

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENERIMAAN BARANG JADI
(FINISHED GOODS) PADA DIVISI GUDANG DI PT LIMAWIRA WISESA
DENGAN MENGGUNAKAN PHP FRAMEWORK CODEIGNITER VERSI 3.0 DAN
MARIADB VERSI 10.0.17**

TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Penyelesaian Jenjang Diploma
Empat (D-4) Program Studi Sistem Informasi Industri Otomotif Pada Politeknik STMI
Jakarta

OLEH:

RYAN SATRIANA

1413001

**POLITEKNIK STMI JAKARTA
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA**

JAKARTA

2018

POLITEKNIK STMI JAKARTA
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA

LEMBAR PENGESAHAN

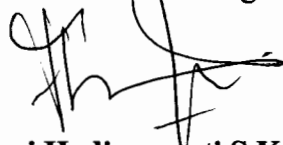
Judul Tugas Akhir : RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI
PENERIMAAN BARANG JADI (*FINISHED GOODS*)
PADA DIVISI GUDANG DI PT LIMAWIRA
WISESA DENGAN MENGGUNAKAN PHP
FRAMEWORK CODEIGNITER VERSI 3.0 DAN
MARIADB VERSI 10.0.17

Disusun Oleh :
Nama : Ryan Satriana
Nim : 1413001
Program Studi : Sistem Informasi Industri Otomotif

Telah Diuji Oleh Tim Penguji Sidang Tugas Akhir Program Studi Sistem
Informasi Industri Otomotif Politeknik STMI Jakarta Kementerian Perindustrian
Republik Indonesia pada hari Rabu tanggal 19 September 2018

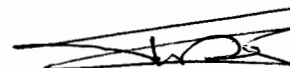
Jakarta, 19 September 2018

Dosen Pembimbing



Fifi Lailasari Hadianastuti, S.Kom, M.Kes
NIP: 19731016200502001

Ketua Penguji



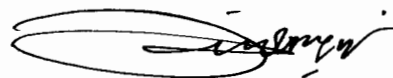
Dedy Trisanto, S.Kom, MMSI
NIP: 197605052005021002

Dosen Penguji



Ahmad Juniar, S.Kom, MT
NIP: 19790605200641002

Dosen Penguji



Drs. Jacob Saragih, MM
NIP. 195404281986031002

POLITEKNIK STMI JAKARTA
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA

LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING

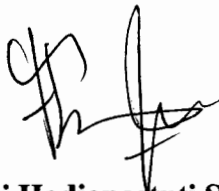
Judul Tugas Akhir : RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI
PENERIMAAN BARANG JADI (FINISHED GOODS)
PADA DIVISI GUDANG DI PT LIMAWIRA WISESA
DENGAN MENGGUNAKAN PHP FRAMEWORK
CODEIGNITER VERSI 3.0 DAN MARIADB VERSI
10.0.17

Disusun Oleh:

Nama : Ryan Satriana
Nim : 1413015
Program Studi : Sistem Informasi Industri Otomotif
Tanggal Seminar : 01 September 2018
Tanggal Sidang : 18 September 2018
Tanggal Lulus : 18 September 2018

Jakarta, 18 September 2018

Dosen Pembimbing



Fifi Lailasari Hadianastuti, S.Kom, M.Kes

NIP: 19731016200502001

LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING
POLITEKNIK STMI JAKARTA
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN R.I

TANDA PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING

Judul Tugas Akhir : RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI
PENERIMAAN BARANG JADI (*FINISHED
GOODS*) PADA DIVISI GUDANG DI PT
LIMAWIRA WISESA DENGAN MENGGUNAKAN
PHP FRAMEWORK CODEIGNITER VERSI 3.0
DAN MARIADB VERSI 10.0.17

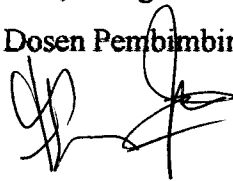
Disusun Oleh

Nama : Ryan Satriana
Nim : 1413001
Program Studi : Sistem Informasi Industri Otomotif

Telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan dalam sidang Tugas Akhir Politeknik
STMI Jakarta

Jakarta, 15 Agustus 2018

Dosen Pembimbing



Fifi Lailasari Hadianastuti, S.Kom.M.Kes
NIP. 19731016200502001

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ryan Satriana.

Nim : 1413001

Program Studi : Sistem Informasi Industri Otomotif

Berstatus sebagai mahasiswa Program Studi Sistem Informasi Industri Otomotif di Politeknik STMI Jakarta Kementerian Perindustrian RI. Dengan ini menyatakan bahwa hasil karya Tugas Akhir yang saya buat dengan judul:

“RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENERIMAAN BARANG JADI (*FINISHED GOODS*) PADA DIVISI GUDANG DI PT LIMAWIRA WISESA DENGAN MENGGUNAKAN PHP FRAMEWORK CODEIGNITER VERSI 3.0 DAN MYSQL VERSI 10.0.17-MARIADB ”

- Dibuat dan diselesaikan sendiri, dengan menggunakan literatur hasil kuliah, survei lapangan, dosen pembimbing, melalui tanya jawab maupun asistensi serta buku-buku acuan yang tertera dalam referensi pada karya Tugas Akhir ini.
- Bukan merupakan hasil duplikasi karya tulis yang sudah dipublikasikan atau yang pernah dipakai sebelumnya untuk mendapatkan gelar sarjana di Universitas/Perguruan Tinggi lain, kecuali yang telah disebutkan sumbernya dan dicantumkan pada referensi karya Tugas Akhir ini.
- Bukan merupakan hasil karya tulis terjemahan dari kumpulan buku atau jurnal acuan yang tertera dalam referensi karya Tugas Akhir ini.

Jika terbukti saya tidak memenuhi apa yang telah dinyatakan di atas, maka saya bersedia menerima sanksi atas apa yang telah saya lakukan sesuai peraturan yang berlaku.

Jakarta, 14 Agustus 2017





LEMBAR BIMBINGAN PENYUSUNAN TUGAS AKHIR

Nama : Ryan Satriana
 NIM : 1413001
 Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Sistem Informasi Penerimaan Barang Jadi
 (*Finished Goods*) pada Divisi Gudang di PT Limawira Wisesa dengan
 Menggunakan PHP framework CodeIgniter Versi 3.0 dan MySQL Versi
 10.0.17-MariaDB
 Pembimbing : Fifi Lailasari Hadianastuti,S.Kom,M.Kes

Tanggal	Keterangan	Paraf
25/07/2018	Bimbingan TA + Penyerahan Proposal	
27/07/2018	Bimbingan TA Bab I	
30/07/2018	Bimbingan TA Bab II	
02/08/2018	Bimbingan BAB II + Revisi	
03/08/2018	Bimbingan Bab III + Revisi Bab II	
06/08/2018	Bimbingan Bab III + Revisi Bab III	
07/08/2018	Bimbingan Bab IV	
08/08/2018	Bimbingan Bab IV + Revisi Bab IV	
09/08/2018	Bimbingan Bab IV + Revisi Bab IV	
10/07/2018	Bimbingan Bab V + Revisi Bab V	
14/08/2018	Bimbingan Bab V + Revisi Bab V + Demo Program	
16/08/2018	Revisi Program + Laporan Semua Bab	

Mengetahui,
 Ketua Program Studi
 Sistem Informasi Industri Otomotif

Drs. Jacob Saragih, M.M.
 NIP. 195404281986031002

Dosen Pembimbing

Fifi Lailasari Hadianastuti, S.Kom, M.Kes
 NIP. 19731016200502001

KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan berkah dan karunia – Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan judul “RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENERIMAAN BARANG JADI (*FINISHED GOODS*) PADA DIVISI GUDANG DI PT LIMAWIRA WISESA DENGAN MENGGUNAKAN PHP FRMAWORK CODEIGNITER VERSI 13.0 DAN MARIADB VERSI 10.0.17”.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini jauh dari kesempurnaan baik dilihat dari segi isinya maupun penyajiannya, walaupun penulis telah berupaya melakukannya sebaik mungkin. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun (konstruktif) kepada semua pihak guna perbaikan dimasa yang akan datang.

Dalam menyusun laporan ini penulis menyadari tidak bisa menyelesaikannya tanpa bantuan pihak lain. Untuk itu, pada kesempatan kali ini penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua serta seluruh keluarga tercinta yang selalu mendoakan dan selalu memberikan dukungan baik moril maupun materil selama kerja praktek hingga penelitian.
2. Bapak Drs. Jacob Saragih, MM selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Industri Otomotif, Politeknik STMI Jakarta.
3. Ibu Fifi Lailasari Hadianastuti, S.Kom,M.Kes. Selaku Dosen Pembimbing yang telah bersedia membantu memberikan bimbingan serta pengarahan kepada penulis dari awal hingga akhir perkuliahan
4. Seluruh dosen yang terlibat dalam proses kegiatan belajar mengajar dan secara tidak langsung membantu penyelesaian Tugas Akhir ini.
5. Bapak Adi sumantri selaku pembimbing di perusahaan
6. Teman seperjuangan angkatan 2013 Politeknik STMI Jakarta.
7. Titi Farida yang telah men-*support* dalam menyelesaikan penulisan ini
8. Serta semua pihak yang telah banyak membantu penulis dan yang tidak bisa disebutkan satu per satu.

Demikian penulis berharap semoga laporan ini dapat dijadikan bahan kajian, walaupun penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran guna perbaikan yang bersifat membangun sangat penulis harapkan. Akhir kata, penulis berharap semoga tulisan ini dapat bermanfaat.

Jakarta, 15 Agustus 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul	i
Lembar Persetujuan Dosen Pembimbing.....	ii
Lembar Bimbingan Tugas Akhir	iii
Lembar Pernyataan Keaslian	iv
Abstrak	v
Kata Pengantar	vi
Daftar Isi	viii
Daftar Gambar	xii
Daftar Tabel	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Pokok Permasalahan.....	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Manfaat Tugas Akhir.....	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II LANDASAN TEORI.....	6
2.1 Pengertian Rancang Bangun.....	6
2.2 Konsep Dasar Sistem.....	6
2.2.1 Karakteristik Sistem.....	7
2.2.2 Klasifikasi Sistem	9
2.2.3 Pelaku Sistem.....	11
2.2.4 Kegunaan mengetahui Sistem.....	13
2.3 Konsep Dasar Informasi	13
2.3.1 Kualitas Informasi	15
2.3.2 Siklus Informasi	17

2.4	Konsep Dasar Sistem Informasi	19
2.4.1	Fungsi Sistem Informasi	20
2.4.2	Komponen Sistem Informasi	21
2.5	Bagan Alir (<i>Flowchart</i>)	22
2.5.1	<i>Flowmap</i>	24
2.5.2	<i>Unified Modeling Language (UML)</i>	25
2.6	<i>Use Case Diagram</i>	26
2.7	<i>Activity Diagram</i>	28
2.8	<i>Sequence Diagram</i>	30
2.9	<i>Class Diagram</i>	32
2.10	<i>Deployment Diagram</i>	33
2.11	<i>Multiplicity</i>	34
2.12	Kamus Data	34
2.13	HIPO (<i>Hierarchy plus Input-Proses-Output</i>)	36
2.14	PHP (<i>Hypertext Pre-Processor</i>)	38
2.15	MySQL	39
2.15.1	Keunggulan MySQL	40
2.15.2	Tipe Data MySQL	41
2.16	XAMPP.....	43
2.17	Definisi CodeIgniter	43
2.17.1	MVC (<i>Model-View-Control</i>)	46
2.18	Manfaat Gudang	48
2.18.1	Fungsi Manajemen Gudang.....	48
2.18.2	Operasi-Operasi Pergudangan	49
2.18.3	Mekanisme Dasar Sistem Gudang	50
2.19	Konsep Dasar Penerimaan	52
2.20	Persediaan Barang Jadi	52
2.21	<i>System Development Life Cycle (SDLC)</i>	53
2.22	Model <i>Prototype</i>	58
2.22.1	<i>Prototype Evolutioner</i>	59
2.22.2	<i>Prototype Requirement</i>	59

BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	61
3.1	Metodologi Penelitian.....	61
3.2	Identifikasi Masalah	61
3.3	Jenis dan Sumber Data.....	61
3.4	Metode Pengumpulan Data.....	62
3.5	Metode Pengembangan Sistem.....	63
3.6	Kerangka Penelitian.....	64
BAB IV	PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....	69
4.1	Latar Belakang Perusahaan.....	69
4.1.1	Profil Perusahaan	70
4.1.2	Visi Dan Misi Perusahaan	70
4.1.3	Struktur Organisasi	71
4.2	Divisi Gudang	77
4.2.1	Pengolahan Data dengan Pengembangan sistem pada Diagram	79
4.2.2	Prosedur Aktivitas Penerimaan Barang	79
4.2.3	Arus Dokumen	82
4.3	Analisis Sistem Yang Berjalan Dengan <i>Unified Modeling Language (UML)</i>	95
4.3.1	<i>Use Case Diagram</i>	96
BAB V	ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....	101
5.1	Analisis Kebutuhan Sistem.....	101
5.2	Analisis Kebutuhan Rinci Sistem	101
5.3	Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Barang Usulan	104
5.4	Perancangan <i>Use Case Diagram</i> Sistem Informasi Penerimaan Barang Usulan	105
5.5	<i>Activity Diagram</i>	110
5.6	<i>Class Diagram</i>	121

5.7	<i>Sequence Diagram</i>	121
5.8	Kamus Data	127
5.9	<i>Deployment Diagram</i>	131
5.10	<i>Hierarchy plus Input-Proses-Output (HIPO)</i>	132
5.11	<i>Flowchart</i> aplikasi Usulan.....	132
5.12	Perancangan <i>Interface</i> Aplikasi Usulan.....	133
5.13	Implementasi Sistem.....	141
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN	143
6.1	Kesimpulan	143
6.2	Saran	143
	DAFTAR PUSTAKA	144
	LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar II.1 Pilar Kualitas Informasi.....	17
Gambar II.2 Siklus Informasi.....	17
Gambar II.3 Siklus Informasi.....	19
Gambar II.4 Diagram UML	26
Gambar II.5 Contoh <i>Use Case Diagram</i> Sistem InFormasi Manajemen perpustakaan	28
Gambar II.6 Contoh <i>Sequance Diagram</i> Proses Log in	31
Gambar II.7 Contoh <i>Class Diagram</i> Studi kasus Sistem Informasi	33
Gambar II.8 <i>Visual Table Of Content</i>	37
Gambar II.9 <i>OverView</i> Diagram	38
Gambar II.10 Siklus PHP dan <i>Web Server</i>	39
Gambar II.11 Logo CodeIgniter	43
Gambar II.12 <i>Aplication Flowchart</i>	45
Gambar II.13 Model-View-Controller	47
Gambar II.14 Pengembangan <i>Prototype Evolusioner</i>	59
Gambar II.15 Pengembangan <i>Prototype Requirement</i>	60
Gambar III.1 Kerangka Penelitian	67
Gambar IV.1 Logo PT Limawira Wisesa	70
Gambar IV.2 Struktur Organisasi PT Limawira Wisesa.....	71
Gambar IV.3 Struktur Organisasi di Divisi Gudang.....	77
Gambar IV.4 <i>Flowmap</i> Sistem Penerimaan Barang.....	82
Gambar IV.5 IPO (<i>Import Purchase Order</i>).....	83
Gambar IV.6 LPO (<i>Local Purchase Order</i>).....	85
Gambar IV.7 DO dari <i>Supplier</i>	87
Gambar IV.8 Surat Permintaan Ambil Barang	88
Gambar IV.9 <i>Checklist</i> Kelengkapan Barang	90
Gambar IV.10 <i>Form</i> Penerimaan Barang	91
Gambar IV.11 Surat <i>Receive Goods</i>	93

Gambar IV.12 Laporan Rekapitulasi Penerimaan Barang	94
Gambar IV.13 <i>Use Case Diagram</i> Proses Penerimaan barang	97
Gambar V.1 <i>Flowmap</i> Sistem Penerimaan Barang Usulan	105
Gambar V.2 <i>Use Case Diagram</i> usulan sistem penerimaan barang	106
Gambar V.3 <i>Activity Diagram Login</i>	110
Gambar V.4 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data <i>User</i>	111
Gambar V.5 <i>Activity Diagram</i> Proses <i>Master Supplier</i>	112
Gambar V.6 <i>Activity Diagram</i> Proses <i>Master</i> Alamat Pengiriman	113
Gambar V.7 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Barang.....	114
Gambar V.8 <i>Activity Diagram</i> mengelola Data <i>Purchase</i>	115
Gambar V.9 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Input No DO	116
Gambar V.10 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Verifikasi DO	117
Gambar V.11 <i>Activity Diagram</i> Mencetak <i>Receive Goods</i>	118
Gambar V.12 <i>Activity Diagram</i> Mencetak Bukti Pengembalian Barang	119
Gambar V.13 <i>Activity Diagram</i> Mencetak Laporan Rekapitulasi	120
Gambar V.14 <i>Class Diagram</i>	121
Gambar V.15 <i>Sequence Diagram Log In</i>	122
Gambar V.16 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data Barang	123
Gambar V.17 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data Validasi DO.....	124
Gambar V.18 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data <i>Receive Goods</i>	125
Gambar V.19 <i>Sequence Diagram</i> Mencetak Bukti Pengembalian Barang.....	126
Gambar V.20 <i>Sequence Diagram</i> Mencetak Laporan Rekapitulasi	127
Gambar V.21 <i>Deployment Diagram</i>	131
Gambar V.22 <i>Hierarchy plus Input-Process-Output (HIPO)</i>	132
Gambar V.23 <i>flowchart</i> Aplikasi Sistem Penerimaan barang	133
Gambar V.24 Rancangan <i>Form Login</i>	133
Gambar V.25 Rancangan <i>Master Supplier</i>	134
Gambar V.26 Rancangan <i>Master</i> Barang	135
Gambar V.27 Rancangan <i>Master Purchase Order</i>	136
Gambar V.28 Rancangan <i>Master User</i>	137
Gambar V.29 Rancangan <i>Master</i> Alamat	138

Gambar V.30 Rancangan input No DO	139
Gambar V.31 Rancangan Mengelola Data Validasi DO	140
Gambar V.32 Rancangan Mengelola Data Validasi RG.....	141

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel II.1 Pengklasifikasian Sistem.....	9
Tabel II.2 Simbol-Simbol <i>Flowchart</i>	24
Tabel II.3 Simbol <i>Flowmap</i> Dan Deskripsi nya	27
Tabel II.4 Simbol-simboll <i>Use Case Diagram</i>	29
Tabel II.5 Simbol-simbol <i>Activity Diagram</i>	30
Tabel II.6 Simbol-simbol <i>Sequence Diagram</i>	32
Tabel II.7 Simbol-simbol <i>Class Diagram</i>	34
Tabel II.8 Simbol-simbol <i>Deployment Diagram</i>	36
Tabel II.9 <i>Multiplicity</i>	37
Tabel II.10 Contoh Kamus Data untuk Tabel Pemasok.....	38
Tabel II.11 Jenis Data pada MySQL.....	45
Tabel IV.1 Definisi Aktor <i>Use case Diagram</i>	98
Tabel IV.2 Deskripsi <i>Use Case</i>	99
Tabel V.1 Analisis Kebutuhan Rinci Sistem.....	103
Tabel V.2 Definisi Aktor Sistem Penerimaan Barang Usulan	107
Tabel V.3 <i>Use Case Description Log In</i>	107
Tabel V.4 <i>Use Case Description</i> Mengelola Data User	108
Tabel V.5 <i>Use Case Description</i> Mengelola Data Master.....	108
Tabel V.6 <i>Use Case Description</i> Mengelola Data Menginput Hasil Pemeriksaan	109
Tabel V.7 <i>Use Case Description</i> Memvalidasi DO.....	109
Tabel V.8 <i>Use Case Description</i> mencetak Laporan Rekapitulasi	109
Tabel V.9 Tabel <i>User</i>	127
Tabel V.10 Tabel <i>Supplier</i>	128
Tabel V.11 Tabel <i>Goods</i>	128
Tabel V.12 Tabel <i>PO</i>	129
Tabel V.13 Tabel <i>PO Detail</i>	129
Tabel V.14 Tabel <i>Delivery Order</i>	129

Tabel V.15 Tabel Validasi RG.....	130
Tabel V.16 Tabel <i>Return</i>	130
Tabel V.17 Tabel Shipping	130
Tabel V.18 Tabel Stok	131

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi yang semakin cepat menjadikan suatu perusahaan atau industri dituntut untuk dapat mengolah informasi lebih cepat dan akurat, terutama pada perusahaan di bidang industri manufaktur. Persaingan pada bidang industri manufaktur semakin ketat seiring meningkatnya kebutuhan masyarakat terhadap sejumlah produk. Perkembangan teknologi tersebut memicu pengembangan aplikasi – aplikasi baru yang dapat digunakan untuk memudahkan pengolahan informasi.

Perusahaan memerlukan sistem informasi yang mampu mengkoordinasikan informasi *internal* dan informasi *eksternal* perusahaan. Sebagai contoh dalam perusahaan seperti pada divisi gudang, divisi ini memberikan informasi pencatatan segala kegiatan penerimaan dan pengeluaran serta persediaan barang yang ada pada perusahaan, keperluan memesan barang, Sistem informasi yang terintergrasi dapat mempercepat proses penerimaan barang,

Dalam hal ini penerimaan barang merupakan kegiatan yang penting dalam suatu pergudangan, karena memiliki cara, dan teknik untuk mempercepat dalam hal penyediaan barang. Hal ini membuat proses penerimaan adalah kegiatan yang di perhatikan di dalam suatu pergudangan.

Berdasarkan data di atas, PT Limawira Wisesa merupakan perusahaan yang bergerak di bidang penyedia barang yang sangat membutuhkan sebuah gudang, dimana gudang berperan penting dalam melakukan pemeriksaan, penerimaan barang datang.

Pada saat ini sistem informasi di Divisi gudang pada PT Limawira Wisesa dalam hal penerimaan barang masih dilakukan dengan mencatat pada formulir yang ada. Dimana barang yang datang akan di cek secara manual oleh pegawai gudang untuk disesuaikan barang dengan surat jalan barang, kemudian barang yang sudah

di cek, barang akan di serahkan ke pegawai yang bertugas memasukan dan menempatkan barang pada tempat nya.

Dalam menjalankan kegiatannya Divisi gudang tidak menggunakan aplikasi yang khusus sehingga dalam penyajian informasinya banyak kesalahan penulisan dan *double data*. Selain itu, pembuatan laporan penerimaan barang di Divisi gudang masih menggunakan *Microsoft Excel*.

Untuk mengatasi masalah tersebut, diperlukan aplikasi yang dapat membantu perusahaan mengelola setiap data yang ada menjadi suatu laporan yang berguna bagi perusahaan. Adapun judul Tugas Akhir ini adalah: “RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENERIMAAN BARANG JADI (*FINISHED GOODS*) PADA DIVISI GUDANG DI PT LIMAWIRA WISESA DENGAN MENGGUNAKAN PHP FRAMEWORK CODEIGNITER VERSI 3.0 DAN MYSQL VERSI 10.0.17-MARIADB ”.

1.2 Pokok Permasalahan

Permasalahan yang terjadi pada Divisi gudang pada PT Limawira Wisesa adalah sebagai berikut:

1. Pencatatan barang yang akan masuk ke gudang masih dilakukan secara manual dengan penulisan tangan.
2. Terdapat beberapa data ganda pada laporan penerimaan.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Mengkomputerisasi pencatatan barang yang akan masuk ke gudang.
2. Memastikan tidak adanya data ganda pada laporan penerimaan.
3. Agar pekerjaan di gudang terekam oleh sistem.

1.4 Batasan Masalah

Agar dalam penulisan Tugas Akhir ini lebih fokus dan terarah, maka perlu diadakan batasan-batasan sebagai berikut:

1. Penelitian hanya sebatas menangani proses penerimaan dan pelepasan barang pada divisi gudang
2. Pada sistem yang akan dibangun tidak membahas sistem persediaan dan keluar barang.

1.5 Manfaat Tugas Akhir

Adapun manfaat yang dapat diambil dari penelitian pada Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi perusahaan
Hasil penelitian ini dapat diimplementasikan di perusahaan untuk membantu kinerja perusahaan dalam melakukan pengolahan data gudang dalam proses penerimaan barang.
2. Bagi mahasiswa
 - a. Memberikan kemampuan dalam mengaplikasikan teori pada sistem pergudangan.
 - b. Untuk menerapkan ilmu yang diperoleh selama perkuliahan serta menambah wawasan dan pengetahuan penulis, khususnya dalam merancang bangun sistem yang berada di bagian gudang.
3. Bagi pihak lain
Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran dan sebagai referensi bagi peneliti lain yang melakukan penelitian serupa.

1.6 Sistematika Penulisan

Tugas Akhir ini disusun secara sistematis guna memberikan gambaran yang jelas mengenai isi dan pembahasan yang ada di dalamnya. Agar lebih mempermudah perumusan yang akan dibahas pada Tugas Akhir ini, maka diuraikan tahapan-tahapan dalam penyusunan Tugas Akhir ini sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini memuat latar belakang, pokok permasalahan, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat Tugas Akhir, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan tentang berbagai teori yang diperoleh dari buku-buku literatur ataupun berbagai macam referensi. Teori-teori yang dipaparkan pada laporan ini adalah antara lain pengertian rancang bangun, pengertian sistem, pengertian informasi, jenis-jenis informasi, pengertian pergudangan, metodologi pengembangan sistem, *flowchart*, *Unified Modelling Language* (UML), *Hierarchy-Plus-Input-Process-Output* (HIPO), Kamus Data, *Hypertext Preprocessor* (PHP), dan MYSQL.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini membahas tentang metodologi pengumpulan data, serta langkah-langkah yang akan dilakukan dalam perumusan dan pemecahan masalah termasuk metodologi pengembangan sistem yang digunakan.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Pada bab ini akan membahas mengenai data-data yang telah diperoleh seperti sejarah perusahaan, struktur organisasi, pengolahan data penerimaan barang yang sedang berjalan berdasarkan penelitian yang dilakukan di PT Limawira Wisesa.

BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi analisis rinci dari pengolahan data, yakni mulai dari analisis kebutuhan sistem yang meliputi *flowmap* usulan, *usecase*, *squence*, *activity*, *class diagram*, kamus data, *deployment*

diagram, dan HIPO. perancangan *user interface*, dan analisis spesifikasi *hardware* dan *software* dalam proses pembuatan aplikasi.

BAB V PENUTUP

Dalam bab penutup ini dikemukakan kesimpulan-kesimpulan dari hasil penelitian dan saran-saran untuk pihak perusahaan dalam berbagai hal yang berhubungan dengan sistem penerimaan barang jadi pada divisi gudang di PT Limawira Wisesa.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Rancang Bangun

Rancang bangun adalah tahap dari setelah analisis dari siklus pengembangan sistem yang merupakan pendefinisian dari kebutuhan-kebutuhan fungsional, serta menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk yang dapat berupa penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi, termasuk menyangkut mengkonfigurasi dari komponen-komponen perangkat keras dan perangkat lunak dari suatu sistem (Jogiyanto, 2005).

2.2 Konsep Dasar Sistem

Pengertian dan definisi sistem pada berbagai bidang berbeda-beda, tetapi meskipun istilah sistem yang digunakan bervariasi, semua sistem pada bidang-bidang tersebut mempunyai beberapa persyaratan umum, yaitu sistem harus mempunyai elemen, lingkungan, interaksi antar elemen, interaksi antar elemen dengan lingkungannya dan yang terpenting adalah sistem harus mempunyai tujuan yang akan dicapai. Sistem yang diintisarikan dari beberapa sumber referensi, mendefinisikan bahwa sistem:

1. Menurut Romney dan Steinbart (2015), “sistem adalah suatu rangkaian yang terdiri dari dua atau lebih komponen yang saling berhubungan dan saling berinteraksi satu sama lain untuk mencapai tujuan dimana sistem biasanya terbagi dalam subsistem yang lebih kecil yang mendukung sistem yang lebih besar.”

2. Menurut Gelinas dan Dull (2012), “Sistem merupakan seperangkat elemen yang saling bergantung yang bersama-sama mencapai tujuan tertentu. Dimana sistem harus memiliki organisasi, hubungan timbal balik, integrasi dan tujuan pokok.”
3. Sedangkan pengertian sistem menurut Susanto (2013) adalah sebagai berikut :“Sistem adalah kumpulan/*group* dari sub sistem/ bagian/ komponen apapun baik fisik atau pun non fisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan tertentu.”

Dari ketiga kutipan sistem penulis mengambil kesimpulan bahwa sistem adalah sekumpulan kegiatan atau elemen atau subsistem yang saling bekerja sama atau saling berhubungan dan bekerja secara harmonis untuk mencapai tujuan yang sama dan melaksanakan pokok perusahaan.

2.2.1 Karakteristik Sistem

Menurut Al-Bahra (2013) mengenai karakteristik sistem yang menyatakan bahwa:

”Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yaitu mempunyai komponen-komponen, batas sistem, lingkungan luar sistem, penghubung, masukan, keluaran, pengolah, dan sasaran atau tujuan.”

Adapun penjelasan dari masing-masing karakteristik sistem menurut Al-Bahra (2013) adalah sebagai berikut:

1. Komponen Sistem

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerjasama membentuk suatu kesatuan. Komponen-komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem.

2. Batasan Sistem

Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai suatu kesatuan dan menunjukkan ruang lingkup dari sistem tersebut.

3. Lingkungan Luar Sistem

Lingkungan luar dari suatu sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan juga merugikan.

4. Penghubung Sistem

Penghubung merupakan media yang menghubungkan antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Melalui penghubung ini kemungkinan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem lainnya.

5. Masukan Sistem

Masukan sistem adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan dan masukan sinyal maintenance input adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat berjalan. Sinyal input adalah energi yang diproses untuk mendapatkan keluaran dari sistem.

6. Keluaran Sistem

Keluaran sistem adalah energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain.

7. Pengolahan Sistem

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah atau sistem itu sendiri sebagai pengolahnya. Pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran

8. Sasaran Sistem

Suatu sistem mempunyai tujuan atau sasaran, kalau sistem tidak mempunyai sasaran maka sistem tidak akan ada. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya. Sasaran sangat berpengaruh pada masukan dan keluaran yang dihasilkan.

2.2.2 Klasifikasi Sistem

Sistem merupakan suatu bentuk integrasi antara satu komponen dengan komponen lainnya. Karena sistem memiliki sasaran yang berbeda untuk setiap kasus yang terjadi yang ada dalam sistem tersebut. Oleh karena itu sistem diklasifikasikan kedalam berdasarkan kriteria tertentu.

Tabel II.1 Pengklasifikasian Sistem

Kriteria	Klasifikasi	
Lingkungan	Sistem terbuka	Sistem tertutup
Asal Pembuatannya	Buatan manusia	Buatan Allah/alam
Keberadaannya	sistem berjalan	Sistem konsep
Kkesulitan	Sulit/komplek	Sederhana
Output/Kinerjanya	Dapat dipastikan	Tidak dapat dipastikan
Waktu keberadaannya	Sementara	Selamanya
Wujudnya	Abstrak	Ada secara fisik
Tingkatannya	Sub sistem/Sistem	Super sistem
Fleksibilitas	Bisa beradaptasi	Tidak dapat beradaptasi

(Sumber : Susanto, Sistem Informasi Akuntansi 2013)

Adapun penjelasan lebih detail dan rinci dari tabel pengklasifikasian sistem di atas menurut Susanto (2013) adalah sebagai berikut:

1. Sistem Terbuka dan Tertutup

Sebuah sistem dikatakan terbuka bila aktivitas didalam sistem tersebut dipengaruhi oleh lingkungannya. Sedangkan suatu sistem dikatakan tertutup bila aktivitas didalam sistem tersebut tidak dipengaruhi oleh perubahan yang terjadi di lingkungannya.

2. Sistem Buatan Manusia dan Tuhan

Suatu sistem bila diklasifikasikan berdasarkan pembuat sistem bisa Tuhan (sistem alamiah) bisa juga manusia

3. Sistem Berjalan dan Konseptual

Suatu sistem yang belum diterapkan disebut sebagai sistem konseptual. Bila kita merancang suatu sistem dan sistem tersebut belum diterapkan maka sistem tersebut hanyalah merupakan angan-angan atau masih berbentuk harapan yang mungkin secara akal sehat (konsep) penyusunnya sistem sudah benar, dibuat berdasarkan kebutuhan dan situasi kondisi yang ada. Sistem berjalan adalah sistem yang digunakan saat ini. Sistem yang benar adalah sistem yang tepat guna dan dapat digunakan oleh pemakai sistem untuk meningkatkan pengendalian, efisiensi, dan kecepatan.

4. Sistem Sederhana dan Komplek

Dilihat dari tingkat kesulitannya, sebuah sistem dapat merupakan sebuah sistem yang sederhana atau sistem yang komplek. Sistem sederhana adalah sistem yang memiliki sedikit tingkatan dan subsistem. Sedangkan sistem komplek adalah sistem yang memiliki banyak tingkatan dan subsistem.

5. Kinerjanya Dapat dan Tidak Dapat Dipastikan.

Suatu sistem dapat pula diklasifikasikan berdasarkan kepada kinerja yang dihasilkannya. Sebuah sistem yang dapat dipastikan artinya dapat ditentukan pada saat sistem akan dan sedang dibuat. Di lain pihak, sebuah sistem mungkin tidak dapat dipastikan yang artinya tidak dapat ditentukan dari awal tergantung kepada situasi yang dihadapi.

6. Sementara dan Selamanya

Suatu sistem mungkin digunakan untuk selamanya atau untuk periode waktu tertentu saja. Sementara artinya sistem hanya digunakan untuk periode waktu tertentu. Sebaliknya jika selamanya yang artinya sistem digunakan selama-lamanya untuk waktu yang tidak ditentukan.

7. Ada Secara Fisik dan Abstrak/Non Fisik

akhirnya sistem dapat dilihat dari wujudnya. Kendaraan bermotor bukan hanya merupakan sistem buatan manusia akan tetapi juga merupakan sistem yang ada secara fisik. Ada secara fisik artinya disini dapat diraba.

Perusahaan dan perguruan tinggi bukanlah organisasi yang dapat disentuh secara fisik. Kita dapat menyentuh foto, menunjuk apa yang ada difoto seperti mesin atau buku-buku, akan tetapi wujudnya adalah abstrak/non fisik. Abstrak artinya disini tidak dapat diraba.

8. Sistem, Subsistem dan Supersistem

Berdasarkan tingkatannya/hierarki sebuah sistem bisa merupakan komponen dari sistem yang lebih besar. Sistem yang lebih kecil yang ada dalam sebuah sistem disebut sebagai subsistem. Sedangkan sistem yang sangat besar dan kompleks adalah supersistem

9. Bisa Beradaptasi dan Tidak Bisa Beradaptasi

Berdasarkan fleksibilitasnya kita dapat membedakan karakteristik suatu sistem tersebut dapat beradaptasi terhadap perubahan yang terjadi di lingkungannya atau tidak. Suatu sistem bisa beradaptasi artinya bisa menyesuaikan diri terhadap perubahan lingkungan, sebaliknya jika suatu sistem tidak bisa menyesuaikan diri terhadap perubahan lingkungan disebut tidak bisa beradaptasi

2.2.3 Pelaku Sistem

Berdasarkan Rusdiana dan Irfan (2014), pelaku sistem terdiri atas tujuh kelompok, yaitu sebagai berikut :

a. Pemakai

Pada umumnya ada tiga jenis pemakai, yaitu operasional, pengawas, dan eksekutif.

b. Manajemen

Ada tiga jenis manajemen, yaitu manajemen pemakai yang bertugas menangani pemakaian ketika sistem baru diterapkan. Manajemen sistem yang diterapkan dalam pengembangan sistem, dan manajemen umum yang terlibat dalam strategi perencanaan sistem dan sistem pendukung pengambilan keputusan.

c. **Pemeriksa**

Pemeriksa menentukan segala sesuatunya berdasarkan ukuran standar yang dikembangkan dibanyak perusahaan sejenis.

d. **Penganalisis Sistem**

Fungsi dari penganalisis sistem diantara lain sebagai berikut :

1. Arkeolog, yaitu menelusuri cara sistem lama berjalan, sistem tersebut dijalankan, dan segala hal menyangkut sistem lama.
2. Inovator, yaitu membantu mengembangkan dan membuka wawasan pemakai bagi kemungkinan lain.
3. Mediator, yaitu menjalankan fungsi komunikasi dari semua level, antara lain pemakai, manajer, programmer, pemeriksa, dan pelaku sistem lain yang mungkin belum memiliki sikap dan cara pandang yang sama.

4. **Pimpinan**

Penganalisis sistem harus personel yang berpengalaman dari programmer atau *designer*. Selain itu penganalisis sistem umumnya ditetapkan terlebih dahulu dalam suatu pekerjaan sebelum bekerja karena penanggung jawab pekerjaan menjadi porsi penganalisis sistem.

e. **Pendesain Sistem**

Menerima hasil penganalisis sistem berupa kebutuhan pemakai yang tidak berorientasi pada teknologi tertentu. Kebutuhan pemakai yang tidak berorientasi pada teknologi tertentu kemudian ditransformasikan ke desain arsitektur tingkat tinggi dan dapat diformulasikan oleh programmer.

f. **Programmer**

Setelah penganalisis sistem memberikan hasil kerjanya dan diolah oleh pendesain sistem, programmer dapat mulai bekerja.

- g. **Personel Pengoperasian**
Bertugas dan bertanggungjawab di pusat komputer misalnya jaringan, keamanan perangkat keras, keamanan perangkat lunak, percetakan, dan *back-up*.

2.2.4 Kegunaan Mengetahui Sistem

Berdasarkan Fauzi (2017), beberapa kegunaan mengetahui sistem adalah:

1. Mencegah manajer tersesat dalam kerumitan struktur organisasi dan rincian pekerjaan.
2. Memudahkan untuk mengetahui penyebab permasalahan yang terjadi pada suatu sistem.
3. Menyadari pentingnya kerja sama semua bagian dalam rangka mencapai tujuan organisasi.
4. Mengakui keterkaitan organisasi dengan lingkungannya.

2.3 Konsep Dasar Informasi

Berikut ini adalah pendapat-pendapat yang dikemukakan para ahli mengenai definisi informasi yang dikutip dalam Muslihudin dan Oktafianto (2016):

- a. Jogiyanto (2008), informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang berguna bagi para pemakainya.
- b. Sutarman (2008), informasi merupakan hasil pengolahan data, sehingga menjadi bentuk yang penting bagi penerimanya dan mempunyai kegunaan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan yang dapat dirasakan akibatnya secara langsung saat itu juga atau secara tidak langsung pada saat mendatang.
- c. Krismiaji dalam Zabaer (2005), informasi adalah data yang telah diorganisasikan, dan telah memiliki kegunaan dan manfaat.

- d. Raymond Mc. Leod, informasi adalah data yang telah diolah menjadi bentuk yang memiliki arti bagi si penerima dan bermanfaat bagi pengambilan keputusan saat ini atau mendatang.

Menurut Muslihudin dan Oktafianto (2016), dapat disimpulkan bahwa informasi merupakan data yang diolah menjadi bentuk yang berguna untuk membuat keputusan. Informasi tersebut merupakan hasil pengolahan data atau fakta yang dikumpulkan dengan metode ataupun cara-cara tertentu.

Sedangkan berdasarkan Hutahaean (2015), informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya. Sumber informasi adalah data. Data kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian-kejadian adalah kejadian yang terjadi pada saat tertentu. Menurut Gordon B. Davis dalam Hutahaean, Jeperson (2015) informasi adalah data yang telah diolah menjadi suatu bentuk yang penting bagi si penerima dan mempunyai nilai nyata atau yang dapat dirasakan dalam keputusan-keputusan yang sekarang atau keputusan-keputusan yang akan datang.

Menurut Gordon B. Davis dalam Hutahaean (2015), informasi adalah data yang telah diolah menjadi suatu bentuk yang penting bagi si penerima dan mempunyai nilai nyata atau yang dapat dirasakan dalam keputusan-keputusan yang sekarang atau keputusan-keputusan yang akan datang.

Berdasarkan Anggraeni dan Irviani (2017), informasi adalah sekumpulan data atau fakta yang diorganisasi atau diolah dengan cara tertentu sehingga mempunyai arti bagi penerima. Data yang diolah menjadi sesuatu yang berguna bagi si penerima. Maksudnya, yaitu dapat memberikan keterangan dan pengetahuan.

Berdasarkan Hutahaean (2015), fungsi informasi adalah sebagai berikut:

- a. Menambah pengetahuan atau mengurangi ketidak pastian pemakai informasi.

- b. Memberikan gambaran tentang suatu permasalahan sehingga pengambil keputusan dapat menentukan standard, aturan maupun indicator bagi pengambil keputusan.

2.3.1 Kualitas Informasi

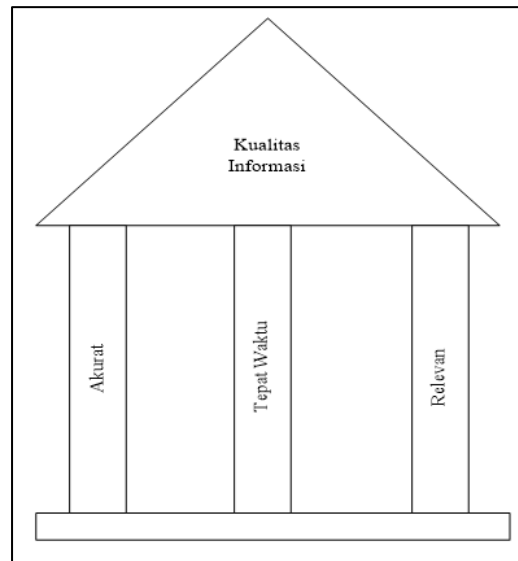
Berdasarkan Parker (1989) dalam Tyoso (2016), informasi yang berkualitas harus memenuhi beberapa persyaratan sebagai berikut:

- a. *Ketersediaan (Availability)*
Informasi harus dapat diakses oleh orang yang membutuhkannya, maka dari itu informasi harus tersedia setiap saat pada “gudang data” yang terorganisasi rapi.
- b. *Mudah dipahami (Comprehensibility)*
Informasi yang berbelit-belit atau tidak jelas koneksinya bahkan bersifat rumit, maka berakibat keputusan yang akan diambil tertunda, karena lebih banyak waktu yang digunakan untuk memahaminya.
- c. *Akurat (Accuracy)*
Informasi harus bersih dari kesalahan dan kekeliruan. Artinya, informasi harus jelas dan tepat dalam mencerminkan makna yang terkandung dari data.
- d. *Relevan (Relevant)*
Berkaitan dengan pengoperasian suatu organisasi, informasi yang dibutuhkan ialah informasi yang benar-benar relevan dengan permasalahan, misi dan tujuan organisasi yang bersangkutan.
- e. *Bermanfaat (Benefits)*
Informasi sebaiknya dapat disajikan dalam bentuk-bentuk yang mudah dilihat dan dipelajari sehingga kebermanfaatannya terlihat jelas.
- f. *Tepat Waktu (Being On/In Time)*

- g. Informasi harus tersedia tepat pada waktunya sehingga saat organisasi membutuhkannya informasi sudah tersedia. Juga harus diperhatikan kapan informasi itu diperoleh pada peristiwa apa saat itu.
- h. Keterandalan (*Reliability*)
Informasi harus diperoleh dari sumber daya yang jelas dan dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya. Demikian juga dengan pengelola atau pemberi informasi juga merupakan pihak-pihak yang dapat dipercaya.
- i. Konsisten (*Consistent*)
Informasi tidak bermuatan hal-hal yang kontradiktif, sehingga bahasa yang digunakan harus sesuai dengan yang disajikan.

Sementara berdasarkan Burch dan Grudnitski (1989) dalam Anggareni dan Irviani (2017), berpendapat bahwa kualitas informasi dapat dianalogikan sebagai pilar-pilar dalam bangunan dan menentukan baik tidaknya pengambil keputusan. Berikut adalah pilar-pilar kualitas informasi dapat dilihat pada Gambar II.1 Kualitas informasi sering kali diukur berdasarkan:

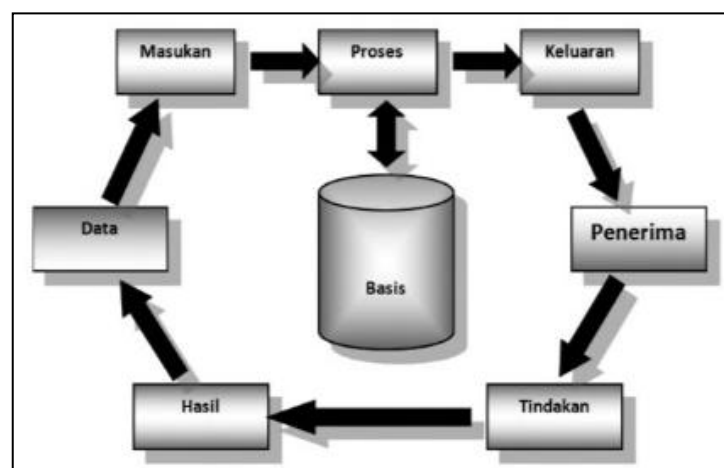
- a. Relevansi
- b. Ketepatan waktu
- c. Keakurasian



Gambar II.1 Pilar Kualitas Informasi
(Sumber: Anggraeni dan Irviani, 2017)

2.3.2 Siklus Informasi

Berdasarkan Burch dan Grudnitski (1989) dalam Anggraeni dan Irviana (2017), siklus informasi menggambarkan pengolahan data menjadi informasi dan pemakaian informasi untuk mengambil keputusan, hingga akhirnya dari tindakan hasil pengambilan keputusan tersebut dihasilkan data kembali. Berikut adalah gambar dari siklus informasi dapat dilihat pada Gambar II.2.

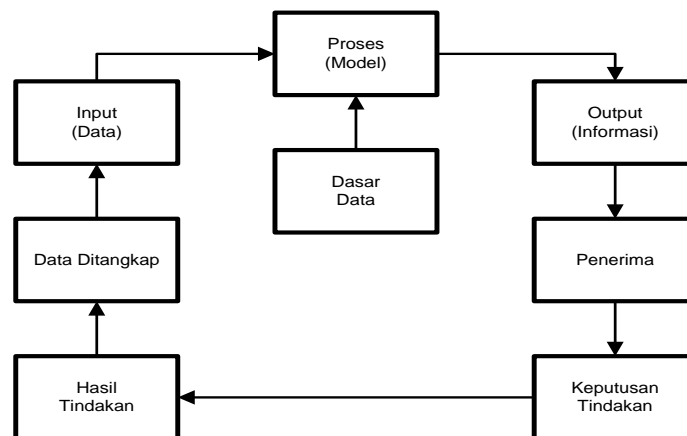


Gambar II.2 Siklus Informasi
(Sumber: Anggraeni dan Irviana, 2017)

Sementara berdasarkan Sutabri (2012), secara umum informasi dapat didefinisikan sebagai hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian yang nyata yang digunakan untuk pengambilan keputusan. Sumber dari informasi adalah data. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian-kejadian adalah sesuatu yang terjadi pada saat tertentu. Di dalam dunia bisnis, kejadian-kejadian yang sering terjadi adalah transaksi perubahan dari suatu nilai yang disebut transaksi. Kesatuan nyata adalah berupa suatu obyek nyata seperti tempat, benda dan orang yang betul-betul ada dan terjadi.

Data merupakan bentuk yang masih mentah, belum dapat bercerita banyak sehingga perlu diolah lebih lanjut. Data diolah melalui suatu metode untuk menghasilkan informasi. Data dapat berbentuk simbol-simbol semacam huruf, angka, bentuk suara, sinyal, gambar, dsb. Data yang diolah melalui suatu model menjadi informasi, penerima kemudian menerima informasi tersebut, membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan, yang berarti menghasilkan suatu tindakan yang lain yang akan membuat sejumlah data kembali. Data tersebut akan ditangkap sebagai input, diproses kembali lewat suatu model dan seterusnya membentuk suatu siklus.

Sedangkan berdasarkan Hutahaean (2015), data yang diolah untuk menghasilkan informasi menggunakan model proses yang tertentu. Misalkan suhu dalam *Fahrenheit* diubah ke dalam *Celcius*. Dalam hal ini digunakan model matematik berupa rumus konversi dari derajat *Fahrenheit* menjadi satuan derajat *Celcius*. Data yang diolah melalui suatu model menjadi informasi, kemudian penerima menerima informasi tersebut, yang berarti menghasilkan keputusan dan melakukan tindakan yang lain yang akan membuat sejumlah data kembali. Data tersebut akan ditangkap sebagai input, diproses kembali lewat suatu model dan seterusnya yang disebut dengan siklus informasi (*information cycle*). Siklus ini juga disebut dengan siklus pengolahan data (*data processing cycles*). Siklus informasi ini dapat digambarkan sebagai berikut pada Gambar II.3.



Gambar II.3 Siklus Informasi
(Sumber: Hutahaean, 2015)

Berdasarkan Maniah dan Hamidin (2017), siklus hidup informasi (*information life cycle*) merupakan pengelolaan informasi melalui proses menjadi penggunaan untuk mengetahui kapan harus diformulasikan, dirasionalkan dan pada akhirnya informasi tersebut dibuang/tidak digunakan lagi. Dalam manajemen siklus hidup informasi, pertimbangan untuk informasi meliputi:

- a. Bagaimana informasi diciptakan, apakah dari sistem atau lingkungan.
- b. Bagaimana informasi disampaikan, dapat melalui satu orang ke orang banyak dengan presentasi, melalui perantara kertas, *website*, disampaikan melalui aplikasi berbasis *expert system*, dari satu orang ke satu orang.
- c. Bagaimana informasi setelah dikelola.
- d. Jenis informasi yang diciptakan.
- e. Nilai sumber, mengenai usia informasi, kedekatan informasi dengan pelanggan, sumber informasi, dan interaksi sebelumnya dengan sumber tertentu.

2.4 Konsep Dasar Sistem Informasi

Menurut Henry C. Lucas dalam Fauzi (2017), sistem informasi adalah suatu kegiatan dari prosedur-prosedur yang diorganisasikan, bilamana dieksekusi, akan menyediakan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan dan pengendalian di dalam organisasi. Dan berikut ini adalah pendapat para ahli

mengenai definisi dari sistem informasi yang dikutip dalam Rukun dan Hayadi (2018):

- a. Menurut Turban, McLean dan Wetherbe, sistem informasi adalah sebuah sistem informasi yang mempunyai fungsi mengumpulkan, memproses, menyimpan, menganalisis, dan menyebarkan informasi untuk tujuan yang spesifik.
- b. Menurut Bodnar dan Hopwood, sistem informasi adalah kumpulan perangkat keras dan lunak yang dirancang untuk mentransformasikan data ke dalam bentuk informasi yang berguna.
- c. Menurut Alter, sistem informasi adalah kombinasi antara prosedur kerja, informasi, orang, dan teknologi informasi yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan dalam sebuah perusahaan.

2.4.1 Fungsi Sistem Informasi

Berdasarkan Anggraeni dan Irviani (2017), fungsi sistem informasi adalah sebagai berikut:

1. Untuk meningkatkan aksesibilitas data yang ada secara efektif dan efisien kepada pengguna, tanpa dengan perantara sistem informasi.
2. Memperbaiki produktivitas aplikasi pengembangan dan pemeliharaan sistem.
3. Menjamin tersedianya kualitas dan keterampilan dalam memanfaatkan sistem informasi secara kritis.
4. Mengidentifikasi kebutuhan mengenai keterampilan pendukung sistem informasi.
5. Mengantisipasi dan memahami akan konsekuensi ekonomi.
6. Menetapkan investasi yang akan diarahkan pada sistem informasi.
7. Mengembangkan proses perencanaan yang efektif.

Berdasarkan Fauzi (2017), fungsi sistem informasi pada perusahaan adalah sebagai berikut:

1. Untuk mendukung fungsi kepengurusan manajemen.
Kepengurusan merujuk ke tanggung jawab manajemen untuk mengatur sumber daya perusahaan secara benar. Sistem informasi menyediakan informasi tentang kegunaan sumber daya ke pemakai eksternal melalui laporan keuangan tradisional dan laporan-laporan yang diminta.
2. Untuk mendukung pengambilan keputusan manajemen.
Sistem informasi memberikan para manajer informasi yang mereka perlukan untuk melakukan tanggung jawab pengambil keputusan.
3. Untuk mendukung kegiatan operasi perusahaan harian.
Sistem informasi menyediakan informasi bagi personal operasi untuk membantu mereka melakukan tugas mereka setiap hari dengan efisien dan efektif.

2.4.2 Komponen Sistem Informasi

Berdasarkan Anggraeni dan Irviani (2017), komponen-komponen dari sistem informasi adalah sebagai berikut:

1. Komponen *input*, adalah data yang masuk ke dalam sistem informasi.
2. Komponen model, adalah kombinasi prosedur, logika dan model matematika yang memproses data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah ditentukan untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.
3. Komponen *output*, adalah hasil informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.
4. Komponen teknologi, adalah alat dalam sistem informasi, teknologi digunakan dalam menerima *input*, menjalankan model, menyimpan dan

mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan *output* dan memantau pengendalian sistem.



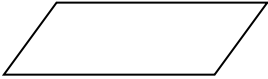
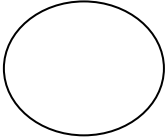

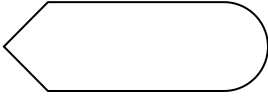
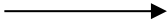
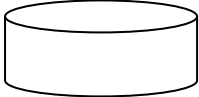
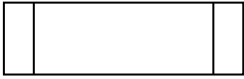
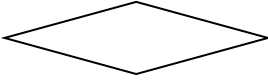
5. Komponen basis data, adalah kumpulan data yang saling terhubung yang tersimpan di dalam komputer dengan menggunakan *software database*.
Komponen kontrol, adalah komponen yang mengendalikan gangguan terhadap sistem informasi.

2.5 Bagan Alir (*Flowchart*)

Bagan alir (*flowchart*) Menurut Romney & Steinbart (2012) bagan alir (*flowchart*) adalah suatu teknik analitis yang digunakan untuk menggambarkan beberapa aspek pada sistem informasi ke dalam suatu cara yang jelas, ringkas, dan logis. Simbol *flowchart* menurut Romney & Steinbart (2012), dibagi ke dalam empat kategori berikut:

1. *Input/output symbol*, merupakan perangkat atau media yang menyediakan input atau mencatat output dari proses operasi.
2. *Processing symbols*, menunjukkan tipe perangkat apa yang digunakan untuk memproses data atau mengindikasikan kapan sebuah proses dilakukan secara manual.
3. *Storage symbols*, menunjukkan perangkat yang digunakan untuk menyimpan data yang tidak sedang digunakan oleh sistem.
4. *Flow and miscellaneous symbols*, mengindikasikan aliran data dan barang, serta mewakili operasi dimana *flowchart* diawali atau diakhiri, dimana keputusan dibuat, dan kapan memberikan penjelasan tambahan pada *flowchart*.

Tabel II.2 Simbol - Simbol *Flowchart*

No	Simbol <i>Flowchart</i>	Keterangan
1		Simbol titik terminal yang digunakan untuk menunjukkan awal dan akhir dari suatu proses.
2.		Simbol proses digunakan untuk mewakili suatu proses.
3.		Simbol input atau output yang digunakan untuk mewakili suatu proses.
4.		Simbol connector, suatu prosedur akan masuk atau keluar melalui simbol ini dalam lembar yang sama.
5.		Simbol Document, merupakan symbol untuk data berbentuk kertas informasi.
6.		Simbol untuk output, yang ditunjukkan ke suatu device, seperti printer, plotter, monitor dll.
7.		Arus/Flow dari pada prosedur yang dapat dilakukan dari atas kebawah, dari bawah keatas, dari kiri kekanan ataupun dari kanan kekiri.
8.		Simbol storage, untuk menyediakan tempat dalam dalam pengolahan dan penyimpanan data.
9.		Simbol proses terdefenisi digunakan untuk memnununjukkan suatu operasi yang rinciannya ditunjukkan di tempat lain.
10.		Simbol keputusan yang digunakan untuk menunjukkan penyeleksian kondisi di dalam program.

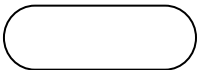

(Sumber : Sistem Infomasi Akuntansi, Edisi 13 2013)

2.5.1 *Flowmap*

Flowmap mempunyai fungsi sebagai mendefinisikan hubungan antara bagian proses dan aliran data (dalam bentuk dokumen keluaran dan masukan). *Flowmap* adalah campuran peta dan *flowchart*, yang menunjukkan pergerakan benda dari satu lokasi ke lokasi lain, seperti jumlah orang dalam migrasi, jumlah barang yang diperdagangkan, atau jumlah paket dalam jaringan. *Flowmap* menolong analisis untuk memecahkan masalah ke dalam segmen-segmen yang lebih kecil dan menolong dalam menganalisis alternatif-alternatif lain dalam pengoperasian. *Flowmap* dapat dikatakan sebuah aliran data berbentuk dokumen atau formulir didalam suatu sistem informasi yang merupakan suatu aktivitas yang saling terkait dalam hubungannya dengan kebutuhan data dan informasi. Proses aliran dokumen ini dapat terjadi dengan entitas di luar system

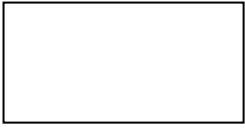

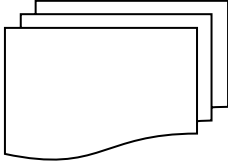

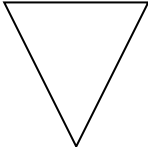
Kegunaan *Flowmap* adalah menggambarkan aktivitas apa saja yang sedang berjalan, menjabarkan aliran dokumen yang terlihat, menjelaskan hubunganhubungan data dan informasi dengan bagian-bagian dalam aktivitas tersebut, dan mendefinisikan hubungan antara bagian proses dan aliran data dalam bentuk dokumen keluaran dan masukan.

Tabel II.3 Simbol *Flowmap* dan deskripsi nya

Simbol	Deskripsi
	Simbol yang digunakan untuk menunjukkan awal atau akhir dari suatu proses
	Menunjukkan dokumen input dan output baik untuk proses manual mekanik atau komputer

(Sumber : Sistem Infomasi Akuntansi, Edisi 13 2013)

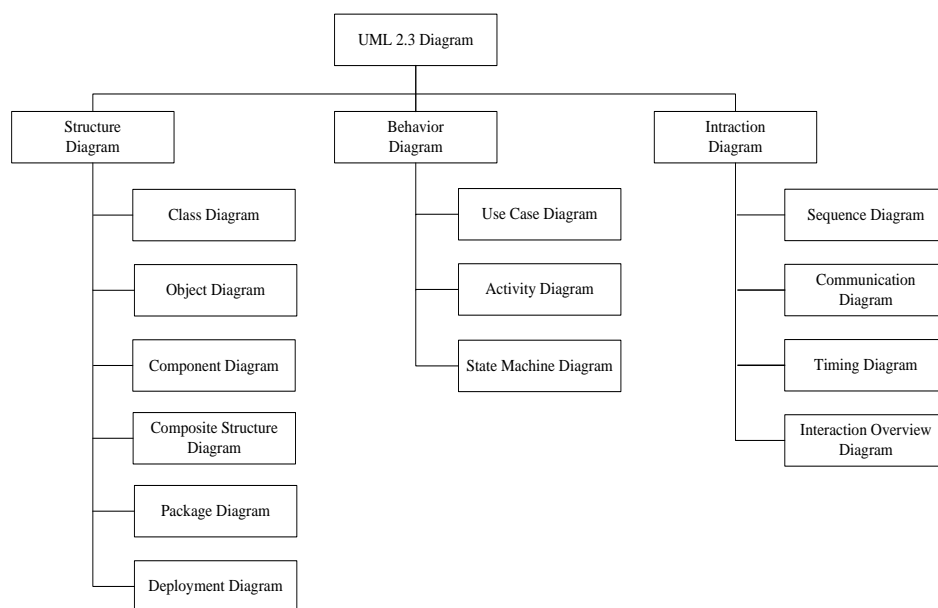
Tabel II.3 Simbol *Flowmap* dan deskripsi nya(lanjutan)

Simbol	Deskripsi
	Menunjukkan Proses
	Simbol input/output digunakan untuk mewakili data input/output
	Menunjukkan multi dokumen
	Menunjukkan pekerjaan manual
	Pengarsipan Data

(Sumber : Sistem Infomasi Akuntansi, Edisi 13 2013)

2.5.2 *Unified Modelling Language (UML)*

Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks tertentu. Pada Gambar II.4 dijelaskan bahwa UML terdiri dari 13 macam diagram yang dikelompokkan dalam tiga kategori (Rosa dan Shalahuddin, 2015).



Gambar II.4 Diagram UML

(Sumber: Rosa dan Shalahudin, 2015)

Berikut ini penjelasan singkat dari pembagian kategori UML tersebut (Rosa dan Shalahuddin, 2015):

1. *Structure diagrams*, yaitu kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan suatu struktur statis dari sistem yang dimodelkan.
2. *Behavior diagrams*, yaitu kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan proses sistem atau rangkaian perubahan yang terjadi pada sebuah sistem.
3. *Interaction diagrams*, yaitu kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan interaksi sistem dengan sistem lain maupun interaksi antar subsistem pada suatu sistem.


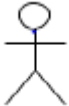




2.6 Use Case Diagram

Use Case Diagram merupakan permodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use Case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Secara kasar, *use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah

sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu (Rosa dan Shalahuddin, 2016).

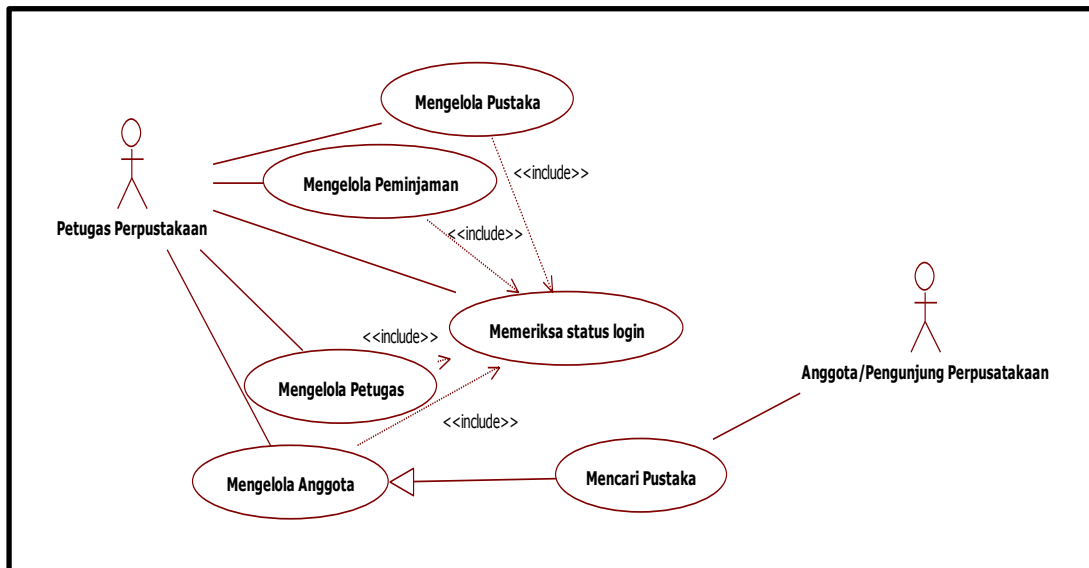
Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada *use case diagram* yang terdapat pada Tabel II.4. Tabel

II.4 Simbol-Simbol *Use Case Diagram*

No.	Simbol	Deskripsi
1.	<p><i>Use Case</i></p> 	Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor; biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal frase nama <i>use case</i> .
2.	<p><i>Actor</i></p> 	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun symbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang; biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama aktor.
3.	<p><i>Association</i></p> 	Komunikasi antara aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan aktor.
4.	<p><i>Extend</i></p> 	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa <i>use case</i> tambahan itu.
5.	<p><i>Generalization</i></p> 	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya.
6.	<p><i>Include</i></p> 	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan memerlukan <i>use case</i> ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan <i>use case</i> ini.

(Sumber: Rosa dan Shalahuddin 2014)

Contoh gambaran *Use Case Diagram* dari *Use Case Diagram* Sistem Informasi Manajemen Perpustakaan dapat dilihat pada Gambar II.5





Gambar II.5 Contoh *Use Case Diagram* Sistem Informasi Manajemen Perpustakaan (Sumber: Rosa dan Shalahuddin 2014)

2.7 Activity Diagram

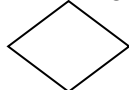


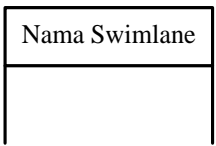
Diagram aktivitas atau *Activity Diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak (Rosa dan Shalahuddin, 2016).

Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada *activity diagram* yang terdapat pada Tabel II.5.

Tabel II.5 Simbol-Simbol *Activity Diagram*

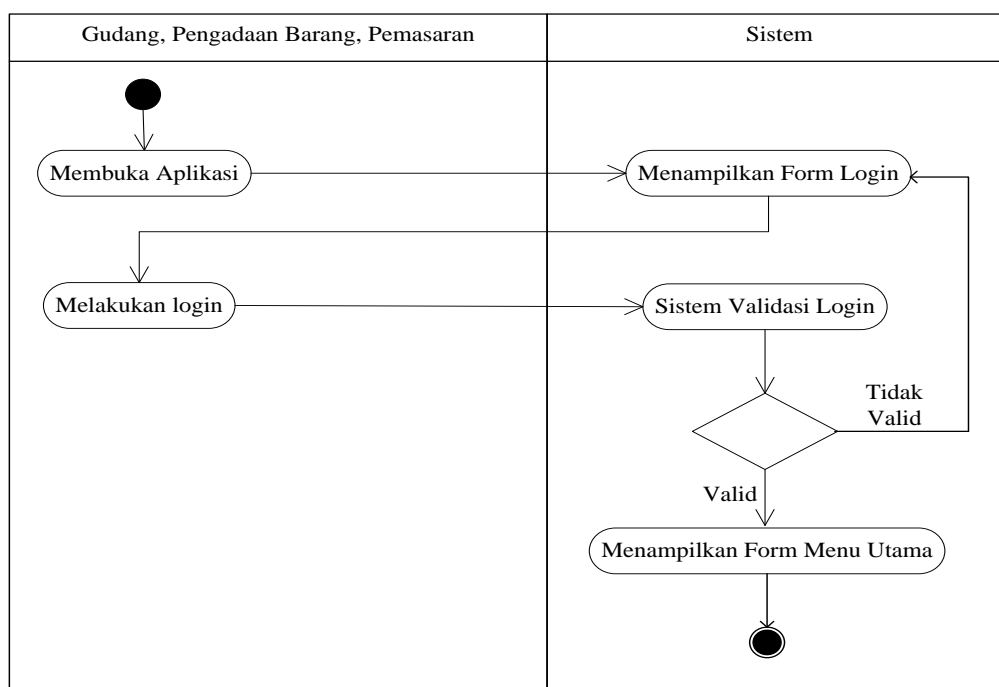
No	Simbol	Deskripsi
1	Status awal 	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
2	Aktivitas 	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.

Tabel II.5 Simbol-Simbol *Activity Diagram* (Lanjutan)

3	Percabangan (<i>decision</i>) 	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
4	Penggabungan (<i>join</i>) 	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.
5	Status akhir 	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki status akhir.
6	Swimlane 	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.

(Sumber:Rosa dan Shalahuddin, 2016)

Contoh gambaran *Activity Diagram* dari *Activity Diagram Login* dapat dilihat pada Gambar II.6.

Gambar II.6 Contoh *Activity Diagram Login*


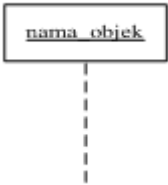

(Sumber: Rosa dan Shalahuddin 2014)

2.8 Sequence Diagram

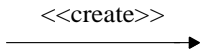
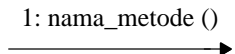
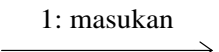
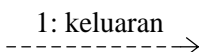
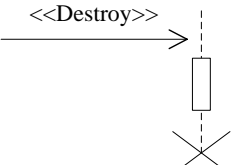
Sequence Diagram menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek. Oleh karena itu untuk menggambar diagram sekuen maka harus diketahui objek-objek yang terlibat dalam sebuah *use case* beserta metode-metode yang dimiliki kelas yang diinstansiasi menjadi objek itu (Rosa dan Shalahuddin, 2016).

Berikut ini adalah komponen-komponen dasar yang ada di dalam *Sequence Diagram* yang terdapat pada Tabel II.6.

Tabel II.6 Simbol-Simbol *Sequence Diagram*

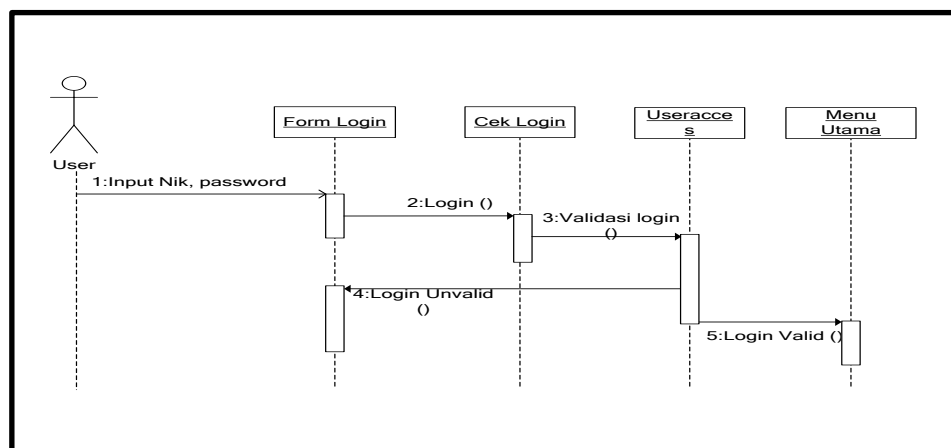
No	Simbol	Deskripsi
1	Aktor  Nama aktor	Orang, proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi itu sendiri.
2	Objek 	Menyatakan objek yang berinteraksi pesan.
3	Waktu aktif 	Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi, semua yang terhubung dengan waktu aktif ini adalah sebuah tahapan yang dilakukan di dalamnya.

Tabel II.6 Simbol-Simbol *Sequence Diagram* (Lanjutan)

No	Simbol	Deskripsi
4	Pesan tipe <i>create</i> 	Menyatakan suatu objek membuat objek lain, arah panah mengarah kepada objek yang dibuat.
5	Pesan tipe <i>call</i> 	Menyatakan suatu objek memanggil operasi atau metode yang ada pada objek lain atau dirinya sendiri.
6	Pesan tipe <i>send</i> 	Menyatakan bahwa suatu objek mengirimkan data atau masukan atau informasi ke objek lainnya, arah panah, mengarah kepada objek yang dikirim.
7	Pesan tipe <i>return</i> 	Menyatakan bahwa suatu objek yang telah dijalankan suatu operasi dan menghasilkan kembalian dari objek tertentu, arah panah mengarah kepada objek yang menerima kembalian.
8	Pesan tipe <i>destroy</i> 	Menyatakan suatu objek mengakhiri hidup objek lain, arah panah mengarah kepada objek yang diakhiri, sebaiknya jika ada <i>create</i> maka ada <i>destroy</i> .

(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2016)

Contoh gambaran *Sequence Diagram* dari proses *Login* dapat dilihat pada Gambar II.6.

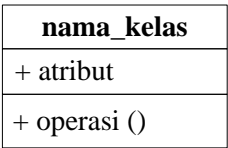


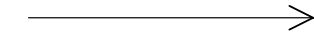
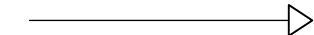
Gambar II.6 Contoh *Sequence Diagram* Proses *Login*

(Sumber: Rosa dan Shalahuddin 2014)



2.9 Class Diagram

Diagram class atau *class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem (Rosa dan Shalahuddin, 2016). Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada *class diagram* yang terdapat pada Tabel II.7.

Tabel II.7 Simbol-Simbol *Class Diagram*

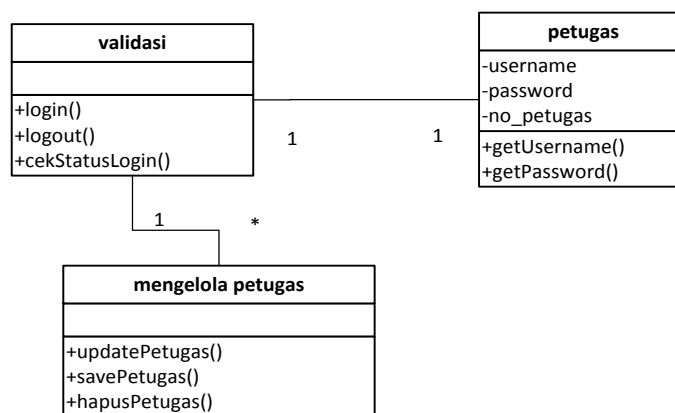
No	Simbol	Dekripsi
1	<p>Kelas</p> 	<p>Kelas pada struktur sistem</p> <p>+ <i>Attribute</i>: menggambarkan atribut yang dimiliki <i>class</i>.</p> <p>+ <i>Operation</i> (): menunjukkan suatu tindakan yang dapat dilakukan oleh <i>class</i>.</p>
2	<p>Antarmuka (<i>interface</i>)</p> 	<p>Sama dengan konsep <i>interface</i> dalam pemrograman berorientasi objek.</p>
3	<p>Asosiasi (<i>association</i>)</p> 	<p>Relasi antarkelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>.</p>
4	<p>Asosiasi berarah (<i>directed association</i>)</p> 	<p>Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>.</p>
5	<p>Generalisasi</p> 	<p>Relasi antar kelas dengan makna.</p>

Tabel II.7 Simbol-Simbol *Class Diagram* (Lanjutan)

No	Simbol	Dekripsi
6	Agregasi (<i>Aggregation</i>) 	Relasi antar kelas dengan makna semua bagian (<i>whole-part</i>).
7	Kebergantungan (<i>dependency</i>) 	Kebergantungan antarkelas.

(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2016)

Contoh gambaran *Class Diagram* studi kasus Sistem Informasi Manajemen Perpustakaan dapat dilihat pada Gambar II.7.

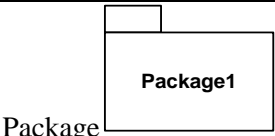


Gambar II.7 Contoh *Class Diagram* Studi Kasus Sistem Informasi (Manajemen Perpustakaan Sumber: Rosa dan Shalahuddin 2014)

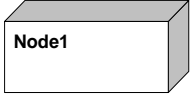


2.10 *Deployment Diagram*

Deployment Diagram menunjukkan konfigurasi komponen dalam proses eksekusi aplikasi (Rosa dan Shalahuddin, 2016). Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada *deployment diagram* yang terdapat pada Tabel II.8

Tabel II.8 Simbol-Simbol *Deployment Diagram*

No	Simbol	Deskripsi
1		<i>Package</i> merupakan sebuah bungkus dari satu atau lebih <i>node</i> .

Tabel II.8 Simbol-Simbol *Deployment Diagram* (Lanjutan)

2	<i>Node</i> 	Biasanya mengacu kepada perangkat keras (<i>hardware</i>), atau perangkat lunak (<i>software</i>).
3	Kebergantungan  (<i>Dependency</i>)	Kebergantungan antar <i>node</i> , arah panah mengarah kepada <i>node</i> yang dipakai.
4	<i>Link</i> 	Relasi antar <i>node</i> .

(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2016)

2.11 Multiplicity

Multiplicity pada UML memungkinkan untuk menentukan kardinalitas yaitu jumlah elemen dari beberapa kumpulan elemen. *Multiplicity* adalah definisi kardinalitas yaitu jumlah elemen dari beberapa kumpulan elemen dengan memberikan interval termasuk bilangan bulat (*non-negative*) untuk menentukan jumlah contoh elemen dijelaskan (uml-diagrams.org, 2016). Berikut ini adalah beberapa contoh tipe *multiplicity* yang terdapat pada Tabel II.9

Tabel II.9 *Multiplicity*

<i>Multiplicity</i>	<i>Option</i>	<i>Cardinality</i>
0..0	0	Nol
0..1		Antara nol sampai satu
1..1	1	Tepat satu
0..*	*	Antara nol sampai banyak
1..*		Antara satu sampai banyak
5..5	5	Tepat lima
m..n		Sedikitnya m tapi tidak boleh lebih dari n

(uml-diagrams.org, 2016)

2.12 Kamus Data

Menurut Jogiyanto (2005), kamus data (*data dictionary*) adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Dengan menggunakan kamus data diharapkan, analisis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir dalam sistem dengan lengkap. Kamus data dibuat pada tahap

analisis sistem dan digunakan baik pada tahap analisis maupun pada tahap perancangan sistem.

Kamus data dapat berfungsi membantu pelaku sistem untuk mengartikan aplikasi secara detail dan mengorganisasi semua elemen data yang digunakan di dalam sistem secara persis sehingga pemakai dan penganalisis sistem mempunyai dasar pengertian yang sama tentang masukan, keluaran, penyimpanan dan proses.

Keuntungan penggunaan kamus data adalah (Sommerville, 2003):

1. Kamus data merupakan mekanisme untuk manajemen nama. Banyak orang yang harus menciptakan nama untuk entitas dan relasi ketika mengembangkan model sistem yang besar. Nama-nama ini harus dipakai secara konsisten dan tidak boleh bentrok. Kamus data dapat memeriksa keunikan nama dan memberitahu analisis persyaratan sekiranya terjadi duplikasi nama.
2. Kamus data sebagai tempat penyimpanan informasi yang dapat menghubungkan analisis, desain, implementasi dan evolusi. Sementara sistem dikembangkan, informasi diambil untuk memberitahu perkembangan informasi baru ditambahkan pada sistem. Berikut adalah contoh penulisan kamus data:

Spesifikasi Tabel pemasok

Nama Tabel : Pemasok

Tipe : File master

Tabel II.10 Contoh Kamus Data Untuk Tabel Pemasok

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Width	Keterangan
1.	ID pemasok	ID_pemasok	Varchar	10	<i>Primary Key</i>
2.	Nama pemasok	Nama_pemasok	Char	40	
3.	Alamat pemasok	Alamat	Varchar	100	
4.	Nomor telepon	Telepon	Varchar	12	

(Sumber: Jogiyanto, 2005)

2.13 HIPO (*Hierarchy plus Input-Process-Output*)

HIPO (*Hierarchy plus Input-Process-Output*) aslinya dibuat oleh IBM sebagai alat untuk mendokumentasikan program. Bagan HIPO merupakan bagan yang memperagakan apa yang dikerjakan suatu program, data apa yang digunakan, dan keluaran yang dihasilkannya (Zulkifli, 2005).

HIPO (*Hierarchy plus Input-Process-Output*) mempunyai sasaran utama sebagai berikut (Jogiyanto, 2005):

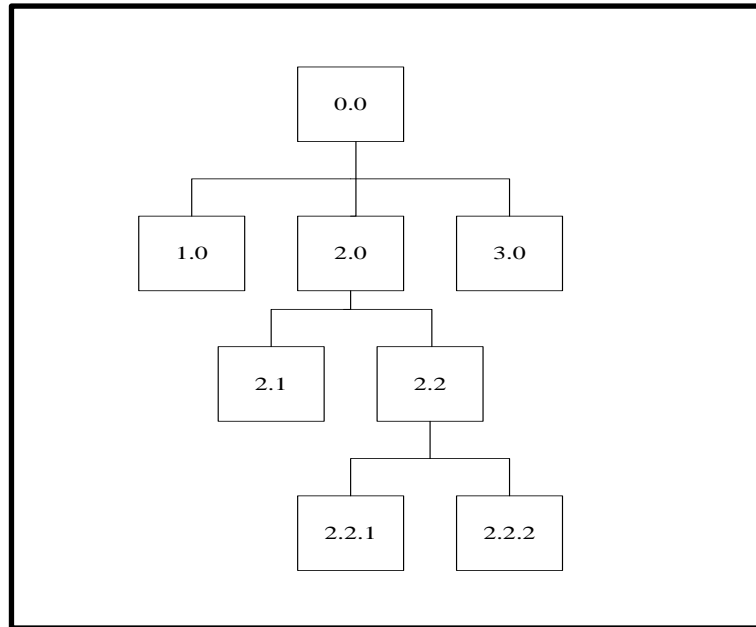
1. Untuk menyediakan suatu struktur guna memahami fungsi-fungsi dari sistem.
2. Untuk lebih menekankan fungsi-fungsi yang harus diselesaikan oleh program, bukannya menunjukkan statemen-statementen program yang digunakan untuk melaksanakan fungsi tersebut.
3. Untuk menyediakan penjelasan yang jelas dari *input* yang harus digunakan dan *output* yang harus dihasilkan oleh masing-masing fungsi pada tiap-tiap tingkatan dari diagram-diagram HIPO.
4. Untuk menyediakan *output* yang tepat dan sesuai dengan kebutuhan-kebutuhan pemakai.

Menurut Jogiyanto (2005), HIPO dapat digunakan sebagai alat pengembangan sistem dan teknik dokumentasi program, fungsi-fungsi dari sistem digambarkan oleh HIPO dalam tiga tingkatan. Untuk masing-masing tingkatan digambarkan dalam bentuk diagram tersendiri, dengan demikian HIPO menggunakan tiga macam diagram untuk masing-masing tingkatannya, yaitu sebagai berikut:

1. *Visual Table Of Contents* (VTOC)

Visual table of contents menggambarkan hubungan fungsi-fungsi di sistem secara berjenjang, *VTOC* menggambarkan seluruh program HIPO baik rinci maupun ringkasan yang terstruktur. Pada diagram ini nama dan nomor dari program HIPO, struktur paket diagram dan hubungan fungsi

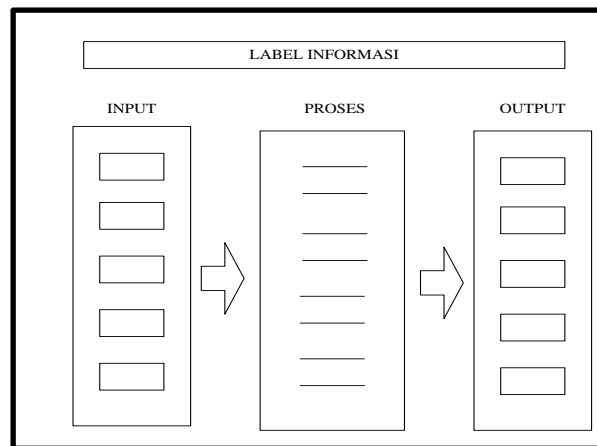
diidentifikasi dalam bentuk hirarki. Berikut adalah Gambar II.8 *Visual table of contents*.



Gambar II.8 Visual Table Of Contents
(Sumber: Jogiyanto 2005)

2. *Overview Diagram*

Overview Diagram menunjukkan secara garis besar hubungan dari *input*, proses dan *output*. Bagian *input* menunjukkan item-item data yang akan digunakan oleh bagian proses. Bagian proses berisi sejumlah langkah-langkah yang menggambarkan kerja dari fungsi. Bagian *output* berisi dengan item-item data yang dihasilkan atau dimodifikasi oleh langkah-langkah proses.



Gambar II.9 *Overview Diagram*

(Sumber: Jogiyanto 2005)

3. *Detail Diagram*

Detail Diagram merupakan diagram tingkatan yang paling rendah di diagram HIPO. Diagram ini berisi elemen-elemen dasar dari paket yang menggambarkan secara rinci kerja dari fungsi.

2.14 PHP (*Hypertext Pre-Processor*)

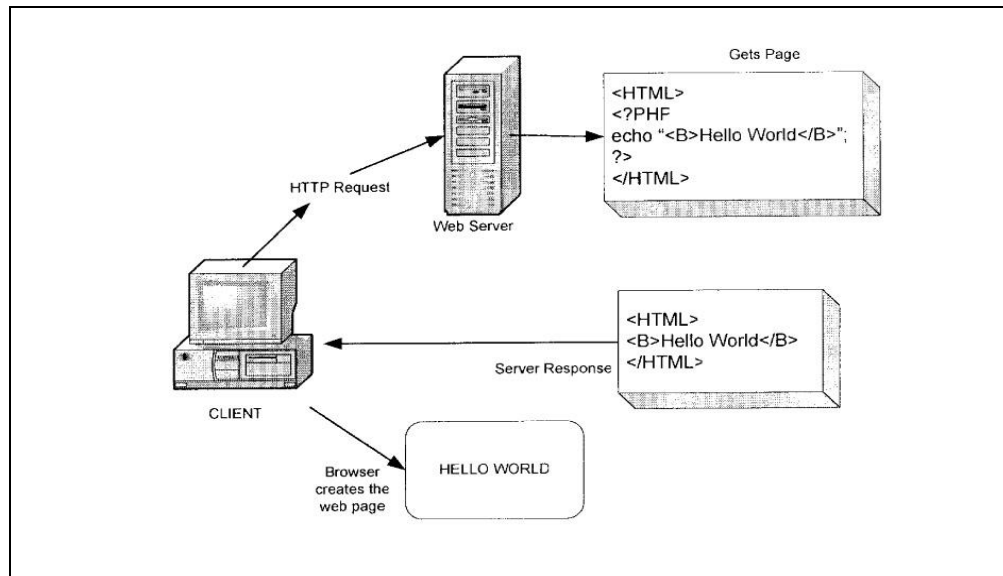
PHP adalah singkatan dari *hypertext preprocessor* yaitu bahasa pemrograman yang memiliki kemampuan untuk memproses dan mengolah data secara dinamis. PHP dapat dikatakan sebagai sebuah *server-side embedded script language* yang artinya semua sintaks dan perintah program yang ditulis akan sepenuhnya dijalankan oleh *server* dan dapat juga diletakkan pada *script hyper text markup language* (HTML).

Pada prinsipnya *server* akan bekerja apabila ada permintaan dari *client*, maka dalam hal ini *client* menggunakan kode-kode PHP untuk mengirim permintaan ke *server* ketika menggunakan PHP sebagai *server-side embedded script language*, maka *server* akan melakukan beberapa hal sebagai berikut (Wahana Komputer, 2010):

1. Membaca permintaan dengan *script* PHP yang berasal dari *browser*.
2. Mencari halaman/*page* di *server* (*server pages*).
3. Melakukan processing melalui instruksi yang diberikan oleh PHP untuk melakukan modifikasi pada halaman/*page*

4. Mengirim kembali halaman tersebut kepada *client* melalui *internet* atau *intranet* yang merupakan proses *echo/print*.

Siklus PHP dalam *web server* dapat dijelaskan pada Gambar II.10.



Gambar II.10 Siklus PHP dalam *Web Server*
(Sumber: Wahana Komputer, 2010)

2.15 MySQL

My Structured Query Language (MySQL) adalah *Relational Database Management System* (RDBMS) yang sangat cepat dan kuat. Sebuah basis data memungkinkan *user* untuk melakukan penyimpanan yang efisien, pencarian dan pengurutan data. *MySQL server* memiliki kemampuan melakukan kontrol akses terhadap data untuk memastikan bahwa setiap *user* dapat bekerja dengan sesuai, menyediakan akses yang cepat, dan meyakinkan bahwa hanya *user* yang mempunyai hak akses yang dapat mengaksesnya. Oleh karena itu, MySQL merupakan *database server* yang yang dapat digunakan banyak *user* dan banyak pekerjaan (Welling dan Thomson, 2003).

MySQL sebenarnya merupakan turunan dari salah satu konsep utama dalam basis data sejak lama, yaitu SQL (*Structure Query Language*). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian basis data terutama untuk proses seleksi, pemasukan,

pengubahan, dan penghapusan data yang dimungkinkan dapat dikerjakan dengan mudah dan otomatis (Sutaji, 2012)

2.15.1 Keunggulan MySQL

Berikut keunggulan dari MySQL, di antaranya adalah (Sutaji, 2012):

1. *Portability*

Dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi, di antaranya: Windows, Linux, FreeBSD, MacOS X Server, Solaris, Asigma.

2. *Open source*

Didistribusikan secara gratis di bawah lisensi dari *General Public License* (GPL), dimana setiap orang bebas untuk menggunakannya tetapi tidak boleh untuk dijadikan program induk turunan bersifat *close source* (komersial).

3. *Multi User*

Dapat digunakan oleh beberapa *user* dalam waktu yang bersamaan.

4. *Performance tuning*

Mempunyai kecepatan yang tinggi dalam menangani *query*.

5. *Column types*

Memiliki tipe data yang sangat kompleks, seperti: *signed/unsigned integer, float, double, char, varchar, text, blob, date, time, datetime, timestamp, year* dan *enum*.

6. *Command dan function*

Memiliki operator dan fungsi penuh yang mendukung *select* dan *where* dalam *query*.

7. *Security*

Memiliki beberapa lapisan sekuritas seperti tingkat *subnet mask*, *hostname*, *privilege user* dengan sistem perijinan yang mendetail serta *password* yang ter-enkripsi.

8. *Scalability* dan *limits*

Mampu menangani basis data dalam jumlah besar, dengan jumlah *field* lebih dari 50 juta, 60 ribu tabel, dan 5 miliar *record*. Batas indeks mencapai 32 buah per tabel.

9. *Localization*

Dapat mendeteksi pesan kesalahan (*error code*) pada klien dengan menggunakan lebih dari 20 bahasa.

10. *Connectivity*

Dapat melakukan koneksi dengan klien menggunakan protokol TCP/IP, *Unix Socket*, *Named Pipes*.

11. *Interface*

Memiliki antarmuka terhadap berbagai aplikasi dan bahasa pemrograman dengan menggunakan API.

12. *Client* dan *tools*

Dilengkapi dengan berbagai *tool* yang dapat digunakan untuk administrasi basis data sekaligus dokumen petunjuk *online*.

13. Struktur tabel

Memiliki struktur tabel yang lebih fleksibel dalam menangani *alter* tabel dibandingkan dengan PostgreSQL dan Oracle.

2.15.2 Tipe Data MySQL

MySQL mendukung banyak tipe data yang dapat disimpan pada sebuah kolom. Penjelasan singkat kegunaan masing-masing jenis data akan sangat bermanfaat dalam memilih suatu jenis data yang dipakai dalam merancang *table*.

Beberapa jenis data yang tersedia pada MySQL dapat dilihat pada Tabel II.11 (Sutaji, 2012).

Tabel II.11 Jenis Data pada MySQL

Jenis Data	Keterangan
CHAR	Sebuah <i>string</i> dengan panjang tetap. Sisa Jumlah karakter yang belum terisi akan diisi dengan spasi, akan tetapi spasi ini dibuang jika data dipanggil. Jangkauan nilai M adalah 1-255 karakter
VARCHAR	String dengan panjang berupa variabel. M bisa mencapai 65535
DATE	Data berupa tanggal. Format tanggal dalam bentuk 'YYYY-MM-DD'
TIME	Data berupa waktu. Format waktu dalam bentuk 'HH:MM:SS'
TINYINT	Bilangan antara -128 sampai dengan +127
SMALLINT	Bilangan antara -32768 sampai dengan +32767
INT	Bilangan antara -2147683648 sampai dengan +2147683647
FLOAT	Bilangan floating point yang kecil (presisi tunggal). Jangkauan nilai yang diizinkan adalah -3.402823466E+38 s/d -1.175494351e-38,0 dan 1.175494351E-38 s/d 3.402823466E+38
DOUBLE	Bilangan floating point dengan ukuran normal (presisi ganda). Jangkauan nilai yang diizinkan adalah -1.7976931348623157E+308 s/d -2.225073858507201E-308,0 dan 2.225073858507201E-308 s/d 1.7976931348623157E+308
ENUM	Sebuah enumeration. Sebuah obyek string yang hanya boleh memiliki satu nilai, yang terambil dari 'value1', 'value2', ..., NULL atau nilai spesial ""error. Sebuah enum dapat menampung 65535 pilihan nilai
TEXT, BLOB	Sebuah TEXT atau BLOB dengan panjang karakter maksimum 65535 karakter

(Sumber : Sutaji 2012)

2.16 XAMPP

XAMPP adalah sebuah *software* yang berfungsi untuk menjalankan website berbasis PHP dan menggunakan pengolahan data MySQL di komputer lokal. XAMPP merupakan paket PHP yang berbasis *open source* yang dikembangkan oleh sebuah komunitas *open source*. XAMPP berperan sebagai *web server* pada komputer (Nugroho, 2008).

Bagian yang terpenting dari XAMPP adalah sebagai berikut (Nugroho, 2008):

1. *htdocs* adalah *folder* tempat meletakkan berkas-berkas yang akan dijalankan, seperti berkas PHP, HTML, dan *script* lain.
2. *phpMyAdmin* merupakan bagian untuk mengelola basis data MariaDB yang ada di komputer. Untuk membukanya, buka *browser* lalu ketikkan alamat <http://localhost/phpMyAdmin>, maka akan muncul halaman *phpMyAdmin*.
3. *Control Panel* yang berfungsi untuk mengelola layanan (*service*) XAMPP. Seperti menghentikan (*stop*) layanan, ataupun memulai (*start*).

2.17 Definisi CodeIgniter

CodeIgniter

Menurut Hakim (2010) CodeIgniter adalah sebuah *framework* PHP yang dapat membantu mempercepat developer dalam pengembangan aplikasi web berbasis PHP dibanding jika menulis semua kode program dari awal.



Gambar II.11 Logo CodeIgniter

Sumber : Hakim (2010) Membangun Web Berbasis PHP dengan *Framework* CodeIgniter

CodeIgniter pertama kali dibuat oleh Rick Ellis, CEO Ellislab, Inc. (<http://ellislab.com>), sebuah perusahaan yang memproduksi CMS (*Content Management System*) yang cukup handal, yaitu *Expression Engine* (<http://www.expressionengine.com>). Saat ini, CodeIgniter dikembangkan dan dimaintain oleh *Expression Engine Development Team*.

Adapun beberapa keuntungan menggunakan CodeIgniter, diantaranya:

1. **Gratis**
CodeIgniter berlisensi dibawah Apache/BSD opensorce.
2. **Ditulis Menggunakan PHP 4**
Meskipun CodeIgniter dapat berjalan di PHP 5, namun sampai saat ini kode program CodeIgniter masih dibuat dengan menggunakan PHP 4.
3. **Berukuran Kecil**
Ukuran CodeIgniter yang kecil merupakan keunggulan tersendiri. Dibanding dengan *framework* lain yang berukuran besar.
4. **Menggunakan Konsep MVC**
CodeIgniter menggunakan konsep MVC yang memungkinkan pemisahan *layer application-logic* dan *presentation*.
5. **URL yang Sederhana**
Secara default, URL yang dihasilkan CodeIgniter sangat bersih dan *Serach Engine Friendly* (SEF).
6. **Memiliki Paket *Library* yang Lengkap**
CodeIgniter mempunyai *library* yang lengkap untuk mengerjakan operasi-operasi yang umum dibutuhkan oleh sebuah aplikasi berbasis web, misalnya mengakses *database*, mengirim email, memvalidasi form, menangani *session* dan sebagainya.
7. ***Extensible***
Sistem dapat dikembangkan dengan mudah menggunakan *plugin* dan *helper*, atau dengan menggunakan *hooks*.

8. Tidak Memerlukan *Template Engine*

Meskipun CodeIgniter dilengkapi dengan *template* parser sederhana yang dapat digunakan, tetapi hal ini tidak mengharuskan kita untuk menggunakannya.

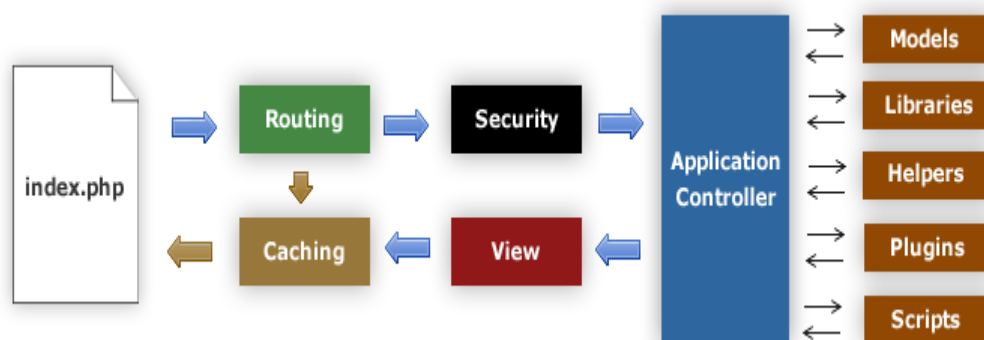
9. Dokumentasi Lengkap dan Jelas

Dari sekian banyak *framework*, CodeIgniter adalah satu-satunya *framework* dengan dokumentasi yang lengkap dan jelas.

10. Komunitas

Komunitas CodeIgniter saat ini berkembang pesat. Salah satu komunitasnya bisa dilihat di (<http://codeigniter.com/forum/>).

Proses aliran data aplikasi pada sistem dapat diilustrasikan seperti terlihat pada gambar II.13.



Gambar II.12 *Application Flowchart*

(Sumber : Hakim (2010) Membangun Web Berbasis PHP dengan *Framework* CodeIgniter)

Keterangan :

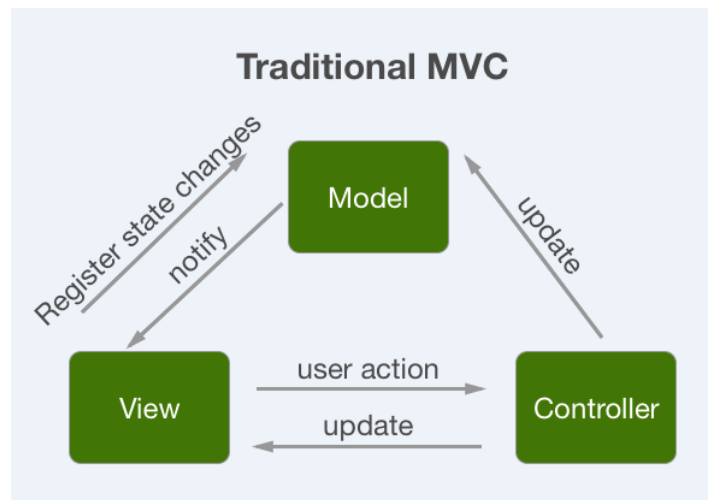
1. Index.php berfungsi sebagai *front controller*, menginisialisasi *base resource* untuk menjalankan CodeIgniter.
2. Router memeriksa HTTP *request* untuk menentukan apa yang harus dilakukan dengannya.

3. Jika *Cache* aktif, maka hasilnya akan langsung dikirimkan ke *browser* dengan mengabaikan aliran data normal.
4. *Security*. Sebelum *Controller* dimuat, *HTTP request* dan data yang dikirimkan *user* akan difilter untuk keamanan.
5. *Controller* memuat *model*, *core libraries*, *plugins*, *helpers* dan semua *resource* yang diperlukan untuk memproses *request*.
6. Akhirnya *View* yang dihasilkan akan dikirimkan ke *browser*. Jika *Cache* aktif, maka *View* akan disimpan sebagai *Cache* dahulu, sehingga pada *request* berikutnya langsung dapat ditampilkan.

2.17.1 MVC (*Model-View-Controller*)

CodeIgniter adalah *framework* PHP yang dibuat berdasarkan kaidah *model-View-controller*. Dengan MVC, maka memungkinkan pemisahan antara *layer application-logic* dan *presentation*. Sehingga, dalam sebuah pengembangan web, seorang *programmer* bisa berkonsentrasi pada *core-system*, sedangkan web *designer* bisa berkonsentrasi pada tampilan web. Menariknya, skrip PHP, *query* MySQL, Javascript dan CSS bisa saling terpisah, tidak dibuat dalam satu skrip berukuran besar yang membutuhkan *resource* besar pula untuk mengesekusinya. Adapun alur program aplikasi berbasis *framework* Codeigniter dapat dilihat pada gambar II.14.

User Request Controller View Model



Gambar II.13 *Model-View-Controller*

(Sumber : Hakim (2010) Membangun Web Berbasis PHP dengan *Framework* CodeIgniter)

Gambar diatas menerangkan bahwa ketika datang sebuah *user request*, maka akan ditangani oleh *controller*, kemudian *controller* akan memanggil *model* jika memang diperlukan operasi *database*. Hasil dari *query* oleh *model* kemudian akan dikembalikan ke *controller*. Selanjutnya *controller* akan memanggil *view* yang tepat dan mengkombinasikannya dengan hasil *query model*. Hasil akhir dari operasi ini akan ditampilkan di *browser*,

Dalam konteks CodeIgniter dan aplikasi berbasis web, maka penerapan konsep MVC mengakibatkan kode program dapat dibagi menjadi tiga kategori, yaitu :

1. *Model*
Kode program (berupa OOP *class*) yang digunakan untuk memanipulasi *database*.
2. *View*
Berupa *template* html/xml atau php untuk menampilkan data pada *browser*
3. *Controller*
Kode program (berupa OOP *class*) yang digunakan untuk mengontrol aliran aplikasi (sebagai pengontrol *model* dan *View*)

2.18 Manfaat Gudang

Secara garis besar semua jenis gudang memiliki manfaat yang sama.

Manfaat pergudangan adalah untuk (Warman, 2012):

1. Terjaganya kualitas dan kuantitas logistik dan peralatan.
2. Tertatanya logistik dan peralatan.
3. Peningkatan pelayanan pendistribusian.
4. Tersedianya data dan informasi yang lebih akurat, aktual dan akuntabel.
5. Kemudian akses dalam pengendalian dan pengawasan.
6. Tertib administrasi.

Untuk mewujudkan efektifitas dan efisiensi dalam pengelolaan persediaan dalam penanggulangan bencana perlu pedoman pergudangan. Aktifitas gudang yang dijalankan dengan baik akan mempengaruhi (Warman, 2012):

1. Sistem *just in time* (JIT).
2. Kecepatan dalam merespon perubahan.
3. Respon yang efisien terhadap permintaan konsumen.
4. Menjaga kelancaran distribusi.
5. Meningkatkan kepuasan konsumen.
6. Meningkatkan keamanan dan keselamatan kerja operator.
7. Melindungi barang dari lingkungan.

2.18.1 Fungsi Manajemen Pergudangan

Adapun fungsi dasar manajemen pergudangan guna mengatur subsistem organisasi pergudangan, yaitu (Warman, 2012):

1. *Receiving*: menerima barang.
2. *Inspection and quality control*.
3. *Repackaging*: pengepakan ulang.
4. *Put away*: menempatkan barang yang baru datang di *storagenya*.
5. *Storage*: menjaga barang hingga diperlukan.
6. *Order picking*: mengambil barang dari gudang jika ada permintaan.

7. *Postponement*: mengepak barang di dalam box untuk memudahkan *material handling*nya.
8. *Packing and shipping*:
 - a. Cek kelengkapan pesanan.
 - b. Siapkan *container* untuk *shipping*.
 - c. Siapkan dokumen yang diperlukan.
 - d. Timbang.
 - e. Muat ke dalam truk.
9. *Cross docking*: barang yang diterima langsung dikirimkan pada saat yang sama.
10. *Replenishing*: pemesanan kembali jika stok sudah habis.

2.18.2 Operasi-Operasi Pergudangan

Menurut Arwani (2009) peranan gudang dapat dikategorikan dalam tiga fungsi:

1. Fungsi penyimpanan (*storage and movement*)

Fungsi paling mendasar dari gudang adalah tempat penyimpanan barang, baik bahan mentah, setengah jadi, maupun barang jadi. Tujuan dari manajemen bagaimana menggunakan ruang (*space*) seoptimal mungkin untuk menyimpan produk dengan biaya tertentu.
2. Fungsi melayani permintaan pelanggan (*order fulfillment*)

Aktivitas menerima barang dari manufaktur atau supplier dan memenuhi permintaan dari cabang atau pelanggan menjadikan gudang sebagai fokus aktivitas logistik. Gudang berperan menyediakan pelayanan dengan menjamin ketersediaan produk dan siklus order yang *reasonable*. Sistem ini akan menurunkan biaya, karena pengiriman dari manufaktur bisa dibuat secara berkala, cukup dengan kuantitas truk atau mobil box. Dengan menyimpan stok dalam jumlah tertentu, akan membantu manufaktur dari permintaan yang fluktuatif.

3. Fungsi distribusi dan konsolidasi (*distribution and consolidation*)
 Fungsi distribusi ini menjadikan gudang sebagai kepanjangan tangan dari penjualan dan pemasaran dalam memastikan penyampaian produk dan informasi kepada pelanggan sebagai titik penjualan (*point of sales*). Fungsi ini tercipta sebagai akibat dari karakteristik biaya transportasi. Pengiriman dalam jumlah besar, secara ekonomis lebih murah biayanya dibanding pengiriman dengan skala lebih kecil. Dalam sistem tertentu, fungsi distribusi dan konsolidasi menjadi fungsi utama dari gudang distribusi.

2.18.3 Mekanisme Dasar Sistem Gudang

Mekanisme dasar sistem persediaan dalam gudang meliputi proses sebagai berikut (Yunarto dan Santika, 2005):

1. Penerimaan
 Penerimaan merupakan proses penyerahan dan penerimaan persediaan di gudang. Dalam proses penyerahan dan penerimaan ini dilakukan:
 - a. Pendataan jumlah dan mutu barang persediaan harus sesuai dengan ketentuan yang berlaku/ layak untuk diberikan kepada konsumen.
 - b. Pencatatan administratif sebagai dokumen yang dapat dipertanggungjawabkan oleh petugas yang bersangkutan.
2. Penyimpanan
 Penyimpanan merupakan proses kegiatan penyimpanan persediaan di gudang dengan cara menempatkan barang persediaan yang diterima:
 - a. Penempatan sesuai dengan denah.
 - b. Aman dari pencurian.
 - c. Aman dari gangguan fisik.
 - d. Aman dari pencemaran secara kimiawi dan biologi yang dapat merusak kualitas dan kuantitas.
 - e. Aman dari kebakaran.
 - f. Penataan sesuai dengan standar pergudangan.

3. Pemeliharaan

Pemeliharaan merupakan kegiatan perawatan barang persediaan agar kondisi tetap terjamin dan siap pakai untuk dipergunakan dalam penanggulangan bencana secara efektif, efisien dan akuntabel melalui prinsip:

- a. 5R = Ringkas, Rapih, Resik (bersih), Rawat, Rajin.
- b. Logistik dan peralatan disusun di atas *pallet* secara rapih dan teratur sesuai dengan ketentuan.

4. Pendistribusian

Pendistribusian merupakan proses kegiatan pengeluaran dan penyaluran persediaan dari gudang untuk diserahkan kepada yang *user* atau pengguna, melalui suatu proses serah terima yang dapat dipertanggungjawabkan. Hal ini dilakukan berdasarkan permintaan sesuai dengan kebutuhan produksi.

5. Pengendalian

Pengendalian merupakan proses kegiatan pengawasan atas pergerakan masuk keluarnya persediaan dan penempatan dapat diketahui dengan menggunakan formulir dalam lampiran.

6. Penghapusan

Penghapusan merupakan rangkaian kegiatan pemusnahan barang persediaan dalam rangka pembebasan barang milik/ kekayaan negara dari tanggung jawab berdasarkan peraturan perundang-undangan yang berlaku. Tujuan penghapusan adalah sebagai berikut:

- a. Penghapusan merupakan bentuk pertanggungjawaban administrasi petugas terhadap persediaan yang dikelola, yang sudah ditetapkan untuk dihapuskan/ dimusnahkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.
- b. Menghindari pembayaan (biaya penyimpanan, pemeliharaan, penjagaan dan lain-lain) atau barang yang sudah tidak layak untuk dipelihara.
- c. Menjaga keselamatan agar terhindar dari pencemaran lingkungan.

Kegiatan penghapusan adalah sebagai berikut:

- a. Membuat daftar barang persediaan yang akan dihapuskan beserta alasan-alasannya.
- b. Pisahan barang persediaan yang kadaluarsa/ rusak pada tempat tertentu sampai pelaksanaan pemusnahan.
- c. Melaporkan kepada atasan mengenai barang persediaan yang akan dihapuskan.
- d. Membentuk panitia pencelaan dan penghapusan barang persediaan melalui surat keputusan dari pejabat yang berwenang.
- e. Membuat berita acara hasil pencelaan dan penghapusan barang persediaan yang akan dihapuskan.
- f. Melaporkan hasil pencelaan dan penghapusan kepada pejabat yang berwenang.
- g. Melaksanakan penghapusan dan pemusnahan setelah ada keputusan dari pejabat yang berwenang.

2.19 Konsep Dasar Penerimaan

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia kata penerimaan merupakan turunan dari kata terima yang artinya proses memperoleh sesuatu. Penerimaan di Bagian Gudang Bahan Baku merupakan proses penerimaan yang berupa barang jadi berdasarkan *purchase order* (PO) yang diminta.

2.20 Persediaan Barang Jadi

Menurut Rusdi dan Sayuti (2017), barang jadi merupakan hasil akhir proses transformasi produksi yang siap dipasarkan kepada pemakai. Sebelum diangkut kepada pemakai yang membutuhkan, barang jadi ini disimpan di gudang barang jadi. Dalam sistem manufaktur yang bersifat produksi massa, biasanya barang jadi disimpan untuk beberapa waktu sampai dengan datangnya pembeli, sedangkan dalam sistem manufaktur yang bersifat pesanan, begitu barang tersebut selesai diproduksi akan segera diambil oleh pemakai yang memesannya. Dengan demikian,

dalam sistem manufaktur berdasarkan pesanan sangat jarang ditemui *inventory* barang jadi di gudang.

Berdasarkan Assauri (2016), menjelaskan persediaan barang jadi adalah produk yang sudah selesai diproses dan menunggu pengiriman. Barang jadi diinventorikan, karena permintaan dari pelanggan pada masa depan adalah tidak dapat diketahui.

2.21 System Development Life Cycle (SDLC)

Menurut Dennis, Wixom, dan Tegarden (2015) *System Development Life Cycle* (SDLC) memiliki 4 langkah dasar atau fase untuk membentuk suatu sistem informasi. Fase tersebut yaitu *planning, analysis, design, dan implementation* atau dapat disebut dengan perencanaan, analisis, perancangan, dan penerapan. Perbedaan proyek dalam membangun sebuah sistem informasi mungkin dapat berbeda-beda sesuai dengan caranya masing-masing. Akan tetapi, semua proyek pasti memiliki elemen dari 4 fase tersebut. Masing-masing fase tersebut tersusun dari beberapa langkah yang mengandalkan pada teknik dan menghasilkan suatu hasil berupa dokumen yang spesifik atau file yang menjelaskan tentang proyek.

Tahapan SDLC diproses dalam suatu alur yang dimulai dari awal hingga akhir. Dalam suatu proyek, tim proyek memindahkan fase tersebut dengan teratur, secara bertahap, secara literatif, atau dalam pola lainnya. Dalam SDLC, fase tersebut dijelaskan dalam beberapa teknik yang digunakan untuk menjelaskannya secara umum.

Ada dua hal penting untuk dipahami tentang SDLC:

- a. Pertama, yang harus dipahami adalah mendapatkan dan memahami pengertian umum dari tahapan dan langkah-langkah yang digunakan dalam proyek sistem informasi serta beberapa teknik yang menghasilkan dokumen.
- b. Kedua, hal yang penting untuk dipahami bahwa SDLC adalah proses penyempurnaan yang dilakukan secara bertahap.

Hasil yang diperoleh dalam tahap analisis adalah suatu ide umum dari bagian sistem yang baru. Hasil ini lalu digunakan sebagai *input* pada tahap *design*, yang kemudian disempurnakan atau diperbaiki untuk menghasilkan dokumen yang menjelaskan detail dari bentuk sistem yang dibuat. Dokumen ini, akan digunakan dalam tahap implementasi untuk menghasilkan sistem yang sebenarnya. Setiap tahapan menyempurnakan dan menguraikan pekerjaan yang telah dilakukan sebelumnya. Berikut dibawah ini merupakan penjabaran dari setiap tahapan dalam SDLC:

a. *Planning* (Perencanaan)

Tahap perencanaan / *planning* adalah proses dasar untuk memahami mengapa sebuah sistem informasi harus dibangun dan menentukan bagaimana tim proyek akan membangunnya. Terdapat dua langkah dalam *Planning* (Perencanaan) yaitu:

1. Awal mula proyek, mengidentifikasi nilai bisnis suatu sistem terhadap organisasi: Apakah aspek sistem tersebut akan menurunkan biaya atau meningkatkan pendapatan? Sebagian besar gagasan untuk sistem baru berasal dari luar area divisi IT (misalnya dari Departemen Pemasaran, Departemen Akuntansi) dalam suatu bentuk *system request*. Suatu *system request* menyajikan ringkasan singkat tentang kebutuhan bisnis, dan *system request* menjelaskan bagaimana suatu sistem yang mendukung kebutuhan akan menciptakan nilai bisnis, Departemen IT bekerja sama dengan orang atau departemen yang menghasilkan permintaan (disebut sponsor dari suatu proyek) untuk melakukan analisis kelayakan sistem informasi. *System request* dan analisis kelayakan disajikan kepada pihak yang dapat memberikan persetujuan yang menentukan apakah proyek tersebut dilaksanakan atau tidak.
2. Setelah proyek disetujui, langkah selanjutnya adalah manajemen proyek. Selama manajemen proyek, manajer proyek membuat sebuah rencana kerja, memilih anggota *staff* proyek, dan menentukan teknik-teknik untuk

membantu tim proyek mengendalikan dan mengarahkan proyek yang ada dalam keseluruhan SDLC. Suatu hasil dalam manajemen proyek adalah rencana proyek, yang mana untuk menjelaskan bagaimana tim proyek akan mengembangkan sistemnya.

b. *Analisis* (Analisis)

Berdasarkan Wikipedia Indonesia (2018), dalam linguistik, analisis adalah kajian yang dilaksanakan terhadap sebuah bahasa guna meneliti struktur bahasa tersebut secara mendalam. Sedangkan pada kegiatan laboratorium, kata analisis dapat juga berarti kegiatan yang dilakukan di laboratorium untuk memeriksa kandungan suatu zat dalam cuplikan.

Sedangkan berdasarkan Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) (2018), analisis adalah penyelidikan terhadap suatu peristiwa (karangan, perbuatan, dan sebagainya) untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya (sebab-musabab, duduk perkaranya, dan sebagainya).

Berdasarkan Muslihudin dan Oktafianto (2016), analisis sistem adalah sebuah istilah yang secara kolektif mendeskripsikan fase-fase awal pengembangan sistem. Analisis sistem adalah teknik pemecahan masalah yang menguraikan bagian-bagian komponen dengan mempelajari seberapa bagus bagian-bagian komponen tersebut bekerja dan berinteraksi untuk mencapai tujuan mereka. Analisis sistem merupakan tahapan paling awal dari pengembangan sistem yang menjadi fondasi dalam menentukan keberhasilan sistem informasi yang dihasilkan nantinya. Tahapan ini merupakan tahap yang mudah jika klien sangat paham dengan masalah yang dihadapi organisasinya dan tahu betul fungsionalitas dari sistem informasi yang akan dibuat. Tetapi tahap ini bisa menjadi tahap paling sulit jika klien tidak bisa mengidentifikasi kebutuhannya dan tertutup terhadap pihak luar yang ingin mengetahui detail proses-proses bisnisnya.

Tahap analisis dalam SDLC akan mengidentifikasi siapa yang akan memakai sistem, apa yang dikerjakan oleh sistem, kapan dan dimana sistem akan

digunakan. Selama pada tahap ini, tim proyek menganalisis sistem yang digunakan, mengidentifikasi peluang untuk melakukan perbaikan sistem tersebut, dan mengembangkan konsep untuk sistem baru. Tahap ini memiliki tiga langkah:

1. Menyusun strategi analisis untuk mengarahkan usaha tim proyek. Seperti misalnya strategi untuk menganalisis sistem yang telah ada (disebut sebagai *as-is system*) beserta masalah-masalah yang ada dan untuk merancang suatu sistem baru (disebut sebagai *to-be system*).
2. Langkah selanjutnya adalah pengumpulan dokumen (misalnya, melalui wawancara atau kuesioner). Analisis informasi ini bersamaan dengan masukan dari sponsor proyek dan banyak orang lainnya yang mengarah pada pengembangan konsep untuk sistem baru. Konsep sistem baru ini kemudian digunakan sebagai dasar untuk mengembangkan seperangkat model analisis bisnis, yang menggambarkan bagaimana bisnis akan beroperasi jika sistem baru dikembangkan.
3. Analisis, konsep sistem, dan model digabungkan menjadi dokumen yang disebut sebagai proposal sistem, yang dipresentasikan ke sponsor proyek dan divisi yang mengambil keputusan lainnya yang memutuskan apakah proyek dilanjutkan atau tidak.

Proposal sistem adalah dokumen awal yang menjelaskan apa kebutuhan yang harus dipenuhi untuk sistem baru. Karena ini benar-benar langkah pertama dalam perancangan sistem baru, beberapa ahli berpendapat bahwa tidak tepat menggunakan istilah "analisis" sebagai nama untuk fase ini. Beberapa ahli berpendapat lebih baik menggunakan nama "analisis dan desain awal." Tetapi sebagian besar organisasi menggunakan "analisis" untuk fase ini.

c. *Design (Desain)*

Tahap perancangan / *design* untuk mengidentifikasi bagaimana sistem akan beroperasi dalam perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*) dan

infrastruktur jaringan. Seperti *interface* pengguna, formulir, dan laporan. Serta program yang spesifik seperti *database*, dan file yang akan dibutuhkan. Langkah-langkah dalam tahap perancangan atau *design* menentukan secara tepat bagaimana sistem akan beroperasi. Berikut merupakan fase *design* yang memiliki empat langkah:

1. Strategi perancangan / *design* menjelaskan apakah sistem akan dikembangkan oleh *programmer* perusahaan itu sendiri, apakah sistem akan diberikan ke perusahaan lain (biasanya perusahaan konsultan), atau apakah perusahaan akan membeli paket perangkat lunak yang ada.
2. Pengembangan desain yang menggambarkan perangkat keras, perangkat lunak, dan infrastruktur jaringan yang akan digunakan. Dalam kebanyakan kasus, sistem akan menambah atau mengubah infrastruktur yang sudah ada dalam suatu organisasi. Desain antarmuka menentukan bagaimana pengguna akan bergerak melalui sistem (misalnya, metode navigasi seperti menu dan tombol di layar) dan formulir dan laporan yang akan digunakan sistem.
3. Pengembangan *database* dan spesifikasi file. Pengembangan ini menentukan dengan tepat data apa yang akan disimpan dan di mana mereka akan disimpan.
4. Tim analis mengembangkan desain program, mendefinisikan program tersebut dan apa yang akan dilakukan program.

Pada akhir tahap perancangan, analisis kelayakan dan rencana proyek diperiksa ulang dan diperbaiki, dan keputusan lain dibuat oleh sponsor proyek dan divisi yang melakukan persetujuan untuk memutuskan apakah proyek akan dihentikan atau dilanjutkan.

d. *Implementation* (Implementasi)

Tahap akhir dalam SDLC adalah tahap implementasi, di mana sistem benar-benar dibangun (atau dibeli, dalam kasus paket *design software*). Implementasi adalah fase yang paling mendapat perhatian, karena tahapan ini

merupakan bagian terlama dan paling mahal dari proses pengembangan. Fase implementasi ini memiliki tiga langkah:

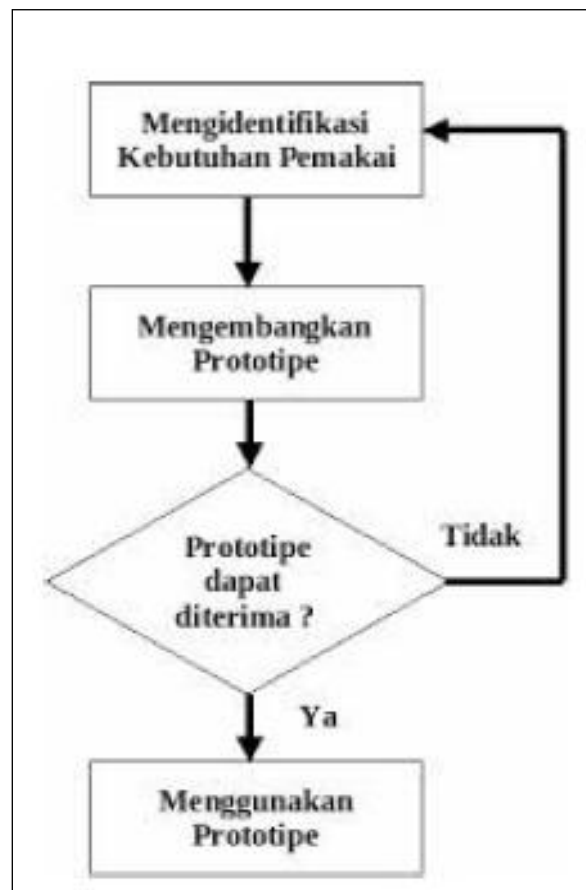
1. Pertama merekonstruksi sistem. Sistem ini dibangun dan diuji untuk memastikan kinerjanya sebagaimana yang telah dirancang. Karena biaya *bugs* bisa sangat besar, pengujian adalah salah satu langkah paling kritis dalam implementasi. Sebagian besar organisasi memberi lebih banyak waktu dan perhatian untuk menguji dari pada mengubah program di tempat pertama.
2. Instalasi sistem. Instalasi adalah proses dimana sistem lama dimatikan dan yang baru dinyalakan atau dihidupkan. Salah satu aspek terpenting adalah pengembangan rencana pelatihan untuk mengajarkan pengguna cara menggunakan sistem baru dan membantu mengelola perubahan-perubahan yang disebabkan oleh sistem yang baru.
3. Tim analisis menetapkan rencana dukungan untuk sistem. Rencana ini biasanya mencakup tinjauan formal atau informal serta cara sistematis untuk mengidentifikasi perubahan besar dan kecil yang diperlukan untuk sistem tersebut.

2.22 Model *Prototype*

Menurut McLeod (2011) *prototype* adalah suatu versi sistem potensial yang disediakan bagi pengembang dan calon pengguna yang dapat memberikan gambaran bagaimana kira-kira sistem tersebut akan berfungsi bila telah disusun dalam bentuk yang lengkap. Proses dalam memproduksi suatu *prototype* disebut *prototyping*. Tujuannya adalah menghasilkan *prototype* secepat mungkin dan memperoleh umpan balik dari pengguna yang akan memungkinkan *prototype* untuk ditingkatkan sampai sistem dianggap sempurna. Adapun jenis *prototype* terdapat dua jenis *prototype* yaitu *prototype evolusioner (evolutionary prototype)* dan *prototype requirement (requirement prototype)*.

2.22.1 *Prototype Evolusioner*

Prototype evolusioner adalah *prototype* yang terus menerus diperbaiki sampai semua kriteria sistem yang baru terpenuhi. Ada empat langkah yang diambil dalam mengembangkan suatu *prototype evolusioner* yaitu identifikasi kebutuhan pengguna, mengembangkan *prototype*, menentukan *prototype* dapat diterima atau tidak, dan penggunaan *prototype*. Pengembangan *Prototype Evolusioner* dapat dilihat pada Gambar II.15

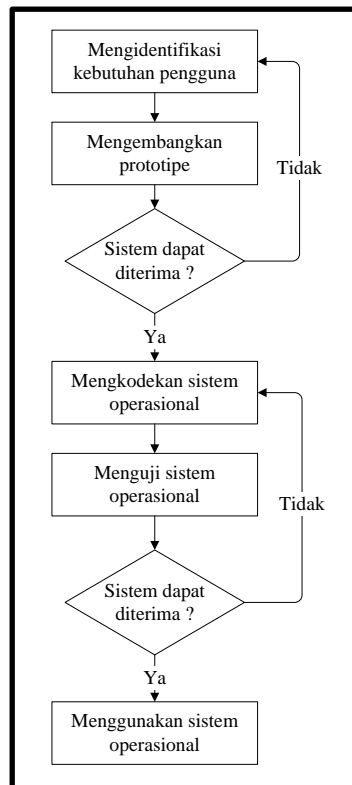


Gambar II.14. Pengembangan *Prototype Evolusioner*
(Sumber: McLeod, 2011)

2.22.2 *Prototype Requirement*

Prototype requirement adalah suatu pengembangan untuk menentukan kebutuhan fungsional dari sistem baru pada saat para pengguna tidak

mampu mengungkapkan dengan tepat apa yang mereka butuhkan. Saat kebutuhan telah ditentukan *prototype requirement* dapat mulai dikerjakan dan proyek siap untuk mengembangkan suatu sistem yang baru.



Gambar II.15 Pengembangan *Prototype Requirement*

(Sumber: McLeod, 2011)

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian atau *methodology of research* berasal dari kata “*metoda*” yang berarti cara atau teknik dan “*logos*” yang berarti ilmu. Metodologi penelitian adalah sebagai suatu usaha atau proses mencari jawaban atas suatu pertanyaan atau masalah dengan cara sabar, hati-hati, terencana, sistematis atas fakta atau prinsip-prinsip, mengembangkan dan menguji kebenaran ilmiah suatu pengetahuan (Soewardi, 2012)

3.2 Identifikasi masalah

Identifikasi masalah adalah salah satu proses penelitian yang boleh dikatakan paling penting di antara proses lain. Masalah penelitian akan menentukan kualitas dari penelitian, bahkan juga menentukan apakah sebuah kegiatan bisa disebut penelitian atau tidak. Masalah penelitian secara umum bisa ditemukan lewat studi literatur atau lewat pengamatan lapangan (observasi). Identifikasi masalah yang dilakukan di PT Limawira wisesa khusus nya di Divisi gudang menemukan bahwa disaat memasukan barang ke gudang, pegawai gudang mencatat secara manual ke *MS Excel* sehingga terkadang ada beberapa data yang ganda dan menyebabkan kurang efisien dalam pengerjaan laporan.

3.3 Jenis dan Sumber Data

Data yang diperlukan dalam penelitian ini ada dua jenis, yaitu data primer dan data skunder. Sumber dari data-data ini berasal dari tempat yang diamati di PT Limawira Wisesa.

1. Data Primer

Data Primer adalah data yang diperoleh secara langsung dari perusahaan, dimana pengumpulan data atau informasi dilakukan langsung dari objek yang

diteliti. Data-data tersebut adalah data yang digunakan dalam proses penyimpanan barang jadi diantaranya struktur organisasi, analisis sistem yang telah berjalan, proses bisnis sistem saat ini dan yang akan diusulkan, dan kebutuhan pengguna sistem.

2. Data Skunder

Data skunder adalah data yang diperoleh dari data yang tersedia dan telah terlebih dahulu dikumpulkan dan dilaporkan oleh orang lain, buku-buku dan kajian ilmiah dari berbagai sumber yang berkaitan dengan penelitian. Data tersebut adalah data umum perusahaan, profil perusahaan, dan struktur organisasi perusahaan.

3.4 Metode Pengumpulan Data

Menurut Sugiyono (2013) teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Penelitian ini menggunakan beberapa teknik pengumpulan data, yaitu:

1. Studi Lapangan

Studi lapangan adalah usaha melakukan pengumpulan data secara langsung pada objek yang dilakukan dengan cara sebagai berikut:

a. Pengamatan

Tahap ini dilakukan secara langsung pada Divisi gudang di PT Limawira Wisesa dengan mengamati proses penerimaan barang dari mulai pemesanan barang terus barang di periksa sampai barang yang telah di periksa bisa di masukan ke gudang.

b. Wawancara

Metode wawancara adalah metode pengumpulan data melalui tanya jawab secara langsung kepada pihak-pihak yang terkait dengan obyek penelitian. Pihak yang diwawancarai adalah Kepala gudang, Admin gudang dan sebagian pegawai yang bertugas di bagian penerimaan barang gudang.

c. *Sampling*

Melakukan pemilihan dokumen dari item part tertentu atau dokumen dari periode tertentu dari seluruh dokumen yang ada dengan tujuan mempelajari sebagian dokumen tersebut untuk mewakili seluruh itemnya.

d. Studi Kepustakaan

Studi kepustakaan dilakukan dengan membaca buku dan literatur dalam lingkup perkuliahan maupun di luar lingkup perkuliahan yang berhubungan dengan judul dan permasalahan, sehingga dapat menunjang dalam penulisan tugas akhir ini. Studi kepustakaan yang dilakukan adalah dengan menggunakan buku yang dimiliki, buku yang dipinjam dari perpustakaan dan mencari data yang diperlukan melalui Internet.

3.5 Metode Pengembangan Sistem

Masalah yang ada pada sistem saat ini telah teridentifikasi pada tahap sebelumnya, dan akan menjadi gambaran untuk mengetahui tindakan yang harus dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut. Pada penelitian ini untuk mengatasi masalah yang ada pada sistem, diputuskan untuk membuat pengembangan sistem. Sistem dikembangkan menjadi lebih terkomputerisasi dan berbasis objek. Pengembangan sistem dilakukan dengan menggunakan metode *prototype evolutioner*, Metode prototipe ini terdiri dari tahap identifikasi kebutuhan pengguna, membuat prototipe, menentukan prototipe diterima atau tidak dan menggunakan prototipe.

Berikut ini akan dibahas secara singkat mengenai tahapan-tahapan yang dilakukan dalam pengembangan sistem.

1. Mengidentifikasi kebutuhan pemakai

Pengembangan mewawancarai pengguna untuk mendapatkan ide mengenai apa yang diminta dari sistem.

2. Mengembangkan *Prototype*

Pengembangan mempergunakan satu alat *prototyping* atau lebih untuk membuat prototipe. Contoh dari alat-alat *prototyping* tersebut adalah generator aplikasi terintegrasi dan *toolkit prototyping*. Generator aplikasi terintegrasi

adalah sistem piranti lunak siap pakai yang mampu membuat seluruh fitur yang diinginkan dari sistem baru. Sedangkan *toolkit prototyping* meliputi sistem-sistem piranti lunak terpisah, seperti sistem manajemen basis data, yang masing-masing mampu membuat sebagian dari fitur-fitur sistem yang diinginkan.

3. Menentukan apakah prototipe dapat diterima

Pengembangan mendemonstrasikan prototipe kepada pengguna untuk mengetahui apakah telah memberikan hasil yang memuaskan. Jika iya, akan dilakukan langkah selanjutnya, dan jika tidak, prototipe akan direvisi dari tahap awal dengan pemahaman yang lebih baik mengenai kebutuhan pengguna.

4. Menggunakan *Prototype*

Menjadikan *prototype* sebagai sistem yang dijalankan.

3.6 Kerangka Penelitian

Dalam penelitian yang dibahas dalam tugas akhir ini, dilakukan langkah-langkah atau tahapan dalam penelitian yang ada pada Gambar 3.1 sesuai dengan metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian tersebut. Penjelasan langkah-langkah atau tahapan dalam penelitian tersebut adalah sebagai berikut:

1. Studi Pendahuluan

Studi pendahuluan yang dilakukan yaitu dengan membaca buku literatur, *browsing* internet serta sumber-sumber lain dalam lingkup perkuliahan maupun di luar lingkup perkuliahan yang berhubungan dengan judul dan permasalahan tugas akhir. Studi pendahuluan ini dimaksudkan untuk dapat mengetahui suatu gambaran yang jelas mengenai kondisi dan situasi di Divisi gudang pada saat ini, serta untuk mengetahui masalah yang sedang dihadapi. Langkah-langkah yang dilakukan dalam studi pendahuluan yang bertujuan untuk mendapatkan informasi adalah dengan cara observasi dan melakukan wawancara terhadap pihak-pihak terkait yang berada di Divisi gudang.

2. Identifikasi Masalah

Pokok dari permasalahan yang menjadi objek penelitian ini adalah mengenai persoalan pencatatan barang yang akan masuk ke gudang yang masih menggunakan form sehingga di rasa melakukan pekerjaan dua kali, kemudian dalam pelaporan masih menggunakan *MS Excel* sehingga terkadang terdapat data ganda yang dapat mempengaruhi efisiensi pekerjaan.

3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian dari tugas akhir ini adalah merancang suatu aplikasi dapat membantu kinerja suatu perusahaan yang terutama di bagian gudang khususnya di bagian penerimaan barang.

4. Batasan Masalah

Pada tahap ini bertujuan untuk membatasi masalah agar penelitian lebih terarah sehingga dapat menunjukkan gambaran yang lebih spesifik mengenai arah pemecahannya. Batasan masalah yang ada pada penelitian ini adalah Penelitian dilakukan pada Divisi gudang untuk mendapatkan data yang tersedia seperti data barang masuk, dan laporan barang masuk, Penelitian yang dilakukan hanya pada proses penerimaan barang di divisi gudang.

5. Identifikasi Kebutuhan *User*

Identifikasi kebutuhan *user* merupakan langkah lanjutan dari pengolahan data, dimana semua spesifikasi sistem dan kebutuhannya dituangkan ke dalam sebuah dokumen persyaratan perangkat lunak.

6. Penerapan Metode *Prototype Evolusioner*

a. Mengidentifikasi kebutuhan pemakai

Menganalisis kebutuhan *user* terhadap program yang akan dibuat.

Dengan melakukan metode pengumpulan data dan pengolahan data.

b. Mengembangkan *Prototype*

Membuat sebuah *prototype* sesuai dengan analisis yang dilakukan. Pada tahap ini akan dirancang aplikasi tentang sistem penyimpanan barang.

Perancangan sistem nantinya akan memuat tentang:

- 1) Model sistem menggunakan *Unified Modeling Language* (UML).
- 2) Perancangan *database* dengan menggunakan MYSQL versi 10.0.17-MariaDB

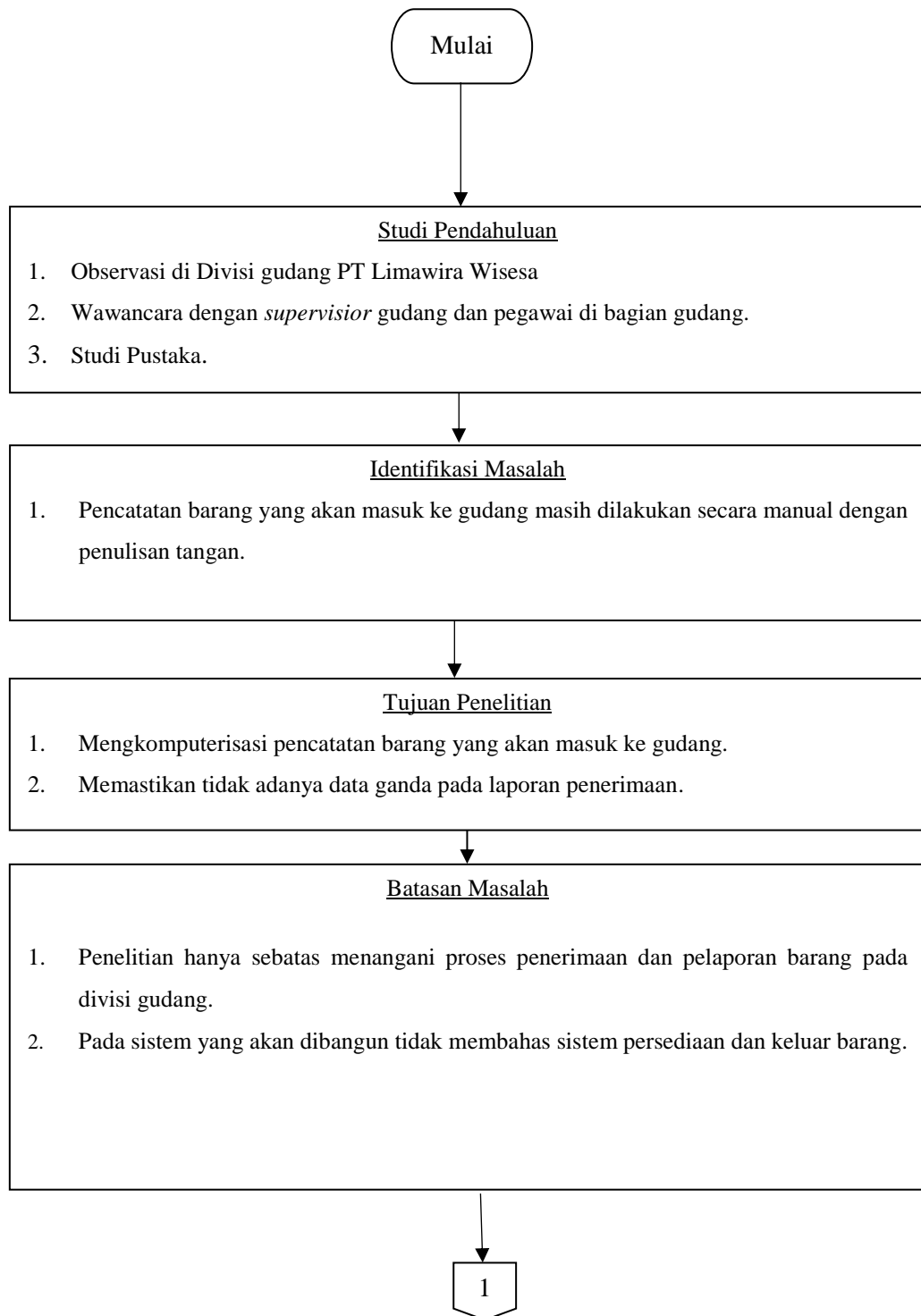
c. Menggunakan *Prototype*

Memutuskan untuk menggunakan prototipe yang telah divalidasi menggunakan metode *prototype evolutioner*. Apabila prototipe tidak diterima maka akan kembali ke tahap identifikasi.

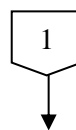
7. Kesimpulan dan Saran

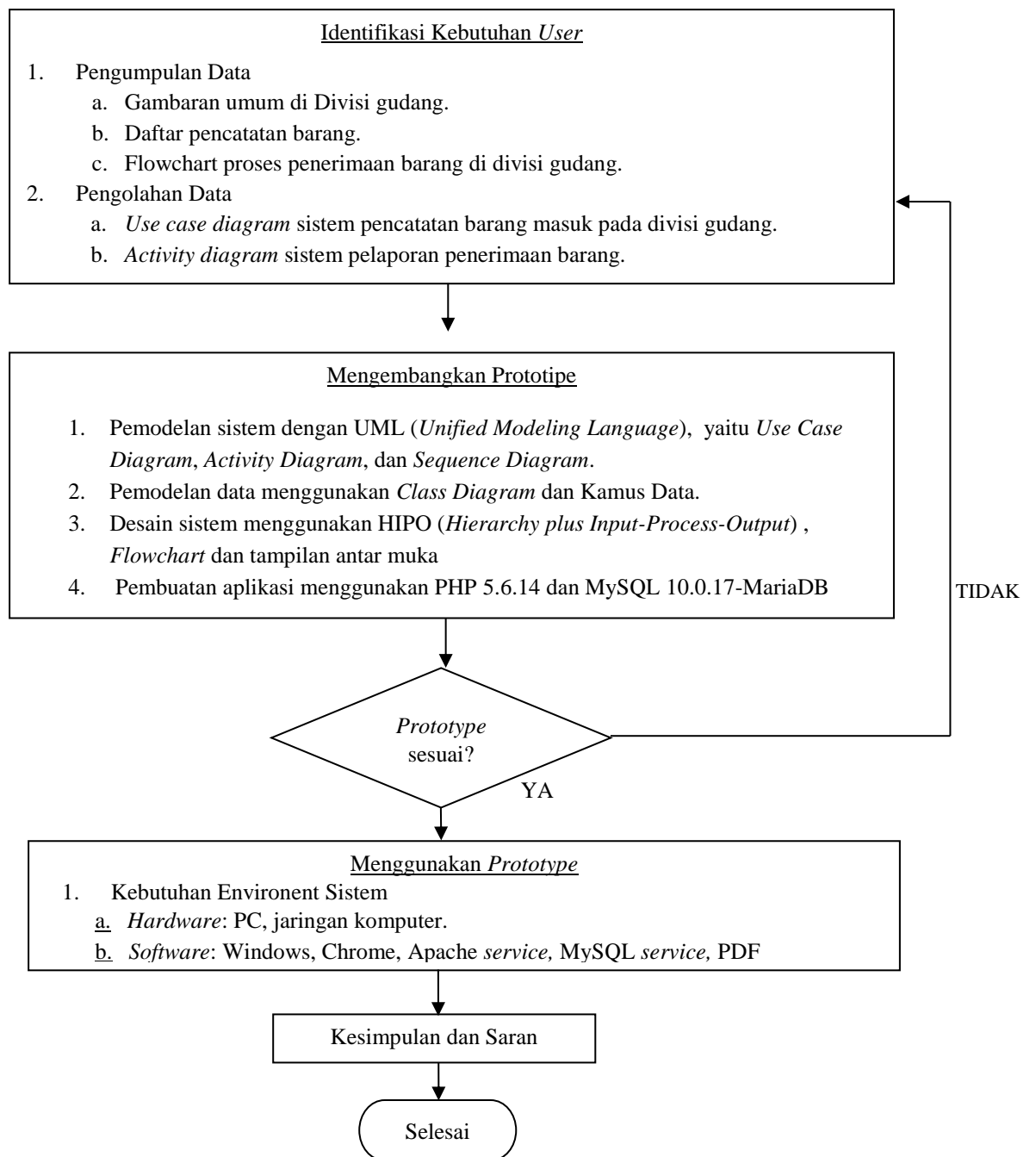
Kesimpulan digunakan untuk membandingkan hasil penelitian atau pengembangan sistem dengan sistem sebelumnya. Sedangkan saran berisi masukan untuk pengembangan sistem selanjutnya.

Berikut adalah Gambar III.1 *Flowchart* kerangka penelitian untuk menyelesaikan masalah dalam Tugas Akhir ini:



Gambar III.1 Kerangka Penelitian
(Sumber: Pengolahan Data, 2018)





Gambar III.1 Kerangka Penelitian (Lanjutan)

(Sumber: Pengolahan Data, 2018)

BAB IV

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Latar Belakang Perusahaan

PT Limawira Wisesa didirikan pada tahun 1985 dengan bidang utama Mekanikal dan Elektrikal. Pada tahun 1990 mulai menapaki bisnis system kelistrikan dan menjadi agen tunggal untuk produk UPS (*Uninterruptible Power Supply*) merk EXIDE Electronic USA.

Dalam Memasarkan dan memperkenalkan produk UPS di Indonesia, PT.Limawira wisesa melihat kebutuhan pasar akan Sistem Informasi dan Komunikasi data yang terintegrasi. Dengan dasar keinginan untuk mampu memberikan solusi menyeluruh kepada seluruh costumernya, PT.Limawira wisesa terus mengembangkan sumber daya dan kemampuannya, dan mulai berjalan dibidang infrastruktur data dan voice, dengan menyediakan produk jaringan dengan merk Allied Telesyn dan Panduit. Selanjutnya, proses pemilihan produk yang mendukung infrastruktur data dan suara terus dilakukan sejalan dengan waktu, dan sejak tahun 2007 PT.Limawira Wisesa juga menyediakan produk Allcatel dan Adventnet.

Dengan berbekal pengalaman selama lebih dari 15 tahun dibidang Mekanikal dan Elektrikal, didukung dengan tenaga ahli yang kompeten, dan semangat untuk dapat terus memberikan produk dan solusi tempat untuk costumernya menjadi dasar bagi PT. Limawira Wisesa untuk terus mengembangkan produk, dengan menjalin kerjasamanya sebagai OEM partner dengan perusahaan an catudaya listrik dengan beberapa negara industri maju untuk menyediakan produk proteksi kelistrikan dengan merk “Remingtons”.

Dan sejak tahun 2005, PT.Limawira wisesa membangun divisi Research dan Development lengkap dengan workshop dan peralatan yang memadai guna menghasilkan berbagai produk kelistrikan dengan kebutuhan khusus.

Dengan kemajuan dan perkembangan teknologi, PT.Limawira wisesa terus berkarya dan menunjukkan kompetensinya sebagai perusahaan yang focus bergerak dibidang catu daya listrik dan Teknologi Informasi dan Komunikasi.

4.1.1 Profil Perusahaan

Nama	: PT LIMAWIRA WISESA
Alamat	: Ruko Graha Mas Pemuda Blok AA No.15 Jalan Pemuda, Jakarta Timur, Indonesia 13220
Telepon	: (021) 478 82000 (Hunting)
Fax	: (021) 478 81771
Website	: www.limawira.co.id
Luas Kantor	: 75.000 m ²
Logo	:



Gambar IV.1 Logo PT Limawira Wisesa

Sumber: PT Limawira Wisesa

4.1.2 Visi dan Misi Perusahaan

PT Limawira Wisesa mempunyai visi misi adalah sebagai berikut:

1. Visi Perusahaan:

Menjadi Perusahaan *Distributor* UPS terbaik didalam pelayanan kepada *customer* atau *client* dan menjadi Perusahaan yang terkemuka dibidangnya.

2. Misi Perusahaan:

Manajemen, karyawan, dan seluruh pihak yang terkait memiliki komitmen untuk:

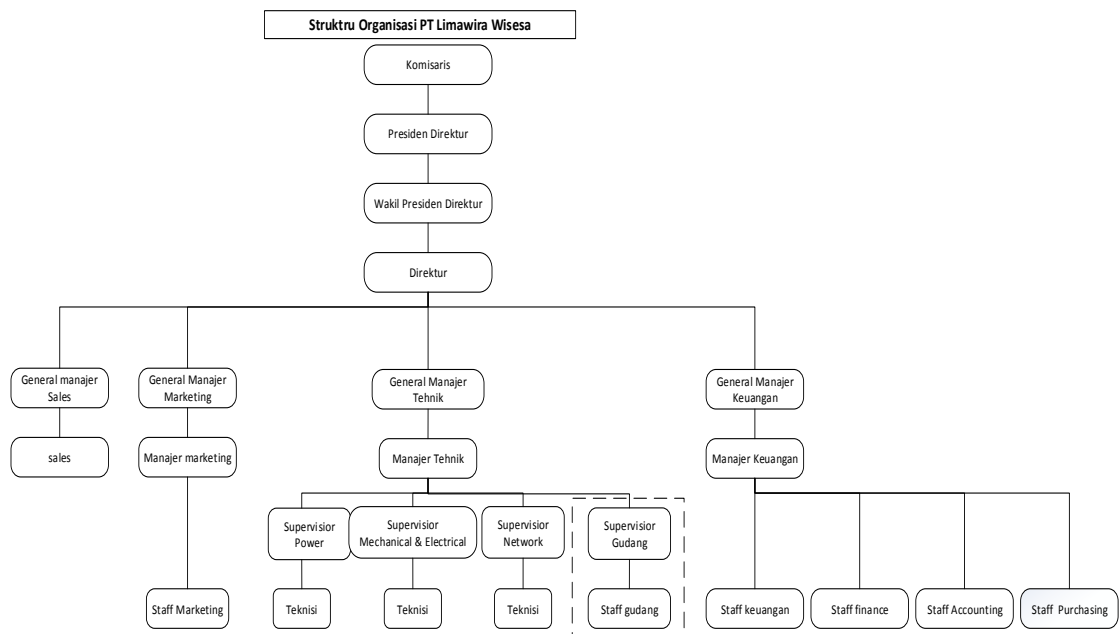
- Memberikan solusi terbaik dibidang teknologi System Informasi & Komunikasi Data, dan Catu Daya.

- b. Mengupayakan keuntungan yang wajar bagi perusahaan dan pemilik
- c. Meningkatkan kesejahteraan karyawan

4.1.3 Struktur Organisasi

Organisasi merupakan suatu wadah tempat berkumpulnya orang-orang (manusia) yang memiliki minat, bakat, tujuan atau cita-cita yang sama. Unsur-unsur utama yang terkait, dan akan mempengaruhi ataupun dipengaruhi oleh keberadaan organisasi tersebut.

Sedangkan struktur organisasi adalah struktur pembagian kerjanya struktur tata hubungan kerja antara sekelompok orang pemegang posisi yang saling bekerjasama dan melaksanakan *job description* masing-masing sesuai dengan wewenang dan tanggung jawabnya. Untuk suatu perusahaan struktur organisasi mutlak diperlukan karena merupakan suatu alat untuk mengendalikan jalan kegiatan yang berlangsung di perusahaan. Struktur organisasi PT Limawira Wisesa disusun berdasarkan *Organization Chart* dari masing-masing jabatan. Struktur Organisasi PT Limawira Wisesa dapat dilihat pada Gambar 3.2 berikut ini:



Gambar IV.2 Struktur Organisasi PT Limawira Wisesa

(sumber : PT Limawira Wisesa 2017)

Keterangan :



: Lokasi Kerja Lapangan di divisi gudang PT Limawira Wisesa

Job Description dari Struktur Organisasi PT Limawira Wisesa adalah sebagai berikut:

1. Komisaris

Melakukan pengawasan dan memberikan nasihat kepada direksi. Tugas pengawasan dan nasihat itu dilaksanakan oleh Komisaris berdasarkan Anggaran Dasar Perseroan. Pengawasan oleh Komisaris meliputi baik pengawasan atas kebijakan Direksi dalam melakukan Perseroan Terbatas, serta jalannya pengurusan tersebut secara umum, baik mengenai Perseroan maupun usaha Perseroan.

2. Presiden Direktur

Merupakan pimpinan puncak PT Limawira Wisesa yang memiliki tugas dan wewenang untuk :

- a. Memimpin dan menjalankan perusahaan secara menyeluruh dalam arti menentukan kebijaksanaan dari semua kegiatan perusahaan.
- b. Menyusun rencana dan membahasnya dengan para direktur tentang kelangsungan hidup perusahaan.
- c. Bertanggung jawab untuk mengarahkan, serta mengawasi agar tujuan perusahaan dapat dicapai baik untuk jangka pendek maupun jangka panjang.
- d. Mengkoordinir, mengarahkan, serta mengawasi kegiatan yang dilakukan para manajer agar sesuai dengan tujuan yang digariskan oleh perusahaan.
- e. Melaporkan hasil kegiatan perusahaan kepada pimpinan perusahaan yang ada di PT Limawira Wisesa.

3. Wakil Presiden Direktur

Bertugas dan bertanggung jawab bersama-sama presiden direktur memimpin perusahaan ke jajaran depan industri, mengembangkan perencanaan strategis untuk mencapai misi sesuai dengan filosofi

perusahaan, menetapkan kebijakan, mengawasi jalannya operasi, melakukan koordinasi antar direksi dan apabila diperlukan atau presiden/direktur berhalangan, mengambil keputusan penting untuk seluruh departemen demi kelancaran operasional.

4. **Direktur**
 - a. Memimpin, mengkoordinasi, dan mengorganisasi operasional perusahaan.
 - b. Memastikan bahwa semua kegiatan di departemen berlangsung dengan baik dan lancar.
 - c. Mengadakan koordinasi dengan tiap divisi untuk meningkatkan masa pekerjaan seoptimal mungkin.
5. *General Manager finance*
 - a. Merencanakan dan melakukan pengawasan administrasi mulai dari bahan baku, produk, bahan penunjang dan suku cadang.
 - b. Melakukan penyediaan, pemindahan dan pembagian tugas untuk menunjang segala aktivitas perusahaan.
 - c. Melakukan koordinasi dengan departemen lain.
6. *General Manager Teknik*
 - a. Menentukan kelayakan dan spesifikasi dari suatu bahan baku dan bahan penolong yang akan dipakai dalam proses produksi.
 - b. Menjamin dan merencanakan kelangsungan suatu proses produksi berdasarkan control mutu produksi.
 - c. Menentukan informasi atau data mengenai formula kepada pihak produksi agar proses produksi dapat berjalan lancar dan efektif.
7. *General Manager marketing*
 - a. Memimpin, menkoordinasi, dan menyelenggarakan pelayanan umum dari administrasi yang efektif dan efisien.
 - b. Mengawasi pembelian serta pengeluaran pajak dan kegiatan kebersihan lingkungan guna mendukung kelancaran kegiatan produksi.

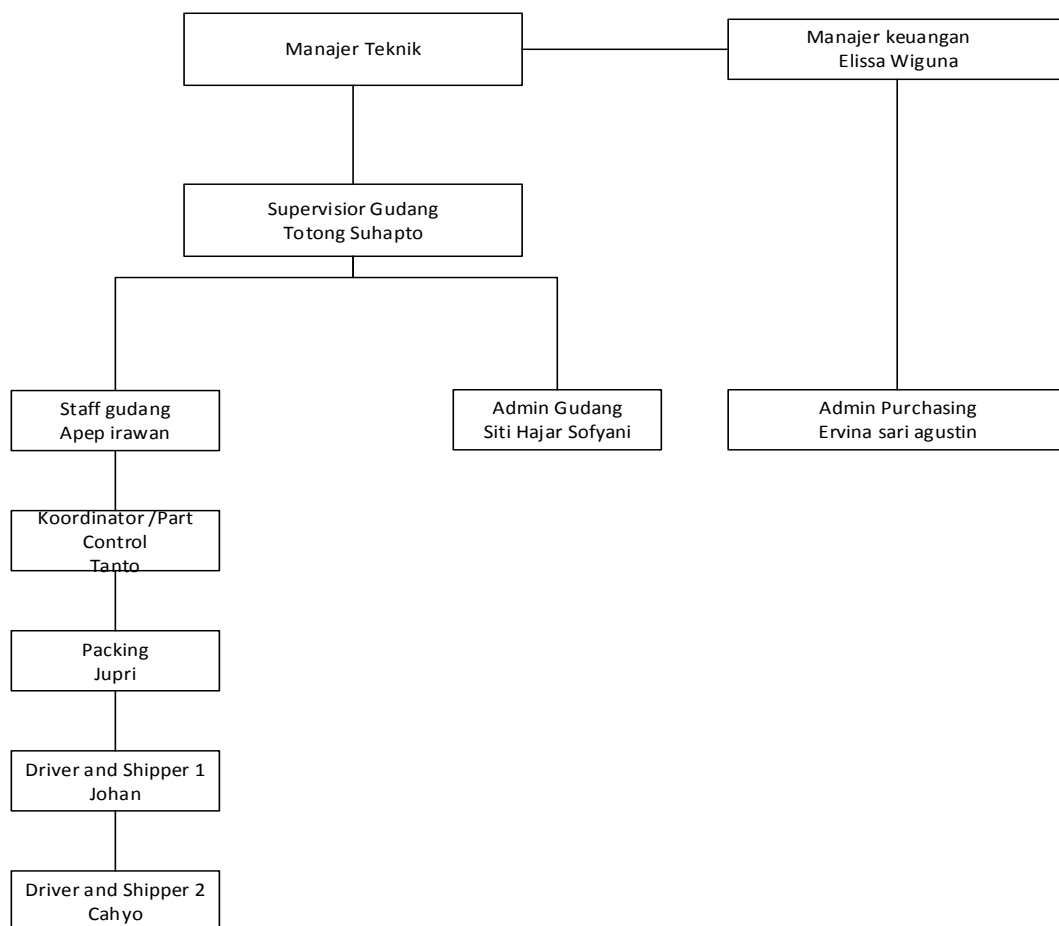
- c. Menyetujui pembelian keperluan kantor, mess, dan penginapan tamu yang bersifat rutin.
 - d. Mempersiapkan kebutuhan bagi tamu-tamu perusahaan.
8. *Manager finance.*
- a. Mengkoordinasikan penyusunan laporan manajemen serta mempertanggungjawabkan keakuratan dan kebenaran data serta ketepatan waktu penyampaiannya.
 - b. Memeantau pemakaian tenaga kerja, biaya, barang, dan bahan di semua bidang dengan kebijakan manajer dan ketentuan norma yang berlaku.
 - c. Menyusun dan membuat permintaan barang dan jasa yang diperlukan untuk perusahaan .
 - d. Melaksanakan penyelenggaraan administrasi penggajian dan tunjangan sosial karyawan serta pembayaran lain.
 - e. Menyusun laporan administrasi untuk perusahaan dan menyiapkan laporan-laporan keuangan dan melakukan penilaian prestasi karyawan bawahan.
 - f. Memberi petunjuk dan bimbingan terhadap karyawan bawahannya.
9. *Manager Teknik*
- a. Mengendalikan tim proyek dan anggaran biaya proyek
 - b. Mengadakan sumber daya yang diperlukan guna menyelesaikan proyek secara tepat waktu, tepat mutu, dan tepat biaya
 - c. Akses kepada seluruh internal department , pelanggan, service center, subkon, supplier dalam rangka pelaksanaan tugas baik untuk keperluan negosiasi, delegasi, atau pun koordinasi
 - d. Merencanakan dan memimpin pelaksanaan pekerjaan sehingga proyek dapat diselesaikan secara tepat waktu, tepat lingkup, tepat mutu, dan tepat biaya.
 - e. Mencari dan merekrut sumber daya dan mengkoordinasikan pekerjaan seluruh anggota tim kerja internal dan eksternal, termasuk alat kerja.

10. *Manager marketing*
 - a. Menerapkan prinsip-prinsip manajer keuangan untuk menganalisa informasi keuangan dalam menyiapkan dan membuat laporan keuangan.
 - b. Mencatat setiap penerimaan uang dari pelanggan dan membuat laporan pembayaran piutang.
 - c. Mengawasi dan memeriksa setiap pengeluaran kas.
 - d. Mengawasi dan memeriksa piutang yang telah jatuh tempo.
 - e. Membuat dan merencanakan penagihan ke pelanggan yang belum membayar.
11. *Supervisor Power*
 - a. Mengendalikan tim PQ (*power quality*)
 - b. Mempelajari dokumen kontrak dengan pelanggan agar dapat memahami tuntutan kinerja perangkat PQ yang ditentukan
 - c. Memastikan bahwa semua perangkat PQ (UPS, AVR, Isolation Transformer, Arrester, dll) yang dijual oleh perusahaan telah dipasang dengan baik serta dipelihara sedemikian rupa sehingga mampu beroperasi sesuai dengan standard kinerja yang diinginkan oleh pelanggan
 - d. Merencanakan dan mengusulkan pengadaan alat kerja sesuai kebutuhan operasional lapangan.
12. *Supervisor Mechanical & Electrical*
 - a. Mengendalikan tim ME
 - b. Mempelajari dokumen kontrak dengan pelanggan agar dapat memahami tuntutan kinerja perangkat ME yang ditentukan
 - c. Memastikan bahwa semua perangkat ME (AC, genset, ATS/AMF, panel-panel, sitem proteksi petir dan gronunding, instalasi listrik, fire alarm dan fire extinguisher, dll) yang dijual oleh perusahaan telah dipasang dengan baik serta dipelihara sedemikian rupa sehingga mampu beroperasi sesuai dengan standard kinerja yang diinginkan oleh pelanggan

- d. Merencanakan dan mengusulkan pengadaan alat kerja sesuai kebutuhan operasional lapangan
13. *Supervisor Network*
- a. Mengendalikan Tim IT
 - b. Mempelajari dokumen kontrak dengan pelanggan agar dapat memahami tuntutan kinerja perangkat IT yang ditentukan
 - c. Memastikan bahwa semua perangkat IT (komputer, perangkat jaringan, perkabelan, dll) yang dijual oleh perusahaan telah dipasang dengan baik serta dipelihara sedemikian rupa sehingga mampu beroperasi sesuai dengan standard kinerja yang diinginkan oleh pelanggan.
 - d. Merencanakan dan mengusulkan pengadaan alat kerja sesuai kebutuhan operasional lapangan.
14. *Supervisor Gudang*
- a. Mengendalikan Tim Gudang
 - b. Mengawasi kegiatan setiap anggota kerja di bagian gudang
 - c. Memastikan proses setiap pengiriman maupun penerimaan barang sesuai dengan keinginan .
 - d. Memastikan agar setiap barang dalam kondisi bagus dan tidak ada kerusakan .
15. Teknisi
- a. Memantau dan memastikan bahwa semua perangkat yang dioperasikan dapat berjalan sesuai dengan kriteria kinerja standar yang telah ditentukan.
 - b. Melaporkan kepada kepala bagian apabila ditemukan gangguan operasi pada perangkat.
 - c. Memastikan bahwa seluruh pelaksanaan pekerjaan dari awal hingga akhir telah didokumentasikan dengan benar, lengkap, dan rapi.
 - d. Menjaga komunikasi dan hubungan baik dengan pelanggan.
16. Sales
- a. Mencari pelanggan ke instansi dan perusahaan lain
 - b. Menjadi penghubung antara perusahaan dan pelanggan

4.2 Divisi gudang

Divisi gudang adalah salah satu bagian divisi pada PT Limawira Wisesa yang berfungsi menyimpan barang siap jual dan barang barang pendukung seperti sparepart dan lain nya, tipe gudang yang di miliki oleh perusahaan ini adalah gudang *distribution centre* karna perusahaan ini bergerak di bidang distribusi barang jadi yang menerima barang dari berbagai produsen, dan barang yang datang biasanya tidak akan lama berada di gudang dan akan di kirim ke pelanggan, Berikut merupakan struktur organisasi bagian gudang di PT Limawira Wisesa.



Gambar IV.3 Struktur Organisasi di Bagian Gudang

Sumber : PT Limawira Wisesa (2017)

Keterangan :

Job description

1. Kepala gudang/spv bagian gudang
 - a. Mengendalikan Tim Gudang
 - b. Mengawasi kegiatan setiap anggota kerja di bagian gudang
 - c. Memastikan proses setiap pengiriman maupun penerimaan barang sesuai dengan keinginan .
 - c. Memastikan agar setiap barang dalam kondisi bagus dan tidak ada kerusakan .
2. Admin gudang
 - a. Mengurus segala administrasi yang di lakukan oleh gudang
 - b. Membuat *Delvery Order*
 - c. Membuat surat *receive good*
 - d. Menerima permintaan barang dari divisi teknikal support dan service
3. Part Control
 - a. Mengkoordinasikan tim gudang.
 - b. Memeriksa kondisi barang yang datang dan keluar
 - c. Memastikan barang yang di terima dan yang akan di kirim dalam keadaan bagus
 - d. Packing barang
4. Packing
 - a. Mengepak barang yang akan di kirim
 - b. Menata barang sebelum di kirim
5. Driver dan shipper
 - a. Mengirim barang dari gudang ke pelanggan.
6. Manajer *finance*
 - a. Mengkoordinasikan penyusunan laporan manajemen serta bertanggungjawabkan keakuratan dan kebenaran data serta ketepatan waktu penyampaiannya.
 - b. Memeantau pemakaian tenaga kerja, biaya, barang, dan bahan di semua bidang dengan kebijakan manajer dan ketentuan norma yang berlaku.

- c. Menyusun dan membuat permintaan barang dan jasa yang diperlukan untuk perusahaan .
 - d. Melaksanakan penyelenggaraan administrasi penggajian dan tunjangan sosial karyawan serta pembayaran lain.
 - e. Menyusun laporan administrasi untuk perusahaan dan menyiapkan laporan-laporan keuangan dan melakukan penilaian prestasi karyawan bawahan.
 - f. Memberi petunjuk dan bimbingan terhadap karyawan bawahannya.
7. *purchasing*
- a. Membuat Purchasing order untuk pemesanan barang ke supplier
 - b. Menyusun laporan administrasi pembelian barang.
 - c. Mencari *informasi* harga barang.
 - d. Melakukan pemesanan barang.

4.2.1 Pengolahan Data dengan Pengembangan Sistem pada Diagram

Kegiatan Analisis sistem yang berjalan menggunakan analisis sistem yang berorientasi pada objek-objek yang sangat di perlukan oleh sistem yang akan di rancang dengan maksud untuk menitikberatkan kepada fungsionalis siste yang berjalan dengan tidak menitikberatkan pada alur proses dari sistem. Kemudian dari hasil analisis ini di prediksi dengan flowchart, use case. Pertimbangan dari diagram ini dapat mewakili secara keseluruhan sistem yang berjalan yang dapat di mengerti oleh user.

Untuk lebih mudah memahami penggambaran tentang prosedur aktivitas penerimaan barang pada bagian gudang di PT Limawira Wisesa maka flowmap dan use case dapat di lihat pada gambar IV.4 dan gambar IV.13.

4.2.2 Prosedur aktivitas penerimaan barang

1. Tujuan

Tujuan standard operating procedure (SOP) pada aktivitas penerimaan barang masuk adalah memberikan pedoman agar proses penerimaan barang yang masuk dari pemasok dapat berjalan lebih optimal.

2. Definisi

Prosedur aktivitas penerimaan barang masuk adalah kegiatan yang dilakukan oleh bagian gudang, beserta jajaran pegawainya untuk melakukan pemesanan barang, pada saat barang datang ke gudang dan karyawan gudang akan melakukan pengawasan dan pengecekan barang yang datang untuk kemudian disimpan di dalam gudang.

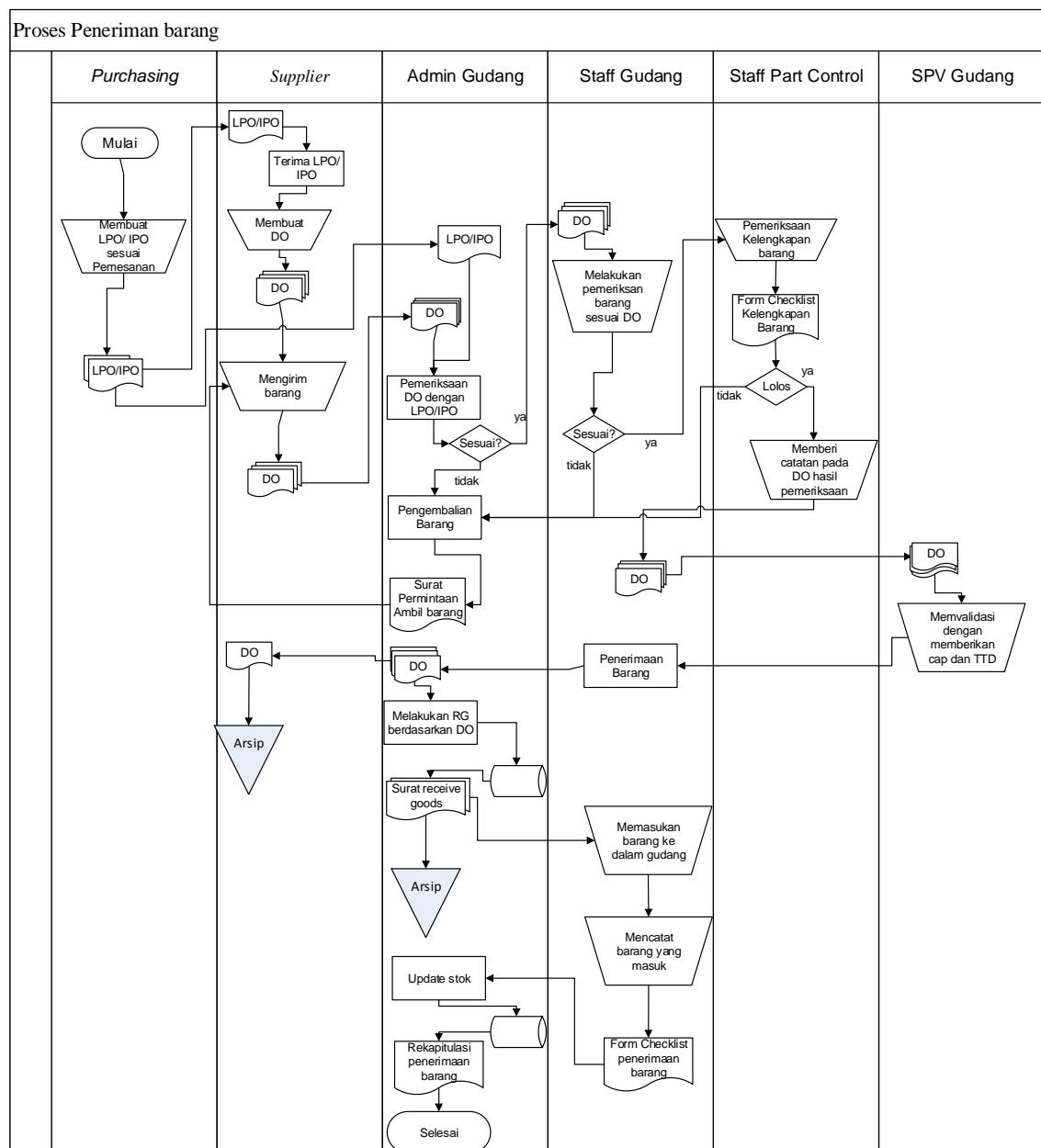
Penjelasan Prosedur

Berikut merupakan proses penerimaan barang jadi Bagian Gudang Barang jadi:

1. Buka PO (LPO/IPO)
 - a. Pemesanan barang dilakukan oleh bagian purchasing
 - b. Penentuan pemesanan barang IPO (*Import Purchase Order*) atau LPO (*Local Purchase order*) tergantung dari permintaan dari pelanggan.
 - c. Ketika PO (*Purchase Order*) dibuat dan dikirim ke *supplier* maka *supplier* akan menerima PO tersebut dan menyiapkan barang untuk dikirim
2. Barang dikirim
 - a. Barang akan dikirim berserta DO (*Delivery Order*)
3. Barang datang
 - a. Barang datang dari *supplier* disertai *delivery order* (DO)/ surat jalan (SJ) diserahkan kepada admin Gudang Barang.
4. Cek DO
 - a. Admin Gudang Barang memeriksa DO (*Delivery Order*)
 - b. Jika DO tidak sesuai dengan LPO/IPO maka barang akan langsung dikembalikan ke pihak *supplier*

5. Cek barang
 - a. *Staff* gudang Barang memeriksa barang berdasarkan DO.
 - b. *Staff* Part control gudang melakukan pemeriksaan dan mencatat pada form kelengkapan barang.
 - 1) Jika barang tidak lolos pemeriksaan maka satu *packing* akan disimpan di tempat tertentu untuk dikembalikan kepada *supplier*.
 - 2) Part control mengembalikan ke staff gudang dan akan di buat kan surat permintaan ambil barang mengembalikan barang ke *supplier*.
 - c. *Staff* Gudang Barang memberi catatan DO bahwa barang telah di periksa berupa paraf atau pun tanda centang.
6. Terima barang
 - a. *Staff* gudang barang melaporkan hasil pemeriksaan kepada *Supervisor* gudang barang .
 - b. *Supervisor* gudang barang memvalidasi laporan dengan memberikan tanda tangan dan cap.
 - c. Lembar asli DO diberikan kepada *supplier*, lembar kedua diserahkan kepada *purchasing*, lembar ketiga diserahkan kepada admin gudang barang .
 - d. Admin Gudang melakukan *receive goods* (RG) berdasarkan SJ
 - e. Admin gudang melakukan *update* berdasarkan form pemeriksaan.
7. Simpan barang jadi
 - a. *Staff* gudang barang akan memasukkan barang ke dalam gudang sesuai dengan lokasinya.
 - b. *Staff* gudang barang mencatat barang jadi yang datang dalam buku kedatangan barang jadi.
8. *Update stock*
 - a. Berdasarkan laporan kedatangan barang, tugas Admin Gudang adalah meng-*update stock*.
 - b. Admin Gudang Barang jadi melakukan RG barang. Masalah yang sering timbul:
 - 1) DO belum *release*, meminta *supplier* untuk *release*.

Berikut ini adalah *flowmap* sistem informasi penerimaan barang jadi di Bagian Gudang Barang jadi PT Limawira Wisesa, yang berjalan.




Gambar IV.4 *Flowmap* Sistem Informasi Penerimaan Barang
(Sumber: Pengolahan Data 2018)

4.2.3 Arus Dokumen

Dokumen yang terlibat dalam proses sistem penerimaan adalah sebagai berikut:

1. IPO (Import Purchase Order) dan LPO (*local Purchase Order*)

- a. IPO adalah dokumen yang berisi pemesanan barang pada pihak *supplier* yang harus di import, berisi alamat *supplier* dan alamat pemesan di dalam nya nama barang , kode barang dan jumlah barang yang di pesan



PT. LIMAWIRA WISESA
 as Pemuda Blok AA-15, Jl. Pemuda, Rawamangun Ruko Graha Mas Pemuda
 Jakarta Timur - 13220 Indonesia
 Phone : 62-021 4788 2000
 Fax : 62-021 4788 1770

Import Purchase Order

<p>TO :</p> <p>Name: Shenzhen Kstar Science & Technology Co.Ltd.</p> <p>Address: 4/F, No.1 Bldg, Software Park, Keji C.Rd.2nd</p> <p>City: Shenzhen</p> <p>Region: China</p> <p>Country:</p> <p>Phone: 0086-755-86169858</p> <p>Fax: 0086-755-86168482</p> <p>Attn: Mr Shalin</p>	<p>SHIP TO :</p> <p>Name: PT. LIMAWIRA WISESA</p> <p>Address: Komp. Graha Mas Pemuda Blok AA-15, Jl, Pemuda, Rawamangun Ruko Graha Mas Pemuda</p> <p>City: Jakarta Timur - 13220</p> <p>Region: DKI Jakarta Raya</p> <p>Country: Indonesia</p> <p>Phone: 62-021 4788 2000</p> <p>Fax: 62-021 4788 1770</p> <p>Attn: Pri Wahyudi</p>
--	--

OUR REF NO	DATE	VALID	POINT OF CHARGE	SHIP VIA	YOUR REF NO
IPO/FF/PQ.0014/2018	15-Mei-18			AIR FREIGHT	

No	Part Number	Product Name	Qty	Unit	Disc	Unit Price	Total	Curr
1	UK-GPM 600LED	Guardian-M Series 600VA LED indicator	0	Unit	0%	0,00	0,00	USD
2	UK-GPM 1000LED	Guardian-M Series 1000VA With USB LED indicator	0	Unit	0%	0,00	0,00	USD
Sub Total							0,00	

T O T A L			
CURRENCY	SUB TOTAL	TAX	GRAND TOTAL
USD	0,00	0,00	0,00

NOTE :

Yours Faithfully,

Gambar IV.5 IPO (*Import Purchase Order*)
(Sumber : PT Limawira Wisesa 2018)

Informasi yang terdapat pada *Import purchase order* (IPO)


1. Delapan baris di sebelah atas kiri adalah informasi tentang *supplier* berisi tentang : nama *supplier*, Alamat *supplier*, kota dan negara, no

telp dan no fax beserta petugas yang bertanggung jawab menerima pesanan.

2. Delapan baris di sebelah atas kanan adalah informasi tentang pemesan dari pihak perusahaan berisi tentang : nama perusahaan, alamat perusahaan, kota dan negara, no telp dan no fax, beserta pegawai yang bertugas sebagai purchasing.
3. Dua baris berikutnya berisi tentang informasi dokumen berisi tentang : kode surat IPO, tanggal pembuatan dokumen, validasi, jenis pengiriman yang di gunakan.
4. Tiga baris berikutnya berisi tentang informasi dari barang yang di pesan seperti nama barang, jumlah barang, serial number barang dan harga barang,
5. Tiga baris terakhir adalah total harga dari barang yang di pesan.

b. LPO (*Local Purchase Order*)

LPO adalah dokumen yang berisi pemesanan barang lokal yang harus di pesan, berisi alamat *supplier*, alamat pemesan, nama barang, jumlah barang, harga barang, dan jumlah barang yang di pesan,



PT. LIMAWIRA WISESA
 as Pemuda Blok AA-15, Jl, Pemuda, Rawamangun Ruko Graha Mas Pemuda
 Jakarta Timur - 13220 Indonesia
 Phone : 62-021 4788 2000
 Fax : 62-021 4788 1770

LOCAL PURCHASE ORDER

To:

Name: Kenari Mas Panel
 Address: Jl. Kramat Raya No. 101 - Jakarta
 Gedung Kenari Mas, Lower Ground Blok A No. 19
 City: Jakarta
 Region:
 Country:
 Phone: 39842736
 Fax: 39848896
 A t t n: Bpk. Achan

Ship To:

Name: PT. LIMAWIRA WISESA
 Address: Komp. Graha Mas Pemuda Blok AA-15, Jl, Pemuda, Rawamangun Ruko Graha Mas Pemuda
 City: Jakarta Timur - 13220
 Region: DKI Jakarta Raya
 Country: Indonesia
 Phone: 62-021 4788 2000
 Fax: 62-021 4788 1770
 A t t n: Totong Suhapto

OUR REF NO	DATE	VALID	POINT OF CHARGE	SHIP VIA	YOUR REF NO
LPO/FF/PQ.0085/2018	04-Jun-18		Loco LWW	DIANTAR	

No	Part Number	Product Name	Qty	Unit	Disc	Unit Price	Total	Curr
1	NY4X16-4GA	Kabel NY4X16 mm	40	Mtr	0%	0,00	0,00	IDR
Sub Total							0,00	

T O T A L			
CURRENCY	SUB TOTAL	TAX	GRAND TOTAL
IDR	0,00	0,00	0,00

NOTE :

Yours Faithfully,

Gambar IV.6 LPO (Local Purchase Order)
 (Sumber : PT Limawira Wisesa 2018)

Informasi yang terdapat pada Import purchase order (LPO)

1. Delapan baris di sebelah atas kiri adalah informasi tentang supplier berisi tentang : nama supplier, Alamat supplier, kota dan negara, no telp dan no fax beserta petugas yang bertanggung jawab menerima pesanan.

2. Delapan baris di sebelah atas kanan adalah informasi tentang pemesan dari pihak perusahaan berisi tentang : nama perusahaan, alamat perusahaan, kota dan negara, no telp dan no fax, beserta pegawai yang bertugas sebagai purchasing.
 3. Dua baris berikutnya berisi tentang informasi dokumen berisi tentang : kode surat IPO, tanggal pembuatan dokumen, validasi, jenis pengiriman yang di gunakan.
 4. Tiga baris berikutnya berisi tentang informasi dari barang yang di pesan seperti nama barang, jumlah barang, serial number barang dan harga barang,
 5. Tiga baris terakhir adalah total harga dari barang yang di pesan.
2. DO (*Delivery Order*)
- DO adalah dokumen berbentuk kertas yang dibuat oleh *supplier* dan diberikan kepada admin Gudang. Surat jalan berisi data unit barang jadi yang diterima oleh Bagian Gudang.

PT. Solusi Unggul
 Jl. Dr. Sahardjo No. 45 Blok B98
 Jakarta Selatan 12650, Indonesia
 Phone: (62-21) 83787668, Fax : (62-21) 83783526

DELIVERY ORDER
 NO : SU-060-V-2017

CUSTOMER PO NUMBER	ORDER DATE	PROJECT / CONTRACT NO.	OUR K.O. NO.	DELIVERY DATE
LPO/FF/AN/0030/2017	12-May-2017	Buana Finance		15-May-2017

SOLD TO	DELIVERY PLACE
PT. Limawira Wisesa Graha Mas Pemuda blok AA 15-17, Jl. Pemuda Jakarta Timur 13220, Indonesia Telp : 021 - 4788 2000 Attn : Bp. Bambang Sudarmanto Mobile : 0815 1602 165	Warehouse PT. Limawira Wisesa Jl. Cempaka Putih Tengah 2 No.20 Jakarta Pusat, Indonesia Telp : 021 - 421 0001 Attn : Bp. Kustanto / Ibu Sili Hajar Mobile :

NO.	PART NO.	DESCRIPTION	QUANTITY	UNIT	REMARK
		Legend Cabling System			
1	0 327 55	Cable Cat.6 U/UTP 4 pairs - 305 meter	75	reel	
2	0 335 61	Patch Panel Cat.6, 24 port RJ45 UTP fully furnished loaded	33	pcs	
3	0 517 72	Patch Cord Cat.6 U/UTP PVC 1m Blue	400	pcs	
4	0 517 74	Patch Cord Cat.6 U/UTP PVC 3m Blue	200	pcs	

Note
 Based on ref PO No: LPO/FF/AN/0030/2017 by Bp. Bambang per 09.05.2017

Received & Checked by: *[Signature]* Delivery by: Warehouse: *[Signature]*
 PT. Limawira Wisesa PT. Solusi Unggul

Gambar IV.7 DO dari supplier
 (Sumber: PT. Limawira Wisesa 2018)

Informasi yang terdapat pada dokumen Delivery order dari pihak supplier dan PT Limawira Wisesa adalah sebagai pelanggan nya adalah.

1. Dua baris kolom di bagian atas adalah informasi dari dokumen yang di buat berisi tentang : No PO pelanggan, tanggal pemesanan, nam proyek, dan tanggal pengiriman.
2. Enam baris berikutnya berisi tentang alamat perusahaan pembeli yaitu PT Limawira wisesa dan alamat gudang perusahaan beserta informasi lain yang berkaitan dengan pengiriman.
3. Kolom berikutnya berisi tentang informasi barang yang akan di kirim, berupa no barang, deskripsi barang, jumlah dan satuan barang,

4. Di bagian bawah ada kolom yang berisi tanda tangan, untuk penerima di isi oleh supervisor bagian gudang, dan tanda tangan warehouse di isi oleh petugas gudang supplier.
5. Dokumen ini sepenuhnya di buat dan di isi oleh pihak supplier, supervisor gudang hanya mengisi tanda tangan ketika barang dan dokumen sudah di periksa oleh bagian admin dan pemeriksa di bagian gudang PT Limawira Wisesa.

3. Surat Permintaan Ambil barang

PT. LIMAWIRA WISESA Jl. Cempaka Putih Tengah II No. 20 Jakarta Pusat 10510 Telp.(62 - 21) 4210001 Fax.(62 - 21) 4213191		SURAT PERMINTAAN AMBIL BARANG (SPAB) NOMOR : SPKB No. :			
Bersama ini kami mohon untuk mengambil barang-barang tersebut di bawah ini :					
NO	JENIS BARANG	NOMOR SERI	MERK	KUANTUM	KETERANGAN
Tgl. Ambil : _____		Status Barang :		No. Proyek :	
Dari : _____		1. Ex. Demo <input type="checkbox"/>			
Alamat : _____		2. Rusak <input type="checkbox"/>			
Phone : _____		3. Retur Penjualan <input type="checkbox"/>			
Up. : _____		4. Ex. Pinjaman Sementara <input type="checkbox"/>			
		5. Lain-lain <input type="checkbox"/>			
Pembawa Barang		Mengetahui		Jakarta, 20	
<i>Catatan : Setelah dicap & ditandatangani, mohon dikembalikan kecuali lembar customer.</i>					

Gambar IV.8 Surat Permintaan Ambil Barang

Sumber : PT Limawira Wisesa (2018)

Informasi yang terdapat pada surat permintaan pengambilan barang :

1. SPAB (Surat Permintaan Ambil Barang) digunakan oleh pihak gudang untuk mengembalikan barang ke pihak *supplier*.
2. Barang di kembalikan ketika *staff* gudang telah memeriksa barang, dan barang tidak sesuai.

Informasi yang terdapat pada checklist kelengkapan barang:

1. Form ini di gunakan karyawan gudang untuk mengecek kelengkapan barang sebelum masuk ke gudang dan sekaligus di gunakan untuk melkukan pengecekan barang sebelum di kirim ke pelanggan.
2. Lima baris pertama di isi untuk mengetahui :
 - Tgl.check : Tanggal di lakukan nya pengecekan,
 - Type/model : Type dan model barang yang akan di cek,
 - Nama Barang : Nama barang untuk mengetahui nama barang yang akan di cek
 - Back - Up – Time : di isi setelah melakukan test backup baterai UPS
 - Model Ext. Batt cab : di isi untuk mengetahui model baterai yang di pakai
 - Oleh : di isi nama petugas yang melakukan pengecekan unit
 - Merk : di isi untuk mengetahui merk dari barang yang akan di cek.
 - S/N : di isi berdasarkan serial number barang.
3. Dua belas kolom berikutnya berisi keterangan aksesoris yang di kirim beserta barang seperti kabel I/O, Buku Manual, CD Manual, Kabel Data {Kabel RS322, UTP Patch Cord, Paralel Kit}, dan lain lain,
4. Dua kolom sebelah kana di isi oleh petugas PDC (Pre delivery ceck) dimana form ini akan di gunakan juga untuk penunjang dokumen sebelum di lakukan pengiriman, dan satu kolom berikutnya di isi oleh petugas yang telah melakukan pengecekan aksesoris barang.

- e. No.Form :berisi tentang no form penerimaan.
 - f. No.Pry :berisi no proyek yang sedang berjalan di isi oleh pegawai gudang.
 - g. Penerima :di isi oleh pegawai yang bertugas menerima barang.
2. Kolom berikut nya berisi informasi barang yang di terima seperti
- a. No : di isi berdasarkan urutan barang
 - b. Part Number : di isi berdasarkan part/serial number barang yang di terima
 - c. Nama barang : di isi sesuai barang yang di terima.
 - d. Merk : di isi berdasakan merk barang yang di terima.
 - e. Qty PO : jumlah barang yang di terima berdasarkan PO.
 - f. Qty Terima : Jumlah barang yang di terima.
3. Kemudian Form di isi tanggal penerimaan dan pegawai yang bertugas mentanda tangani form tersebut bukti bahwa penerimaan telah di laksanakan.

6. Surat *receive goods*

PT. LIMAWIRA WISESA
a Mas Pemuda Blok AA No. 15
Jakarta Timur - 13220 Indonesia
Phone : 62-021 4788 200
Fax : 62-021 4788 171

RECEIVED GOODS

Order From : Name: Putra Electric Address: Jl. Kramat Raya NO. 101 Kenari Mas Lower Grnd Blok B No. 72 City: Jakarta Pusat Region: DKI Jakarta Country: Indonesia Phone: (021) 398.45715 Fax: (021) 398.45715 A t t n:	PEMBELI : Name: WAREHOUSE G1 Address: Jl. Cempaka Putih Tengah II/20 City: Jakarta Region: Country: Phone: Fax: A t t n:
--	---

OUR REF NO	RG1/FF/G1<PO.0048/2016	DATE	04-Mar-16
------------	------------------------	------	-----------

No	Serial Number	Part Number	ProductName	Qty	Unit
1	KHDMI-30-040316	KHDMI-30	Kabel HDMI panjang 30 meter	10,00	Pcs
2	KVGA-30-040316	KVGA-30	Kabel VGA panjang 30 meter	1,00	Roll
3	FP1-HDMI-040316	FP1-HDMI	Face Plate 1 hole HDMI	13,00	Pcs
4	FP1-VGA-040316	FP1-VGA	Face Plate 1 Hole VGA	1,00	Pcs

RECEIVED BY

SHIPPER

APPROVED BY


 Totong Suhapto

NO:

Gambar IV.11 *Surat Received Goods*

Sumber : PT Limawira Wisesa (2018)

Informasi yang terdapat pada form receive goods :

1. Delapan baris sebelah kiri adalah informasi dimana PT Limawira wisesa membeli barang dari supplier tersebut,
2. Delapan baris sebelah kanan adalah lokasi dimana barang yang telah di terima oleh bagian gudang, berisi tentang nama gudang dan lokasi gudang.
3. Satu baris berikutnya berisi kode surat dan tanggal pembuatan surat.
4. Lima baris berikutnya adalah informasi tentang detail barang yang telah di terima yang berisi :
 - a. No : Urutan dalam tabel
 - b. Serial Number : Serial Number unit barang yang di terima

- c. Part Number : Part number barang yang di terima.
 - d. Product Name : Nama barang yang di terima
 - e. Qty : Jumlah barang yang di terima.
 - f. Unit : satuan barang.
5. Di verifikasi oleh spv bagian gudang.
 6. Surat ini di gunakan untuk keterangan bahwa barang dari *supplier* benar benar sampai ke gudang dan telah di terima.

7. Laporan Rekapitulasi Penerimaan Barang

Laporan Rekapitulasi Penerimaan Barang adalah laporan yang di-update setiap hari untuk mengetahui kuantitas barang jadi apa saja yang ada dan sudah terpakai pada saat proses produksi berlangsung. Selain itu, Laporan Rekapitulasi Penerimaan Barang nantinya akan terakumulasi *quantity*-nya secara otomatis setiap bulan menjadi laporan per bulan.

DATE	TRAX NO	PART NUMBER	PRODUCT NAME	IN	OUT	TRAX NO	SBJ NAME
11-Jan-18	RG1/FF/G1-PO.002/1/18	V5-471	LED Acer Aspire V5-471	1	0	LPO/FF/NW.0001/2018	Mitra Abadi Computer
12-Jan-18	RG1/FF/G1-PO.003/1/18	OB-GA	Outbow Dus	20	0	LPO/FF/PQ.0004/2018	Putra Electric
12-Jan-18	RG1/FF/G1-PO.003/1/18	YTJ2	Trunking 16x25mm, Compact Mini	20	0	LPO/FF/PQ.0004/2018	Putra Electric
15-Jan-18	RG1/FF/G1-PO.004/1/18	BLCD-2140	Bracket LCD TV (21" s/d 40")	1	0	LPO/FF/NW.0002/2018	Mitra Abadi Computer
15-Jan-18	RG1/FF/G1-PO.004/1/18	CCF-NB	Cool Cold Fan NoteBook	1	0	LPO/FF/NW.0002/2018	Mitra Abadi Computer
15-Jan-18	RG1/FF/G1-PO.004/1/18	HNB-1TB	Hardisk Notebook Toshiba 1TB	2	0	LPO/FF/NW.0002/2018	Mitra Abadi Computer
15-Jan-18	RG1/FF/G1-PO.004/1/18	OTG-64GB	Sandisk OTG 64GB	2	0	LPO/FF/NW.0002/2018	Mitra Abadi Computer
15-Jan-18	RG1/FF/G1-PO.004/1/18	PCI-81-DS2	Personal Computer Intel i3 4160, 8GB Gigabyte H81-DS2	1	0	LPO/FF/NW.0002/2018	Mitra Abadi Computer
15-Jan-18	RG1/FF/G1-PO.004/1/18	SVGEN-8GB/12800	SODIMM VGEN 8GB/12800	2	0	LPO/FF/NW.0002/2018	Mitra Abadi Computer
15-Jan-18	RG1/FF/G1-PO.005/1/18	HP-131AB	HP Toner 131A Black	2	0	LPO/FF/NW.0003/2018	Mitra Abadi Computer
15-Jan-18	RG1/FF/G1-PO.005/1/18	HP-131AC	HP Toner 131A Cyan	2	0	LPO/FF/NW.0003/2018	Mitra Abadi Computer
15-Jan-18	RG1/FF/G1-PO.005/1/18	HP-131AM	HP Toner 131A Magenta	2	0	LPO/FF/NW.0003/2018	Mitra Abadi Computer
15-Jan-18	RG1/FF/G1-PO.005/1/18	HP-131AY	HP Toner 131A Yellow	2	0	LPO/FF/NW.0003/2018	Mitra Abadi Computer
15-Jan-18	RG1/FF/G1-PO.006/1/18	UI-SDSP 40-00	Sphinx DSP 40KVA 3-3	1	0	LPO/FF/PQ.0022/2018	SPARTADUA RIBUJAYA
15-Jan-18	RG1/FF/G1-PO.006/1/18	UI-SPS 20-00	Sphinx Plus Series 20KVA W/C Battery	1	0	LPO/FF/PQ.0022/2018	SPARTADUA RIBUJAYA
15-Jan-18	RG1/FF/G1-PO.006/1/18	UK-GPM 1500	Remingtons UK-GPM 1500 UPS	11	0	LPO/FF/PQ.0022/2018	SPARTADUA RIBUJAYA
15-Jan-18	RG1/FF/G1-PO.006/1/18	UK-GPM 800	Guardian-M Series 800VA Line Interactive UPS	10	0	LPO/FF/PQ.0022/2018	SPARTADUA RIBUJAYA
15-Jan-18	RG1/FF/G1-PO.006/1/18	UK-SHE 01-0x	Sneider UK-SHE 1KVA	2	0	LPO/FF/PQ.0022/2018	SPARTADUA RIBUJAYA
15-Jan-18	RG1/FF/G1-PO.006/1/18	UK-SHE 02-0x	Sneider UK-SHE 2KVA	2	0	LPO/FF/PQ.0022/2018	SPARTADUA RIBUJAYA

Gambar IV.12 Laporan Rekapitulasi Penerimaan Barang

Sumber: PT. Limawira Wisesa, (2018)

Informasi yang terdapat pada Laporan Rekapitulasi Penerimaan Barang:

- a. Date : tanggal barang masuk
- b. Trax No : kode surat receive goods
- c. Part Number : nomor part pada barang yang di terima
- d. Product name : nama barang yang di terima
- e. In : berisi untit barang yang masuk

- f. Out : berisi unit barang yang keluar
- g. Trax No : kode PO
- h. SBJ Name : Nama supplier

4.3 Analisis Sistem yang berjalan dengan *Unified Modeling Language* (UML)

UML (*Unified Modeling Language*) adalah sebuah standarisasi bahasa pemodelan untuk pembangunan perangkat lunak yang dibangun dengan menggunakan teknik pemrograman berorientasi objek. UML biasanya digunakan dalam menganalisis sistem informasi untuk menyederhanakan permasalahan-permasalahan yang kompleks sehingga lebih mudah untuk dipelajari dan dipahami (Rosa dan Shalahuddin, 2011).

Analisis terhadap sistem yang berjalan bertujuan untuk mengetahui bagaimana cara kerja sistem dan kelemahan sistem, serta solusi atas kelemahan yang ada. Jika sudah mengetahui cara kerja dan kelemahannya, maka dapat digambarkan rancang bangun sistem yang baru. Kegiatan ini dilakukan berdasarkan pada analisis sistem berorientasi objek yang sangat diperlukan oleh perancangan sistem baru. Sistem berorientasi objek bertujuan untuk menitikberatkan kepada fungsionalitas sistem yang berjalan dengan tidak terlalu menitikberatkan pada alur proses dari sistem.

Selanjutnya hasil dari analisis ini direpresentasikan dengan UML melalui diagram *Use Case*. Pertimbangan dari diagram ini dapat mewakili secara keseluruhan sistem yang berjalan sehingga dapat dimengerti oleh *user*.

Untuk mempermudah dalam menganalisis proses penerimaan barang jadi pada sistem informasi penerimaan di PT Limawira Wisesa, digunakan UML untuk memodelkan sistem informasi tersebut. UML yang dipakai untuk pemodelan sistem informasi tersebut yaitu *Flowmap* dan *Use case diagram*.

4.3.1 *Use Case Diagram*

Use case diagram adalah deskripsi fungsi sebuah sistem dari perspektif pengguna. *Use case* bekerja dengan cara mendeskripsikan tipikal interaksi antara *user* (pengguna) sebuah sistem dengan sistemnya sendiri melalui sebuah cerita bagaimana sistem dipakai (Munawar, 2005).

Proses penerimaan barang jadi pada sistem informasi penerimaan memiliki keterkaitan antar aktor baik di dalam Bagian tersebut maupun dengan aktor di luar Bagian tersebut, diantaranya Bagian *Supplier*, Admin Gudang, *Staff* Gudang Barang dan Spv Gudang Barang jadi. Setiap aktor memiliki kepentingan-kepentingan yang berkaitan dengan sistem tersebut. Gambar IV.2 menjelaskan tentang penggambaran proses penerimaan barang jadi pada sistem informasi penerimaan yang berjalan dalam *use case diagram*.



Gambar IV.13 Use Case Diagram Proses Penerimaan Barang
 (Sumber: Pengolahan data, 2018)

Penjelasan *use case diagram* sistem informasi penerimaan barang jadi dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Definisi Aktor

Pendefinisian aktor pada *use case diagram* sistem informasi penerimaan barang jadi dapat dilihat pada Tabel IV.1 berikut:

Tabel IV.1 Definisi Aktor *Use Case Diagram*

No.	Aktor	Deskripsi
1.	<i>Supplier</i>	Pihak yang bertugas untuk mengirimkan barang jadi yang telah dipesan atau dibeli sesuai pesanan yang telah disepakati.
2.	Admin Gudang	Pihak yang bertugas memeriksa SJ berdasarkan DO, menyerahkan SJ kepada <i>staff</i> Gudang Barang , melakukan <i>receive goods</i> berdasarkan SJ, dan meng- <i>update</i> stok.
3.	<i>Staff</i> Gudang	Pihak yang bertugas menerima, memeriksa dan memasukkan barang jadi pada saat barang jadi datang ke dalam gudang.
4.	<i>Staff part control</i>	Pihak yang bertugas untuk memeriksa kualitas barang secara fisik dan mengisi form kelengkapan barang.
5.	Spv Gudang Barang jadi	Orang yang bertugas untuk memberikan validasi berupa tanda tangan sebagai tanda menyutujui nya proses penerimaan barang.
6	<i>Purchasing</i>	Bagian yang berugas melakukan pemesanan barang kepada <i>supplier</i> .

Sumber: Pengolahan Data (2018)

2. Definisi *Use Case*

Pendefinisian *Use Case* pada *use case diagram* sistem informasi penerimaan barang jadi dapat dilihat pada tabel IV.2 berikut:

Tabel IV.2 Deskripsi *Use Case*

No.	<i>Use Case</i>	Deskripsi
1.	Membuat PO (LPO/IPO)	Merupakan proses dimana bagian purchasing melakukan pemesanan barang.
2.	Membuat DO	Merupakan Proses dimana <i>Supplier</i> membuat surat DO sebelum mengirim barang.
3.	Mengirim barang	Merupakan proses pengiriman barang dari <i>supplier</i> ke bagian gudang..
4.	Memeriksa SJ / DO	Proses dimana surat jalan dari <i>supplier</i> diberikan kepada Admin Gudang untuk diperiksa.
5.	Memeriksa Barang berdasarkan SJ/DO	Proses dimana pemeriksaan barang di lakukan oleh staff part control memeriksa barang dengan agar sesuai dengan Surat jalan.
6.	Memberikan catatan pada SJ/DO hasil pemeriksaan	Proses dimana <i>Staff part control</i> Barang memberikan catatan pada surat jalan untuk memberi tanda bahwa barang jadi tersebut sudah sesuai dengan pemesanan.
7.	Memvalidasi laporan dengan memberi ttd dan cap	Proses dimana <i>supervisor</i> memvalidasi laporan dengan memberikan tandatangan dan cap apabila surat jalan sudah sesuai dengan DO sebagai bukti sudah di-acc.
8.	Melakukan RG bergasarkan SJ	Proses dimana admin gudang menginputkan barang jadi apa saja yang sudah diterima dari <i>supplier</i> berdasarkan surat jalan yang diterima.dan membuat surat receive goods sebagai bukti bahwa barang telah dmi terima oleh pihak gudang.
9.	memasukkan barang ke dalam gudang	Proses dimana <i>Staff Gudang</i> memasukkan barang ke dalam gudang.

Tabel IV..2 Deskripsi *Use Case* (Lanjutan)

No.	<i>Use Case</i>	Deskripsi
10.	Mencatat barang yang masuk.	Proses dimana <i>Staff Gudang Barang</i> mencatat barang yang masuk secara manual untuk disimpan sebagai <i>backup</i> .
11.	<i>Update</i> stok	Proses dimana admin RG melakukan <i>update</i> stok barang jadi yang sudah datang di perusahaan dan sudah divalidasi.
12.	Penerimaan barang	Proses dimana <i>staff gudang</i> melakukan penerimaan barang dari <i>supplier</i> .
13.	Pemeriksaan Kelengkapan barang	Proses dimana <i>staff part control</i> melakukan pemeriksaan barang untuk kelengkapan barang yang di terima dari <i>supplier</i> , dan mengisi form checklist kelengkapan barang.
14.	Pengembalian Barang	Proses dimana bagian gudang mengembalikan barang ke pihak <i>supplier</i> karena barang tidak sesuai.

Sumber: Pengolahan Data (2018)

BAB V

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

5.1 Analisis Kebutuhan Sistem

Berdasarkan hasil pengolahan data dan analisis terhadap sistem yang berjalan, dibutuhkan perancangan aplikasi sistem informasi penerimaan Barang sebagai sarana yang mampu mengurangi kesalahan dalam penginputan data *Delivery Order* dari *supplier*, serta mempermudah pengelolaan data penerimaan Barang dalam basis data sehingga tahapan dalam proses penerimaan menjadi lebih singkat dan menghasilkan informasi yang bermanfaat untuk kegiatan penerimaan Barang jadi (*finished goods*) pada Bagian Gudang Barang.

Dalam rancang bangun aplikasi penerimaan barang jadi (*finished goods*) Bagian Gudang di PT Limawira Wisesa ada tiga tahapan yang digunakan yaitu:

1. Pembuatan model sistem digunakan untuk mengetahui alur sistem yang diusulkan, menggunakan *tools* pemodelan *Unified Modelling Language* (UML).
2. Pembuatan model data dengan *Relational Diagram* dan Kamus Data.
3. Perancangan program yang diusulkan dengan pembuatan *Hierarchy plus Input-Proses-Output* (HIPO), *flowchart* program dan pembuatan aplikasi dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP, dan perangkat lunak basis data MySQL.

5.2 Analisis Kebutuhan Rinci Sistem

Analisis kebutuhan rinci sistem untuk sistem informasi penerimaan Barang pada Gudang Barang PT Limawira Wisesa dijelaskan pada Tabel V.1.

Tabel V.1 Analisis Kebutuhan Rinci Sistem

Masalah	Kebutuhan User	Kebutuhan Sistem	Uraian	
			Functional Requirement	Non Functional Requirement
	Dapat menambah, mengubah, menghapus, mencari dan memilih data master <i>user</i> .	Pengelolaan data master <i>user</i> .	Hanya dapat menampilkan username, password, nama lengkap dan hak akses.	
	Dapat menambah, mencari, mengubah dan menghapus data master <i>supplier</i> .	Pengelolaan data master <i>supplier</i> .	Hanya dapat menampilkan kode, nama, telephone, fax dan alamat <i>supplier</i> .	
	Dapat menambah, mencari, mengubah dan menghapus data master Barang.	Pengelolaan data master Barang.	Hanya dapat menampilkan kode, nama, dan satuan Barang serta nama <i>supplier</i> .	
	Dapat menambah, mencari, mengubah dan menghapus data master PO.	Pengelolaan data master PO.	Hanya dapat menampilkan no. dan tanggal PO, nama <i>supplier</i> , kode dan nama Barang, jumlah dan satuan.	
Pengecekan data Barang dalam DO yang disesuaikan dengan PO sering terjadi kesalahan.	Dapat menginput, mencari, mengubah dan menghapus data <i>Delivery Order</i> .	Pengelolaan data transaksi <i>Delivery Order</i> .	Hanya dapat menampilkan no. PO, tanggal terima dan no. DO, nama <i>supplier</i> , kode dan nama Barang, jumlah dan satuan.	

Tabel V.1 Analisis Kebutuhan Rinci Sistem (Lanjutan)

Masalah	Kebutuhan User	Kebutuhan Sistem	Uraian	
			Functional Requirement	Non Functional Requirement
Informasi yang dihasilkan hanya ditampilkan dalam bentuk buku catatan.	Dapat menginput, mencari, mengubah dan menghapus data transaksi hasil pemeriksaan Barang.	Pengelolaan data pemeriksaan barang.	Hanya dapat menampilkan no. dan tanggal pemeriksaan, no. DO, kode dan nama Barang, jumlah, hasil pemeriksaan dan keterangan.	
Kegiatan penerimaan Barang memiliki tahapan yang cukup panjang dan memakan waktu yang lama.	Dapat memvalidasi DO apabila terdapat Barang yang sudah lolos pemeriksaan, mencari dan menghapus data transaksi validasi DO.	Pengelolaan data validasi DO.	Hanya dapat menampilkan no. PO dan DO, nama supplier, tanggal validasi, validasi DO.	
	Dapat mencetak bukti penerimaan Barang apabila Barang sesuai dengan DO, lolos dari pemeriksaan dan DO telah divalidasi.	Mencetak Bukti Penerimaan Barang berupa receive goods.	Hanya dapat menampilkan no. dan tanggal pemeriksaan, no. DO, nama Barang, jumlah, satuan.	
	Dapat mencetak bukti pengembalian Barang apabila Barang tidak sesuai dengan DO dan tidak lolos dari pemeriksaan.	Mencetak Bukti Pengembalian Barang.	Hanya dapat menampilkan no. dan tanggal pemeriksaan, no. DO, nama Barang, jumlah, satuan, hasil pemeriksaan, dan keterangan.	

Tabel V.1 Analisis Kebutuhan Rinci Sistem (Lanjutan)

Masalah	Kebutuhan User	Kebutuhan Sistem	Uraian	
			Functional Requirement	Non Functional Requirement
Tidak adanya sistem yang dapat menyimpan beberapa laporan penerimaan Barang.	Dapat melihat dan mencetak laporan rekapitulasi per periode Barang yang telah diproses.	Mencetak Laporan Rekapitulasi.	Hanya dapat menampilkan no. PO, supplier, tanggal terima, no. DO, kode dan nama Barang, jumlah, dan satuan.	

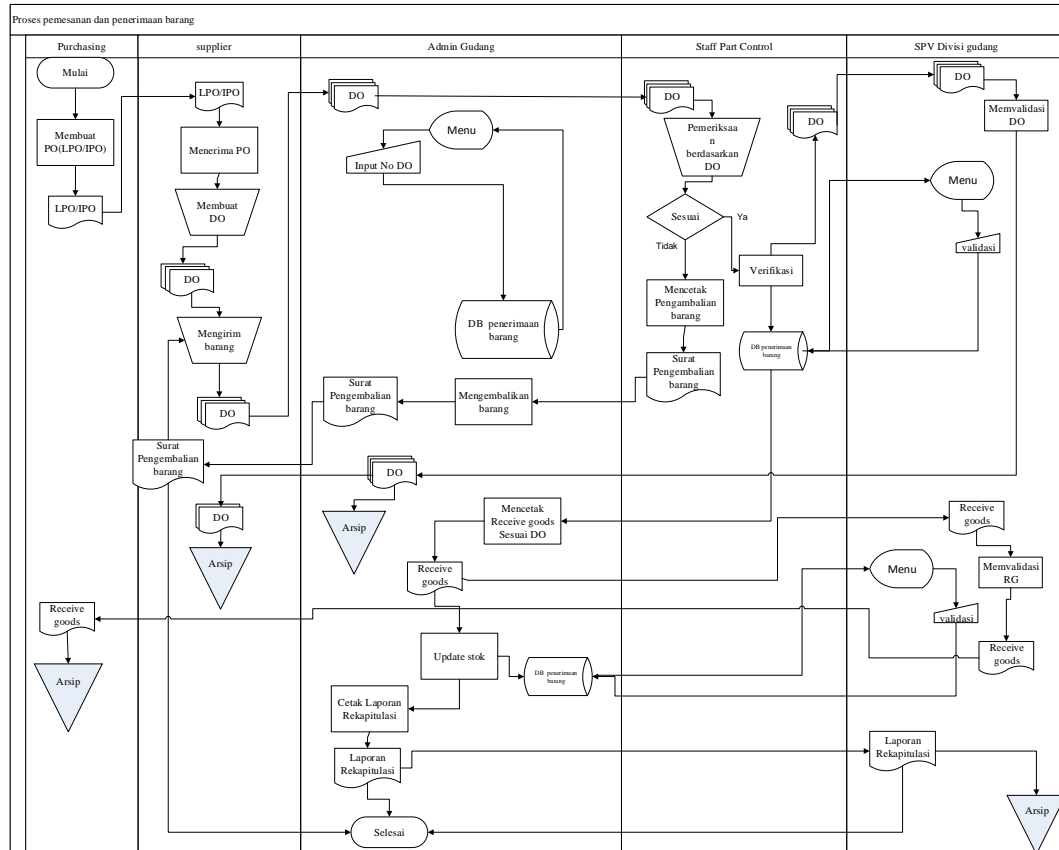
Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

5.3 Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Barang Usulan

Adapun prosedur dari sistem informasi penerimaan Barang yang akan diusulkan sebagai berikut:

1. *Purchasing* memesan Barang kepada *Supplier*.
2. *Supplier* mengirim Barang ke perusahaan disertai *Delivery Order (DO)*.
3. Barang dan DO diterima oleh Admin Gudang Barang.
4. Admin Gudang Barang memeriksa DO berdasarkan PO yang sebelumnya sudah di input di dalam sistem.
5. Staff Part Control menginput hasil pemeriksaan.
6. *Supervisor* Gudang Barang memvalidasi DO.
7. Admin Gudang Barang mencetak bukti penerimaan Barang.
8. *Supervisor* Gudang Barang memvalidasi *Delivery Order*.
9. Admin Gudang Barang mencetak bukti pengembalian Barang.
10. Admin Gudang Barang mencetak laporan rekapitulasi.

Berikut ini adalah *flowmap* sistem informasi penerimaan Barang di Bagian Gudang Barang PT Limawira Wisesa yang diusulkan:



Gambar V.1 *Flowmap* Sistem penerimaan barang Usulan
Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

5.4 Perancangan *Use Case Diagram* Sistem Informasi Penerimaan Barang Usulan

Use case diagram digunakan untuk menjelaskan interaksi antara aktor dengan sistem informasi usulan yang akan dibuat. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, maka *use case diagram* sistem informasi penerimaan Barang yang diusulkan dapat dilihat pada gambar V.2 sebagai berikut:



Gambar V.2 Use Case Diagram usulan sistem penerimaan barang
Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

Penjelasan *use case diagram* sistem usulan pada Bagian Gudang Barang PT Limawira Wisesa sebagai berikut:

1. Definisi Aktor

Pendefinisian aktor pada *use case diagram* sistem penerimaan Barang usulan pada Bagian Gudang Barang PT Limawira Wisesa dapat di lihat pada Tabel V.2 berikut:

Tabel V.2 Definisi Aktor Sistem Penerimaan Barang Usulan

No.	Aktor	Deskripsi
1.	SPV Divisi gudang	Pihak yang mengontrol stok Barang pada gudang, bertanggung jawab terhadap semua proses bisnis yang ada pada gudang, memvalidasi DO dan <i>Delivery Order</i> .
2.	Staff Part Control	Pihak yang bertugas untuk melakukan pemeriksaan barang yang datang secara fisik untuk di sesuaikan dengan <i>Delivery Order</i> yang dikirm secara bersamaan dengan barang.
3.	Admin Gudang	Pihak yang bertugas mengelola data master antara lain ada data <i>Purchasing</i> , data barang, data supplier data pengembalian barang, selain itu Melakukan penyesuaian antara DO dengan PO, Mencetak <i>Delivery Order</i> , Mencetak Laporan rekapitulasi,
4	<i>Purchasing</i>	Pihak yang bertugas melakukan pemesanan barang ke pihak supplier
5	Super admin	Pihak yang mengelola master data user yang menggunakan aplikasi,

(Sumber: Hasil Analisis Data 2018)

2. Definisi Use Case

Pendefinisian *use case* pada aplikasi penerimaan Barang usulan dapat dilihat sebagai berikut:

a. Login

Berikut adalah *use case description* mengelola data *login* yang terdapat di Tabel V.3:

Tabel V.3 Use Case Description Login

Nama Use Case	<i>Login</i>
Definisi Use Case	<i>Use Case</i> ini menggambarkan masuk ke dalam sistem.
Aktor	<i>User</i>
Normal Flow Events:	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>User</i> membuka <i>Login Form</i> 2. <i>User</i> memasukkan nama <i>user</i> dan <i>password</i> pada <i>Form Login</i> 3. Sistem mengecek ke basis data, apakah nama <i>user</i> dan <i>password</i> benar. 4. Jika nama <i>user</i> dan <i>password</i> benar, maka muncul tampilan menu utama. 5. Jika <i>user name</i> dan <i>password salah</i> (tidak <i>valid</i>), maka muncul <i>message</i> "nama <i>user</i> dan <i>password salah</i>" pada <i>Login Form</i>.

(Sumber: Hasil Analisis Data 2018)

b. Mengelola Data *User*

Berikut adalah *use case diagram* mengelola data *user* yang terdapat pada Tabel V.4:

Tabel V.4 *Use Case Description* Mengelola Data *User*

Nama <i>Use Case</i>	Mengelola Data <i>User</i>
Definisi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses pengolahan data <i>user</i> , yaitu menambah data <i>user</i> , mengubah data <i>user</i> , menghapus data <i>user</i> , dan mengganti <i>password</i> .
Aktor	Super Admin
<i>Relationship</i>	<i>Include: Login</i>
<i>Normal Flow Events:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>User</i> masuk ke tampilan menu utama sistem. 2. <i>User</i> memilih menu data <i>master</i>. 3. <i>User</i> memilih sub menu <i>user</i>. 4. <i>User</i> melakukan proses tambah, ubah, cari, dan hapus data <i>user</i> ke basis data.

Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

c. Mengelola Data *Master*

Berikut adalah *use case description* mengelola data *master* yang terdapat pada tabel V.5:

Tabel V.5 *Use Case Description* Mengelola Data *Master*

Nama <i>Use Case</i>	Mengelola Data <i>Master</i>
Definisi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses pengolahan data <i>master</i> yang terdiri dari Data alamat pengiriman, Data barang, Data <i>Purchasing</i> , Data <i>Supplier</i> , data barang, data pengembalian barang.
Aktor	Admin Gudang dan <i>Purchasing</i>
<i>Relationship</i>	<i>Include: login</i> <i>Generalization: Data</i>
<i>Normal Flow Events:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Admin Gudang Barang masuk ke tampilan menu utama sistem. 2. Admin Gudang Barang memilih menu data <i>master</i>. 3. Admin Gudang Barang memilih sub menu <i>Barang</i>, <i>Supplier</i> dan <i>PO</i>. 4. Admin Gudang Barang melakukan proses cari, tambah, ubah, dan hapus data <i>master</i> ke basis data.

Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

d. Menginput Hasil Pemeriksaan

Berikut adalah *use case description* menginput hasil pemeriksaan yang terdapat pada Tabel V.6:

Tabel V.6 *Use Case Description* Mengelola Data Menginput Hasil Pemeriksaan

Nama <i>Use Case</i>	Input No DO
Definisi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses pengolahan data menginput hasil No DO.
Aktor	Staf Admin Gudang
<i>Relationship</i>	<i>Include: login</i>
<i>Normal Flow Events:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Admin gudang masuk ke tampilan menu utama sistem. 2. Admin gudang memilih submenu Pemeriksaan. 3. Admin gudang melakukan proses input no DO untuk menyesuaikan isi dari DO dengan PO.

Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

e. Memvalidasi DO

Berikut adalah *use case description* memvalidasi DO yang terdapat pada Tabel V.7:

Tabel V.7 *Use Case Description* Memvalidasi DO

Nama <i>Use Case</i>	Memvalidasi DO
Definisi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses Memvalidasi DO.
Aktor	SPV Divisi Gudang
<i>Relationship</i>	<i>Include: login, memvalidasi DO</i>
<i>Normal Flow Events:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Supervisor</i> Gudang Barang masuk ke tampilan menu utama sistem. 2. <i>Supervisor</i> Gudang Barang memilih submenu Validasi DO. 3. <i>Supervisor</i> Gudang Barang melakukan proses validasi DO ke basis data.

Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

f. Mencetak Laporan

Berikut adalah *use case description* mencetak laporan yang terdapat pada Tabel V.8:

Tabel V.8 *Use Case Description* Mencetak Laporan Rekapitulasi

Nama <i>Use Case</i>	Mencetak Laporan
Definisi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses mencetak laporan.
Aktor	Admin Gudang Barang
<i>Relationship</i>	<i>Include: login</i> <i>Generalization: Mencetak Bukti Penerimaan Barang dan Mencetak Laporan Rekapitulasi.</i>
<i>Normal Flow Events:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Admin Gudang Barang masuk ke tampilan menu utama sistem. 2. Admin Gudang Barang memilih menu laporan. 3. Admin Gudang Barang memilih submenu bukti penerimaan Barang, bukti pengembalian Barang dan laporan rekapitulasi. 4. Admin Gudang Barang dapat melihat dan mencetak laporan.

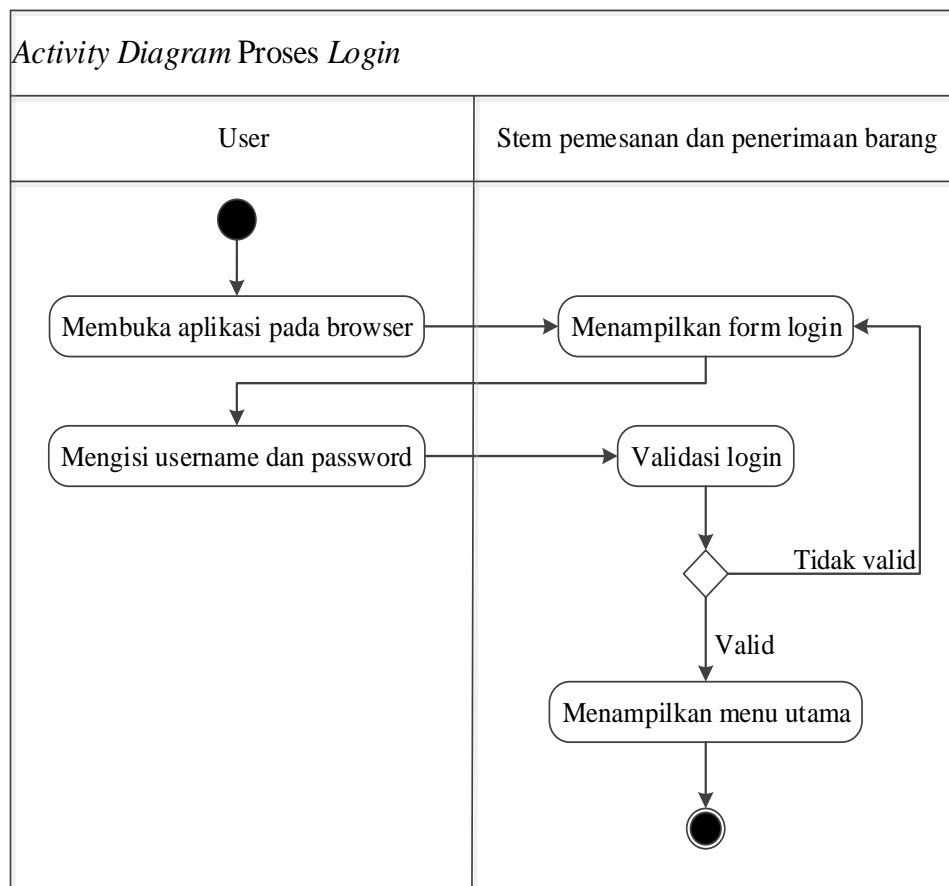
Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

5.5 Activity Diagram

Activity diagram digunakan untuk menggambarkan aliran kerja tiap *use case* pada sistem informasi penerimaan Barang. Berikut adalah *activity diagram* tiap *use case*:

1. Activity Diagram Proses Login

Activity diagram berikut ini menjelaskan aktivitas yang dilakukan ketika melakukan proses *login*. Dimana *user* memasukkan nama *user* dan *password* untuk dapat masuk ke dalam sistem. Jika nama *user* dan *password* tidak sesuai maka tidak dapat masuk ke dalam sistem. Berikut adalah Gambar V.3 *activity diagram* proses *login*:



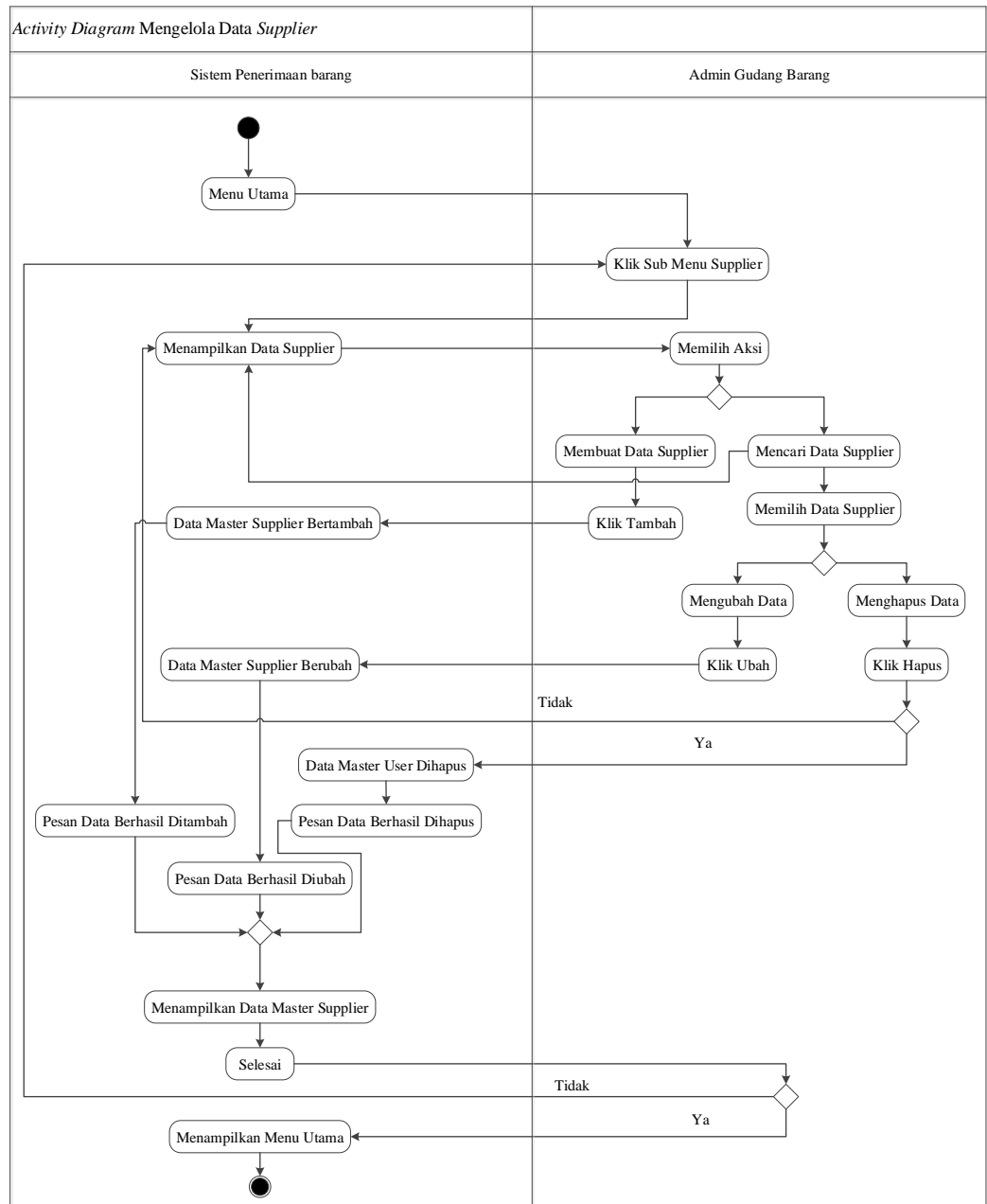
Gambar V.3 *Activity Diagram* Proses Login

Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

2. Activity Diagram Mengelola Data User

Activity diagram berikut ini menjelaskan aktivitas yang dilakukan ketika memilih menu data *user*. *User* sebagai *admin* dapat melakukan proses cari,

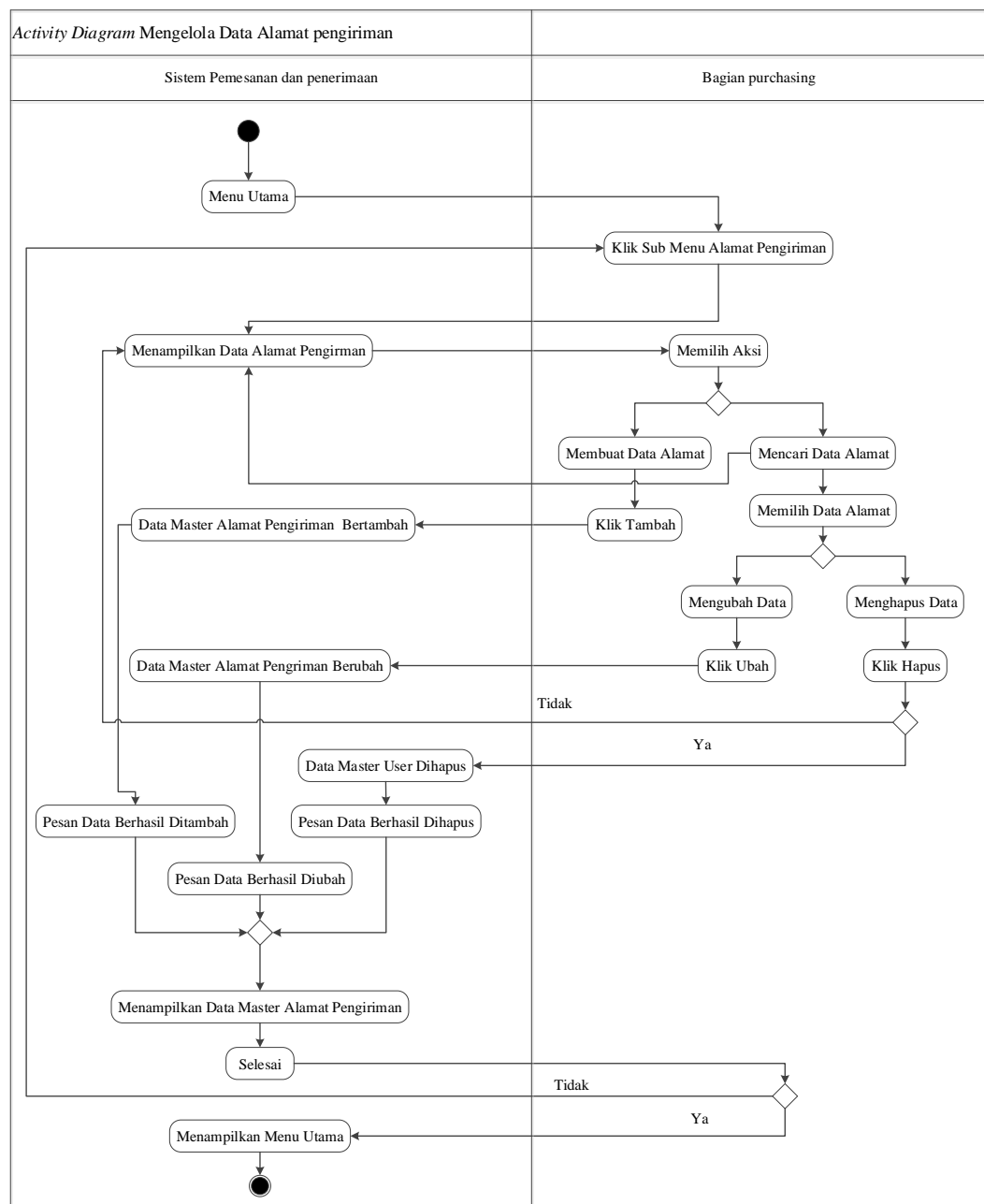
dapat melakukan proses cari, tambah, ubah, dan hapus data *supplier*. Berikut adalah Gambar V.5 *activity diagram* mengelola data *master supplier*.



Gambar V.5 Activity Diagram Proses Master Supplier
 Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

4. Activity Diagram Mengelola Data Master Alamat Pengiriman

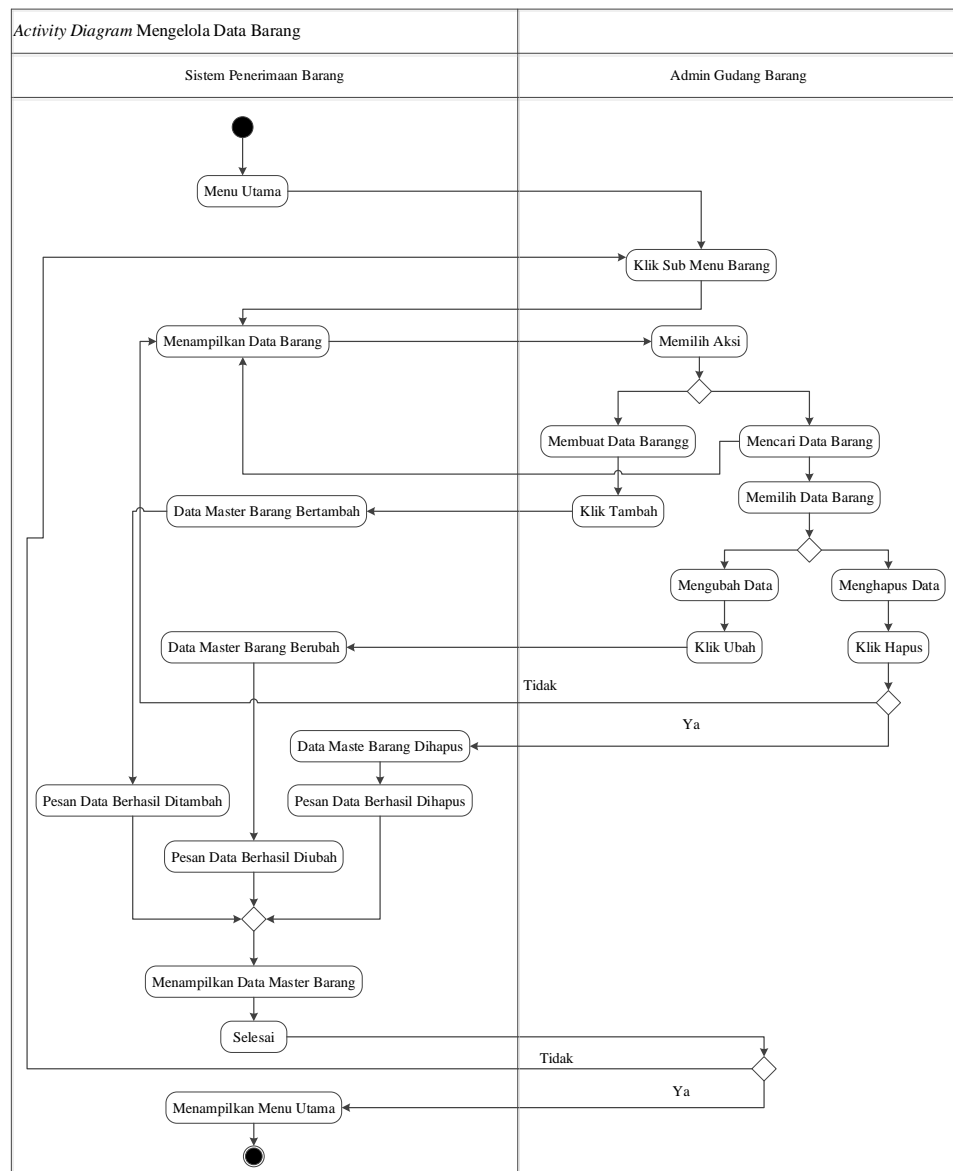
Activity diagram berikut ini menjelaskan aktivitas yang dilakukan ketika memilih menu data *master* Alamat Pengiriman. Bagian *Purchasing* sebagai *admin* dapat melakukan proses cari, tambah, ubah, dan hapus data *supplier*. Berikut adalah Gambar V.6 activity diagram mengelola data *master* Alamat pengiriman.



Gambar V.6 Activity Diagram Proses Master Alamat Pengiriman
Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

5. *Activity Diagram Mengelola Data Master Barang*

Activity diagram berikut ini menjelaskan aktivitas yang dilakukan ketika memilih menu data Barang. Admin Gudang Barang sebagai *admin* dapat melakukan proses cari, tambah, ubah, dan hapus data *master* Barang. Berikut adalah Gambar V.7 *activity diagram* mengelola data *master* Barang.

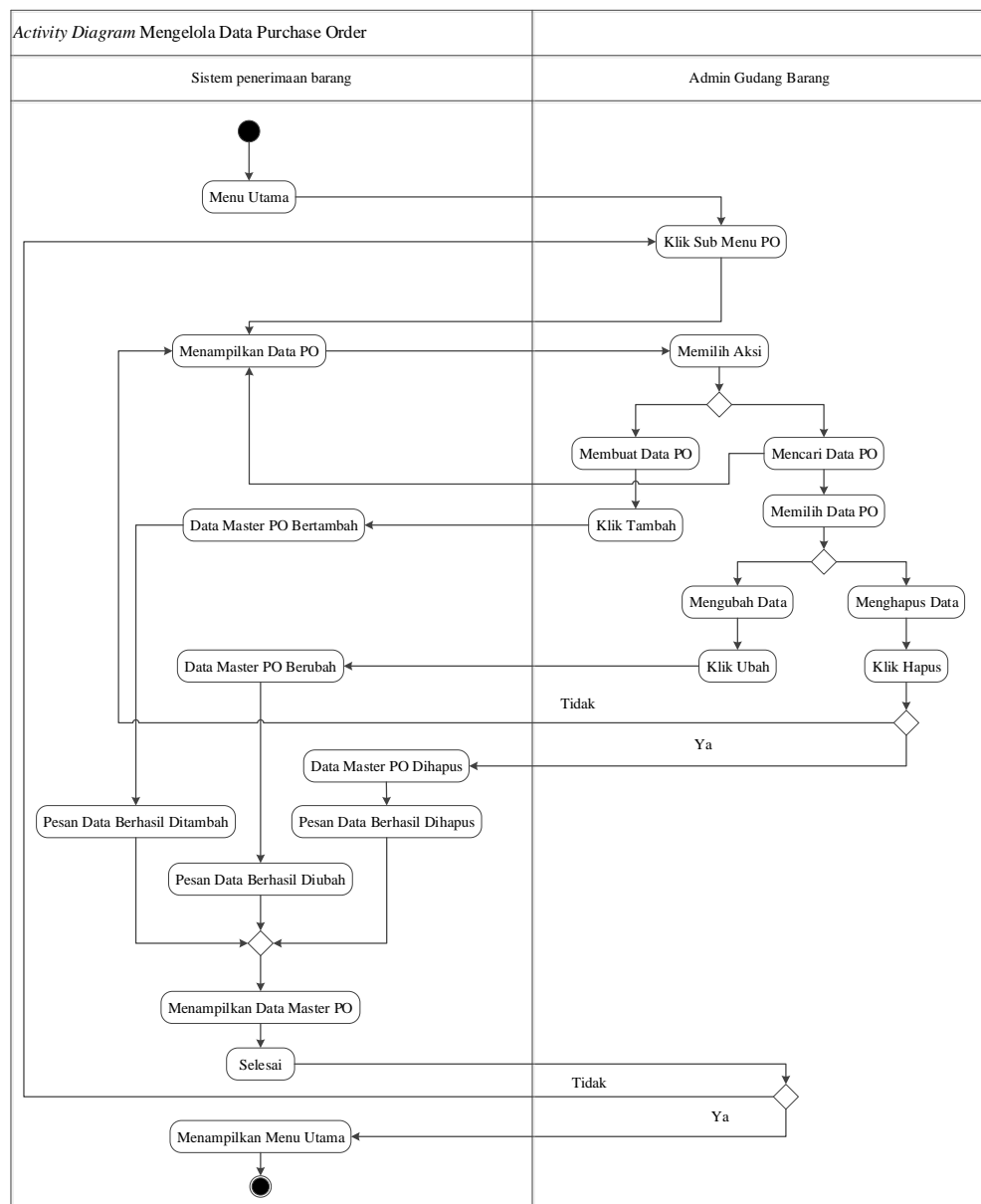


Gambar V.7 *Activity Diagram* Mengelola Barang

Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

6. *Activity Diagram Mengelola Data Purchase Order (PO)*

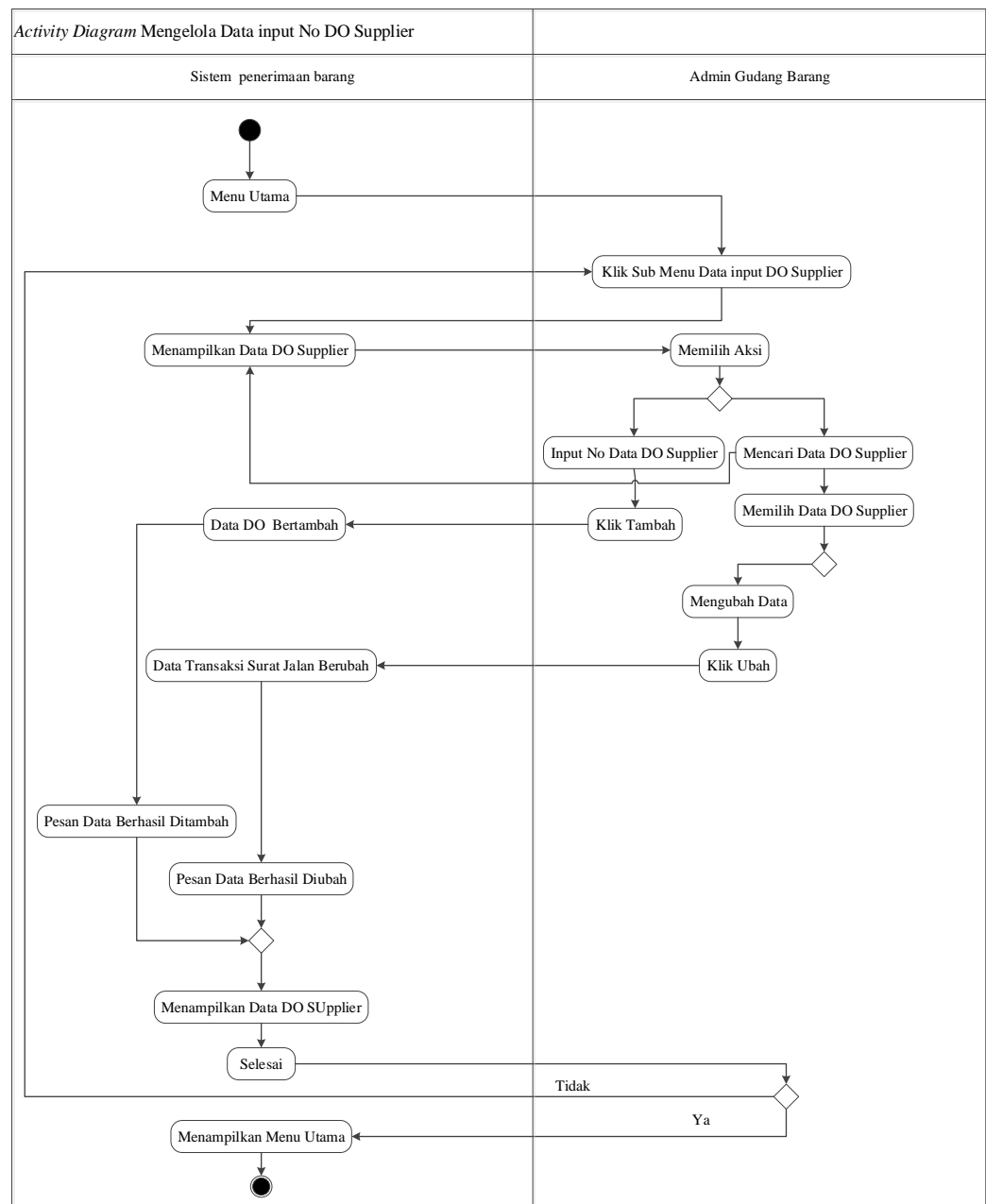
Activity diagram berikut ini menjelaskan aktivitas yang dilakukan ketika memilih menu data PO. Admin Gudang Barang sebagai *user* dapat melakukan proses cari, tambah PO. Berikut adalah Gambar V.8 *activity diagram* mengelola data PO.



Gambar V.8 *Activity Diagram* Mengelola Data Purchase
Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

7. *Activity Diagram* Mengelola Input No DO

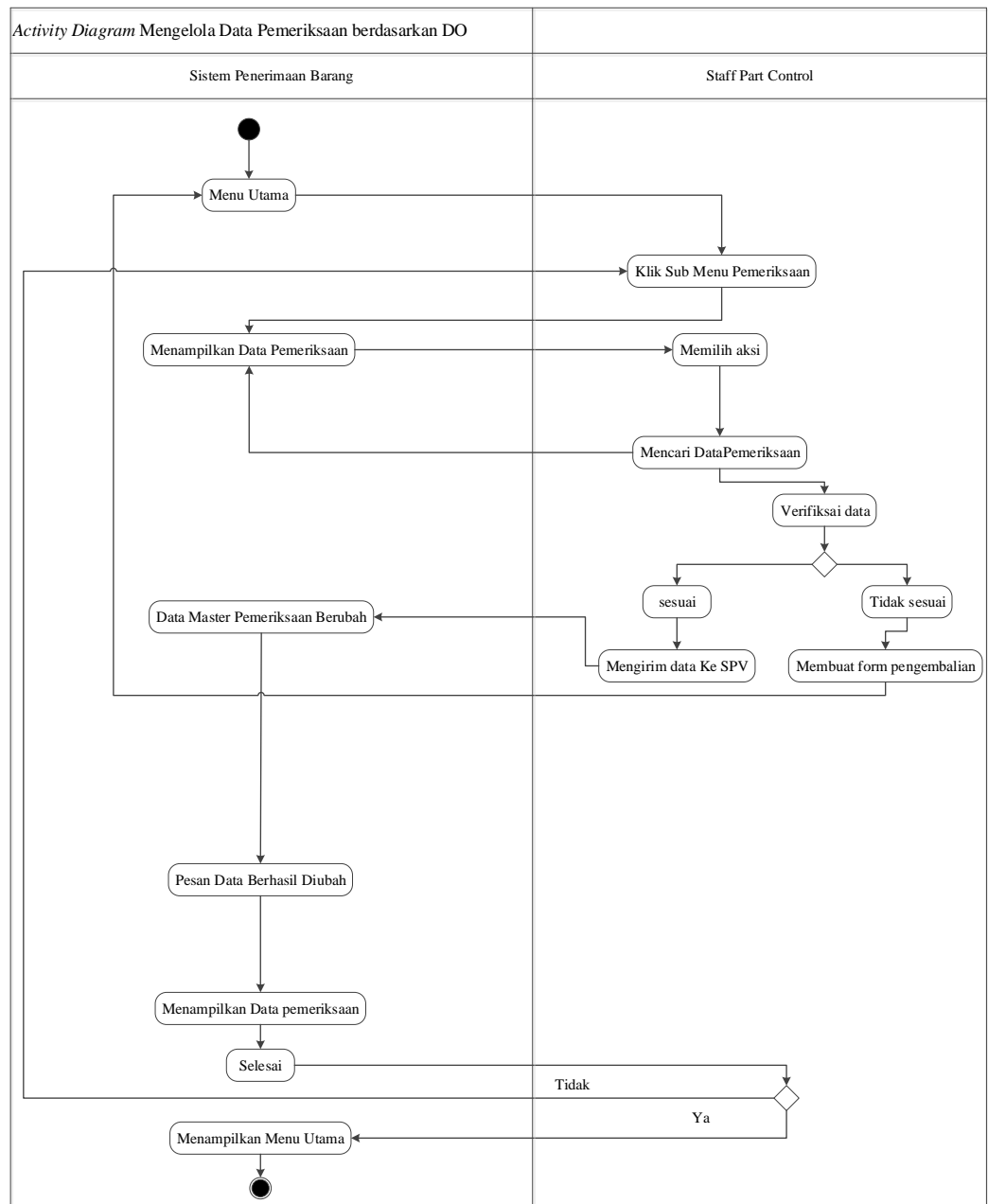
Activity diagram berikut ini menjelaskan aktivitas yang dilakukan ketika memilih menu data *Delivery Order*. Admin Gudang Barang sebagai *user* dapat melakukan, tambah, dan ubah data *Delivery Order*. Berikut adalah Gambar V.9 *activity diagram* mengelola data Input No *Delivery Order*.



Gambar V.9 *Activity Diagram* Mengelola Data input No DO
Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

8. *Activity Diagram* Mengelola Data verifikasi DO

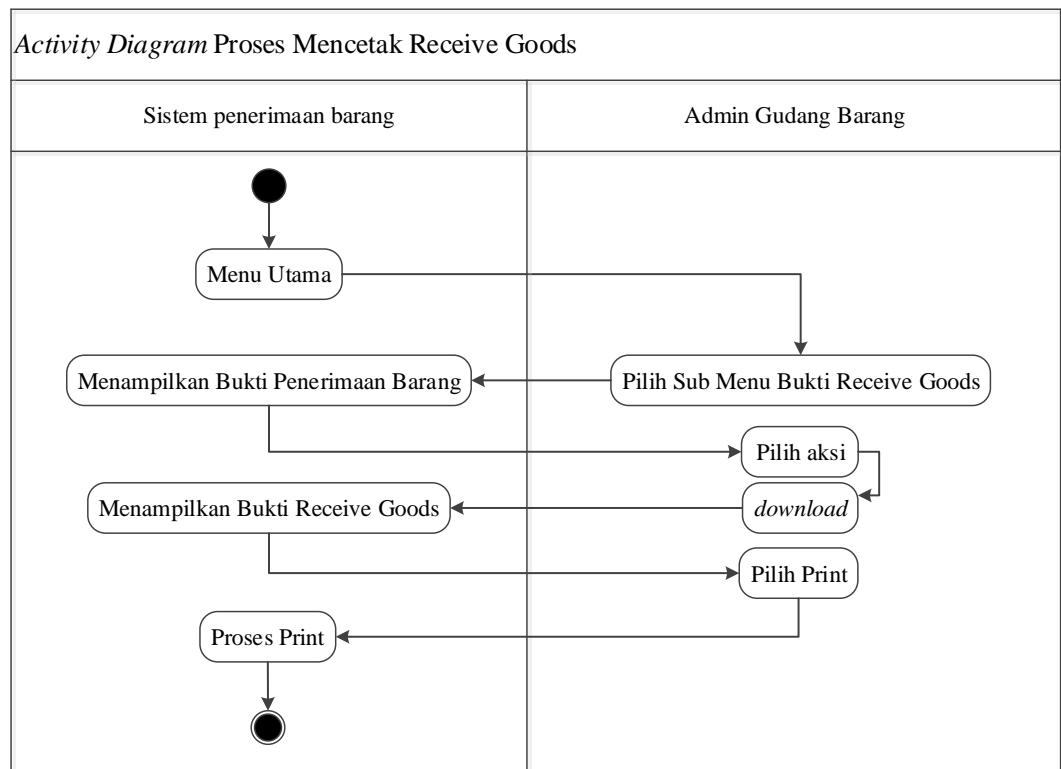
Activity diagram berikut ini menjelaskan aktivitas yang dilakukan ketika memilih menu data Pemeriksaan. Staf part control sebagai petugas dapat melakukan proses cari, tambah, dan ubah data Pemeriksaan. Berikut adalah Gambar V.10 *activity diagram* mengelola data Pemeriksaan.



Gambar V.10 *Activity Diagram* Mengelola data verifikasi DO
Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

9. *Activity Diagram* Mencetak Bukti Penerimaan Barang (*receive goods*)

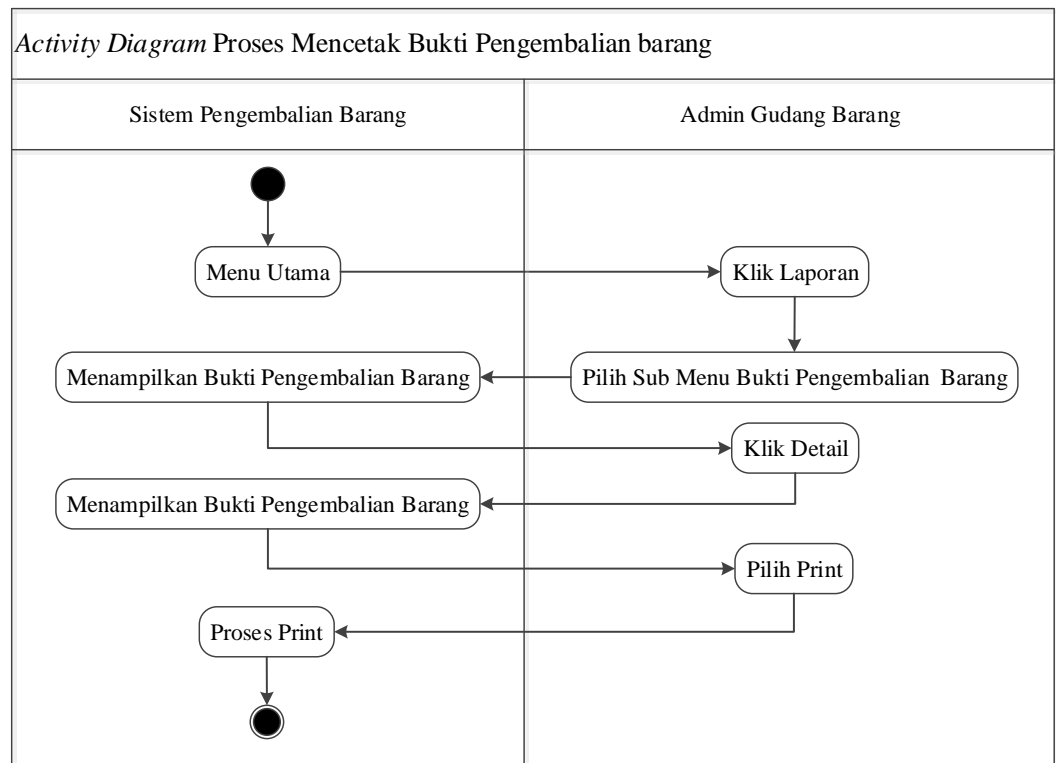
Activity diagram berikut ini menjelaskan aktivitas yang dilakukan ketika memilih mencetak bukti penerimaan Barang. Admin Gudang Barang dapat melihat dan mencetak bukti penerimaan Barang. Berikut adalah Gambar V.11 *activity diagram* mencetak bukti penerimaan Barang:



Gambar V.11 *Activity Diagram* Mencetak *Receive Goods*
Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

10. *Activity Diagram* Mencetak Bukti Pengembalian Barang

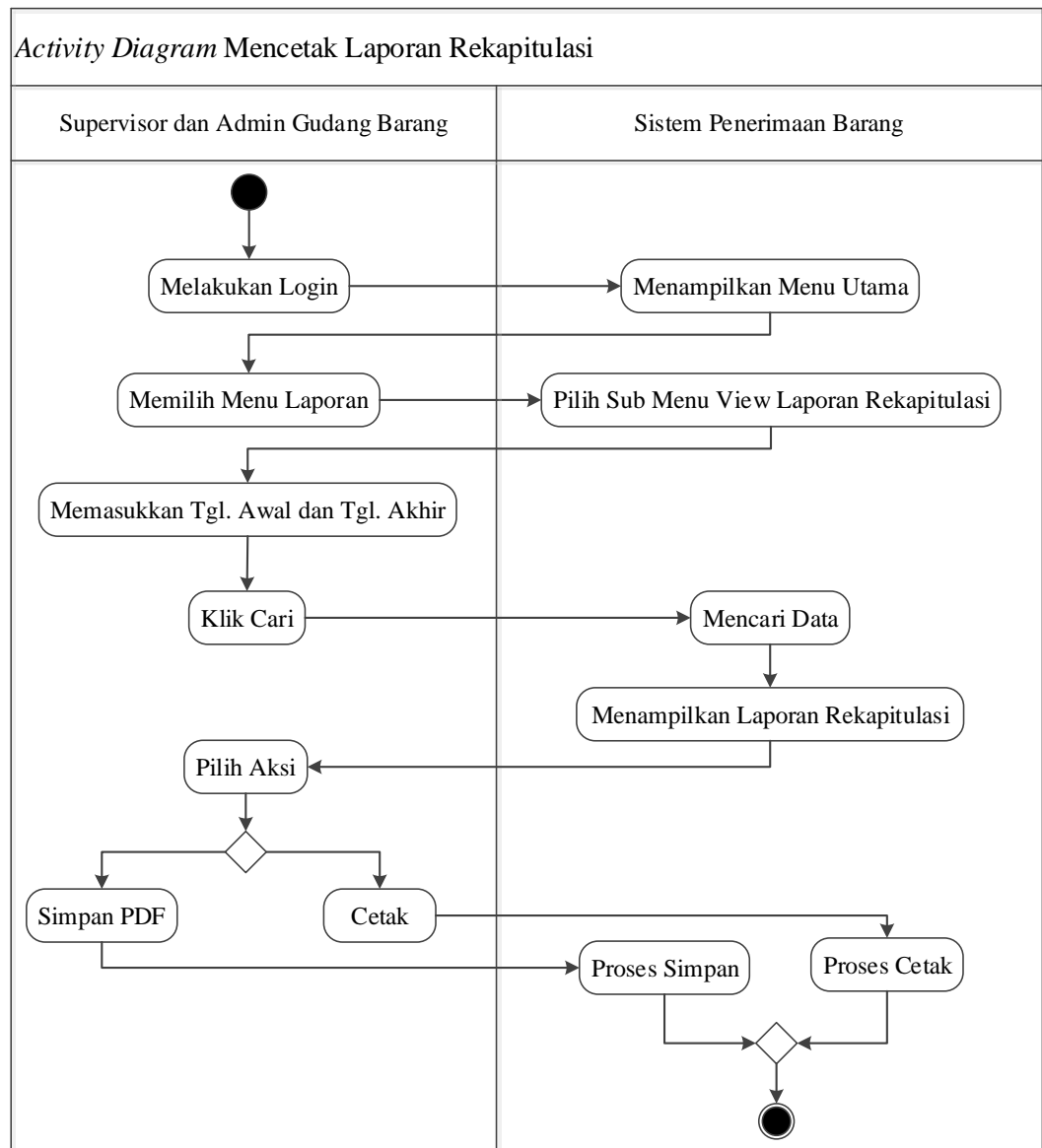
Activity diagram berikut ini menjelaskan aktivitas yang dilakukan ketika memilih mencetak bukti pengembalian Barang. Admin Gudang Barang dapat melihat dan mencetak bukti pengembalian Barang. Berikut adalah Gambar 5.12 *activity diagram* mencetak bukti pengembalian Barang:



Gambar V.12 *Activity Diagram* Mencetak Bukti Pengembalian Barang
 Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

11. *Activity Diagram* Mencetak Laporan Rekapitulasi

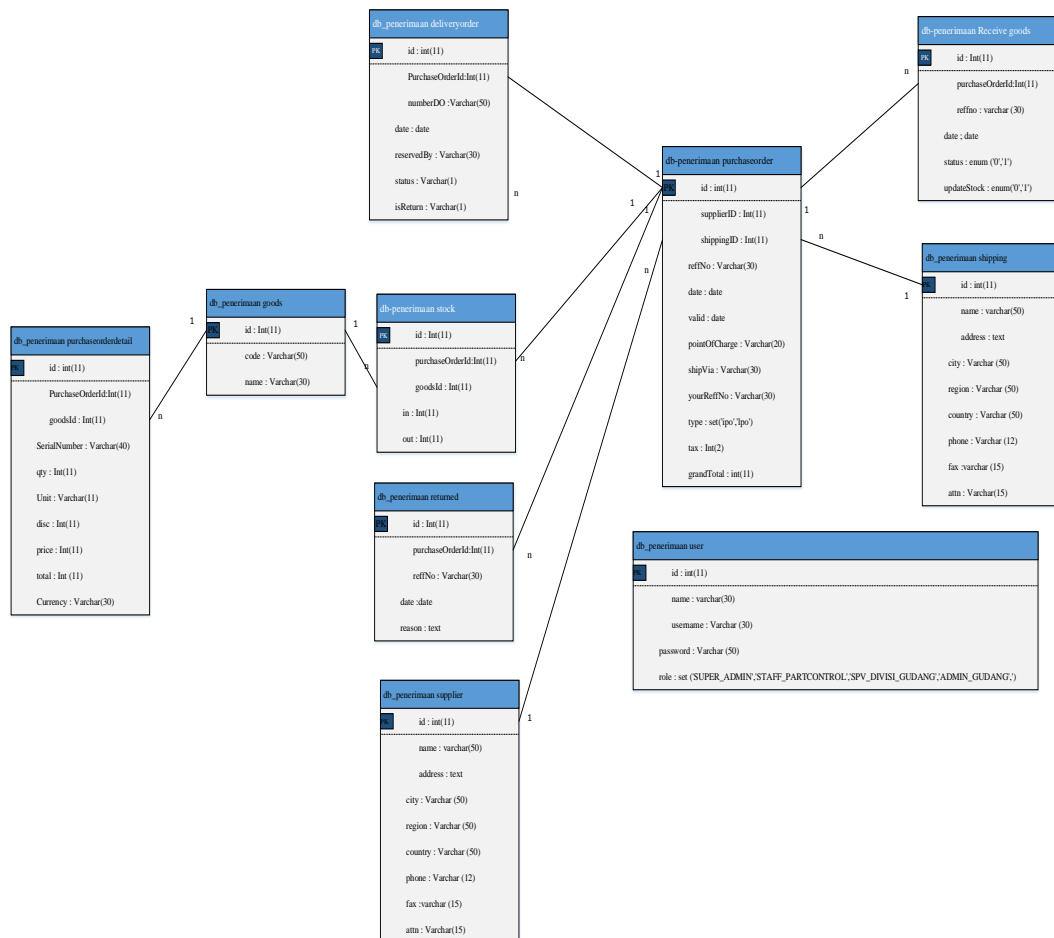
Activity diagram berikut ini menjelaskan aktivitas yang dilakukan ketika memilih mencetak laporan rekapitulasi. Admin Gudang Barang dapat melihat dan mencetak laporan rekapitulasi dan menyimpannya ke dalam PDF. Berikut adalah Gambar 5.13 *activity diagram* mencetak laporan rekapitulasi:



Gambar V.13 *Activity Diagram* Mencetak Laporan Rekapitulasi
 Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

5.6 *Class Diagram*

Class diagram membantu dalam visualisasi struktur kelas-kelas dari suatu sistem. *Class diagram* memperlihatkan hubungan antar kelas dan penjelasan detail tiap-tiap kelas di dalam model desain dari suatu sistem. *Class diagram* sistem informasi penerimaan Barang yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.14 berikut:



Gambar V.14 *Class Diagram*
 Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

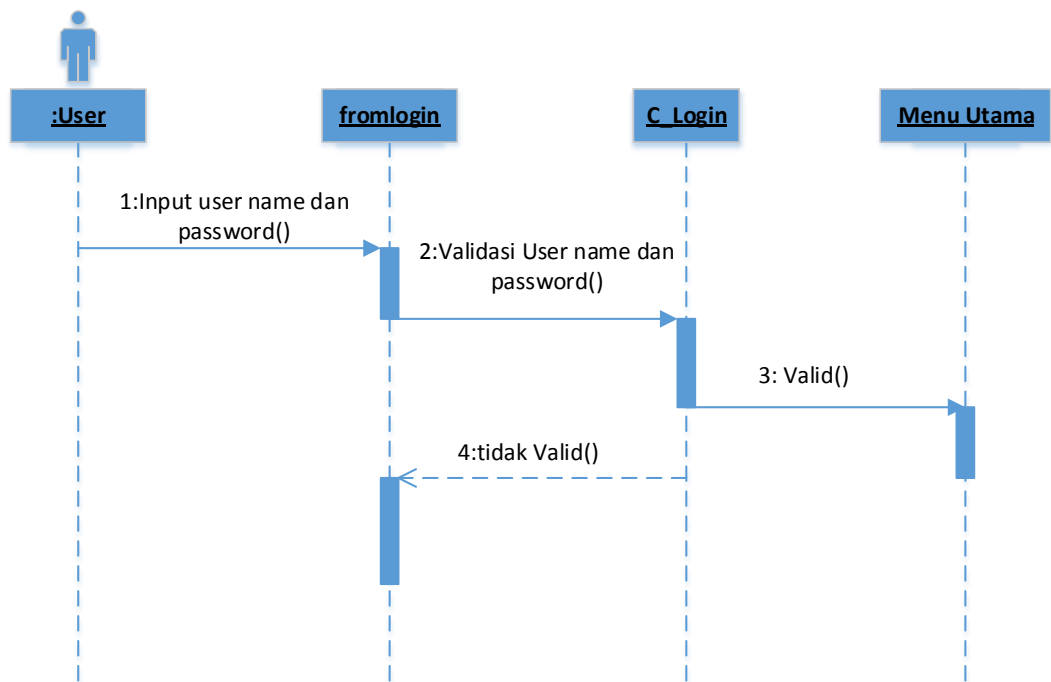
5.7 *Sequence Diagram*

Sequence diagram menggambarkan interaksi yang terjadi pada suatu objek *use case diagram* ketika melakukan suatu proses tertentu, di mana urutan proses ketika melakukan sesuatu proses tertentu dapat diketahui dengan melihat gambaran pada diagram. Hubungan yang ada pada gambar di bawah ini adalah proses yang dilakukan oleh sistem ketika melakukan proses yang sesuai dengan suatu objek *use case diagram*. Berikut adalah *sequence diagram* pada sistem informasi penerimaan Barang:

1. *Sequence Diagram* pada Login

Sequence diagram login menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam proses login. Proses ini dilakukan oleh *user* sebelum masuk sistem. Dimana *user* memasukkan nama *user* dan *password* untuk dapat masuk ke dalam

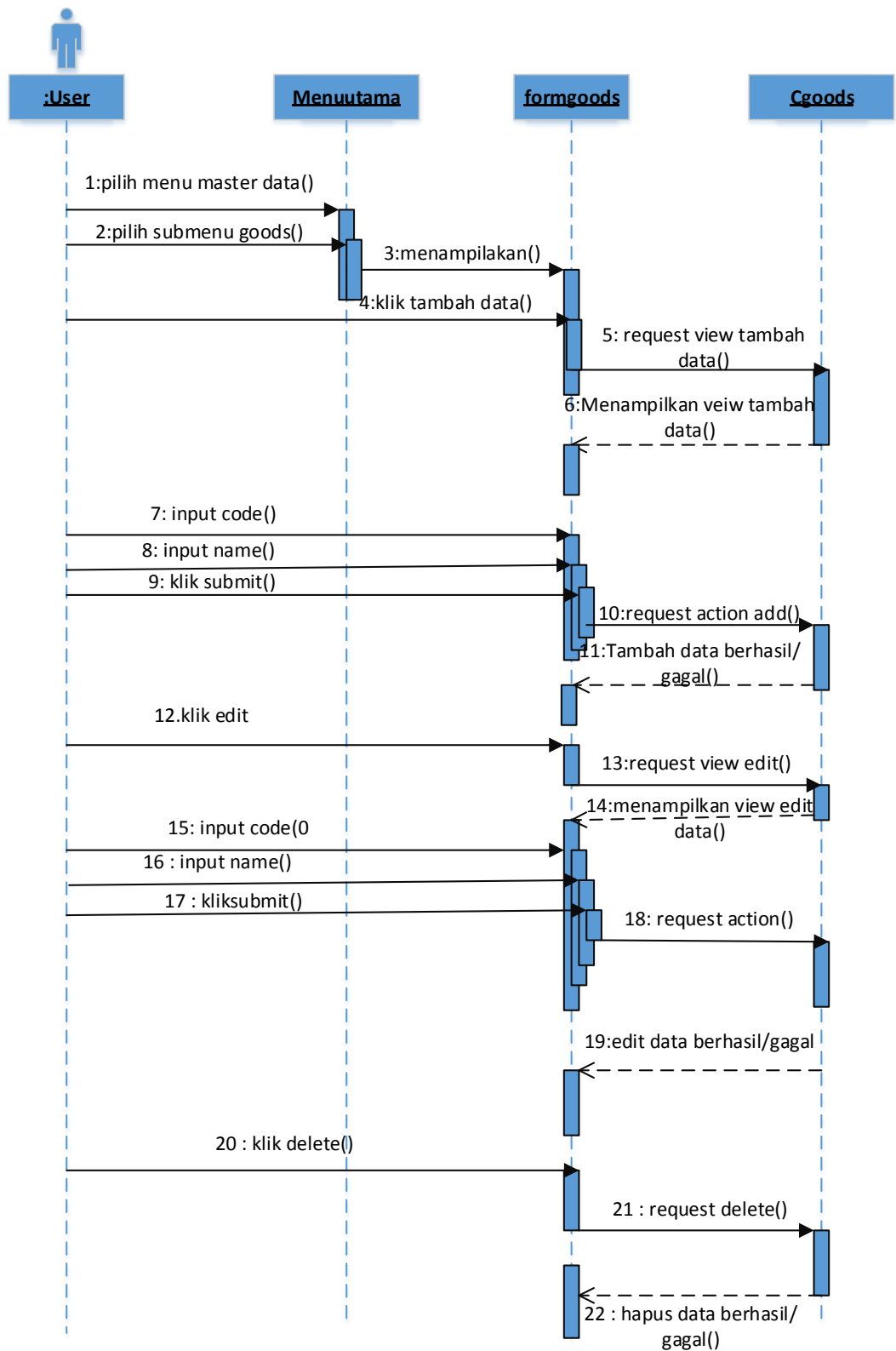
sistem. Jika nama *user* dan password tidak sesuai maka tidak dapat masuk ke dalam sistem. Adapun *sequence diagram* dari *use case login* dapat dilihat pada Gambar V.15 di bawah ini.



Gambar V.15 *Sequence Diagram Login*
Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

2. *Sequence Diagram* Mengelola Data Barang

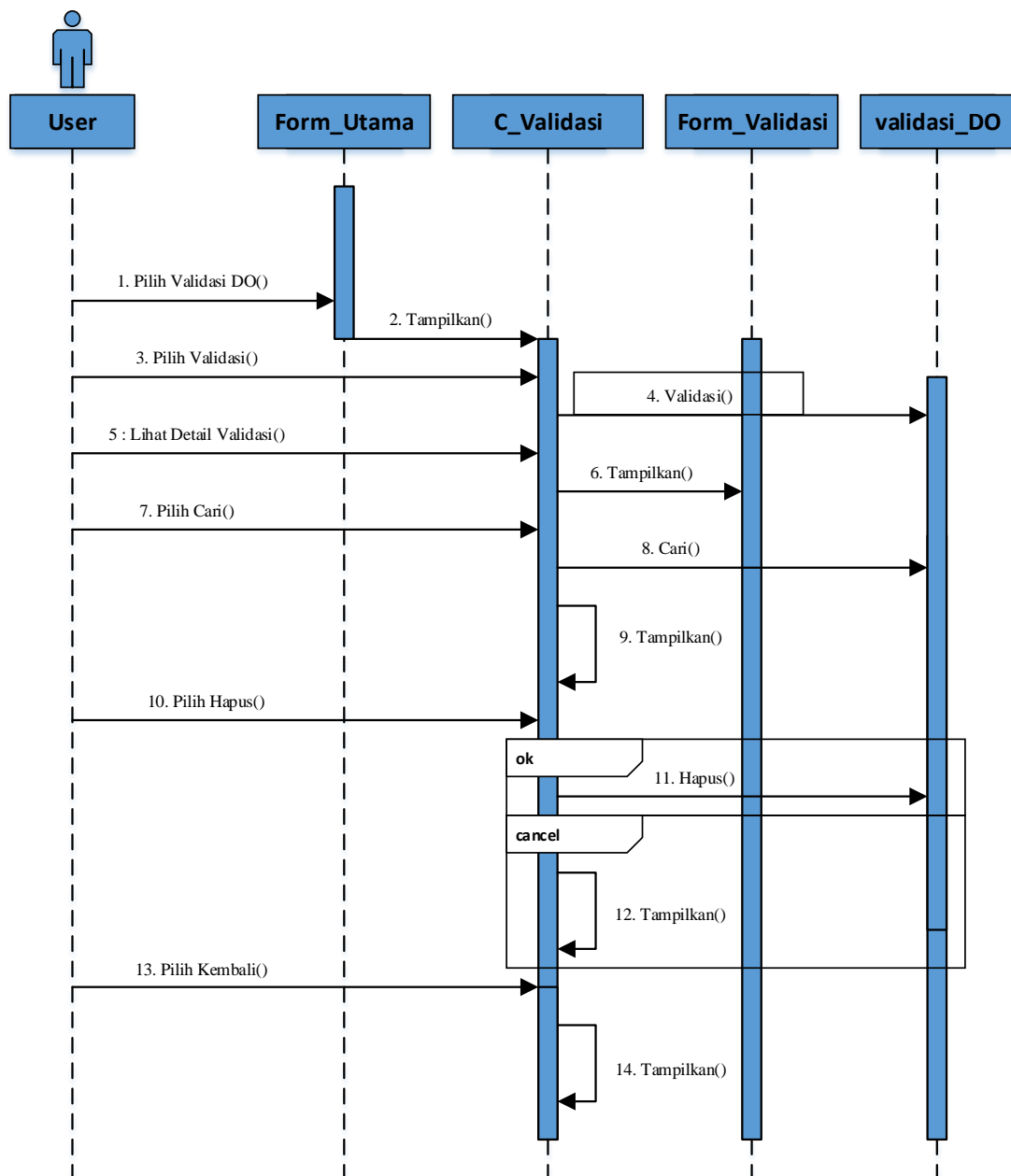
Sequence diagram mengelola data Barang menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam melakukan proses cari, tambah, ubah, dan hapus data Barang yang dilakukan oleh *user*. Adapun *sequence diagram* dari *use case* mengelola data Barang dapat dilihat pada Gambar V.16 sebagai berikut:



Gambar V.16 *Sequence Diagram* Mengelola Data Barang
 Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

3. Sequence Diagram Mengelola Data Validasi DO

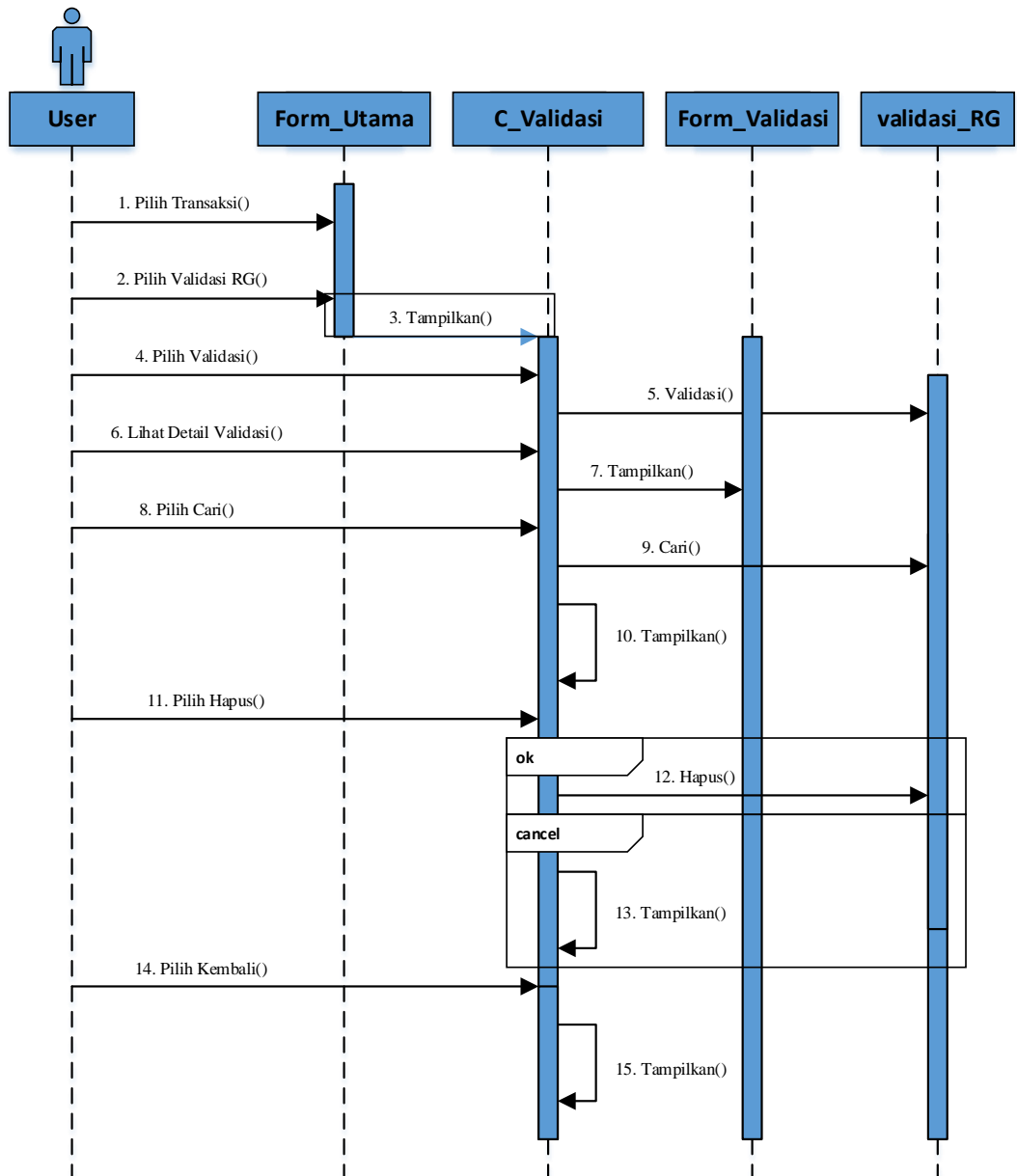
Sequence diagram mengelola data *Delivery Order* menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam melakukan proses cari, tambah, dan ubah data *Delivery Order* yang dilakukan oleh *user*. Adapun *sequence diagram* dari *use case* mengelola data *Delivery Order* dapat dilihat pada Gambar V.17 sebagai berikut:



Gambar V.17 *Sequence Diagram* Mengelola Data Validasi DO
 Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

4. Sequence Diagram Mengelola Receive Goods

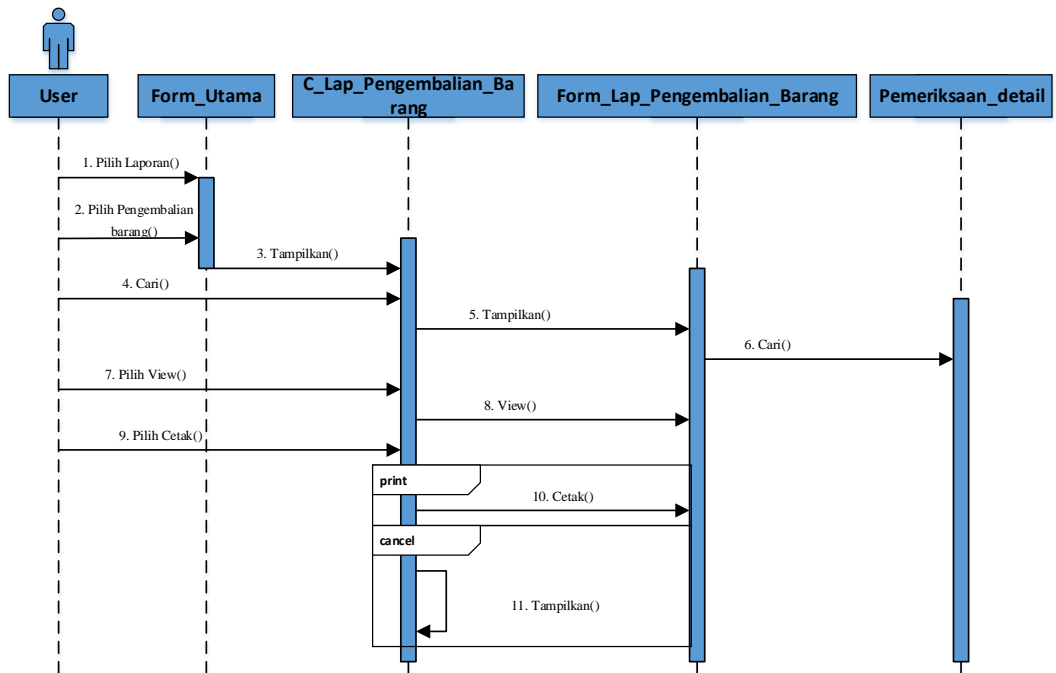
Sequence diagram mencetak Receive Goods menjelaskan sebuah sequence diagram dalam view dan cetak bukti penerimaan Barang. Adapun sequence diagram dari use case mencetak Receive goods dapat dilihat pada Gambar V.18 sebagai berikut:



Gambar V.18 Sequence Diagram Mengelola Data Receive Goods
Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

5. *Sequence Diagram* Mencetak Bukti Pengembalian Barang

Sequence diagram mencetak bukti pengembalian Barang menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam *view* dan cetak bukti pengembalian Barang. Adapun *sequence diagram* dari *use case* mencetak laporan pengembalian Barang dapat dilihat pada Gambar 5.19 sebagai berikut:

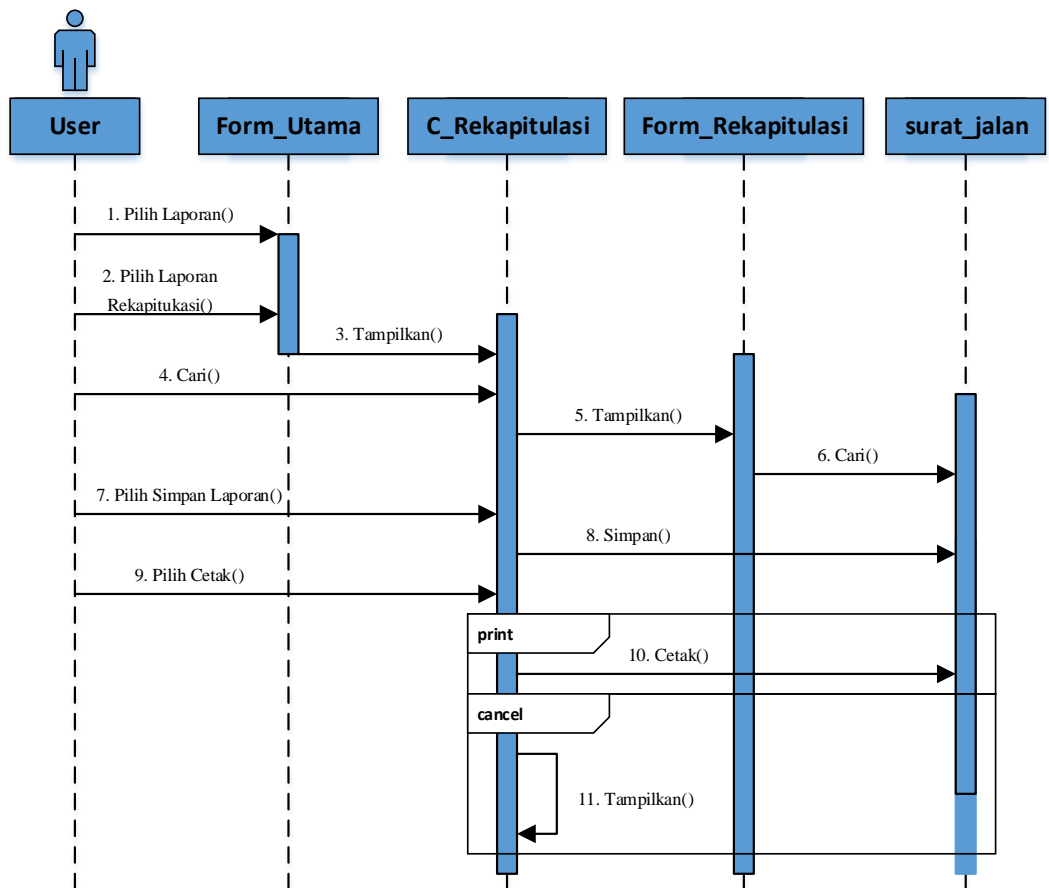


Gambar 5.19 *Sequence Diagram* Mencetak Bukti Pengembalian Barang

Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

6. *Sequence Diagram* Mencetak Laporan Rekapitulasi

Sequence diagram mencetak laporan rekapitulasi menjelaskan sebuah *sequence diagram* yang dapat melihat laporan dalam bentuk pdf dan cetak laporan rekapitulasi. Adapun *sequence diagram* dari *use case* mencetak laporan rekapitulasi dapat dilihat pada Gambar 5.20 sebagai berikut:



Gambar 5.20 *Sequence Diagram* Mencetak Laporan Rekapitulasi
Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

5.8 Kamus Data

Kamus data adalah suatu daftar data elemen yang terorganisir dengan definisi yang tepat dan sesuai dengan sistem, sehingga *user* dan analisis sistem mempunyai pengertian yang sama tentang *input*, *output*, dan komponen data *store*. Berikut adalah kamus data sistem informasi penerimaan Barang:

1. Spesifikasi Tabel *User*

Nama Tabel : *user*

Fungsi : untuk menyimpan data *user*

Tipe : *file data user*

Tabel V.9 Tabel *User*

Nama Field	Tipe	Panjang	Keterangan
id_user	Int	11	<i>Primary Key</i>
name	Varchar	30	

Username	Varchar	30	
password	Varchar	50	
level	Enum	-	

Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

2. Spesifikasi Tabel *Supplier*

Nama Tabel : *supplier*

Fungsi : untuk menyimpan data *supplier*

Tipe : *file* data master

Tabel V.10 Tabel *Supplier*

Nama Field	Tipe	Panjang	Keterangan
id	Int	11	<i>Primary Key</i>
name	Varchar	50	
address	text		
city	Varchar	50	
region	Varchar	50	
country	Varchar	50	
phone	Varchar	12	
fax	Varchar	12	
attn	Varchar	50	

Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

3. Spesifikasi Tabel goods

Nama Tabel : goods

Fungsi : untuk menyimpan data Barang

Tipe : *file* data master

Tabel V.11 Tabel Goods

Nama Field	Tipe	Panjang	Keterangan
id	int	11	Primary Key
code	Varchar	50	
name	Varchar	30	

Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

4. Spesifikasi Tabel PO

Nama Tabel : *purchassorder*

Fungsi : untuk menyimpan data *purchase order*

Tipe : *file* data master

Tabel V.12 Tabel PO

Nama Field	Tipe	Panjang	Keterangan
id	Int	11	<i>Primary Key</i>
supplierID	Int	11	
shippingID	Int	11	
refNo	Varchar	30	
date	date		
valid	date		
pointOfCharge	Varchar	30	
shipVia	Varchar	30	
yourReffNo	Varchar	30	
type	set(ipo',lpo)		
tax	Int	2	
granTotal	int	11	

Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

5. Spesifikasi Tabel PO Detail

Nama Tabel : *purchaseorderdetail*

Fungsi : untuk menyimpan data *purchase order* detail

Tipe : *file* data master

Tabel V.13 Tabel PO Detail

Nama Field	Tipe	Panjang	Keterangan
id	Int	11	
purchaseOrderId	Int	11	
goodsId	Int	11	
qty	Int	11	
Unit	Varchar	30	
disc	Int	11	
price	Int	11	
total	Int	11	
currency	Varchar	30	
Status	Varchar	1	

Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

6. Spesifikasi Tabel *Delivery Order*

Nama Tabel : *deliveryorder*

Fungsi : untuk menyimpan data DO dari supplier

Tipe : *file* data transaksi

Tabel V.14 Tabel *Delivery Order*

Nama Field	Tipe	Panjang	Keterangan
id	Int	11	<i>Primary Key</i>
purchaseOrderId	Int	11	
numberDO	Varchar	50	

date	date	11	
reservedBy	Varchar	30	
status	Varchar	1	
isReturn	Varchar	1	

Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

7. Spesifikasi Tabel RG (*Receive Goods*)

Nama Tabel : validasi RG

Fungsi : untuk menyimpan data validasi RG

Tipe : *file* data transaksi

Tabel V.15 Tabel Validasi RG

Nama Field	Tipe	Panjang	Keterangan
id	Int	11	<i>Primary Key</i>
purchaseOrderId	Int	11	
reffno	varchar	30	
date	date	-	
status	Enum	-	
updateStok	Enum	-	

Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

8. Spesifikasi Tabel return

Nama Tabel : return

Fungsi : untuk menyimpan data pengembalian barang

Tipe : *file* data transaksi

Tabel V.16 Tabel return

Nama Field	Tipe	Panjang	Keterangan
id	Int	11	<i>Primary Key</i>
purchaseOrderId	Int	11	
reffNo	Varchar	30	
date	Date	-	
reason	text	-	

Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

9. Spesifikasi shipping

Nama Tabel : shipping

Fungsi : untuk menyimpan data Alamat Pengiriman

Tipe : *file* data transaksi

Tabel V.17 Tabel shipping

Nama Field	Tipe	Panjang	Keterangan
Id	Int	11	<i>Primary Key</i>
Name	Varchar	50	
Address	text	-	

City	Varchar	50	
region	Varchar	50	
country	Varchar	50	
phone	Varchar	12	
fax	Varchar	15	
attn	Varchar	50	

Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

10. Spesifikasi stok

Nama Tabel : stok

Fungsi : untuk menyimpan data stok barang

Tipe : *file* data transaksi

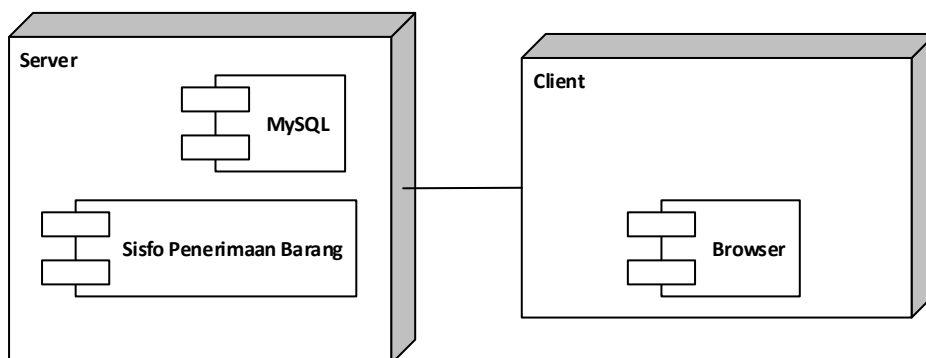
Tabel V.18 Tabel stok

Nama Field	Tipe	Panjang	Keterangan
Id	Int	11	
purchaseOrderId	Int	11	
receiveGoodId	Int	11	
goodsId	Int	11	
In	Int	11	
Out	Int	11	

Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

5.9 Deployment Diagram

Deployment diagram menggambarkan arsitektur fisik dari sistem, seperti *web server* dan semua perangkat lunak tambahan pendukung untuk menggambarkan konfigurasi komponen dalam proses eksekusi aplikasi, seperti yang dapat dilihat pada Gambar V.22 sebagai berikut:



Gambar V.21 Deployment Diagram

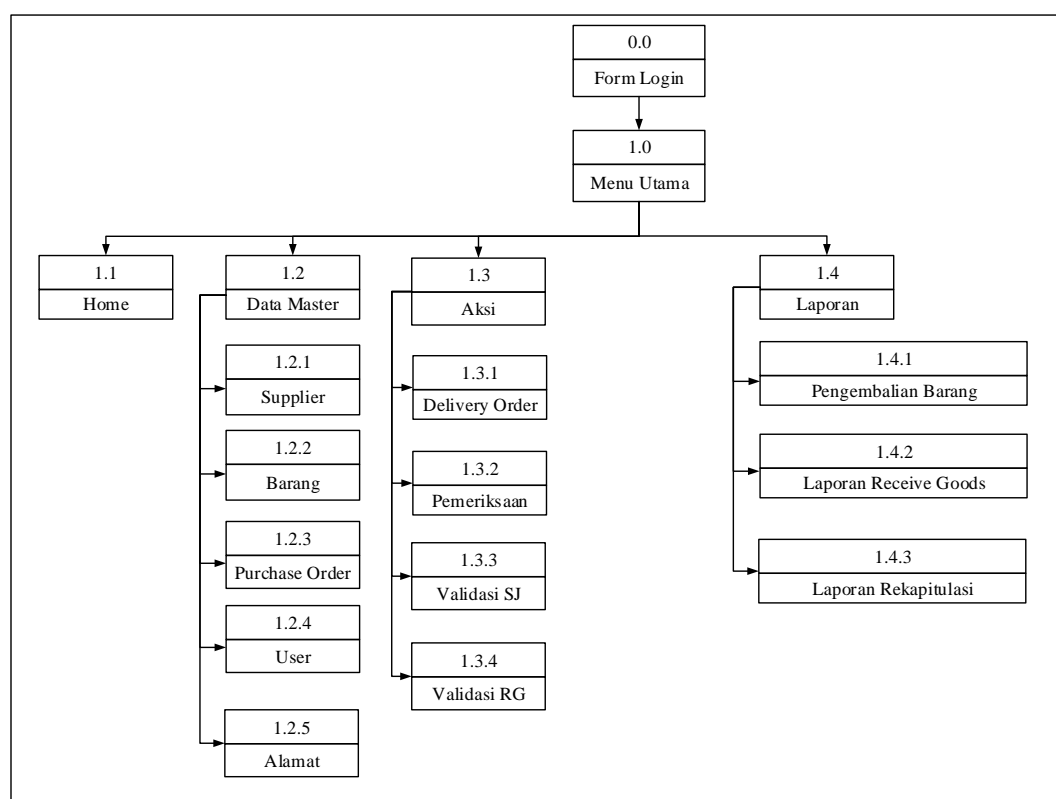
Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

Deployment Diagram Sistem Informasi Penerimaan Barang sebagai *client* menggunakan PC dengan sistem operasi Windows dan menggunakan Browser, dan

sebagai *server* yaitu *database* MySQL untuk menyimpan data dan menggunakan aplikasi berbasis web sistem informasi penerimaan Barang.

5.10 *Hierarchy plus Input-Prosess-Output (HIPO)*

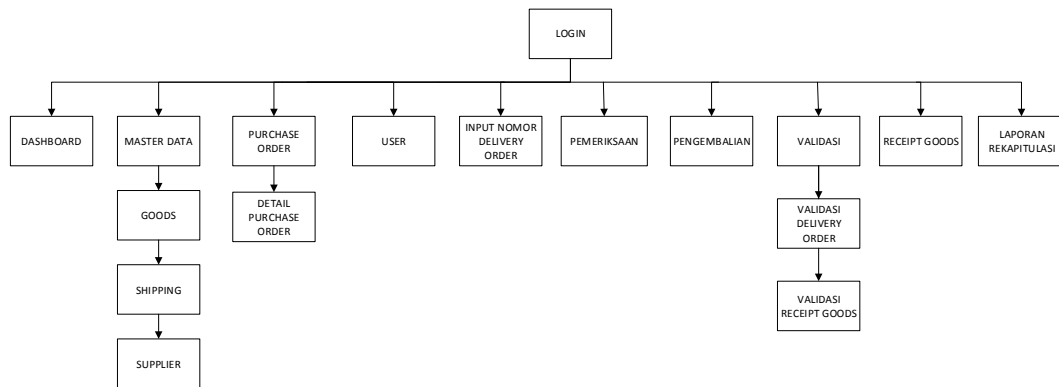
Hierarchy plus Input-Proses-Output (HIPO) digunakan untuk mendokumentasikan sebuah struktur yang menggambarkan hubungan antar fungsi dalam program secara hierarkis. HIPO memuat semua modul yang ada dalam sistem beserta nama dan nomornya. Berikut adalah Gambar V.22 perancangan HIPO aplikasi usulan sebagai berikut:



Gambar V.22 *Hierarchy plus Input-Process-Output (HIPO)*
Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

5.11 *flowchart* Aplikasi Usulan

Flowchart aplikasi sistem informasi penerimaan bahan baku dapat menggambarkan alur logika aplikasi usulan yang sebenarnya. Bagian ini juga memperjelas urutan prosedur dan spesifikasi proses. Berikut adalah *flowchart* aplikasi sistem informasi penerimaan bahan baku yang diusulkan terdapat pada Gambar 5.23:



Gambar V.23 *flowchart* Aplikasi Sistem penerimaan barang
Sumber: Hasil Analisis (2018)

5.12 Perancangan *Interface* Aplikasi Usulan

Interface aplikasi yang terdapat pada sistem informasi penerimaan Barang ini berupa rancangan tampilan yang akan dibuat. Perancangan *interface* aplikasi usulan adalah sebagai berikut:

1. Tampilan *Login*

Form login adalah *form* yang digunakan untuk masuk ke dalam aplikasi. Untuk masuk ke dalam aplikasi, pengguna harus memasukkan *username* dan *password* dengan benar. Rancangan *form login* dapat dilihat pada Gambar 5.24 Adapun penjelasan tombol-tombol di *form login* sebagai berikut:

Sistem Informasi Penerimaan Barang
Sign in to start your session
<input style="width: 90%; height: 25px; border: 1px solid black;" type="text" value="Username"/>
<input style="width: 90%; height: 25px; border: 1px solid black;" type="password" value="Password"/>
<input style="width: 15%; height: 25px; border: 1px solid black;" type="button" value="Login"/>

Gambar V.24 Rancangan *Form Login*
Sumber: Hasil Analisis (2018)

2. Data Master

Data *master* adalah *form* yang digunakan untk mengelola semua data *master*. Pengguna dapat menginput, cari, ubah, dan hapus data *master* sesuai dengan kebutuhan. Rancangan data *master* dapat dilihat pada gambar di bawah ini:

a. Master Supplier

Form master supplier adalah *form* yang digunakan untuk mengelola data *master supplier*. Rancangan *interface* dari *form master supplier* dapat dilihat pada Gambar V.25. Berikut penjelasan penggunaan pada *form* ini:

- 1) Fungsi tombol cari berguna untuk mencari data *supplier* yang ada pada basis data.
- 2) Fungsi tombol tambah berguna untuk menambah data *supplier* yang baru.
- 3) Fungsi tombol ubah berguna untuk mengubah data *supplier* yang sudah ada.
- 4) Fungsi tombol hapus berguna untuk menghapus data *supplier* yang sudah ada.

The screenshot shows the 'LimaWira' application interface. On the left is a sidebar with navigation links: 'Purchasing', 'Dashboard', 'Master Data' (which is expanded to show 'Purchase Order'), and 'Purchase Order'. The main content area is titled 'Data Supplier' and contains a 'Tambah Data' button, a 'Show' dropdown menu, and a table with the following columns: supplier, Alamat Pengiriman, Out Reff No, Date, Valid, Point Of change, Ship via, Your reff no, Type, and Action. The table is currently empty.

Gambar V.25 Rancangan *Master Supplier*
Sumber: Hasil Analisis (2018)

b. *Master Barang*

Form master Barang adalah *form* yang digunakan untuk mengelola data *master* Barang. Rancangan *interface* dari *form master* Barang dapat dilihat pada Gambar 5.26. Berikut penjelasan penggunaan pada *form* ini:

- 1) Fungsi tombol cari berguna untuk mencari data Barang yang ada pada basis data.
- 2) Fungsi tombol tambah berguna untuk menambah data Barang yang baru.
- 3) Fungsi tombol ubah berguna untuk mengubah data Barang yang sudah ada.
- 4) Fungsi tombol hapus berguna untuk menghapus data Barang yang sudah ada.

The screenshot shows the 'LimaWira' application interface. On the left is a sidebar menu with the following items: 'Admin Gudang' (with a person icon), 'Dashboard' (with a house icon), 'Master Data' (with a dropdown arrow), 'Input No DO' (with a double-headed arrow icon), 'Receive Goods' (with a receipt icon), and 'Laporan Rekapitulasi'. The main content area is titled 'Data Barang' and includes a 'Tambah Data' button, a 'Show' dropdown menu, and a table with the following structure:

No	Code	Nama	Action

Gambar V.26 Rancangan *Master* Barang
Sumber: Hasil Analisis (2018)

c. *Master Purchase Order*

Form master purchase order adalah *form* yang digunakan untuk mengelola data *master purchase order*. Rancangan *interface* dari *form*

master purchase order dapat dilihat pada Gambar 5.27. Berikut penjelasan penggunaan pada *form* ini:

- 1) Fungsi tombol cari berguna untuk mencari data *purchase order* yang ada pada basis data.
- 2) Fungsi tombol tambah berguna untuk menambah data *purchase order* yang baru.
- 3) Fungsi tombol ubah berguna untuk mengubah data *purchase order* yang sudah ada.
- 4) Fungsi tombol hapus berguna untuk menghapus data *purchase order* yang sudah ada.

The screenshot shows the 'Purchase Order' master form in the LimaWira system. On the left is a sidebar with navigation links: 'Purchasing', 'Dashboard', 'Master Data', and 'Purchase Order'. The main area is titled 'Purchase Order' and contains a 'Tambah Data' button, a search field, and a table with the following columns: supplier, Alamat Pengiriman, Out Reff No, Date, Valid, Point Of change, Ship via, Your reff no, Type, and Action. The table is currently empty.

Gambar V.27 Rancangan *Master Purchase Order*
Sumber: Hasil Analisis (2018)

d. *Master User*

Form master user adalah *form* yang digunakan untuk mengelola data *master user*. Rancangan *interface* dari *form master user* dapat dilihat pada Gambar 5.28. Berikut penjelasan penggunaan pada *form* ini:

- 1) Fungsi tombol cari berguna untuk mencari data *user* yang ada pada basis data.
- 2) Fungsi tombol tambah berguna untuk menambah data *user* yang baru.

- 3) Fungsi tombol ubah berguna untuk mengubah data *user* yang sudah ada.
- 4) Fungsi tombol hapus berguna untuk menghapus data *user* yang sudah ada.

The screenshot displays the 'LimaWira' application interface. On the left is a sidebar with a home icon and 'Dashboard', and a 'User' option highlighted. The main content area is titled 'Data User' and contains a 'Tambah Data' button, a 'Show' dropdown menu, and a table with columns 'No', 'Name', 'Role', and 'Action'. The table is currently empty. At the bottom right of the table area are 'Prev' and 'Next' navigation buttons.

Gambar V.28 Rancangan *Master User*
Sumber: Hasil Analisis (2018)

e. Master Alamat

Form Master alamat adalah Form yang digunakan untuk mengisi data master alamat supplier dan alamat penerima, rancangan interface master alamat dapat dilihat pada gambar 5.29 pada form

LimaWira

Data Pengiriman barang

Tambah Data

Show Entries

Name	Address	City	region	Country	Phone	Fax	atn	Action

Prev Next

Gambar V.29 Rancangan *Master Alamat*
Sumber: Hasil Analisis (2018)

3. Data Transaksi

Data transaksi adalah *form* yang digunakan untuk mengelola semua data transaksi. Pengguna dapat menginput, cari, hapus dan simpan data transaksi sesuai dengan kebutuhan. Rancangan data transaksi dapat dilihat pada gambar di bawah ini:

a. Mengelola Data Input No *Delivery Order* (DO)

Form DO adalah *form* yang digunakan untuk mengelola data DO. Rancangan *interface* dari *form* DO dapat dilihat pada Gambar 5.30. Berikut penjelasan penggunaan pada *form* ini:

- 1) Fungsi tombol cari berguna untuk mencari data DO yang ada pada basis data.
- 2) Fungsi tombol tambah berguna untuk menambah Input No DO yang baru.
- 3) Fungsi tombol ubah berguna untuk mengubah data DO yang sudah ada.

LimaWira

Pemeriksaan

Tambah Data

Show Entries

supplier	Alamat Pengiriman	Out Reff No	Date	Valid	Point Of change	Ship via	Your ref f n c	Type	DO Number	Do Date	Action

Prev Next

Gambar V.30 Rancangan input No DO
Sumber: Hasil Analisis (2018)

b. Mengelola Data Validasi DO

Form validasi DO adalah *form* yang digunakan untuk mengelola data validasi DO. Rancangan *interface* dari *form* DO dapat dilihat pada Gambar 5.31. Berikut penjelasan penggunaan pada *form* ini:

- 1) Fungsi cari berguna untuk mencari data validasi DO yang ada pada basis data.
- 2) Fungsi tombol tambah berguna untuk menambah data validasi DO yang baru.
- 3) Fungsi tombol ubah berguna untuk mengubah data validasi DO yang sudah ada.
- 4) Fungsi tombol hapus berguna untuk menghapus data validasi DO yang sudah ada.

LimaWira

Supervisor

Dashboard

Validasi

Validasi Delivery Order

Tambah Data

Show Entries

supplier	Alamat Pengiriman	Out Ref No	Date	Valid	Point Of change	Ship via	Your ref n c	Type	DO Number	Do Date	Action

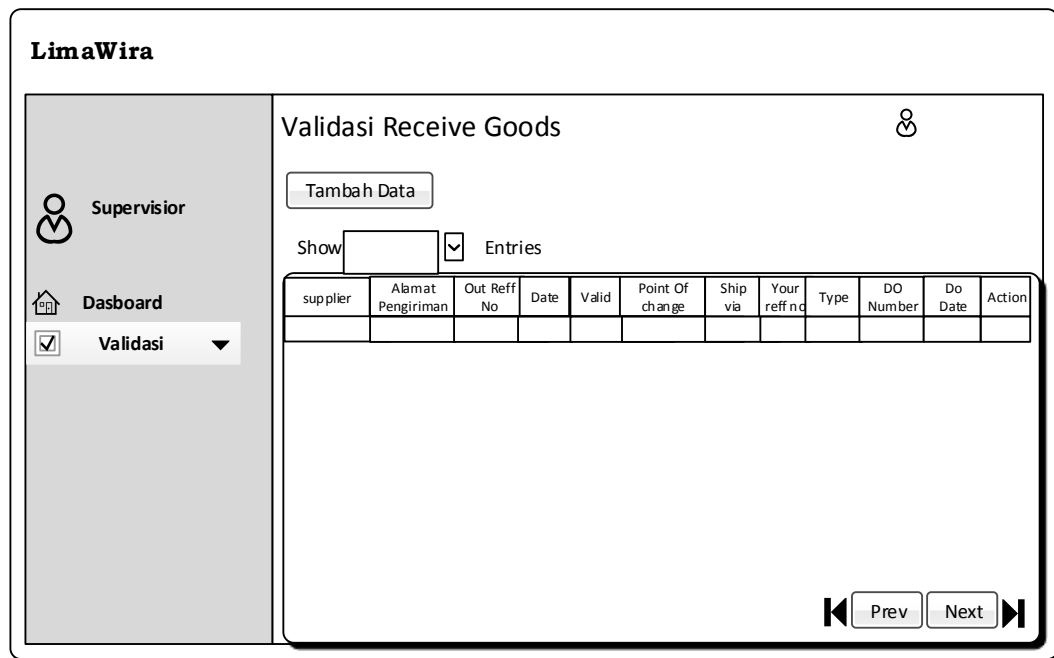
Prev Next

Gambar V.31 Rancangan Mengelola Data Validasi DO
Sumber: Hasil Analisis (2018)

c. Mengelola Data Validasi RG (*Delivery Order*)

Form validasi RG adalah *form* yang digunakan untuk mengelola data validasi RG. Rancangan *interface* dari *form* RG dapat dilihat pada Gambar 5.32. Berikut penjelasan penggunaan pada *form* ini:

1. Fungsi cari berguna untuk mencari data validasi RG yang ada pada basis data.
2. Fungsi action berguna untuk memvalidasi data validasi RG yang sudah ada.



Gambar V.32 Rancangan Mengelola Data Validasi RG
Sumber: Hasil Analisis (2018)

5.13 Implementasi Sistem

Pengkodean aplikasi dalam tahap ini dibuat setelah rancang bangun *interface* selesai dibuat dengan menggunakan *Notepad ++* kemudian *interface* berisikan kode program agar program dapat dijalankan sesuai dengan fungsinya.

Untuk mengimplementasikan sistem diperlukan adanya spesifikasi *hardware* dan *software* yang memadai baik dari sisi *client* maupun server. Adapun spesifikasinya sebagai berikut:

1. Kebutuhan Sistem *Server-Side*

Berikut adalah kebutuhan sistem untuk *server*:

a. Kebutuhan Hardware

- 1) *Processor* : Minimal 1.4 Ghz 64-bit *processor*
- 2) *RAM* : Minimal RAM 512 MB
- 3) *Harddisk* : Minimal *Harddisk* 32 GB
- 4) *Media Input* : *Mouse, Keyboard, Monitor*

b. Kebutuhan *Software*

- 1) *Sistem Operasi* : Microsoft Windows 7
- 2) *Web server* : Apache

- 3) *Database Server* : MySQL versi 10.0.7
- 4) *IDE* : Notepad ++
- 5) *Web Browser* : Mozilla firefox, Google Chrome

2. Kebutuhan Sistem *Client-Side*

Berikut adalah kebutuhan sistem untuk *server*:

a. Kebutuhan Hardware

- 1) *Processor* : Minimal *Processor Pentium IV*
- 2) *RAM* : Minimal RAM 512 MB.
- 3) *Harddisk* : Minimal *Harddisk 64 GB*.
- 4) *Media Input* : *Mouse, Keyboard, Monitor*.

b. Kebutuhan Software

- 1) *Sistem Operasi* : Microsoft Windows 7
- 2) *Web Browser* : Mozilla firefox, Google Chrome.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengumpulan pengolahan dan analisis data yang telah dilakukan dalam penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa:

1. Usulan Sistem penerimaan barang pada PT Limawira Wisesa ini berbasis web dan telah terintegrasi pada setiap proses bisnis yang berjalan mulai dari pemesanan barang sampai ke pelaporan penerimaan barang sehingga diharapkan akan mempermudah proses pengolahan data yang dibutuhkan.
2. Usulan sistem yang diajukan telah menggunakan database untuk penyimpanan data, sehingga diharapkan akan mempermudah pengolahan data.

6.2 Saran

Adapun saran yang perlu diberikan agar implementasi sistem penerimaan barang jadi (*finished goods*) ini dapat berjalan dengan baik yaitu:

1. Berdasarkan point satu dan dua dari kesimpulan perlunya sosialisasi dan pelatihan kepada user sebelum menggunakan aplikasi.
2. Sebaiknya dilakukan pemeliharaan aplikasi secara berkala untuk menghindari *error* sehingga aplikasi bisa digunakan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Amsyah, Zulkifli., *Manajemen Sistem Informasi Edisi 2*, PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta, 2000.
- Anhar. 2010, *Panduan Menguasai PHP dan Mysql Secara Otodidak*. Jakarta: Mediakita
- Bahagia, Senator Nur (2006), "*Sistem Inventory*", Bandung : Penerbit ITB.
- Gelinas, Ulrich & Dull , B.Richard,(2012).*Accounting Information System*, 9th ed. South Western Cengage Learning.5191 Natorp Boulevard Mason, USA. P. 19
- Hanafi, Mahmud M. (2010). *Manajemen Keuangan*. Cetakan ke lima. Yogyakarta: BPFE.
- Heizer, Jay dan Barry Render. (2015), *Operations Management (Manajemen Operasi)*, ed.11, Penerjemah: Dwi anoegrah wati S dan Indra Almahdy, Salemba empat, Jakarta.
- Ladjamudin, Al-Bahra 2013. *Analisis Dan Desain Sistem Informasi*. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Marshall B. Romney, dan Paul John Steinbart. 2015. *Sistem Infomasi Akuntansi*, Edisi 13. Salemba Empat : Jakarta.
- Stevenson, J., William dan Chuong, Chee., Sum. *Manajemen Operasi*. Buku 2. Edisi 9. Salemba Empat.2014.
- Susanto, Azhar. 2013. *Sistem Informasi Akuntansi*. Bandung: Lingga Jaya
- Warman, John. (2012), "*Manajemen Pergudangan*", Edisi Ketujuh, Jakarta: PT Puka Sinar Harapan.

Yamit, Zulian. 2011. *Manajemen Produksi & Operasi (Edisi Pertama)*. Yogyakarta: Ekonisia

Akses Dari Website

Evieyulian, http://elib.unikom.ac.id/files/disk1/709/jbptunikompp-gdl-evieyulian-35443-6-unikom_e-i.pdf akses pada 20 januari 2018

_____, <http://eprints.polsri.ac.id/3445/3/BAB%20II.pdf> akses pada 20 januari 2018

_____, <https://library.binus.ac.id/eColls/eThesisdoc/Bab2/2012-2-00920-AKSI%20Bab2001.pdf> akses pada 20 januari 2018