

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI
INVENTORY UNIT R4 (RODA 4) DOMESTIK
MENGUNAKAN PHP 5.3.8 DAN MYSQL 5.5.16
PADA PLANT TAMBUN 2 PT SUZUKI INDOMOBIL MOTOR**

TUGAS AKHIR

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

OLEH

NURUL HIDAYAH

1311010



**POLITEKNIK STMI JAKARTA
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA
JAKARTA
2016**

POLITEKNIK STMI JAKARTA
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA

LEMBAR PENGESAHAN

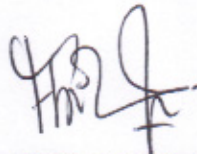
Judul Tugas Akhir : RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI
INVENTORY UNIT R4 (RODA 4) DOMESTIK
MENGUNAKAN PHP 5.3.8 DAN MYSQL 5.5.16
PADA *PLANT* TAMBUN 2 PT SUZUKI INDOMOBIL
MOTOR

Disusun Oleh :
Nama : Nurul Hidayah
Nim : 1311010
Program Studi : Sistem Informasi

Telah Diuji Oleh Tim Penguji Sidang Tugas Akhir Program Studi Sistem Informasi Politeknik STMI Jakarta Kementerian Perindustrian Republik Indonesia pada hari Jumat tanggal 18 November 2016

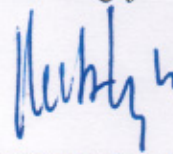
Jakarta, November 2016

Dosen Pembimbing



Fifi L. Hadianastuti, S.Kom, M.Kes
NIP. 197310162005022001

Ketua Penguji




Dr. Ridzky Kramanandita, S.Kom, MT
NIP. 197403022002121001

Dosen Penguji



Dedy Trisanto, S.Kom, MMSI
NIP. 197805052005021002

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
INVENTORY UNIT R4 (RODA 4) DOMESTIK
MENGUNAKAN PHP 5.3.8 DAN MYSQL 5.5.16
PADA *PLANT* TAMBUN 2 PT SUZUKI INDOMOBIL
MOTOR

Disusun Oleh :
Nama : Nurul Hidayah
Nim : 1311010
Program Studi : Sistem Informasi
Tanggal Seminar : Selasa, 01 November 2016
Tanggal Sidang : Jumat, 18 November 2016
Tanggal Lulus : Jumat, 18 November 2016

Jakarta, November 2016

Menyetujui
Dosen Pembimbing



Fifi L. Hadianastuti, S.Kom, M.Kes
NIP. 197310162005022001

POLITEKNIK STMI JAKARTA
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA

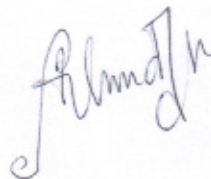
TANDA PERSETUJUAN ASISTEN PEMBIMBING

Judul Tugas Akhir : RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI
INVENTORY UNIT R4 (RODA 4) DOMESTIK
MENGUNAKAN PHP 5.3.8 DAN MYSQL 5.5.16
PADA *PLANT* TAMBUN 2 PT SUZUKI INDOMOBIL
MOTOR

Disusun Oleh :
Nama : Nurul Hidayah
Nim : 1311010
Program Studi : Sistem Informasi
Tanggal Seminar : Selasa, 01 November 2016
Tanggal Sidang : Jumat, 18 November 2016
Tanggal Lulus : Jumat, 18 November 2016

Jakarta, November 2016

Menyetujui
Asisten Pembimbing



Ahmad Juniar, S.Kom, MT
NIP. 197906052006041002



LEMBAR BIMBINGAN PENYUSUNAN TUGAS AKHIR

Nama : Nurul Hidayah
 NIM : 1311010
 Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Sistem Informasi *Inventory* Unit R4 (Roda 4)
Domestik Menggunakan PHP 5.3.8 dan MySQL 5.5.16 pada
Plant Tambun 2 PT Suzuki Indomobil Motor
 Pembimbing : Fifi L. Hadianastuti, S.Kom, M.Kes
 Asisten Pembimbing : Ahmad Juniar, S.Kom, MT

Tanggal	BAB	Keterangan	Paraf
26-10-2015	BAB I, II, III	Koreksi BAB I, II, III.	
15-12-2015	BAB I, II, III, IV	Koreksi BAB I, II, III, IV.	
01-02-2016	BAB I, II, III, IV	Perbaikan BAB I, II, III, IV.	
23-03-2016	BAB V	Koreksi BAB V.	
20-04-2016	BAB V	Perbaikan dan Koreksi BAB V.	
24-04-2016	BAB V	Perbaikan dan Koreksi BAB V.	
23-07-2016	BAB V	Perbaikan dan Koreksi BAB V.	
19-09-2016	BAB V, VI	Koreksi BAB V, VI.	
18-10-2016	Daftar Isi, Daftar Pustaka, Abstrak, Demo Program		

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Sistem Informasi Industri Otomotif

Drs. Jacob Saragih, MM
NIP. 195404281986031002

Pembimbing

Fifi L. Hadianastuti, S.Kom, M.Kes
NIP. 197310162005022001





LEMBAR BIMBINGAN PENYUSUNAN TUGAS AKHIR

Nama : Nurul Hidayah
 NIM : 1311010
 Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Sistem Informasi *Inventory* Unit R4 (Roda 4)
 Domestik Menggunakan PHP 5.3.8 dan MySQL 5.5.16 pada
 Plant Tambun 2 PT Suzuki Indomobil Motor
 Pembimbing : Fifi L. Hadianastuti, S.Kom, M.Kes
 Asisten Pembimbing : Ahmad Juniar, S.Kom, MT

Tanggal	BAB	Keterangan	Paraf
11-04-2016	BAB I	Koreksi BAB I dan Perbaikan.	A
12-04-2016	BAB II, III	Koreksi BAB II, III dan Perbaikan.	A
13-04-2016	BAB IV	Koreksi BAB IV.	A
06-10-2016	BAB V	Koreksi BAB V, Flowmap, Use Case, dan Perbaikan	A
07-10-2016	BAB V	Koreksi BAB V, Activity Diagram.	A
10-10-2016	BAB V	Koreksi BAB V, Sequence Diagram.	A
11-10-2016	BAB V	Koreksi BAB V, Class Diagram, Kamus Data.	A
12-10-2016	BAB V	Koreksi BAB V, Deployment Diagram, HIPO, Flowchart.	A
13-10-2016	BAB V	Koreksi BAB V, Rancangan Interface.	A
14-10-2016	BAB V, VI, Cover, Daftar Isi, Daftar Pustaka, Lampiran	Koreksi BAB VI, Cover, Daftar Isi, Daftar Pustaka, Lampiran.	A

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Sistem Informasi Industri Otomotif

Drs. Jacob Saragih, MM
NIP. 195404281986031002

Asisten Pembimbing

Ahmad Juniar, S.Kom, MT
NIP. 197906052006041002



LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nurul Hidayah

Nim : 1311010

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

“Rancang Bangun Sistem Informasi *Inventory* Unit R4 (Roda 4) Domestik Menggunakan PHP 5.3.8 dan MySQL 5.5.16 pada *Plant* Tambun 2 PT Suzuki Indomobil Motor”.

- **Dibuat** dan diselesaikan sendiri, dengan menggunakan literatur hasil kuliah, *survey* lapangan, dibantu oleh dosen pembimbing maupun asisten dosen pembimbing, serta buku-buku maupun jurnal-jurnal ilmiah yang menjadi bahan acuan yang tertera dalam referensi 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 karya tulis hasil terjemahan dari kumpulan buku atau jurnal acuan yang tertera dalam referensi karya Tugas Akhir ini.

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

Jakarta, November 2016

Nurul Hidayah

ABSTRAK

PT Suzuki Indomobil Motor adalah salah satu perusahaan industri otomotif yang memproduksi kendaraan roda empat (R4) dan roda dua (R2). PT Suzuki Indomobil Motor *Plant* Tambun 2 memiliki beberapa bagian salah satunya bagian penyimpanan dan pengiriman unit Roda 4 (R4) Domestik yang dahulunya disebut CBU (*Completely Built-Up*) karena dahulu beberapa produknya dikirim langsung dari pusatnya di Jepang. Pencatatan penyimpanan unit kurang terkontrol dan belum adanya informasi kapasitas penyimpanan unit. Hal ini menyebabkan petugas kesulitan saat melakukan proses penyimpanan unit dan pengeluaran unit. Untuk mengatasi permasalahan tersebut maka dibuat sebuah sistem informasi *inventory* unit roda empat (R4) Domestik. Untuk membuat sistem tersebut, diperlukan data dan informasi mengenai sistem informasi yang berjalan pada bagian *Plant* Tambun 2 unit R4 Domestik di PT Suzuki Indomobil Motor. Data dan informasi diperoleh dengan cara observasi dan wawancara. Metodologi pengembangan sistem informasi yang digunakan pada penelitian ini adalah *Evolutionary Prototype*. Analisis dan perancangan sistem informasi *inventory* unit roda empat (R4) menggunakan analisis perancangan berorientasi objek dan menggunakan *tools* pemodelan *Unified Modelling Language* (UML). Sistem informasi *inventory* unit roda empat (R4) ini dibangun dengan menggunakan PHP 5.3.8 sebagai bahasa pemrograman dan MySQL 5.5.16 sebagai perangkat lunak manajemen basis datanya. Sistem informasi *inventory* unit roda empat (R4) ini memberikan informasi dengan lebih efisien karena pencatatan penyimpanan unit sudah terkomputerisasi. Fasilitas pencarian unit diharapkan dapat membantu kegiatan pengeluaran unit. Dan saran untuk pengembangan sistem informasi *inventory* unit roda empat (R4) ini adalah pengisian transaksi masuk atau keluar dapat dikembangkan dengan menggunakan sistem pemindai *barcode* dan penambahan fitur visualisasi pada saat pencarian unit di gudang.

Kata kunci: sistem informasi, *inventory*, roda empat (R4), UML.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan nikmat, rahmat serta karunia yang senantiasa diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir dengan judul “Rancang Bangun Sistem Informasi *Inventory* Unit R4 (Roda 4) Domestik Menggunakan PHP 5.3.8 dan MySQL 5.5.16 pada *Plant* Tambun 2 PT Suzuki Indomobil Motor”. Laporan Tugas Akhir ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat penyelesaian Jenjang Diploma Empat (D- 4) Program Studi Sistem Informasi pada Politeknik STMI Jakarta.

Laporan Tugas Akhir ini tidak akan terwujud tanpa adanya bantuan, bimbingan, dukungan, doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Nurdin Mudi, SH., Sugiarti, dan kedua Adik tercinta yang selalu mendoakan dan selalu memberikan dukungan baik moril maupun materil serta sebagai inspirasi selama penulisan Tugas Akhir.
2. Bapak Dr. Mustofa, ST, MT, selaku Direktur Politeknik STMI Jakarta.
3. Bapak Drs. Jacob Saragih, MM dan Ibu Noveriza Yuliasari, S.Si, MT, selaku Ketua dan Sekretaris Program Studi Sistem Informasi Industri Otomotif.
4. Ibu Fifi L. Hadianastuti, S.Kom, M.Kes, selaku dosen Pembimbing yang telah membantu penyelesaian Laporan Tugas Akhir.
5. Bapak Ahmad Juniar, S.Kom, MT, selaku asisten Pembimbing yang telah membantu penyelesaian Laporan Tugas Akhir.
6. Ibu Ana Maria Yunita selaku HRD *Division*, Bapak Aris Setiadi selaku CBU *Export – Import Division*, Bapak Asep Mulyana selaku CBU *Domestic Division*, dan seluruh karyawan di PT Suzuki Indomobil Motor Tambun 2 yang telah membantu penulis dalam melengkapi data-data dan informasi yang sangat berguna selama kegiatan Kerja Lapangan.

7. Eko Hery Setiawan, S.Kom, yang telah selalu memberikan dukungan dan motivasi positif selama penulisan Tugas Akhir.
8. Seluruh dosen Politeknik STMI Jakarta yang telah memberikan ilmunya guna menambah pengetahuan dan pengalaman yang sangat bermanfaat.
9. Rekan-rekan mahasiswa Politeknik STMI Jakarta Program Studi Sistem Informasi Angkatan 2011 atas kebersamaan selama ini.
10. Serta semua pihak yang baik langsung maupun tidak langsung memberikan kritik, saran dan bantuan dalam pembuatan laporan ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari Laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna, untuk itu penulis mohon kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan penulisan di masa yang akan datang.

Jakarta, November 2016

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul	
Lembar Pengesahan	
Lembar Persetujuan Dosen Pembimbing	
Lembar Persetujuan Asisten Pembimbing	
Lembar Bimbingan Tugas Akhir dari Dosen Pembimbing	
Lembar Bimbingan Tugas Akhir dari Asisten Pembimbing	
Lembar Pernyataan Keaslian	
Abstrak	viii
Kata Pengantar	ix
Daftar Isi.....	xi
Daftar Gambar.....	xiv
Daftar Tabel	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Pokok Permasalahan	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Manfaat Tugas Akhir	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II LANDASAN TEORI.....	6
2.1 Pengertian Rancang Bangun.....	6
2.2 Sistem Informasi	6
2.2.1 Pengertian Sistem	6
2.2.2 Pengertian Informasi.....	7
2.2.3 Pengertian Sistem Informasi.....	7
2.2.4 Komponen Sistem Informasi	7

2.3	Rancang Bangun Sistem Informasi	9
2.4	<i>Inventory</i>	9
2.4.1	Fungsi dan Jenis <i>Inventory</i>	11
2.5	Pengembangan Sistem	12
2.5.1	<i>Prototyping</i>	13
2.5.2	<i>Evolutionary Prototype</i>	14
2.6	<i>Flowchart</i> dan <i>Flowmap</i>	16
2.7	<i>Unified Modeling Language (UML)</i>	21
2.7.1	<i>Use Case Diagram</i>	21
2.7.2	<i>Activity Diagram</i>	23
2.7.3	<i>Sequence Diagram</i>	23
2.7.4	<i>Class Diagram</i>	25
2.7.5	<i>Deployment Diagram</i>	26
2.8	<i>Multiplicity</i>	26
2.9	Kamus Data	27
2.10	<i>Hierarchy plus Input-Proses-Output (HIPO)</i>	28
2.11	PHP	29
2.12	MySQL	31
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	34
3.1	Metodologi Penelitian.....	34
3.2	Jenis dan Sumber Data.....	34
3.3	Metode Pengumpulan Data.....	34
3.4	Metode Pengembangan Sistem.....	35
3.5	Kerangka Penelitian.....	36
BAB IV	PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	40
4.1	Profil Perusahaan	40
4.1.1	Visi dan Misi Perusahaan	41
4.1.2	Struktur Organisasi Umum.....	41
4.2	Bagian <i>Plant</i> Tambun 2	44
4.3	Sistem Informasi yang Berjalan.....	46

4.3.1	Penerimaan dan Penyimpanan Unit.....	46
4.3.2	Pengiriman Unit.....	49
4.4	Diagram <i>Use Case</i> Sistem Informasi yang Berjalan	56
BAB V	ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....	62
5.1	Analisis Sistem Informasi Berjalan	62
5.2	Analisis Kebutuhan Sistem.....	62
5.3	Perancangan <i>Flowmap</i> Sistem Usulan.....	63
5.4	Analisis Sistem Usulan	66
5.4.1	<i>Use Case Diagram</i>	66
5.4.2	<i>Activity Diagram</i>	72
5.4.3	<i>Sequence Diagram</i>	79
5.4.4	<i>Class Diagram</i>	89
5.4.5	Kamus Data	90
5.4.6	<i>Deployment Diagram</i>	93
5.4.7	HIPO (<i>Hierarchy plus Input-Process-Output</i>)	94
5.4.8	<i>Flowchart</i> Aplikasi Usulan.....	95
5.5	Perancangan <i>Interface</i> Aplikasi Usulan.....	96
5.6	Implementasi Sistem.....	105
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN	106
6.1	Kesimpulan	106
6.2	Saran	106
	DAFTAR PUSTAKA	107
	LAMPIRAN.....	L-1

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar II.1	Blok Sistem Informasi yang Berinteraksi8
Gambar II.2	Langkah Pembuatan Evolutionary Prototype..... 16
Gambar II.3	<i>Flowchart</i> Sistem 19
Gambar II.4	<i>Flowchart</i> Dokumen20
Gambar II.5	<i>Flowchart</i> Skematik20
Gambar II.6	<i>Flowchart</i> Program21
Gambar II.7	<i>Flowchart</i> Proses.....22
Gambar II.8	<i>Unified Modelling Language</i> (UML).....22
Gambar II.9	Visual Table of Contents.....31
Gambar III.1	Kerangka Penelitian40
Gambar IV.1	Struktur Organisasi Umum PT Suzuki Indomobil Motor43
Gambar IV.2	Layout Storage Area CBU Domestik.....47
Gambar IV.3	Area Penyimpanan Unit48
Gambar IV.4	Stricker Barcode.....49
Gambar IV.5	Laporan Harian Stok (LHS).....50
Gambar IV.6	Flowmap Penerimaan dan Penyimpanan Unit51
Gambar IV.7	Delivery Order (DO)52
Gambar IV.8	Form Proses Pengambilan Kendaraan (FPPK)53
Gambar IV.9	Surat Jalan (SJ).....54
Gambar IV.10	Bukti Penyerahan Perlengkapan (BPP).....55
Gambar IV.11	Flowmap Pengiriman Unit57
Gambar IV.12	Use Case Diagram Sistem Informasi Penerimaan, Penyimpanan, dan Pengiriman CBU R4 Domestik yang Berjalan.....59
Gambar V.1	Flowmap Sistem Informasi Inventory Unit R4 Usulan.....67
Gambar V.2	Use Case Diagram Usulan Sistem Informasi Inventory Unit CBU R4 Domestik68
Gambar V.3	Activity Diagram Proses Login.....75

Gambar V.4	Activity Diagram Mengelola Data Master	76
Gambar V.5	Activity Diagram Menambah Transaksi Masuk	77
Gambar V.6	Activity Diagram Menambah Transaksi Keluar	78
Gambar V.7	Activity Diagram Melihat Kapasitas Gudang	78
Gambar V.8	Activity Diagram Mencetak Laporan.....	79
Gambar V.9	Activity Diagram Melihat Laporan	80
Gambar V.10	Activity Diagram Mencari Posisi Unit.....	80
Gambar V.11	Sequence Diagram Login.....	81
Gambar V.12	Sequence Diagram Mengelola Tipe	82
Gambar V.13	Sequence Diagram Mengelola Warna.....	83
Gambar V.14	Sequence Diagram Mengelola User.....	84
Gambar V.15	Sequence Diagram Mengelola Lokasi	85
Gambar V.16	Sequence Diagram Mengelola Blok.....	86
Gambar V.17	Sequence Diagram Menambah Transaksi Masuk	87
Gambar V.18	Sequence Diagram Menambah Transaksi Keluar	88
Gambar V.19	Sequence Diagram Melihat Kapasitas Gudang.....	88
Gambar V.20	Sequence Diagram Mencetak Laporan Penerimaan	89
Gambar V.21	Sequence Diagram Mencetak Laporan Pengeluaran.....	89
Gambar V.22	Sequence Diagram Melihat Laporan Penerimaan.....	90
Gambar V.23	Sequence Diagram Melihat Laporan Pengeluaran.....	90
Gambar V.24	Sequence Diagram Mencari Posisi Unit	91
Gambar V.25	Class Diagram Sistem Informasi Inventory Unit R4	92
Gambar V.26	Deployment Diagram Sistem Inventory Unit R4 Usulan	95
Gambar V.27	HIPO Sistem Inventory Unit.....	97
Gambar V.28	Flowchart Sistem Informasi Inventory Unit	98
Gambar V.29	Rancangan Form Login.....	99
Gambar V.30	Rancangan Menu Utama Admin Gudang	100
Gambar V.31	Rancangan Form Tambah Tipe.....	100
Gambar V.32	Rancangan Form Tambah Warna.....	101
Gambar V.33	Rancangan Form Tambah User.....	101
Gambar V.34	Rancangan Form Tambah Blok	102

Gambar V.35	Rancangan Form Tambah Lokasi	102
Gambar V.36	Rancangan Form Tambah Transaksi Masuk.....	103
Gambar V.37	Rancangan Form Tambah Transaksi Keluar.....	104
Gambar V.38	Rancangan Tampilan Hasil Cetak FPPK	104
Gambar V.39	Rancangan Membuat Laporan Penerimaan	105
Gambar V.40	Rancangan Membuat Laporan Pengeluaran.....	105
Gambar V.41	Rancangan Tampilan Menu Utama Petugas Lapangan	106
Gambar V.42	Rancangan Form Detail Unit	106
Gamabr V.43	Rancangan Tampilan Menu Utama Kepala Gudang.....	107
Gambar V.44	Rancangan Tampilan Laporan Penerimaan	107
Gambar V.45	Rancangan Tampilan Laporan Pengeluaran.....	108

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel II.1	Simbol-simbol <i>Flowchart</i> dan <i>Flowmap</i>18
Tabel II.2	Simbol-simbol Use Case Diagram23
Tabel II.3	Simbol-simbol Activity Diagram24
Tabel II.4	Simbol-simbol Sequence Diagram.....25
Tabel II.5	Simbol-simbol Class Diagram27
Tabel II.6	Simbol-simbol Deployment Diagram27
Tabel II.7	Multiplicity.....28
Tabel II.8	Tipe Data pada MySQL34
Tabel IV.1	Definisi Aktor Use Case Diagram.....60
Tabel IV.2	Definisi Use Case Diagram Berjalan61
Tabel V.1	Kebutuhan Sistem Informasi Usulan64
Tabel V.2	Definisi Aktor Use Case Diagram Sistem Informasi Usulan.....69
Tabel V.3	Definisi Use Case Login69
Tabel V.4	Definisi Use Case Melihat Kapasitas Gudang70
Tabel V.5	Definisi Use Case Menambah Transaksi Masuk70
Tabel V.6	Definisi Use Case Menambah Transaksi Keluar71
Tabel V.7	Definisi Use Case Mencetak FPPK.....71
Tabel V.8	Definisi Use Case Mencari Posisi Unit.....72
Tabel V.9	Definisi Use Case Mencetak Laporan.....72
Tabel V.10	Definisi Use Case Mengelola Data Master73
Tabel V.11	Definisi Use Case Melihat Laporan74
Tabel V.12	Tabel User92
Tabel V.13	Tabel Tipe93
Tabel V.14	Tabel Warna93
Tabel V.15	Tabel Lokasi.....93
Tabel V.16	Tabel Blok.....94
Tabel V.17	Tabel Transaksi Masuk94

Tabel V.18	Tabel Transaksi Keluar	94
------------	------------------------------	----

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sebuah perusahaan merupakan suatu wadah komersial yang ikut memajukan perekonomian nasional. Perusahaan harus mampu mengendalikan dan mengarahkan proses produksi sesuai dengan visi dan misi perusahaan. Hal ini dilakukan demi tercapainya optimalisasi operasional yang erat kaitannya dengan peningkatan profit perusahaan.

Dalam perkembangan sebuah perusahaan dapat dipastikan memerlukan teknologi informasi yang sedang berkembang saat ini, agar mampu terus bersaing dengan kompetitornya. Dengan memanfaatkan teknologi informasi akan mempermudah suatu pekerjaan tertentu seperti dalam pengolahan data penyimpanan dan pengiriman hasil produksi perusahaan. Karena semua aktivitas pengelolaan barang masuk dan keluar dilakukan dengan menggunakan teknologi berbasis komputer demi cepatnya pelayanan yang diberikan perusahaan kepada konsumen.

PT Suzuki Indomobil Motor Indonesia (PT. SIM) adalah salah satu perusahaan industri otomotif yang memproduksi kendaraan roda empat (R4) dan kendaraan roda dua (R2), yang merupakan anak cabang perusahaan dari Suzuki Group yang berpusat di Jepang sehingga masih dikontrol secara terpusat oleh Suzuki Group.

Dalam menjalankan kegiatan industrinya, PT. SIM *Plant Tambun 2* memiliki beberapa bagian yang memiliki tugas masing-masing guna mencapai tujuan perusahaan. Salah satunya adalah bagian penyimpanan dan pengiriman unit Roda 4 (R4) Domestik yang dahulunya disebut bagian CBU (*Completely Built-Up*). Dikatakan CBU karena dahulu beberapa produknya dikirim langsung dari pusatnya di Jepang. Untuk saat ini PT. SIM sudah memproduksi unit sendiri,

tetapi terkadang beberapa komponennya juga masih dikirim dari pusat karena keterbatasan sumber daya.

Unit yang diterima dari bagian produksi (*final inspection*) dibawa ke gudang dan diatur penyimpanannya dengan cara unit diletakkan di tempat yang telah tersedia berdasarkan tipe dan warna. Pada saat proses penyimpanan unit, petugas sering mengalami kesulitan akibat kondisi gudang yang sudah penuh. Hal itu terjadi karena tidak ada informasi kapasitas penyimpanan unit pada gudang *Plant Tambun 2* unit R4 Domestik. Saat proses pengambilan unit juga sedikit terhambat karena tidak ada pencatatan saat penyimpanan unit di dalam gudang yang menyebabkan lambatnya proses pengeluaran unit.

Untuk mengatasi masalah tersebut, diperlukan pengembangan suatu sistem informasi yang dapat menangani permasalahan mengenai informasi kapasitas penyimpanan unit dan dapat mengontrol pencatatan penyimpanan unit pada gudang *Plant Tambun 2* unit Roda 4 Domestik. Adapun judul Tugas Akhir ini adalah “Rancang Bangun Sistem Informasi *Inventory* Unit R4 (Roda 4) Domestik Menggunakan PHP 5.3.8 dan MySQL 5.5.16 pada *Plant Tambun 2* PT Suzuki Indomobil Motor”.

1.2 Pokok Permasalahan

Permasalahan yang terjadi pada bagian gudang *Plant Tambun 2* unit R4 (Roda 4) Domestik pada PT Suzuki Indomobil Motor adalah sebagai berikut:

1. Belum adanya informasi mengenai kapasitas penyimpanan unit pada gudang *Plant Tambun 2* unit R4 Domestik.
2. Pencatatan penyimpanan unit masih kurang terkontrol yang membuat petugas kesulitan dalam mengakses informasi keberadaan unit.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian Tugas Akhir ini adalah membangun sebuah aplikasi Sistem Informasi *Inventory* Unit R4 (Roda 4) Domestik yang dapat:

1. Memberikan informasi kapasitas penyimpanan unit pada gudang sehingga dapat membantu proses penyimpanan unit R4 Domestik.

2. Mengontrol pencatatan penyimpanan unit untuk mempermudah dalam mengakses informasi keberadaan unit di gudang.

1.4 Batasan Masalah

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

1. Penelitian dilakukan pada bagian gudang *Plant* Tambun 2 unit R4 (Roda 4) Domestik di PT Suzuki Indomobil Motor.
2. Penelitian hanya mengenai informasi kapasitas penyimpanan unit di dalam gudang, serta proses penerimaan dan pengeluaran unit dari gudang *Plant* Tambun 2 unit R4 Domestik.

1.5 Manfaat Tugas Akhir

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

1. Bagi perusahaan
Mempermudah proses kegiatan dalam gudang dengan memberikan informasi unit yang tersimpan di dalam gudang, serta meningkatkan efektifitas manajemen gudang dengan aplikasi yang dapat memberikan informasi kapasitas penyimpanan unit pada gudang *Plant* Tambun 2 unit R4 Domestik.
2. Bagi mahasiswa
Memberikan wawasan dan pengalaman kepada mahasiswa dalam menganalisis suatu sistem dan diharapkan dapat memberikan suatu solusi permasalahan.

1.6 Sistematika Penulisan

Tugas Akhir ini disusun secara sistematis guna memberikan gambaran yang jelas mengenai isi dan pembahasan yang ada di dalamnya. Adapun sistematika penulisan Tugas Akhir ini terurai dalam enam bab, yaitu:

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 membahas tentang berbagai teori yang diperoleh dari buku-buku literatur ataupun berbagai macam referensi yang berkaitan dengan rancang bangun sistem informasi *inventory* unit sebagai materi untuk melakukan pembahasan atas penelitian yang dilakukan.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas tentang jenis dan sumber data, metode pengumpulan data, serta langkah-langkah yang akan dilakukan dalam pemecahan masalah termasuk metodologi pengembangan sistem yang digunakan.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Pada bab ini akan membahas tentang data yang telah diperoleh berdasarkan penelitian selama melaksanakan Praktik Kerja Lapangan di *Plant Tambun 2 PT Suzuki Indomobil Motor*.

BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi analisis rinci dari pengolahan data, yakni mulai dari analisis sistem yang meliputi diagram alir sistem yang berjalan, perancangan basis data, perancangan tampilan layar, perancangan UML (*Unified Modeling Language*), perancangan hierarki menu, dan pembuatan spesifikasi proses melalui metode yang diterapkan.

BAB VI PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan secara keseluruhan yang diperoleh dari hasil penelitian serta saran-saran dalam penerapan Sistem Informasi untuk perusahaan dan pengembangan sistem yang ingin dilakukan selanjutnya.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Rancang Bangun

Menurut Jogiyanto (2005), Rancang bangun (desain) adalah tahap setelah analisis dari siklus pengembangan sistem yang merupakan pendefinisian dari 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.

2.2 Sistem Informasi

Sebelum mengetahui arti dari sistem informasi, ada baiknya mengetahui terlebih dahulu pengertian sistem dan pengertian informasi sehingga dapat memahami pengertian sistem informasi dengan baik.

2.2.1 Pengertian Sistem

Sistem pada dasarnya adalah sekelompok unsur yang erat hubungannya satu dengan yang lain, yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu. Sistem telah didefinisikan oleh para ahli dalam cara yang berbeda. Perbedaan tersebut terjadi karena perbedaan cara pandang dan lingkup sistem yang ditinjau. Sistem yang diperoleh dari beberapa sumber referensi, mendefinisikan bahwa sistem:

1. Menurut Indrajit (2001), Sistem adalah kumpulan dari komponen-komponen yang memiliki unsur keterkaitan antara satu dengan yang lainnya.
2. Menurut Jogiyanto (2005), Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Sistem ini menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan yang nyata adalah

suatu objek nyata, seperti tempat, benda, dan orang-orang yang betul-betul ada dan terjadi.

3. Menurut Sidharta (1995), Sistem adalah himpunan dari bagian-bagian yang saling berhubungan yang secara bersama mencapai tujuan.

Secara umum, sistem dapat didefinisikan sebagai sekumpulan hal atau kegiatan atau elemen atau subsistem yang saling bekerja sama atau yang dihubungkan dengan cara-cara tertentu sehingga membentuk suatu kesatuan untuk melaksanakan suatu fungsi guna mencapai suatu tujuan (Sutanta, 2003).

2.2.2 Pengertian Informasi

Informasi merupakan salah satu unsur yang sangat penting di dalam suatu organisasi. Suatu sistem yang kurang mendapatkan informasi akan menjadi luruh, kerdil dan akhirnya berakhir. Berikut pengertian mengenai informasi menurut beberapa ahli:

1. Menurut Jogiyanto (2005), Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya.
2. Menurut Susanto (2004), Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang memiliki arti bagi si penerima dan bermanfaat bagi pengambilan keputusan saat ini atau mendatang.

Dengan demikian informasi merupakan hasil proses data-data yang beragam yang telah dibentuk sedemikian rupa sehingga sesuai dengan keinginan pengguna dan telah mengalami proses yang telah tersusun dengan baik dan benar sesuai kriteria yang diharapkan. Ciri-ciri informasi adalah sebagai berikut:

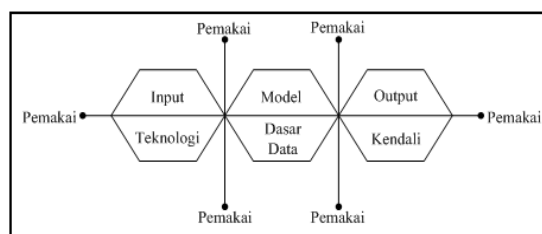
- a. Data yang telah diolah.
- b. Menjadi suatu bentuk yang lebih berguna dan berarti bagi yang menerimanya.
- c. Menggambarkan suatu kejadian dan kesatuan nyata.
- d. Digunakan untuk mengambil keputusan.

2.2.3 Pengertian Sistem Informasi

Telah diketahui bahwa informasi merupakan hal yang sangat penting bagi manajemen dalam pengambilan keputusan. Informasi diperoleh dari sistem informasi (*information systems*) atau disebut juga *processing systems* atau *information processing systems* atau *information-generating systems*. Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan (Jogiyanto, 2005).

2.2.4 Komponen Sistem Informasi

Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut dengan istilah blok bangunan (*building block*), yaitu blok masukan (*input block*), blok model (*model block*), blok keluaran (*output block*), blok teknologi (*technology block*), blok basis data (*database block*), dan blok kendali (*control block*). Berikut penjelasan dari blok tersebut:



Gambar II.1 Blok Sistem Informasi yang Berinteraksi

(Sumber: Jogiyanto, 2005)

1. Blok masukan (*input block*)

Input mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi. Input di sini termasuk metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar.

2. Blok model (*model block*)

Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika, dan model matematik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data

dengan cara yang sudah ditentukan untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

3. Blok keluaran (*output block*)

Produk dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk pemakai sistem.

4. Blok teknologi (*technology block*)

Teknologi merupakan *tool box* dalam sistem informasi. Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran, dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan. Teknologi terdiri dari tiga bagian utama yaitu teknisi (*brainware*), perangkat lunak (*software*), dan perangkat keras (*hardware*). Teknisi dapat berupa orang-orang yang mengetahui teknologi dan membuatnya dapat beroperasi.

5. Blok basis data (*database block*)

Basis data (*database*) merupakan kumpulan data yang saling berkaitan dan berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan perangkat lunak digunakan untuk memanipulasinya. Data perlu disimpan dalam basis data untuk keperluan penyediaan informasi lebih lanjut. Data di dalam basis data perlu diorganisasikan sedemikian rupa supaya informasi yang dihasilkan berkualitas. Basis data diakses atau dimanipulasi menggunakan perangkat lunak paket yang disebut DBMS (*Database Management System*).

6. Blok kendali (*control block*)

Merupakan sebuah komponen yang bertugas mendefinisikan bagaimana kontrol terhadap sistem dilakukan sehingga sistem dapat berjalan dengan baik. Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dicegah dan apabila terlanjur terjadi maka kesalahan-kesalahan dapat dengan cepat diatasi.

2.3 Rancang Bangun Sistem Informasi

Berdasarkan penjelasan sebelumnya mengenai rancang bangun dan sistem informasi, maka dapat dibuat suatu kesimpulan bahwa rancang bangun sistem informasi merupakan persiapan perancangan pengolahan data berupa gambaran atau sketsa, rencana dan pengaturan.

2.4 *Inventory*

Inventory atau persediaan adalah barang-barang yang disimpan untuk digunakan atau dijual pada masa atau periode yang akan datang. Persediaan terdiri dari persediaan bahan baku, persediaan bahan setengah jadi, dan persediaan barang jadi.

Dibawah ini terdapat beberapa pengertian persediaan (*inventory*) menurut beberapa para ahli:

1. Menurut Rangkuti (2004), Persediaan atau *inventory* adalah suatu aktiva yang meliputi barang-barang milik perusahaan dengan maksud untuk dijual dalam suatu periode usaha tertentu, atau persediaan barang-barang yang masih dalam pengerjaan atau proses produksi, ataupun persediaan bahan baku yang menunggu penggunaannya dalam suatu proses produksi.
2. Menurut Kusuma (2009), Persediaan adalah barang yang disimpan untuk digunakan atau dijual pada periode mendatang.

Dapat disimpulkan bahwa perusahaan akan selalu mengadakan/melakukan persediaan sebelum memulai aktivitasnya yang bertujuan untukantisipasi terhadap pemenuhan permintaan.

Dalam penyimpanan persediaan barang khususnya produk otomotif (mobil, motor, dan sebagainya) terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan, yaitu:

1. Penempatan unit menggunakan sistem FIFO yaitu unit yang pertama masuk adalah unit yang pertama keluar, supaya kondisi unit tetap terjamin karena unit tidak terlalu lama di dalam gudang.
2. Posisi penempatan unit saat diparkir disesuaikan dengan garis atau blok yang telah ditentukan, sehingga jarak antara unit sesuai.

3. Ukuran tempat untuk penyimpanan unit ditentukan oleh volume unit (panjang, lebar) dan kategori unit (tipe, warna).
4. Penempatan unit sesuai dengan denah yang sudah disediakan dan sesuai dengan standar pergudangan.

Sistem penempatan barang untuk setiap gudang dapat berbeda-beda. Pada prinsipnya ada 3 sistem penempatan, yaitu:

1. *Memori locating system* adalah setiap jenis barang dapat diletakkan di mana saja secara acak. Posisi barang diketahui dengan mengandalkan ingatan personil gudang. Kelemahannya adalah sistem terlalu mengandalkan keberadaan individu personil gudang.
2. *Random locating system* mirip dengan *memory locating system* dimana barang dapat diletakkan di lokasi mana saja, tetapi sistem ini mencatat lokasi barang tersebut. Kelemahannya adalah adanya pekerjaan tambahan, yaitu pencatatan lokasi barang setiap ada perubahan lokasi barang.
3. *Dedicated locating system* adalah sistem di mana setiap jenis barang mempunyai lokasi yang sudah ditentukan sebelumnya. Kelemahan sistem ini adalah utilisasi ruang yang tidak maksimal.

Saat penempatan barang pada gudang, perlu dilakukan proses pencatatan barang agar lebih memudahkan petugas dalam mengontrol barang. Adapun cara yang dapat digunakan dalam mencatat barang adalah:

1. Metode pencatatan perpetual
Pencatatan atas transaksi dilakukan secara terus-menerus untuk setiap jenis persediaan dan untuk menjamin keakuratan jumlah persediaan perhitungan fisik persediaan. Pencatatan dengan metode ini ditujukan terutama untuk barang yang bernilai tinggi seperti mobil, mebel peralatan rumah tangga.
2. Metode pencatatan periodik
Pada metode ini setiap pemasukan dan pengeluaran persediaan dicatat dalam perkiraan yang berbeda yaitu pembelian dan penjualan. Metode ini digunakan terutama pada perusahaan yang menjual barang dengan harga relatif murah tapi frekuensi penjualannya cukup sering.

2.4.1 Fungsi dan Jenis *Inventory*

Inventory atau persediaan barang mempunyai fungsi yang sangat penting bagi perusahaan. Menurut Tampubolon (2004), efisiensi operasional perusahaan dapat ditingkatkan melalui fungsi persediaan dengan mengefektifkan:

1. Fungsi *Decoupling*

Merupakan fungsi perusahaan untuk mengadakan persediaan dengan mengadakan pengelompokan operasional secara terpisah.

2. Fungsi *Economic Size*

Penyimpanan persediaan dalam jumlah besar dengan pertimbangan adanya diskon atas pembelian bahan untuk dipergunakan dalam proses konversi, serta didukung kapasitas gudang yang memadai.

3. Fungsi Antisipasi

Merupakan penyimpanan persediaan bahan yang berfungsi untuk penyelamatan jika sampai terjadi keterlambatan datangnya pesanan bahan. Tujuannya adalah menjaga proses konversi agar tetap berjalan lancar.

Jadi berdasarkan fungsi di atas, dapat dipahami bahwa perusahaan melakukan penyimpanan atas persediaan barang karena untuk berjaga-jaga pada saat barang di pasar sukar diperoleh, agar perusahaan dapat memenuhi pesanan pembeli dalam waktu yang cepat.

Setiap jenis persediaan mempunyai karakteristik tersendiri dan cara pengelolaan yang berbeda. Menurut Handoko (1999), berdasarkan bentuk fisiknya, persediaan dapat dibedakan menjadi beberapa jenis:

1. Persediaan bahan mentah (*raw material*), adalah persediaan barang seperti besi, kayu, serta komponen lain yang digunakan dalam proses produksi.
2. Persediaan komponen rakitan (*purchased parts/component*), adalah persediaan barang yang terdiri dari komponen-komponen yang diperoleh dari perusahaan lain yang dapat dirakit menjadi suatu produk.
3. Persediaan bahan pembantu (*supplies*), adalah persediaan barang yang diperlukan dalam proses produksi, tetapi bukan merupakan bagian atau komponen barang jadi.

4. Persediaan dalam proses (*work in process*), adalah persediaan barang yang merupakan keluaran dari tiap-tiap bagian yang telah diolah menjadi suatu bentuk, tetapi masih perlu diproses lebih lanjut menjadi barang jadi.
5. Persediaan barang jadi (*finished goods*), adalah persediaan barang yang telah selesai diproses atau diolah dalam pabrik dan siap dijual dan dikirim kepada pelanggan.

2.5 Pengembangan Sistem

Proses perancangan atau pengembangan sistem informasi, mulai dari konsep sampai dengan implementasinya disebut dengan istilah *System Development Life Cycle (SDLC)* adalah proses mengembangkan atau mengubah suatu sistem perangkat lunak dengan menggunakan model-model dan metodologi yang digunakan orang untuk mengembangkan sistem-sistem perangkat lunak sebelumnya berdasarkan *best practice* atau cara-cara yang sudah teruji baik (Rosa dan Shalahuddin, 2014).

Tahapan-tahapan yang ada pada SDLC secara global adalah sebagai berikut (Rosa dan Shalahuddin, 2014):

1. Inisiasi (*initiation*)
Tahap ini biasanya ditandai dengan pembuatan proposal proyek perangkat lunak.
2. Pengembangan konsep sistem (*system concept development*)
Mendefinisikan lingkup konsep termasuk dokumen lingkup sistem analisis manfaat biaya, manajemen rencana dan pembelajaran kemudahan sistem.
3. Perencanaan (*planning*)
Mengembangkan rencana manajemen proyek dan dokumen perencanaan lainnya untuk mendapatkan sumber daya (*resources*) yang dibutuhkan untuk memperoleh solusi.
4. Analisis kebutuhan (*requirements analysis*)
Menganalisis kebutuhan pemakai sistem perangkat lunak (*user*) dan mengembangkan kebutuhan *user*. Membuat dokumen kebutuhan fungsional.

5. Desain (*design*)

Mentransformasikan kebutuhan *detail* menjadi kebutuhan yang sudah lengkap, dokumen desain sistem fokus pada bagaimana dapat memenuhi fungsi-fungsi yang dibutuhkan.

6. Pengembangan (*development*)

Mengkonversi desain ke sistem informasi yang lengkap termasuk bagaimana memperoleh dan melakukan instalasi lingkungan sistem yang dibutuhkan, membuat basis data dan mempersiapkan prosedur kasus pengujian, mempersiapkan berkas atau *file* pengujian, pengkodean, pengkompilasian, memperbaiki dan membersihkan program serta peninjauan pengujian.

7. Integrasi dan pengujian (*integration and test*)

Mendemonstrasikan sistem perangkat lunak bahwa telah memenuhi kebutuhan yang dispesifikasikan pada dokumen kebutuhan fungsional. Dengan diarahkan oleh staf penjamin kualitas (*quality assurance*) dan *user* sehingga menghasilkan laporan analisis pengujian.

8. Implementasi (*implementation*)

Termasuk pada persiapan implementasi, implementasi perangkat lunak pada lingkungan produksi (lingkungan luar *user*) dan menjalankan resolusi dari permasalahan yang teridentifikasi dari fase integrasi dan pengujian.

9. Operasi dan pemeliharaan (*operations and maintenance*)

Mendeskripsikan pekerjaan untuk mengoperasikan dan memelihara sistem informasi pada lingkungan produksi (lingkungan pada *user*), termasuk implementasi akhir dan masuk pada proses peninjauan.

10. Disposisi (*disposition*)

Mendeskripsikan aktifitas akhir dari pengembangan sistem dan membangun data yang sebenarnya sesuai dengan aktifitas *user*.

2.5.1 Prototyping

Menurut McLeod (2011) “Dalam pengembangan sistem, prototipe adalah satu versi dari sebuah sistem potensial yang memberikan ide bagi para

pengembang dan calon pengguna, bagaimana sistem akan berfungsi dalam bentuk yang telah selesai. Proses pembuatan prototipe ini disebut *prototyping*”.

Pengguna maupun pengembang menyukai *prototyping* karena alasan-alasan di bawah ini (McLeod, 2011):

1. Membaiknya komunikasi antara pengembang dan pengguna.
2. Pengembang dapat memberikan pekerjaan yang lebih baik dalam menentukan kebutuhan pengguna.
3. Pengguna memainkan peranan yang lebih aktif dalam pengembangan sistem.
4. Pengembang dan pengguna menghabiskan waktu dan usaha yang lebih sedikit dalam mengembangkan sistem.
5. Implementasi menjadi jauh lebih mudah karena pengguna tahu apa yang diharapkannya.

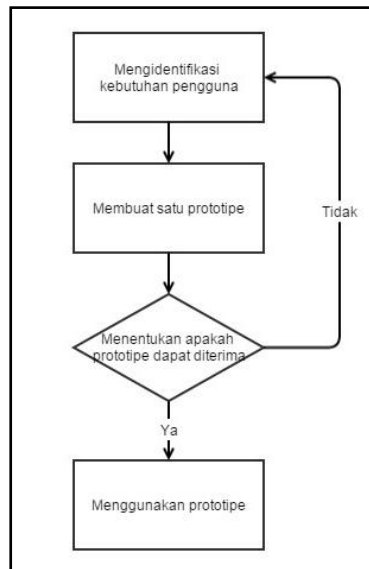
Keuntungan-keuntungan di atas memungkinkan *prototyping* memangkas biaya pengembangan dan meningkatkan kepuasan pengguna atas sistem yang diserahkan. Walau begitu *prototyping* bukannya tidak memiliki potensi kesulitan. Kesulitan-kesulitan tersebut antara lain (McLeod, 2011):

1. Terburu-buru dalam menyerahkan prototipe dapat menyebabkan diambilnya jalan pintas dalam definisi masalah, evaluasi alternatif, dan dokumentasi.
2. Pengguna dapat terlalu gembira dengan prototipe yang diberikan, yang mengarah pada ekspektasi yang tidak realistis sehubungan dengan sistem produksi nantinya.
3. Prototipe evolusioner bisa jadi tidak terlalu efisien.
4. Antarmuka komputer-manusia yang diberikan oleh beberapa alat *prototyping* kemungkinan tidak mencerminkan teknik desain yang baik.

2.5.2 Evolutionary Prototype

Menurut Mcleod (2011) “*Evolutionary prototype* atau prototipe evolusioner adalah salah satu jenis prototipe yang secara terus-menerus disempurnakan sampai memiliki seluruh fungsionalitas yang dibutuhkan

pengguna dari sistem yang baru. Prototipe ini kemudian dilanjutkan produksi, jadi satu prototipe evolusioner akan menjadi sistem aktual”.



Gambar II.2 Langkah Pembuatan Prototipe Evolusioner

(Sumber: McLeod, 2011)

Terdapat empat langkah dalam pembuatan suatu prototipe evolusioner yang digambarkan dalam Gambar II.7, antara lain (McLeod, 2011):

1. Mengidentifikasi kebutuhan pengguna

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

2. Membuat satu prototipe


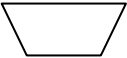

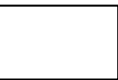

Pengembang mempergunakan satu alat *prototyping* atau lebih untuk membuat prototipe. Contoh dari alat-alat *prototyping* adalah generator aplikasi terintegrasi dan *toolkit prototyping*. Generator aplikasi terintegrasi (*integrated application generator*) adalah sistem peranti lunak siap pakai yang mampu membuat seluruh fitur yang diinginkan dari sistem baru, menu, laporan, tampilan, basis data, dan seterusnya. *Toolkit prototyping* meliputi sistem-sistem peranti lunak terpisah seperti *spreadsheet* elektronik atau sistem manajemen basis data, yang masing-masing mampu membuat sebagian dari fitur-fitur sistem yang diinginkan.

3. Menentukan apakah prototipe dapat diterima
Pengembang mendemonstrasikan prototipe kepada pengguna untuk mengetahui apakah telah memberikan hasil yang memuaskan. Jika ya, langkah 4 akan diambil; jika tidak, prototipe direvisi dengan mengulang kembali langkah 1, 2, dan 3 dengan pemahaman yang lebih baik mengenai kebutuhan pengguna.
4. Menggunakan prototipe
Merupakan lanjutan dari rancangan, prototipe ini langsung disusun sebagai suatu sistem informasi yang akan digunakan.


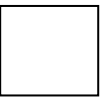








2.6 *Flowchart* dan *Flowmap*

Menurut Jogiyanto (2005), *Flowchart* adalah bagan yang menunjukkan alir di dalam program atau prosedur sistem secara logika. Bagan alir digunakan terutama untuk alat bantu komunikasi dan dokumentasi. *Flowmap* merupakan bentuk pengembangan dari *flowchart*, yang menunjukkan arus pekerjaan secara keseluruhan dari sistem. Bagan alir sistem menunjukkan apa yang dikerjakan oleh sistem. Bagan alir digambar dengan menggunakan simbol-simbol yang terdapat pada tabel II.1 berikut ini:

Tabel II.1 Simbol-simbol *Flowchart* dan *Flowmap*

Nama	Simbol	Keterangan
Dokumen		Menunjukkan dokumen <i>input</i> dan <i>output</i> baik untuk proses manual, mekanik ataupun komputer.
Kegiatan manual		Menunjukkan pekerjaan manual.
Kartu plong		Menunjukkan <i>input</i> atau <i>output</i> yang menggunakan kartu plong (<i>punched card</i>).
Proses		Menunjukkan kegiatan proses dari operasi program komputer.
Arsip sementara		Menunjukkan tempat penyimpanan dokumen.

Tabel II.1 Simbol-simbol *Flowchart* dan *Flowmap* (Lanjutan)

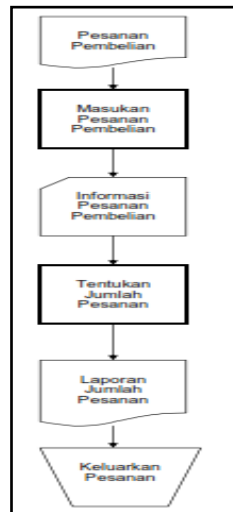
Nama	Simbol	Keterangan
Arsip permanen		Menunjukkan tempat penyimpanan dokumen secara permanen yang tidak akan diproses lagi.
Operasi luar		Menunjukkan operasi yang dilakukan di luar proses operasi komputer.
<i>Hard disk</i>		Menunjukkan <i>input</i> atau <i>output</i> menggunakan <i>hard disk</i> .
<i>Diskette</i>		Menunjukkan <i>input</i> atau <i>output</i> menggunakan <i>diskette</i> .
Penghubung	 	Menunjukkan penghubung ke halaman yang masih sama. Menunjukkan penghubung ke halaman lain.
Drum magnetik		Menunjukkan <i>input</i> atau <i>output</i> menggunakan drum magnetik.
<i>Keyboard</i>		Menunjukkan <i>input</i> atau <i>output</i> menggunakan <i>on-line keyboard</i> .
Kertas berlubang		Menunjukkan <i>input</i> atau <i>output</i> menggunakan kertas berlubang.
<i>Display</i>		Menunjukkan <i>output</i> yang ditampilkan di monitor.

(Sumber: Jogiyanto, 2005)

Flowchart menolong analisis dan *programmer* untuk memecahkan masalah kedalam segmen-segmen yang lebih kecil dan menolong dalam menganalisis alternatif-alternatif lain dalam pengoperasiannya. Adapun jenis-jenis *flowchart* dibagi menjadi 5 jenis yaitu (Gunadarma, 2015):

a. Bagan alir sistem (*system flowchart*)

Flowchart sistem merupakan bagan yang menunjukkan alur kerja yang dikerjakan di dalam sistem secara keseluruhan dan menjelaskan urutan dari prosedur-prosedur yang ada di dalam sistem. Data dan proses dalam *flowchart* sistem dapat digambarkan secara terkomputerisasi dan manual.

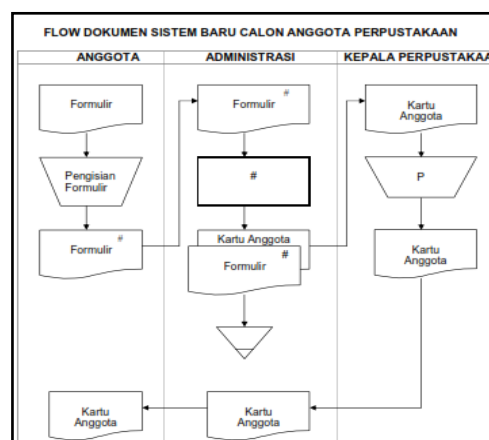


Gambar II.3 *Flowchart* Sistem

(Sumber: Gunadarma, 2015)

b. Bagan alir dokumen (*document flowchart*)

Flowchart paperwork menelusuri alur dari data yang ditulis melalui sistem. *Flowchart paperwork* sering disebut juga dengan *flowchart* alir dokumen. Kegunaannya adalah untuk menelusuri alur form dan laporan sistem dari satu bagian ke bagian lain.

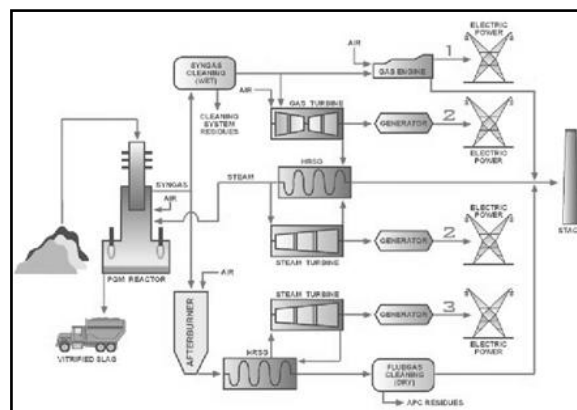


Gambar II.4 *Flowchart* Dokumen

(Sumber: Gunadarma, 2015)

c. Bagan alir skematik (*schematic flowchart*)

Flowchart skematik merupakan *flowchart* sistem yang menggambarkan suatu sistem atau prosedur yang tidak hanya menggunakan simbol-simbol *flowchart* standar, tetapi juga menggunakan gambar-gambar komputer, *peripheral*, *form* atau peralatan lain yang digunakan dalam sistem yang berfungsi sebagai alat komunikasi antara analis sistem dengan seseorang yang tidak familiar dengan simbol-simbol *flowchart* yang konvensional.

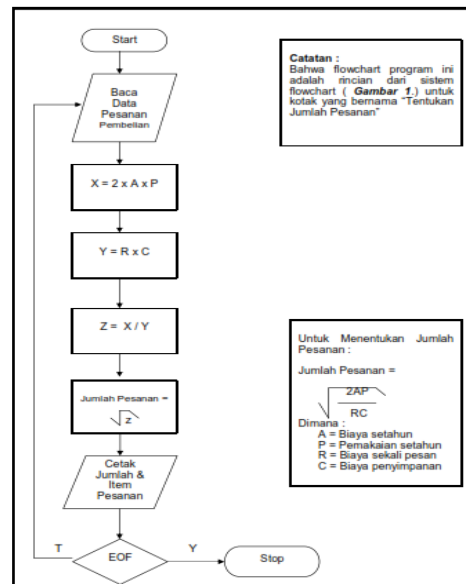


Gambar II.5 *Flowchart* Skematik

(Sumber: Gunadarma, 2015)

d. Bagan alir program (*program flowchart*)

Flowchart program menunjukkan setiap langkah program atau prosedur dalam urutan yang tepat saat terjadi. *Programmer* menggunakan *flowchart* program untuk menggambarkan urutan instruksi dari program komputer. Analis sistem menggunakan *flowchart* program untuk menggambarkan urutan tugas-tugas pekerjaan dalam suatu prosedur atau operasi.



Gambar II.6 Flowchart Program

(Sumber: Gunadarma, 2015)

e. Bagan alir proses (*process flowchart*)

Flowchart proses merupakan teknik penggambaran rekayasa industrial yang memecah dan menganalisis langkah-langkah selanjutnya dalam suatu prosedur atau sistem. *Flowchart* proses digunakan oleh perekayasa industrial dalam mempelajari dan mengembangkan proses-proses *manufacturing* dan digunakan secara efektif untuk menelusuri alur suatu laporan atau *form*.

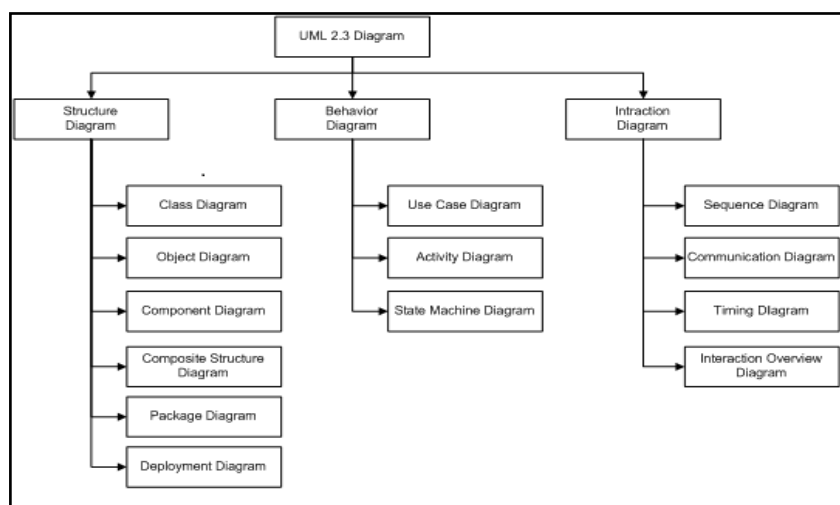
PROSEDUR PEMBELIAN Analisis : Tuti S. Hal : 1 dari 3	
RINCIAN METODE	Perpin Operasi dan Inspeksi Penundaan File
Departemen Pembelian mengetik pesanan penjualan. Pesanan ini merupakan form dengan 4 tembusan / copy.	○ → □ D ▽
Departemen Pembelian menyimpan copy ke-4 sebagai referensi.	○ → □ D ▽
Pabrik menerima copy ke-1.	○ → □ D ▽
Departemen Penerimaan barang memperoleh copy ke-2.	○ → □ D ▽
Departemen Penerimaan barang menyimpan copy ke-2 sampai barang-barang diterima.	○ → □ D ▽
Departemen Kredit menerima copy ke-3.	○ → □ D ▽
Departemen Kredit menyimpan copy ke-3 sampai copy ke-2 dikirim oleh Departemen Penerimaan barang.	○ → □ D ▽
Departemen Kredit menerima copy ke-2 dari Departemen Penerimaan barang.	○ → □ D ▽

Gambar II.7 Flowchart Proses

(Sumber: Gunadarma, 2015)

2.7 Unified Modelling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) adalah sebuah standarisasi bahasa pemodelan untuk pembangunan perangkat lunak yang dibangun dengan menggunakan teknik pemrograman berorientasi objek. Pada UML 2.3 terdiri dari 13 macam diagram yang dikelompokkan dalam 3 kategori. Pembagian kategori tersebut dapat dilihat pada gambar II.8 berikut ini (Rosa dan Shalahuddin, 2013):



Gambar II.8 Klasifikasi Diagram UML

(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2013)

Berikut ini penjelasan singkat dari pembagian kategori tersebut:

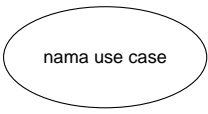


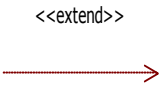

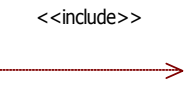
1. *Structure diagrams*, yaitu kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan suatu struktur statis dari sistem yang dimodelkan
2. *Behavior diagrams*, yaitu kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan proses sistem yang terjadi pada sebuah sistem.
3. *Interaction diagrams*, yaitu kumpulan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

2.7.1 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. *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, 2013). Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada *use case diagram* yang terdapat pada Tabel II.2:

Tabel II.2 Simbol-simbol *Use Case Diagram*






Simbol	Nama	Fungsi
	<i>Use Case</i>	Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor, biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal <i>frase</i> nama <i>use case</i> .
	Aktor/ <i>actor</i>	Orang, proses atau sistem yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi belum tentu merupakan orang, tapi biasanya dinyatakan menggunakan kata benda atau <i>frase</i> , nama aktor.
	Asosiasi/ <i>association</i>	Komunikasi antara aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan aktor.
	Ekstensi/ <i>Extend</i>	Relasi <i>use case</i> tambahan ke <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walaupun tanpa <i>use case</i> tambahan itu.
	Generalisasi/ <i>generalization</i>	Hubungan generalisasi dan spesifikasi (umum-khusus) antara dua buah <i>use case</i> adalah fungsi yang lebih umum dari yang lainnya.
	<i>Include</i>	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, 2013)

2.7.2 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, 2013). Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada *activity diagram* yang terdapat pada tabel II.3:

Tabel II.3 Simbol-simbol *Activity Diagram*





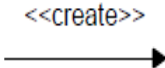
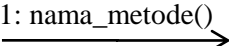
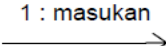
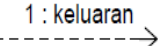
Simbol	Nama	Fungsi
	Status awal	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
	Aktivitas	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
	Percabangan/ <i>decision</i>	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
	Penggabungan/ <i>join</i>	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.
	Status akhir	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki status akhir.

(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2013)

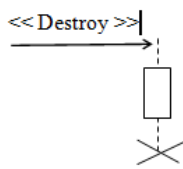
2.7.3 Sequence Diagram

Diagram sekuen 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, harus diketahui objek-objek yang terlibat dalam sebuah *use case* beserta metode yang dimiliki kelas yang diinstansiasi menjadi objek itu (Rosa dan Shalahuddin, 2013). Berikut ini adalah komponen-komponen yang ada didalam *Sequence Diagram* yang terdapat pada tabel II.4:

Tabel II.4 Simbol-simbol *Sequence Diagram*

Simbol	Nama	Fungsi
	Aktor	Orang, proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi itu sendiri.
	Garis hidup	Menyatakan kehidupan suatu objek.
	Objek	Menyatakan objek yang berinteraksi pesan.
	Waktu aktif	Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi, semua yang terhubung dengan waktu aktif ini adalah sebuah tahapan yang dilakukan di dalamnya.
	Pesan tipe <i>create</i>	Menyatakan suatu objek membuat objek lain, arah panah mengarah kepada objek yang dibuat.
	Pesan tipe <i>call</i>	Menyatakan suatu objek memanggil operasi atau metode yang ada pada objek lain atau dirinya sendiri.
	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.
	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.

Tabel II.4 Simbol-simbol *Sequence Diagram* (Lanjutan)

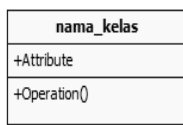





Simbol	Nama	Fungsi
	Pesan tipe <i>destroy</i>	Menyatakan suatu objek mengakhiri hidup objek lain, arah panah mengarah kepada objek yang diakhiri, sebaiknya jika ada <i>create</i> maka ada <i>destroy</i> .

(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2013)


2.7.4 Class Diagram

Diagram class atau *class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem (Rosa dan Shalahuddin, 2013). Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada *class diagram* yang terdapat pada tabel II.5:

Tabel II.5 Simbol-simbol *Class Diagram*

Simbol	Nama	Fungsi
	Kelas	Kelas pada struktur sistem <i>+attribute</i> : menggambarkan atribut yang dimiliki <i>class</i> . <i>+Operation()</i> : menunjukkan suatu tindakan yang dapat dilakukan oleh <i>class</i> .
	Antarmuka/ <i>interface</i>	Sama dengan konsep <i>interface</i> dalam pemrograman berorientasi objek.
	Asosiasi/ <i>association</i>	Relasi antarkelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .
	Asosiasi berarah/ <i>directed association</i>	Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .
	Generalisasi	Relasi antar kelas dengan makna.
	Kebergantungan/ <i>dependency</i>	Kebergantungan antar kelas.

Tabel II.5 Simbol-simbol *Class Diagram* (Lanjutan)


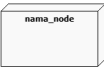


Simbol	Nama	Fungsi
	Agregasi / <i>Aggregation</i>	Relasi antar kelas dengan makna semua bagian (<i>whole-part</i>).

(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2013)

2.7.5 *Deployment Diagram*

Diagram *deployment* atau *Deployment Diagram* menunjukkan konfigurasi komponen dalam proses eksekusi aplikasi (Rosa dan Shalahuddin, 2013). Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada *deployment diagram* yang terdapat pada tabel II.6:

Tabel II.6 Simbol-simbol *Deployment Diagram*

Simbol	Nama	Fungsi
	Package	Package merupakan sebuah bungkus dari satu atau lebih <i>node</i> .
	<i>Node</i>	Biasanya mengacu kepada perangkat keras, atau perangkat lunak.
	Kebergantungan/ <i>Dependency</i>	Kebergantungan antar <i>node</i> , arah panah mengarah kepada <i>node</i> yang dipakai.
	<i>Link</i>	Relasi antar model.

(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2013)

2.8 *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, 2015). Berikut ini pada Tabel II.7 menjelaskan beberapa contoh tipe *multiplicity*:

Tabel II.7 *Multiplicity*

<i>Multiplicity</i>	<i>Option</i>	<i>Cardinalitas</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

(Sumber: uml-diagrams.org, 2015)

2.9 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 mencerminkan keterangan yang jelas tentang data yang dicatatnya. Untuk maksud keperluan ini, maka kamus data harus memuat hal-hal berikut:

1. Nama arus data

Nama dari arus data digunakan untuk membaca diagram arus data dan menjelaskan lebih lanjut tentang suatu arus data tertentu.

2. Alias

Alias atau nama lain perlu ditulis karena data yang sama mempunyai nama yang berbeda untuk orang atau departemen satu dengan yang lainnya.

3. Bentuk data

Bentuk data digunakan untuk mengelompokkan kamus data ke dalam kegunaannya sewaktu perancangan sistem.

4. Arus data

Arus data menunjukkan dari mana data mengalir dan tujuan data tersebut.

5. Penjelasan

Untuk lebih memperjelas tentang makna dari arus data yang dicatat di kamus data.

6. Periode

Periode digunakan untuk mengidentifikasi kapan input data harus dimasukkan ke sistem dan kapan proses dari program harus dilakukan.

7. Volume

Volume digunakan untuk mengidentifikasi besarnya simpanan yang digunakan, kapasitas dan jumlah dari alat *input*, proses dan *output*.

8. Struktur data

Struktur data menunjukkan arus data yang dicatat di kamus data terdiri dari item-item data apa saja.

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

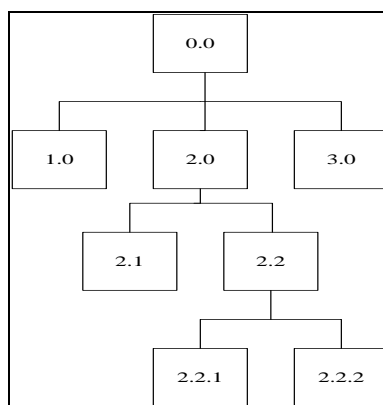
Menurut Jogiyanto (2005), *Hierarchy plus Input-Process-Output (HIPO)* merupakan metodologi yang dikembangkan dan didukung oleh IBM. HIPO sebenarnya adalah alat dokumentasi program, akan tetapi sekarang HIPO banyak digunakan sebagai alat desain dan teknik dokumentasi dalam siklus pengembangan sistem. HIPO berbasis pada fungsi, yaitu setiap modul didalam sistem digambarkan oleh fungsi utamanya.

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

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-statemen 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.

Salah satu jenis dari HIPO yaitu *Visual Table Of Contents* (VTOC). *Visual table of contents* menggambarkan hubungan fungsi-fungsi di sistem secara berjenjang, *visual table of contents* menggambarkan seluruh program HIPO baik rinci maupun ringkasan yang terstruktur (Jogiyanto, 2005). Pada diagram ini nama dan nomor dari program HIPO diidentifikasi. Struktur paket diagram dan hubungan fungsi juga diidentifikasi dalam bentuk hirarki. Keterangan masing-masing fungsi diberikan pada bagian penjelasan yang diikutsertakan dalam diagram ini. *Visual table of contents* ini dapat digambarkan pada Gambar II.9 sebagai berikut:



Gambar II.9 *Visual Table Of Contents*
(Sumber: Jogiyanto, 2005)

2.11 PHP

Menurut Anhar (2010) PHP singkatan dari *Hypertext Preprocessor* yaitu bahasa pemrograman *web server-side* yang bersifat *open source*. PHP merupakan *script* yang terintegrasi dengan HTML dan berada *pada server* (*server side HTML embedded scripting*). PHP adalah *script* yang digunakan untuk membuat halaman *website* yang dinamis. Dinamis berarti halaman yang akan ditampilkan dibuat saat halaman itu diminta oleh *client*. Mekanisme ini menyebabkan informasi yang diterima *client* selalu yang terbaru atau *up to date*. Semua *script* PHP dieksekusi pada *server* di mana *script* tersebut dijalankan.

PHP 5.3.8 rilis pada tanggal 24 Agustus 2011, Tim Pengembangan PHP merilis versi ini untuk memperbaiki dua isu pada versi sebelumnya. Seperti yang dijelaskan pada alamat resminya, perbaikan *bug* (kesalahan sistem) [#55439](#) yaitu enkripsi dan masalah pada fungsi `crypt()` pada MD5. Yang kedua, perubahan penanganan kembali ke versi 5.3.6 sebagai perilaku baru yang menyebabkan koneksi mysql SSL menggantung. MySQLi mengabaikan opsi SSL yang diatur dengan `mysqli_ssl_set()` untuk koneksi *persisten* (bekerja dengan baik untuk koneksi non-*persisten*), untuk mereproduksi konfigurasi server dengan dukungan SSL MySQL.

PHP merupakan sebuah bahasa pemrograman *web* yang memiliki sintak atau aturan dalam menuliskan *script* atau kode-kodenya. Salah satu contoh penulisan kode PHP dapat dilihat sebagai berikut ini:

```
<?php
echo ("Tes Pakai PHP");
?>
```

Kode-kode PHP memiliki tata aturan, yaitu diawali dengan tanda `<?php` dan diakhiri dengan tanda `?>`. Tiap akhir baris harus selalu diberi tanda titik koma (;). PHP bersifat *Case Sensitive*, artinya penulisan huruf besar dan kecil pada kode PHP sangat berpengaruh.

Menurut Anhar (2010) beberapa kelebihan PHP dari bahasa pemrograman lain adalah sebagai berikut:

1. Bahasa pemrograman PHP adalah sebuah bahasa *script* yang tidak melakukan sebuah kompilasi dalam penggunaannya.
2. *Web server* yang mendukung PHP dapat ditemukan di mana-mana dari mulai apache, IIS, Lighttpd, hingga Xitami dengan konfigurasi yang relatif mudah.
3. Dalam sisi pengembangan lebih mudah, karena banyaknya *developer* yang siap membantu dalam pengembangan.
4. Dalam sisi pemahaman, PHP adalah bahasa *scripting* yang paling mudah karena memiliki referensi yang banyak.

5. PHP adalah bahasa *open source* yang dapat digunakan di berbagai mesin seperti Linux, Unix, Macintosh, dan Windows serta dapat dijalankan secara *runtime* melalui *console* dan dapat menjalankan perintah sistem.

2.12 MySQL

My Structured Query Language (MySQL) merupakan *Relational Database Management System* (RDBMS) yang sangat cepat dan kuat. 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. Menurut Arief (2011), MySQL adalah salah satu jenis database server yang sangat terkenal dan banyak digunakan untuk membangun aplikasi web yang menggunakan database sebagai sumber dan pengolahan datanya.

MySQL 5.5.16 rilis pada tanggal 15 September 2011. Seperti yang dijelaskan pada alamat resminya, perubahan yang dikembangkan oleh Tim Pengembangan untuk versi ini adalah:

1. Penambahan otentikasi eksternal yaitu dengan menambahkan dua *plugin* yang memungkinkan MySQL Server menggunakan metode otentikasi eksternal untuk mengotentikasi pengguna MySQL:
 - a. PAM (*Pluggable Authentication Modules*) memungkinkan sistem untuk mengakses berbagai macam metode otentikasi melalui antarmuka standar. Sebuah *plugin* otentikasi PAM memungkinkan MySQL Server menggunakan PAM untuk otentikasi pengguna MySQL.
 - b. Distribusi MySQL untuk Windows termasuk *plugin* otentikasi yang memungkinkan MySQL Server untuk menggunakan layanan Windows asli untuk otentikasi koneksi *client*. Pengguna yang telah *login* ke Windows dapat menghubungkan dari MySQL program *client* ke server berdasarkan informasi di lingkungan mereka tanpa menentukan *password* tambahan.

2. Catatan *Thread Plugin*

Default model thread di MySQL Server mengeksekusi pernyataan menggunakan satu *thread* per koneksi *client*. Dirancang untuk mengurangi *overhead* dan meningkatkan kinerja server secara efisien mengelola pernyataan untuk sejumlah besar koneksi klien.

3. Penambahan atau perubahan fungsi.
4. *Bug* tetap dari versi sebelumnya.

MySQL menyediakan berbagai tipe data dengan spesifikasi dan panjang masing-masing. Tipe data untuk *field* dalam MySQL diantaranya ditampilkan pada tabel II.8.

Tabel II.8 Tipe Data pada MySQL

Jenis Tipe	Tipe	Keterangan
<i>NUMERIC</i>	<i>TINYINT</i>	Dari -128 hingga 127 <i>SIGNED</i> dan dari 0 hingga 255 <i>UNSIGNED</i>
	<i>SMALLINT</i>	Dari -32768 hingga 32767 <i>SIGNED</i> dan dari 0 hingga 65535 <i>UNSIGNED</i>
	<i>MEDIUMINT</i>	Dari -8388608 hingga 8388607 <i>SIGNED</i> dan dari 0 hingga 16777215 <i>UNSIGNED</i>
	<i>INT</i>	Dari -2147483648 hingga 2147483647 <i>SIGNED</i> dan dari 0 hingga 4294967295 <i>UNSIGNED</i> .
	<i>BIGINT</i>	Dari -9223372036854775808 hingga 9223372036854775807 <i>SIGNED</i> dan dari 0 hingga 18446744073709551615 <i>UNSIGNED</i>
	<i>FLOAT</i>	Bilangan pecahan presisi tunggal
	<i>DOUBLE</i>	Bilangan pecahan presisi ganda
	<i>DECIMAL</i>	Bilangan dengan decimal
<i>DATE/TIME</i>	<i>DATE</i>	Tanggal dengan format YYYY-MM-DD
	<i>DATETIME</i>	Tanggal dan waktu dengan format YYYY-MM-DD HH:MM:SS
	<i>TIMESTAMP</i>	Tanggal dan waktu dengan format YYYYMMDDHHMMSS

Tabel II.8 Tipe Data pada MySQL (Lanjutan)

Jenis Tipe	Tipe	Keterangan
	<i>YEAR</i>	Tahun dengan format YYYY
<i>STRING</i>	<i>CHAR</i>	0 – 255 karakter
	<i>VARCHAR</i>	0 – 255 karakter
	<i>TINYTEXT</i>	<i>String</i> dengan panjang maksimum 255 karakter
	<i>TEXT</i>	<i>String</i> dengan panjang maksimum 65535 karakter
	<i>BLOB</i>	<i>String</i> dengan panjang maksimum 65535 karakter

(Sumber: Solichin, 2009)

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metodologi Penelitian

Metode penelitian adalah suatu cara atau prosedur yang dipergunakan untuk melakukan penelitian sehingga mampu menjawab rumusan masalah dan tujuan penelitian. Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mengumpulkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Cara ilmiah berarti kegiatan penelitian itu didasarkan pada ciri-ciri keilmuannya yaitu rasional, empiris dan sistematis.

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 kita temukan lewat studi literatur atau lewat pengamatan lapangan (observasi, survei dan sebagainya).

3.3 Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan sebuah sarana yang menampung dan mengumpulkan data-data dari berbagai sumber dan bentuk yang akan digunakan dalam keperluan menganalisis sistem untuk perancangan sistem usulan.

Sumber data atau informasi penelitian ini berdasarkan kepada jenis data yang diperlukan. Data yang diperoleh dari responden secara langsung yang dikumpulkan melalui survey lapangan dengan menggunakan teknik pengumpulan data. Teknik pengumpulan data dalam rangka pengumpulan informasi mengenai objek penelitian ini, yaitu:

1. Observasi

Observasi yaitu melakukan pengamatan langsung pada bagian *Plant Tambun 2 unit R4 (Roda 4) Domestik* di PT Suzuki Indomobil Motor. Hasil dari pengamatan yang dilakukan menjadi landasan penulis dalam melakukan pengembangan sistem yang akan dibuat.

2. Wawancara

Metode wawancara adalah metode pengumpulan data melalui tanya jawab secara langsung kepada pihak-pihak yang terkait dengan obyek penelitian. Pihak yang diwawancarai adalah karyawan di bagian *Plant Tambun 2 unit R4 (Roda 4) Domestik*.

3. Studi Pustaka

Pengumpulan data dengan menggunakan atau mengumpulkan sumber-sumber tertulis, dengan cara membaca, mempelajari dan mencatat hal-hal penting yang berhubungan dengan masalah yang sedang dibahas guna memperoleh gambaran secara teoritis.

3.4 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem adalah menyusun suatu sistem yang baru untuk menggantikan sistem yang lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang telah berjalan (Arikunto, 2006). Pada penelitian ini untuk mengatasi masalah yang ada pada sistem, diputuskan untuk membuat pengembangan sistem. Dalam pengembangan sistem ini digunakan metode *evolutionary prototype*. Tahapan-tahapan dalam *evolutionary prototype* adalah sebagai berikut:

1. Identifikasi kebutuhan pengguna

Pengembang mewawancarai pengguna untuk mendapatkan ide mengenai apa yang dibutuhkan dari sistem.

2. Membuat *prototype*

Pengembang membuat *prototype* dari sistem yang telah dijelaskan oleh pengguna yang bersangkutan.

3. Menyesuaikan dan evaluasi *prototype* dengan keinginan pengguna
Pengembang menanyakan kepada pengguna tentang *prototype* yang sudah dibuat, apakah sesuai atau tidak dengan kebutuhan sistem.
4. Menggunakan *prototype*
Sistem mulai dikembangkan dengan *prototype* yang sudah dibuat.

3.5 Kerangka Penelitian

Dalam penelitian yang dibahas dalam tugas akhir ini, dilakukan langkah-langkah atau tahapan dalam penelitian yang ada pada gambar III.1 sesuai dengan metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian tersebut. Penjelasan langkah-langkah atau tahapan dalam penelitian tersebut adalah sebagai berikut:

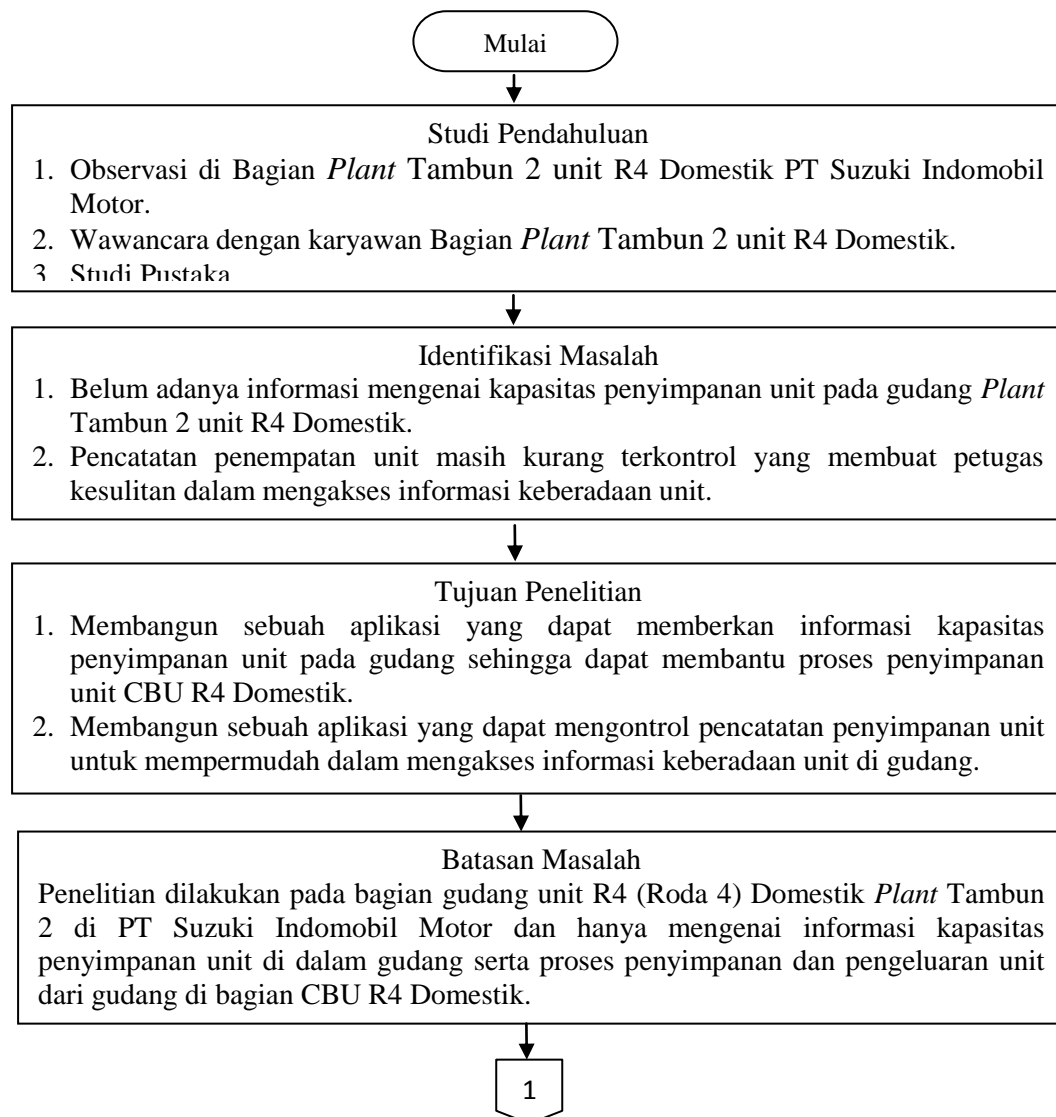
1. Melakukan studi pendahuluan dengan membaca penelitian yang telah dilakukan di bagian *Plant* Tambun 2 unit R4 Domestik sebelumnya dan literatur-literatur yang berkaitan dengan aktivitas *inventory* unit.
2. Mengidentifikasi dan merumuskan permasalahan yang ditemukan saat dilakukan penelitian pada sistem *inventory* unit (mobil) yang sedang berjalan di bagian *Plant* Tambun 2 unit R4 Domestik PT Suzuki Indomobil Motor.
3. Melakukan studi literatur untuk mendapatkan landasan teori yang dapat mendukung pemecahan masalah yang sedang diteliti. Teori yang didapatkan merupakan langkah awal agar permasalahan lebih dipahami dengan benar sesuai dengan kerangka berpikir.
4. Menentukan tujuan dari dilakukannya penelitian yaitu merancang bangun sistem informasi *inventory* yang dapat menyajikan informasi kapasitas penyimpanan unit pada gudang, keberadaan unit, serta laporan unit masuk dan unit keluar.
5. Menentukan pendekatan pemrograman sistem, *tools* yang digunakan untuk pemodelan dan metodologi yang akan digunakan dalam pengembangan perangkat lunak. Pendekatan pemrograman sistem yang dipilih untuk rancang bangun sistem informasi *inventory* unit ini adalah pendekatan berorientasi objek dengan *tools* untuk pemodelannya adalah UML dan

metodologi pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah *evolutionary prototype*.

6. Mengumpulkan data yang diperlukan dengan cara observasi langsung terhadap sistem yang berjalan, serta wawancara dengan pihak yang mempunyai hubungan dan pengetahuan terhadap sistem yang berjalan.
7. Melakukan analisis terhadap data yang telah diperoleh sebelumnya, sehingga dapat diketahui kebutuhan *user* terhadap aplikasi yang akan dibuat.
8. Membuat pemodelan sistem, pemodelan data dan desain sistem. Pemodelan sistem berbasis objek dengan menggunakan UML (*Unified Modeling Language*) berupa *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*. Sedangkan pemodelan data dengan menggunakan *class diagram* dan kamus data. Untuk desain sistem menggunakan *flowchart* dan HIPO (*Hierarchy plus Input-Process-Output*).
9. Membuat perancangan *database*, perancangan antarmuka dan perancangan arsitektur sistem.
10. Pengodean (*coding*) sistem yang telah dirancang dengan menggunakan pemrograman PHP dengan *tools* untuk penulisannya Adobe Dreamweaver CS4 atau Notepad++ dan perangkat lunak manajemen basis data MySQL.
11. *Prototype* yang diusulkan akan dilihat apakah sudah sesuai dengan keinginan *user* atau belum. Jika belum maka dilakukan analisis data kembali, dan jika sesuai maka tahap selanjutnya adalah implementasi penggunaan *prototype* tersebut.
12. Sebelum melakukan implementasi sistem usulan, ada dua hal yang harus dipenuhi yaitu perangkat keras yang akan digunakan yaitu *notebook* atau *Personal Computer* (PC) dan perangkat lunak yaitu *Apache Service* dan *MySQL Service*.
13. Setelah *prototype* sistem usulan diterima maka tahap selanjutnya adalah menarik kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan di PT Suzuki Indomobil Motor dan memberikan saran yang membangun bagi

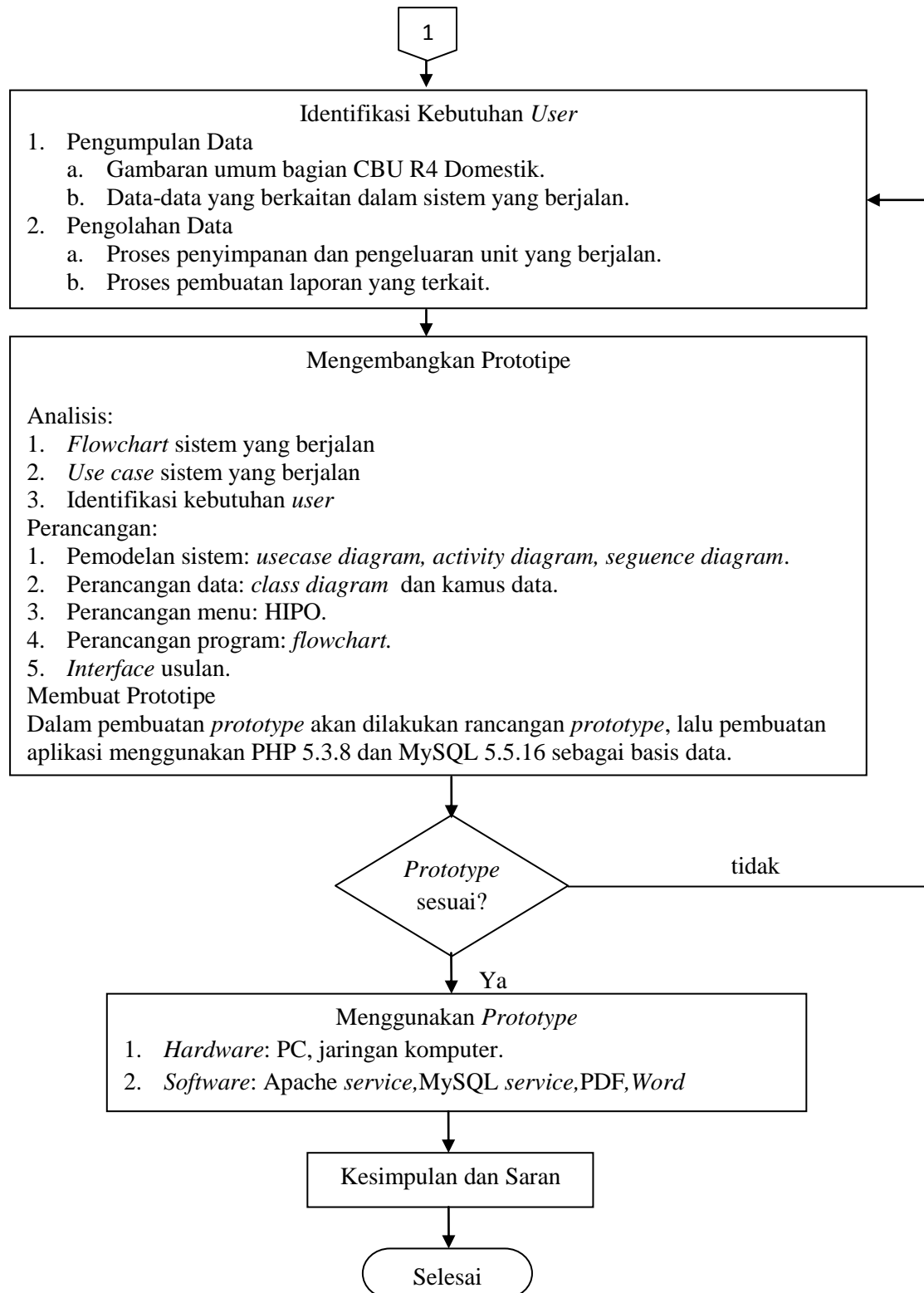
perusahaan dan bagi peneliti dalam penggunaan dan pengembangan sistem *inventory* unit.

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



Gambar III.1 Kerangka Penelitian

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)



Gambar III.1 Kerangka Penelitian (Lanjutan)

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

BAB IV

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Profil Perusahaan

PT Suzuki Indomobil Motor merupakan salah satu perusahaan otomotif terkemuka di Indonesia. Perusahaan ini memproduksi kendaraan roda empat (R4) dan kendaraan roda dua (R2). PT Suzuki Indomobil Motor (PT. SIM) merupakan anak cabang perusahaan dari Suzuki Group yang berpusat di Jepang sehingga masih dikontrol secara terpusat oleh Suzuki Group.

PT Suzuki Indomobil Motor merupakan sebuah perusahaan Penanaman Modal Asing (PMA) yang berdiri dengan lima gabungan perusahaan. Perusahaan tersebut adalah sebagai berikut:

1. PT. Indohero Steel & Engineering Co.
2. PT. Indomobil Utama
3. PT. Suzuki Indonesia Manufacturing
4. PT. Suzuki Engine Industry
5. PT. First Chemical Industry

Lima perusahaan tersebut bergabung dengan persetujuan dari Presiden Republik Indonesia melalui surat pemberitahuan tentang persetujuan Presiden dari Ketua Badan Koordinasi Penanaman Modal (BKPM) nomor 05/I/PMA/90 tertanggal 1 Januari 1990, dan diperingati sebagai tanggal berdirinya PT Indomobil Suzuki International, yang bergerak dalam bidang usaha Industri Komponen dan Perakitan Kendaraan Bermotor Merk Suzuki Roda Dua (Sepeda Motor) dan Roda Empat (Mobil).

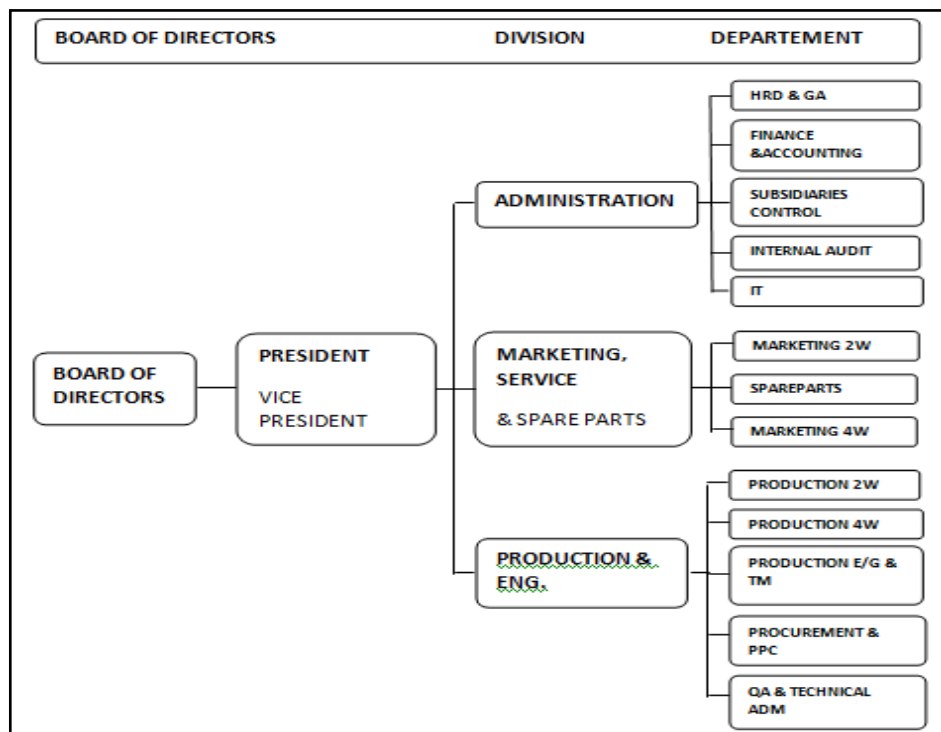
PT Suzuki Indomobil Motor *Plant Tambun 2* merupakan pabrik khusus perakitan mobil yang mempunyai kurang lebih 2400 karyawan. Pada tahun 1990, perusahaan ini mulai dibangun dan untuk pengoperasiannya baru dimulai pada bulan Mei 1991. Perusahaan ini merupakan tempat proses produksi mobil Suzuki.

4.1.1 Visi dan Misi Perusahaan

Visi dari PT Suzuki Indomobil Motor adalah menjadi perusahaan otomotif yang terhandal dan terpercaya di dalam negeri dan misinya antara lain mengembangkan seluruh sumber daya yang dimiliki secara berkesinambungan untuk meningkatkan profesionalisme bagi kepuasan pelanggan, memberikan kontribusi penuh bagi pengembangan usaha Indomobil dan memberikan komitmen dan nilai terbaik bagi seluruh pihak yang berkepentingan dengan memperhatikan kepentingan masyarakat.

4.1.2 Struktur Organisasi Umum

Struktur organisasi adalah proses dalam merancang struktur formal, untuk menunjukkan adanya pembagian kerja dan menunjukkan bagaimana fungsi-fungsi tersebut terintegrasi agar tujuan suatu organisasi dapat dicapai dengan efektif dan efisien. Adapun struktur organisasi umum PT Suzuki Indomobil Motor dapat dilihat pada Gambar IV.1:



Gambar IV.1 Struktur Organisasi Umum PT Suzuki Indomobil Motor

(Sumber: PT Suzuki Indomobil Motor, 2014)

Dalam suatu organisasi terdapat pembagian kerja untuk masing-masing bagian sehingga adanya pertanggung jawaban dari bagian tersebut agar perusahaan dapat berjalan secara terstruktur. Untuk setiap bagian dari organisasi, pembagian tugas dan wewenang harus dilakukan supaya tidak adanya kesalahpahaman antara bagian satu dengan bagian lainnya dalam menjalankan suatu tugas sehingga perusahaan dapat terus berjalan dengan baik. Maka secara ringkas dapat disebutkan tugas dan wewenang dari setiap susunan struktur organisasi sebagai berikut:

1. *Board of Directors*

Mengawasi jalannya perusahaan yang dilakukan oleh Presiden Direktur dan Wakil Direktur.

2. *President & Vice President*

Menyusun kebijakan dan strategi perusahaan agar mencapai misinya yang tidak bertentangan dengan strategi perusahaan utama yaitu Suzuki Motor Company-Jepang.

3. *Administration Division*

Divisi ini dipimpin oleh seorang *Managing Director*. Tugas dan tanggung jawab utamanya adalah sebagai pendukung kegiatan divisi lainnya yaitu *Marketing* dan *Production*, yang mengatur dari mulai kebutuhan sumber daya manusia, pengelolaan keuangan perusahaan, internal audit, subsidiaries dan juga menangani kebutuhan dan perkembangan teknologi informasi perusahaan yang memiliki tujuan, agar dapat mempercepat proses kinerja perusahaan.

4. *Marketing Division*

Divisi pemasaran dipimpin oleh seorang *Managing Director*. Tugas dan tanggung jawab utamanya adalah menghasilkan laba bagi perusahaan, dari produk yang dibuat oleh perusahaan.

5. *Production Division*

Divisi produksi dipimpin oleh seorang *Managing Director*. Tugas dan tanggung jawab utamanya adalah mengelola pabrik atau proses produksi

yang efisien sehingga menghasilkan suatu produk yang terbaik bagi perusahaan.

6. *HRD (Human Resource Development)*

Secara garis besar HRD adalah bagian yang mengurus semua hal tentang karyawannya. Berikut ini beberapa tugas dan wewenang dari HRD:

- Mengawasi dan mengoordinasikan kinerja *staff* HRD, bagian administrasi dan lainnya dalam lingkup HRD.
- Melakukan pembinaan terhadap karyawan dalam rangka pemahaman etos kerja yang baik dan peningkatan kedisiplinan serta motivasi kerja.
- Merekrut dan menyeleksi karyawan baru sesuai dengan *job description* dan kriteria permintaan dari *section* yang meminta penambahan karyawan.
- Menempatkan karyawan dalam posisinya sesuai dengan kemampuannya.
- Mengajukan saran kepada pimpinan tentang kebijakan perusahaan-perusahaan di bidang ketenagakerjaan dan pembinaan karyawan.
- Melaksanakan koordinasi yang bersangkutan dengan fungsi jabatannya dengan para pimpinan departemen terkait.
- Mengambil tindakan yang diperlukan dalam menegakkan peraturan dan disiplin karyawan.
- Mewakili perusahaan dalam melaksanakan hubungan dengan instansi luar, contohnya yayasan yang menginput karyawan *outsourcing*, dan lain-lainnya.
- Mengesahkan lembur karyawan di bagiannya.
- Mengajukan demosi, promosi dan mutasi karyawan.
- Mengajukan permohonan tambahan karyawan kepada pimpinan.

7. *Finance & Accounting*

Bagian ini mengatur semua keuangan baik pemasukan maupun pengeluaran.

8. *Production & Engineering*

Bagian ini mempunyai tugas dan wewenang dalam hal jalannya kegiatan produksi. Untuk *engineering* mempunyai tugas dan wewenang dalam hal perencanaan dan pengorganisasian pemeliharaan alat yang dibutuhkan untuk mendukung jalannya proses produksi, melaporkan hal-hal yang menjadi kendala reparasi kepada *plant manager* untuk mendapat keputusan pemecahannya.

4.2 **Bagian *Plant Tambun 2***

Plant Tambun 2 yang dahulunya memiliki nama CBU (*Completely Built-Up*) merupakan bagian yang terdapat di dalam *Department Production 4W* (4 *Wheels*). Dikatakan CBU karena dahulu beberapa produknya dikirim langsung dari pusatnya di Jepang. Untuk saat ini PT. SIM sudah memproduksi unit sendiri, tetapi terkadang beberapa komponennya juga masih dikirim dari pusat karena keterbatasan sumber daya. Bagian *Plant Tambun 2* unit R4 Domestik memiliki tugas, salah satunya yaitu menyimpan unit hasil produksi dan mengirim unit ke *dealer Suzuki*. Tugas yang menjadi rangkaian kegiatan yang dilakukan oleh bagian *Plant Tambun 2* unit R4 Domestik dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. **Penerimaan unit**

Menerima unit (mobil) yang telah diproduksi dari bagian produksi (*assembly*).

2. **Penyimpanan unit**

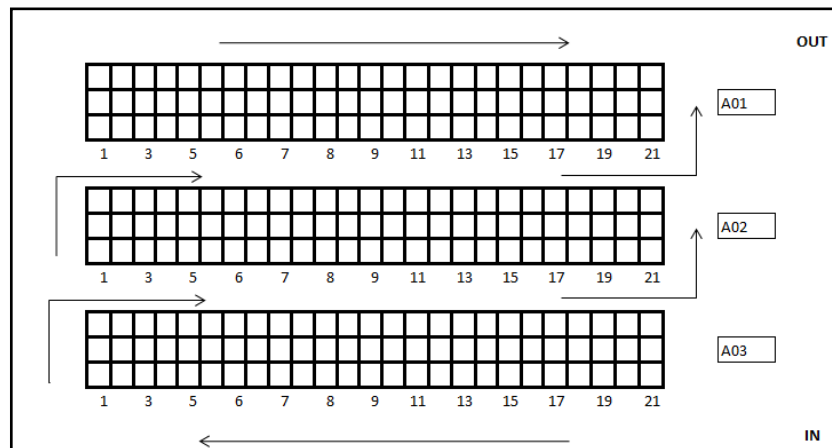
Menyimpan unit (mobil) ke dalam gudang penyimpanan (*storage area*) bagian *Plant Tambun 2* unit R4 Domestik sesuai dengan ketentuan.

3. **Pengiriman unit**

Mempersiapkan unit (mobil) yang disimpan di dalam gudang untuk dikirim ke *dealer Suzuki*.

Bagian ini memiliki gudang (*storage area*) yang terbagi menjadi beberapa bagian (area) dan masing-masing berisi unit dengan tipe yang sama. Berikut *layout storage area Plant Tambun 2* unit R4 Domestik dapat dilihat pada Gambar IV.2:

Setiap area terdiri dari beberapa blok. Fungsi dari adanya blok adalah supaya unit yang diparkir lebih rapih dan teratur serta jarak antara unit yang diparkir sesuai. Berikut detail area penyimpanan pada Gambar IV.3:



Gambar IV.3 Area Penyimpanan Unit

(Sumber: PT Suzuki Indomobil Motor, 2014)

4.3 Sistem Informasi yang Berjalan

Sistem informasi yang berjalan di bagian *Plant* Tambun 2 unit R4 Domestik meliputi tiga kegiatan yaitu kegiatan penerimaan unit, kegiatan penyimpanan unit dan kegiatan pengiriman unit. Kegiatan penerimaan dan penyimpanan dijadikan satu kegiatan utuh karena kedua kegiatan tersebut dilakukan bersamaan. Lain hal dengan kegiatan pengiriman unit yang hanya dilakukan saat unit akan dikirim ke luar gudang.

4.3.1 Penerimaan dan Penyimpanan Unit

Kegiatan penerimaan dan penyimpanan unit roda 4 (mobil) merupakan kegiatan menerima unit dari bagian Produksi yang telah selesai diproduksi untuk selanjutnya disimpan ke dalam gudang *Plant* Tambun 2 unit R4 Domestik. Penjelasan mengenai dokumen yang berkaitan dengan kegiatan dan prosedur sistem yang berjalan diterangkan pada poin-poin berikut ini:

1. Dokumen terkait

- *Sticker Barcode Unit*

Sticker barcode unit adalah *stiker* yang ditempel di setiap unit oleh bagian produksi, biasanya ditempel di kaca jendela bagian belakang mobil. *Stiker barcode* ini berisi nomor rangka, tipe/model unit, dan warna unit. Contoh dari *sticker barcode* unit dapat dilihat di Gambar IV.4 berikut ini:



Gambar IV.4 *Sticker Barcode*

(Sumber: PT. Suzuki Indomobil Motor, 2014)

- LHS (Laporan Harian Stok)

LHS adalah laporan yang berisi stok unit yang terdapat di gudang *Plant Tambun 2* unit R4 Domestik. Laporan diurutkan berdasarkan tipe dan warna unit. Stok yang ditampilkan adalah stok sebelum dan sesudah penerimaan dan pengiriman. Contoh dari laporan harian stok dapat dilihat di Gambar IV.5 berikut ini:

PT. SUZUKI INDOMOBIL SALES DOMESTIC 4 WHEELS		LAPORAN HARIAN STOCK Tanggal 01/09/2014 Warehouse : 1										Hal : 1 Tgl : 03/09/2014 Jam : 13:56:37							
TYPE	WARNA	STOCK AWAL		PENERIMAAN					PENGIRIMAN					<ADJUSTMENT>		STOCK AKHIR			
		QTY	CUM	IGTS	CUM	RETURN	CUM	TOTAL	CUM	SP	CUM	IGTS	CUM	TOTAL	CUM		QTY	CUM	
AVI414FM02GLATE	SILKY SILVER METALLIC	91	6	6	0	0	0	0	6	6	9	9	0	0	9	9	0	0	89
	COOL BLACK MET	45	3	3	0	0	0	0	3	3	2	2	0	0	2	2	0	0	45
	GRAPHITE GREY METALLIC	64	1	1	0	0	0	0	1	1	8	8	0	0	8	8	0	0	57
	RADIANT RED METALLIC	31	2	2	0	0	0	0	2	2	2	2	0	0	2	2	0	0	31
	BURGUNDY RED MET	19	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	20
	PEARL WHITE METALLIC	162	16	16	0	0	0	0	16	16	13	13	0	0	13	13	0	0	165
	SERENE BLUE METALLIC	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
	DUSKY BROWN METALLIC	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
SUB TOTAL		418	28	28	0	0	0	0	29	29	34	34	0	0	34	34	0	0	413
AVI414FM02GLMTE	SILKY SILVER METALLIC	65	4	4	0	0	0	0	4	4	14	14	0	0	14	14	0	0	55
	COOL BLACK MET	32	7	7	0	0	0	0	7	7	3	3	0	0	3	3	0	0	35
	GRAPHITE GREY METALLIC	38	12	12	0	0	0	0	12	12	10	10	0	0	10	10	0	0	40
	RADIANT RED METALLIC	24	3	3	0	0	0	0	3	3	6	6	0	0	6	6	0	0	21
	BURGUNDY RED MET	27	4	4	0	0	0	0	4	4	6	6	0	0	6	6	0	0	25
	PEARL WHITE METALLIC	147	27	27	0	0	0	0	27	27	21	21	0	0	21	21	0	0	153
	SERENE BLUE METALLIC	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
	DUSKY BROWN METALLIC	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
SUB TOTAL		339	57	57	0	0	0	0	57	57	60	60	0	0	60	60	0	0	336
AVI414FM02OXATE	SILKY SILVER METALLIC	52	4	4	0	0	0	0	4	4	5	5	0	0	5	5	0	0	51
	COOL BLACK MET	73	5	5	0	0	0	0	5	5	1	1	0	0	1	1	0	0	77
	GRAPHITE GREY METALLIC	26	6	6	0	0	0	0	6	6	2	2	0	0	2	2	0	0	30
	RADIANT RED METALLIC	6	2	2	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	8
	BURGUNDY RED MET	4	2	2	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	5
	PEARL WHITE METALLIC	76	12	12	0	0	0	0	12	12	6	6	0	0	6	6	0	0	82
	SERENE BLUE METALLIC	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	DUSKY BROWN METALLIC	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
SUB TOTAL		245	31	31	0	0	0	0	31	31	14	14	0	0	14	14	0	0	262

Gambar IV.5 Laporan Harian Stok (LHS)

(Sumber: PT. Suzuki Indomobil Motor, 2014)

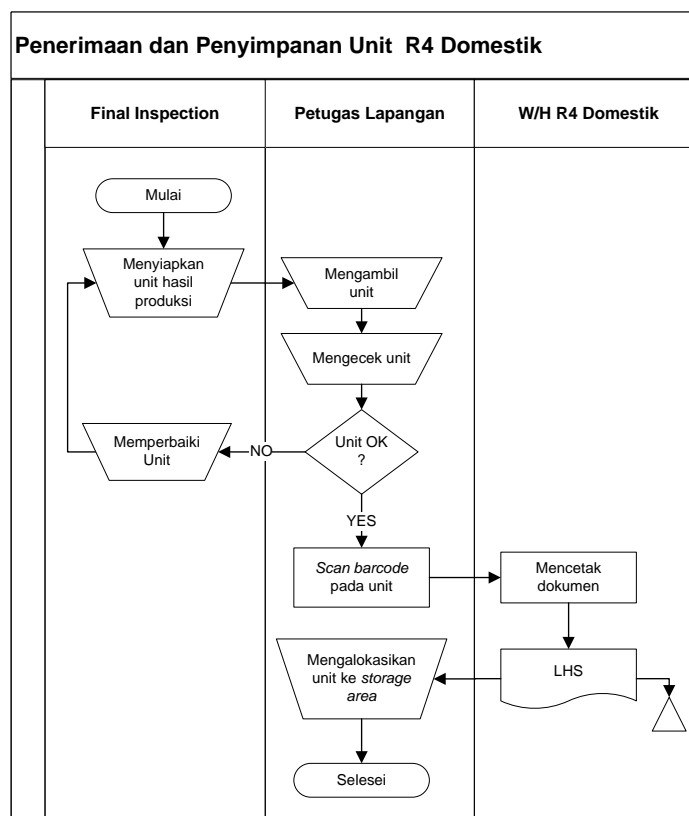
2. Prosedur sistem yang berjalan

Prosedur penerimaan dan penyimpanan unit sepeda motor yang berjalan di gudang Logistik sebagai berikut:

- Bagian *final inspection* menyiapkan unit.
- Petugas lapangan *Plant Tambun* 2 unit R4 Domestik mengambil unit dari bagian *final inspection*.
- Unit di cek terlebih dahulu (fisik). Apabila unit dinyatakan baik (unit OK), petugas melakukan proses input data dengan melakukan *scanning barcode* menggunakan PDT (*Portable Data Terminal*). Apabila unit belum OK, maka unit akan diinformasikan ke bagian *final inspection* untuk diperbaiki apabila mengalami kerusakan.

- Bagian W/H *Plant* Tambun 2 unit R4 Domestik mencetak dokumen berupa Laporan Harian Stok. Laporan dicetak dan diarsipkan.
- Petugas mengalokasikan unit ke *storage area*, yaitu tempat penyimpanan unit *Plant* Tambun 2 unit R4 Domestik.

Sistem penerimaan dan penyimpanan unit yang berjalan digambarkan dalam bentuk *flowmap* pada Gambar IV.6:



Gambar IV.6 *Flowmap* Penerimaan dan Penyimpanan Unit R4 Domestik Berjalan

(Sumber: PT. Suzuki Indomobil Motor, 2014)

4.3.2 Pengiriman Unit

Kegiatan pengiriman unit merupakan aktivitas mempersiapkan unit yang berada di dalam gudang berikut dengan dokumen dan aksesoris untuk dikirim sesuai tujuan. Penjelasan mengenai dokumen yang berkaitan dengan kegiatan dan prosedur sistem yang berjalan dijelaskan pada poin-poin berikut ini:

1. Dokumen terkait

- *Delivery Order* (DO)

Delivery order adalah data pengiriman unit yang berisi *dealer* atau gudang tujuan, tipe unit, warna unit, dan jumlah unit yang akan dikirim. *Delivery order* diterbitkan oleh Kantor Pusat PT. SIM khusus bagian Penjualan dan Pemasaran untuk bagian *Plant Tambun 2* unit Domestik R4.

NO. :
 NOMOR : DA574174
 TANGGAL : 04 / 09 / 2014
 BERLAKU S/D : 11 / 09 / 2014
 NO. SKP : SK14033565

HARAP DISERAHKAN KEPADA PEMILIK D.O. ASLI INI (SATU) UNIT

TYPE	WARNA	KETERANGAN
YR410..MODGLMTE (KRM WAGON R1.0 DILAGO MT 2014)	PEARL WHITE METALLIC	

PEMILIK D.O. :
 PT. KEBAYORAN JAYA INDAH UTAM
 JL. RADIO DALAM RAYA 125
 JAKARTA

6045401
 JAKARTA, 04 /

TANDA TANGAN :

CUSTOMER

Gambar IV.7 *Delivery Order* (DO)

(Sumber: PT. Suzuki Indomobil Motor, 2014)

- FPPK (Form Proses Pengambilan Kendaraan)

FPPK adalah formulir bukti pengambilan unit di *storage area*. FPPK dicetak setelah petugas *Plant Tambun 2* unit R4 Domestik menscan *barcode* pada lembar DO dan diberikan kepada petugas lapangan *Plant Tambun 2* unit R4 Domestik untuk mengambil unit di *storage area*. FPPK berisi nomor FPPK, tanggal pembuatan FPPK, nama gudang, nama *dealer*/ekspedisi pengambil unit, tipe unit, warna unit, dan jumlah unit.


PT. SUZUKI INDOMOBIL SALES
Formulir Proses Pengambilan Kendaraan Merk Suzuki

FPPK

No: F41066060
Tanggal: 11-SEP-14
Gudang: SIM TAMBUN-1

Tipe: DO

Pengambil Unit: PT. BUANA INDOMOBIL TRADA
Ekspedisi: PT. ANUCERAH ABADI CAHAYA S



No	Model	Warna	DO/PPS/Warehouse	Qty	Chassis No
1 (8)	AVI414FM02OXATE (ERTIGA 1.4 RAC SDX AT 2014)	(1) Z2S - SILKY SILVER METALLIC	DA573484	1	-
		(2) ZBD - COOL BLACK MET	DA573487	1	-
		(1) ZDL - GRAPHITE GREY METALLIC	DA573486	1	-
		(1) ZDL - GRAPHITE GREY METALLIC	DA573485	1	-
		(2) ZPJ - PEARL WHITE METALLIC	DA573489	1	-
		(2) ZPJ - PEARL WHITE METALLIC	DA573488	1	-


COPY

Gambar IV.8 Form Proses Pengambilan Kendaraan (FPPK)

(Sumber: PT. Suzuki Indomobil Motor, 2014)

- Surat Jalan (SJ)

Surat jalan adalah surat yang diberikan kepada bagian Ekspedisi. Surat jalan berisi data yang berkaitan dengan pengiriman unit. Surat ini dikeluarkan setelah petugas lapangan *Plant Tambun* 2 unit R4 Domestik menscan *barcode* pada FPPK dan surat jalan ini diberikan kepada bagian ekspedisi untuk melakukan *loading unit* ke dalam *car carrier*.

SUZUKI			SURAT JALAN		571465
PT SUZUKI INDOMOBIL SALES <small>Jalan Raya Industri, No. 11, Jend. Sudirman, Kota Baru, Medan Peta: 01011, 01012, 01013, 01014, 01015, 01016 Telp. : (061) 422221, 422222, 422223, 422224, 422225</small>					Nomor : T4749947 Tanggal : 07/08/2014 Gudang : TAMBUN
Kepada Yth. : PT. MITRA MEGAH PROFITAMAS Jl. A. MANT KM.2.5 NO.6 RT / RW : 28 MELAYU - BANJAR TIMUR BANDARMASIN - 70232			(6052401)		No. DO : DAS61266 Tgl. DO : 06/08/2014
Bersama ini kami serahkan 1 (satu) unit kendaraan dengan spesifikasi set apa berikut :					
			ET. RANG IN : SETIAP UNIT KENDARAAN DILENGKAPI DENGAN :		
Model Mobil : A01414FM02GLMTE Nama Mobil : ERTIGA 1.4 RAC DX MT 2014 Pearl White Metallic No. Kunci : 50954			1 STIKER SGL AUTOMOBILE 1 2 TOOL ASSY ERTIGA 1 3 J-C. ASSY ERTIGA 1 4 STICKER SUZUKI LONG LIFE COOLANT 1 5 RASER ERTIGA 1 6 BUKU SERVICE & JARINGAN SUZUKI 1 7 CAT EXTRA 100CC 1 8 SAMPUL OWNER MANUAL 1 9 SERGI TIGA PENGAMAN 1 10 OWNER MANUAL ERTIGA 1 11 FLOOR MAT & HOLDER ERTIGA 1	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> PERHATIAN! UNIT DITERIMA DALAM KEADAAN BAIK DAN LENGKAP </div> Expedisi: PT. BAHTERA SUKRYAMAS MANJARI	
Nomor Rangka : MHYKZE81SEJ 228571 Nomor Mesin : K14BT1131954 Buku Service : BS313193					
Diserahkan oleh : (Signature)	Diperiksa oleh : (Signature)	Diterima oleh : (Signature)	Diterima oleh : (Signature)	KETERANGAN :	

Gambar IV.9 Surat Jalan (SJ)

(Sumber: PT. Suzuki Indomobil Motor, 2014)

- **Bukti Penyerahan Perlengkapan (BPP)**

BPP adalah form bukti penyerahan perlengkapan unit. BPP dikeluarkan oleh bagian W/H R4 Domestik bersamaan dengan pengeluaran surat jalan. BPP ini berisi beberapa atribut, yaitu data barang kelengkapan unit seperti *service book*, *owner manual*, data aksesoris unit, dan alat pengaman. BPP diserahkan kepada bagian ekspedisi bersamaan dengan penyerahan surat jalan, *service book*, dan aksesoris unit.

PT. SUZUKI INDOMOBIL SALES JL. MT. HARYONO JAKARTA		BUKTI PENYERAHAN PERLENGKAPAN		NO : /R4/CBU/20 TGL : 07/08/20	
		Dealer : PT. MITRA MEGAH PROFITAWAS JL. AYANI KM.2.5 NO.3 RT / RW . 28 MELAYU - BANJAR TIMUR BANJARMASIN - 70232			
B4114083562 s/d B4114089562		Eksedis : PT. MITRA MEGAH SUKAMAS MANDIRI			
Telah kami serahkan : 1 Units, Type : 1 Units		AV-114FMC2GLMTE - ZPJ			
Dalam keadaan baik, baru, dan lengkap (Complete)					
Ref. No. : T4748547 s/d T4748947					
NO	NAMA BARANG	JML	NO	NAMA BARANG	JVL
1	R03 FLASER ERTIGA	1	2	R08 FLOOR MAT & HOLDER ERTIGA	1
3	BS BUKU SLR VCL & WIRINGAN SUZUKI	1	4	R01 TOOL ASSY ERTIGA	1
5	R04 OWNER MANUAL ERTIGA	1	5	G03 SEGI TIGA PENGAVAN	1
7	G15 CAT EXTRA 100CC	1	6	R02 JACK ASSY ERTIGA	1
9	G02 SAMPUL OWNER MANUAL	1			
Yang Menerima Dealer / KR		Mengetui		Yang Menyerahkan Bagian CBU	
(_____)		(_____)		(_____)	
Nama Jelas		Nama Jelas		Nama Jelas	
REPHIN I					

Gambar IV.10 Bukti Penyerahan Perlengkapan (BPP)

(Sumber: PT. Suzuki Indomobil Motor, 2014)

2. Prosedur sistem yang berjalan

Prosedur pengiriman unit mobil yang berjalan di gudang bagian *Plant* Tambun 2 unit R4 Domestik adalah sebagai berikut:

- Bagian ekspedisi menyerahkan DO kepada pihak W/H R4 Domestik.
- Bagian W/H R4 Domestik memindai *barcode* yang tertera pada DO.
- Bagian W/H R4 Domestik mencetak FPPK (Formulir Proses Pengambilan Kendaraan). FPPK memiliki dua rangkap bagian, yang pertama diberikan kepada petugas lapangan dan yang kedua disimpan sebagai arsip.
- Petugas lapangan menerima FPPK dari admin *Plant* Tambun 2 unit R4 Domestik dan kemudian ditanda tangani oleh petugas lapangan.
- Petugas lapangan melakukan pengambilan unit di *storage area* sesuai FPPK. Kemudian unit dipindah dan diparkir di PDA (*Pre Delivery Area*).
- Saat di PDA, unit akan dicek. Apabila unit tidak OK, unit akan dibawa ke bagian *final inspection* untuk diperbaiki. Apabila unit OK, FPPK akan

dipindai *barcodenya* sebagai bukti unit lolos pengecekan dan data yang terinput digunakan untuk membuat surat jalan dan BPP.

- Admin *Plant Tambun 2* unit R4 Domestik mencetak surat jalan dan BPP (Bukti Penyerahan Perlengkapan). Surat jalan dan BPP memiliki dua rangkap bagian, bagian yang pertama diberikan kepada bagian ekspedisi dan yang bagian kedua disimpan sebagai arsip.
- Admin *Plant Tambun 2* unit R4 Domestik menyerahkan surat jalan dan BPP kepada bagian ekspedisi, bersamaan dengan penyerahan kelengkapan unit.
- Sebelum unit keluar dari PDA, surat jalan serta BPP diperiksa kembali oleh petugas lapangan. Jika tidak lolos, petugas lapangan akan mengembalikan surat jalan dan BPP ke bagian W/H R4 Domestik untuk dicek kembali. Jika lolos (ya), petugas lapangan akan memindai *barcode* pada surat jalan dan BPP.
- Unit dibawa ke *gate unit* untuk dilakukan pengecekan kelengkapan unit dan dokumen yang bersangkutan oleh bagian *security*. Setelah semua pengecekan selesai, unit siap untuk dimuat (*loading*) ke armada dan siap dikirim ke *dealer*.

Sistem pengiriman unit yang berjalan digambarkan dalam bentuk *flowmap* pada Gambar IV.11:

4.4 Diagram Use Case Sistem Informasi yang Berjalan

Guna mempermudah dalam menganalisis sistem informasi yang berjalan pada bagian *Plant* Tambun 2 unit R4 Domestik PT Suzuki Indomobil Motor, digunakan tools UML (Unified Modeling Language) dengan diagram yang digunakan adalah Use case untuk memodelkan sistem informasi tersebut.

Sistem informasi penerimaan, penyimpanan, dan pengiriman bagian *Plant* Tambun 2 unit R4 Domestik memiliki keterkaitan antar aktor baik dalam bagian tersebut maupun dengan aktor di luar bagian tersebut, diantaranya bagian Petugas Lapangan, *Final Inspection*, *Warehouse* R4 Domestik, Ekspedisi, dan *Security*. Setiap aktor memiliki kepentingan-kepentingan yang berkaitan dengan sistem tersebut. Gambar IV.12 menjelaskan tentang penggambaran sistem informasi yang berjalan:

1. Definisi Aktor

Pendefinisian aktor pada *use case* diagram sistem informasi penerimaan, penyimpanan, dan pengiriman *Plant Tambun 2* unit R4 Domestik dapat dilihat pada tabel IV.1 berikut.

Tabel IV.1 Definisi Aktor Use Case Diagram Berjalan

No.	Aktor	Deskripsi
1	W/H R4 Domestik	<p>Bagian yang bertugas membuat LHS (Laporan Harian Stok), mutasi aksesoris, FPPK (Formulir Proses Pengambilan Kendaraan), surat jalan, dan BPP (Bukti Penyerahan Perlengkapan). Bagian ini juga bertugas menerima DO dari bagian ekspedisi dan menscan <i>barcode</i> pada form DO untuk dijadikan sumber pembuatan FPPK.</p> <p>Hak akses yang dimiliki yaitu membuat LHS, mutasi aksesoris, FPPK, surat jalan, dan BPP.</p>
2	Petugas Lapangan	<p>Orang yang bertugas memindahkan unit dari bagian <i>final inspection</i> ke <i>storage area</i>. Sebelum disimpan, unit di cek kemudian <i>barcode</i> pada unit discan sebagai data stok unit di W/H R4 Domestik dan untuk pembuatan laporan stok harian. Orang ini juga bertugas mengambil unit di <i>storage area</i> sesuai dengan FPPK dan mengecek unit sebelum unit dipindah ke PDA (<i>Pre Delivery Area</i>). Kemudian mengecek kelengkapan unit, menscan <i>barcode</i> FPPK, Surat Jalan, BPP, dan scan <i>barcode</i> pada unit.</p> <p>Hak akses yang dimiliki yaitu mengambil unit, mengecek unit (fisik), mengecek kelengkapan unit, serta menscan <i>barcode</i> pada unit, FPPK, Surat Jalan, dan BPP.</p>
3	<i>Final Inspection</i>	<p>Bagian yang bertugas menyiapkan unit hasil produksi untuk diambil oleh petugas lapangan <i>Plant Tambun 2</i> unit R4 Domestik. Serta bertugas untuk memperbaiki unit yang tidak baik (cacat, baret, dan sebagainya) saat pengecekan unit sebelum diambil oleh petugas untuk disimpan dan saat pengecekan di PDA (<i>Pre-Delivery Area</i>) sebelum pengiriman</p>

		unit.
--	--	-------

Tabel IV.1 Definisi Aktor Use Case Diagram Berjalan (Lanjutan)

No.	Aktor	Deskripsi
4	Ekspedisi	Orang yang menyerahkan form DO ke bagian <i>W/H R4</i> Domestik. Orang ini juga bertugas menerima surat jalan, BPP, dan kelengkapan unit lainnya (<i>service book</i> , aksesoris, dan sebagainya). Hak akses yang dimiliki yaitu menyerahkan DO, menerima surat jalan, BPP, dan kelengkapan unit, mengatur pemuatan unit di <i>car carrier</i> (proses <i>loading</i>), mengirim unit.
5	<i>Security</i>	Orang yang bertugas mengecek unit dan kelengkapan unit lainnya seperti dokumen dan sebagainya. Orang ini mengecek unit saat unit keluar dari PDA (<i>Pre Delivery Area</i>) yaitu di bagian <i>Gate Unit</i> . Hak akses yang dimiliki yaitu hanya mengecek unit dan kelengkapan unit saat di <i>gate unit</i> .

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

2. Definisi Use Case

Pendefinisian *Use Case* pada *use case* diagram sistem informasi penerimaan, penyimpanan, dan pengiriman pada *Plant Tambun 2* unit R4 Domestik yang berjalan dijelaskan pada Tabel IV.2 berikut:

Tabel IV.2 Definisi Use Case Diagram Berjalan

No.	Use Case	Deskripsi
1	Menyiapkan unit	Proses menyiapkan unit hasil produksi untuk dipindahkan ke gudang (<i>storage area</i>).
2	Mengambil unit	Proses mengambil unit oleh petugas lapangan dari bagian <i>final inspection</i> .
3	Mengecek unit	Proses mengecek unit (fisik) oleh petugas lapangan.
4	Memperbaiki unit	Proses memperbaiki unit oleh bagian <i>final inspection</i> .
5	Menscan <i>barcode</i> unit	Proses menscan <i>barcode</i> pada unit setelah selesai melakukan pengecekan dan perbaikan pada unit.

Tabel IV.2 Definisi *Use Case Diagram* Berjalan (Lanjutan)

No.	Use Case	Deskripsi
6	Mencetak LHS	Proses dimana bagian W/H R4 Domestik mencetak LHS (Laporan Harian Stok), kemudian disimpan sebagai arsip.
7	Mengalokasi unit	Proses mengalokasikan unit ke <i>storage area</i> .
8	Menyerahkan DO	Proses menyerahkan DO oleh bagian ekspedisi untuk diberikan ke bagian W/H R4 Domesik.
9	Menscan <i>barcode</i> DO	Proses menscan <i>barcode</i> pada DO yang dilakukan oleh bagian W/H R4 Doemestik.
10	Mencetak FPPK	Proses dimana bagian W/H R4 Domestik mencetak FPPK (Form Proses Pengambilan Kendaraan).
11	Menerima FPPK	Proses dimana petugas lapangan menerima FPPK dari bagian W/H R4 Domestik.
12	Menandatangani FPPK	Proses dimana petugas lapangan menandatangani FPPK.
13	Mengambil unit sesuai FPPK	Proses dimana petugas lapangan mengambil unit di gudang sesuai dengan yang tercantum di FPPK.
14	Memarkir unit di PDA	Proses dimana petugas lapangan memarkir unit di PDA (<i>Pre-Delivery Area</i>).
15	Mengecek unit di PDA	Proses dimana petugas lapangan mengecek unit di PDA (fisik dan dokumen).
16	Menscan <i>barcode</i> FPPK	Proses dimana petugas lapangan menscan <i>barcode</i> setelah pengecekan unit selesai.
17	Mencetak SJ, BPP	Proses dimana bagian W/H R4 Domestik mencetak SJ (Surat Jalan) dan BPP (Bukti Penyershsn Perlengkapan).
18	Menyerahkan SJ, BPP, dan kelengkapan unit	Proses menyerahkan surat jalan, BPP, dan kelengkapan unit untuk bagian ekspedisi. Kelengkapan unit terdiri dari <i>service book</i> , aksesoris, dan <i>toolkit</i> .
19	Menerima SJ, BPP, dan kelengkapan unit	Proses dimana bagian ekspedisi menerima SJ, BPP, dan kelengkapan unit.

Tabel IV.2 Definisi *Use Case Diagram* Berjalan (Lanjutan)

No.	Use Case	Deskripsi
20	Mengecek unit dan kelengkapan unit	Proses dimana petugas lapangan mengecek unit dan kelengkapan unit (fisik,dokumen).
21	Menscan barcode unit,SJ,BPP	Proses dimana petugas lapangan menscan barcode unit,SJ,BPP setelah selesai melakukan pengecekan.
22	Mengecek unit di <i>gate unit</i>	Proses memeriksa unit di <i>gate unit</i> oleh bagian <i>security</i> . Proses ini hanya mengecek kesamaan unit (jumlah, tipe) yang akan dikirim dengan dokumen yang terkait (SJ, BPP).
23	Melakukan <i>loading unit</i>	Proses melakukan <i>loading unit</i> (pemuatan unit) atau proses menaikkan unit ke <i>car carrier</i> oleh bagian ekspedisi.
24	Mengirim unit	Proses mengirim unit oleh bagian ekspedisi untuk dikirim ke <i>dealer</i> sesuai dengan surat jalan.

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

BAB V

ANALISA DAN PEMBAHASAN

5.1 Analisis Sistem Informasi Berjalan

Berdasarkan hasil pengumpulan dan pengolahan data yang dilakukan pada sistem informasi yang sedang berjalan di bagian *Plant* Tambun 2 unit R4 Domestik PT Suzuki Indomobil Motor, dapat disimpulkan bahwa bagian ini belum memiliki sistem informasi yang dapat membantu menangani kebutuhan informasi penyimpanan unit dan kapasitas pada gudang bagian *Plant* Tambun 2 unit R4 Domestik.

5.2 Analisis Kebutuhan Sistem

Berdasarkan hasil analisis sistem informasi berjalan, maka diajukan sistem informasi usulan yang khusus untuk menangani sistem *inventory* unit R4 Domestik. Berikut ini adalah daftar kebutuhan sistem informasi *inventory* unit di bagian *Plant* Tambun 2 unit R4 Domestik PT Suzuki Indomobil Motor yang diusulkan dalam Tabel V.1:

Tabel V.1 Kebutuhan Sistem Informasi Usulan

<i>Project Name</i>	Sistem Informasi <i>Inventory</i> Unit Roda 4 (R4) Domestik.
<i>Business Recruitment</i>	Sistem informasi yang khusus untuk menangani <i>inventory</i> unit pada bagian gudang <i>Plant</i> Tambun 2 unit R4 Domestik.
<i>Business Needs</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Terwujudnya sebuah aplikasi yang dapat membantu aktivitas <i>inventory</i> unit. 2. Terwujudnya sebuah aplikasi yang dapat memberikan informasi unit yang terdapat di dalam gudang.
<i>Business Value</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memudahkan dalam melihat informasi kapasitas penyimpanan unit pada gudang untuk proses penyimpanan unit. 2. Memudahkan dalam pengontrolan unit seperti pencatatan penempatan unit untuk proses penyimpanan unit.

Tabel V.1 Kebutuhan Sistem Informasi Usulan (Lanjutan)

	<p>3. Memudahkan dalam pencarian unit yang akan dikeluarkan dari gudang untuk proses pengeluaran unit.</p> <p>4. Data unit dari masuk hingga keluar gudang tersimpan dengan baik.</p>
<i>Special Issues or Constrains</i>	<p>1. <i>User</i> dari aplikasi hanya karyawan yang berada di gudang bagian <i>Plant Tambun 2</i> unit R4 Domestik.</p> <p>2. <i>Inventory</i> unit hanya pada bagian <i>Plant Tambun 2</i> unit R4 Domestik.</p>

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

Dalam pembuatan Sistem Informasi *Inventory* Unit R4 PT Suzuki Indomobil Motor, ada tiga tahapan yang digunakan yaitu:

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

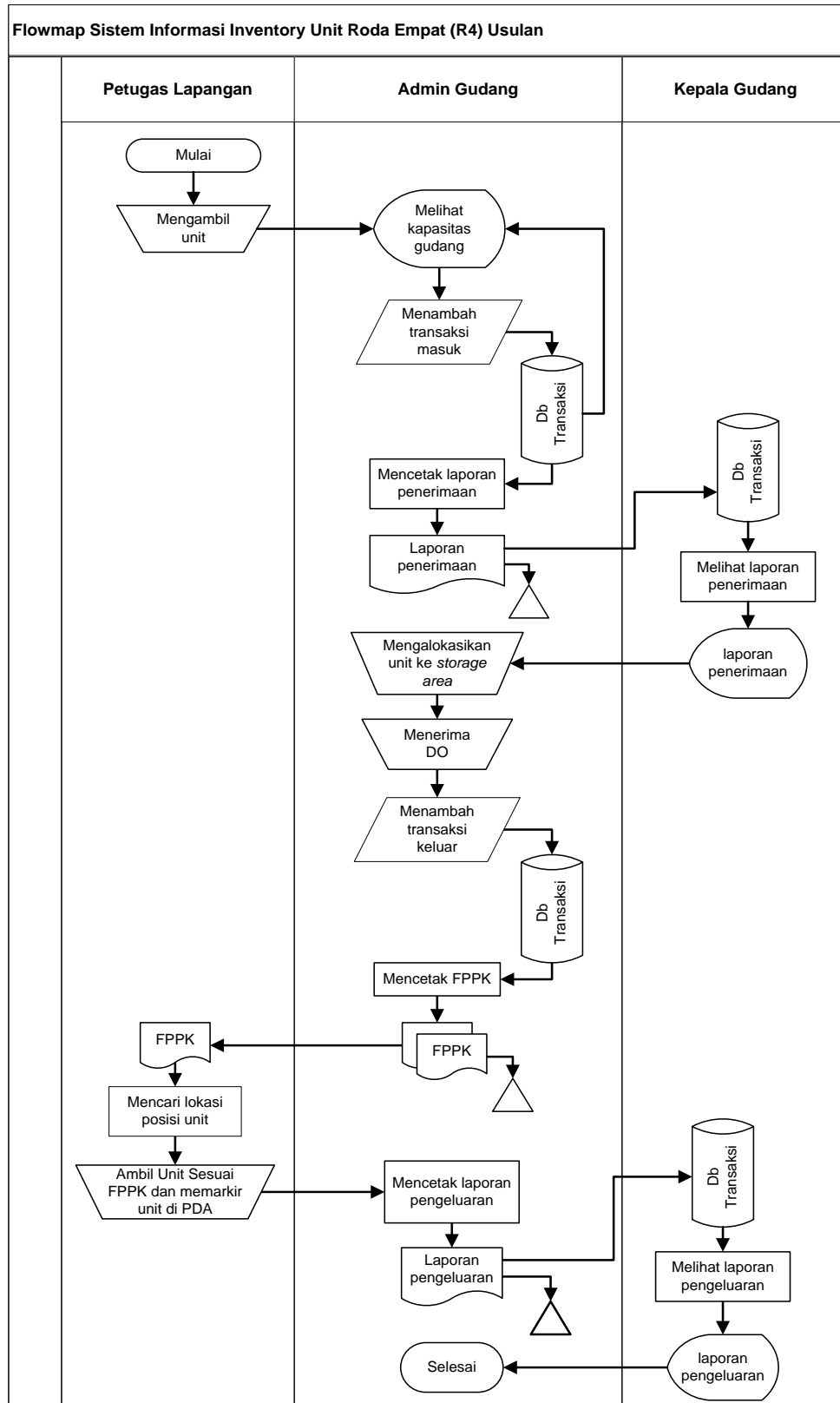
5.3 Perancangan *Flowmap* Sistem Usulan

Flowmap sistem informasi *inventory* unit roda empat (R4) yang akan diusulkan adalah sebagai berikut:

1. Petugas Lapangan mengambil unit dari Bagian Produksi.
2. Admin Gudang melihat kapasitas penyimpanan unit pada gudang di aplikasi untuk menentukan lokasi penyimpanan unit.
3. Petugas Lapangan mengalokasikan unit ke *storage area* sesuai dengan lokasi yang telah ditentukan.
4. Admin Gudang mencetak laporan penerimaan untuk diarsipkan.
5. Kepala Gudang melihat laporan penerimaan.

6. Admin Gudang menerima DO (*Delivery Order*) dari bagian Ekspedisi, kemudian Admin Gudang menambah transaksi keluar sesuai dengan yang tertera pada DO.
7. Admin Gudang mencetak FPPK (Form Proses Pengambilan Kendaraan) sebanyak dua rangkap, satu untuk diarsipkan dan satunya lagi diserahkan kepada Petugas Lapangan.
8. Petugas Lapangan mencari lokasi posisi unit pada aplikasi.
9. Petugas Lapangan mengambil unit sesuai dengan yang tertera pada FPPK dan mengalokasikan unit ke PDA (*Pre-Delivery Area*).
10. Admin Gudang mencetak Laporan Pengeluaran untuk diarsipkan.
11. Kepala Gudang melihat Laporan Pengeluarn.

Flowmap sistem informasi *inventory* unit roda empat (R4) yang diusulkan dapat digambarkan dalam Gambar V.1 berikut ini:



Gambar V.1 Flowmap Sistem Informasi Inventory Unit R4 Usulan

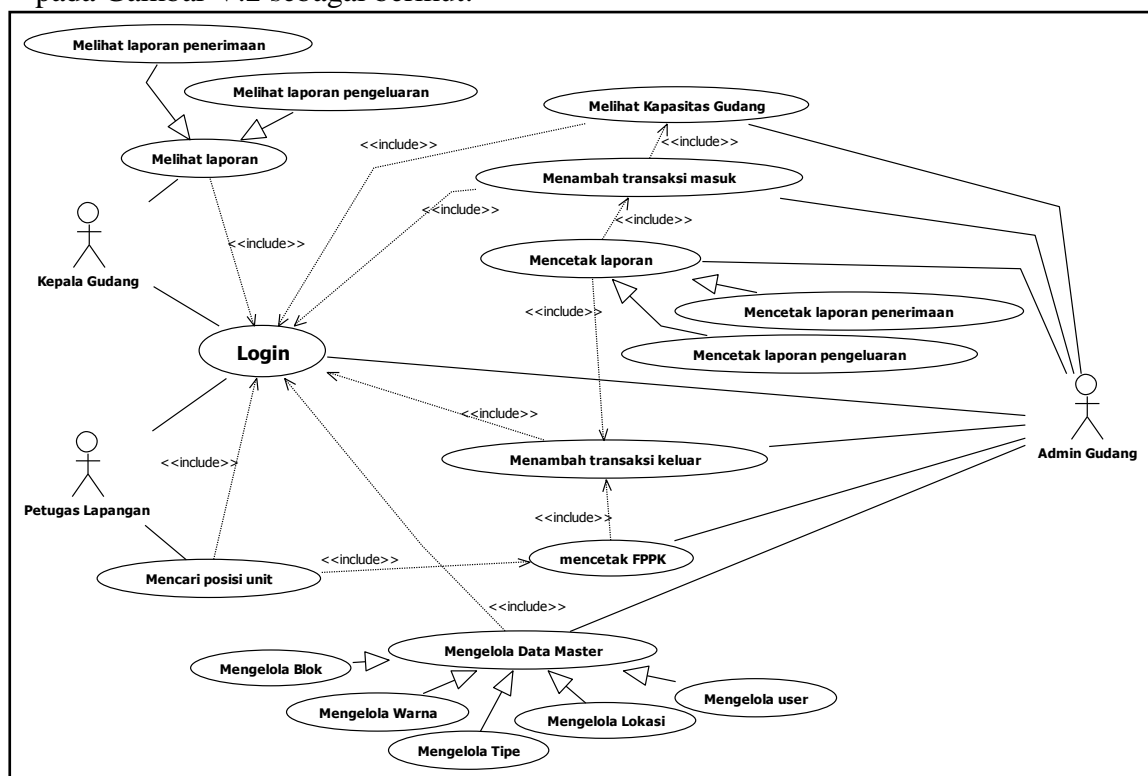
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

5.4 Analisis Sistem Usulan

Analisis sistem informasi *inventory* unit di bagian *Plant Tambun 2* unit R4 Domestik menggunakan *tools* pemodelan sistem UML (*unified modeling language*) yang meliputi pembuatan *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, *class diagram*, *component diagram*, *deployment diagram* dan juga pembuatan kamus data. Tahapan analisis ini akan memberikan gambaran mengenai aliran informasi dan data pada sistem informasi yang akan dibangun.

5.4.1 Use Case Diagram

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 *inventory* unit dapat dilihat pada Gambar V.2 sebagai berikut:



Gambar V.2 Use Case Diagram Usulan Sistem Informasi *Inventory* Unit R4 Domestik

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

Penjelasan *use case diagram* sistem informasi *inventory* unit R4 Domestik usulan adalah sebagai berikut:

1. Definisi Aktor

Pendefinisian aktor pada *use case diagram* sistem informasi *inventory* unit R4 Domestik usulan sebagai berikut ini:

Tabel V.2 Definisi Aktor *Use Case Diagram* Sistem Informasi Usulan

No	Aktor	Deskripsi
1	Admin Gudang	Admin gudang bertugas dalam mengelola data master yang terdiri dari warna, tipe, lokasi, blok dan <i>user</i> . Admin gudang juga bertugas dalam menambah transaksi masuk dan keluar, serta mencetak laporan penerimaan dan pengeluaran.
2	Petugas Lapangan	Petugas lapangan memiliki hak akses terhadap lokasi untuk mencari posisi unit di dalam gudang.
3	Kepala Gudang	Kepala gudang memiliki hak akses untuk melihat laporan penerimaan dan laporan pengeluaran.

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

2. Definisi *Use Case*

Pendefinisian masing-masing *use case* pada *use case diagram* sistem informasi *inventory* unit R4 Domestik dapat dijelaskan sebagai berikut:

a. *Login*

Berikut adalah deskripsi untuk *use case login* yang terdapat pada Tabel V.3:

Tabel V.3 Definisi *Use Case Login*

Nama <i>Use Case</i>	<i>Login</i> .
Deskripsi <i>Use Case</i>	Proses untuk masuk ke dalam sistem.
Aktor	Admin Gudang, Petugas Lapangan, Kepala Gudang.
<i>Normal Follow of Events</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor (<i>user</i>) membuka <i>form login</i>. 2. Aktor (<i>user</i>) memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> pada <i>form login</i>.

Tabel V.3 Definisi *Use Case Login* (Lanjutan)

	<p>3. Jika <i>username</i> dan <i>password</i> benar, maka muncul tampilan menu utama.</p> <p>4. Jika <i>username</i> dan <i>password</i> salah, maka akan muncul pesan kesalahan nama <i>user</i> atau <i>password</i> salah.</p>
--	--

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

b. Melihat Kapasitas Gudang

Berikut adalah deskripsi untuk *use case* melihat kapasitas gudang yang terdapat pada Tabel V.4:

Tabel V.4 Definisi *Use Case* Melihat Kapasitas Gudang

Nama <i>Use Case</i>	Melihat kapasitas gudang.
Deskripsi <i>Use Case</i>	Proses melihat kapasitas penyimpanan unit pada gudang.
Aktor	Admin Gudang.
<i>Relationship</i>	<i>Include: Login.</i>
<i>Normal Follow of Events</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Admin Gudang masuk ke tampilan menu utama. 2. Admin Gudang memilih menu blok. 3. Admin Gudang mengecek kapasitas penyimpanan unit.

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

c. Menambah Transaksi Masuk

Berikut adalah deskripsi untuk *use case* menambah transaksi masuk yang terdapat pada Tabel V.5:

Tabel V.5 Definisi *Use Case* Menambah Transaksi Masuk

Nama <i>Use Case</i>	Menambah transaksi masuk.
Deskripsi <i>Use Case</i>	Proses menambah transaksi masuk dan menyimpannya dalam tabel transaksi basis data.
Aktor	Admin Gudang.
<i>Relationship</i>	<i>Include: Login, Mengelola penyimpanan unit.</i>
<i>Normal Follow of Events</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Admin Gudang masuk ke tampilan menu utama. 2. Admin Gudang memilih menu transaksi. 3. Admin Gudang memilih submenu transaksi masuk.

Tabel V.5 Definisi *Use Case* Menambah Transaksi Masuk (Lanjutan)

	4. Admin Gudang mengisi <i>form</i> transaksi dan menyimpan data transaksi tersebut.
--	--

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

d. Menambah Transaksi Keluar

Berikut adalah deskripsi untuk *use case* menambah transaksi keluar yang terdapat pada Tabel V.6:

Tabel V.6 Definisi *Use Case* Menambah Transaksi Keluar

Nama <i>Use Case</i>	Menambah transaksi keluar.
Deskripsi <i>Use Case</i>	Proses menambah transaksi keluar dan menyimpannya dalam tabel transaksi basis data.
Aktor	Admin Gudang.
<i>Relationship</i>	<i>Include: Login.</i>
<i>Normal Follow of Events</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Admin Gudang masuk ke tampilan menu utama. 2. Admin Gudang memilih menu transaksi. 3. Admin Gudang memilih submenu transaksi keluar. 4. Admin Gudang mencari data unit berdasarkan tipe dan warna sesuai kebutuhan. 5. Admin Gudang menyimpan data transaksi.

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

e. Mencetak FPPK

Berikut adalah deskripsi untuk *use case* mencetak FPPK yang terdapat pada Tabel V.7:

Tabel V.7 Definisi *Use Case* Mencetak FPPK

Nama <i>Use Case</i>	Mencetak FPPK
Deskripsi <i>Use Case</i>	Proses mencetak FPPK yaitu membuat FPPK untuk proses pengambilan unit di <i>storage area</i> .
Aktor	Admin Gudang.
<i>Relationship</i>	<i>Include: Menambah Transaksi Keluar.</i>
<i>Normal Follow of Events</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Admin Gudang masuk ke tampilan menu utama.

Tabel V.7 Definisi *Use Case* Mencetak FPPK (Lanjutan)

	<ol style="list-style-type: none"> 2. Admin Gudang memilih menu transaksi. 3. Admin Gudang memilih submenu transaksi keluar. 4. Admin Gudang menampilkan data transaksi keluar. 5. Admin Gudang mengklik tombol cetak dan mencetak FPPK.
--	--

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

f. Mencari Posisi Unit

Berikut adalah deskripsi untuk *use case* mencari posisi unit yang terdapat pada Tabel V.8:

Tabel V.8 Definisi *Use Case* Mencari Posisi Unit

Nama <i>Use Case</i>	Mencari Posisi Unit.
Deskripsi <i>Use Case</i>	Proses mencari posisi unit, untuk mengetahui posisi unit pada gudang.
Aktor	Petugas Lapangan.
<i>Relationship</i>	<i>Include: Login, Mencetak FPPK.</i>
<i>Normal Follow of Events</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Petugas Lapangan masuk ke tampilan menu utama. 2. Petugas Lapangan memilih menu lokasi. 3. Petugas Lapangan mengisi data unit yang akan dicari dan mengklik tombol cari.

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

g. Mencetak Laporan

Berikut adalah deskripsi untuk *use case* mencetak laporan yang terdapat pada Tabel V.9:

Tabel V.9 Definisi *Use Case* Mencetak Laporan

Nama <i>Use Case</i>	Mencetak laporan.
Deskripsi <i>Use Case</i>	Proses mencetak laporan yaitu mencetak setiap laporan yang terdiri dari laporan penerimaan dan laporan pengeluaran.

Tabel V.9 Deskripsi *Use Case* Mencetak Laporan (Lanjutan)

Aktor	Admin Gudang.
<i>Relationship</i>	<i>Generalization</i> : Mencetak laporan penerimaan, Mencetak laporan pengeluaran. <i>Include</i> : Menambah transaksi masuk, Menambah transaksi keluar.
<i>Normal Follow of Events</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Admin Gudang masuk ke tampilan menu utama. 2. Admin Gudang memilih menu laporan. 3. Admin Gudang memilih submenu laporan penerimaan dan laporan pengeluaran. 4. Admin Gudang mengisi rentang tanggal dan mengklik tombol cari. 5. Admin Gudang mengklik tombol cetak.

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

h. Mengelola Data *Master*

Berikut adalah deskripsi untuk *use case* mengelola data *master* yang terdapat pada Tabel V.10:

Tabel V.10 Definisi *Use Case* Mengelola Data *Master*

Nama <i>Use Case</i>	Mengelola data <i>master</i> .
Deskripsi <i>Use Case</i>	Proses mengelola data <i>master</i> yang terdiri dari warna, tipe, lokasi, blok dan <i>user</i> dengan fitur yaitu menambah, mengubah, mencari dan menghapus data <i>master</i> .
Aktor	Admin Gudang.
<i>Relationship</i>	<i>Generalization</i> : Mengelola Warna, Tipe, Lokasi, Blok dan <i>User</i> . <i>Include</i> : <i>Login</i> .
<i>Normal Follow of Events</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Admin Gudang masuk ke tampilan menu utama. 2. Admin Gudang memilih menu data <i>master</i>. 3. Admin Gudang memilih submenu warna, tipe, <i>user</i>, lokasi atau blok.

Tabel V.10 Definisi *Use Case* Mengelola Data Master (Lanjutan)

	4. Admin Gudang melakukan proses tambah, ubah, cari, dan hapus data <i>master</i> ke basis data.
--	--

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

i. Melihat Laporan

Berikut adalah deskripsi untuk *use case* melihat laporan yang terdapat pada Tabel V.11:

Tabel V.11 Definisi *Use Case* Melihat Laporan

Nama <i>Use Case</i>	Melihat laporan.
Deskripsi <i>Use Case</i>	Proses melihat laporan yaitu melihat laporan penerimaan dan laporan pengeluaran.
Aktor	Kepala Gudang.
<i>Relationship</i>	<i>Generalization</i> : Melihat laporan penerimaan, Melihat laporan pengeluaran. <i>Include</i> : Login.
<i>Normal Follow of Events</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kepala Gudang masuk ke tampilan menu utama. 2. Kepala Gudang memilih menu laporan. 3. Kepala Gudang memilih submenu laporan penerimaan dan laporan pengeluaran. 4. Kepala Gudang mencari data transaksi dengan mengisi rentang tanggal.

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

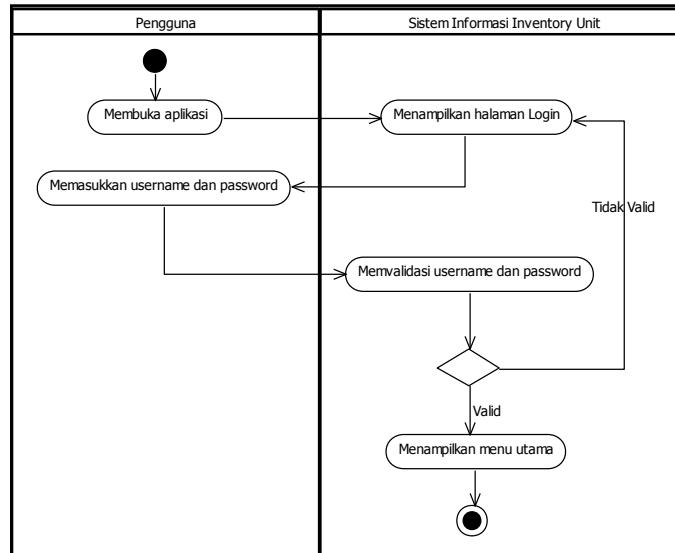
5.4.2 Activity Diagram

Activity Diagram digunakan untuk menggambarkan aliran kerja tiap *use case* pada sistem informasi *inventory* unit. Berikut adalah *activity diagram* tiap *use case*:

1. Activity Diagram Proses Login

Activity Diagram berikut ini menggambarkan aktivitas yang dilakukan saat akan melakukan proses *login*, dimana pengguna mengisi *username* dan

password untuk dapat masuk ke dalam sistem. Berikut adalah Gambar V.3 *activity diagram* proses *login*:

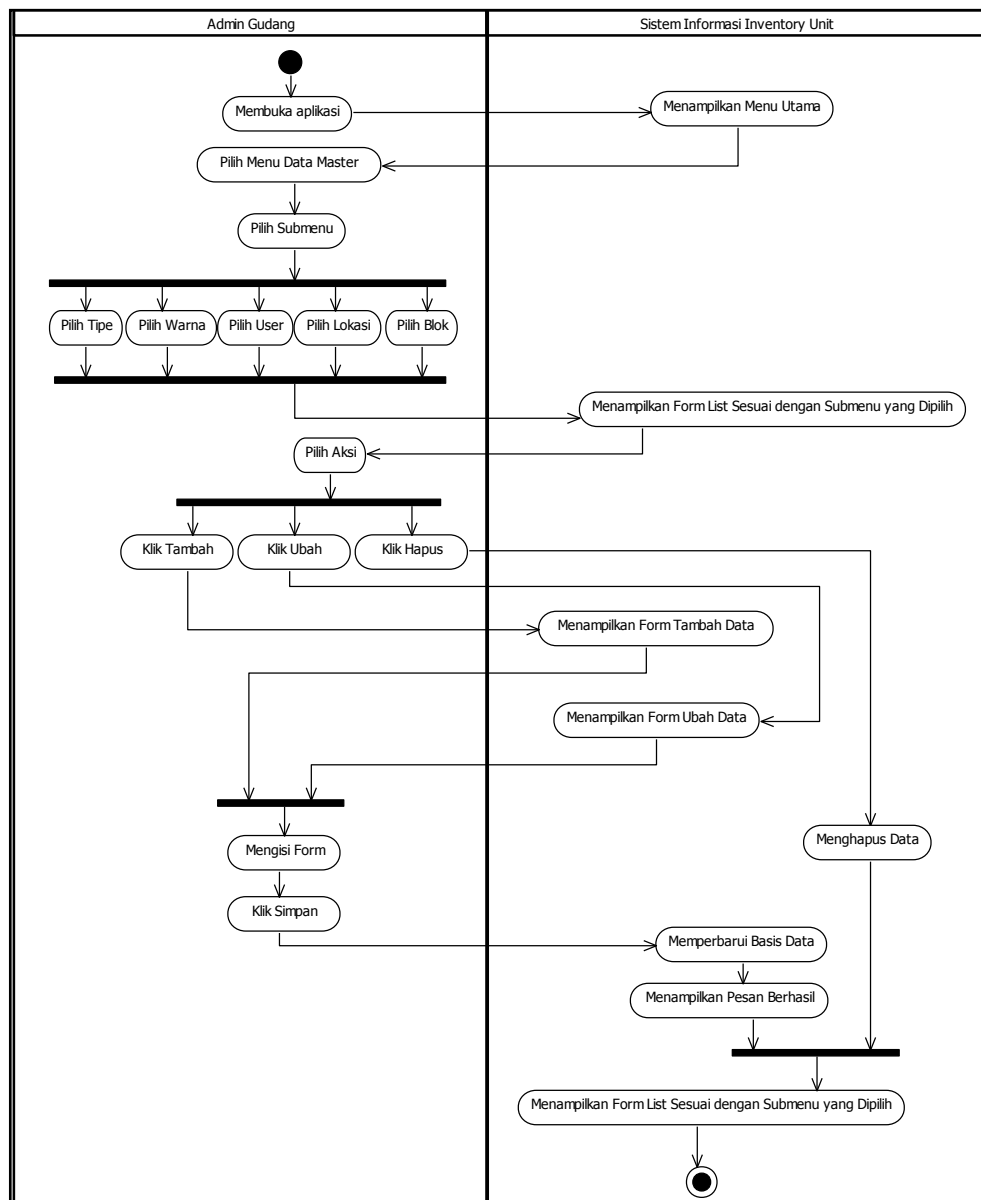


Gambar V.3 *Activity Diagram* Proses *Login*

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

2. *Activity Diagram* Mengelola Data Master

Activity diagram berikut ini menggambarkan aktivitas yang dilakukan saat mengelola data *master*. Data *master* tersebut terdiri dari data tipe, warna, lokasi, blok dan *user*. Dimana admin gudang dapat melakukan proses tambah, ubah, dan hapus data. Berikut adalah Gambar V.4 *activity diagram* mengelola data *master*:

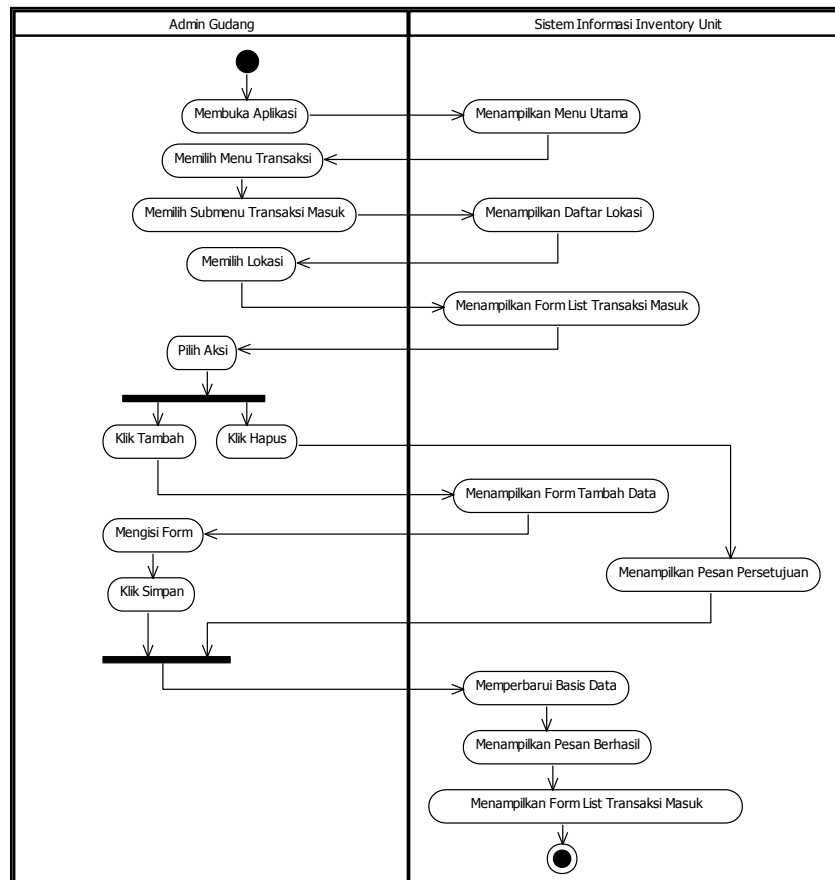


Gambar V.4 Activity Diagram Mengelola Data Master

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

3. Activity Diagram Menambah Transaksi Masuk

Activity diagram berikut ini menggambarkan aktivitas yang dilakukan saat akan menambah transaksi masuk, dimana admin gudang dapat melakukan proses tambah dan hapus. Berikut adalah Gambar V.5 activity diagram menambah transaksi masuk:

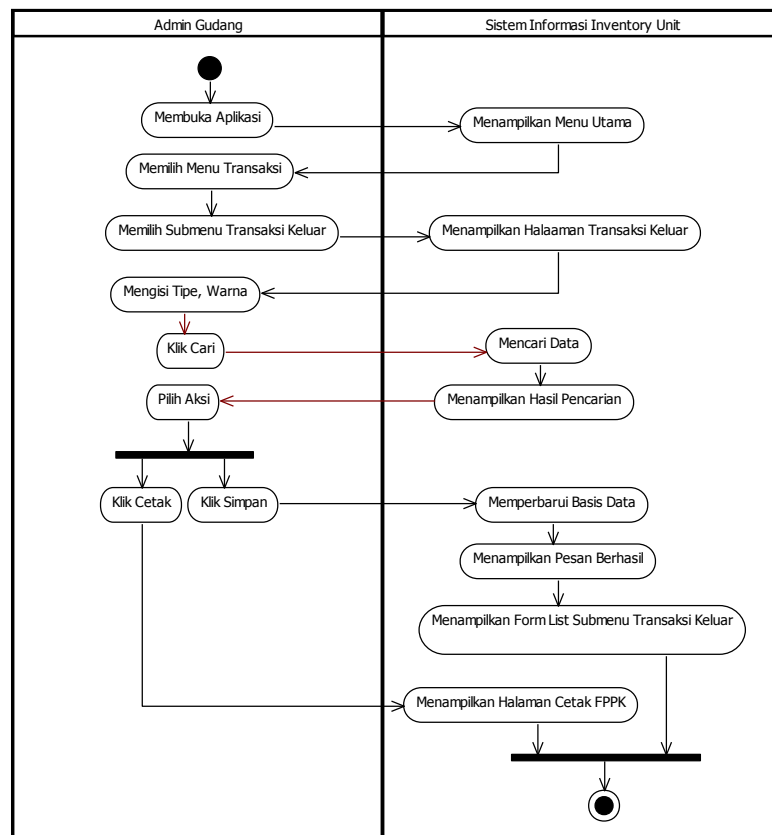


Gambar V.5 *Activity Diagram* Menambah Transaksi Masuk

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

4. *Activity Diagram* Menambah Transaksi Keluar

Activity diagram berikut ini menggambarkan aktivitas yang dilakukan saat menambah transaksi keluar, dimana admin gudang dapat melakukan proses tambah, cetak FPPK, dan hapus. FPPK merupakan *form* yang berisi unit yang akan dikeluarkan dari gudang. Berikut adalah Gambar V.6 *activity diagram* menambah transaksi keluar:

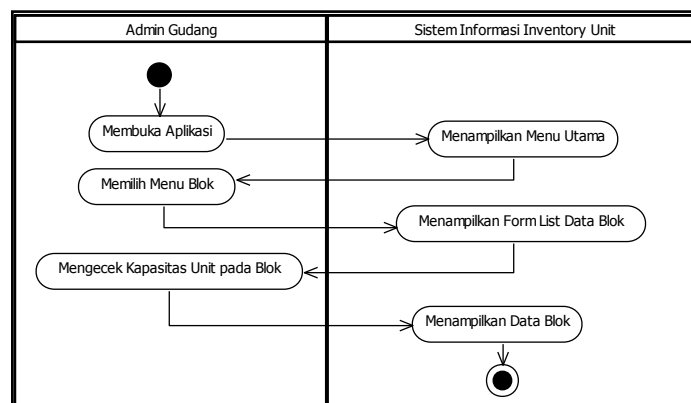


Gambar V.6 *Activity Diagram* Menambah Transaksi Keluar

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

5. *Activity Diagram* Melihat Kapasitas Gudang

Activity diagram berikut ini menggambarkan aktivitas yang dilakukan saat akan melakukan proses melihat kapasitas penyimpanan unit pada gudang. Berikut adalah Gambar V.7 *activity diagram* melihat kapasitas gudang:

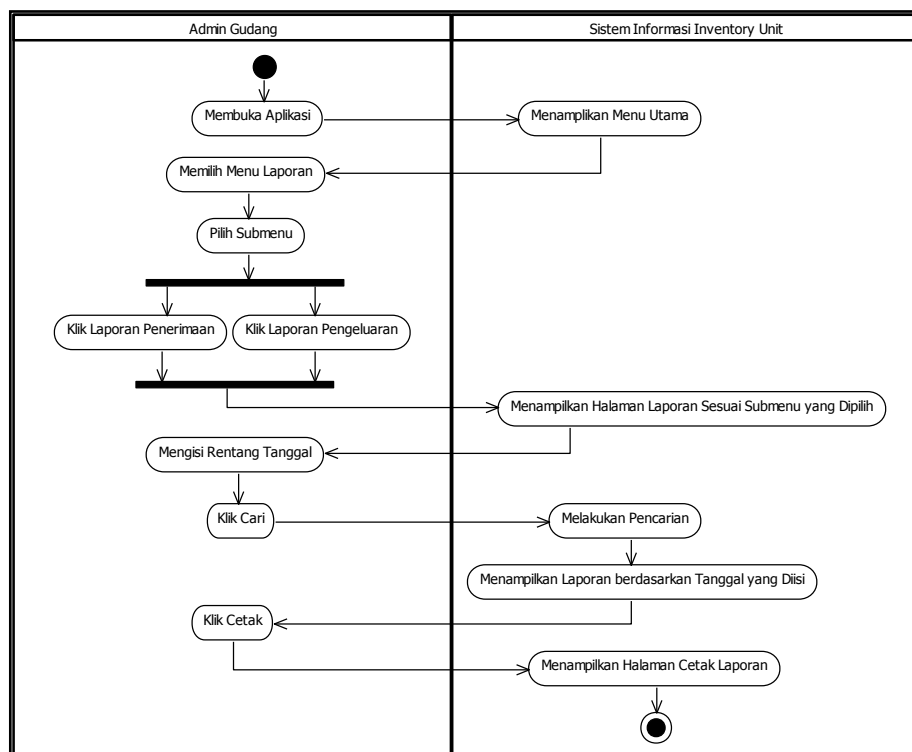


Gambar V.7 *Activity Diagram* Melihat Kapasitas Gudang

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

6. Activity Diagram Mencetak Laporan

Activity diagram berikut ini menggambarkan aktivitas yang dilakukan saat akan mencetak laporan, dimana admin gudang mencari data laporan dengan mengisi rentang tanggal lalu mengklik tombol cari. Laporan yang dapat dicetak terdiri dari laporan penerimaan dan laporan pengeluaran. Berikut adalah Gambar V.8 activity diagram mencetak laporan:

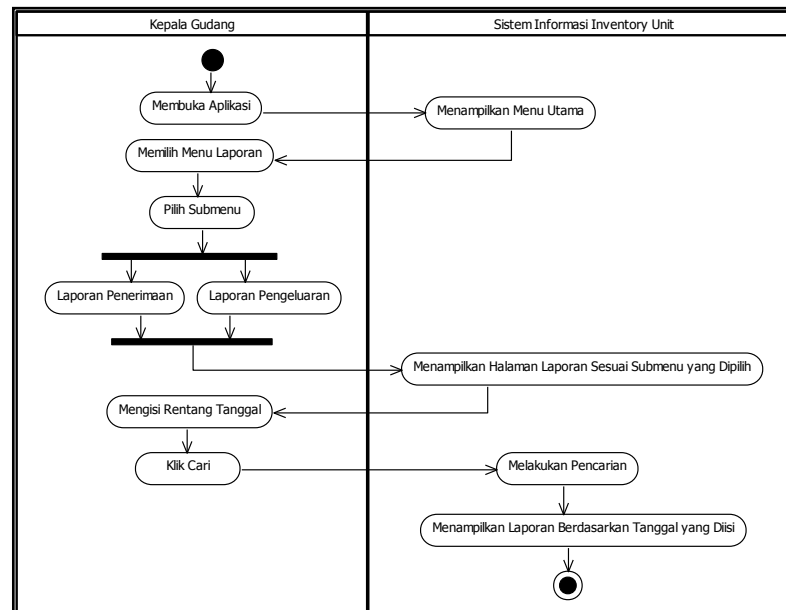


Gambar V.8 Activity Diagram Mencetak Laporan

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

7. Activity Diagram Melihat Laporan

Activity diagram berikut ini menggambarkan aktivitas yang dilakukan saat akan melihat laporan, dimana kepala gudang dapat mencari data laporan dengan mengisi rentang tanggal lalu mengklik tombol cari. Laporan yang dapat dilihat terdiri dari laporan penerimaan dan laporan pengeluaran. Berikut adalah Gambar V.9 activity diagram melihat laporan:

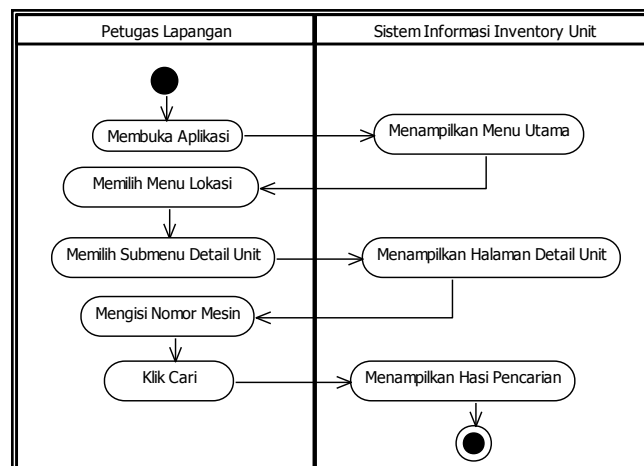


Gambar V.9 Activity Diagram Melihat Laporan

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

8. Activity Diagram Mencari Posisi Unit

Activity diagram berikut ini menggambarkan aktivitas yang dilakukan saat akan mencari posisi unit, dimana petugas lapangan mengisi nomor mesin lalu mengklik tombol cari. Berikut adalah Gambar V.10 activity diagram mencari posisi unit:



Gambar V.10 Activity Diagram Mencari Posisi Unit

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

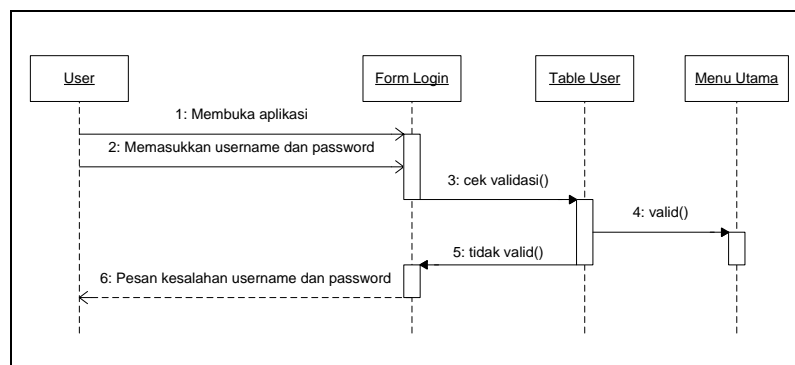
5.4.3 Sequence Diagram

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

1. Sequence Diagram Proses Login

Sequence diagram proses *login* menggambarkan interaksi yang terjadi pada proses *login*. Proses dilakukan oleh seluruh aktor dalam *use case diagram*.

Sequence diagram proses *login* digambarkan pada Gambar V.11:

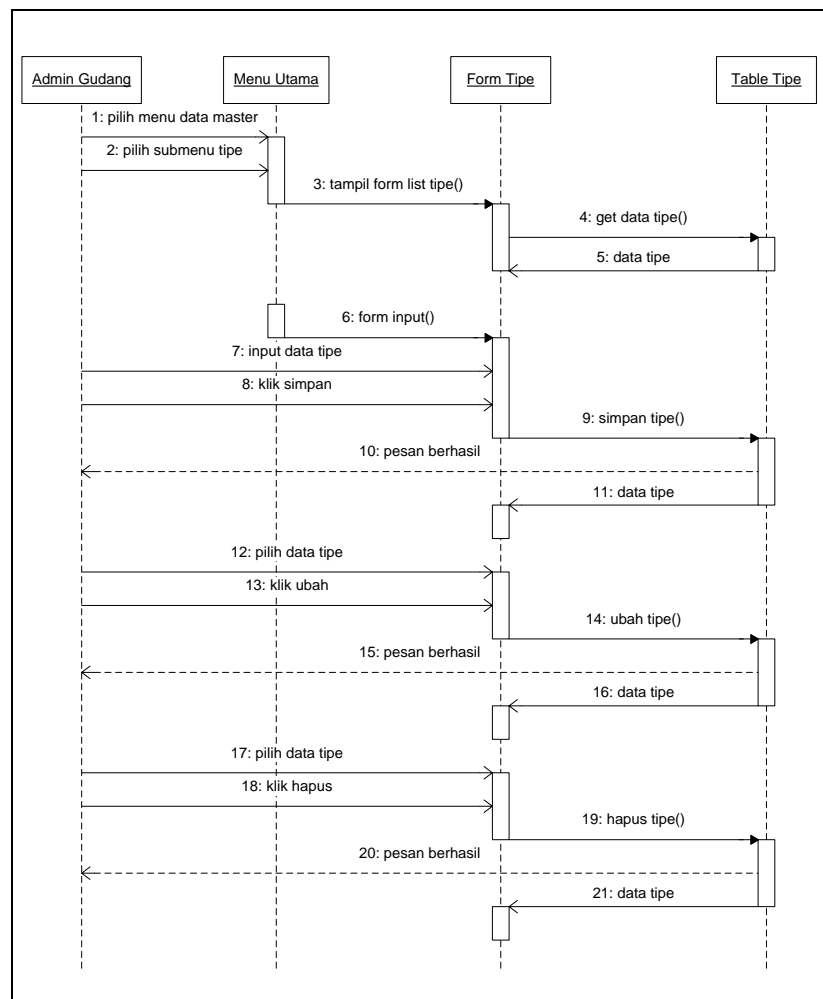


Gambar V.11 *Sequence Diagram Login*

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

2. Sequence Diagram Mengelola Tipe

Sequence diagram mengelola tipe menggambarkan interaksi yang terjadi saat dilakukan proses mengelola data tipe. *Sequence diagram* mengelola tipe digambarkan pada Gambar V.12:

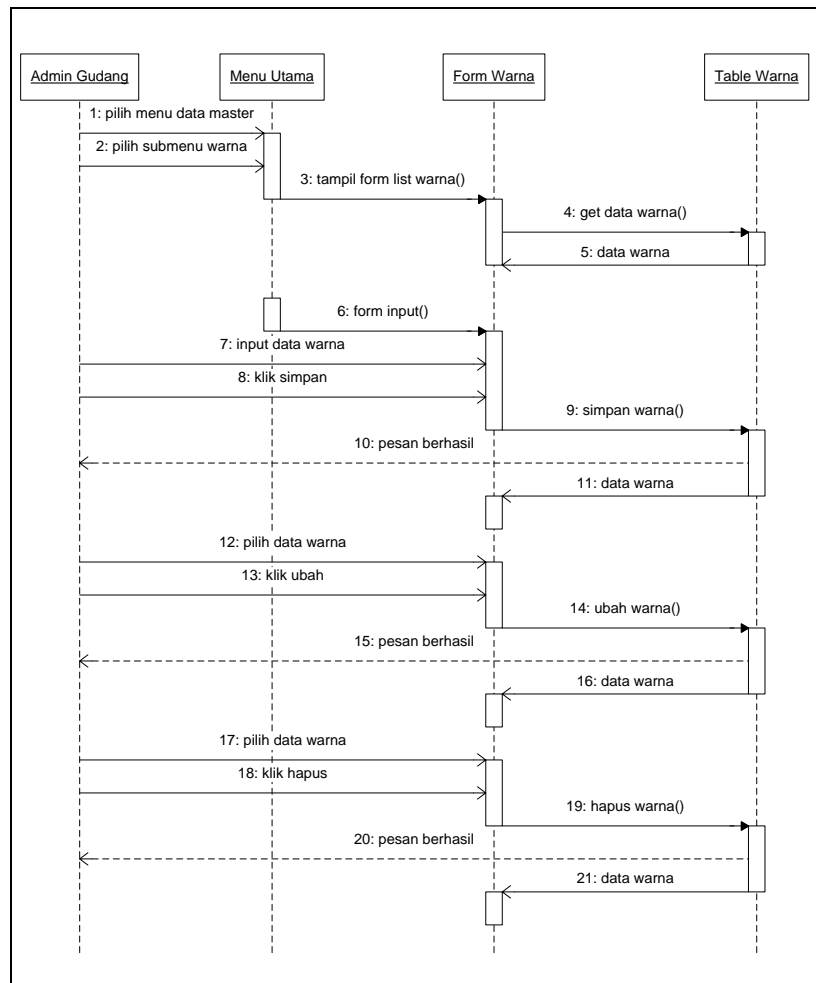


Gambar V.12 *Sequence Diagram* Mengelola Tipe

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

3. *Sequence Diagram* Mengelola Warna

Sequence diagram mengelola warna menggambarkan interaksi yang terjadi saat dilakukan proses mengelola data warna. *Sequence diagram* mengelola warna digambarkan pada Gambar V.13:

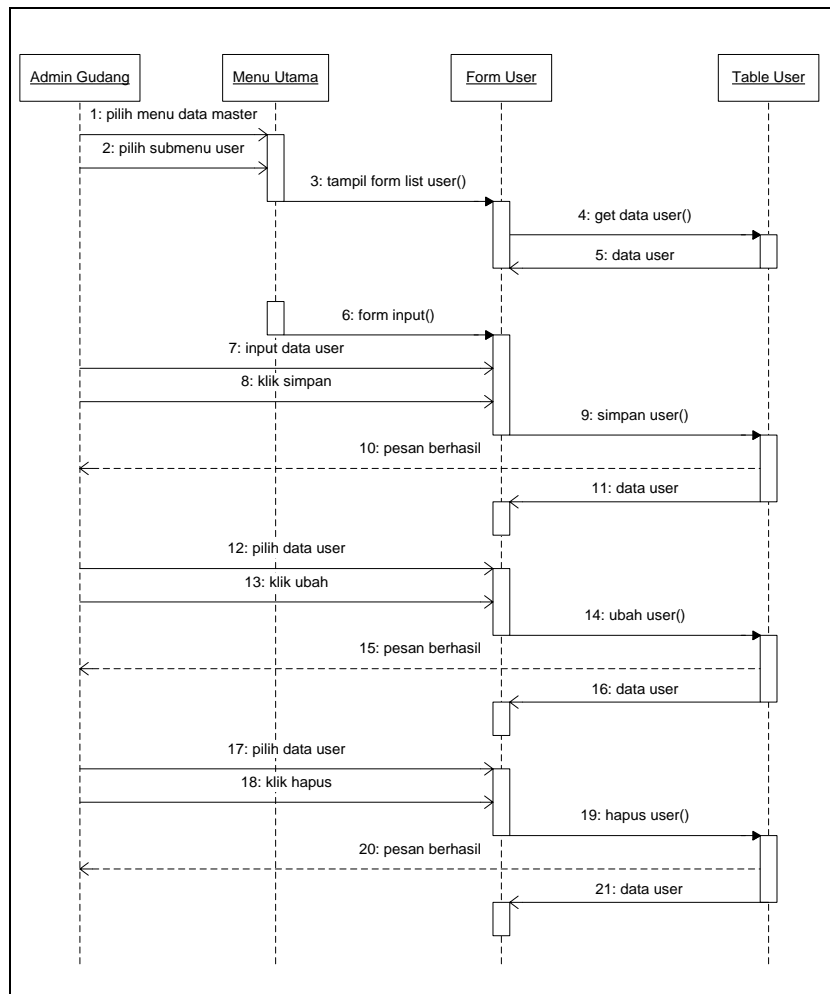


Gambar V.13 *Sequence Diagram* Mengelola Warna

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

4. *Sequence Diagram* Mengelola User

Sequence diagram mengelola user menggambarkan interaksi yang terjadi saat dilakukan proses mengelola data user. *Sequence diagram* mengelola user digambarkan pada Gambar V.14:

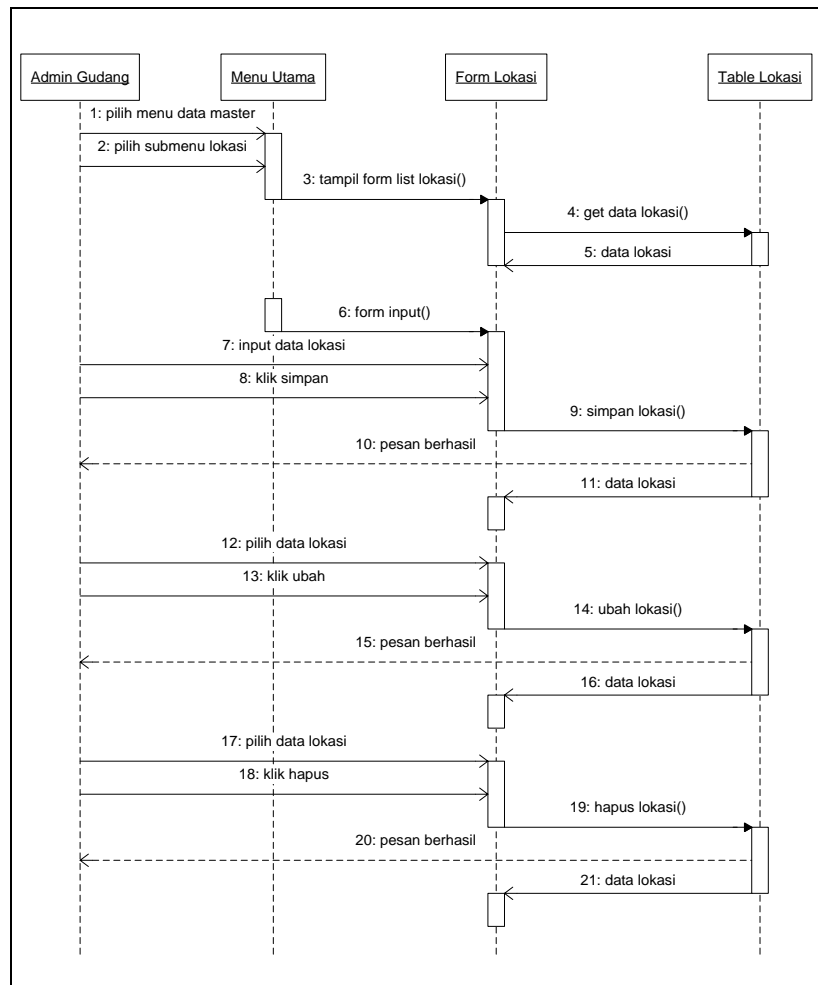


Gambar V.14 *Sequence Diagram Mengelola User*

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

5. *Sequence Diagram Mengelola Lokasi*

Sequence diagram mengelola lokasi menggambarkan interaksi yang terjadi saat dilakukan proses mengelola data lokasi. *Sequence diagram* mengelola lokasi digambarkan pada Gambar V.15:

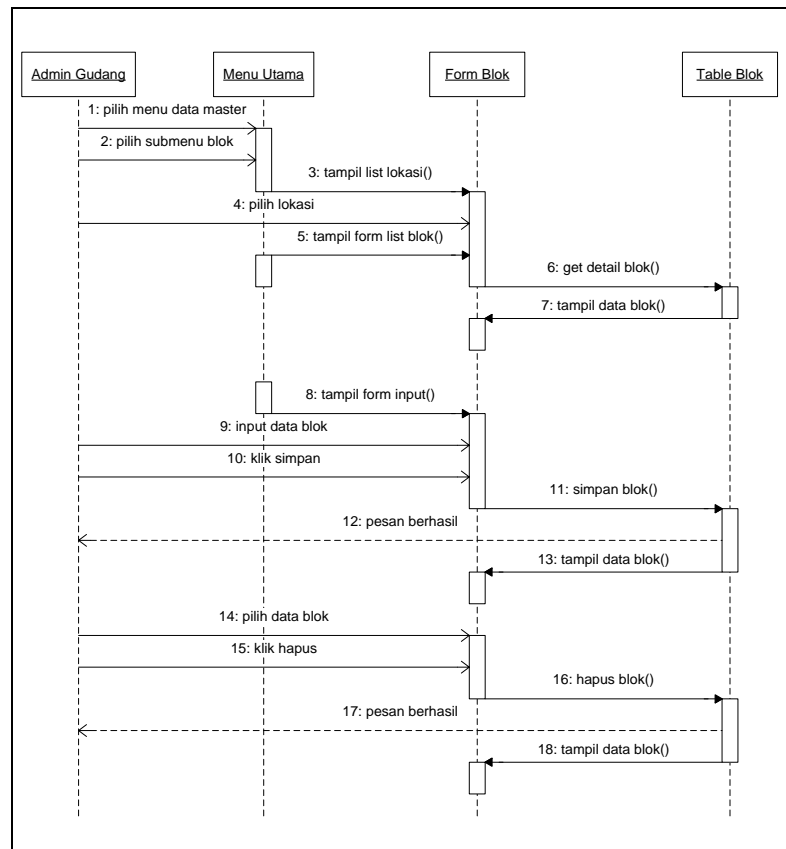


Gambar V.15 *Sequence Diagram* Mengelola Lokasi

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

6. *Sequence Diagram* Mengelola Blok

Sequence diagram mengelola blok menggambarkan interaksi yang terjadi saat dilakukan proses mengelola data blok. *Sequence diagram* mengelola blok digambarkan pada Gambar V.16:

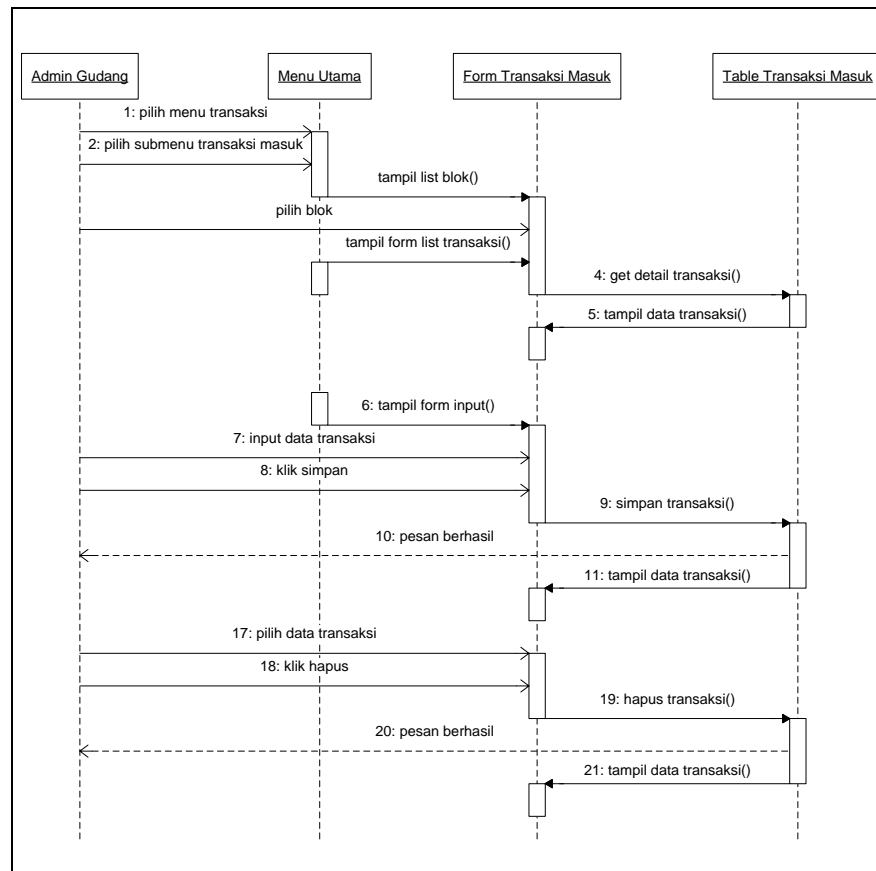


Gambar V.16 *Sequence Diagram* Mengelola Blok

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

7. *Sequence Diagram* Menambah Transaksi Masuk

Sequence diagram menambah transaksi masuk menggambarkan interaksi yang terjadi saat dilakukan proses menambah transaksi masuk. *Sequence diagram* menambah transaksi masuk digambarkan pada Gambar V.17:

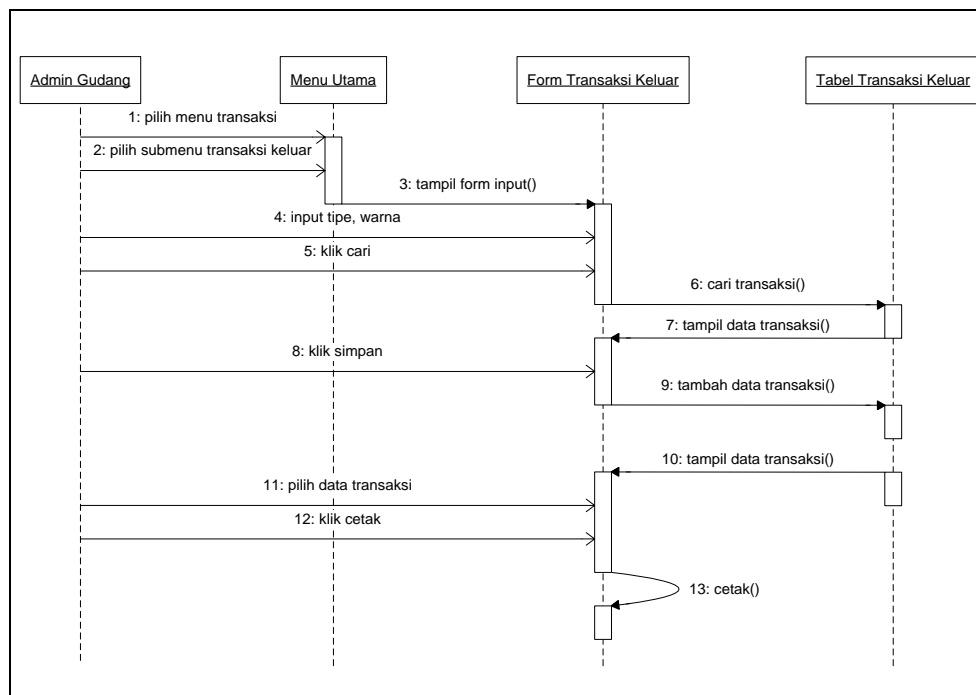


Gambar V.17 *Sequence Diagram* Menambah Transaksi Masuk

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

8. *Sequence Diagram* Menambah Transaksi Keluar

Sequence diagram menambah transaksi keluar menggambarkan interaksi yang terjadi saat dilakukan proses menambah transaksi keluar. *Sequence diagram* menambah transaksi keluar digambarkan pada Gambar V.18:

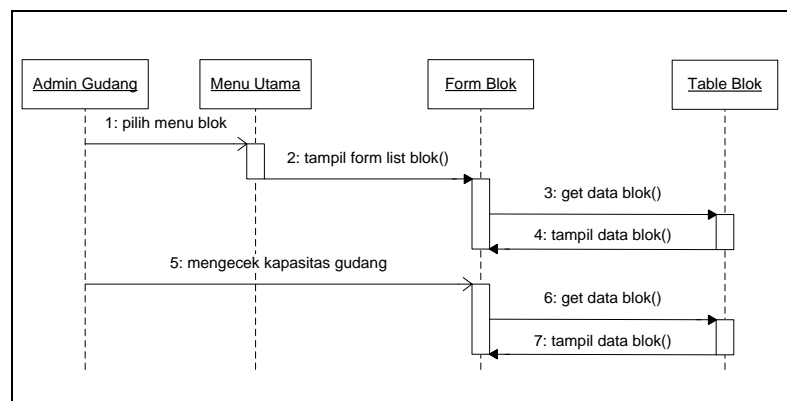


Gambar V.18 *Sequence Diagram* Menambah Transaksi Keluar

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

9. *Sequence Diagram* Melihat Kapasitas Gudang

Sequence diagram melihat kapasitas gudang menggambarkan interaksi yang terjadi saat dilakukan proses melihat kapasitas gudang. *Sequence diagram* melihat kapasitas unit digambarkan pada Gambar V.19:

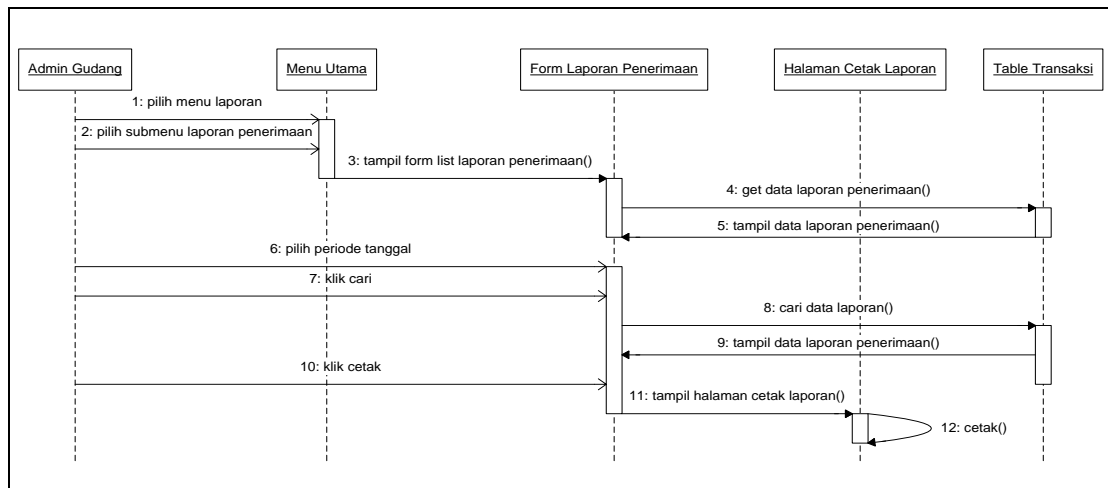


Gambar V.19 *Sequence Diagram* Melihat Kapasitas Gudang

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

10. Sequence Diagram Mencetak Laporan Penerimaan

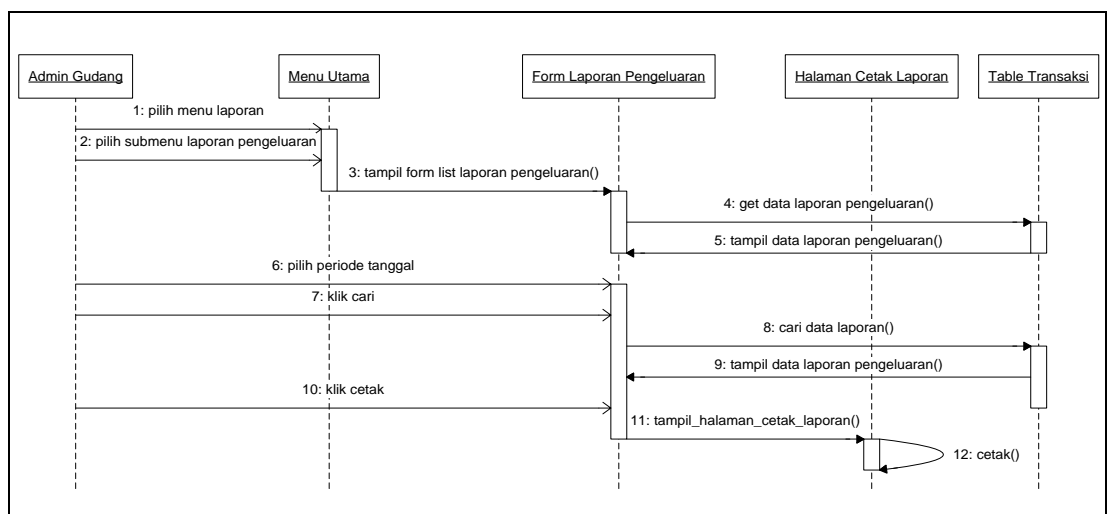
Sequence diagram mencetak laporan penerimaan menggambarkan interaksi yang terjadi pada proses mencetak laporan penerimaan. *Sequence diagram* mencetak laporan penerimaan digambarkan pada Gambar V.20:



Gambar V.20 *Sequence Diagram* Mencetak Laporan Penerimaan
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

11. Sequence Diagram Mencetak Laporan Pengeluaran

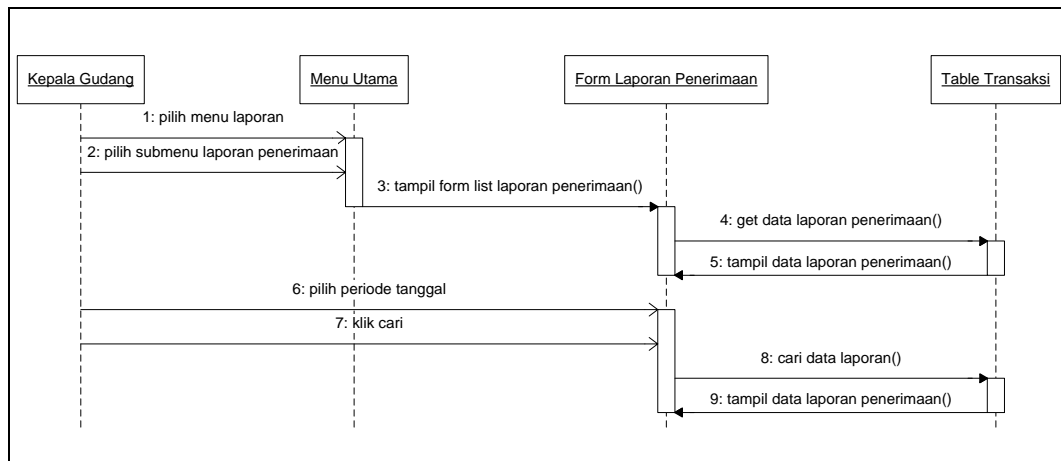
Sequence diagram mencetak laporan pengeluaran menggambarkan interaksi yang terjadi pada proses mencetak laporan pengeluaran. *Sequence diagram* mencetak laporan pengeluaran digambarkan pada Gambar V.21:



Gambar V.21 *Sequence Diagram* Mencetak Laporan Pengeluaran
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

12. Sequence Diagram Melihat Laporan Penerimaan

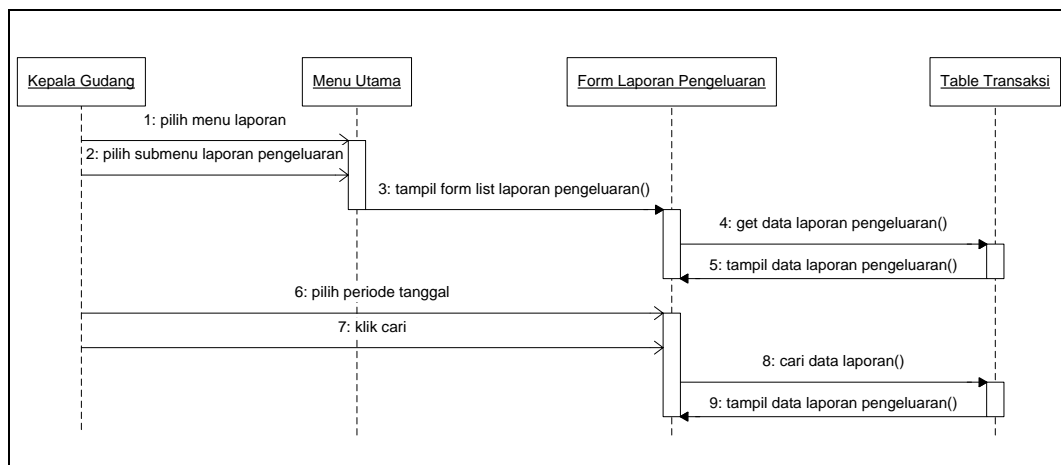
Sequence diagram melihat laporan penerimaan menggambarkan interaksi yang terjadi pada proses melihat laporan penerimaan. *Sequence diagram* melihat laporan penerimaan digambarkan pada Gambar V.22:



Gambar V.22 *Sequence Diagram* Melihat Laporan Penerimaan
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

13. Sequence Diagram Melihat Laporan Pengeluaran

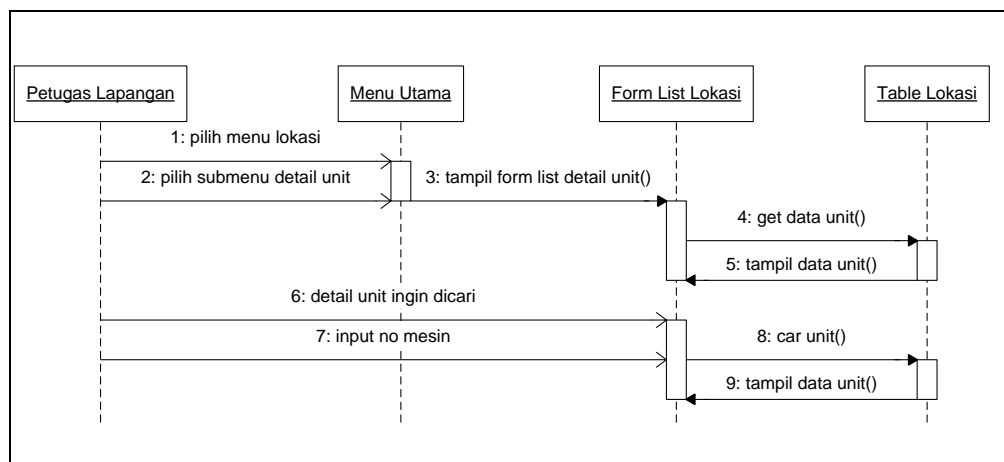
Sequence diagram melihat laporan pengeluaran menggambarkan interaksi yang terjadi pada proses melihat laporan pengeluaran. *Sequence diagram* melihat laporan pengeluaran digambarkan pada Gambar V.23:



Gambar V.23 *Sequence Diagram* Melihat Laporan Pengeluaran
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

14. *Sequence Diagram* Mencari Posisi Unit

Sequence diagram mencari posisi unit menggambarkan interaksi yang terjadi pada proses pencarian posisi unit pada gudang. *Sequence diagram* mencari posisi unit digambarkan pada Gambar V.24:

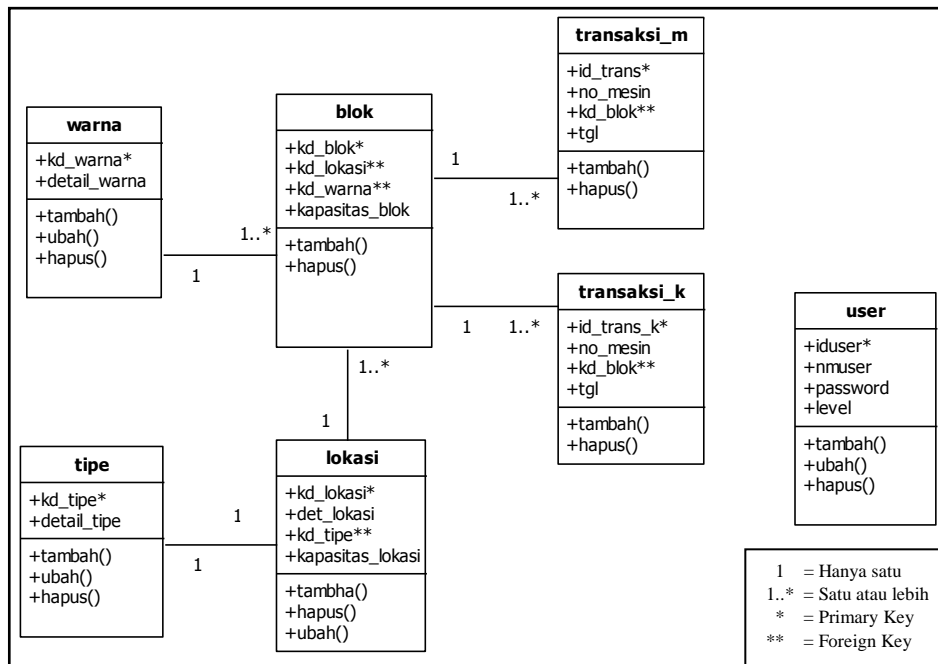


Gambar V.24 *Sequence Diagram* Mencari Posisi Unit

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

5.4.4 *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 inventory unit yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.25 berikut:



Gambar V.25 Class Diagram Sistem Informasi Inventory Unit R4

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

5.4.5 Kamus Data

Kamus data adalah suatu daftar data elemen yang terorganisir dengan definisi yang tetap dan sesuai dengan sistem, sehingga *user* dan analis sistem mempunyai pengertian yang sama tentang *input*, *output*, dan komponen *data store*. Berikut adalah kamus data sistem informasi *inventory unit*:

1. Spesifikasi Tabel *User*

Nama Tabel : user

Fungsi : untuk menyimpan data *user* (pengguna).

Tipe : data *master*.

Tabel V.12 Tabel *User*

Nama Field	Tipe	Panjang	Keterangan
iduser	varchar	15	<i>Primary Key</i>
namauser	varchar	30	
password	varchar	10	
level	enum('admin', 'plapang', 'gudang')		

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

2. Spesifikasi Tabel Tipe

Nama Tabel : tipe

Fungsi : untuk menyimpan data tipe.

Tipe : data *master*.

Tabel V.13 Tabel Tipe

Nama Field	Tipe	Panjang	Keterangan
kd_tipe	char	6	<i>Primary Key</i>
det_tipe	varchar	30	

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

3. Spesifikasi Tabel Warna

Nama Tabel : warna

Fungsi : untuk menyimpan data warna.

Tipe : data *master*.

Tabel V.14 Tabel Warna

Nama Field	Tipe	Panjang	Keterangan
kd_warna	char	3	<i>Primary Key</i>
det_warna	varchar	30	

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

4. Spesifikasi Tabel Lokasi

Nama Tabel : lokasi

Fungsi : untuk menyimpan data lokasi.

Tipe : data *master*.

Tabel V.15 Tabel lokasi

Nama Field	Tipe	Panjang	Keterangan
kd_lokasi	varchar	10	<i>Primary Key</i>
det_lokasi	varchar	20	
kd_tipe	char	6	<i>Foreign Key</i>
kapasitas_lokasi	int	2	

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

5. Spesifikasi Tabel Blok

Nama Tabel : blok

Fungsi : untuk menyimpan data blok.

Tipe : data *master*.

Tabel V.16 Tabel Blok

Nama Field	Tipe	Panjang	Keterangan
kd_blok	char	4	<i>Primary Key</i>
kd_lokasi	varchar	10	<i>Foreign Key</i>
kd_warna	char	3	<i>Foreign Key</i>
kapasitas_blok	int	2	

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

6. Spesifikasi Tabel Transaksi Masuk

Nama Tabel : transaksi_m

Fungsi : untuk menyimpan data transaksi masuk.

Tipe : data transaksi.

Tabel V.17 Tabel Transaksi Masuk

Nama Field	Tipe	Panjang	Keterangan
id_trans_m	int	3	<i>Primary Key</i>
no_mesin	varchar	10	
kd_blok	char	4	<i>Foreign Key</i>
tgl	date		

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

7. Spesifikasi Tabel Transaksi Keluar

Nama Tabel : transaksi_k

Fungsi : untuk menyimpan data transaksi keluar.

Tipe : data transaksi.

Tabel V.17 Tabel Transaksi Keluar

Nama Field	Tipe	Panjang	Keterangan
id_trans_k	int	3	<i>Primary Key</i>

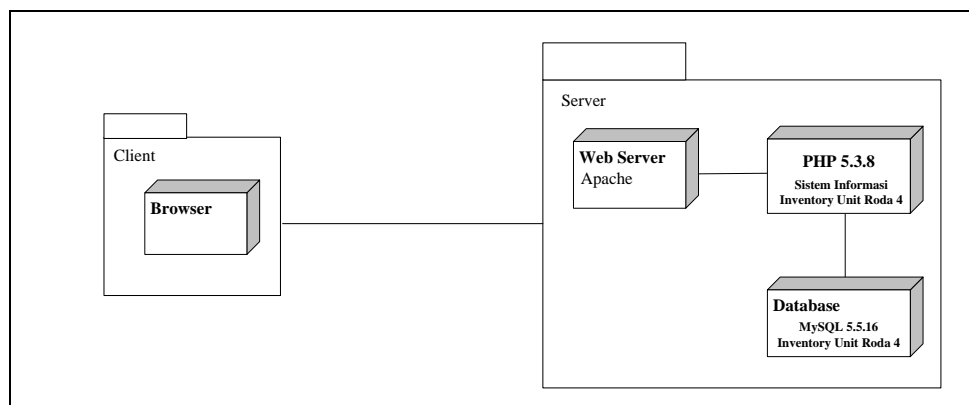
Tabel V.17 Tabel Transaksi Keluar (Lanjutan)

no_mesin	varchar	10	
kd_blok	char	4	<i>Foreign Key</i>
tgl	date		

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

5.4.6 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 dapat dilihat pada Gambar V.26 berikut ini:



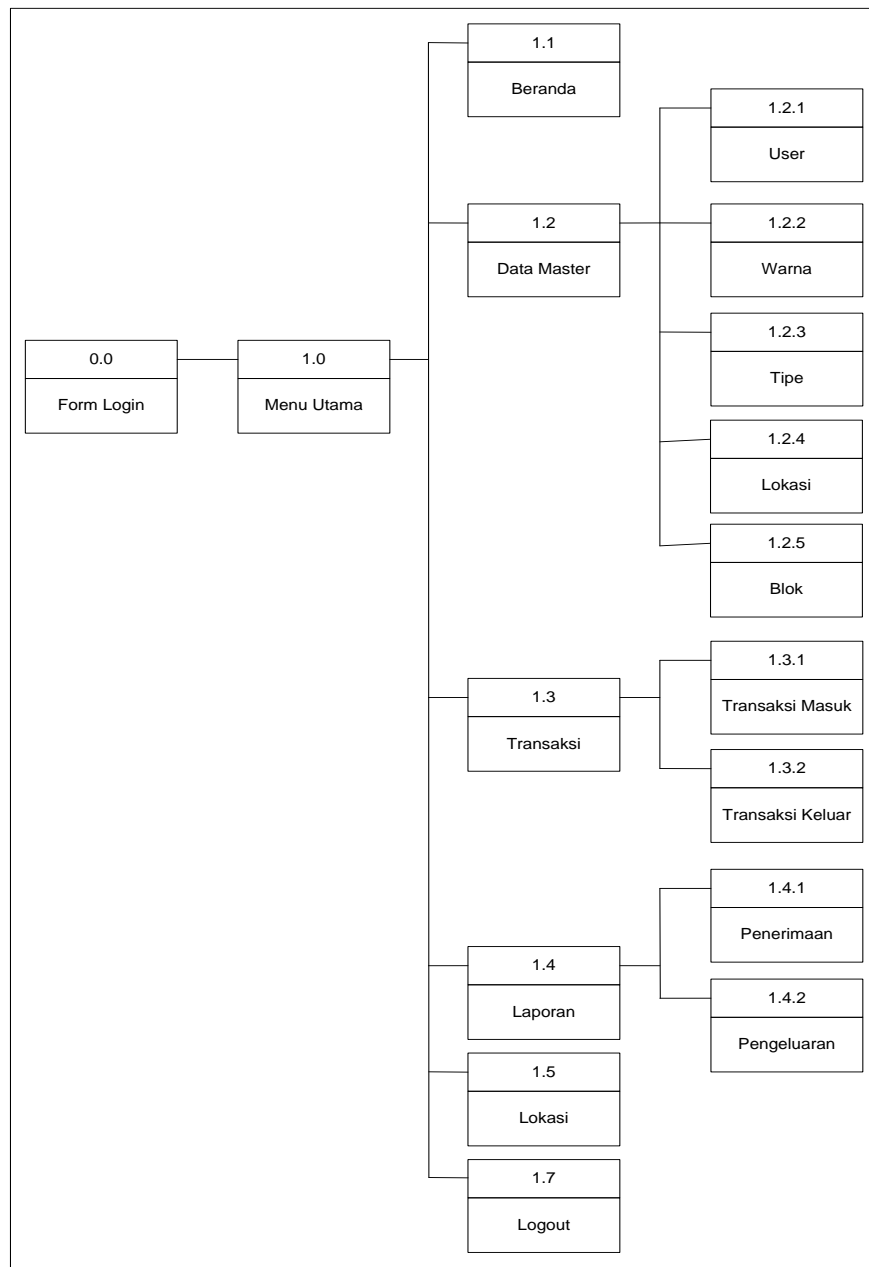
Gambar V.26 Deployment Diagram Sistem Informasi Inventory Unit R4 Usulan

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

Jadi, proses *browsing* informasi dilakukan pada komputer yang tersambung ke *server* menggunakan aplikasi *browser* yang akan meminta atau *request* informasi melewati *web server* dan akan diteruskan ke *database server*.

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

Hierarchy plus Input-Process-Output (HIPO) digunakan untuk mendokumentasikan sebuah struktur yang menggambarkan hubungan antar fungsi dalam program secara hirarkis. Diagram ini memuat semua modul yang ada dalam sistem beserta nama dan nomornya. Berikut adalah Gambar V.27 perancangan HIPO sistem informasi inventory unit sebagai berikut:

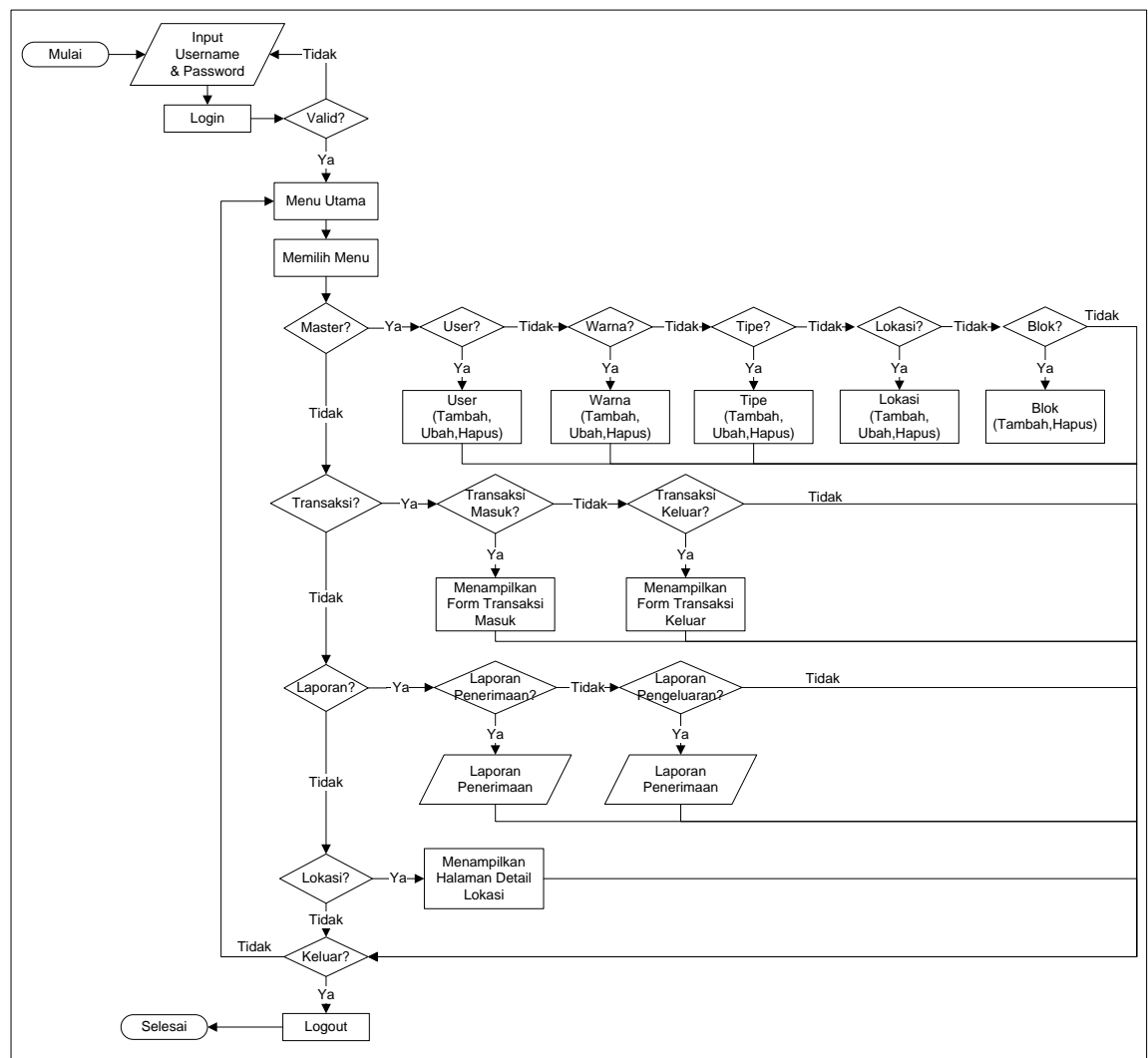


Gambar V.27 HIPO Sistem Informasi Inventory Unit

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

5.4.8 Flowchart Aplikasi Usulan

Flowchart aplikasi sistem informasi inventory unit menggambarkan alur logika aplikasi usulan. Bagian ini juga memperjelas urutan prosedur dan spesifikasi proses. Berikut adalah *flowchart* aplikasi sistem informasi inventory unit yang diusulkan terdapat pada Gambar V.28:



Gambar V.28 Flowchart Sistem Informasi Inventory Unit
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

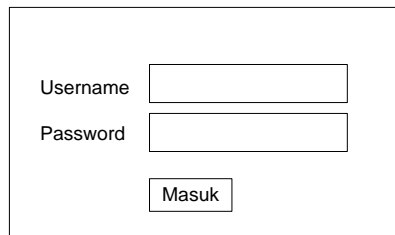
5.5 Perancangan *Interface* Aplikasi Usulan

Interface aplikasi yang terdapat pada sistem informasi inventory unit roda empat ini berupa rancangan tampilan yang akan dibuat. Perancangan *interface* aplikasi usulan adalah sebagai berikut:

1. *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 V.29. Adapun penjelasan tombol-tombolnya sebagai berikut:

- **Masuk** : tombol untuk masuk ke dalam aplikasi.



The image shows a login form with two input fields: 'Username' and 'Password'. Below the 'Password' field is a button labeled 'Masuk'.

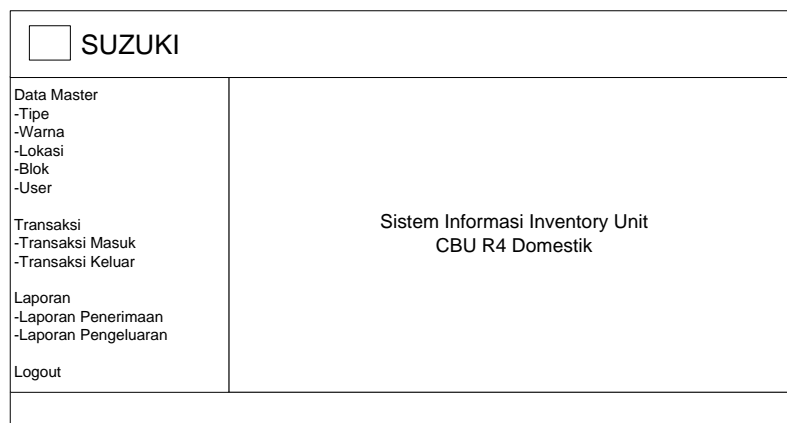
Gambar V.29 Rancangan *Form Login*

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

2. Menu Utama Admin Gudang

Menu utama admin gudang adalah tampilan awal pada aplikasi yang berisi empat menu yaitu menu data *master*, transaksi, dan laporan. Rancangan menu utama admin gudang dapat dilihat pada Gambar V.30. Adapun penjelasan tombol-tombolnya sebagai berikut:

- **Data Master** : tombol menu data *master*.
- **Transaksi** : tombol menu transaksi.
- **Laporan** : tombol menu laporan.
- **Logout** : tombol untuk keluar dari aplikasi.



The image shows the main menu interface for the 'SUZUKI' system. At the top left, there is a logo and the name 'SUZUKI'. The main area is divided into two columns. The left column lists the menu items: 'Data Master' (with sub-items: -Tipe, -Warna, -Lokasi, -Blok, -User), 'Transaksi' (with sub-items: -Transaksi Masuk, -Transaksi Keluar), 'Laporan' (with sub-items: -Laporan Penerimaan, -Laporan Pengeluaran), and 'Logout'. The right column contains the text 'Sistem Informasi Inventory Unit' and 'CBU R4 Domestik'.

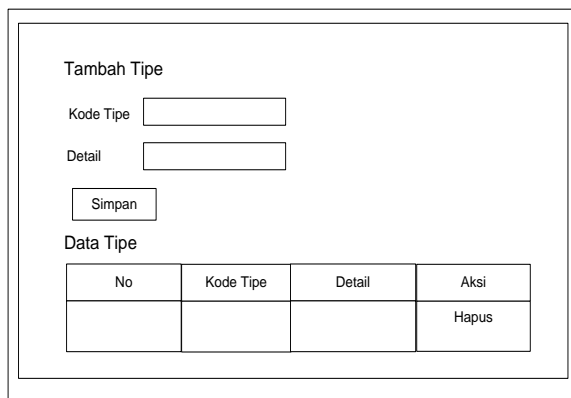
Gambar V.30 Rancangan Menu Utama Admin Gudang

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

1) *Form* Tambah Tipe

Form tambah tipe adalah *form* untuk mengisi data tipe. Rancangan *form* tambah tipe dapat dilihat pada Gambar V.31. Adapun penjelasan tombol-tombolnya sebagai berikut:

- Simpan : menyimpan data tipe yang telah diisi.



The image shows a form titled "Tambah Tipe". It contains two input fields: "Kode Tipe" and "Detail". Below these fields is a "Simpan" button. Underneath the button is a section titled "Data Tipe" which contains a table with four columns: "No", "Kode Tipe", "Detail", and "Aksi". The "Aksi" column has a "Hapus" button in the first row.

No	Kode Tipe	Detail	Aksi
			Hapus

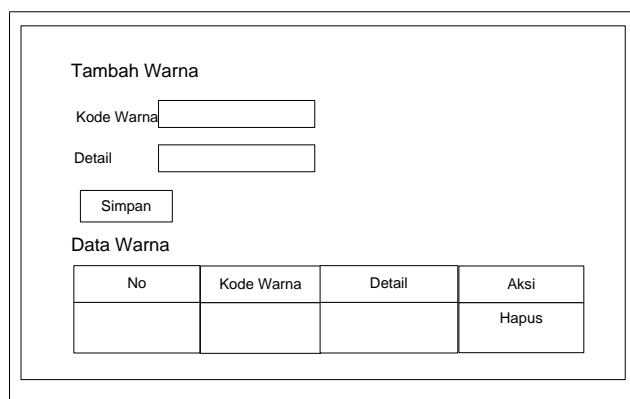
Gambar V.31 Rancangan *Form* Tambah Tipe

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

2) *Form* Tambah Warna

Form tambah warna adalah *form* untuk menambah data warna. Rancangan *form* tambah warna dapat dilihat pada Gambar V.32. Adapun penjelasan tombol-tombolnya sebagai berikut:

- Simpan : menyimpan data warna yang telah diisi.



The image shows a form titled "Tambah Warna". It contains two input fields: "Kode Warna" and "Detail". Below these fields is a "Simpan" button. Underneath the button is a section titled "Data Warna" which contains a table with four columns: "No", "Kode Warna", "Detail", and "Aksi". The "Aksi" column has a "Hapus" button in the first row.

No	Kode Warna	Detail	Aksi
			Hapus

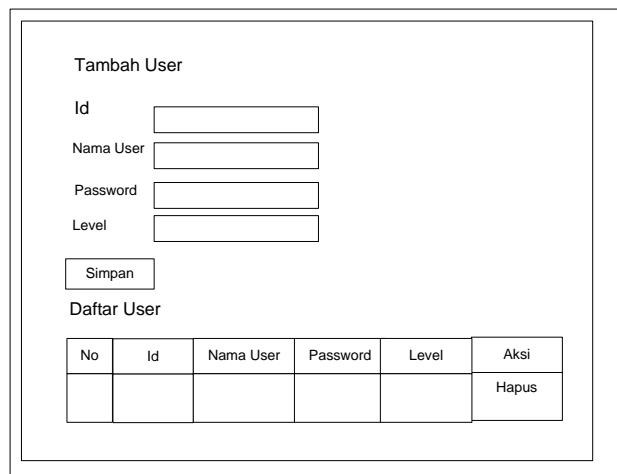
Gambar V.32 Rancangan *Form* Tambah Warna

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

3) *Form Tambah User*

Form tambah user adalah *form* untuk menambah data *user*. Rancangan *form* tambah *user* dapat dilihat pada Gambar V.33. Adapun penjelasan tombol-tombolnya sebagai berikut:

- Simpan : menyimpan data *user* yang telah diisi.



The image shows a web form titled "Tambah User". It contains four input fields: "Id", "Nama User", "Password", and "Level". Below these fields is a "Simpan" button. Underneath the button is a section titled "Daftar User" which contains a table with the following structure:

No	Id	Nama User	Password	Level	Aksi
					Hapus

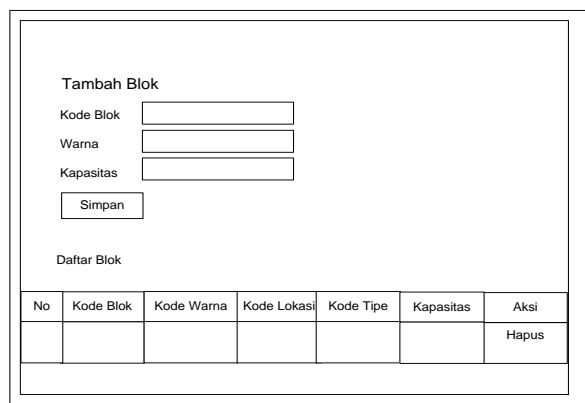
Gambar V.33 Rancangan *Form Tambah User*

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

4) *Form Tambah Blok*

Form tambah blok adalah *form* untuk menambah data blok. Rancangan *form* tambah blok dapat dilihat pada Gambar V.34. Adapun penjelasan tombol-tombolnya sebagai berikut:

- Simpan : menyimpan data blok yang telah diisi.



The image shows a web form titled "Tambah Blok". It contains three input fields: "Kode Blok", "Warna", and "Kapasitas". Below these fields is a "Simpan" button. Underneath the button is a section titled "Daftar Blok" which contains a table with the following structure:

No	Kode Blok	Kode Warna	Kode Lokasi	Kode Tipe	Kapasitas	Aksi
						Hapus

Gambar V.34 Rancangan *Form Tambah Blok*

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

5) *Form* Tambah Lokasi

Form tambah lokasi adalah *form* untuk menambah data lokasi. Rancangan *form* tambah lokasi dapat dilihat pada Gambar V.35. Adapun penjelasan tombol-tombolnya sebagai berikut:

- Simpan : menyimpan data lokasi yang telah diisi.

Tambah Lokasi

Kode Lokasi

Lokasi

Tipe

Jumlah

Daftar Lokasi

No	Kode Lokasi	Tipe	Jumlah	Aksi
				Hapus

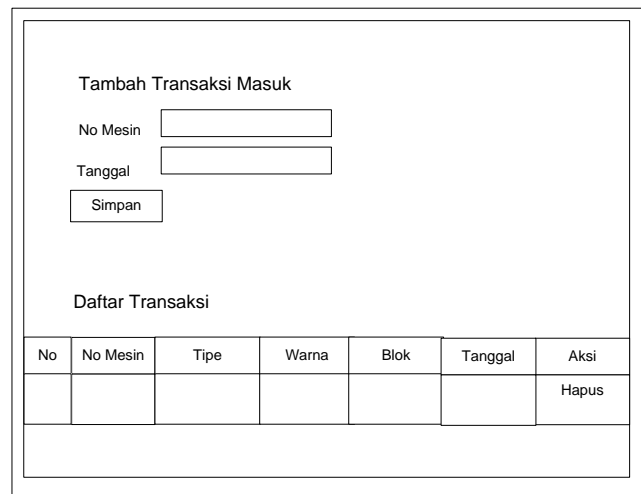
Gambar V.35 Rancangan *Form* Tambah Lokasi

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

6) *Form* Tambah Transaksi Masuk

Form tambah transaksi masuk adalah *form* untuk menambah data transaksi masuk. Rancangan *form* tambah transaksi masuk dapat dilihat pada Gambar V.36. Adapun penjelasan tombol-tombol di *form* tambah transaksi masuk sebagai berikut:

- Simpan : menyimpan data transaksi masuk.
- Hapus : menghapus data transaksi yang dipilih.



Tambah Transaksi Masuk

No Mesin

Tanggal

Daftar Transaksi

No	No Mesin	Tipe	Warna	Blok	Tanggal	Aksi
						Hapus

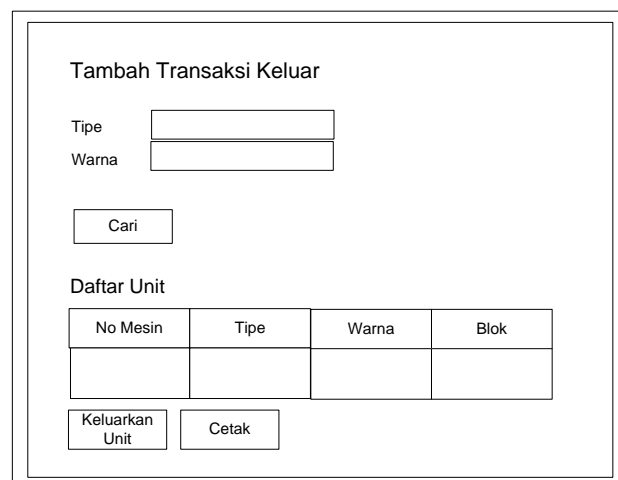
Gambar V.36 Rancangan *Form* Tambah Transaksi Masuk

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

7) *Form* Tambah Transaksi Keluar

Form tambah transaksi keluar adalah *form* untuk menambah data transaksi keluar. Rancangan *form* tambah transaksi keluar dapat dilihat pada Gambar V.37. Adapun penjelasan tombol-tombolnya sebagai berikut:

- Cari : Mencari data sesuai data yang dimasukkan.
- Keluarkan Unit : Proses penyimpanan unit.
- Cetak : Mencetak daftar unit transaksi keluar.



Tambah Transaksi Keluar

Tipe

Warna

Daftar Unit

No Mesin	Tipe	Warna	Blok

Gambar V.37 Rancangan *Form* Tambah Transaksi Keluar

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

8) Tampilan Cetak FPPK

Tampilan hasil cetak *form* transaksi keluar saat tombol cetak di-*klik* dan menghasilkan FPPK (Form Proses Pengambilan Kendaraan). Rancangan tampilan FPPK dapat dilihat pada gambar V.38 berikut ini:

Formulir Proses Pengambilan Kendaraan
(FPPK)

Tanggal :

No Mesin	Tipe	Warna	Blok

Total :
Petugas Lapangan
()

Gambar V.38 Rancangan Tampilan Hasil Cetak FPPK

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

7) Membuat Laporan Penerimaan

Membuat laporan penerimaan adalah halaman yang digunakan untuk membuat laporan penerimaan. Rancangan membuat laporan penerimaan dapat dilihat pada Gambar V.39. Adapun penjelasan tombol-tombol di membuat laporan penerimaan sebagai berikut:

- Cari : mencari rentang hari.
- Cetak : tombol cetak laporan penerimaan.

Laporan Penerimaan

Periode

Tanggal	No Mesin	Tipe	Warna

Gambar V.39 Rancangan Membuat Laporan Penerimaan

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

8) Membuat Laporan Pengeluaran

Membuat laporan pengeluaran adalah halaman yang digunakan untuk membuat laporan pengeluaran. Rancangan membuat laporan pengeluaran dapat dilihat pada Gambar V.40. Adapun penjelasan tombol-tombol di membuat laporan pengeluaran sebagai berikut:

- Cari : mencari rentang hari.
- Cetak : tombol cetak laporan pengeluaran.

The screenshot shows a web form titled "Laporan Pengeluaran". At the top, there are two dropdown menus for "Periode" and a "Cari" button. Below this is a table with four columns: "Tanggal", "No Mesin", "Tipe", and "Warna". At the bottom of the form is a "Cetak" button.

Gambar V.40 Rancangan Membuat Laporan Pengeluaran

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

3. Menu Utama Petugas Lapangan

Menu utama petugas lapangan adalah tampilan awal pada aplikasi yang berisi satu menu yaitu lokasi. Rancangan menu utama petugas lapangan dapat dilihat pada Gambar V.41. Adapun penjelasan tombol-tombol pada menu utama petugas lapangan sebagai berikut:

- Lokasi : tombol menu lokasi.
- *Logout* : tombol untuk keluar dari aplikasi.

The screenshot shows a web application interface. At the top left is a logo for "SUZUKI". Below it is a sidebar menu with three items: "Lokasi", "-Detail Unit", and "Logout". The main content area in the center displays the text "Sistem Informasi Inventory Unit CBU R4 Domestik".

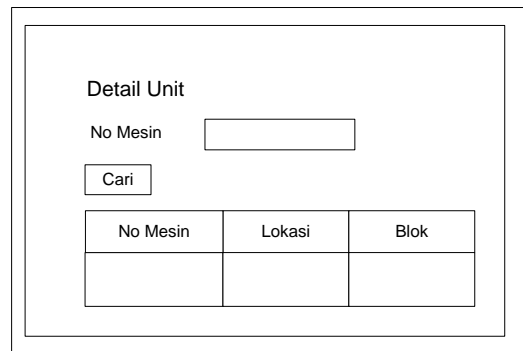
Gambar V.41 Rancangan Tampilan Menu Utama Petugas lapangan

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

1) Lokasi

Lokasi adalah berisi halaman untuk menampilkan detail unit pada lokasi. Rancangan halaman dapat dilihat pada Gambar V.42. Adapun penjelasan tombol-tombolnya sebagai berikut:

- Cari : mencari unit.



The image shows a form titled "Detail Unit". It contains a label "No Mesin" followed by a text input field. Below this is a "Cari" button. At the bottom, there is a table with three columns: "No Mesin", "Lokasi", and "Blok".

No Mesin	Lokasi	Blok

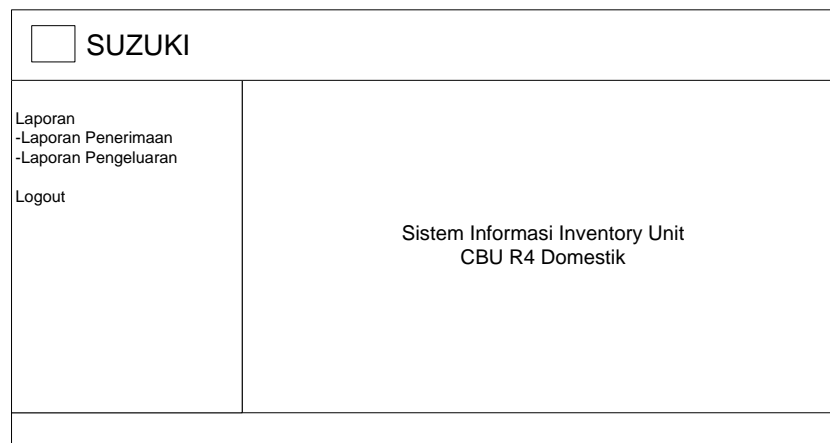
Gambar V.42 Rancangan Form Detail Unit

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

4. Menu Utama Kepala Gudang

Menu utama kepala gudang adalah tampilan awal pada aplikasi yang berisi satu menu yaitu menu laporan. Adapun penjelasan tombol-tombol pada menu utama kepala gudang sebagai berikut:

- Laporan : tombol menu laporan.
- Logout : tombol untuk keluar dari aplikasi.



The image shows the main menu screen for the Suzuki inventory system. At the top left, there is a Suzuki logo and the text "SUZUKI". Below this, there is a menu list on the left side containing "Laporan", "Laporan Penerimaan", "Laporan Pengeluaran", and "Logout". The main area of the screen displays the title "Sistem Informasi Inventory Unit" and "CBU R4 Domestik".

Gambar V.43 Rancangan Tampilan Menu Utama Kepala Gudang

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

1) Laporan Penerimaan

Pada halaman ini, pengguna hanya bisa melihat laporan penerimaan. Rancangan membuat laporan penerimaan dapat dilihat pada Gambar V.44. Adapun penjelasan tombol-tombol di membuat laporan penerimaan sebagai berikut:

- Cari : mencari rentang hari.

Laporan Penerimaan			
Periode	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Cari
Tanggal	No Mesin	Tipe	Warna

Gambar V.44 Rancangan Tampilan Laporan Penerimaan

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

2) Laporan Pengeluaran

Pada halaman ini, pengguna hanya bisa melihat laporan pengeluaran. Rancangan membuat laporan pengeluaran dapat dilihat pada Gambar V.45. Adapun penjelasan tombol-tombol di membuat laporan pengeluaran sebagai berikut:

- Cari : mencari rentang hari.

Laporan Pengeluaran			
Periode	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Cari
Tanggal	No Mesin	Tipe	Warna

Gambar V.45 Rancangan Tampilan Laporan Pengeluaran

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

5.6 Implementasi Sistem

Untuk dapat menggunakan aplikasi, tentunya diperlukan suatu spesifikasi perangkat keras (*hardware*) ataupun perangkat lunak (*software*) yang mendukung agar aplikasi dapat berjalan dengan baik. Adapun spesifikasinya sebagai berikut:

1. Kebutuhan *Hardware*

- *Processor* : Minimal *Processor Pentium IV*.
- *RAM* : Minimal *RAM 512 MB*.
- *Harddisk* : Minimal *Harddisk 64 GB*.
- *Mouse, Keyboard, Monitor* sebagai peralatan antar muka.
- *Printer* sebagai media *output*.

2. Kebutuhan *Software*

- *Sistem Operasi* : *Microsoft Windows 7*.
- *Web Server* : *Apache*.
- *Database Server* : *MySQL versi 5.5.16*.
- *Bahasa Pemrograman* : *PHP versi 5.3.8*.
- *Web Browser* : *Mozilla firefox, Google Chrome*.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengumpulan, pengolahan dan analisis data dan perancangan sistem usulan maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Membuat pencatatan data penyimpanan unit roda empat (mobil) di gudang *Plant Tambun 2* unit R4 Domestik menjadi lebih baik.
2. Menghasilkan informasi kapasitas unit pada gudang *Plant Tambun 2* unit R4 Domestik secara aktual.
3. Data unit saat proses penyimpanan unit hingga pengeluaran unit dari gudang dapat tersimpan dengan baik di basis data.

6.2 Saran

Saran yang dapat diberikan untuk pengembangan Sistem Informasi *Inventory* Unit R4 Domestik ini selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Pengisian transaksi masuk dan transaksi keluar dapat dikembangkan seperti menggunakan alat pemindai *barcode*.
2. Penambahan fitur visualisasi pada saat pencarian unit pada gudang.
3. Perlunya pemeliharaan terhadap sistem yang telah dibuat agar tetap berjalan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Anhar. 2010. *Panduan Menguasai PHP & MySQL*. Jakarta: Mediakita.
- Arief, M.R. 2011. *Pemrograman Web Dinamis Menggunakan Php dan Mysql*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Dennis, Alan Et. 2005. *Systems Analysis and Design with UML Version 2.0 an Object-Oriented Approach*, Second Edition. New York.
- Flowchart*, <http://sdarsono.staff.gunadarma.ac.id/Downloads/files/16512/Flowchart.pdf> (Tanggal Akses: 17 November 2015)
- Handoko, T. Hani. 1999. *Dasar-dasar Manajemen Produksi dan Operasi*, Edisi 7. BPFE: Yogyakarta.
- Heizer, Jay dan Render, B. 2006. *Manajemen Operasi*, Edisi Tujuh. Jakarta: Salemba.
- Indrajit. 2001. *Analisis dan Perancangan Sistem Berorientasi Object*. Bandung: Informatika.
- Jogiyanto. 2005. *Analisis & Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktik Aplikasi Bisnis*. Cetakan Ketiga. Yogyakarta: Andi.
- Kusuma, Hendra. 2009. *Manajemen Produksi: Perencanaan dan Pengendalian Produksi*, Edisi 4. Penerbit Andi: Yogyakarta.
- McLeod, Jr., Raymond, Schell., George P. 2011. *Sistem Informasi Manajemen*. Edisi 10. Jakarta: Salemba Empat.
- MySQL*, <http://dev.mysql.com/doc/relnotes/mysql/5.5/en/news-5-5-16.html> (Tanggal Akses: 15 Februari 2016)

PHP, <http://php.net/release/5-3-8.php> (Tanggal Akses: 15 Februari 2016)

Pressman, R.S. 2005. *Software Engineering a Practitioner's Approach*. New York: McGraw-Hill Higher Education.

Rangkuti, F. 2004. *Manajemen Persediaan Aplikasi di Bidang Bisnis*. Penerbit Erlangga: Jakarta.

Rosa, A. S., dan M. Shalahuddin. 2014. *Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek)*. Cetakan Kedua. Bandung: Informatika.

Shidartha, Lani. 1995. *Pengantar Sistem Informasi Bisnis*. Jakarta: Elex Media Komputindo.

Solichin, Achmad. 2009. *Pemrograman Web dengan PHP & MySQL*. Jakarta: Universitas Budi Luhur.

Susanto, Azhar. 2004. *Sistem Informasi Akuntansi Konsep dan Pengembangan Berbasis Komputer*. Penerbit: Lingga Jaya, Bandung.

Sutanta, Edhy. 2003. *Sistem Informasi manajemen*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Uml-diagrams, <http://www.uml-diagrams.org/multiplicity.html>, (Tanggal akses: 26 Oktober 2015).

Tampubolon, 2004. *Manajemen Operasional*. Penerbit Ghalia Indonesia: Jakarta.

TAMPILAN PROGRAM

1. Login

2. Menu Utama Admin Gudang

3. Submenu Data Master Tipe

No	Kode Tipe	Detail Tipe	Aksi
1.	T001	Eriga 1.4 RAC DX AT	[Hapus]
2.	T002	Eriga 1.4 RAC DX MT	[Hapus]
3.	T003	Eriga 1.4 RAC SDX AT	[Hapus]
4.	T004	Eriga 1.4 RAC SDX MT	[Hapus]
5.	T005	Eriga 1.4 Sporty DX AT	[Hapus]
6.	T006	Eriga 1.4 Sporty DX MT	[Hapus]
7.	T007	Eriga 1.4 STD PW	[Hapus]
8.	T008	APV 1.5 GX AT	[Hapus]
9.	T009	APV 1.5 BOX	[Hapus]
10.	T010	APV 1.5 PS Pick Up	[Hapus]
11.	T011	APV 1.5 GL2 KL	[Hapus]

4. Transaksi Masuk

PT SUZUKI

Selamat Datang nurul

Data Master

- Tipe
- Warna
- Lokasi
- Blok
- User

Transaksi

- Transaksi Masuk
- Transaksi Keluar

Laporan

- Laporan Penerimaan
- Laporan Pengeluaran

Logout

Tambah Transaksi Masuk

No Mesin

Tanggal

No.	No Mesin	Tipe	Warna	Blok	Tanggal	Aksi
1.	aaa	T001 - Ergta 1.4 RAC DX.AT	BRM - Burgundy Red Metallic	LA01	21-11-2016	[Hapus]

© Nurul H 2016

5. Rekap Laporan Penerimaan

PT SUZUKI

Selamat Datang nurul

Data Master

- Tipe
- Warna
- Lokasi
- Blok
- User

Transaksi

- Transaksi Masuk
- Transaksi Keluar

Laporan

- Laporan Penerimaan
- Laporan Pengeluaran

Logout

Laporan Penerimaan

Tgl Awal Tgl Akhir

No.	Tipe	Warna	No Mesin	Blok	Tanggal
1.	T001 - Ergta 1.4 RAC DX.AT	BRM - Burgundy Red Metallic	aaa	LA01	2016-11-01
2.	T001 - Ergta 1.4 RAC DX.AT	CBM - Cool Black Metallic	bbb	LA02	2016-11-02

© Nurul H 2016

6. Submenu Detail Unit

PT SUZUKI

Selamat Datang cici

Lokasi

- Detail Unit

Logout

Detail Unit

No Mesin

No.	No Mesin	Tipe	Warna	Blok	Lokasi
1.	aaa	T001 - Ergta 1.4 RAC DX.AT	BRM - Burgundy Red Metallic	LA01	Area A
2.	bbb	T001 - Ergta 1.4 RAC DX.AT	CBM - Cool Black Metallic	LA02	Area A

© Nurul H 2016

KODE PROGRAM

1. Login

```

<?php
session_start();
include('config.php');
if (!empty($_POST[submit])){

$perintah_query=mysql_query(" SELECT *
FROM user
WHERE iduser = '$_POST[username]'
AND password = '$_POST[password]' ");
    if($hasil_cek=mysql_num_rows($perintah_query))
    {
        //sukess
        $datauser=mysql_fetch_array($perintah_query);
        $_SESSION[user] = $_POST[username];
        $_SESSION[nama] = $datauser[namauser];
        $_SESSION[level] = $datauser[level];
        echo $_SESSION[level];

        header("Location: index.php");
        } else
        {
// gagal login
        header("Location: index.php?err=yes");

        }
}

?>
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0
Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<head>
<meta http-equiv="Content-Type"
content="text/html; charset=windows-1252" />
<meta name="description" content="" />
<meta name="generator" content="HTML-Kit" />
<title>abc</title>
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="css/style.css" />
</head>
<body>
<table width="100%" cellpadding="0" cellspacing="0" border="0">
<tr><td colspan="3"><h1 id="top">PT SUZUKI</h1></td></tr>

```

```

<tr height="4"><td colspan="3" bgcolor="white"></td></tr>
<tr valign="top"><td class="td_menu" rowspan="2">
<?php
if (empty($_SESSION[user])) { ?>
<h3 class="judul">Silahkan Login</h3>
<table width="100%">
<form method="post" action="index.php">
<tr><td>Username</td><td><input type="text" name="username"
size="15"></td></tr>
<tr><td>Password</td><td><input type="password" name="password"
size="15"></td></tr>
<tr><td colspan=2><input type="submit" name="submit"
value="LOGIN"></td></tr>
</form>
</table>
<?php
} else {
include('menu.php');
}
if (!empty($_GET[err])){
?>
<p><font color="red"><b>Gagal Login .. !!<br/>Cek Username dan
Password</b></font></p>
<?php } ?>
</td><td rowspan="2" width="3" bgcolor="white">&nbsp;</td><td
class="td_konten_atas"><h3 class="judul">Selamat Datang <?php echo
$_SESSION[nama];?>&nbsp;</h3></td></tr>
<tr valign="top"><td class="td_konten">
<?php
if(!empty($_GET[file]))
{
    if(file_exists("file/".$_GET[file].php"))
    {
        include("file/".$_GET[file].php);
    } else
    {
        echo "<h2>Error !<br/>Halaman tidak ditemukan !</h2>";
    }
} else
{
include('file/intro.php');
}
?>

</table>
</body>

```

```
</html>
```

2. Menu Utama

```
<?php
session_start();
?>
<?php if ($_SESSION[level]=='admin'){ ?>
<table border="0" width="100%">
<tr><td><h3 class="judul">Data Master</h3></td></tr>
<tr><td><a
href="index.php?file=tipe_form">Tipe</a></td></tr>
<tr><td><a
href="index.php?file=warna_form">Warna</a></td></tr>
<tr><td><a
href="index.php?file=lokasi_form">Lokasi</a></td></tr>
<tr><td><a
href="index.php?file=layout_set">Layout</a></td></tr>
<tr><td><a
href="index.php?file=user_form">User</a></td></tr>
<tr><td>&nbsp;</td></tr>

<tr><td><h3 class="judul">Transaksi</h3></td></tr>
<tr><td><a
href="index.php?file=tmasuk_set">Transaksi Masuk</a></td></tr>
<tr><td><a
href="index.php?file=tkeluar_form">Transaksi Keluar</a></td></tr>
<tr><td>&nbsp;</td></tr>

<tr><td><h3 class="judul">Laporan</h3></td></tr>
<tr><td><a
href="index.php?file=tmasuk_report">Laporan Penerimaan</a></td></tr>
<tr><td><a
href="index.php?file=tkeluar_report">Laporan Pengeluaran</a></td></tr>
<tr><td>&nbsp;</td></tr>
```

```
</table>
<?php }
if ($_SESSION[level]=='kgudang'){ ?>
<table border="0" width="100%">
<tr><td><h3 class="judul">Laporan</h3></td></tr>
<tr><td><a
href="index.php?file=tmasuk_report">Laporan Penerimaan</a></td></tr>
<tr><td><a
href="index.php?file=tkeluar_report">Laporan Pengeluaran</a></td></tr>
<tr><td>&nbsp;</td></tr>
</table>
<?php }
if ($_SESSION[level]=='plapang'){ ?>
<table border="0" width="100%">
<tr><td><h3 class="judul">Layout</h3></td></tr>
<tr><td><a
href="index.php?file=layout_form_p">Detail Layout</a></td></tr>
</table>
<?php
}
?>
<table border="0" width="100%">

<tr>
<td><h3><a href="logout.php">Logout</a></h3></td>
</tr>
</table>
```