

**SISTEM INFORMASI APLIKASI ERP WAREHOUSE
MANAGEMENT DI PT. NET PLASTIC PACKAGING DENGAN
PENDEKATAN FSN ANALYSIS**

SKRIPSI



**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS BUDDHI DHARMA
TANGERANG**

2023

**SISTEM INFORMASI APLIKASI ERP WAREHOUSE
MANAGEMENT DI PT. NET PLASTIC PACKAGING DENGAN
PENDEKATAN FSN ANALYSIS**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk kelengkapan gelar kesarjanaan
pada Program Sistem Informasi
Jenjang Pendidikan Strata 1**



Disusun Oleh:

NAMA: Fernando Valentine

NIM: 20190700037

SISTEM INFORMASI

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS BUDDHI DHARMA
TANGERANG**

2023

LEMBAR PERSEMBAHAN

学如逆水行舟, 不进则退

Xué rú nì shuǐ xíng zhōu bú jìn zé tuì

“Menuntut Ilmu seperti pelayaran perahu yang melawan ombak, tidak maju berarti mundur”

Dengan mengucapkan puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, Skripsi / ini kupersembahkan untuk:

1. Papa dan mama tercinta yang telah membesarkan aku dan selalu membimbing, mendukung, memotivasi, memberi apa yang terbaik bagiku serta selalu mendoakan aku untuk meraih kesuksesanku.
2. Adikku Joel dan saudara-saudaraku yang telah memberikan dukungan semangat serta dorongan yang senantiasa diberikan.
3. Teman-teman seperjuangan Bernard, Ni Made, dan Diana yang selalu berjuang bersama.
4. Rekan-rekan dari PT. Net Plastic Packaging dan Bapak Ferdi Valentino selaku pemimpin perusahaan yang selalu memberikan dukungan dan semangat.
5. Elaina, yang selalu memberikan dorongan dan dukungan.

UNIVERSITAS BUDDHI DHARMA
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini.

NIM	: 20190700037
Nama	: Fernando Valentine
Jenjang Studi	: Strata I
Program Studi	: Sistem Informasi
Peminatan	: Enterprise System

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapat gelar akademik Sarjana atau kelengkapan studi, baik di Universitas Buddhi Dharma maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Skripsi ini saya buat sendiri tanpa bantuan dari pihak lain, kecuali arahan dosen pembimbing.
3. Dalam Skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dan dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan daftar pustaka.
4. Dalam Skripsi ini tidak terdapat pemalsuan (kebohongan), seperti buku, artikel, jurnal, data sekunder, pengolahan data, dan pemalsuan tanda tangan dosen atau Ketua Program Studi Universitas Buddhi Dharma yang dibuktikan dengan keasliannya.
5. Lembar pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya, tanpa paksaan dan apabila dikemudian hari atau pada waktu lainnya terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar akademik yang telah saya peroleh karena Skripsi ini serta sanksi lainnya sesuai dengan peraturan dan norma yang berlaku.

Tangerang, 11 Agustus 2023

Yang membuat pernyataan,



Fernando Valentine

20190700037

LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini.

NIM	: 20190700037
Nama	: Fernando Valentine
Jenjang Studi	: Strata 1
Program Studi	: Sistem Informasi
Peminatan	: Enterprise System

Dengan ini menyetujui untuk memberikan ijin kepada pihak Universitas Buddhi Dharma, Hak Bebas Royalti Non – Eksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right) atas karya ilmiah kami yang berjudul: SISTEM INFORMASI APLIKASI ERP WAREHOUSE MANAGEMENT DI PT. NET PLASTIC PACKAGING DENGAN PENDEKATAN FSN ANALYSIS, beserta alat yang diperlukan (apabila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non – Eksklusif ini pihak Universitas Buddhi Dharma berhak menyimpan, mengalih-media atau format-kan, mengelolanya dalam pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan atau mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis atau pencipta karya ilmiah tersebut. Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Universitas Buddhi Dharma, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Tangerang, 11 Agustus 2023

Yang membuat pernyataan,



Fernando Valentine

20190700037

UNIVERSITAS BUDDHI DHARMA
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING
SISTEM INFORMASI APLIKASI ERP WAREHOUSE
MANAGEMENT DI PT. NET PLASTIC PACKAGING DENGAN
PENDEKATAN FSN ANALYSIS

Dibuat Oleh:

NIM : 20190700037

Nama : Fernando Valentine

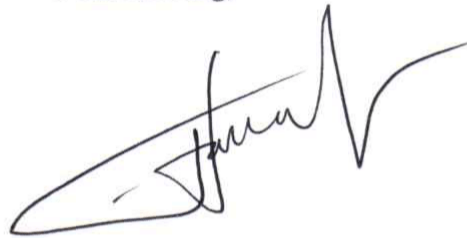
Telah disetujui untuk dipertahankan di hadapan Tim Penguji Ujian
Komprehensif

Program Studi Sistem Informasi
Enterprise System
Tahun Akademik 2022/2023

Tangerang, 20 Juli 2023

Disahkan oleh,

Pembimbing,



(Verri Kuswanto, S.Kom., M.MSI)

NIDN : 0428029003

UNIVERSITAS BUDDHI DHARMA
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI
SISTEM INFORMASI APLIKASI ERP WAREHOUSE
MANAGEMENT DI PT. NET PLASTIC PACKAGING DENGAN
PENDEKATAN FSN ANALYSIS

Dibuat Oleh:

NIM : Fernando Valentine

Nama : 20190700037

Telah disetujui untuk dipertahankan di hadapan Tim Penguji Ujian
Komprehensif

Program Studi Sistem Informasi

Enterprise System

Tahun Akademik 2022/2023

Tangerang, 11 Agustus 2023

Disahkan oleh,

Dekan,



Dr. Eng, Ir. Amin Suyitno, M.Eng

NIDK : 8826333420

Ketua Program Studi,





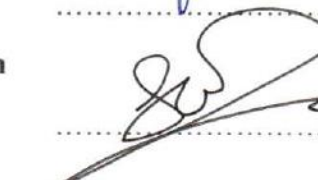
Benny Daniawan, M.Kom.

NIDN: 0424049006

LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI

Nama : Fernando Valentine
NIM : 20190700037
Fakultas : Sains dan Teknologi
Judul Skripsi : SISTEM INFORMASI APLIKASI ERP WAREHOUSE
MANAGEMENT DI PT. NET PLASTIC PACKAGING
DENGAN PENDEKATAN FSN ANALYSIS

Dinyatakan LULUS setelah mempertahankan di depan Tim Penguji pada hari Jumat, 11 Agustus 2023 .

	Nama penguji :	Tanda Tangan :
Ketua Sidang	: Edy, ST., M.Kom NIDN: 0328128201	
Penguji I	: Yakub, Dr. MM, M.Kom NIDN: 0304056901	
Penguji II	: Muhammad Subhana, M. Kom NIDN: 0401089401	

Mengetahui,

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi



Dr. Eng. Ir. Amin Suyitno, M.Eng

NIDK : 8826333420

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan Puji Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberikan Rahmat dan karunia-Nya kepada penulis sehingga dapat menyusun dan menyelesaikan Skripsi ini dengan judul Judul Skripsi. Tujuan utama dari pembuatan Skripsi ini adalah sebagai salah satu syarat kelengkapan dalam menyelesaikan program pendidikan Strata 1 Program Studi Sistem Informasi di Universitas Buddhi Dharma. Dalam penyusunan Skripsi ini penulis banyak menerima bantuan dan dorongan baik moril maupun materiil dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dr. Limajatini, S.E., M.M., B.K.P., sebagai Rektor Universitas Buddhi Dharma
2. Bapak Dr. Eng, Ir. Amin Suyitno, M.Eng., Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
3. Bapak Benny Daniawan, S.Kom.,M.Kom., sebagai Ketua Program Studi Sistem Informasi
4. Bapak Verri Kuswanto,S.Kom.,M.MSI sebagai pembimbing yang telah membantu dan memberikan dukungan serta harapan untuk menyelesaikan penulisan Proyek Minor / Skripsi ini.
5. Orang tua dan keluarga yang selalu memberikan dukungan baik moril dan materiil.
6. Teman-teman yang selalu membantu dan memberikan semangat

Serta semua pihak yang terlalu banyak untuk disebutkan satu-persatu sehingga terwujudnya penulisan ini. Penulis menyadari bahwa penulisan Skripsi ini masih belum sempurna, untuk itu penulis mohon kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan penulisan di masa yang akan datang.

Akhir kata semoga Skripsi ini dapat berguna bagi penulis khususnya dan bagi para pembaca yang berminat pada umumnya.

Tangerang, 11 Agustus 2023

Penulis

Sistem Informasi Aplikasi ERP Warehouse *Management* Di PT. Net Plastic Packaging
Dengan Pendekatan FSN Analysis

99 Halaman + xvii / 56 Tabel / 32 Gambar / 5 Lampiran

ABSTRAK

Teknologi informasi saat ini berkembang sangat pesat, begitupun juga dengan penerapan teknologi tersebut di berbagai bidang industri salah satunya PT. Net Plastic Packaging yang merupakan sebuah perusahaan manufaktur yang bergerak di bidang pembuatan wadah tray plastik yang memiliki satu gudang khusus yang digunakan untuk menyimpan berbagai jenis barang untuk meninjau kebutuhan operasional dan kegiatan produksi perusahaan, namun saat ini di gudang tersebut belum memiliki sebuah sistem pergudangan yang baik. Hal ini dikarenakan masih banyaknya penggunaan data manual sehingga mengakibatkan selisih perhitungan data jumlah fisik stok barang dengan data jumlah stok barang yang ada di sistem dan juga tata letak barang di gudang tersebut belum sepenuhnya terorganisir dengan baik yang mengakibatkan sering terjadi kesulitan dalam mencari barang yang dibutuhkan. Untuk itu diperlukan sebuah aplikasi *Warehouse Management System* (WMS) yang dapat mengatasi masalah tersebut. Aplikasi tersebut akan dikembangkan dengan menggunakan metode *FSN Analysis* yaitu pengelolaan tata letak barang gudang sesuai dengan pergerakan barang tersebut dan metodologi pengembangan RAD (*Rapid Application Development*) dengan integrasi proses yang lebih cepat dan efektif. Sedangkan alat bantu yang dipakai adalah DFD, Flowmap, Diagram Konteks dan UML. Diharapkan aplikasi ERP Warehouse *Management System* dapat membantu PT. Net Plastic Packaging dalam mengontrol pergerakan dan penyimpanan persediaan untuk meningkatkan efisiensi gudang dalam menjaga keakuratan data termasuk pelacakan, pengambilan, penerimaan, dan tata kelola barang gudang *spare part and production tools*.

Kata Kunci: *Sistem informasi, Tools and spare part, Warehouse Management System, FSN Analysis, Rapid Application Development*

ABSTRACT

Information technology is currently developing very rapidly, as well as the application of these technologies in various industrial fields, one of which is PT. Net Plastic Packaging which is a manufacturing company engaged in the manufacture of plastic tray containers that has a special warehouse used to store various types of goods to review the operational needs and production activities of the company, But currently the warehouse does not have a good warehousing system. This is because there is still a lot of manual data usage, resulting in differences in the calculation of data on the physical amount of stock of goods with data on the amount of stock of goods in the system and the layout of goods in the warehouse is not fully organized properly which results in frequent difficulties in finding the goods needed. For this reason, a Warehouse Management System (WMS) application is needed that can overcome these problems. The application will be developed using the FSN Analysis method, namely managing the layout of warehouse goods according to the movement of these goods and the RAD (Rapid Application Development) development methodology with faster and more effective process integration. While the tools used are DFD, Flow map, Context Diagram and UML. It is expected that the ERP Warehouse Management System application can help PT. Net Plastic Packaging in controlling the movement and storage of inventory to improve warehouse efficiency in maintaining data accuracy including tracking, retrieving, receiving, and managing warehouse goods spare parts and production tools.

Keywords: *Information System, Tools and spare parts, Warehouse Management System, FSN Analysis, Rapid Application Development*

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSEMBAHAN

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI

KATA PENGANTAR.....	vii
ABSTRAK	viii
<i>ABSTRACT</i>	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I.....	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Identifikasi Masalah	2
1.3. Rumusan Masalah	2
1.4. Ruang Lingkup.....	2
1.5. Tujuan dan Manfaat	3
1.5.1. Tujuan	3
1.5.2. Manfaat.....	3
1.6. Metodologi Penelitian	3
1.6.1. Tahap Perancangan Sistem.....	3
1.6.2. Teknik Pengumpulan data.....	4
1.7. Sistematika Penulisan.....	5
BAB II	6
2.1. Teori Umum	6
2.1.1 Sistem.....	6
2.1.2 Informasi	8
2.1.3 Sistem Informasi	8
2.1.4 Data	9
2.2 Teori Khusus	10
2.2.1 Enterprise Resource Planning (ERP)	10

2.2.2	Warehouse <i>Management System</i>	10
2.2.3	Persediaan.....	11
2.3	Teori Analisa dan Perancangan.....	12
2.3.1	Metodologi Rapid Application Development (RAD)	12
2.3.2	Teori UML	13
2.3.3	Teori Aplikasi.....	20
2.3.	Tinjauan Studi	24
2.4.1.	Tinjauan Studi 1	24
2.4.2.	Tinjauan Studi 2	25
2.4.3.	Tinjauan Studi 3	26
2.4.4.	Tinjauan Studi 4	28
2.4.5.	Tinjauan Studi 5	29
2.4.6.	Rangkuman Model Penelitian	31
2.4.	Kerangka Pemikiran.....	34
BAB III	.....	35
3.1.	Tinjauan Umum Perusahaan	35
3.1.1.	Sejarah singkat perusahaan	35
3.1.2.	Tentang perusahaan.....	35
3.1.3.	Visi dan misi perusahaan.....	35
3.1.4.	Struktur organisasi perusahaan.....	36
3.1.5.	Proses Bisnis Perusahaan	37
3.2.	Prosedur Sistem Berjalan	38
3.3.	<i>Activity Diagram</i>	40
3.4.	Dokumentasi Input dan Output	40
3.5.	Analisa Masalah	41
3.6.	Identifikasi Kebutuhan Sistem	41
3.6.1	Sistem Manajemen Gudang <i>Spare part</i>	41
3.6.2	Input Sistem.....	42
3.6.3	Output Sistem.....	42
3.7.	Metode <i>FSN Analysis</i>	42
3.7.1.	Pengumpulan dan perhitungan data	42
3.7.2	Hasil perhitungan dan Pembahasan.....	57
3.8.	Requirement Elicitation.....	59
3.9.	Jadwal Penelitian.....	61
BAB IV	..... Error! Bookmark not defined.	
4.1.	Prosedur Sistem Usulan	Error! Bookmark not defined.

4.2.	Rancangan Sistem Usulan	Error! Bookmark not defined.
4.2.1	<i>Use case Diagram</i>	Error! Bookmark not defined.
4.2.2	<i>Use case Diagram</i> Skenario	Error! Bookmark not defined.
4.2.3	<i>Activity Diagram</i>	Error! Bookmark not defined.
4.2.4	<i>Sequence Diagram</i>	Error! Bookmark not defined.
4.3.	Rancangan Database	Error! Bookmark not defined.
4.3.1	<i>Class Diagram</i>	Error! Bookmark not defined.
4.3.2	Struktur File.....	Error! Bookmark not defined.
4.4.	Rancangan Tampilan Program	Error! Bookmark not defined.
4.4.1	Menu Utama.....	Error! Bookmark not defined.
4.4.2	Menu Masukan.....	Error! Bookmark not defined.
4.4.3	Menu Keluaran.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.	Implementasi Sistem	Error! Bookmark not defined.
4.5.1	Tampilan Program.....	Error! Bookmark not defined.
4.5.2	Spesifikasi Hardware dan Software	Error! Bookmark not defined.
4.5.3	Pengujian Dasar Sistem.....	Error! Bookmark not defined.
4.5.4	Hasil Pengolahan data kuesioner.....	Error! Bookmark not defined.
BAB V	.....	Error! Bookmark not defined.
5.1	Kesimpulan	Error! Bookmark not defined.
5.2	Saran.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	.....	xviii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	.....	xix
KARTU BIMBINGAN SKRIPSI	.....	xx
REQUIREMENT ELICITATION	.....	xxi
LEMBAR PENGESAHAN SELESAI SKRIPSI	.....	xxii

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol <i>Activity Diagram</i>	14
Tabel 2.2 Simbol <i>Use case Diagram</i>	16
Tabel 2.3 Simbol <i>Class Diagram</i>	17
Tabel 2.4 Simbol <i>Sequence Diagram</i>	19
Tabel 2.5 Penelitian Gatot	24
Tabel 2.6 Penelitian Sarip	25
Tabel 2.7 Penelitian Fahrival	26
Tabel 2.8 Penelitian Imam	28
Tabel 2.9 Penelitian Muhammad	29
Tabel 2.10 Rangkuman Jurnal	31
Tabel 3.1 Kategori Elektrik	44
Tabel 3.2 Kategori Naple	44
Tabel 3.3 Kategori <i>Pneumatic</i>	45
Tabel 3.4 Kategori <i>Relay</i>	45
Tabel 3.5 Kategori Bearing	46
Tabel 3.6 Kategori Pipa	46
Tabel 3.7 Kategori <i>Button</i>	47
Tabel 3.8 Kategori <i>Heater</i>	48
Tabel 3.9 Kategori sensor	48
Tabel 3.10 Kategori Filter	49
Tabel 3.11 Kategori Lampu	49
Tabel 3.12 Kategori <i>Seal</i>	50
Tabel 3.13 Kategori Kipas	51
Tabel 3.14 Kategori <i>Timer/Controller</i>	51
Tabel 3.15 rata-rata persediaan 1	52
Tabel 3.16 rata-rata persediaan 2	52
Tabel 3.17 Tor Parsial 1	53
Tabel 3.18 Tor Parsial 2	53
Tabel 3.19 Waktu Penyimpanan 1	54
Tabel 3.20 Waktu Penyimpanan 2	55

Tabel 3.21 Tabel TOR1	55
Tabel 3.22 Tabel TOR2	56
Tabel 3.23 Hasil TOR.....	57
Tabel 3.24 Nomor rak gudang	59
Tabel 3.25 Elisitasi <i>functional</i>	59
Tabel 3.26 Elisitasi <i>non functional</i>	60

Tabel 4.1 *Use case Diagram* Skenario Login Admin

Error! Bookmark not defined.

Tabel 4.2 *Use case Diagram* Skenario Manage User

Error! Bookmark not defined.

Tabel 4.3 *Use case Diagram* Skenario Master Data (Vendor)

Error! Bookmark not defined.

Tabel 4.4 *Use case Diagram* Skenario Master Data (*Product*)

Error! Bookmark not defined.

Tabel 4. 5 *Use case Diagram* Skenario Master Data (*Employee*)

Error! Bookmark not defined.

Tabel 4. 6 *Use case Diagram* Skenario Master Data (*Categories*)

Error! Bookmark not defined.

Tabel 4.7 *Use case Diagram* Skenario *Operations* (Barang Masuk)

Error! Bookmark not defined.

Tabel 4.8 *Use case Diagram* Skenario *Operations* (Barang Keluar)

Error! Bookmark not defined.

Tabel 4.9 *Use case Diagram* Skenario Laporan

Error! Bookmark not defined.

Tabel 4.10 Basis Data tabel produk

Error! Bookmark not defined.

Tabel 4.11 Basis Data tabel supplier

Error! Bookmark not defined.

Tabel 4.12 Basis Data tabel customer

Error! Bookmark not defined.

Tabel 4.13 Basis Data tabel kategori

Error! Bookmark not defined.

Tabel 4.14 Basis Data tabel Barang masuk

Error! Bookmark not defined.

Tabel 4.15 Basis Data tabel Barang Keluar

Error! Bookmark not defined.

Tabel 4.16 Tabel Pengujian Dasar

Error! Bookmark not defined.

Tabel 4.17 Tabel Pengujian Keamanan Sistem

Error! Bookmark not defined.

Tabel 4.18 Tabel Pengujian di Laparangan

Error! Bookmark not defined.

Tabel 4.19 Data Kuesioner

Error! Bookmark not defined.

Tabel 4.20 Presetase kuisoner

Error! Bookmark not defined.



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Metodologi RAD12

Gambar 2. 2 Kerangka pemikiran.....34

Gambar 3.1 Struktur Organisasi 1 PT.NPP36

Gambar 3.2 Struktur Organisasi 2 PT.NPP37

Gambar 3.3 Proses Bisnis PT. NPP37

Gambar 3.4 *Activity Diagram*.....40

Gambar 3.5 Denah gudang59

Gambar 3.6 *Gantt Chart*

Error! Bookmark not defined.

Gambar 4.1 *Activity Diagram* Sistem

Error! Bookmark not defined.

Gambar 4.2 *Use case Diagram* Sistem

Error! Bookmark not defined.

Gambar 4.3 *Activity Diagram* (*Login*)

Error! Bookmark not defined.

Gambar 4.4 *Activity Diagram* (Master data)

Error! Bookmark not defined.

Gambar 4.5 *Activity Diagram* (Transaksi barang)

Error! Bookmark not defined.

Gambar 4.6 *Sequence Diagram* (sistem)

Error! Bookmark not defined.

Gambar 4.7 *Sequence Diagram* (*Login*)

Error! Bookmark not defined.

Gambar 4.8 *Sequence Diagram* (*User*)

Error! Bookmark not defined.

Gambar 4.9 *Sequence Diagram* (*Categories*)

Error! Bookmark not defined.

Gambar 4.10 *Sequence Diagram* (*Product*)

Error! Bookmark not defined.

Gambar 4.11 *Sequence Diagram* (*Suppliers*)

Error! Bookmark not defined.

Gambar 4.12 *Sequence Diagram* (Barang masuk)

Error! Bookmark not defined.

Gambar 4.13 *Sequence Diagram* (Barang keluar)

Error! Bookmark not defined.

Gambar 4.14 *Class Diagram*

Error! Bookmark not defined.

Gambar 4.15 Rancangan Tampilan *Login*

Error! Bookmark not defined.

Gambar 4.16 Rancangan Tampilan menu produk

Error! Bookmark not defined.

Gambar 4.17 Rancangan Tampilan *form*

Error! Bookmark not defined.

Gambar 4.18 Rancangan Tampilan *print*

Error! Bookmark not defined.

Gambar 4.19 *Screenshot* program 1

Error! Bookmark not defined.

Gambar 4.20 *Screenshot* program 2

Error! Bookmark not defined.

Gambar 4.21 *Screenshot* program 3

Error! Bookmark not defined.

Gambar 4.22 *Screenshot* program 4

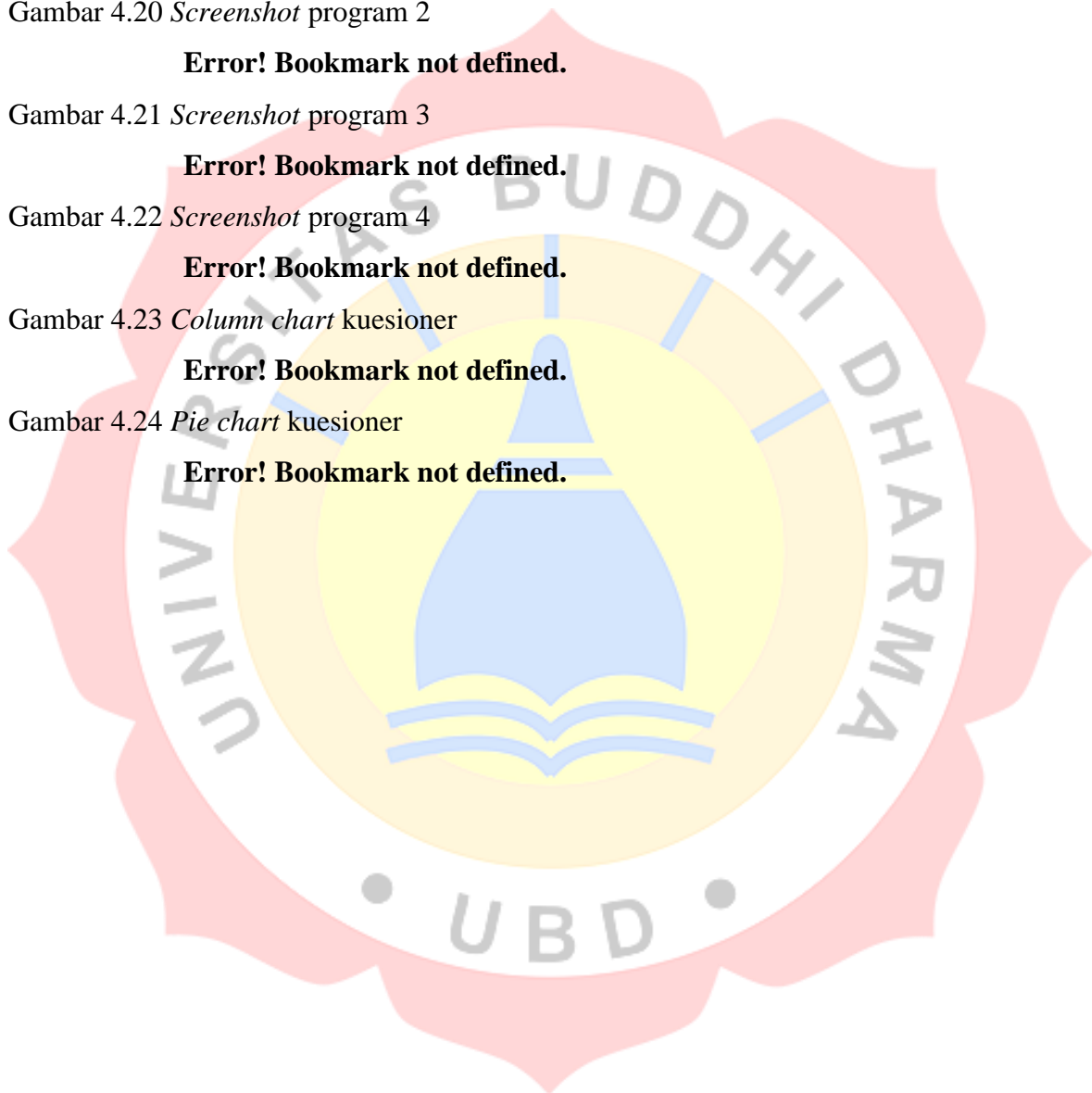
Error! Bookmark not defined.

Gambar 4.23 *Column chart* kuesioner

Error! Bookmark not defined.

Gambar 4.24 *Pie chart* kuesioner

Error! Bookmark not defined.





DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A - 1: Kartu Bimbingan Skripsi	L1
Lampiran A - 2: Lembar Pengesahan Selesai Skripsi	L2
Lampiran A - 3: <i>Requirement Elicitation</i>	L3
Lampiran A - 4: Form Pengeluaran Barang	L4
Lampiran A - 5: Data Sample <i>Stock</i> Barang.....	L5



BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Persediaan merupakan salah satu aspek penting dalam kegiatan usaha, persediaan sendiri muncul karena barang tidak bisa didapatkan secara instan tetapi memiliki waktu hingga barang tersebut sampai memperolehnya begitupun dengan sistem penyimpanan dalam sebuah organisasi atau perusahaan terikat erat dengan data aktivitas dan transaksi keluar masuknya barang, maka keberadaan sebuah sistem pergudangan atau penyimpanan yang berbasis teknologi sangat dibutuhkan untuk mempermudah pencatatan, pengolahan, dan transaksi data barang gudang dibandingkan dengan cara manual.

Terkait dengan proses bisnis PT. Net Plastic Packaging yang menjual produk-produk berbahan plastik mulai dari wadah tray plastik *food grade* maupun *non food grade* sampai dengan roll plastik yang bisa digunakan sebagai bahan baku untuk pembuatan barang dengan bahan plastik lainnya, PT. Net Plastic Packaging juga bisa disebut sebagai perusahaan manufaktur, tentu perusahaan memiliki banyak mesin pabrik yang digunakan untuk mengelola barang mentah menjadi barang jadi dengan skala perusahaan yang bisa dibilang cukup besar, PT. Net Plastic Packaging memiliki banyak kebutuhan barang atau alat untuk meninjau kebutuhan operasional dan produksi perusahaan, maka dibuat satu bagian gudang khusus untuk menyimpan alat dan barang tadi.

Dalam kegiatan mengelola barang di gudang *Tools and spare part*, PT. Net Plastic Packaging belum menerapkan sistem komputerisasi secara optimal, hal ini terlihat dari penempatan tata letak barang yang belum tertata dengan baik sehingga staf di bagian gudang tersebut seringkali kesulitan dalam mencari barang yang dibutuhkan, dan juga pada saat penyampaian laporan, penggunaan komputer hanya sebatas data inventaris yang disiapkan dengan aplikasi *Ms.Excel* dan juga masih menggunakan kertas manual yang menyulitkan staf gudang untuk mengontrol pergerakan barang dan juga mencatat transaksi barang.

Dengan adanya pemanfaatan teknologi aplikasi *Warehouse Management System* diharapkan dapat mengontrol pergerakan dan penyimpanan persediaan di gudang *Tools*

and spare part dan memproses transaksi terkait dengan penerimaan, pemilihan, pengambilan dan persediaan dalam gudang yang dapat membantu proses bisnis secara tidak langsung. Berdasarkan latar belakang diatas penulis melakukan penelitian di PT. Net Plastic Packaging di bidang *inventory tools and spare part* dan membuat tugas akhir yaitu: “SISTEM INFORMASI APLIKASI ERP WAREHOUSE MANAGEMENT DI PT. NET PLASTIC PACKAGING DENGAN PENDEKATAN FSN ANALYSIS”.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan dari latar belakang, maka penulis membuat identifikasi masalah sebagai berikut:

1. Penentuan lokasi barang gudang masih berantakan dan belum diklasifikasikan sehingga berdampak pada staf gudang yang akan kesulitan mengambil barang.
2. Pengelolaan atau manajemen pergudangan masih menggunakan sistem manual dengan menggunakan *Ms. Excel* sehingga Informasi yang dihasilkan masih sering terjadi kesalahan sehingga data yang diperoleh tidak akurat menyebabkan staff gudang kesulitan dalam pembuatan laporan stok barang.

1.3. Rumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang, maka disusun perumusan masalah yang muncul, yaitu:

1. Bagaimana cara membuat proses pengelolaan *inventory* barang di gudang *Tools and spare part* secara cepat, dan tepat sesuai dengan kebutuhan perusahaan dan bagaimana implementasi sistem aplikasi tersebut di PT. Net Plastic Packaging?
2. Bagaimana cara mengatur tata letak barang di gudang *tools and spare part* PT. Net Plastic Packaging?

1.4. Ruang Lingkup

Dalam pembuatan tugas akhir yang dilakukan di PT. Net Plastic Packaging ruang lingkungnya adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan pada bagian Gudang *Tools and spare part* di PT. Net Plastic Packaging.
2. Aplikasi *Warehouse Management System* di gudang *tools and spare part* PT. Net Plastic Packaging Proses yang dilakukan meliputi proses penginputan data barang, transaksi keluar dan masuk barang, monitoring, serta pembuatan laporan.
3. Menggunakan Metodologi RAD dalam membangun sistem gudang dan metode *FSN Analysis* yang diterapkan ke dalam aplikasi

4. Aplikasi berbasis *web* dan dijalankan secara *localhost*.
5. Pengembangan aplikasi menggunakan bahasa pemrograman Laravel PHP, CSS, HTML, dan PHPmyAdmin sebagai *database*.

1.5. Tujuan dan Manfaat

1.5.1. Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disampaikan, maka tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Untuk merancang dan implementasi sistem *inventory* yang dapat melakukan pengontrolan, pengelolaan, pelaporan ketersediaan barang menjadi lebih efektif dan efisien.
2. Untuk mengatur tata kelola lokasi barang di gudang *Tools and spare part* menjadi lebih teratur dan terorganisir dengan memanfaatkan metode *FSN Analysis*.

1.5.2. Manfaat

Berdasarkan Tujuan disampaikan, maka manfaat dari penelitian ini yaitu:

1. Sistem *inventory* di PT. Net Plastic Packaging yang dapat melakukan pengontrolan, pengelolaan, pelaporan ketersediaan barang menjadi lebih efektif dan efisien.
2. Tata kelola lokasi barang di gudang *Tools and spare part* menjadi lebih teratur dan terorganisir.

1.6. Metodologi Penelitian

1.6.1. Tahap Perancangan Sistem

Dengan menggunakan metodologi RAD (*Rapid Application Development*) yang memiliki tahapan sebagai berikut:

1. Perancangan kebutuhan

Tahap ini dilakukan identifikasi masalah dan pengumpulan data yang bertujuan untuk mengidentifikasi maksud akhir atau tujuan dari sistem dan kebutuhan informasi yang dibutuhkan.

2. Pembuatan *prototype*

Membuat *prototype* dari aplikasi *inventory* berbasis *website* dimulai dari pembuatan *interface*, *database*, dan alur sistem nya lengkap dengan fungsi dan

fiturnya yang bertujuan untuk mengecek apakah aplikasi tersebut sudah sesuai dengan kebutuhan.

3. Proses pengembangan

Pada tahap ini *prototype* yang telah dibuat dan disepakati, diubah ke dalam bentuk aplikasi versi beta sampai dengan versi final, sambil mempertimbangkan *feedback* dari klien. Baik itu soal fitur, fungsi, *interface*, sampai keseluruhan aspek dari produk yang dibuat.

4. Implementasi dan finalisasi

Tahap ini sistem akan diterapkan, terlebih dahulu dilakukan proses pengujian terhadap program untuk mendeteksi kesalahan yang ada pada sistem yang dikembangkan sampai kepada tahap penyusunan dokumen untuk serah terima aplikasi kepada klien.

1.6.2. Teknik Pengumpulan data

Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan sebagai berikut:

1. Wawancara

Pengumpulan data dilakukan dengan cara melakukan kegiatan tanya jawab kepada pihak perusahaan untuk mendapatkan informasi yang berhubungan dengan penelitian yaitu manajemen barang *tools and spare part* di gudang

2. Studi Pustaka

Pengumpulan data yang teoritis yang didapatkan melalui membaca dan mempelajari jurnal dan buku mengenai persediaan *inventory* barang juga referensi lainnya yang berhubungan dengan masalah yang dibahas.

3. Observasi

Metode memperoleh informasi dengan cara melakukan pengamatan langsung dan memahami situasi yang ada di lapangan dan melihat proses bisnis yang terjadi pada gudang *Tools and spare part* di PT. Net Plastic Packaging

4. Kuesioner

Teknik pengumpulan atau memperoleh informasi dari responden untuk mengetahui hal-hal yang ingin diketahui, salah satunya dengan menggunakan sejumlah pertanyaan melalui *google form*.

1.7. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam penyajian laporan skripsi ini adalah sebagai berikut:

a. BAB I PENDAHULUAN

Bab yang berisikan latar belakang, identifikasi, rumusan, dan ruang lingkup serta tujuan, metodologi dan sistematika penulisan.

b. BAB II LANDASAN TEORI

Bab yang berisikan teori umum dan teori khusus, teori analisis dan perancangan mengenai sistem *Warehouse management*.

c. BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi analisa masalah yang timbul, metode yang digunakan, kebutuhan sistem, teknik pengumpulan data, alur perancangan sistem aplikasi dan kerangka pemecahan masalah.

d. BAB IV PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menjelaskan tentang perancangan sistem aplikasi yang diteliti, rancangan alur data, rancangan hubungan antar entitas, perancangan basis data, rancangan tampilan sistem dan implementasi sistem.

e. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab yang berisikan kesimpulan dan saran penulis terhadap objek penelitian.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Teori Umum

2.1.1 Sistem

Sistem bukanlah sebuah istilah atau hal yang baru karena di dunia ini tidak ada hal yang baru, karena dari sejak dahulu sebenarnya sudah ada contohnya seperti sistem perputaran planet-planet dalam tata surya. Sistem dinilai baru karena baru di ketahui oleh banyak orang. Suatu kumpulan dari komponen atau variabel yang terstruktur dan saling bertinteraksi satu dengan yang lainnya dan saling bergantung disebut sebagai sistem (Sutabri, 2012).

a. Karakteristik Sistem

Dalam sistem memiliki 3 model yang masing-masing menjadi kegunaan yang membentuk sebuah sistem itu sendiri yaitu *input, process, output*. Hal ini merupakan konsep yang sangat sederhana dalam sebuah sistem, karena sebuah sistem mempunyai beberapa masukan dan keluaran yang berbeda-beda, sistem juga memiliki beberapa karakteristik atau sifat yang di mana hal tersebut bisa dikatakan sebagai suatu sistem, berikut merupakan karakteristik dari sistem itu sendiri yaitu:

1. Komponen Sistem (*Components*)

Komponen sistem merupakan sebuah sub sistem yang memiliki fungsi fungsi tertentu yang dapat mempengaruhi sistem utama atau keseluruhan sistem, karena sistem itu sendiri terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi antara satu dan lainnya.

2. Batasan Sistem (*Boundary*)

Batasan sistem atau biasa kita sebut *Boundary* merupakan sebuah batasan antara satu sistem dengan sistem lainnya atau dengan lingkungan luar sistem.

3. Lingkungan Luar Sistem (*Environment*)

Komponen atau suatu bentuk apapun yang mempengaruhi proses berjalan sistem, yang berada di luar dari ruang lingkup sistem itu sendiri merupakan lingkungan luar sistem atau *environment*.

4. Penghubung Sistem (*interface*)

Antara sistem dan sub sistem atau sub sistem dengan sub sistem lainnya saling berhubungan dan berinteraksi antara satu dengan yang lainnya, media yang menjadi penghubung diantaranya disebut sebagai *interface*. Dengan begitu terjadilah suatu intergrasi sistem yang membentuk satu kesatuan sistem.

5. Masukan Sistem (*Input*)

Sinyal atau energi yang masuk ke dalam sistem disebut sebagai *input* atau masukkan sistem.

6. Keluaran Sistem (*Output*)

Hasil yang dikeluarkan oleh sistem diebut dengan keluaran sistem. Hasil yang di hasilkan oleh sistem dapat berupa informasi yang dapat menjadi masukkan di sub sistem lain.

7. Pengolah Sistem (*Process*)

Sebuah sistem tentu memiliki proses yang dapat megolah data masukkan menjadi data keluaran. Contohnya data barang keluar gudang yang dapat menjadi laporan stok barang gudang.

8. Sasaran Sistem (*Objective*)

Tujuan dari sebuah sistem bersifat determinisfic, jika sistem dibuat tanpa ada tujuannya lantas untuk apa sistem sendiri itu dibuat, sistem dikatakan berhasil apabila sistem tersebut berhasil mencapai tujuan yang sudah direncanakan, contohnya sistem gudang akan dikatakan berhasil apabila berhasil membantu staff gudang dalam melakukan kegiatan manajemen barang gudang.

b. Klasifikasi Sistem

Satu komponen dan komponen lainnya yang saling bersatu dan membentuk suatu integrasi disebut sebagai sistem (Sutabri, 2012). Jika dilihat dari sudut pandang sistem dapat diklasifikasikan menjadi 4 yaitu:

1. Sistem Abstrak dan fisik

Sebuah ide atau pemikiran yang tidak terlihat secara bentuk fisik disebut dengan sistem abstrak seperti hubungan kita dengan sang pencipta, sedangkan sistem fisik, sistem yang nampak secara fisik seperti sistem komputer, sistem manufaktur, dan lainnya.

2. Sistem alamiah dan buatan manusia

Sistem yang terbentuk dari proses alam yang tidak dibuat oleh manusia disebut sebagai sistem alamiah seperti siang dan malam yang terjadi di bumi, sedangkan interaksi yang terjadi antara manusia dan mesin disebut sistem buatan manusia, seperti sistem komputer yang memiliki *user* untuk mengoperasikannya.

3. Sistem determinasi dan probabilistik

Sistem yang beroperasi berdasarkan tingkah laku yang dapat di prediksi disebut dengan sistem determinasi, sedangkan sistem yang mengandung unsur probabilitas atau “kemungkinan” yang masa depannya tidak dapat diprediksi disebut sebagai sistem probabilistik.

4. Sistem terbuka dan tertutup

Sistem yang dapat dipengaruhi oleh lingkungan luarnya atau berhubungan disebut sistem terbuka, sedangkan sistem yang bekerja tanpa hubungan dari pihak luar merupakan sistem tertutup.

2.1.2 Informasi

Data mentah, data tersusun termasuk ke dalam suatu informasi (Sutabri, 2012). Informasi sangat penting bagi organisasi karena dapat menjadi dasar atau acuan dalam setiap pengambilan keputusan

2.1.3 Sistem Informasi

Menurut (Hutahaean, 2015) sistem informasi merupakan suatu sistem dalam sebuah organisasi dimana kegiatan proses bisnis seperti pengelolaan transaksi, pendukung operasional, manajerial, strategi dari suatu perusahaan, dan laporan yang dibutuhkan, yang dipertemukan dalam suatu sistem. Komponen sistem informasi ada 6 yaitu sebagai berikut:

1. **Blok masukan:** Input yang mewakili data yang masuk.
2. **Blok model:** blok yang terdiri dari kombinasi prosedur, logika, dan matematik yang akan memanipulasi data input.
3. **Blok keluaran:** Hasil yang dikeluarkan oleh sistem yang berguna untuk semua tingkatan manajemen

4. **Blok teknologi:** merupakan teknologi yang dipakai untuk menerima masukkan dan menjalankan model, menyimpan, dan mengakses data juga menghasilkan dan mengirimkan keluaran secara keseluruhan
5. **Blok basis data:** sebuah kumpulan data yang tersimpan dalam komputer yang saling terhubung satu dan yang lainnya
6. **Blok kendali:** merupakan blok yang dirancang untuk melakukan pengendalian hal hal yang dapat merusak sebuah sistem yang nanti nya dapat dicegah

2.1.4 Data

Data merupakan hal yang kita sering denger atau baca data juga bisa sebagai masukkan sistem, apa itu data? Data adalah satu istilah majemuk yang bersifat fakta yang dapat berisi angka, gambar, huruf maupun simbol (Sutabri, 2012).

a. Klasifikasi Data

Data dan informasi merupakan kedua hal yang erat hubungannya karena pada data berisikan informasi. Sedangkan data itu sendiri dapat diklasifikasikan menurut jenisnya meliputi data hitung yaitu data hasil perhitungan tertentu dan data ukur data yang menunjukkan hasil ukur sesuatu, menurut sifat ada data kuantitatif yaitu data mengenai penggolongan dalam hubungannya dengan penjumlahan dan data kualitatif data mengenai penggolongan dalam hubungannya dengan kualitas atau sifat sesuatu, sedangkan menurut sumbernya ada data internal yaitu data yang didapatkan dari observasi sendiri sedangkan data eksternal data yang di dapatkan dari hasil observasi orang lain

b. Nilai Data

Di dalam suatu data terdapat nilai atau tolak ukur baik atau buruk suatu data meliputi aspek sebagai berikut:

1. Ketelitian data (*precision*)

Merupakan kesesuaian dan kecilnya perbedaan pada saat obsersevasi dilakukan berulang kali.

2. Komparabilitas data (*comparebility*)

Data yang sudah memiliki standarisasi

3. Validitas data (*validity*)

Data akan menjadi valid apabila data tersebut benar adanya dan sesuai dengan kebutuhan pengguna yang dapat membantu untuk mencapai tujuannya.

c. Pengelolaan Data

Data yang didapat atau diperoleh harus diukur dan dinilai baik buruknya dan apakah data tersebut sesuai dengan kebutuhan pengguna untuk mencapai tujuannya, data merupakan bahan mentah yang harus diolah agar menjadi sebuah informasi yang berguna. Pengolahan data terdiri dari kegiatan menyimpan dan menangani data.

1. Penyimpanan data (data storage)

Tempat data disimpan saat pengumpulan data, pencarian data dan juga pemeliharaan data

2. Penanganan data (data handling)

Menangani data dengan cara melakukan pemeriksaan, pemilihan, perbandingan, penggunaan, dan juga peringkasan data

2.2 Teori Khusus

2.2.1 Enterprise Resource Planning (ERP)

Enterprise resource planning atau disingkat sebagai ERP merupakan sistem yang mencakup satu set software yang terintegrasi menjadi satu kesatuan yang mencakup berbagai aplikasi bisnis untuk menunjang kegiatan bisnis perusahaan secara keseluruhan mulai dari awal produksi hingga pengiriman (Ayu et al., 2023).

2.2.2 Warehouse Management System

Penempatan barang pada gudang, keakuratan informasi stok barang, dan efektivitas dan efisien pengendalian barang alur keluar masuknya merupakan kunci dalam manajemen barang gudang untuk mengontrol semua aktivitas yang terjadi di gudang. Menurut (Richards, 2017) sistem manajemen pergudangan diperlukan untuk:

1. Penempatan barang yang tertata.
2. Keakuratan terhadap stok.
3. Mengurangi kesalahan pengambilan.
4. Mengurangi jumlah klaim produk.
5. Meningkatkan kepuasan konsumen.

6. Meningkatkan kinerja gudang.

2.2.3 Persediaan

Setiap Perusahaan manufaktur atau perusahaan yang memiliki kegiatan produksi barang memerlukan yang namanya persediaan, untuk menunjang berbagai kebutuhan dalam kegiatan produksi perusahaan. Dalam buku “Manajemen Persediaan” di dalam nya dijelaskan bahwa Persediaan merupakan salah satu unsur yang paling aktif dalam operasi perusahaan yang secara kontinu diperoleh, diubah yang kemudian dijual kembali (Vikaliana et al., 2020). Dengan adanya ketersediaan barang di gudang juga diharapkan perusahaan dapat memproduksi barang sesuai dengan kebutuhan konsumen. Jenis persediaan memiliki cara pengelolaanya masing-masing, berikut merupakan jenis-jenis persediaan yaitu:

1. Persediaan bahan mentah (*raw materials*)

Merupakan bahan yang akan digunakan dalam proses produksi yang berwujud atau nampak secara fisik contohnya biji plastik sebagai bahan mentah untuk *roll sheet* plastik.

2. Persediaan komponen-komponen rakitan (*purchased parts/ component*)

Persediaan barang yang di dapat melalui perusahaan lain yang nanti nya akan di rakit menjadi suatu produk.

3. Persediaan *tools and spare part* atau penolong (*supplies*)

Persediaan bahan atau barang yang bersifat menunjang kegiatan produksi disebut sebagai persediaan *tools and spare part* seperti lakban yang digunakan untuk packing barang jadi.

4. Persediaan dalam proses (*work in process*)

Persediaan barang setengah jadi atau barang yang baru keluar dari tiap proses produksi yang harus diolah kembali agar menjadi barang jadi.

5. Persediaan barang jadi (*finished goods*)

Persediaan barang yang telah melalui proses produksi dari awal hingga akhir dan telah selesai diproses yang siap dikirim atau dijual disebut persediaan barnag jadi.

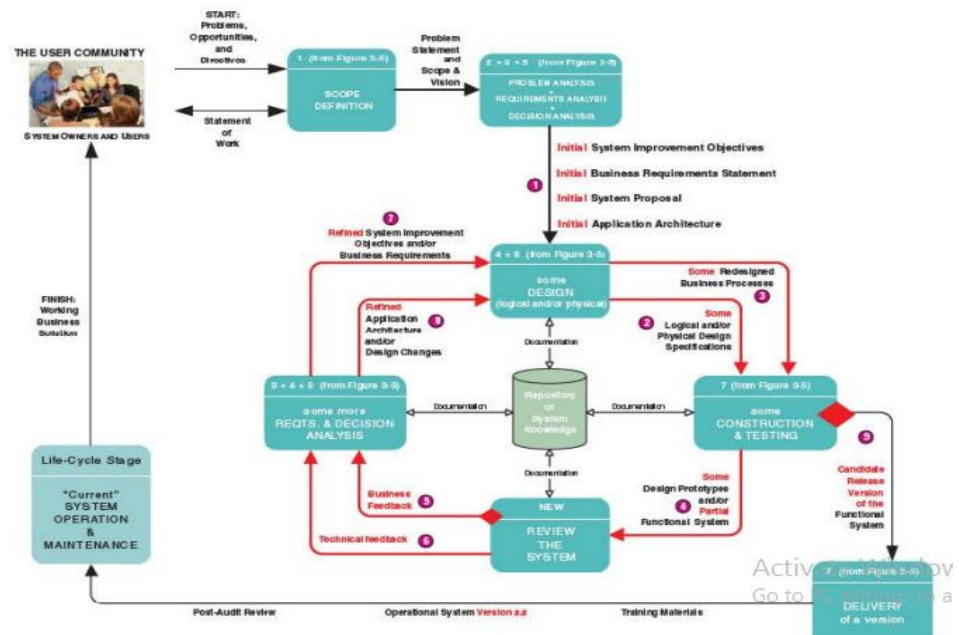
2.3 Teori Analisa dan Perancangan

2.3.1 Metodologi Rapid Application Development (RAD)

Menurut (Whitten, 2007) *Rapid Application Development (RAD)* adalah sebuah metodologi yang berfokus pada pengembangan sistem yang mengutamakan kecepatan dalam pengembangan yang melibatkan pengguna dalam mengembangkan sistem secara cepat, iteratif, dan incremental dari suatu rangkaian prototipe dari suatu sistem nantinya akan berkembang menjadi sistem akhir atau versi tertentu. Ide dasar *Rapid Application Development (RAD)* adalah sebagai berikut :

- Membantu pekerja pengguna lebih efektif dalam keterlibatan kegiatan menganalisa, mendesain dan membangun.
- Mengorganisasikan kegiatan pengembangan sistem
- Mempercepat kegiatan analisa dan perancangan kebutuhan sistem
- Mengurangi waktu yang dibutuhkan pengguna untuk melihat proses kerja sistem yang dikembangkan.

Dalam bukunya Whitten & Bentley menjelaskan gambaran proses rapid application development (RAD) sebagai berikut:



Gambar 2.1 Metodologi RAD

Sumber (Whitten & Bentley (2007:98))

- a. Menekan dan menghemat waktu yang dibutuhkan untuk membangakan sistem.
- b. Dalam setaip *iteration cycle* proses desain fisik dan logikal akan disingkat atau dipercepat.
- c. Proses bisnis di desain ulang agar dapat mempresentasikan aplikasi di dalam suatu sistem tapi hal ini jarang terjadi
- d. Desain *prototype* dan fungsi nya akan di uji coba dalam setiap *iteration cycle* jika sudah selesai maka akan menjadi hasil final dari *iteration process*.
- e. Setiap pengguna diberikan kesempatan untuk melakukan uji coba atau *testing* pada aplikasi. Harapan atau saran dari pengguna terhadap aplikasi akan menjadi kebutuhan sistem baru.
- f. *System analysts* dan *designers* akan melakukan review pada pada setiap *prototype* dan fungsional sistem yang sudah dikembangkan dan diuji coba.
- g. Tanggapan yang sudah diperoleh dari *user* akan diolah oleh *system analysts* untuk mengidentifikasi tujuan dan arah pembenaran sistem
- h. Berdasarkan tanggapan yang sudah diperoleh dari *user* akan diolah oleh *Designer* untuk mengidentifikasi perubahan desain dan pembenaran arsitektur aplikasi.
- i. Sistem siap untuk diimplementasikan.



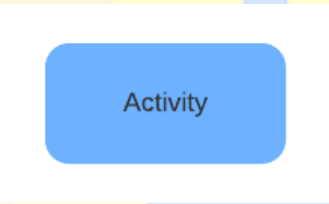

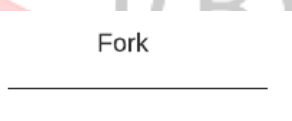
2.3.2 Teori UML


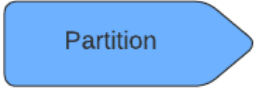
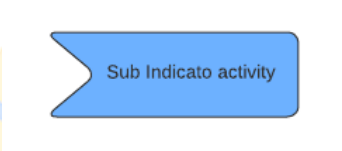


UML menyediakan beberapa diagram visual yang menunjukkan beberapa aspek dalam sistem (Munawar, 2005). Ada beberapa diagram yang disediakan dalam UML, antara lain :

a. *Activity Diagram*

Activity Diagram merupakan salah satu jenis dari UML yang menampilkan aktivitas yang terjadi pada sistem yang menampilkan paket yang ada pada suatu sistem yang nantinya akan digunakan. Dengan membuat diagram ini akan sangat membantu pemodelan sistem kedepannya berikut beberapa simbol beserta dengan artinya.

Tabel 2.1 Simbol *Activity Diagram*

No	Simbol	Keterangan
1		Simbol awal dari suatu kondisi
2		Simbol akhir dari suatu kondisi
3		Simbol yang menggambarkan aktivitas yang terjadi
4		Simbol pilihan yang ada pada suatu proses
5		Garis yang menunjukkan kegiatan yang dilakukan secara paralel atau menggabungkan dua kegiatan menjadi satu.

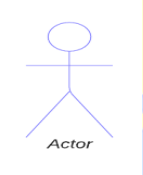

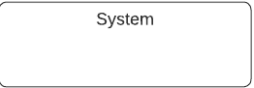

6	 <p>Rake</p>	Simbol yang menggambarkan dekomposisi pada sistem
7		Simbol untuk menunjukkan adanya pengiriman
8		Simbol untuk menunjukkan adanya penerimaan
9		Simbol yang menunjukkan waktu atau durasi
10		Simbol yang menandakan aliran telah berakhir

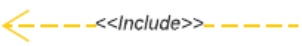

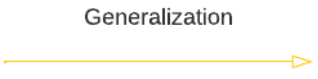
b. Use case Diagram

Use case Diagram merupakan diagram yang menampilkan atau mendeskripsikan antara interaksi *user* dengan sistem. *Use case Diagram*

digambarkan dengan aktor atau *user* berinteraksi dengan sistem yang ada. Berikut merupakan simbol simbol yang ada pada *use case* beserta keteragannya.

Tabel 2.2 Simbol Use case Diagram

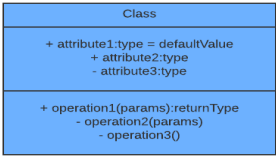
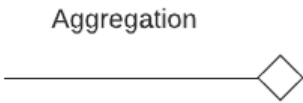
No	Simbol	Keterangan
1	 <p>Actor</p>	Simbol yang menunjukkan <i>user</i>
2	 <p>Use case</p>	Simbol yang menunjukkan interaksi antara sistem
3	 <p>System</p>	Simbol yang menunjukkan spesifikasn secara terbatas
4	 <p>Assosiation</p>	Garis anatara obyek

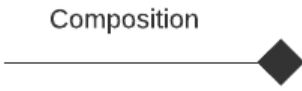
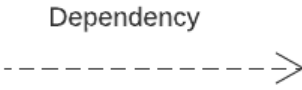
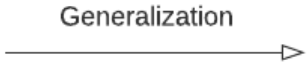
5		Suatu garis penghubung suatu <i>use case</i> yang merupakan fungsionalitas dari <i>use case</i> yang lainnya
6		Suatu garis penghubung suatu <i>use case</i> yang merupakan fungsionalitas dari <i>use case</i> yang lainnya jika syaratnya terpenuhi
7		Garis yang menunjukkan hubungan objek induk dan objek anak

c. *Class Diagram*

Class Diagram merupakan diagram digunakan untuk menampilkan kelas dan paket yang ada pada suatu sistem yang nantinya akan digunakan. Berikut merupakan simbol simbol beserta penjelasana yang ada pada *Class Diagram*.

Tabel 2.3 Simbol *Class Diagram*

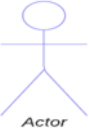
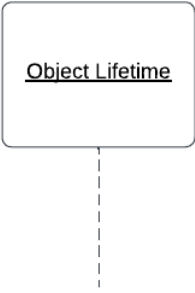



No	Simbol	Keterangan
1		Simbol yang menunjukkan class yang terhubung
2		Merupakan sebuah garis yang menangani obyek-obyek dimana

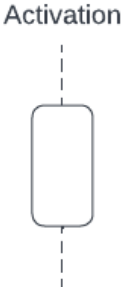
		salah satunya adalah bagian dari obyek lain.
3	 <p>Composition</p>	Merupakan sebuah garis yang menunjukkan tipe agregasi yang kuat dimana bagian dari obyek tergantung pada keseluruhan obyek.
4	 <p>Dependency</p>	Simbol garis yang menunjukkan operasi pada suatu class yang menggunakan class yang lain.
5	 <p>Generalization</p>	Garis yang menunjukkan hubungan objek induk dan objek anak

d. *Sequence Diagram*

Sequence Diagram merupakan diagram yang menjelaskan interaksi objek yang berdasarkan urutan waktu. Diagram ini menunjukkan sejumlah contoh objek dan message (pesan) yang diletakkan diantara objek-obyek ini di dalam *use case* dan menggambarkan alur kerja dari sebuah aktivitas sistem secara berurutan agar output nya sesuai dengan yang diinginkan. Berikut simbol yang terdapat pada *Sequence Diagram* beserta dengan penjelasan dan fungsi dari simbol tersebut.

Tabel 2.4 Simbol *Sequence Diagram*

No	Simbol	Keterangan
1	 <p style="text-align: center;">Actor</p>	Simbol yang menunjukkan <i>user</i> .
2	 <p style="text-align: center;"><u>Object Lifetime</u></p>	Simbol yang menunjukkan entitas yang saling berinteraksi satu dan yang lainnya.
3	 <p style="text-align: center;">Message</p>	Sebuah garis panah yang menunjukkan pesan yang dikirimkan akan ditunggu sebelum diproses dengan urusannya
4	 <p style="text-align: center;">Simple</p>	Sebuah garis panah yang menunjukkan perpidahan dari satu obyek ke lainnya
5	 <p style="text-align: center;">Asynchronous</p>	Sebuah garis panah yang menunjukkan pesan yang dikirimkan yang tidak perlu untuk ditunggu sebelum diproses dengan urusannya

6		Suatu simbol yang menunjukkan adanya tindakan atau aksi dari suatu obyek.
---	---	---

2.3.3 Teori Aplikasi

a. Website

Website merupakan kumpulan dari halaman-halaman situs yang terangkum dalam sebuah *domain* atau *sub-domain* yang tempatnya berada dalam *world wide* di dalam internet (Adelheid, 2014). Dalam pembuatan *website* ada beberapa hal yang perlu diperhatikan diantaranya:

1. *Domain* adalah nama unik yang digunakan untuk mengidentifikasi alamat (*IP address*) *web server* di internet.
2. *Hosting* adalah penyewaan tempat untuk menampung data yang diperlukan oleh *website* sehingga dapat di akses melalui internet.
3. *Script* adalah bahasa pemrograman guna membangun isi *website* yang digunakan untuk membuat dan mengedit *content* yang dilakukan oleh *user*.

b. HTML

HTML (*Hypertext Markup Language*) merupakan bahasa pemrograman yang digunakan untuk menampilkan konten pada halaman *website*. HTML sendiri adalah bahasa pemrograman yang bebas, tidak dimiliki oleh siapa pun, dan pengembangannya bebas dilakukan oleh banyak orang di banyak negara dan bisa dikatakan sebagai bahasa yang dikembangkan bersama secara global (Edy Winarno & Zaki, 2014). Versi terbaru dari HTML adalah HTML5 yang didukung oleh beberapa fitur penambahan *tag* baru untuk *header*, *content*, *footer*, serta fitur kanvas untuk menampilkan gambar dan animasi yang didukung oleh video dan audio.

c. PHP

PHP adalah kependekan dari *Hypertext Preprocessor*, bahasa komputer atau pemrograman yang digunakan untuk mengolah data dari *server* untuk ditampilkan di *website*. PHP merupakan bahasa pemrograman *open-source* yang bersifat *serverside*, PHP dirancang untuk mengisi kesenjangan antara halaman HTML statis dan dinamis (Rusli et al., 2019). *Script* PHP dapat dituliskan dalam *editor* teks dasar, untuk menjalankan *script* PHP dibutuhkan sebuah klien FTP untuk mengupload *file* kode PHP ke *Web Server* dan memiliki akses ke *browser* untuk melihat halaman *web*. Versi terakhir dari PHP adalah PHP 8.1 yang mendapatkan beberapa peningkatan terhadap JIT (*Just in Time*) *Compiler* dan juga performa dalam proses *caching*.

d. CSS

CSS atau *Cascading Stylesheet*, yaitu bahasa yang digunakan untuk format HTML agar menjadi lebih bagus dan efektif dalam tampilan. Dengan CSS kita bisa mengubah desain dari text, warna, gambar, dan latar belakang dari hampir semua kode tag HTML (Purnama & Watrianthos, 2018). Awal mula di gunakan CSS karena kebutuhan akan halaman *web* yang semakin kompleks.

e. Framework Laravel

Laravel adalah salah satu *framework* PHP terbaik yang dikembangkan oleh Taylor Otwell, yang akan membantu dalam memaksimalkan penggunaan PHP dalam proses pengembangan *website*. Proyek Laravel dimulai pada tahun 2011 dan mengalami perkembangan yang cukup eksponensial (Yudhanto & Prasetyo, 2018). Laravel fokus di bagian *end-user*, yang berarti fokus pada kejelasan dan kesederhanaan, baik penulisan maupun tampilan, serta menghasilkan fungsionalitas aplikasi *web* yang bekerja sebagaimana mestinya laravel mensyaratkan minimum versi PHP yang digunakan adalah versi 5.3 keatas. Hal ini membuat developer maupun perusahaan menggunakan *framework* ini untuk membangun apa pun, mulai dari proyek kecil hingga skala perusahaan kelas atas. Sampai sekarang Laravel terus mengembangkan *framework* nya hingga versi terbaru yaitu Laravel 9 untuk menggunakan Laravel 9 diperlukan minimal PHP 8. Laravel 9 membawa banyak fitur baru dan perubahan, seperti *Symfony Mailer*.

f. Xampp

XAMPP adalah kompilasi program aplikasi *open-source* yang berguna untuk pengembangan *website* berbasis PHP dan MySQL yang dikembangkan oleh perusahaan Apache Friends (Yudhanto & Prasetyo, 2018). XAMPP berperan sebagai server *web* Apache untuk simulasi pengembangan *website*, *tool* pengembangan *web* ini mendukung teknologi *web* populer seperti PHP, MySQL, dan Perl. Mengenal bagian XAMPP yang biasa digunakan pada umumnya:

1. htdoc merupakan sebuah *folder* dalam Xampp yang digunakan untuk meletakkan *file* yang akan dijalankan.
2. phpMyAdmin merupakan *database* yang disediakan oleh Xampp
3. *Control Panel* berfungsi untuk menjalankan dan mematikan *service*

g. PhpMyAdmin

PhpMyAdmin adalah aplikasi *web* untuk mengelola database MySQL dan database MariaDB dengan mudah melalui tampilan grafis (Yudhanto & Prasetyo, 2018). Aplikasi *web* ini ditulis menggunakan bahasa pemrograman PHP sebagaimana aplikasi lainnya untuk *web*. PhpMyAdmin juga mengandung unsur HTML/XHTML, CSS dan juga JavaScript.

2.3.4 Metode FSN Analysis

Metode FSN merupakan metode untuk menentukan kelompok barang berdasarkan tiga kategori yang di dasari dari perpindahan barang yaitu, *fast moving*, *slow moving* dan *nonmoving*, langkah-langkah pengerjaan analisa menggunakan metode FSN analysis diawali dari perhitungan Turn Over Ratio kemudian mengelompokkan produk yang dianalisis menjadi 3 kelompok yaitu *fast moving*, *slow moving*, dan *nonmoving* (Hudori & Tarigan, 2019). Langkah-langkah analisis nya sebagai berikut:

1. Menghitung persediaan akhir dengan menggunakan rumus:

$$(Pak = Paw + Pms - Ppk)$$

Pak : Persediaan akhir.

Paw: Persediaan awal.

Pms: Barang masuk.

Ppk: Barang keluar.

2. Menghitung nilai rata-rata persediaan, dengan menggunakan rumus:

$$Prt = \frac{Paw+Pak}{2}$$

Prt: Persediaan Rata-rata

3. Menghitung Turn Over Ratio (TOR) parsial, merupakan perputaran persediaan setiap periode berjalan. Nilai TOR parsial dihitung menggunakan rumus:

$$TORp = \frac{Pmk}{Prt}$$

TORp: perputaran persediaan parsial selama periode pengamatan.

Pmk: pemakaian barang selama periode pengamatan.

4. Menghitung lamanya waktu penyimpanan barang di gudang, menggunakan rumus:

$$Wsp = \frac{Jhp}{TOR}$$

Wsp: Lamanya waktu penyimpanan, dan

Jhp: Jumlah hari selama periode pengamatan.

5. Menghitung turn over ratio (TOR), merupakan rasio perputaran persediaan setiap selama satu tahun. Nilai TOR dapat dihitung dengan rumus:

$$TOR = \frac{Jht}{Wsp}$$

TOR: adalah Perputaran persediaan selama satu tahun dan Jht adalah Jumlah hari selama satu tahun

Pengelompokkan barang dengan FSN Analysis (Fast, Slow, and Non-moving) berdasarkan TOR. Urutkan data berdasarkan nilai TOR yang tertinggi hingga yang terendah.

2.3. Tinjauan Studi

2.4.1. Tinjauan Studi 1

Tabel 2.5 Penelitian Gatot

No	Nama Jurnal	Keterangan
1	Judul	Analisa Dan Perancangan Sistem Manajemen Gudang Pada Perusahaan Jasa Maklon/E-Contract Manufacturing
2	Jurnal	Jurnal Sistem Informasi dan E-Bisnis
3	Volume dan halaman	Vol. 2, No. 2
4	Tanggal & Tahun	Maret 2020
5	Penulis	Gatot Harsono, Fajar Masya
6	penerbit	Universitas Mercu Buana
7	Tujuan Penelitian	Membuat sebuah aplikasi yang dapat memanajemen gudang dan mengelola data gudang seperti stok barang, barang masuk, barang keluar, dan penyajian laporan secara akurat yang bisa diakses dari mana saja
8	Lokasi dan subjek penelitian	Subjek Penelitian adalah CV.Sakura Satrya Jaya

9	Perancangan sistem	<ul style="list-style-type: none"> a. Bahasa Pemrograman Java b. Database MySQL c. Berbasis Website
10	Hasil penelitian	Hasil dari penelitian adalah Merancang sistem manajemen gudang
11	Kekuatan penelitian	Hasil dari penelitian yaitu sebuah sistem manajemen gudang sesuai dengan rancangan awal kebutuhan perusahaan
12	Kelemahan penelitian	Gambar yang ditampilkan dalam jurnal kurang terlihat jelas
13	Kesimpulan	Sistem yang dibuat untuk manajemen gudang yang dapat meningkatkan kinerja perusahaan dengan menampilkan stok barang, barang masuk, dan keluar secara akurat

2.4.2. Tinjauan Studi 2

Tabel 2.6 Penelitian Sarip

No	Nama Jurnal	Keterangan
1	Judul	Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Inventory barang berbasis WEB pada kecamatan Setu
2	Jurnal	Jurnal Sistem Informasi
3	Volume dan halaman	Vol. 23, No. 1
4	Tanggal & Tahun	April 2022
5	Penulis	Sarip Hidayatuloh, Muhammad Syahrul Fadillah

6	penerbit	Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta
7	Tujuan Penelitian	Membuat rancangan sistem yang dapat memvalidasi data inventaris barang dan transaksi keluar masuk di kecamatan setu
8	Lokasi dan subjek penelitian	Kecamatan Setu Kota Tangerang Selatan
9	Perancangan sistem	a. Berbasis Website b. Bahasa Pemrograman PHP c. PhPmyAdmin sebagai database
10	Hasil penelitian	Sistem Inventaris Kecamatan Setu berbasis website
11	Kekuatan penelitian	Menggunakan Metode PIECES untuk menganalisa sistem berjalan merupakan pilihan yang tepat
12	Kelemahan penelitian	Tidak menyertakan atau menjelaskan tools dan program yang digunakan dalam merancang sistem tersebut
13	Kesimpulan	Sistem inventaris berbasis web dapat memudahkan pelaporan data inventaris

2.4.3. Tinjauan Studi 3

Tabel 2.7 Penelitian Fahriral

No	Nama Jurnal	Keterangan
1	Judul	Perancangan Sistem Inventory barang pada UD. Minang Dewi berbasis Website

2	Jurnal	Jurnal Ilmiah AMIK Labuhan Baru
3	Volume dan halaman	Vol.6 No.2
4	Tanggal & Tahun	Mei 2018
5	Penulis	fahrisal, Sentosa Pohan, S.Kom.,M.Kom, Marnis Nasution, S.Kom.,M.Kom
6	penerbit	Akademi Manajemen Informatika Komputer Labuhan Batu
7	Tujuan Penelitian	Untuk membuat sistem <i>inventory</i> yang dapat mencatat stok, kontrol item meliputi keluar dan masuk barang serta, pembuatan <i>report item</i>
8	Lokasi dan subjek penelitian	UD. Minang Dewi
9	Perancangan sistem	a. Berbasis Website b. Bahasa Pemrograman PHP c. MySQL sebagai Database
10	Hasil penelitian	Sistem Inventory berbasis Website pada UD.Minang Dewi
11	Kekuatan penelitian	Menyertakan program dan tool yang digunakan dalam perancangan program
12	Kelemahan penelitian	Tidak memiliki metode untuk mengetahui atau analisis sistem yang sedang berjalan dan Metodologi yang digunakan di rasa kurang cocok untuk penelitian tersebut

13	Kesimpulan	Pengelolaan data persediaan pada UD. Minang Dewi akan lebih cepat, mudah dan akurat.
----	------------	--

2.4.4. Tinjauan Studi 4

Tabel 2.8 Penelitian Imam

No	Nama Jurnal	Keterangan
1	Judul	Membangun Sistem Inventory Berbasis Web Menggunakan Metode Extreme Programming Studi Kasus Toko Lestari
2	Jurnal	Jurnal Ilmu Komputer dan Sains
3	Volume dan halaman	Vol. 1, No. 6
4	Tanggal & Tahun	Juni 2022
5	Penulis	Imam Sholikhin, Sewaka
6	penerbit	Universitas Pamulang
7	Tujuan Penelitian	Membuat sistem inventory pengelolaan persediaan barang menjadi lebih efektif dan efisien, pencarian informasi persediaan/stok dan laporan juga lebih akurat dan cepat
8	Lokasi dan subjek penelitian	Toko Lestari
9	Perancangan sistem	<ul style="list-style-type: none"> a. Berbasis website b. Bahasa Pemrograman PHP c. Database PHPmyAdmin

10	Hasil penelitian	Sistem Inventory yang memudahkan toko lestari dalam memantau stok bahan sembako
11	Kekuatan penelitian	Metodologi Extreme Programing sangat cocok untuk model penelitian seperti ini
12	Kelemahan penelitian	Minim penggunaan UML, dan Tidak ada <i>Sequence Diagram</i> yang menjelaskan secara rinci bagaimana alur program tersebut
13	Kesimpulan	sistem Inventory berbasiskan website lebih dinamis dan dapat digunakan dengan mudah (<i>user friendly</i>) dan Aplikasi ini menyimpan data secara online terkait dengan data toko lestari.

2.4.5. Tinjauan Studi 5

Tabel 2.9 Penelitian Muhammad

No	Nama Jurnal	Keterangan
1	Judul	Sistem Informasi Inventaris Barang Berbasis Web menggunakan Laravel Pada Dinas kependudukan dan pencatatan sipil Sintang
2	Jurnal	Jurnal Ilmiah Teknik Informatika
3	Volume dan halaman	Vol. 13, No. 2
4	Tanggal & Tahun	November 2019
5	Penulis	Muhammad Iqbal, Ibnur Rusi, dan Ferdy Febriyanto

6	Penerbit	Universitas Tanjungpura
7	Tujuan Penelitian	Merancang Sistem inventaris yang dapat membantu pihak Disdukcapil dalam melakukan inventarisasi barang milik kantor pemerintah sehingga menjadi lebih terstruktur dan sistematis untuk mencapai efisiensi dan efektifitas kinerja pegawai Disdukcapil Sintang
8	Lokasi dan subjek penelitian	Dinas kependudukan dan pencatatan sipil Sintang
9	Perancangan sistem	<ul style="list-style-type: none"> a. Bahasa Pemrograman PHP b. Framework Laravel dan Bootstrap c. Database MySQL
10	Hasil penelitian	Menyelesaikan permasalahan pengendalian stok inventaris dengan merancang sistem inventaris berbasis website
11	Kekuatan penelitian	Hasil Pengujian menggunakan black box testing sangat cocok digunakan dalam developer program dan dijelaskan secara rinci pada setiap fitur yang ada
12	Kelemahan penelitian	Tidak ada <i>Activity Diagram</i> yang menggambarkan prosedur kerja
13	Kesimpulan	Penggunaan sistem ini akan meningkatkan efisiensi dan efektifitas kinerja dari pegawai pemerintah yang ada di Disdukcapil Sintang

2.4.6. Rangkuman Model Penelitian

Tabel 2.10 Rangkuman Jurnal

Peneliti	Nama Jurnal	Tahun	Institusi	Judul dan Metode yang digunakan	Kesimpulan
Gatot Harsono, Fajar Masya	Jurnal Sistem Informasi dan E-Bisnis Vol. 2, No. 2 P- ISSN:2655-7541	2020	Universitas Mercu Buana	Analisa Dan Perancangan Sistem Manajemen Gudang Pada Perusahaan Jasa Maklon/E-Contract Manufacturing menggunakan metode PIECES	Sistem yang dibuat untuk manajemen gudang yang dapat meningkatkan kinerja perusahaan dengan menampilkan stok barang, barang masuk, dan keluar secara akurat.
Sarip Hidayatulloh, Muhammad Syahrul Fadillah	Jurnal Sistem Informasi Vol. 23, No. 1	2022	Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta	Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Inventory barang berbasis WEB pada kecamatan Setu	Sistem inventaris berbasis web yang memudahkan pelaporan data inventaris.

<p>fahrisal, Sentosa Pohan, S.Kom., M.Kom, Marnis Nasution, S.Kom., M.Kom</p>	<p>Jurnal Ilmiah AMIK Labuhan Batu Vol. 6 No. 2 2615-1855 (E-ISSN) 2303-2863 (P-ISSN)</p>	<p>2018</p>	<p>Akademi Manajem en Informati ka Kompute r Labuhan Batu</p>	<p>Perancangan Sistem Inventory barang pada UD. Minang Dewi berbasis Website</p>	<p>Dengan adaanya sisem inventory berbasis web pada UD. Minang Dewi maka proses pengolahan barang menjadi lebih cepat dan akurat</p>
<p>Imam Sholikhin , Sewaka</p>	<p>Jurnal Ilmu Komputer dan Sains E-ISSN 2828-2442</p>	<p>2022</p>	<p>Universit as Pamulang</p>	<p>Membangun Sistem Inventory Berbasis Web Menggunakan Metode Extreme Programming Studi Kasus Toko Lestari</p>	<p>Dengan adanya aplikasi ini di harapkan pemilik lebih menghemat waktu dan lebih efisien dalam penyimpanan n data dalam pengecekan stok barang karena semua tersimpan di</p>

					aplikasi dan lebih menghemat kertas dalam pendataan
Muhammad Iqbal, Ibnur Rusi, dan Ferdy Febriyanto	Jurnal Ilmiah Teknik Informatika Vol. 13, No. 2 (P – ISSN: 1978 – 5232; e – ISSN: 2527 –	2019		Sistem Informasi Inventaris Barang Berbasis Web menggunakan Laravel Pada Dinas Kependudukan dan pencatatan sipil Sintang	Sebesar 99,75% peningkatan yang terjadi dalam mencari data dan 99,70% untuk laporan stok inventaris karena penggunaan sistem yang menambah efektivitas dan efisiensi pegawai pemerintah

2.4. Kerangka Pemikiran



Gambar 2. 2 Kerangka pemikiran

BAB III

ANALISA SISTEM BERJALAN

3.1. Tinjauan Umum Perusahaan

3.1.1. Sejarah singkat perusahaan

Net Plastic Packaging telah menjadi pelopor dalam industri thermoforming di Jakarta sejak tahun 2007. Area manufaktur atau *workshop* yang terletak di Jln. Gotong royong No, 8 DS. Pabuaran Gn. Sindur Bogor memiliki luas 2500 meter persegi yang menampung teknologi *vacuum* dan *thermoforming* terbaru yang tersedia, seperti mesin pembentuk vakum yang dikendalikan komputer, Dengan pengalaman lebih dari 10 tahun dalam bidang industri *vacuum* dan *thermoforming*,

3.1.2. Tentang perusahaan

Net Plastic Packaging dengan baik untuk menangani berbagai jenis pengaplikasian berbagai jenis plastik seperti, PVC, PP, HIPS, OPS, PET (APET, PET. E, dan PET. G). untuk membuat berbagai produk seperti wadah atau *tray* untuk makanan dan minuman, *tube*, *vial*, *ampoule* dan packaging *blister* untuk produk seperti sparepart, pensil, baterai dan lainnya

Spesialisasi utama dari perusahaan Net Plastic Packaging adalah proses vakum dan thermoforming. Namun, dalam upaya untuk memberikan layanan penuh kepada pelanggan, kami menawarkan berbagai Operasi sekunder seperti: *Thermoforming*, *Vacuum-forming*, *Heat Sealing*, *High Frequency Sealing*.

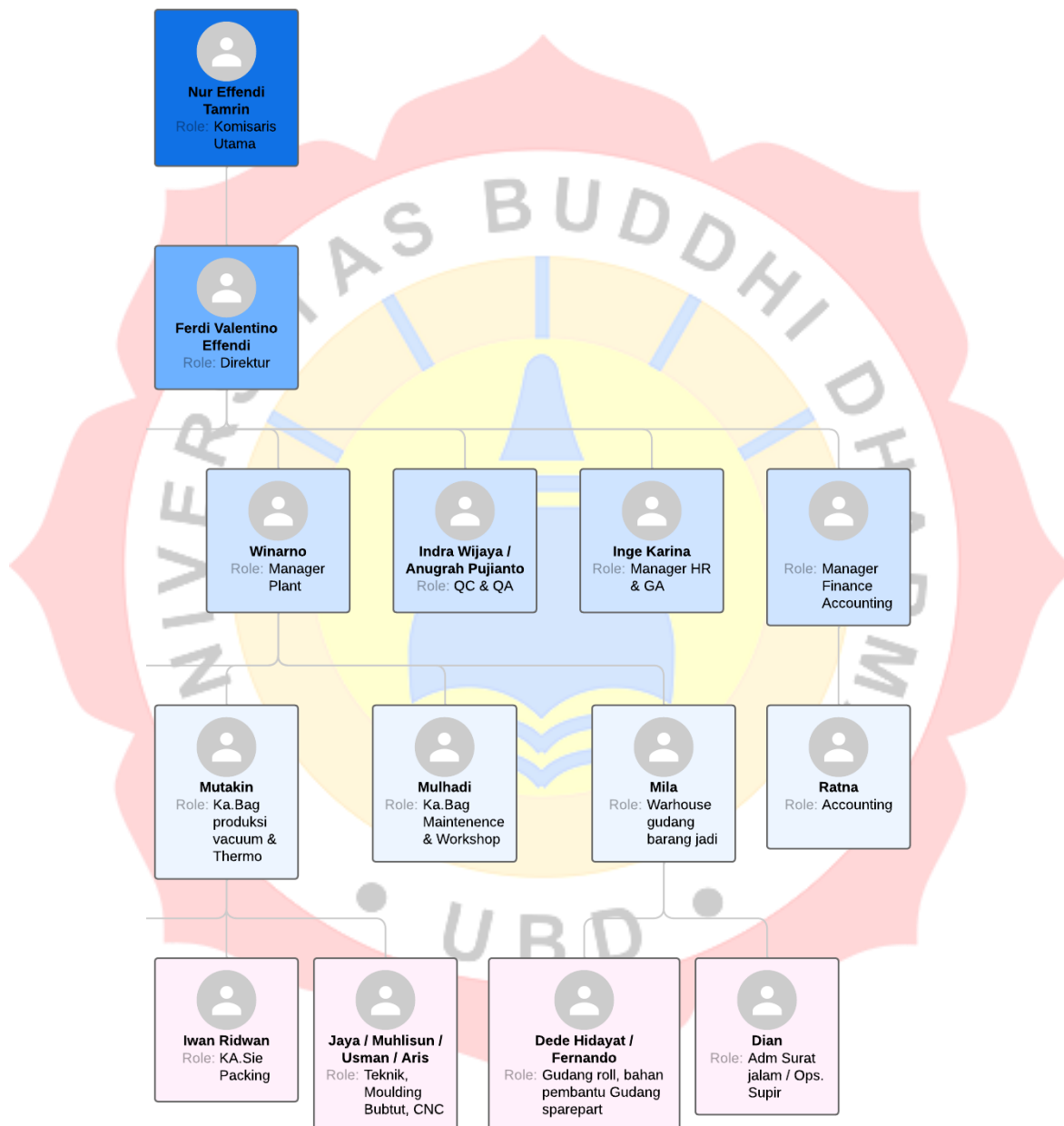
Selama bertahun-tahun Perusahaan Net Plastic Packaging telah berkembang hingga mencakup beberapa perusahaan terkemuka di Indonesia sebagai Pelanggan dari berbagai sektor industri dan ukuran, dari produsen biskuit hingga lingkungan toko roti, dari produsen setir hingga perusahaan kosmetik. Dari prototipe pertama hingga proses produksi, Net Plastic Packaging telah memiliki pengetahuan dan fasilitas untuk menghasilkan produk berkualitas, tepat waktu.

3.1.3. Visi dan misi perusahaan

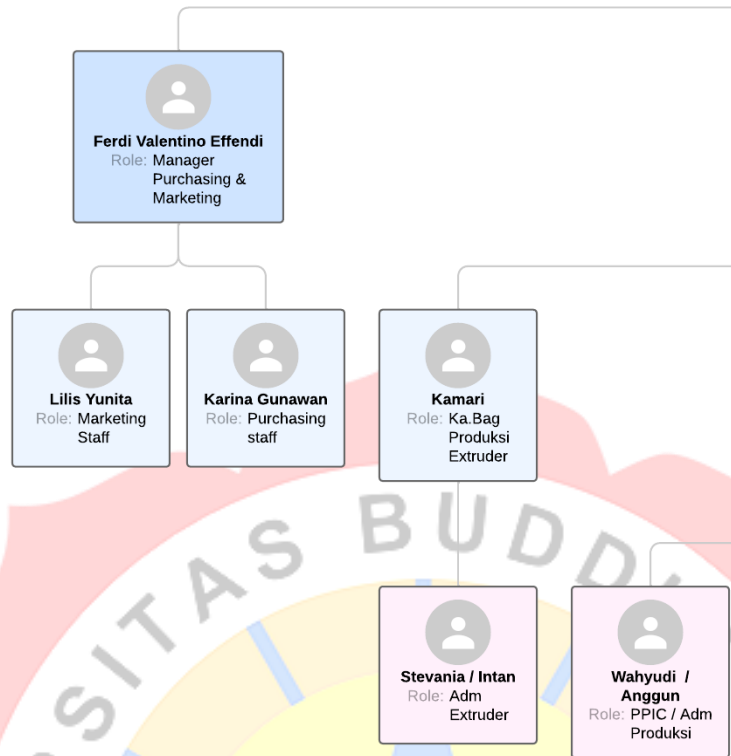
1. Visi Perusahaan adalah untuk menjadi pilihan yang terbaik untuk solusi packaging dari bahan Plastik

2. Misi Perusahaan Untuk meningkatkan profitabilitas melalui keunggulan operasional dan ikatan pelanggan yang kuat disalurkan melalui karyawan yang bersemangat

3.1.4. Struktur organisasi perusahaan

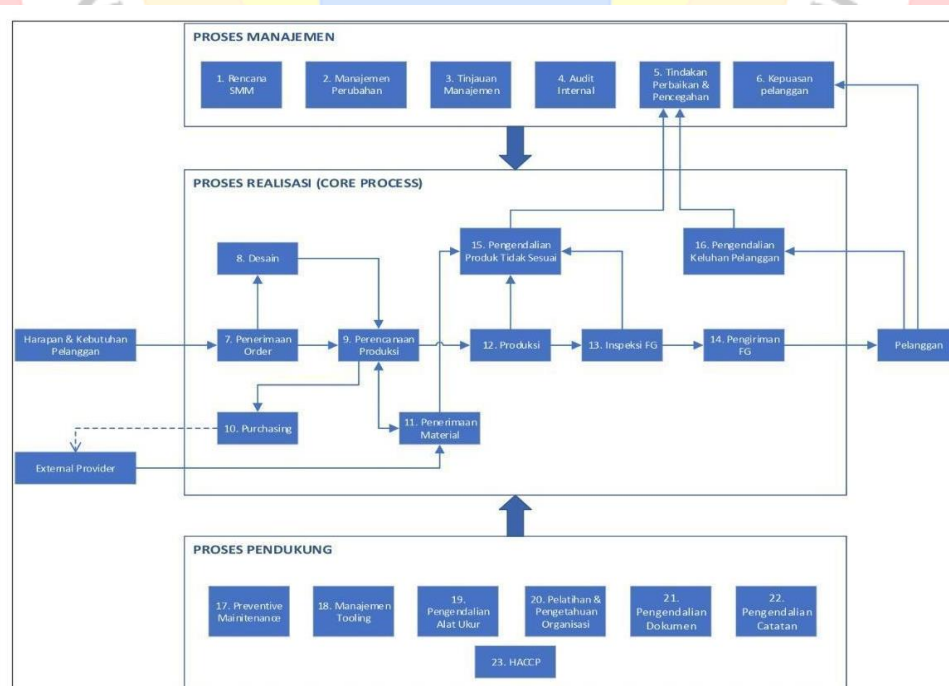


Gambar 3.1 Struktur Organisasi 1 PT.NPP



Gambar 3.2 Struktur Organisasi 2 PT.NPP

3.1.5. Proses Bisnis Perusahaan



Gambar 3.3 Proses Bisnis PT. NPP

Tahapan pertama adalah perusahaan menerima order dari pelanggan, kedua kemudian merencanakan jadwal produksi produk jika produk baru atau yang belum pernah di produksi sebelumnya harus membuat cetakan dari produk tersebut, jika material tersedia maka langsung menuju proses produksi jika tidak harus menunggu material produk tersebut. Setelah proses produksi sudah selesai maka tahapan ketiga adalah hasil dari produk akan dilakukan inspeksi *finish goods* jika terdapat cacat atau tidak kesesuaian produk dari rencana awal akan dilakukan pengendalian produk tidak sesuai, jika produk sudah sesuai dan tidak ada cacat maka tahapan terakhir adalah akan dilakukan pengiriman produk ke pelanggan.

3.2. Prosedur Sistem Berjalan

Merupakan sebuah langkah atau tahapan tahapan yang menunjukkan alur dokumen pada suatu sistem atau proses keluar dan masuk dari sebuah berkas atau dokumen pada sistem yang sedang berjalan atau berlangsung di suatu perusahaan. tujuan dibuatnya prosedur sistem berjalan adalah guna mengetahui gambaran secara jelas mengenai prosedur sistem yang sedang berlangsung di dalam suatu perusahaan, organisasi, atau instansi tertentu. Berikut merupakan prosedur sistem berjalan yang ada pada bagian Gudang *tools and spare part* di PT. Net Plastic Packaging ada 3 tahapan yaitu:

1. Prosedur Permintaan barang gudang

Setiap karyawan yang ingin meminta barang, karyawan harus datang kepada bagian gudang *tools and spare part* untuk mengambil barang tersebut, kemudian staff gudang akan mengecek data barang tersebut dengan melihat data stok barang tersebut apakah tersedia atau tidak, jika tersedia staff gudang *tools and spare part* akan memberikan form permintaan barang yang ditunjukkan kepada karyawan pabrik yang ingin meminta barang yang kemudian akan diisi setelah itu karyawan tersebut harus mendapat persetujuan dari atasan mereka, seperti teknisi mesin pabrik yang akan melakukan pengambilan spare part mesin di gudang harus meminta persetujuan dan tanda tangan dari kepala teknisi.

2. Prosedur Pengeluaran barang gudang

Setelah form permintaan barang telah diisi oleh karyawan yang melakukan permintaan barang maka staff gudang akan mengambil barang yang diminta dengan menggunakan metode FIFO untuk pengeluaran barang gudang. setelah barang sudah keluar kemudian staff gudang akan menginput data berdasarkan form

permintaan tersebut ke dalam Ms.Excel sebagai “transaksi barang keluar”, setelah di input form permintaan barang akan dimasukkan ke dalam tempat penyimpanan dokumen sebagai arsip permintaan barang

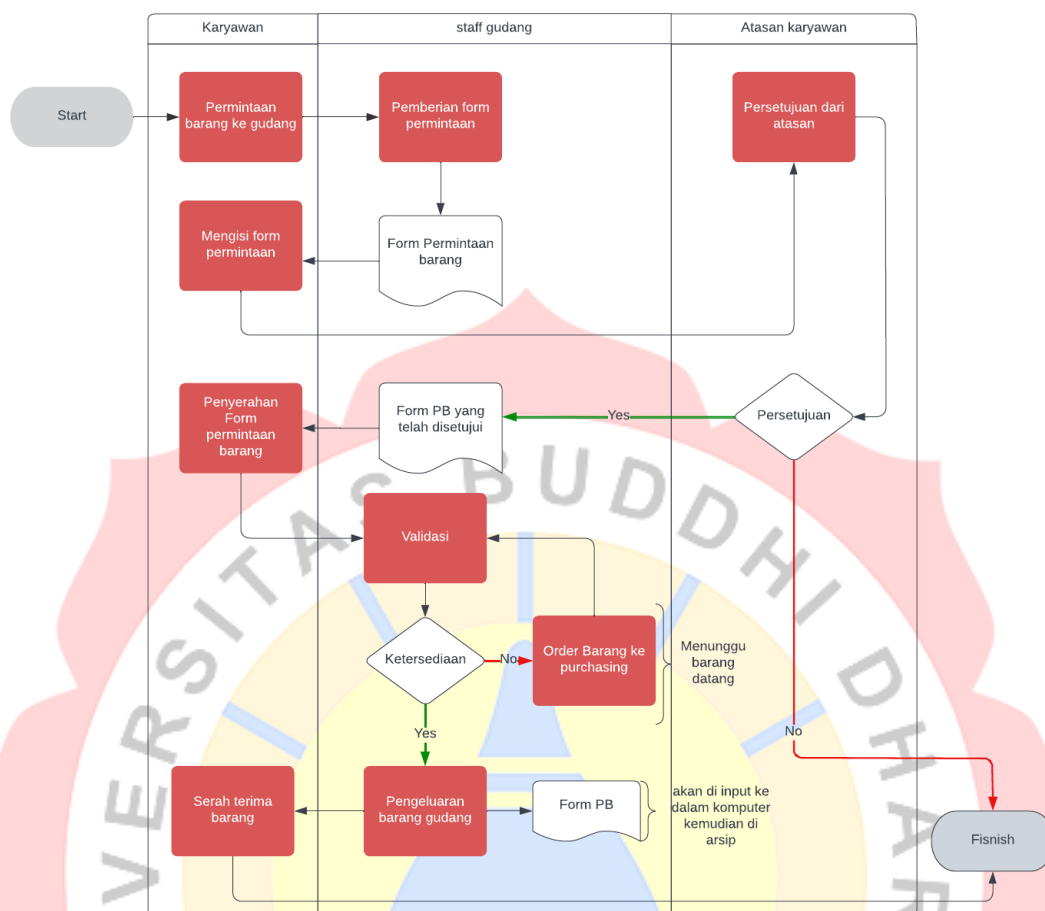
3. Prosedur masuk barang gudang

Setiap barang yang akan masuk ke gudang akan di cek terlebih dahulu, kemudian staff gudang akan meminta surat jalan, kwitansi, atau dokumen lainnya yang menunjukkan data barang yang akan masuk ke gudang kemudian akan disamakan antara jumlah fisik barang dan surat jalan, jika sudah maka barang akan dimasukkan ke dalam gudang, setelah itu staff gudang akan menginput data barang yang masuk tadi ke dalam Ms.Excel sebagai “Transaksi barang masuk” dan surat jalan atau kwitansi yang dipegang oleh staff gudang tadi akan diberikan kepada bagian purchasing.

4. Prosedur pembuatan laporan

Pembuatan laporan akan dilakukan setiap akhir bulan oleh staff gudang dengan melakukan cek data barang antara barang fisik dengan data yang terdapat dalam komputer apakah sudah sesuai apa belum atau biasa yang kita sebut sebagai *stock opname*, kemudian dibuatkan laporan stok barang dan transaksi keluar dan masuk barang pada bulan itu.

3.3. Activity Diagram



Gambar 3.4 Activity Diagram

3.4. Dokumentasi Input dan Output

Spesifikasi Bentuk Dokumen Masukan

Nama Dokumen:	Nota Pengiriman Barang
Fungsi:	Sebagai bukti penerimaan barang
Sumber:	Staff Gudang
Tujuan:	Purchasing
Media:	Kertas
Jumlah:	2 rangkap
Frekuensi:	Setiap kali ada barang masuk ke gudang

Bentuk: Lampiran

Spesifikasi Bentuk Dokumen Pengeluaran

Nama Dokumen: Form Permintaan Barang

Fungsi: Sebagai bukti untuk permintaan barang gudang

Sumber: Staff gudang

Tujuan: Bagian Gudang

Media: Kertas

Jumlah: 1 Rangkap

Frekuensi: Setiap ada permintaan barang ke gudang

Bentuk: Lampiran

3.5. Analisa Masalah

Permasalahan yang sedang dihadapi oleh bagian Gudang *tools and spare part* pada perusahaan PT. Net Plastic Packaging adalah masih kesulitan dalam manajemen gudang *tools and spare part* dikarenakan masih menggunakan *Ms. Excel* dalam bisnis prosesnya yang seringkali menghasilkan informasi yang kurang akurat dikarenakan penginputan data barang, transaksi, dan laporan masih di ketik secara manual. Untuk pengelompokan dan tata letak barang gudang masih terbilang berantakan yang mengakibatkan staff gudang terkadang kesulitan untuk mencari barang yang diinginkan sehingga menghambat aktivitas kerja gudang yang secara tidak langsung masalah yang ditimbulkan pada bagian gudang *tools and spare part* akan berimbas pada proses bisnis utama dari PT. Net Plastic Packaging itu sendiri.

3.6. Identifikasi Kebutuhan Sistem

3.6.1 Sistem Manajemen Gudang *Spare part*

1. Terdapat halaman *login* untuk meningkatkan keamanan sistem gudang jadi tidak sembarang orang yang dapat mengakses sistem tersebut.
2. Dapat Menyajikan fitur-fitur utama yang ada pada setiap sistem gudang berupa *stock* barang gudang, transaksi barang masuk, barang keluar, dan berbagai fitur tambahan untuk membantu kegiatan di gudang.

3. Menyimpan berbagai data barang yang ada digudang, data vendor yang merupakan data tempat kita membeli barang, dan data karyawan untuk mengetahui orang yang mengambil barang di gudang.
4. Sistem dapat merekap semua aktivitas yang terjadi di gudang yang akan dituangkan kedalam bentuk laporan gudang sparepart.
5. Tampilan sistem di buat dengan teknik *simplicity* yang mengutamakan kesederhanaan agar mudah di gunakan oleh staff gudang yang bekerja.

3.6.2 Input Sistem

1. *Input* data mengenai data barang
2. *Input* data mengenai data vendor atau supplier
3. *Input* data mengenai data karyawan
4. *Input* jumlah data barang masuk
5. *Input* jumlah data barang keluar
6. *Input* jumlah data barang yang ingin di sesuaikan
7. *Input* jumlah data barang yang ingin di buang

3.6.3 Output Sistem

1. Laporan *stock* barang
2. Laporan jumlah barang keluar
3. Laporan jumlah barang masuk

3.7. Metode FSN Analysis

3.7.1. Pengumpulan dan perhitungan data

Pada Gudang *production tools and spare part* di PT. Net Plastic Packaging terdapat banyak jenis barang yang meninjau kegiatan produksi seperti peralatan atau *tools* yang digunakan untuk berbagai kebutuhan seperti pembuatan cetakan dan alat-alat lainnya yang dibutuhkan untuk perbaikan mesin seperti mata bor, gurinda, kuas, obeng, kunci pass, dan juga ada *spare part* merupakan barang yang digunakan untuk keperluan mesin pabrik pada kategori *spare part* akan dipecah lagi menjadi 15 kategori yaitu

1. Kategori Elektrik : merupakan barang elektrik meliputi MCB, Kontaktor, *Powersupply*, dan sikring
2. Kategori Naple : meliputi segala jenis sambungan selang angin
3. Kategori *Pneumatic* : barang yang digunakan atau berhubungan dengan tekanan udara meliputi solenoid, *air cylinder*, dan *hydraulic*
4. Kategori *Relay* : merupakan saklar yang mengontrol aliran listrik meliputi *relay*, *socket relay*, dan *SSR*
5. Kategori bearing : meliputi segala jenis bearing seperti bearing bambu, *pillow block*, dan bearing standart
6. Kategori Pipa : meliputi sok, vlok sok, tee, knee baik bahan pvc maupun besi atau galvanis
7. Kategori *button* : meliputi tombol, *selector switch*, dan potensio
8. Kategori *Heater* : semua jenis pemanas yang digunakan mesin untuk melakukan proses *thermoforming* atau mencetak dengan suhu panas
9. Kategori sensor : meliputi barang yang digunakan sebagai sensor seperti *proximity switch*, *limit switch*, dan *rotary encoder*
10. Kategori Filter : meliputi segala jenis filter baik filter udara maupun oli
11. Kategori Lampu : meliputi segala jenis lampu seperti lampu LED, lampu Sorot, Lampu tube.
12. Kategori Seal : meliputi segala jenis seal seperti, *oil seal*, *rod seal*, *wiper seal*, *cushion seal*, *piston seal*, *O'ring seal*, dan karet seal
13. Kategori kipas : meliputi segala jenis kipas seperti kipas panel, dan blower
14. *Timer/Controller* : meliputi *counter*, *digital meter*, *pressure gauge*, *thermo control*, dan *timer*
15. Kategori Selang : meliputi segala jenis selang baik selang angin dan selang oli
16. Kategori Kabel : meliputi skun baik ring dan garpu, sambungan kabel, dan kabel
17. Kategori V-belt : meliputi segala jenis dan ukuran v-belt

a. Perhitungan Persediaan akhir

Tabel 3.1 Kategori Elektrik

Periode	Kategori Elektrik			
	Persediaan awal	Penerimaan	Pengeluaran	Persediaan akhir
Nov-21	386	74	61	399
Dec-21	399	8	6	401
Jan-22	401	6	4	403
Feb-22	403	4	14	393
Maret-22	393	13	24	382
Apr-22	382	54	8	428
Mei-22	428	5	16	417
Jun-22	417	10	33	394
Jul-22	394	97	56	435
Aug-22	435	30	16	449
Sept-22	449	34	57	426
Okt-22	426	8	50	384

Tabel 3.2 Kategori Naple

Periode	Kategori Naple			
	Persediaan awal	Penerimaan	Pengeluaran	Persediaan akhir
Nov-21	1050	270	113	1207
Dec-21	1207	9	47	1169
Jan-22	1169	190	47	1262
Feb-22	1262	134	162	1234
Maret-22	1234	35	86	1183
Apr-22	1183	235	105	1313
Mei-22	1313	15	66	1262
Jun-22	1262	226	116	1372

Jul-22	1372	43	67	1348
Aug-22	1348	61	84	1325
Sept-22	1325	110	120	1315
Okt-22	1315	90	43	1362

Tabel 3.3 Kategori *Pneumatic*

Periode	Kategori <i>Pneumatic</i>			
	Persediaan awal	Penerimaan	Pengeluaran	Persediaan akhir
Nov-21	108	14	10	112
Dec-21	112	5	5	112
Jan-22	112	4	6	110
Feb-22	110	3	1	112
Maret-22	112	10	10	112
Apr-22	112	8	7	113
Mei-22	113	3	3	113
Jun-22	113	0	3	110
Jul-22	110	14	12	112
Aug-22	112	7	6	113
Sept-22	113	0	11	102
Okt-22	102	4	5	101

Tabel 3.4 Kategori *Relay*

Periode	Kategori <i>Relay</i>			
	Persediaan awal	Penerimaan	Pengeluaran	Persediaan akhir
Nov-21	303	181	105	379
Dec-21	379	127	14	492
Jan-22	492	18	8	494
Feb-22	494	0	11	483

Maret-22	483	33	34	484
Apr-22	484	3	2	485
Mei-22	485	0	7	478
Jun-22	478	10	6	482
Jul-22	482	22	21	483
Aug-22	483	0	11	472
Sept-22	472	28	10	490
Okt-22	490	0	4	486

Tabel 3.5 Kategori Bearing

Periode	Kategori Bearing			
	Persediaan awal	Penerimaan	Pengeluaran	Persediaan akhir
Nov-21	126	128	88	166
Dec-21	166	30	5	191
Jan-22	191	14	8	197
Feb-22	197	11	7	201
Maret-22	201	26	13	214
Apr-22	214	11	2	223
Mei-22	223	2	6	219
Jun-22	219	32	30	221
Jul-22	221	24	14	231
Aug-22	231	24	14	241
Sept-22	241	9	17	233
Okt-22	233	36	26	243

Tabel 3.6 Kategori Pipa

Periode	Kategori Pipa
---------	---------------

	Persediaan awal	Penerimaan	Pengeluaran	Persediaan akhir
Nov-21	458	29	45	442
Dec-21	442	193	148	487
Jan-22	487	20	42	465
Feb-22	465	23	49	439
Maret-22	439	69	55	453
Apr-22	453	41	13	481
Mei-22	481	34	41	474
Jun-22	474	17	14	477
Jul-22	477	81	74	484
Aug-22	484	8	20	472
Sept-22	472	168	69	571
Okt-22	571	65	81	555

Tabel 3.7 Kategori *Button*

Periode	Kategori <i>button</i>			
	Persediaan awal	Penerimaan	Pengeluaran	Persediaan akhir
Nov-21	312	30	32	310
Dec-21	310	0	7	303
Jan-22	303	0	4	299
Feb-22	299	6	15	290
Maret-22	290	2	18	274
Apr-22	274	0	2	272
Mei-22	272	0	1	271
Jun-22	271	30	9	292
Jul-22	292	5	7	290
Aug-22	290	0	3	287

Sept-22	287	0	3	284
Okt-22	284	0	1	283

Tabel 3.8 Kategori Heater

Periode	Kategori Heater			
	Persediaan awal	Penerimaan	Pengeluaran	Persediaan akhir
Nov-21	391	8	16	383
Dec-21	383	81	14	450
Jan-22	450	40	8	482
Feb-22	482	27	6	503
Maret-22	503	0	21	482
Apr-22	482	6	13	475
Mei-22	475	0	7	468
Jun-22	468	10	16	462
Jul-22	462	8	6	464
Aug-22	464	4	4	464
Sept-22	464	10	11	463
Okt-22	463	0	7	456

Tabel 3.9 Kategori sensor

Periode	Kategori Sensor			
	Persediaan awal	Penerimaan	Pengeluaran	Persediaan akhir
Nov-21	137	30	21	146
Dec-21	146	9	4	151
Jan-22	151	0	2	149
Feb-22	149	0	3	146
Maret-22	146	5	4	147
Apr-22	147	3	1	149

Mei-22	149	0	4	145
Jun-22	145	10	6	149
Jul-22	149	10	9	150
Aug-22	150	0	4	146
Sept-22	146	4	5	145
Okt-22	145	4	2	147

Tabel 3.10 Kategori Filter

Periode	Kategori Filter			
	Persediaan awal	Penerimaan	Pengeluaran	Persediaan akhir
Nov-21	52	2	2	52
Dec-21	52	10	4	58
Jan-22	58	7	9	56
Feb-22	56	0	1	55
Maret-22	55	22	4	73
Apr-22	73	2	1	74
Mei-22	74	20	2	92
Jun-22	92	1	0	93
Jul-22	93	10	6	97
Aug-22	97	6	11	92
Sept-22	92	6	3	95
Okt-22	95	0	4	91

Tabel 3.11 Kategori Lampu

Periode	Kategori Lampu			
	Persediaan awal	Penerimaan	Pengeluaran	Persediaan akhir
Nov-21	329	57	75	311

Dec-21	311	9	37	283
Jan-22	283	68	28	323
Feb-22	323	16	27	312
Maret-22	312	0	25	287
Apr-22	287	0	21	266
Mei-22	266	30	16	280
Jun-22	280	12	21	271
Jul-22	271	13	28	256
Aug-22	256	15	41	230
Sept-22	230	181	86	325
Okt-22	325	7	35	297

Tabel 3. 12 Kategori Seal

Periode	Kategori Seal			
	Persediaan awal	Penerimaan	Pengeluaran	Persediaan akhir
Nov-21	987	55	28	1014
Dec-21	1014	37	57	994
Jan-22	994	68	12	1050
Feb-22	1050	2	27	1025
Maret-22	1025	51	67	1009
Apr-22	1049	0	2	1007
Mei-22	1007	23	68	962
Jun-22	962	48	78	932
Jul-22	932	101	21	1012
Aug-22	1012	10	7	1015
Sept-22	1015	20	25	1010
Okt-22	1010	81	6	1085

Tabel 3.13 Kategori Kipas

Periode	Kategori Kipas			
	Persediaan awal	Penerimaan	Pengeluaran	Persediaan akhir
Nov-21	28	8	11	25
Dec-21	25	0	0	25
Jan-22	25	0	2	23
Feb-22	23	5	2	26
Maret-22	26	5	4	27
Apr-22	27	18	1	44
Mei-22	44	0	1	43
Jun-22	43	0	3	40
Jul-22	40	2	0	42
Aug-22	42	9	3	48
Sept-22	48	0	2	46
Okt-22	46	4	0	50

Tabel 3.14 Kategori *Timer/Controller*

Periode	Kategori <i>Timer/Controller</i>			
	Persediaan awal	Penerimaan	Pengeluaran	Persediaan akhir
Nov-21	381	65	39	407
Dec-21	407	0	4	403
Jan-22	403	10	2	411
Feb-22	411	0	1	410
Maret-22	410	0	14	396
Apr-22	396	1	5	392
Mei-22	392	10	5	397
Jun-22	397	1	4	394
Jul-22	394	5	3	396

Aug-22	392	2	7	391
Sept-22	391	0	2	389
Okt-22	389	0	1	388

b. Perhitungan rata-rata persediaan

Tabel 3.15 rata-rata persediaan 1

Periode	Rata-Rata Persediaan						
	Elektrik	Naple	<i>Pneumatic</i>	<i>Relay</i>	Bearing	Pipa	<i>Button</i>
Nov 2021	392.5	1128.5	110	341	146	450	311
Dec 2021	400	1188	112	435.5	178.5	464.5	306.5
Jan 2022	402	1215.5	111	493	194	476	301
Feb 2022	398	1248	111	488.5	199	452	294.5
Mar 2022	387.5	1208.5	112	483.5	207.5	446	282
Apr 2022	405	1248	112.5	484.5	218.5	467	273
Mei 2022	422.5	1287.5	113	481.5	221	477.5	271.5
Jun 2022	405.5	1317	111.5	480	220	475.5	281.5
Jul 2022	414.5	1360	111	482.5	226	480.5	291
Agu 2022	442	1336.5	112.5	477.5	236	478	288.5
Sep 2022	437.5	1320	107.5	481	237	521.5	285.5
Okt 2022	405	1338.5	101.5	488	238	563	283.5

Tabel 3.16 rata-rata persediaan 2

Periode	Rata-Rata Persediaan						
	<i>Heater</i>	Sensor	Filter	Lampu	Seal	Kipas	<i>Timer</i>
Nov 2021	387	141.5	52	320	1000.5	26.5	394
Dec 2021	416.5	148.5	55	297	1004	25	405
Jan 2022	466	150	57	303	1022	24	407
Feb 2022	492.5	147.5	55.5	317.5	1037.5	24.5	410.5
Mar 2022	492.5	146.5	64	299.5	1017	26.5	403

Apr 2022	478.5	148	73.5	276.5	1008	35.5	394
Mei 2022	471.5	147	83	273	984.5	43.5	394.5
Jun 2022	465	147	92.5	275.5	947	41.5	395.5
Jul 2022	463	149.5	95	263.5	972	41	395
Agu 2022	464	148	94.5	243	1013.5	45	391.5
Sep 2022	463.5	145.5	93.5	277.5	1012.5	47	390
Okt 2022	459.5	146	93	311	1047.5	48	388.5

c. Perhitungan TOR Parsial

Tabel 3.17 Tor Parsial 1

Periode	Turn Over Ratio (TOR) Parsial						
	Elektrik	Naple	<i>Pneumatic</i>	<i>Relay</i>	Bearing	Pipa	<i>Button</i>
Nov 2021	0.155	0.100	0.091	0.308	0.603	0.100	0.103
Dec 2021	0.015	0.040	0.045	0.032	0.028	0.319	0.023
Jan 2022	0.010	0.039	0.054	0.016	0.041	0.088	0.013
Feb 2022	0.035	0.130	0.009	0.023	0.035	0.108	0.051
Mar 2022	0.062	0.071	0.089	0.070	0.063	0.123	0.064
Apr 2022	0.020	0.084	0.062	0.004	0.009	0.028	0.007
Mei 2022	0.038	0.051	0.027	0.015	0.027	0.086	0.004
Jun 2022	0.081	0.088	0.027	0.013	0.136	0.029	0.032
Jul 2022	0.135	0.049	0.108	0.044	0.062	0.154	0.024
Agu 2022	0.036	0.063	0.053	0.023	0.059	0.042	0.010
Sep 2022	0.130	0.091	0.102	0.021	0.072	0.132	0.011
Okt 2022	0.123	0.032	0.049	0.008	0.109	0.144	0.004

Tabel 3.18 Tor Parsial 2

Periode	Turn Over Ratio (TOR) Parsial						
	<i>Heater</i>	Sensor	Filter	Lampu	Seal	Kipas	<i>Timer</i>
Nov 2021	0.041	0.148	0.038	0.234	0.028	0.415	0.099
Dec 2021	0.034	0.027	0.073	0.125	0.057	0.000	0.010

Jan 2022	0.017	0.013	0.158	0.092	0.012	0.083	0.005
Feb 2022	0.012	0.020	0.018	0.085	0.026	0.082	0.002
Mar 2022	0.043	0.027	0.063	0.083	0.066	0.151	0.035
Apr 2022	0.027	0.007	0.014	0.076	0.002	0.028	0.013
Mei 2022	0.015	0.027	0.024	0.059	0.069	0.023	0.013
Jun 2022	0.034	0.041	0.000	0.076	0.082	0.072	0.010
Jul 2022	0.013	0.060	0.063	0.106	0.022	0.000	0.008
Agu 2022	0.009	0.027	0.116	0.169	0.007	0.067	0.018
Sep 2022	0.024	0.034	0.032	0.310	0.025	0.043	0.005
Okt 2022	0.015	0.014	0.043	0.113	0.006	0.000	0.003

d. Perhitungan waktu penyimpanan

Tabel 3.19 Waktu Penyimpanan 1

Periode	Waktu Penyimpanan						
	Elektrik	Naple	<i>Pneumatic</i>	<i>Relay</i>	Bearing	Pipa	<i>Button</i>
Nov 2021	193.0	299.6	330.0	97.4	49.8	300.0	291.6
Dec 2021	2000.0	758.3	672.0	933.2	1071.0	94.2	1313.6
Jan 2022	3015.0	775.9	555.0	1848.8	727.5	340.0	2257.5
Feb 2022	852.9	231.1	3330.0	1332.3	852.9	276.7	589.0
Mar 2022	484.4	421.6	336.0	426.6	478.8	243.3	470.0
Apr 2022	1518.8	356.6	482.1	7267.5	3277.5	1077.7	4095.0
Mei 2022	792.2	585.2	1130.0	2063.6	1105.0	349.4	8145.0
Jun 2022	368.6	340.6	1115.0	2400.0	220.0	1018.9	938.3
Jul 2022	222.1	609.0	277.5	689.3	484.3	194.8	1247.1
Agu 2022	828.8	477.3	562.5	1302.3	505.7	717.0	2885.0
Sep 2022	230.3	330.0	293.2	1443.0	418.2	226.7	2855.0
Okt 2022	243.0	933.8	609.0	3660.0	274.6	208.5	8505.0

Tabel 3.20 Waktu Penyimpanan 2

Periode	Waktu Penyimpanan						
	<i>Heater</i>	Sensor	Filter	Lampu	Seal	Kipas	<i>Timer</i>
Nov 2021	725.6	202.1	780.0	128.0	1072.0	72.3	303.1
Dec 2021	892.5	1113.8	412.5	240.8	528.4	0.0	3037.5
Jan 2022	1747.5	2250.0	190.0	324.6	2555.0	360.0	6105.0
Feb 2022	2462.5	1475.0	1665.0	352.8	1152.8	367.5	12315.0
Mar 2022	703.6	1098.8	480.0	359.4	455.4	198.8	863.6
Apr 2022	1104.2	4440.0	2205.0	395.0	15120.0	1065.0	2364.0
Mei 2022	2020.7	1102.5	1245.0	511.9	434.3	1305.0	2367.0
Jun 2022	871.9	735.0	0.0	393.6	364.2	415.0	2966.3
Jul 2022	2315.0	498.3	475.0	282.3	1388.6	0.0	3950.0
Agu 2022	3480.0	1110.0	257.7	177.8	4343.6	450.0	1677.9
Sep 2022	1264.1	873.0	935.0	96.8	1215.0	705.0	5850.0
Okt 2022	1969.3	2190.0	697.5	266.6	5237.5	0.0	11655.0

e. Perhitungan Turn Over Ratio**Tabel 3.21 Tabel TOR1**

Periode	TOR						
	Elektrik	Naple	<i>Pneumatic</i>	<i>Relay</i>	Bearing	Pipa	<i>Button</i>
Nov 2021	1.89	1.22	1.11	3.75	7.33	1.22	1.25
Dec 2021	0.18	0.48	0.54	0.39	0.34	3.88	0.28
Jan 2022	0.12	0.47	0.66	0.20	0.50	1.07	0.16
Feb 2022	0.43	1.58	0.11	0.27	0.43	1.32	0.62
Mar 2022	0.75	0.87	1.09	0.86	0.76	1.50	0.78
Apr 2022	0.24	1.02	0.76	0.05	0.11	0.34	0.09
Mei 2022	0.46	0.62	0.32	0.18	0.33	1.04	0.04
Jun 2022	0.99	1.07	0.33	0.15	1.66	0.36	0.39

Jul 2022	1.64	0.60	1.32	0.53	0.75	1.87	0.29
Agu 2022	0.44	0.76	0.65	0.28	0.72	0.51	0.13
Sep 2022	1.59	1.11	1.24	0.25	0.87	1.61	0.13
Okt 2022	1.50	0.39	0.60	0.10	1.33	1.75	0.04
Total	10.24	10.20	8.72	7.01	15.14	16.47	4.20

Tabel 3.22 Tabel TOR2

Periode	TOR						
	<i>Heater</i>	Sensor	Filter	Lampu	Seal	Kipas	<i>Timer</i>
Nov 2021	0.50	1.81	0.47	2.85	0.34	5.05	1.20
Dec 2021	0.41	0.33	0.88	1.52	0.69	0.00	0.12
Jan 2022	0.21	0.16	1.92	1.12	0.14	1.01	0.06
Feb 2022	0.15	0.25	0.22	1.03	0.32	0.99	0.03
Mar 2022	0.52	0.33	0.76	1.02	0.80	1.84	0.42
Apr 2022	0.33	0.08	0.17	0.92	0.02	0.34	0.15
Mei 2022	0.18	0.33	0.29	0.71	0.84	0.28	0.15
Jun 2022	0.42	0.50	0.00	0.93	1.00	0.88	0.12
Jul 2022	0.16	0.73	0.77	1.29	0.26	0.00	0.09
Agu 2022	0.10	0.33	1.42	2.05	0.08	0.81	0.22
Sep 2022	0.29	0.42	0.39	3.77	0.30	0.52	0.06
Okt 2022	0.19	0.17	0.52	1.37	0.07	0.00	0.03
Total	3.45	5.43	7.81	18.59	4.88	11.72	2.67

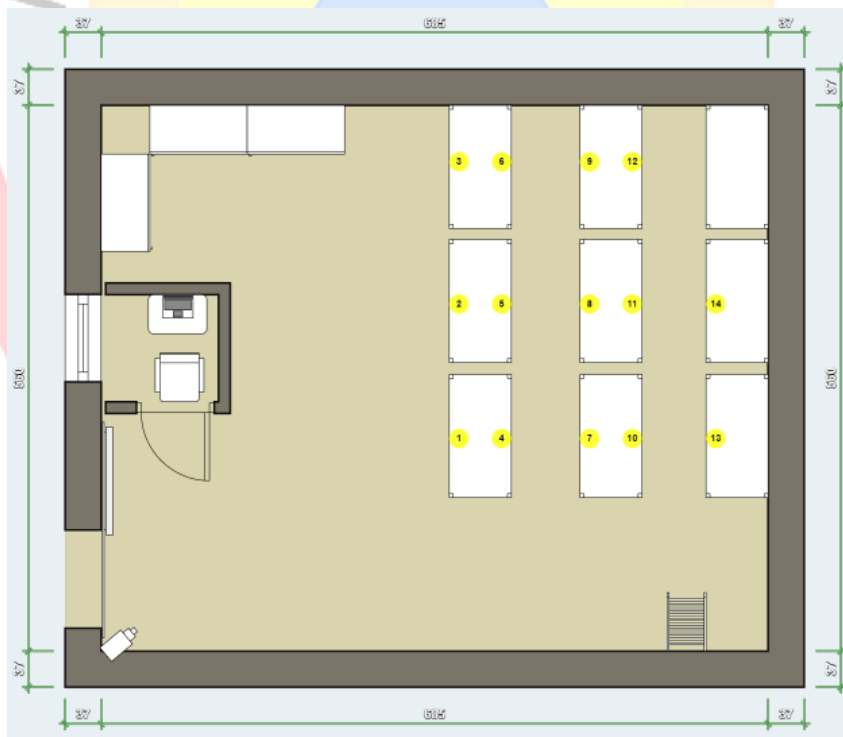
3.7.2 Hasil perhitungan dan Pembahasan

Tabel 3.23 Hasil TOR

No	Jenis Part	Nilai	Status
1	Lampu	18.59	Fast
2	Pipa	16.47	Fast
3	Bearing	15.14	Fast
4	Kipas	11.72	Fast
5	Elektrik	10.24	Fast
6	Naple	10.20	Fast
7	<i>Pneumatic</i>	8.72	Fast
8	Filter	7.81	Fast

9	<i>Relay</i>	7.01	Fast
10	<i>Sensor</i>	5.43	Fast
11	<i>Seal</i>	4.88	Fast
12	<i>Button</i>	4.20	Fast
13	<i>Heater</i>	3.45	Fast
14	<i>Timer</i>	2.67	Slow

Bisa disimpulkan bahwa dari perhitungan dengan menggunakan Metode FSN (*Fast, slow, and non-moving product*) bahwa jenis barang lampu memiliki angka tertinggi yaitu **18,59** yang masuk dalam kategori *Fast moving product* sedangkan *Timer* memiliki angka terendah yaitu **2,67** yang masuk dalam kategori *slow moving product*



Gambar 3.5 Denah gudang

Berikut merupakan denah dari gudang *sparepart and tools production*, barang akan di letakkan di rak sesuai dengan kategori yang sudah dihitung menggunakan FSN Analysis, dan kategori yang sudah dibuat akan di input ke dalam sistem nantinya. Jadi pembuatan kategori barang pada sistem berdasarkan perhitungan metode *FSN Analysis*.

Tabel 3.24 Nomor rak gudang

Nomor Rak	Kategori
1	Lampu
2	Pipa
3	Bearing
4	Kipas
5	Elektrik
6	Naple
7	<i>Pneumatic</i>
8	Filter
9	<i>Relay</i>
10	Sensor
11	Seal
12	<i>Button</i>
13	<i>Heater</i>
14	<i>Timer</i>

3.8. Requirement Elicitation

Tabel 3.25 Elisitasi functional

Functional	
Saya ingin sistem dapat :	
No	Keterangan
1	Menampilkan menu data barang
2	Menampilkan menu data vendor
3	Menampilkan menu data <i>customer</i>
4	Terdapat menu transaksi barang masuk
5	Terdapat menu input barang masuk
6	Terdapat menu transaksi barang keluar

7	Terdapat menu input barang keluar
8	Terdapat menu cari barang, vendor, dan <i>customer</i>
9	Terdapat fungsi <i>login</i> dan <i>logout</i>
10	Terdapat fungsi <i>delete</i> , <i>create</i> , <i>edit</i> data
11	Terdapat fungsi <i>manage user</i>
12	Menampilkan logo Net Plastic Packaging

Tabel 3.26 Elisitasi non functional

Non Functional	
Saya ingin sistem dapat :	
No	Keterangan
1	Memiliki tampilan <i>interface</i> yang sederhana dan mudah digunakan
2	Keamanan dan keakuratan data
3	Menampilkan pesan kesalahan jika terjadi kesalahan
4	Menerapkan metode FSN (<i>Fast, slow and non moving product</i>) pada klasifikasi barang
5	Mempercepat proses pencarian data

