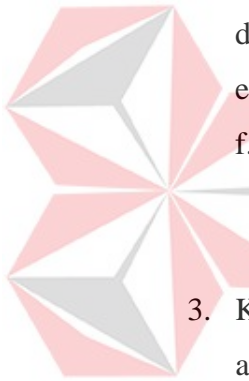
Langkah pertama pada tahap pengembangan ini adalah mendefinisikan kebutuhan atau analisis sistem, bertujuan untuk menentukan kebutuhan pengguna dan instansi. Data ini dianalisis untuk mendapatkan dokumen permintaan pengguna yang akan digunakan nantinya.

Melakukan analisis kebutuhan perangkat lunak yang menggambarkan proses bisnis PT. Dakonan Mas mengacu pada sistem keluar masuk persediaan dengan menggunakan metode FIFO dan untuk mengetahui kapan, berapa jumlah minimal dan berapa jumlah maksimal stok barang yang harus ditentukan menggunakan metode *Min-Max*.

Hasil melakukan studi kepustakaan, wawancara, dan observasi pengguna (Divisi Gudang pada PT. Dakonan Mas) kemudian disusun sebagai analisis kebutuhan fungsional. Analisis kebutuhan fungsional diperlukan untuk mengetahui proses apa yang dapat dijalankan pada sistem, serta siapa yang dapat menggunakan sistem yang sedang dibangun (Maulana, Rusdianto, & Santoso, 2019). Berikut ini kebutuhan fungsional dari sistem yang akan dikembangkan :



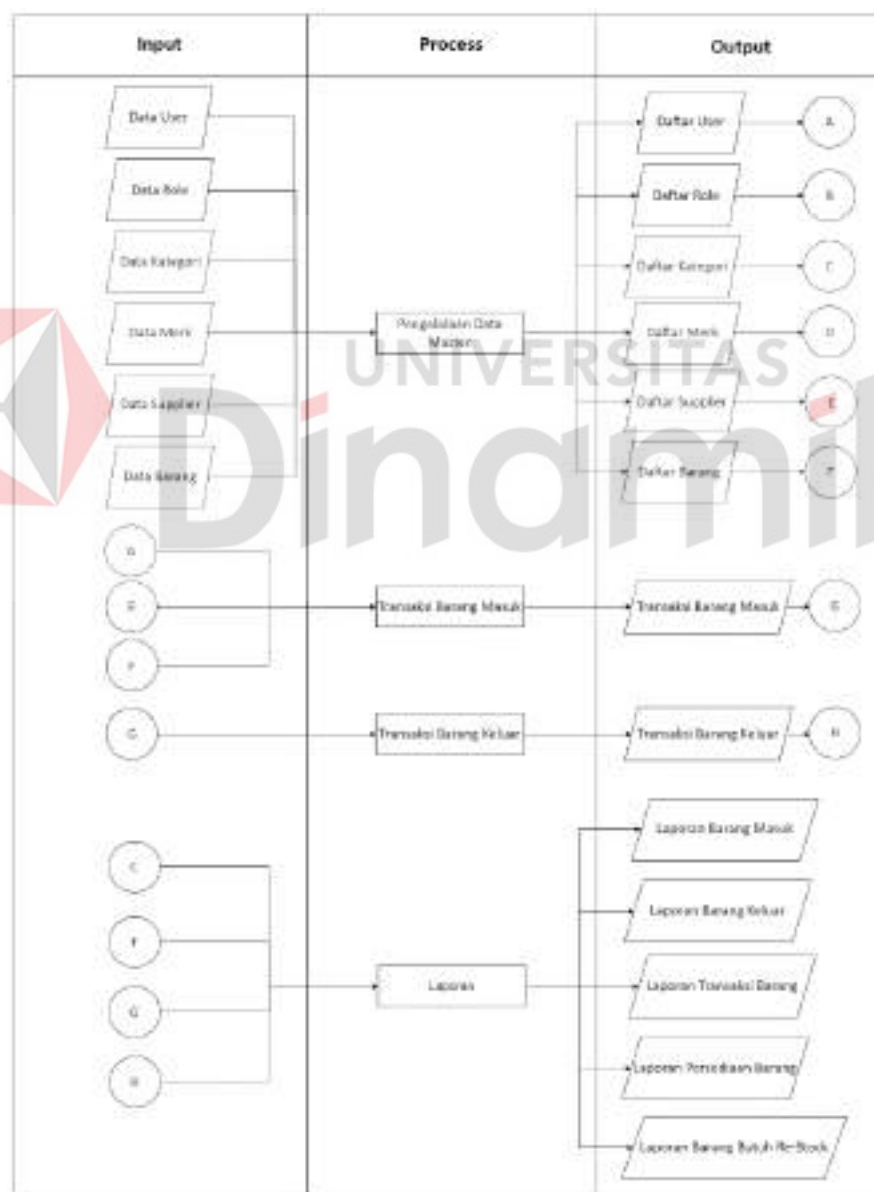
1. Kepala Bagian Divisi Gudang
  - a. Dapat Melihat *Dashboard* untuk Mengetahui Total Jumlah dan Total Harga dari Barang Masuk, Barang Keluar dan Persediaan.
  - b. Dapat Mengelola Data Master Kategori, Merek Barang, Supplier, Barang.
  - c. Dapat Mengelola Transaksi Barang Masuk dan Barang Keluar.
  - d. Dapat Melihat Laporan Barang Masuk, Laporan Barang Keluar, Laporan Transaksi Barang, Laporan Persediaan Barang Saat Ini dan Laporan Barang Butuh *Re-Stock*.
2. Karyawan Divisi Gudang (Admin)
  - a. Dapat Melihat *Dashboard* untuk Mengetahui Total Jumlah dan Total Harga dari Barang Masuk, Barang Keluar dan Persediaan
  - b. Selaku Admin Aplikasi Sistem Informasi Pendistribusian Alat Kesehatan.
  - c. Dapat Mengelola *User* atau Pengguna dan Role atau Peran
  - d. Dapat Mengelola Data Master Kategori, Merek Barang, Supplier, Barang.
  - e. Dapat Mengelola Transaksi Barang Masuk dan Barang Keluar.
  - f. Dapat Melihat Laporan Barang Masuk, Laporan Barang Keluar, Laporan Transaksi Barang, Laporan Persediaan Barang Saat Ini dan Laporan Barang Butuh *Re-Stock*.
3. Karyawan Divisi Logistik
  - a. Dapat Melihat *Dashboard* untuk Mengetahui Total Jumlah dari Barang Masuk, Barang Keluar dan Persediaan.
  - b. Dapat Mengelola Transaksi Barang Masuk dan Barang Keluar.
4. Karyawan Divisi *Marketing*
  - a. Dapat Melihat *Dashboard* untuk Mengetahui Total Jumlah dan Total Harga dari Barang Masuk, Barang Keluar dan Persediaan.
  - b. Dapat Mengelola Transaksi Barang Masuk dan Barang Keluar.
  - c. Dapat Melihat Laporan Barang Masuk, Laporan Barang Keluar, Laporan Transaksi Barang, Laporan Persediaan Barang Saat Ini dan Laporan Barang Butuh *Re-Stock*.
  - d. Dari Laporan Persediaan dan Laporan Barang Butuh *Re-stock* dapat Menginformasikan kepada Supplier Mengenai Persediaan Barang yang ingin Di *Re-Stock*.



## 5. Karyawan Divisi Administrasi

- Dapat Melihat *Dashboard* untuk Mengetahui Total Jumlah dari Barang Masuk, Barang Keluar dan Persediaan.
- Dapat Mengelola Transaksi Barang Masuk dan Barang Keluar Terkhusus Penggantian Status Pengiriman pada Transaksi Barang Keluar.

Berikutnya, adapun pembuatan *input*, *proses*, dan *output* diagram (IPO diagram) dengan tujuan untuk memvisualisasikan alur kerja dan hubungan antara elemen-elemen yang terlibat yang dapat dilihat pada Gambar 3.2.



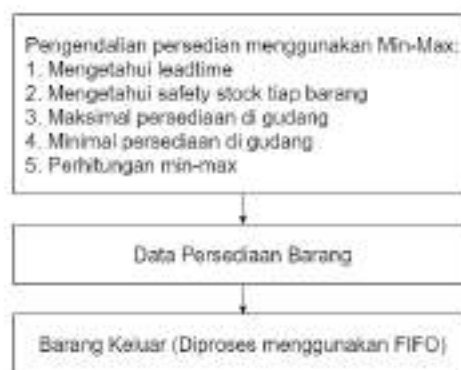
Gambar 3.2 Diagram IPO

### 3.2.2 System and Software Design

Langkah kedua pada tahap pengembangan ini adalah pembuatan model sistem berdasarkan penjabaran kebutuhan fungsional dan IPO diagram pada langkah pertama di tahap pengembangan ini. Hasil dari tahap ini yaitu pemodelan sistem berupa *system flow*, *context diagram*, diagram jenjang, dan *data flow diagram* dan sedangkan untuk pemodelan basis data berupa *conceptual data model* dan *physical data model*.

### 3.2.3 Implementation and Unit Testing

Langkah ketiga pada tahap pengembangan ini adalah merancang pemodelan sistem, pemodelan *database* dan tahap pemrograman, dilakukan dengan *Visual Studio Code* menggunakan bahasa pemrograman PHP versi 8 dengan *framework* MVCR. Metode FIFO digunakan sebagai bagian dari proses pemenuhan untuk mengurangi penumpukan barang di gudang dengan terlebih dahulu memasukkan barang baru yang masuk dan mengeluarkan barang lama terlebih dahulu. Berikutnya, metode *Min-Max* digunakan untuk mengetahui kapan, berapa lama dan berapa jumlah barang yang harus dipersediakan di gudang PT. Dakonan Mas. Berikut langkah-langkah yang terlibat dalam metode FIFO dan metode *Min-Max*.



Gambar 3.3 Implementasi Metode FIFO dan Metode *Min-Max*

Dalam rangka mengurangi barang rusak akibat penumpukan barang serta meningkatkan nilai efektif dan efisien dalam pencatatan gudang, maka diterapkan Metode *Min-Max* dan FIFO. Proses pertama adalah *Min-Max* meliputi mengetahui

*leadtime* dan *safety stock* tiap barang, memaksimalkan dan meminimalkan persediaan di gudang, serta perhitungan *Min-Max*. Proses kedua mencatat persediaan barang. Dan proses terakhir masuk pada FIFO untuk barang keluar.

### **3.2.4 Integration and System Testing**

Langkah keempat pada tahap pengembangan ini adalah menguji sistem dengan menggunakan metode *black box testing* dan SUS. Pengujian kotak hitam menangkap *input* sistem dan mengamati *output* yang dihasilkan untuk memastikan harapan terpenuhi. Tes ini berfokus pada fungsi sistem dan kompatibilitasnya dengan proses bisnis yang ditentukan. Namun, kode sumber program tidak diuji dalam fase pengujian kotak hitam ini. Hasil pengujian kotak hitam ini membantu menentukan apakah fungsi sistem berfungsi dengan baik dan apakah fungsi bisnis sistem memenuhi kebutuhan pengguna.

### **3.3 Tahap Akhir**

Pada tahap akhir penelitian ini, peneliti melakukan langkah pengukuran kinerja antara hasil persediaan barang yang dilakukan saat ini menggunakan *Microsoft Excel* yang mana belum menerapkan metode FIFO dan *Min-Max* dengan hasil penelitian ini berupa sistem informasi persediaan alat kesehatan melalui penerapan metode FIFO dan *Min-Max*. Untuk langkah yang dilakukan pada penelitian ini adalah evaluasi.

Pada tahapan evaluasi ini, dilakukan pengecekan terhadap tujuan penelitian yang mencakup evaluasi tentang bagaimana sistem informasi persediaan barang alat kesehatan menggunakan metode FIFO serta *Min-Max* dan pengecekan kondisi sebelum dan sesudah adanya aplikasi sehingga mencakup solusi atas permasalahan yang ada saat ini yakni dapat *me-monitoring* pengeluaran barang menggunakan metode FIFO untuk mengurangi barang rusak, mengendalikan inventaris melalui penerapan metode *Min-Max* untuk menentukan titik aman persediaan dengan mengidentifikasi kapan, berapa jumlah minimal dan berapa jumlah maksimal stok barang yang harus ditentukan.

## BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 *System and Software Design*

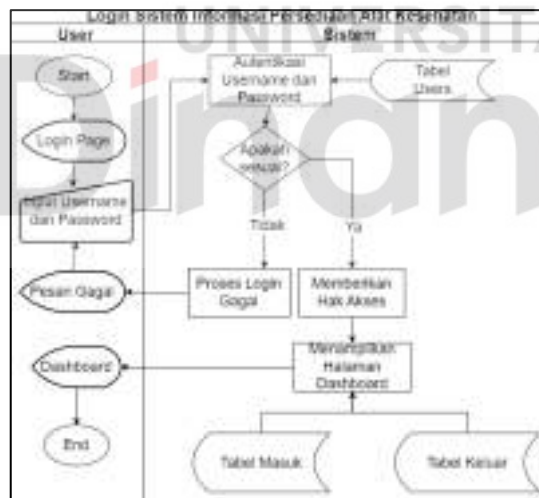
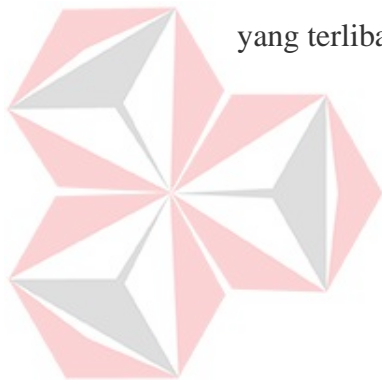
Pada fase ini dilakukan pemodelan sistem yang mencakup *System Flow*, *Context Diagram*, *Diagram Jenjang*, dan *Data Flow Diagram*, dan pemodelan basis data yang mencakup *Conceptual Data Model* dan *Physical Data Model*.

#### 4.1.1 *System Flow*

*System Flow* adalah gambaran lengkap yang menjelaskan urutan operasi sistem. Berikut hasil *Sysflow* pada TA berdasarkan 5 *role* dalam aplikasi ini.

##### 1. *System Flow Login*

*System Flow* ini menjelaskan alur *login* yang dilakukan oleh semua pengguna yang terlibat untuk dapat diberikan akses sesuai dengan *role* yang didapatkan.



Gambar 4.1 *Sysflow Login*

##### 2. *System Flow Karyawan Divisi Gudang*

###### a. Mengelola Data Master

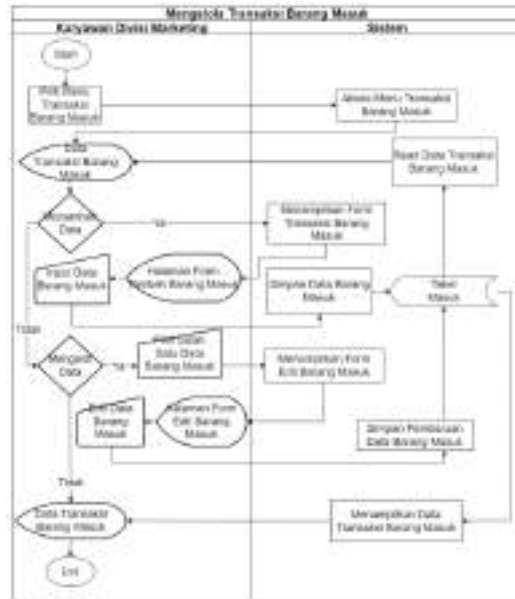
Pada *System Flow* ini menjelaskan alur *input*, *update*, dan *delete* data master *User*, *Role*, *Kategori*, *Merek*, *Supplier*, dan *Barang* dapat dilihat pada Lampiran 4



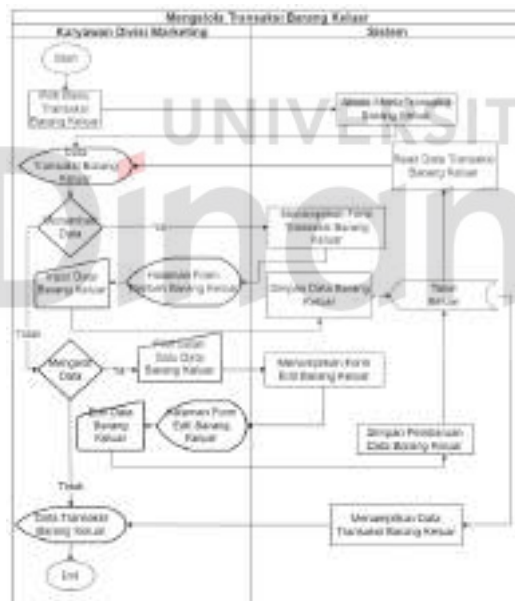








Gambar 4.6 Sysflow Div. Marketing – Transaksi Masuk



Gambar 4.7 Sysflow Div. Marketing – Transaksi Keluar

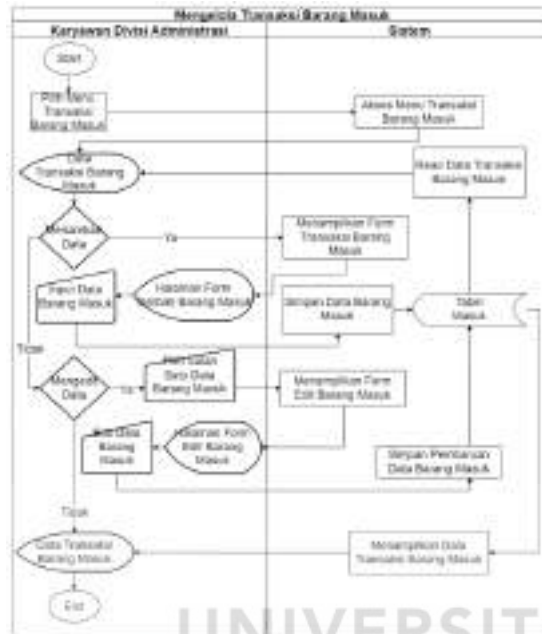
#### b. Mencetak Laporan

Pada *System Flow* ini menjelaskan alur cetak laporan yang meliputi Laporan Barang Masuk, Laporan Barang Keluar, Laporan Transaksi Barang, Laporan Persediaan Barang, dan Laporan Barang Butuh *Re-Stock* dapat dilihat pada Lampiran 4.

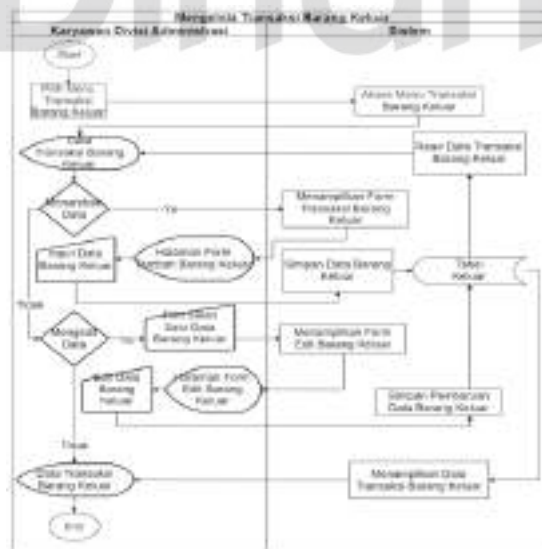
#### 5. *System Flow* Karyawan Divisi Administrasi

a. Mengelola Transaksi

Pada *System Flow* ini menjelaskan alur *input* dan *update* data transaksi yang meliputi Barang Masuk dan Barang Keluar.



Gambar 4.8 Sysflow Div. Administrasi – Transaksi Masuk



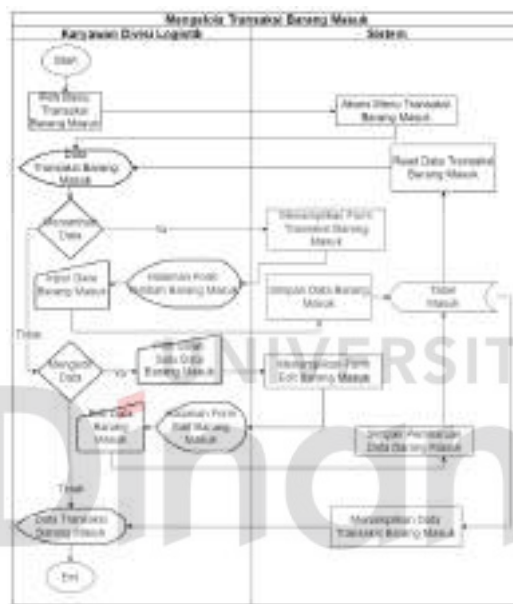
Gambar 4.9 Sysflow Div. Administrasi - Transaksi Keluar

b. Mencetak Laporan

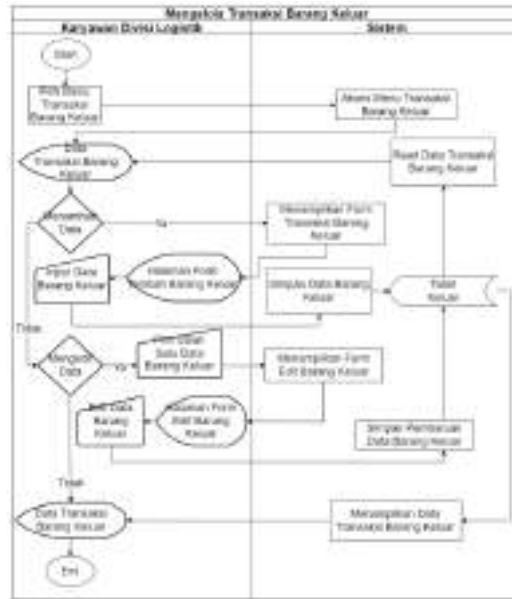
Pada *System Flow* ini menjelaskan alur cetak laporan yang meliputi Laporan Barang Masuk, Laporan Barang Keluar, Laporan Transaksi Barang, Laporan Persediaan Barang, dan Laporan Barang Butuh *Re-Stock* dapat dilihat pada Lampiran 4.

6. *System Flow* Karyawan Divisi Logistik.

Pada *System Flow* ini menjelaskan alur *input* dan *update* data transaksi yang meliputi Barang Masuk dan Barang Keluar.



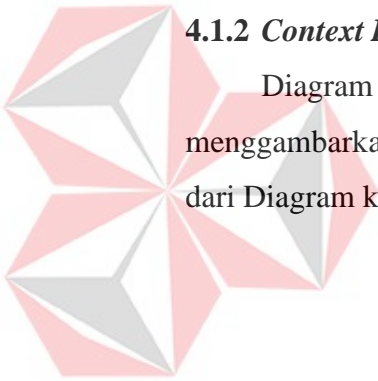
Gambar 4.10 Sysflow Div. Logistik – Transaksi Masuk



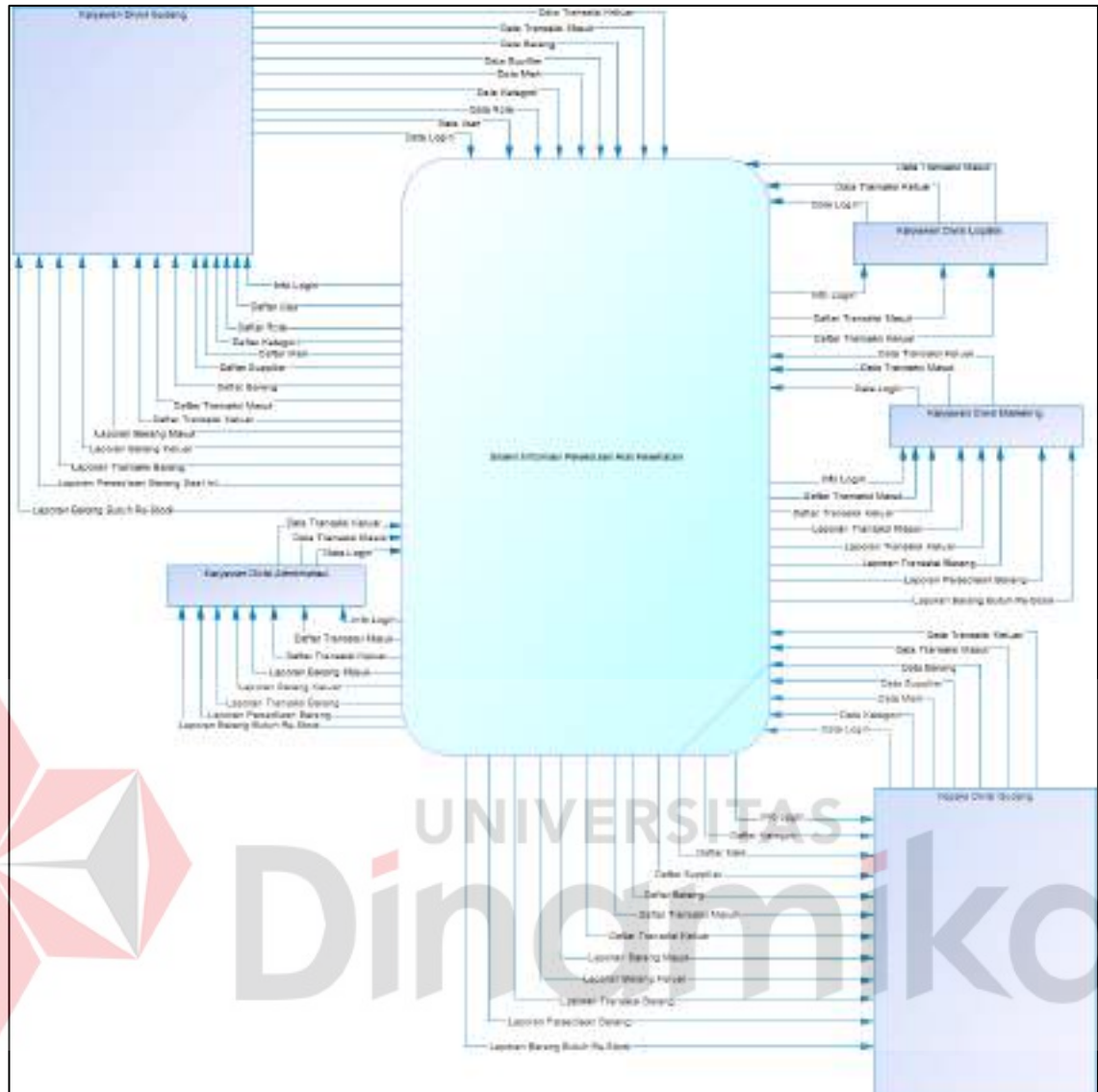
Gambar 4.11 Sysflow Div. Logistik – Transaksi Keluar

#### 4.1.2 Context Diagram

Diagram konteks adalah level tertinggi dari diagram aliran data yang menggambarkan hubungan antara entitas eksternal, input sistem, dan output. Hasil dari Diagram konteks dapat ditemukan dalam gambar yang terlampir di bawah ini.



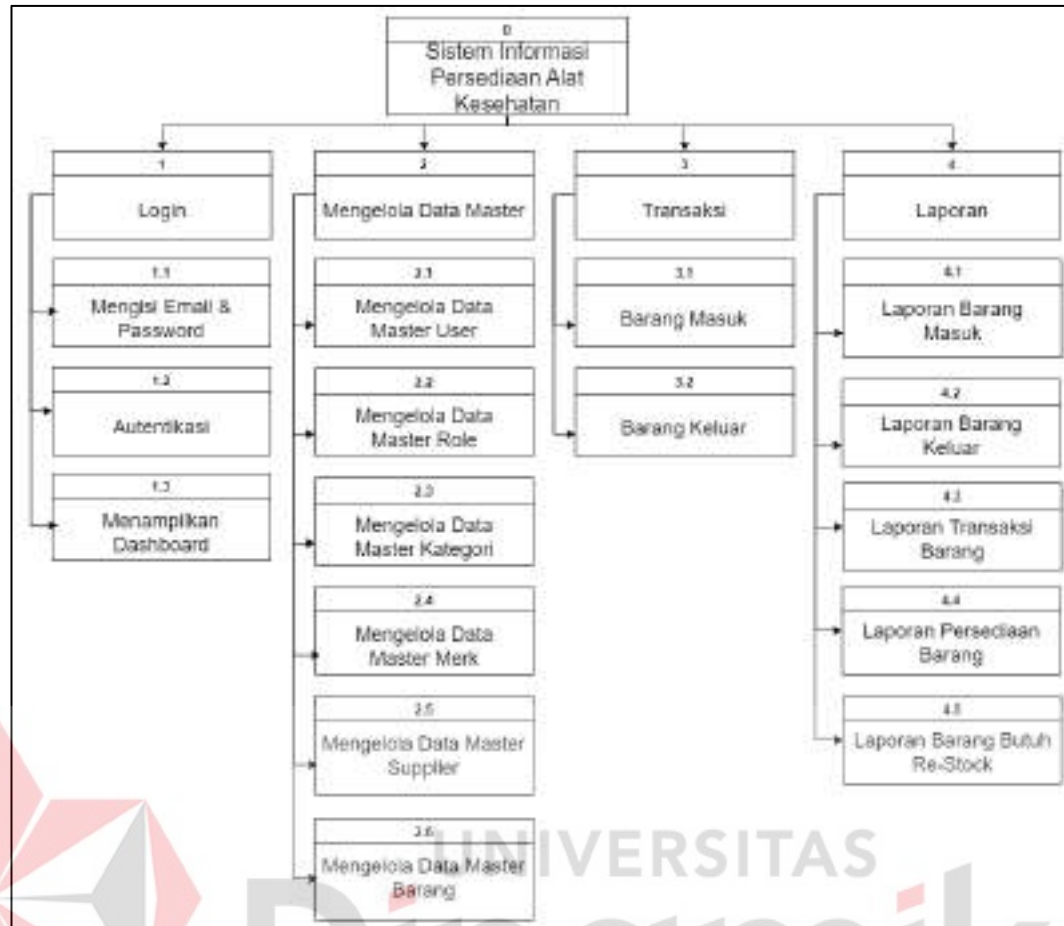
UNIVERSITAS  
Dinamika



Gambar 4.12 Context Diagram

#### 4.1.3 Diagram Jenjang

Diagram jenjang proses berfungsi untuk menggambarkan hubungan antara proses yang ada dan mendukung aplikasi. Penelitian ini terdiri dari diagram jenjang level 0 dan level 1. Hasil diagram jenjang dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 4.13 Diagram Jenjang

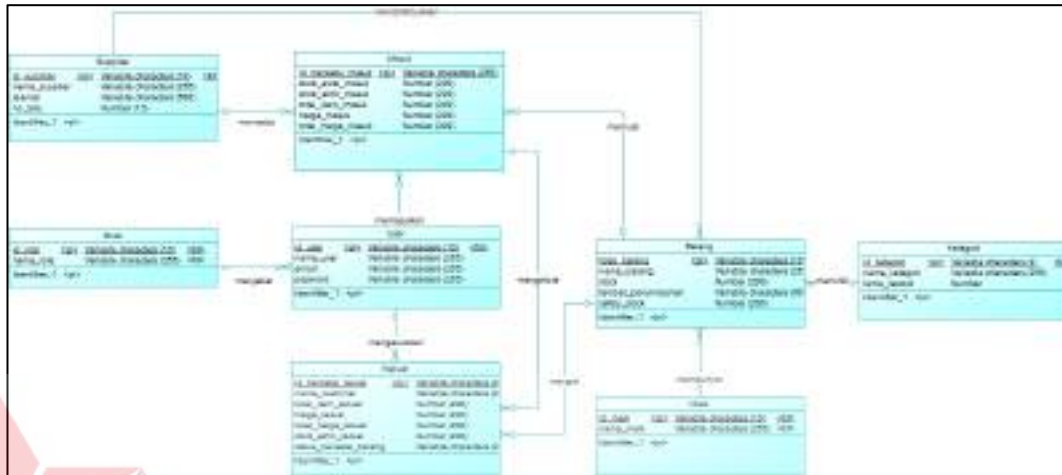
#### 4.1.4 Data Flow Diagram

DFD merupakan sebuah diagram yang mengilustrasikan komponen-komponen sistem, aliran data antara komponen-komponen tersebut, serta sumber, tujuan, dan tempat penyimpanan data. Dalam penelitian ini, DFD terdiri dari dua level, yaitu level 0 dan level 1. Berikut dibawah ini merupakan DFD Level 0 yang dapat dilihat pada Gambar 4.14 dan Level 1 terdiri dari *Login*, *Mengelola Master Data*, *Transaksi* dan *Laporan* yang dapat dilihat pada Lampiran 5.



#### 4.1.5 Conceptual Data Model

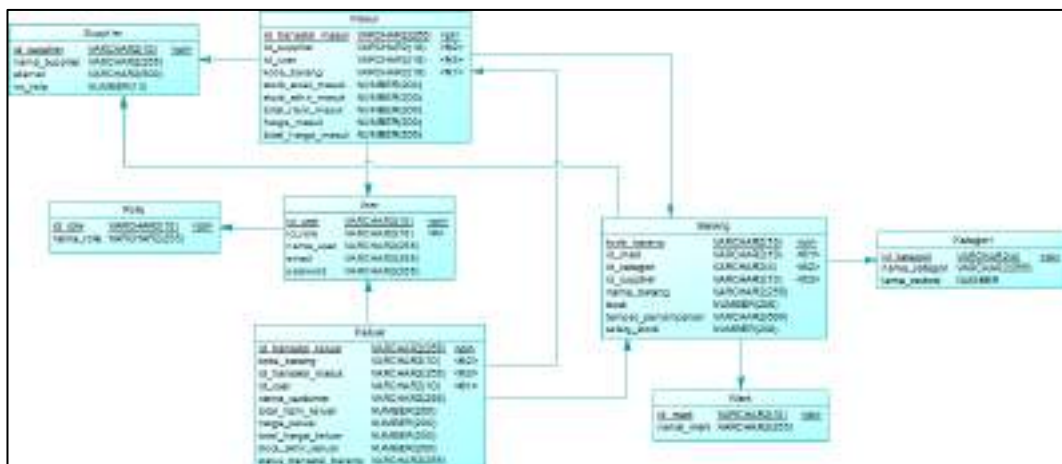
Pada CDM tergambar jelas dari konsep struktur basis data yang dirancang untuk suatu sistem. Di dalam CDM pada penelitian ini terdapat 8 entitas yaitu *User*, *Role*, *Merek*, *Kategori*, *Barang*, *Suppliers*, *Masuk*, dan *Keluar*. Hasil CDM penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 4.15.



Gambar 4.15 Conceptual Data Model

#### 4.1.6 Physical Data Model

Pada PDM telah tergambar lebih jelas relasi antar tabel beserta *primary key* dan *foreign key* dari masing-masing tabel. Hasil PDM pada penelitian ini berjumlah 8 tabel yang dapat dilihat pada Gambar 4.16.



Gambar 4.16 Physical Data Mode



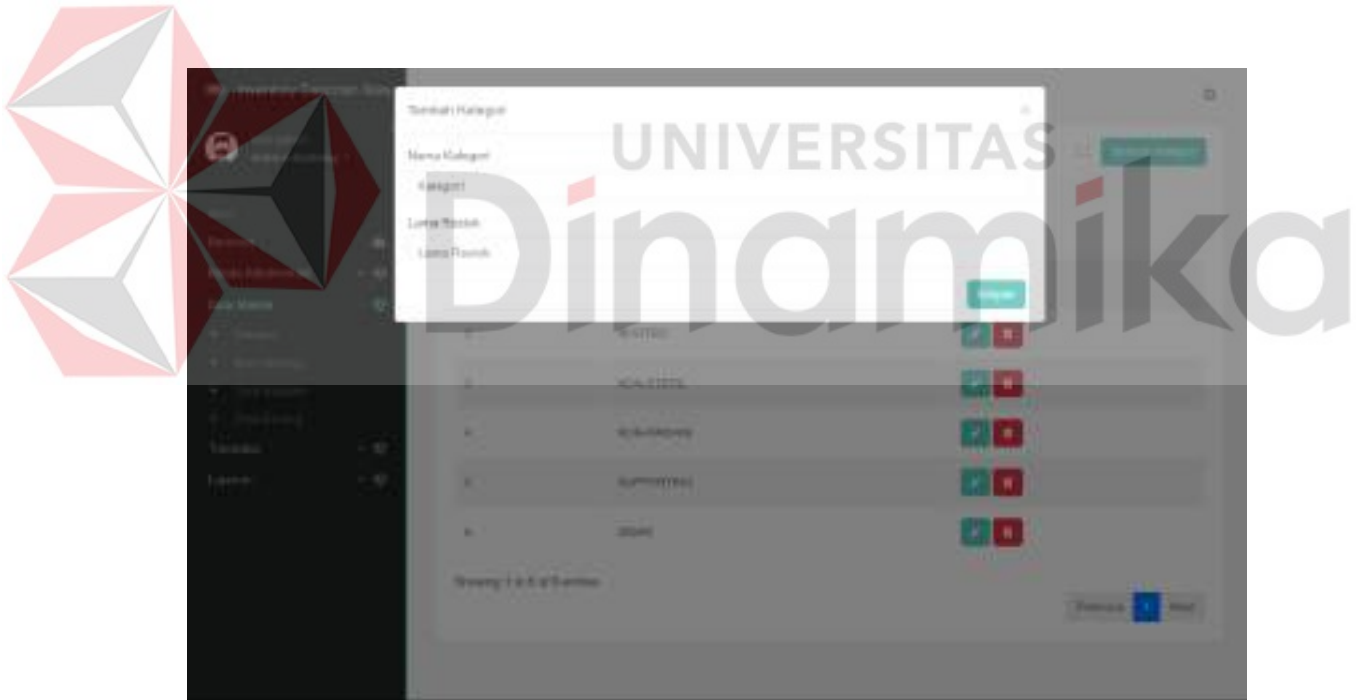
## 4.2 *Implementation and Unit Testing*

Hasil dari langkah ini adalah implementasi program menggunakan aplikasi *Visual Studio Code* dan bahasa pemrograman PHP versi 8 dengan *framework* MVC. Selain itu, dimasukkan metode FIFO untuk meminimalisir penumpukan barang di gudang dan *safety stock* dan *lead time* untuk menentukan titik aman persediaan dan mengendalikan inventaris melalui penerapan metode *Min-Max*.

### 4.2.1 Halaman Data Master

#### 1. Data Master Kategori

Halaman ini merupakan halaman pengelolaan data master kategori yang dapat dilakukan atau diakses oleh Karyawan dan Kepala Divisi Gudang. Pengelolaan data master yang dimaksud adalah dapat menambah, mengedit, dan menghapus yang dapat dilihat pada Gambar 4.17.



Gambar 4.17 Data Master Kategori

Pada halaman pengelolaan data master kategori. Karyawan Divisi Gudang dan Kepala Divisi Gudang apabila ingin menambahkan kategori barang. Diharapkan untuk menginputkan nama kategori dan jumlah *lead time* (lama

pemesanan) berdasarkan dari perhitungan manual metode *Min-Max* menggunakan *Microsoft Excel* yang dapat dilihat pada Lampiran 8 untuk hasil perhitungan.

## 2. Data Master Barang

Halaman ini merupakan halaman pengelolaan data master barang yang dapat dilakukan atau diakses oleh Karyawan dan Kepala Divisi Gudang. Pengelolaan data master yang dimaksud adalah dapat menambah, mengedit, dan menghapus yang dapat dilihat pada Gambar 4.18.



Gambar 4.18 Data Master Barang

Pada halaman pengelolaan data master barang. Karyawan Divisi Gudang dan Kepala Divisi Gudang apabila ingin menambahkan barang. Diharapkan untuk memilih dan menginputkan kategori barang, merk barang, nama *supplier*, nama barang, tempat penyimpanan barang, dan jumlah *safety stock* (persediaan pengaman) berdasarkan dari perhitungan manual metode *Min-Max* menggunakan *Microsoft Excel* yang dapat dilihat pada Lampiran 8 untuk hasil perhitungan.

### 4.2.2 Halaman Laporan Transaksi Barang

Halaman ini merupakan halaman laporan atas transaksi barang baik masuk maupun keluar yang dapat di cetak dan dapat diakses oleh Karyawan Divisi

Gudang, Kepala Divisi Gudang, Divisi Administrasi, dan Divisi *Marketing* yang dapat dilihat pada Gambar 4.19.

Barang	Jenis Barang	Barang Masuk			Barang Keluar			
SKU	BARANG	Qty	Harga	Total	Qty	Harga	Total	Stok Awal
<b>BARANG 1</b>								
2023-07-01 2023-07-31		10	Rp 4.000.000	Rp 40.000.000	0	Rp 0	Rp 0	10
2023-07-01 2023-07-31		20	Rp 4.000.000	Rp 80.000.000	0	Rp 0	Rp 0	20
2023-07-01 2023-07-31		0	Rp 0	Rp 0	10	Rp 0	Rp 40.000.000	10
2023-07-01 2023-07-31		0	Rp 0	Rp 0	10	Rp 0	Rp 40.000.000	0
2023-07-01 2023-07-31		0	Rp 0	Rp 0	0	Rp 0	Rp 0	0
Jumlah		30		Rp 120.000.000	10		Rp 40.000.000	10
<b>BARANG 2</b>								
2023-07-01 2023-07-31		10	Rp 1.000.000	Rp 10.000.000	0	Rp 0	Rp 0	10
Jumlah		10		Rp 10.000.000	0		Rp 0	10
<b>BARANG 3</b>								
2023-07-01 2023-07-31		10	Rp 2.000.000	Rp 20.000.000	0	Rp 0	Rp 0	10
Jumlah		10		Rp 20.000.000	0		Rp 0	10
<b>BARANG 4</b>								
2023-07-01 2023-07-31		10	Rp 3.000.000	Rp 30.000.000	0	Rp 0	Rp 0	10
Jumlah		10		Rp 30.000.000	0		Rp 0	10

Gambar 4.19 Laporan Transaksi Barang

Halaman laporan transaksi barang menerapkan metode FIFO yang dimana barang untuk periode pertama akan dikeluarkan pertama yang berpacuan pada periode tanggal barang masuk barang kedalam gudang.

#### 4.2.3 Halaman Laporan Barang Butuh *Re-Stock*

Halaman ini merupakan halaman laporan barang yang butuh *re-stock* kedalam gudang yang dapat di cetak serta dapat diakses oleh Karyawan Divisi Gudang, Kepala Divisi Gudang, Divisi Administrasi, dan Divisi *Marketing* yang dapat dilihat pada Gambar 4.20.



Hasil dari perhitungan skor kuesioner untuk setiap responden sesuai dengan aturan SUS dapat dilihat pada Lampiran 9, dalam Tabel L9.2 dan L9.3. Aturan SUS yang dijelaskan di atas berlaku untuk satu responden, menghasilkan skor SUS total. Untuk perhitungan lebih lanjut, skor SUS masing-masing responden dijumlahkan dengan menjumlahkan semua skor dan membaginya dengan jumlah responden dengan rumus persamaan sebagai berikut.

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} (7)$$

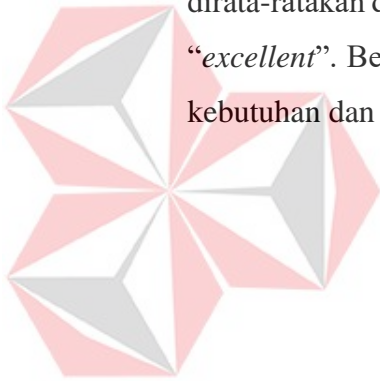
Keterangan:

$\bar{x}$  = Skor SUS

$\sum x$  = Jumlah semua poin SUS

$n$  = Jumlah responden

Dari pengisian 30 responden diperoleh skor total 2520, kemudian hasilnya dirata-ratakan dan skor akhir SUS adalah 84 untuk kategori “*acceptable*” dan rating “*excellent*”. Berdasarkan hasil tersebut, hasil implementasi aplikasi sesuai dengan kebutuhan dan keinginan pengguna yang terlibat.



UNIVERSITAS  
Dinamika

### 4.3.2 Black Box Testing

Berikutnya adalah melakukan pengujian atas sistem yang telah dibuat menggunakan *Black box testing* dengan tujuan untuk menguji sistem untuk memastikan bahwa semua fungsi sistem dapat dilakukan dengan benar. Berikut ini detail dari hasil pengujian pada penelitian ini

#### 1. Karyawan Divisi Gudang

Tabel 4.1 Hasil Pengujian Karyawan Divisi Gudang

No.	Fungsi	Test Case	Expected Result	Result
1.	Login	Karyawan dan Kepala Divisi Gudang memasukkan username dan Password yang dimiliki.	Aplikasi dapat melakukan login untuk memberikan hak akses	Pass
2.	Master Data User	Karyawan dan Kepala Divisi Gudang memasukkan master data <i>user</i>	Aplikasi dapat menyimpan data user	Pass
3.	Master Data Role	Karyawan dan Kepala Divisi Gudang memasukkan master data <i>role</i>	Aplikasi dapat menyimpan data role	Pass
4.	Master Data Kategori	Karyawan dan Kepala Divisi Gudang memasukkan master data kategori	Aplikasi dapat menyimpan data kategori	Pass
5.	Master Data Merek	Karyawan dan Kepala Divisi Gudang memasukkan master data Merek	Aplikasi dapat menyimpan data Merek	Pass
6.	Master Data Barang	Karyawan dan Kepala Divisi Gudang memasukkan master data barang	Aplikasi dapat menyimpan data barang	Pass
7.	Master Data Suplier	Karyawan dan Kepala Divisi Gudang memasukkan master data suplier	Aplikasi dapat menyimpan data suplier	Pass
8.	Transaksi Masuk	Karyawan dan Kepala Divisi Gudang memasukkan data transaksi barang masuk	Aplikasi dapat menyimpan data transaksi barang masuk	Pass
9.	Transaksi Keluar	Karyawan dan Kepala Divisi Gudang memasukkan data transaksi barang keluar	Aplikasi dapat menyimpan data transaksi barang keluar	Pass
10.	Laporan Barang Masuk	Karyawan Divisi Gudang Karyawan dan Kepala mencetak laporan barang masuk	Aplikasi dapat memberikan hasil unduhan laporan barang masuk	Pass

No.	Fungsi	Test Case	Expected Result	Result
11.	Laporan Barang Keluar	Karyawan dan Kepala Divisi Gudang dapat mencetak laporan barang keluar	Aplikasi dapat memberikan hasil unduhan laporan barang keluar	Pass
12.	Laporan Transaksi Barang	Karyawan dan Kepala Divisi Gudang dapat mencetak laporan transaksi barang	Aplikasi dapat memberikan hasil unduhan laporan transaksi barang	Pass
13.	Laporan Persediaan Barang	Karyawan dan Kepala Divisi Gudang dapat mencetak laporan persediaan barang	Aplikasi dapat memberikan hasil unduhan laporan persediaan barang	Pass
14.	Laporan Barang Butuh Re-stock	Karyawan dan Kepala Divisi Gudang dapat mencetak laporan barang butuh re-stock	Aplikasi dapat memberikan hasil unduhan laporan barang butuh re-stock	Pass

## 2. Kepala Divisi Gudang

Tabel 4.2 Hasil Pengujian Kepala Divisi Gudang

No.	Fungsi	Test Case	Expected Result	Result
1.	Login	Karyawan dan Kepala Divisi Gudang memasukkan username dan Password yang dimiliki.	Aplikasi dapat melakukan login untuk memberikan hak akses	Pass
2.	Master Data Kategori	Karyawan dan Kepala Divisi Gudang memasukkan master data kategori	Aplikasi dapat menyimpan data kategori	Pass
3.	Master Data Merek	Karyawan dan Kepala Divisi Gudang memasukkan master data Merek	Aplikasi dapat menyimpan data Merek	Pass
4.	Master Data Barang	Karyawan dan Kepala Divisi Gudang memasukkan master data barang	Aplikasi dapat menyimpan data barang	Pass
5.	Master Data Suplier	Karyawan dan Kepala Divisi Gudang memasukkan master data suplier	Aplikasi dapat menyimpan data suplier	Pass
6.	Transaksi Masuk	Karyawan dan Kepala Divisi Gudang memasukkan data transaksi barang masuk	Aplikasi dapat menyimpan data transaksi barang masuk	Pass
7.	Transaksi Keluar	Karyawan dan Kepala Divisi Gudang memasukkan data transaksi barang keluar	Aplikasi dapat menyimpan data transaksi barang keluar	Pass
8.	Laporan Barang Masuk	Karyawan Divisi Gudang dan Kepala mencetak laporan barang masuk	Aplikasi dapat memberikan hasil unduhan laporan barang masuk	Pass

No.	Fungsi	Test Case	Expected Result	Result
9.	Laporan Barang Keluar	Karyawan dan Kepala Divisi Gudang dapat mencetak laporan barang keluar	Aplikasi dapat memberikan hasil unduhan laporan barang keluar	Pass
10.	Laporan Transaksi Barang	Karyawan dan Kepala Divisi Gudang dapat mencetak laporan transaksi barang	Aplikasi dapat memberikan hasil unduhan laporan transaksi barang	Pass
11.	Laporan Persediaan Barang	Karyawan dan Kepala Divisi Gudang dapat mencetak laporan persediaan barang	Aplikasi dapat memberikan hasil unduhan laporan persediaan barang	Pass
12.	Laporan Barang Butuh Re-Stock	Karyawan dan Kepala Divisi Gudang dapat mencetak laporan barang butuh re-stock	Aplikasi dapat memberikan hasil unduhan laporan barang butuh re-stock	Pass

### 3. Karyawan Divisi Marketing

Tabel 4.3 Hasil Pengujian Divisi *Marketing*

No.	Fungsi	Test Case	Expected Result	Result
1.	<i>Login</i>	Karyawan Divisi <i>Marketing</i> memasukkan username dan Passsword yang dimiliki.	Aplikasi dapat melakukan login untuk memberikan hak akses	Pass
2.	Transaksi Masuk	Karyawan Divisi <i>Marketing</i> memasukkan data transaksi barang masuk	Aplikasi dapat menyimpan data transaksi barang masuk	Pass
3.	Transaksi Keluar	Karyawan Divisi <i>Marketing</i> memasukkan data transaksi barang keluar	Aplikasi dapat menyimpan data transaksi barang keluar	Pass
4.	Laporan Barang Masuk	Karyawan Divisi <i>Marketing</i> dapat mencetak laporan barang masuk	Aplikasi dapat memberikan hasil unduhan laporan barang masuk	Pass
5.	Laporan Barang Keluar	Karyawan Divisi <i>Marketing</i> dapat mencetak laporan barang keluar	Aplikasi dapat memberikan hasil unduhan laporan barang keluar	Pass
6.	Laporan Transaksi Barang	Karyawan Divisi <i>Marketing</i> dapat mencetak laporan transaksi barang	Aplikasi dapat memberikan hasil unduhan laporan transaksi barang	Pass
7.	Laporan Persediaan Barang	Karyawan Divisi <i>Marketing</i> dapat mencetak laporan persediaan barang	Aplikasi dapat memberikan hasil unduhan laporan persediaan barang	Pass
8.	Laporan Barang Butuh Re-Stock	Karyawan Divisi <i>Marketing</i> dapat mencetak laporan barang butuh re-stock	Aplikasi dapat memberikan hasil unduhan laporan barang butuh re-stock	Pass



#### 4. Karyawan Divisi Administrasi

Tabel 4.4 Hasil Pengujian Divisi Administrasi

No.	Fungsi	Test Case	Expected Result	Result
1.	<i>Login</i>	Karyawan Divisi Administrasi memasukkan username dan Passsword yang dimiliki.	Aplikasi dapat melakukan login untuk memberikan hak akses	<i>Pass</i>
2.	Transaksi Masuk	Karyawan Divisi Administrasi memasukkan data transaksi barang masuk	Aplikasi dapat menyimpan data transaksi barang masuk	<i>Pass</i>
3.	Transaksi Keluar	Karyawan Divisi Administrasi memasukkan data transaksi barang keluar	Aplikasi dapat menyimpan data transaksi barang keluar	<i>Pass</i>
4.	Laporan Barang Masuk	Karyawan Divisi Administrasi dapat mencetak laporan barang masuk	Aplikasi dapat memberikan hasil unduhan laporan barang masuk	<i>Pass</i>
5.	Laporan Barang Keluar	Karyawan Divisi Administrasi dapat mencetak laporan barang keluar	Aplikasi dapat memberikan hasil unduhan laporan barang keluar	<i>Pass</i>
6.	Laporan Transaksi Barang	Karyawan Divisi Administrasi dapat mencetak laporan transaksi barang	Aplikasi dapat memberikan hasil unduhan laporan transaksi barang	<i>Pass</i>
7.	Laporan Persediaan Barang	Karyawan Divisi Administrasi dapat mencetak laporan persediaan barang	Aplikasi dapat memberikan hasil unduhan laporan persediaan barang	<i>Pass</i>
8.	Laporan Barang Butuh Re-Stock	Karyawan Divisi Administrasi dapat mencetak laporan barang butuh re-stock	Aplikasi dapat memberikan hasil unduhan laporan barang butuh re-stock	<i>Pass</i>

#### 5. Karyawan Divisi Logistik

Tabel 4.5 Hasil Pengujian Divisi Logistik

No.	Fungsi	Test Case	Expected Result	Result
1.	<i>Login</i>	Karyawan Divisi Logistik memasukkan username dan Passsword yang dimiliki.	Aplikasi dapat melakukan login untuk memberikan hak akses	<i>Pass</i>
2.	Transaksi Masuk	Karyawan Divisi Logistik memasukkan data transaksi barang masuk	Aplikasi dapat menyimpan data transaksi barang masuk	<i>Pass</i>
3.	Transaksi Keluar	Karyawan Divisi Logistik memasukkan data transaksi barang keluar	Aplikasi dapat menyimpan data transaksi barang keluar	<i>Pass</i>

#### 4.4 Evaluasi

Pada tahapan ini dilakukan pengecekan terhadap tujuan penelitian merancang dan membangun sistem informasi persediaan alat kesehatan menggunakan metode FIFO dan *Min-Max* pada *website* PT. Dakonan Mas untuk mengurangi barang rusak yang diakibatkan penumpukan barang dengan pengecekan kondisi sebelum dan sesudah adanya aplikasi. Aplikasi ini mencakup pengelolaan lama persediaan, berapa lama, dan berapa banyak barang yang harus di stok ke dalam gudang yang dapat di lihat pada halaman laporan barang butuh *re-stock* Gambar 4.20. Lampiran 9 merupakan bukti bahwa sistem informasi ini berjalan dengan baik dan memiliki tingkat *usability* yang tinggi.

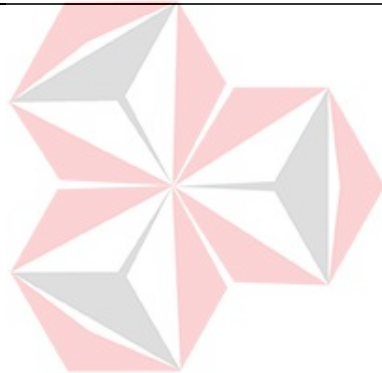
##### 1. Implementasi Metode FIFO dan *Min-Max* Pada Aplikasi

Implementasi metode FIFO terlihat pada halaman laporan transaksi barang dan metode *Min-Max* dengan indikatornya adalah *lead time*, *safety stock* dengan rumus (4), Max dengan rumus (2), dan *Min* dengan rumus (1) pada halaman laporan barang masuk. Pengecekan dalam penelitian ini dilakukan melalui perhitungan manual menggunakan metode FIFO pada Tabel 4.6 dan perhitungan manual menggunakan metode *Min-Max* pada Lampiran 8.

Tabel 4.6 Perhitungan Manual FIFO

ID BARANG		ID ENTITAS	BARANG MASUK				BARANG KELUAR				PERSEDIAAN BARANG							
BR01	Barang A		Unit	Harga		Total	Unit	Lab	Harga		Total	Unit	Harga		Total			
01-Jun			0	Rp	-	Rp	-	0	0%	Rp	-	Rp	-	100	Rp	5,000	Rp	500,000
Jumlah														100			Rp	500,000
			200	Rp	5,500	Rp	1,100,000	0	0%	Rp	-	Rp	-	100	Rp	5,000	Rp	500,000
02-Jun		Sup A	100	Rp	6,000	Rp	600,000	0	0%	Rp	-	Rp	-	200	Rp	5,500	Rp	1,100,000
			0	Rp	-	Rp	-	0	0%	Rp	-	Rp	-	100	Rp	6,000	Rp	300,000
Jumlah														400			Rp	1,900,000
03-Jun		Cust A	0	Rp	-	Rp	-	100	10%	Rp	5,000	Rp	550,000	0	Rp	5,000	Rp	-

ID BARANG		ID ENTITAS	BARANG MASUK				BARANG KELUAR				PERSEDIAAN BARANG							
BR01	Barang A		Unit	Harga		Total	Unit	Laba	Harga		Total	Unit	Harga		Total			
			0	Rp	-	Rp	-	150	10%	Rp	5,500	Rp	907,500	50	Rp	5,500	Rp	275,000
			0	Rp	-	Rp	-	0	0%	Rp	-	Rp	-	100	Rp	6,000	Rp	600,000
	Jumlah							250	10%			Rp	1,457,500					
	04-Jun	Cust B	0	Rp	-	Rp	-	0	0%	Rp	-	Rp	-	0	Rp	5,000	Rp	-
			0	Rp	-	Rp	-	50	10%	Rp	6,000	Rp	330,000	0	Rp	5,500	Rp	-
			0	Rp	-	Rp	-	0	0%	Rp	-	Rp	-	50	Rp	6,000	Rp	300,000
	Jumlah Informasi							50	10%			Rp	632,500					
			300			Rp	1,400,000	300				Rp	2,090,000	50			Rp	300,000



UNIVERSITAS  
Dinamika

## 2. Kondisi Sebelum dan Sesudah Aplikasi

Melakukan identifikasi sebelum adanya aplikasi dan setelah adanya aplikasi sistem informasi persediaan alat kesehatan menggunakan metode FIFO pada *website* PT. Dakonan Mas. Identifikasi ini dilakukan dengan cara membandingkan data terjadinya barang rusak sebelum dan setelah adanya aplikasi. Data awal yang digunakan adalah data bulan Juli 2022 dengan Juli 2023, untuk data sebelum adanya aplikasi dapat dilihat pada Tabel 4.7.

Tabel 4.7 Data Transaksi Sebelum Adanya Aplikasi

<b>Data Transaksi Sebelum Adanya Aplikasi</b>		
<b>Bulan Juli 2022</b>		
Jumlah Transaksi	Barang Rusak	Persentase
1496 Unit	315 Unit	21%

Setelah melakukan transaksi menggunakan aplikasi selama satu bulan maka didapatkan hasil data periode bulan Juli 2023 yang dapat dilihat pada Tabel 4.8.

Tabel 4.8 Data Transaksi Sesudah Adanya Aplikasi

<b>Data Transaksi Sesudah Adanya Aplikasi</b>		
<b>Bulan Juli 2023</b>		
Jumlah Transaksi	Barang Rusak	Persentase
1496 Unit	68 Unit	5%

Setelah dilakukannya perbandingan kondisi antara sebelum dan sesudah adanya aplikasi dapat disimpulkan bahwa, sistem informasi persediaan alat kesehatan menggunakan metode FIFO dapat meminimalkan jumlah barang rusak pada PT. Dakonan Mas sebesar 16% dari jumlah transaksi yang dilakukan. Persentase ini didapatkan dari data perbandingan antara sebelum dan sesudah adanya aplikasi yang semula barang rusak berjumlah 315 unit menjadi 68 unit. Hasil perbandingan yang dilakukan dapat dilihat pada Tabel 4.9.

Tabel 4.9 Data Hasil Perbandingan Sesudah dan Sebelum

<b>Data Hasil Perbandingan Kondisi Sesudah dan Sebelum Adanya Aplikasi</b>			
<b>Bulan Juli</b>			
Kondisi	Jumlah Transaksi	Barang Rusak	Persentase
Sebelum	1496 Unit	315 Unit	21%
Sesudah	1496 Unit	68 Unit	5%

## BAB V PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian Tugas Akhir yang telah dilaksanakan, kesimpulan yang dapat ditarik adalah sebagai berikut:

1. Sistem ini berhasil menerapkan metode FIFO yang bertujuan untuk mengurangi barang rusak yang diakibatkan penumpukan barang di gudang. Terbukti dengan adanya aplikasi terjadi penurunan sebesar 16% yang dapat dilihat pada Tabel 4.9 dan implementasi metode FIFO berada pada halaman transaksi barang yang dapat dilihat pada Gambar 4.19. Metode *Min-Max* mengelola persediaan untuk mengetahui kapan, berapa lama dan berapa banyak barang yang harus di stok ke dalam gudang yang terdapat pada halaman laporan transaksi barang pada sistem informasi persediaan alat kesehatan menggunakan metode FIFO dan *Min-Max* pada *website* PT. Dakonan Mas.
2. Bersumber dari hasil rata-rata pengujian kuesioner SUS sebesar 84 kepada 30 responden yang mencakup 5 pengguna yang terlibat pada aplikasi ini sehingga masuk kedalam “*acceptable*” dan *rating* “*excellent*” yang artinya aplikasi berjalan dengan baik dan memiliki tingkat *usability* yang tinggi. Berikutnya, pengujian dengan *Black Box Testing* pada sebanyak 45 *test case*, dengan detail karyawan divisi gudang 14 *test case*, kepala divisi gudang 12 *test case*, karyawan divisi *Marketing* dan administrasi 8 *test case*, dan karyawan divisi logistik 3 *test case* telah berhasil sehingga dapat menjawab permasalahan dari PT. Dakonan Mas dan tujuan dari penelitian ini telah tercapai.

### 5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan dari penelitian Tugas Akhir ini antara lain:

1. Sistem dapat dilengkapi dengan perhitungan biaya produksi maupun biaya lainnya menggunakan metodologi FIFO.
2. Untuk peneliti berikutnya yakni melakukan perhitungan metodologi *Min-Max* secara dinamis.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adani, R. (2020, Desember 16). *Pengenalan Apa Itu Website Beserta Fungsi, Manfaat dan Cara Membuatnya*. Retrieved from Sekawan Media: <https://www.sekawanmedia.co.id/blog/pengertian-website/>. diakses pada 19 Mei 2022
- Agustin, T. T. (2022). Penerapan Metode FIFO (First In First Out) Dalam Pengendalian Persediaan Barang. *Jurnal Bisnis, Logistik, dan Supplu Chain*, 92-102.
- Akbar, A. S. (2017). Rancang Bangun Sistem Informasi Administrasi Hotel Dengan Metode Extreme Programming. *Disprotek*, 26-41.
- Bastian, I., Winardi, R. D., & Fatmawati, D. (2018). Metoda Wawancara. In J. H. M., *Metoda Pengumpulan dan Teknik Analisis Data* (pp. 70-99). Penerbit Andi.
- Borman, R. I., Priandika, A. T., & Edison, A. R. (2020, Juli). Implementasi Metode Pengembangan Sistem Extreme Programming (XP) pada Aplikasi Investasi Peternakan. *Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi*, 8, 272-277.
- Fauziah, S., & Ratnawati. (2018). Penerapan Metode FIFO Pada Sistem Informasi Persediaan. *Jurnal Teknik Komputer*, 98-108.
- Firman, A., Wowor, H. F., & Najoan, X. (2016). Sistem Informasi Perpustakaan Online Berbasis Web. *E-journal Teknik Elektro dan Komputer*, 29-36.
- Gomes, I. T., & D. Rodrigues, R. F. (2021). The Limitations of Spreadsheet Applications for Data Management and Analysis. *International Journal of Information Management*.
- Handriani, D. J. (2019). Studi Etnografi Komunikasi Mengenai Proses Adaptasi Anggota Ikatan Mahasiswa Fakfak di Kota Bandung Dalam Mengatasi Gegar Budaya.
- Jaya, T. S. (2018). Pengujian Aplikasi dengan Metode Black Box Testing Boundary Level Analysis. *Jurnal Pengembangan IT (JPIT)*, Vol. 3, No. 2, 45-48.
- Joesyiana, K. (2018). Penerapan Metode Pembelajaran Observasi Lapangan (Outdor Sudty) pada Mata Kuliah Manajemen Operasional (Survey pada Mahasiswa Jurusan Manajemen Semester III Sekolah Tinggi Ilmu. *Jurnal Pendidikan Ekonomi Akuntansi FKIP UIR*, 6, 90-103.

- Mahardika, B. T. (2022). Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Apotik Dengan Metode Extrem Programming (Studi Kasus : Apotik Mitra Sehat). *Remik: Riset dan E-Jurnal Manajemen Informatika Komputer*, 340-350.
- Purnawan, N. N., & Rahayu, S. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Inventory Barang Menggunakan Metode First In First Out. *Jurnal TEKNO KOMPAK*, 67-80.
- Putri, S. N. (2022, Desember 06). Proses Bisnis Divisi Gudang PT. Dakonan Mas Saat ini. (I. G. Rosyidi, Interviewer)
- Rahman, A. A., & Novianty, N. (2020). Implementasi Metode FIFO Pada Sistem Informasi Persediaan Barang Dagang. *Jurnal Teknologi Informasi*, 44-47.
- Saurabh. (2021). *What Is FIFO in Inventory? Definition and Examples*. Retrieved from <https://www.deskera.com/blog/fifo/>
- Supriyatna, A. (2018). Metode Extreme Programming Pada Pembangunan Web Aplikasi Seleksi Peserta Pelatihan Kerja. *Jurnal Teknik Informatika*, 1-18.
- Vincensius, D., & Wasito, B. (2019). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Point of Sales pada CV . Sanjaya Abadi. *Jurnal Informatika dan Bisnis*, 1-10.
- Abdillah, M. F., & Rofiqoh, A. (2021). Strategi Promosi Game Online Valorant Melalui Media Sosial Instagram. *Jurnal Ilmiah COMTech*, II(13), 113-119.
- Abdullah, A. S., & Wahyuni, S. (2017). Analisis Dampak Penerapan IFRS Terhadap Laporan Keuangan Perusahaan: Studi Pada Perusahaan Manufaktur Di Indonesia. *Jurnal Akuntansi Multiparadigma*, I(8), 78-87.
- Adani, R. (2020, Desember 16). *Pengenalan Apa Itu Website Beserta Fungsi, Manfaat dan Cara Membuatnya*. Retrieved from Sekawan Media: <https://www.sekawanmedia.co.id/blog/pengertian-website/>. diakses pada 19 Mei 2022
- Agustin, T. T. (2022). Penerapan Metode FIFO (First In First Out) Dalam Pengendalian Persediaan Barang. *Jurnal Bisnis, Logistik, dan Supplu Chain*, 92-102.
- Bank, C. (2014). *Web UI Design Best Practices*.

- Bastian, I., Winardi, R. D., & Fatmawati, D. (2018). Metoda Wawancara. In J. H. M, *Metoda Pengumpulan dan Teknik Analisis Data* (pp. 70-99). Penerbit Andi.
- Dewi, L. K., & Utomo, A. Y. (2019). The eSports Phenomenon: A Literature Review. *Jurnal Administrasi Bisnis (JAB)*, 67(I), 105-113.
- Diarsa, I. B., Ernanda, K. Y., & In, G. (2021). Evaluasi Sistem Informasi Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Bangli Pada Aspek Usability Dengan Metode User Experience Questionnaire Dan Think Aloud. *Jurnal Ilmu Komputer Indonesia (JIK)*, 34-48.
- Fauziah, S., & Ratnawati. (2018). Penerapan Metode FIFO Pada Sistem Informasi Persediaan. *Jurnal Teknik Komputer*, 98-108.
- Firman, A., Wowor, H. F., & Najoan, X. (2016). Sistem Informasi Perpustakaan Online Berbasis Web. *E-journal Teknik Elektro dan Komputer*, 29-36.
- Hamdy, M. I., Masari, A., & Ardi, M. F. (2019). Penerapan Re Order Point (Rop) Dan Safety Stock Pada Pengadaan Chemical Demulsifier dan Chemical Reverse Demulsifier. *Jurnal Teknik Industri*, V(3), 87-91.
- Handriani, D. J. (2019). Studi Etnografi Komunikasi Mengenai Proses Adaptasi Anggota Ikatan Mahasiswa Fakfak di Kota Bandung Dalam Mengatasi Gejar Budaya.
- Haryati, T., Kusuma, D. H., & Ferliyanti, H. (2021). Penerapan Metode Waterfall Sebagai Pengembangan Perangkat Lunak Sistem Informasi Penjualan PT. Arta Putra Nugraha Karawang. *Simpatik: Jurnal Sistem Informasi dan Informatika*, 137-145.
- Hasibuan, Z. A., Nugroho, A. B., & Sutarno. (2016). Pengaruh kecanduan game online terhadap prestasi belajar mahasiswa Fakultas Psikologi Universitas Islam Indonesia. *Jurnal Psikologi Teori dan Terapan*, II(6), 111-120.
- Henim, S. R., & Sari, R. P. (2020). Evaluasi User Experience Sistem Informasi Akademik Mahasiswa pada Perguruan Tinggi Menggunakan User Experience Questionnaire. *Jurnal Komputer Terapan*, 69-78.
- Hertanto, R. H. (2020). Metode Min-Max dan Penerapannya Sebagai Pengendali Persediaan Bahan Baku Pada PT. Balatif Malang. *Jurnal Administrasi dan Bisnis*, XIV(2), 161-167.



- Husaini, M. (2016). Perencanaan Strategis Pengembangan Sistem Informasi Terintegrasi di PT. Peksi Gunaraharja Divisi Pakan Ternak. *Jurnal Mikrotik*, 1-22.
- Iskandar, Z., & Tambotoh, J. (2016). Penyusunan Strategi Sistem Informasi/ Teknologi Informasi pada Apotek Cahaya Mitra Menggunakan Metode Ward and Peppard. *Artikel Ilmiah Universitas Kristen SatyaWacana*, 1-12.
- Jaya, T. S. (2018). Pengujian Aplikasi dengan Metode Black Box Testing Boundary Level Analysis. *Jurnal Pengembangan IT (JPIT)*, Vol. 3, No. 2, 45-48.
- Joesyiana, K. (2018). Penerapan Metode Pembelajaran Observasi Lapangan (Outdoor Sudty) pada Mata Kuliah Manajemen Operasional (Survey pada Mahasiswa Jurusan Manajemen Semester III Sekolah Tinggi Ilmu. *Jurnal Pendidikan Ekonomi Akuntansi FKIP UIR*, 6, 90-103.
- Kelley, D., & Brown, T. (2010). An introduction to Design Thinking. *Institute of Design at Stanford*. doi: <https://doi.org/10.1027/2151-2604/a000142>.
- Maghfiroh, N. (2018). Dampak Industri PT Petrokimia Gresik Terhadap Kehidupan Sosio-Kultural Masyarakat Sekitar Tahun 1980- 2000. *e-Journal Pendidikan Sejarah*, 102-113.
- Manajemen, D. I. (2022). *Pedoman Pengelolaan Inovasi dan Sistem Manajemen*. Gresik: Departemen Inovasi dan Sistem Manajemen.
- Miller, B. H. (2017, September 5). What is Design Thinking? (And What Are The 5 Stages Associated With it?).
- Mubarokah, S. (2020, Februari 25). Writing a Succesfull Test Scenario. <https://medium.com/>.
- Muhidin, R., Kharie, N. F., & Kubais, M. (2017). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Pada SMA Negeri 18 Halmahera Selatan Sebagai Media Promosi Berbasis Web. *Indonesian Journal on Information System*, 56-68.
- Nurwulan, N. R., Taghsya, A. A., Astuti, E. D., Fitri, R. A., & Khoirun Nisa, S. R. (2021). Pengurangan Lead Time dengan Lean Manufacturing: Kajian Literatur. *Journal of Industrial and Manufacture Engineering*, V(1), 30-40.
- Pressman, R. S. (2015). *Software Engineering: A Practitioner's Approach, Seventh Edition*. Yogyakarta: Andi.

- Purnawan, N. N., & Rahayu, S. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Inventory Barang Menggunakan Metode First In First Out. *Jurnal TEKNO KOMPAK*, 67-80.
- Putri, S. N. (2022, Desember 06). Proses Bisnis Divisi Gudang PT. Dakonan Mas Saat ini. (I. G. Rosyidi, Interviewer)
- Putri, S. N. (2023, Juli 13). Rekap Data Gudang PT. Dakonan Mas Tahun 2022. (I. G. Rosyidi, Interviewer)
- Rachmaniar, R., & Nugroho, L. E. (2015). Perancangan game online sebagai media pembelajaran interaktif pada mata pelajaran sejarah. *Jurnal Pendidikan Sejarah*, II(6), 102-112.
- Rahman, A. A., & Novianty, N. (2020). Implementasi Metode FIFO Pada Sistem Informasi Persediaan Barang Dagang. *Jurnal Teknologi Informasi*, 44-47.
- Rochmawati, I. (2017). Analisis User Interface Situs Web iwearup.com. *Visualita*, 31-44.
- Saputra, T. A. (2016). Implementasi Design Thinking Dalam Membangun Inovasi Model Bisnis Perusahaan Percetakan. *Media Neliti*, 833-844.
- Saurabh. (2021). *What Is FIFO in Inventory? Definition and Examples*. Retrieved from <https://www.deskera.com/blog/fifo/>
- Schrepp, M. (2019). User Experience Questionnaire Handbook Version 8. [https://www.researchgate.net/publication/303880829\\_User\\_Experience\\_Questionnaire\\_Handbook\\_Version\\_2](https://www.researchgate.net/publication/303880829_User_Experience_Questionnaire_Handbook_Version_2). (Accessed: 02.02. 2017), September 2015, 1–15. [www.ueq-online.org](http://www.ueq-online.org).
- Sukanto, R., & Shalahuddin, M. (2018). Rekayasa Perangkat Lunak. *Informatika*.
- Sularsa, A., & Prihatmanto, A. S. (2015). Evaluasi User Experiences Produk iDigital Museum dengan Menggunakan UEQ Studi Kasus Aplikasi Interaktif Bandung Purba. *Jurnal Teknologi Informasi*, 56-62.
- Swasono, M. A., & Prastowo, A. T. (2021). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Pengendalian Persediaan Barang. *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak*, II(1), 134-143.

Ulwan, A. (2021). Perancangan User Interface Aplikasi Absensi Berbasis Android Menggunakan Metode Human Centered Design Pada PT. Ofeq Inovasi. *Seminar Nasional Perbanas Institute*, 208-214.

Vincensius , D., & Wasito, B. (2019). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Point of Sales pada CV . Sanjaya Abadi. *Jurnal Informatika dan Bisnis*, 1-10.



UNIVERSITAS  
**Dinamika**