

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PERSEDIAAN
BAHAN BAKU PADA *WAREHOUSE PLANT 2* BERBASIS
WEB MENGGUNAKAN PHP 5.6.3 DAN MYSQL 5.6.21 DI PT
LAKSANA TEKHNIK MAKMUR**

TUGAS AKHIR

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

OLEH

HESMA GHINA FARIBAH

1313017



**POLITEKNIK STMI JAKARTA
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA
JAKARTA
2017**

POLITEKNIK STMI JAKARTA
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA

LEMBAR PENGESAHAN

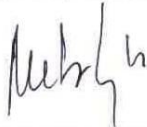
Judul Tugas Akhir : RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI
PERSEDIAAN BAHAN BAKU PADA WAREHOUSE
PLANT 2 BERBASIS WEB MENGGUNAKAN PHP 5.6.3
DAN MYSQL 5.6.21 DI PT LAKSANA TEKNIK
MAKMUR

Disusun Oleh :
Nama : Hesma Ghina Faribah
NIM : 1313107
Program Studi : Sistem Informasi Industri Otomotif

Telah diuji oleh Tim Penguji Sidang Tugas Akhir Program Studi Sistem Informasi
Industri Otomotif Politeknik STMI Jakarta Kementerian Perindustrian Republik
Indonesia pada hari Senin tanggal 30 Oktober 2017.

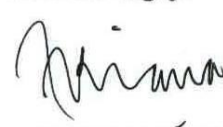
Jakarta, November 2017

Dosen Pembimbing



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

Ketua Penguji



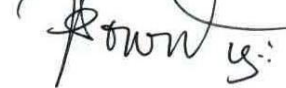
Triana Fatmawati, S.T, M.T
NIP. 198005142005022001

Dosen Penguji



Dedy Trisanto, S.Kom, MMSI
NIP. 197805052005021002

Dosen Penguji



Noveriza Yuliasari, S.Si, MT
NIP. 197811212009012003

POLITEKNIK STMI JAKARTA
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA

TANDA PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING

Judul Tugas Akhir : RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI
PERSEDIAAN BAHAN BAKU PADA *WAREHOUSE*
PLANT 2 BERBASIS WEB MENGGUNAKAN PHP 5.6.3
DAN MYSQL 5.6.21 DI PT LAKSANA TEKNIK
MAKMUR

Disusun Oleh :
Nama : Hesma Ghina Faribah
NIM : 1313107
Program Studi : Sistem Informasi Industri Otomotif
Tanggal Seminar : Senin, 11 September 2017
Tanggal Sidang : Senin, 30 Oktober 2017
Tanggal Lulus : Senin, 30 Oktober 2017

Jakarta, 10 November 2017

Menyetujui
Dosen Pembimbing



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

POLITEKNIK STMI JAKARTA
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA

TANDA PERSETUJUAN ASISTEN DOSEN PEMBIMBING

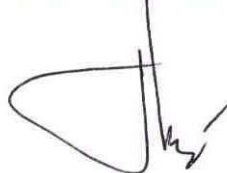
Judul Tugas Akhir : RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI
PERSEDIAAN BAHAN BAKU PADA *WAREHOUSE*
PLANT 2 BERBASIS WEB MENGGUNAKAN PHP 5.6.3
DAN MYSQL 5.6.21 DI PT LAKSANA TEKNIK
MAKMUR

Disusun Oleh :
Nama : Hesma Ghina Faribah
NIM : 1313107
Program Studi : Sistem Informasi Industri Otomotif
Tanggal Seminar : Senin, 11 September 2017
Tanggal Sidang : Senin, 30 Oktober 2017
Tanggal Lulus : Senin, 30 Oktober 2017

Jakarta, 08 November 2017

Menyetujui

Asisten Dosen Pembimbing



Ulil Hamida, ST, MT
NIP. 198103272005022001

LEMBAR BIMBINGAN PENYUSUNAN TUGAS AKHIR

Nama : Hesma Ghina Faribah

NIM : 1313017

Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Sistem Informasi Persediaan Bahan Baku Pada Warehouse Plant 2 Berbasis Web Menggunakan PHP 5.6.3 dan MySQL 5.6.21 di PT Laksana Teknik Makmur

Pembimbing : Dr. Ridzky Kramanandita, S.Kom, MT

Asisten Pembimbing : Ulil Hamida, ST, MT

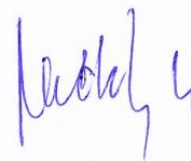
Tanggal	Keterangan	Paraf
27 April 2017	Bimbingan Cover dan Bimbingan BAB I	
02 Mei 2017	Revisi BAB I dan Bimbingan BAB II	
05 Mei 2017	Revisi BAB I dan Revisi BAB II	
08 Mei 2017	Bimbingan BAB III	
22 Mei 2017	Revisi BAB III	
24 Mei 2017	Bimbingan BAB IV	
07 Juni 2017	Revisi BAB IV	
11 Juli 2017	Bimbingan BAB V dan Progres Program	
18 Juli 2017	Revisi BAB V dan Progres Program	
28 Juli 2017	Revisi BAB V dan Progres Program	
02 Agustus 2017	Revisi BAB V dan Demo Program	
23 Agustus 2017	Bimbingan BAB IV	
25 Agustus 2017	Revisi Keseluruhan	

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Sistem Informasi Industri Otomotif



Drs. Jacob Saragih, MM
NIP. 195404281986031002

Pembimbing



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

LEMBAR BIMBINGAN PENYUSUNAN TUGAS AKHIR

Nama : Hesma Ghina Faribah

NIM : 1313017

Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Sistem Informasi Persediaan Bahan Baku Pada Warehouse Plant 2 Berbasis Web Menggunakan PHP 5.6.3 dan MySQL 5.6.21 di PT Laksana Teknik Makmur

Pembimbing : Dr. Ridzky Kramanandita, S.Kom, MT

Asisten Pembimbing : Ulil Hamida, ST, MT

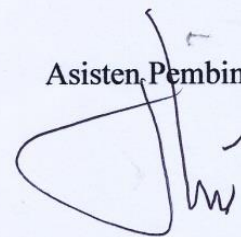
Tanggal	Keterangan	Paraf
17 Mei 2017	Bimbingan Cover dan Bimbingan BAB I	
01 Juni 2017	Revisi BAB I dan Bimbingan BAB II	
08 Juni 2017	Revisi BAB II dan Bimbingan BAB III	
09 Juli 2017	Revisi BAB III dan Bimbingan BAB IV	
12 Juli 2017	Revisi BAB IV	
26 Juli 2017	Bimbingan BAB V	
28 Juli 2017	Revisi BAB V	
08 Agustus 2017	Revisi BAB V, Bimbingan BAB VI dan Demo Program	
18 Agustus 2017	Revisi BAB IV	
24 Agustus 2017	Revisi Keseluruhan	

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Sistem Informasi Industri Otomotif



Drs. Jacob Saragih, MM
NIP. 195404281986031002

Asisten Pembimbing



Ulil Hamida, ST, MT
NIP. 198103272005022001

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil‘alamin, segala puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga dapat terselesaikannya Tugas Akhir ini dengan baik dan lancar.

Penulisan Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi sebagian syarat penyelesaian Jenjang Diploma Empat (D-4) Program Studi Sistem Informasi pada Politeknik STMI Jakarta dengan judul **“Rancang Bangun Sistem Informasi Persediaan Bahan Baku pada Warehouse Plant 2 Berbasis Web Menggunakan PHP 5.6.3 dan MySQL 5.6.21 di PT Laksana Teknik Makmur”**.

Dalam penulisan Tugas Akhir ini, penulis banyak mendapatkan bantuan, bimbingan, petunjuk dan dukungan dari berbagai pihak. Dengan ketulusan dan kerendahan hati, perkenankanlah penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang kepada:

1. Kedua orang tua, kedua adik serta seluruh keluarga yang selalu memberikan doa, dukungan, pengorbanan serta kasih sayang hingga saat ini untuk keberhasilan penulis.
2. Bapak Dr. Mustofa, ST, MT selaku Direktur Politeknik STMI Jakarta.
3. Bapak Drs. Jacob Saragih, MM selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Industri Otomotif.
4. Bapak Dr. Ridzky Kramanandita, S.Kom, MT selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan serta penjelasan dalam penyusunan Tugas Akhir.
5. Ibu Ulil Hamida, ST, MT selaku Asisten Dosen Pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan serta penjelasan dalam penyusunan Tugas Akhir.
6. Seluruh dosen Politeknik STMI Jakarta yang telah memberikan ilmunya guna menambah pengetahuan dan pengalaman yang sangat bermanfaat.

7. Bapak H. Suwarno selaku direktur PT Laksana Teknik Makmur yang telah mengizinkan penulis untuk melaksanakan Praktik Kerja Lapangan.
8. Bapak Agung, Bapak Ahmad, Bapak Kasianto, Ibu Asih, Ibu Probo, Bapak Wawan serta seluruh karyawan di PT Laksana Teknik Makmur yang telah membantu memberi arahan dan informasi untuk pengumpulan data.
9. Siti Nur Aliyah, Endah Widiastutik dan teman terdekat lainnya yang telah menemani, memotivasi dan memberi dukungan dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
10. Seluruh teman-teman program studi Sistem Informasi Industri Otomotif angkatan 2013, khususnya kelas SA01 atas kebersamaan dan motivasinya selama ini.
11. Semua pihak yang telah membantu dalam penulisan dan penyusunan laporan ini baik secara langsung maupun tidak langsung, yang tentunya tidak dapat disebutkan satu per satu.

Dengan segala kemampuan dan keterbatasan, penulis menyadari segala kekurangan yang dalam penulisan, karena itu penulis sangat mengharapkan segala kritik atau saran yang dapat membangun dari semua pihak. Dan juga berharap penulisan ini dapat berguna bagi diri pribadi maupun pihak-pihak lain yang membacanya.

Jakarta, Agustus 2017

Penulis

ABSTRAK

PT Laksana Teknik Makmur merupakan sebuah perusahaan yang bergerak di bidang manufaktur *car accessories* dengan produk yang dihasilkan antara lain, *rear bar*, *foot step*, *muffler* dan berbagai produk lainnya. Dalam menjalankan aktivitas produksinya, PT Laksana Teknik Makmur terbagi ke dalam beberapa bagian dimana kelancaran proses di masing-masing bagian ini akan menentukan keberhasilan proses produksi. Salah satu bagian yang dimiliki PT Laksana Teknik Makmur adalah Bagian *Warehouse* yang bertanggung jawab terhadap persediaan bahan baku. Kegiatan persediaan tersebut mencakup kegiatan keluar masuknya bahan baku. Dalam menjalankan kegiatannya terutama pada kegiatan keluar masuknya bahan baku, *warehouse plant 2* masih menggunakan sistem yang manual yaitu seperti pencatatan bahan baku menggunakan tulis tangan pada sebuah buku. Terdapat pula beberapa masalah yang sering terjadi yaitu pengecekan stok bahan baku yang membutuhkan waktu yang lama, sering terjadinya kekurangan stok dan belum adanya laporan yang dibuat oleh Bagian *Warehouse*. Oleh karena itu diperlukan sebuah sistem informasi persediaan bahan baku yang diharapkan menjadi solusi dalam pemecahan masalah ini. Metode pengembangan sistem informasi yang digunakan untuk pengumpulan kebutuhan sampai dengan menggunakan sistem adalah *evolusionary prototype*, dengan *tools* pemodelan sistem *Unified Modeling Language* (UML) yang berupa *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram* dan *class diagram*, pemodelan data dengan *entity relationship diagram* dan kamus data, serta alat bantu perancangan program dengan *Hierarchy plus Input Process Output* (HIPO) dan *flowchart* sehingga menghasilkan aplikasi berbasis *web* dengan menggunakan PHP 5.6.3 dan MySQL 5.6.21. Dengan dibuatnya aplikasi sistem informasi persediaan bahan baku, stok bahan baku dapat lebih mudah dilihat secara langsung, pengecekan persediaan bahan baku dapat dilakukan dengan waktu yang lebih singkat dan pembuatan laporan persediaan bahan baku menjadi lebih cepat dan mudah.

Kata Kunci : Sistem Informasi, Persediaan Bahan Baku, *Evolusionary Prototype*, *Unified Modeling Language* (UML), PHP 5.6.3, MySQL 5.6.21.

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul.....	i
Lembar Pengesahan	ii
Lembar Persetujuan Dosen Pembimbing	iii
Lembar Persetujuan Asisten Dosen Pembimbing.....	iv
Lembar Bimbingan Tugas Akhir	v
Lembar Bimbingan Tugas Akhir	vi
Lembar Pernyataan Keaslian.....	vii
Kata Pengantar	viii
Abstrak	x
Daftar Isi.....	xi
Daftar Gambar.....	xv
Daftar Tabel	xix
 BAB I PENDAHULUAN.....	 1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Pokok Permasalahan	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Manfaat Tugas Akhir	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
 BAB II LANDASAN TEORI.....	 6
2.1 Pengertian Rancang Bangun	6
2.2 Konsep Dasar Sistem	6
2.2.1 Karakteristik Sistem	7
2.2.2 Klasifikasi Sistem	9
2.3 Konsep Dasar Informasi	10
2.3.1 Siklus Informasi.....	11
2.3.2 Nilai dan Kualitas Informasi.....	11

2.4	Konsep Dasar Sistem Informasi	14
2.4.1	Komponen Sistem Informasi	14
2.5	Konsep Dasar Persediaan	16
2.5.1	Tujuan Persediaan.....	17
2.5.2	Jenis-Jenis Persediaan.....	18
2.6	Konsep Dasar Bahan Baku	19
2.6.1	Jenis-Jenis Bahan Baku	20
2.7	Pengertian Persediaan Bahan Baku	20
2.7.1	Faktor Yang Mempengaruhi Persediaan Bahan Baku.....	21
2.8	Konsep Dasar Gudang	21
2.8.1	Jenis-Jenis Gudang	22
2.8.2	Aktivitas Gudang.....	22
2.9	<i>System Development Life Cycle (SDLC)</i>	24
2.10	<i>Model Prototype</i>	26
2.10.1	Jenis-Jenis <i>Prototype</i>	26
2.11	<i>Flowchart</i>	28
2.12	<i>Unified Modeling Language (UML)</i>	30
2.12.1	<i>Use Case Diagram</i>	31
2.12.2	<i>Activity Diagram</i>	32
2.12.3	<i>Sequence Diagram</i>	34
2.12.4	<i>Class Diagram</i>	36
2.12.5	<i>Deployment Diagram</i>	37
2.13	<i>Entity Relationship Diagram</i>	38
2.14	Kamus Data	39
2.15	<i>Hierarchy plus Input-Proses-Output (HIPO)</i>	40
2.16	<i>Database</i>	41
2.17	PHP	41
2.18	XAMPP.....	42
2.19	MySQL	42

BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	45
3.1	Jenis dan Sumber Data.....	45
3.2	Metode Pengumpulan Data.....	46
3.3	Metode Pengembangan Sistem.....	47
3.4	Kerangka Penelitian	48
BAB IV	PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....	51
4.1	Sejarah Perusahaan	51
4.2	Profil Perusahaan	51
4.3	Visi dan Misi Perusahaan	52
4.4	Motto dan Nilai Perusahaan.....	52
4.5	Logo Perusahaan.....	53
4.6	Struktur Organisasi Perusahaan	53
4.7	Produk PT Laksana Teknik Makmur.....	56
4.8	Bahan Baku.....	63
4.9	Sistem yang Berjalan	69
4.9.1	Analisis Dokumen	70
4.9.2	<i>Flowchart</i> Sistem Informasi Persediaan Bahan Baku.....	78
4.9.3	<i>Use Case Diagram</i> Sistem yang Berjalan	81
BAB V	ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....	88
5.1	Analisis Kebutuhan <i>Functional</i> Sistem	88
5.2	Perancangan Sistem Informasi Persediaan Bahan Baku Usulan	90
5.3	Analisis Sistem Usulan	93
5.3.1	<i>Use Case Diagram</i>	93
5.3.2	<i>Activity Diagram</i>	106
5.3.3	<i>Class Diagram</i>	115
5.3.4	<i>Sequence Diagram</i>	116
5.3.5	<i>Entuty Relationship Diagram</i> (ERD)	126
5.3.6	ERD Fisisk (<i>Physical Data Model</i>)	127

5.3.7	Kamus Data	128
5.3.8	<i>Deployment Diagram</i>	134
5.4	Analisis Perancangan Program	135
5.4.1	HIPO (<i>Hierarchy plus Input-Process-Output</i>)	135
5.4.2	<i>Flowchart</i> Sistem.....	136
5.4.3	Perancangan <i>Interface</i> Program.....	138
5.5	Implementasi Sistem <i>Software</i> dan <i>Hardware</i>	158
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN	159
6.1	Kesimpulan	159
6.2	Saran	159
	DAFTAR PUSTAKA	160
	LAMPIRAN.....	L-1

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar II.1 Karakteristik Sistem	7
Gambar II.2 Siklus Informasi	11
Gambar II.3 Komponen Sistem Informasi	15
Gambar II.4 Langkah Pengembangan Prototipe Evolusioner	27
Gambar II.5 Langkah Pengembangan <i>Requirement Prototype</i>	27
Gambar II.6 Klasifikasi Diagram UML.....	31
Gambar III.1 Kerangka Penelitian	50
Gambar IV.1 Logo PT Laksana Teknik Makmur	53
Gambar IV.2 Struktur Organisasi PT Laksana Teknik Makmur	53
Gambar IV.3 <i>Muffler Cutter</i>	56
Gambar IV.4 <i>Rear Bar</i>	57
Gambar IV.5 <i>Foot Step</i>	57
Gambar IV.6 <i>Sill Plate</i>	58
Gambar IV.7 <i>Skid Plate</i>	58
Gambar IV.8 <i>Scuff Plate</i>	59
Gambar IV.9 <i>Tire Cover</i>	59
Gambar IV.10 <i>Door Handle Cover</i>	60
Gambar IV.11 <i>Tank Cover</i>	60
Gambar IV.12 <i>Tank Cover</i>	60
Gambar IV.13 <i>Front Guard</i>	61
Gambar IV.14 <i>Roof Rail</i>	61
Gambar IV.15 <i>Roll Bar</i>	62
Gambar IV.16 <i>Side Visor</i>	62
Gambar IV.17 <i>Cover Plat Nomor</i>	62
Gambar IV.18 <i>Side Body Moulding</i>	63
Gambar IV.19 <i>Window Liner</i>	63
Gambar IV.20 <i>Pipa Stainless</i>	64

Gambar IV.21	Pipa <i>Stainless</i>	65
Gambar IV.22	Plat <i>Stainless</i>	66
Gambar IV.23	Plat <i>Stainless</i> Yang Akan Dipotong.....	67
Gambar IV.24	Alumunium	68
Gambar IV.25	Biji Plastik.....	69
Gambar IV.26	Lembaran Plastik.....	69
Gambar IV.27	Buku Pencatatan Material Masuk	71
Gambar IV.28	Permohonan Pembelian (PP)	72
Gambar IV.29	Bukti Permintaan/Penyerahan Barang	73
Gambar IV.30	<i>Purchase Order</i> (PO)	75
Gambar IV.31	<i>Inspection Data Sheet</i>	77
Gambar IV.32	Surat Jalan dari <i>Supplier</i>	78
Gambar IV.33	<i>Flowmap</i> Sistem Persediaan Bahan Baku yang Sedang Berjalan	80
Gambar IV.34	<i>Use Case Diagram</i> Sistem yang Sedang Berjalan	81
Gambar V.1	<i>Flowmap</i> Sistem Informasi Persediaan Bahan Baku Usulan.....	92
Gambar V.2	<i>Use Case Diagram</i> Usulan.....	94
Gambar V.3	<i>Activity Diagram</i> Login.....	106
Gambar V.4	<i>Activity Diagram</i> Mengelola Data <i>Master</i>	107
Gambar V.5	<i>Activity Diagram</i> Memeriksa Ketersediaan Bahan Baku.....	108
Gambar V.6	<i>Activity Diagram</i> Input Bahan Baku	109
Gambar V.7	<i>Activity Diagram</i> Mencetak Bahan Baku Keluar.....	110
Gambar V.8	<i>Activity Diagram</i> Membuat Permohonan Pembelian (PP).....	111
Gambar V.9	<i>Activity Diagram</i> Menyetujui Permohonan Pembelian (PP)	112
Gambar V.10	<i>Activity Diagram</i> Membuat <i>Purchase Order</i> (PO)	113
Gambar V.11	<i>Activity Diagram</i> Kualitas Sampel.....	114
Gambar V.12	<i>Activity Diagram</i> Mencetak Laporan	115
Gambar V.13	<i>Class Diagram</i>	116
Gambar V.14	<i>Sequence Diagram</i> Login.....	117
Gambar V.15	<i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data <i>Master</i>	118
Gambar V.16	<i>Sequence Diagram</i> Memeriksa Ketersediaan Bahan Baku.....	119

Gambar V.17	<i>Sequence Diagram</i> Input Bahan Baku	120
Gambar V.18	<i>Sequence Diagram</i> Mencetak Bahan Baku Keluar	121
Gambar V.19	<i>Sequence Diagram</i> Permohonan Pembelian (PP)	122
Gambar V.20	<i>Sequence Diagram</i> Menyetujui Permohonan Pembelian	123
Gambar V.21	<i>Sequence Diagram</i> Purchase Order (PO)	124
Gambar V.22	<i>Sequence Diagram</i> Kualitas Sampel	125
Gambar V.23	<i>Sequence Diagram</i> Menampilkan Laporan	126
Gambar V.24	<i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD)	127
Gambar V.25	ERD Fisik (<i>Physical Data Model</i>)	128
Gambar V.26	<i>Deployment Diagram</i>	134
Gambar V.27	HIPO Sistem Informasi Persediaan Bahan Baku	135
Gambar V.28	<i>Flowchart</i> Program Sistem Informasi Persediaan Bahan Baku	137
Gambar V.29	Rancangan <i>Form Login</i>	138
Gambar V.30	Rancangan Menu Utama	138
Gambar V.31	Rancangan Tampilan Data Bahan Baku	139
Gambar V.32	Rancangan Tampilan <i>Form</i> Tambah Bahan Baku	140
Gambar V.33	Rancangan Tampilan Data <i>Supplier</i>	140
Gambar V.34	Rancangan Tampilan <i>Form</i> Tambah <i>Supplier</i>	141
Gambar V.35	Rancangan Tampilan Data Detail <i>Supplier</i>	142
Gambar V.36	Rancangan Tampilan Data Lini Produksi	142
Gambar V.37	Rancangan Tampilan <i>Form</i> Tambah Lini Produksi	143
Gambar V.38	Rancangan Tampilan Data Pengguna	144
Gambar V.39	Rancangan Tampilan <i>Form</i> Tambah Pengguna	145
Gambar V.40	Rancangan Tampilan Bahan Baku Masuk	146
Gambar V.41	Rancangan Tampilan <i>Form</i> Tambah Bahan Baku Masuk	146
Gambar V.42	Rancangan Tampilan <i>Form</i> Detail Bahan Baku Masuk	147
Gambar V.43	Rancangan Tampilan Bahan Baku Keluar	148
Gambar V.44	Rancangan Tampilan <i>Form</i> Tambah Bahan Baku Keluar	149
Gambar V.45	Rancangan Tampilan <i>Form</i> Detail Bahan Baku Keluar	149
Gambar V.46	Rancangan Tampilan Permohonan Pembelian (PP)	150

Gambar V.47	Rancangan Tampilan <i>Form</i> Tambah Permohonan Pembelian (PP).....	151
Gambar V.48	Rancangan Tampilan <i>Form</i> Detail Permohonan Pembelian (PP).....	152
Gambar V.49	Rancangan Tampilan <i>Purchase Order</i> (PO).....	153
Gambar V.50	Rancangan Tampilan <i>Form</i> Tambah <i>Purchase Order</i> (PO).....	153
Gambar V.51	Rancangan Tampilan <i>Form</i> Detail <i>Purchase Order</i> (PO)	154
Gambar V.52	Rancangan Tampilan Data Kualitas Sampel.....	155
Gambar V.53	Rancangan Tampilan <i>Form</i> Tambah Kualitas Sampel	155
Gambar V.54	Rancangan Tampilan Cari Periode Laporan Bahan Baku Masuk.....	156
Gambar V.55	Rancangan Tampilan Laporan Bahan Baku Masuk.....	156
Gambar V.56	Rancangan Tampilan Cari Periode Laporan Bahan Baku Keluar.....	157
Gambar V.57	Rancangan Tampilan Laporan Bahan Baku Keluar.....	157

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel II.1 <i>Flow Direction Symbols</i>	32
Tabel II.2 <i>Processing Symbols</i>	32
Tabel II.3 <i>Input/Output Symbols</i>	33
Tabel II.4 Simbol-simbol <i>Use Case Diagram</i>	36
Tabel II.5 Simbol-simbol <i>Activity Diagram</i>	37
Tabel II.6 Simbol-simbol <i>Sequence Diagram</i>	38
Tabel II.7 Simbol-simbol <i>Class Diagram</i>	40
Tabel II.8 Simbol-simbol <i>Deployment Diagram</i>	41
Tabel II.9 Contoh Kamus Data Untuk Tabel Pemasok.....	43
Tabel II.10 Jenis Data pada MySQL	46
Tabel IV.1 Jenis dan Ukuran Pipa <i>Stainless Steel</i>	64
Tabel IV.2 Jenis dan Ukuran Plat <i>Stainless Steel</i>	66
Tabel IV.3 Definisi Aktor <i>Use Case Diagram</i>	82
Tabel IV.4 <i>Use Case</i> Meminta Bahan Baku yang Dibutuhkan	82
Tabel IV.5 <i>Use Case</i> Membuat Bukti Permintaan/Penyerahan Barang	83
Tabel IV.6 <i>Use Case</i> Memeriksa Ketersediaan Bahan Baku	83
Tabel IV.7 <i>Use Case</i> Mengambil Bahan Baku untuk Proses Produksi	84
Tabel IV.8 <i>Use Case</i> Membuat Permohonan Pembelian (PP)	84
Tabel IV.9 <i>Use Case</i> Menyetujui Permohonan Pembelian (PP)	85
Tabel IV.10 <i>Use Case</i> Membuat <i>Purchase Order</i> (PO).....	85
Tabel IV.11 <i>Use Case</i> Mengirim Bahan Baku	86
Tabel IV.12 <i>Use Case</i> Cek Kelengkapan Dokumen.....	86
Tabel IV.13 <i>Use Case</i> Cek Kualitas <i>Sample</i>	86
Tabel IV.14 <i>Use Case</i> Menghitung dan Menyimpan Bahan Baku ke Warehouse	87
Tabel IV.15 <i>Use Case</i> Mencatat Bahan Baku Masuk	87

Tabel V.1	Kebutuhan <i>Functional</i>	88
Tabel V.2	Definisi Aktor	94
Tabel V.3	<i>Use Case Login</i>	95
Tabel V.4	<i>Use Case Mengelola Data Master</i>	96
Tabel V.5	<i>Use Case Memeriksa Ketersediaan Bahan Baku</i>	98
Tabel V.6	<i>Use Case Input Bahan Baku</i>	98
Tabel V.6	<i>Use Case Mencetak Bahan Baku Keluar</i>	100
Tabel V.7	<i>Use Case Membuat Permohonan Pembelian (PP)</i>	100
Tabel V.7	<i>Use Case Menyetujui Permohonan Pembelian (PP)</i>	102
Tabel V.8	<i>Use Case Membuat Purchase Order (PO)</i>	102
Tabel V.9	<i>Use Case Input Kualitas Sampel</i>	104
Tabel V.10	<i>Use Case Mencetak Laporan</i>	105
Tabel V.11	Tabel Pengguna	129
Tabel V.12	Tabel Bahan Baku	129
Tabel V.13	Tabel <i>Supplier</i>	129
Tabel V.14	Tabel Detail <i>Supplier</i>	130
Tabel V.15	Tabel Lini Produksi	130
Tabel V.16	Tabel Bahan Baku Masuk	130
Tabel V.17	Tabel Detail Bahan Baku Masuk.....	131
Tabel V.18	Tabel Bahan Baku Keluar	131
Tabel V.19	Tabel Detail Bahan Baku Keluar.....	132
Tabel V.20	Tabel Permohonan Pembelian (PP).....	132
Tabel V.21	Tabel Detail Permohonan Pembelian (PP).....	132
Tabel V.22	Tabel <i>Purchase Order (PO)</i>	133
Tabel V.23	Tabel Detail <i>Purchase Order (PO)</i>	133
Tabel V.24	Tabel Hasil Kualitas Sampel	134

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi yang cepat belakangan ini telah memasuki hampir semua bidang kehidupan khususnya pada bidang industri manufaktur. Hal ini ditandai dengan banyaknya penggunaan komputer pada bidang tersebut. Berdasarkan hasil survei Kementerian Komunikasi dan Informatika Indonesia (2011), persentase perusahaan di bidang industri manufaktur menggunakan komputer sebesar 93,20%. Survei tersebut mengkategorikan perusahaan menjadi tiga yaitu, perusahaan bidang industri manufaktur, bidang perdagangan, hotel, dan restoran, yakni sebesar 86,14% serta bidang jasa lainnya sebesar 97,28%. Dengan jumlah persentase tersebut, menunjukkan penggunaan komputer pada perusahaan merupakan hal yang penting untuk membantu pengaksesan dan pemrosesan informasi yang cepat dan mudah serta dapat diterapkannya sistem informasi pada perusahaan tersebut.

Penerapan sistem informasi yang baik pada perusahaan menjadikan arus informasi yang saling berkaitan dapat dikendalikan, mulai dari pendistribusian produk ke konsumen, pengemasan produk, proses produksi maupun saat penyimpanan bahan baku. Salah satu sistem informasi yang penting yaitu mengenai persediaan bahan baku. Dengan adanya sistem informasi persediaan bahan baku, maka informasi mengenai keluar masuknya bahan baku dapat diketahui dengan benar sehingga tidak akan terjadi kehabisan bahan baku pada suatu perusahaan.

PT Laksana Teknik Makmur merupakan sebuah perusahaan yang bergerak di bidang manufaktur *car accessories* dengan produk yang dihasilkan antara lain, *rear bar*, *foot step*, *muffler* dan berbagai produk lainnya. Dalam menjalankan aktivitas produksinya, PT Laksana Teknik Makmur terbagi ke dalam beberapa bagian dimana kelancaran proses di masing-masing bagian ini

akan menentukan keberhasilan proses produksi. Salah satu bagian yang dimiliki PT Laksana Teknik Makmur adalah Bagian *Warehouse*. Bagian *Warehouse* sendiri menangani segala aktivitas yang terjadi pada *warehouse* PT Laksana Teknik Makmur.

PT Laksana Teknik Makmur memiliki dua *warehouse* yaitu *warehouse* pada *plant* 2 dan *warehouse* pada *plant* 3. Keduanya sama-sama berfungsi sebagai tempat penyimpanan bahan baku, barang jadi maupun bahan pelengkap untuk kelancaran produksi. Terdapat banyak kegiatan yang dijalankan pada *warehouse plant* 2 antara lain, menangani pengiriman barang jadi (*finished good*), menangani bahan setengah jadi (*work in process*) yang akan dikirim ataupun yang akan diterima dan menangani keluar masuknya bahan baku.

Dalam menjalankan kegiatan keluar masuknya bahan baku, *warehouse plant* 2 masih menggunakan sistem yang manual, seperti pada pencatatan bahan baku masuk masih menggunakan buku dengan tulis tangan. Beberapa masalah yang terjadi pada gudang atau *warehouse plant* 2 yaitu, seringkali terjadi kekurangan bahan baku, pengecekan bahan baku cukup memakan waktu, serta belum adanya laporan yang dibuat oleh Bagian *Warehouse*. Untuk mendukung kegiatan keluar masuknya bahan baku pada Bagian *Warehouse*, maka diperlukan pembuatan dan pengembangan suatu aplikasi yang dapat membantu perusahaan dalam mengelola data stok bahan baku yang ada menjadi suatu laporan yang berguna bagi perusahaan. Adapun judul Tugas Akhir ini adalah “RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PERSEDIAAN BAHAN BAKU PADA WAREHOUSE PLANT 2 BERBASIS WEB MENGGUNAKAN PHP 5.6.3 DAN MYSQL 5.6.21 DI PT LAKSANA TEKNIK MAKMUR”.

1.2 Pokok Permasalahan

Adapun permasalahan yang terjadi pada Bagian Gudang PT Laksana Teknik Makmur adalah sebagai berikut:

1. Tidak adanya data stok bahan baku yang pasti sehingga mengakibatkan proses pengecekan stok bahan baku cukup memakan waktu karena masih

dilakukan secara manual dan secara langsung pada *warehouse* oleh Bagian *Warehouse*.

2. Tidak adanya *update* stok saat bahan baku masuk dan saat bahan baku keluar dari *warehouse*. Hal ini mengakibatkan stok bahan baku kurang terkontrol sehingga masih sering terjadi kehabisan stok bahan baku.
3. Belum adanya laporan yang dibuat dan dilaporkan oleh Bagian *Warehouse*. Hal ini menyebabkan atasan maupun Bagian *Warehouse* sendiri tidak dapat mengetahui jumlah bahan baku yang masuk ataupun yang keluar dalam periode tertentu.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Membuat proses pengecekan stok bahan baku menjadi lebih cepat dengan membuat aplikasi yang dapat membantu *user* melihat stok bahan baku secara terkomputerisasi.
2. Memaksimalkan pengontrolan stok bahan baku secara *realtime* dengan membuat aplikasi yang dapat memfasilitasi *user* saat *update* bahan baku masuk dan bahan baku keluar.
3. Membuat laporan bahan baku baik bahan baku masuk maupun keluar dengan menyediakan aplikasi yang dapat menampilkan laporan berdasarkan periode atau waktu tertentu.

1.4 Batasan Masalah

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

1. Pengamatan dilakukan pada PT Laksana Teknik Makmur.
2. Pengamatan dilakukan pada Bagian *Warehouse Plant 2* dalam kurun waktu 1 (satu) bulan, sejak 03 Agustus s.d. 09 September 2016.
3. Analisis masalah hanya mengenai sistem informasi persediaan bahan baku di Bagian *Warehouse Plant 2*, tidak membahas mengenai *safety stock*, retur

bahan baku, proses pemeriksaan kualitas bahan baku pada Bagian *Incoming Quality Control* (IQC) dan proses pembelian bahan baku secara detail.

1.5 Manfaat Tugas Akhir

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

1. Bagi mahasiswa
 - a. Memberikan kemampuan dalam mengaplikasikan teori pembelajaran yang didapat di perkuliahan secara jelas terhadap yang diamati.
 - b. Memberikan wawasan dan pengalaman kepada mahasiswa dalam menganalisis suatu sistem dan diharapkan dapat memberikan suatu solusi permasalahan.
2. Bagi perusahaan

Hasil penelitian ini agar dapat diimplementasikan di perusahaan guna mempermudah dalam pengolahan data, membuat laporan bahan baku masuk dan bahan baku keluar, dan membantu dalam pengambilan keputusan.
3. Bagi pihak lain

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran dan sebagai referensi bagi peneliti lain yang melakukan penelitian serupa.

1.6 Sistematika Penulisan

Tugas Akhir ini disusun secara sistematis sehingga dapat memberikan gambaran yang jelas mengenai isi dan pembahasan yang telah dicantumkan. Adapun sistematika penulisan Tugas Akhir ini diuraikan dalam enam bab, yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

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

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini membahas teori tentang pengertian rancang bangun, sistem, informasi, sistem informasi, persediaan, gudang, bahan baku, pengembangan sistem, diagram alir (*flowchart*), *Unified Modeling Language* (UML), pemrograman PHP, *database* MySQL, XAMPP dan teori-teori lain yang berhubungan dengan perancangan sistem.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini membahas tentang jenis dan sumber data, metode pengumpulan data, metode pengembangan sistem, dan kerangka penelitian.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Pada bab ini akan menguraikan tentang data yang telah diperoleh, pengolahan data diagram alir dari sistem berjalan, dan *use case diagram* sistem berjalan berdasarkan penelitian di PT Laksana Teknik Makmur.

BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi analisis rinci dari pengolahan data, yakni mulai dari analisis kebutuhan sistem, memodelkan sistem dengan *Unified Modeling Language* (UML), kamus data, perancangan *flowchart* program dan tampilan layar, sampai kebutuhan *software* dan *hardware* yang diperlukan.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisikan kesimpulan dari hasil penelitian yang dilakukan, serta mengemukakan saran-saran dalam penerapan sistem informasi persediaan bahan baku pada *warehouse plant* 2 perusahaan dan pengembangan selanjutnya.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Rancang Bangun

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2016), kata rancang merujuk pada kata merancang yang memiliki arti mengatur segala sesuatu (sebelum bertindak, mengerjakan, atau melakukan sesuatu). Sedangkan bangun memiliki arti cara menyusun atau susunan yang merupakan suatu wujud.

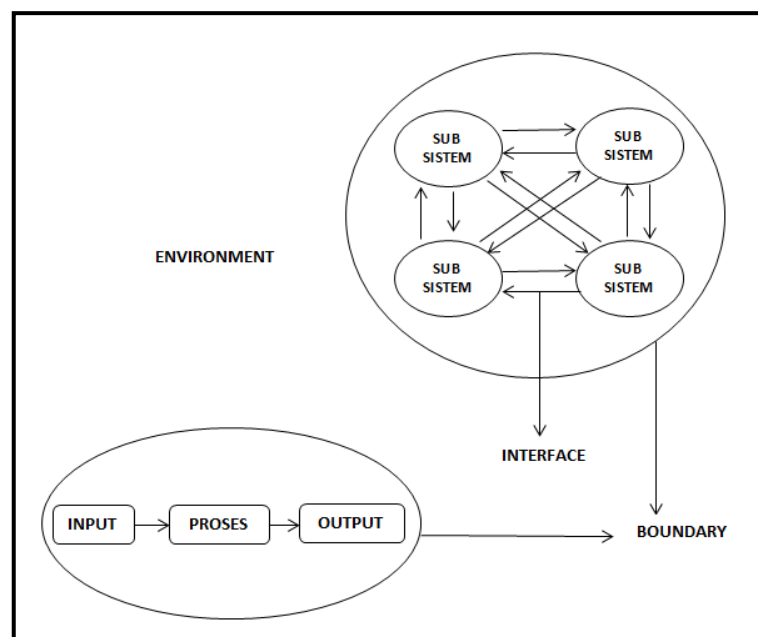
2.2 Konsep Dasar Sistem

Kata sistem berasal dari bahasa Latin “*Systema*” dan bahasa Yunani “*Sustema*” yang berarti suatu kesatuan yang terdiri komponen atau elemen yang dihubungkan bersama untuk memudahkan aliran informasi, materi atau energi. Berikut pengertian sistem menurut beberapa ahli dari beberapa sumber referensi:

1. Sistem adalah seperangkat unsur yang secara teratur saling berkaitan sehingga membentuk suatu totalitas (Kamus Besar Bahasa Indonesia, 2016).
2. Sistem adalah sekelompok unsur yang erat hubungannya satu dengan yang lain, yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu (Sutabri, 2012).
3. Taufiq (2013) menjelaskan bahwa sistem adalah kumpulan dari sub-sub sistem baik abstrak maupun fisik yang saling terintegrasi dan berkolaborasi untuk mencapai suatu tujuan tertentu.
4. Sistem adalah hubungan antara unit yang satu dengan unit lainnya yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya dan tidak dapat dipisahkan serta menuju suatu kesatuan dalam rangka mencapai tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya (Rusdiana dan Irfan, 2014).
5. Sistem adalah sekumpulan elemen yang saling terkait atau terpadu yang dimaksudkan untuk mencapai suatu tujuan (Kadir, 2014).

2.2.1 Karakteristik Sistem

Model umum sebuah sistem terdiri dari *input*, proses, dan *output*. Hal ini merupakan konsep sebuah sistem yang sangat sederhana mengingat sebuah sistem dapat mempunyai beberapa masukan (*input*) dan keluaran (*output*) sekaligus. Selain itu sebuah sistem juga memiliki karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yang mencirikan bahwa hal tersebut bisa dikatakan sebagai suatu sistem. Adapun karakteristik yang dimaksud dapat dilihat seperti pada Gambar II.1 berikut (Sutabri, 2012):



Gambar II.1 Karakteristik Sistem
Sumber: Sutabri (2012)

1. Komponen Sistem (*Components*)

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem tersebut dapat berupa suatu bentuk subsistem atau bagian-bagian dari sistem. Setiap subsistem mempunyai sifat-sifat dari sistem yang menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan. Suatu sistem dapat mempunyai sistem yang lebih besar yang disebut dengan suprasistem.

2. Batasan Sistem (*Boundary*)

Batasan sistem (*boundary*) merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan. Batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

3. Lingkungan Luar Sistem (*Environment*)

Lingkungan luar (*environment*) dari suatu sistem adalah bentuk apapun di luar ruang lingkup atau batas sistem yang mempengaruhi operasi sistem tersebut. Lingkungan luar sistem ini dapat menguntungkan dan dapat juga merugikan sistem tersebut. Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi bagi sistem tersebut, yang dengan demikian lingkungan luar tersebut harus selalu dijaga dan dipelihara. Sedangkan lingkungan luar yang merugikan harus dikendalikan, karena jika tidak maka akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

4. Penghubung Sistem (*Interface*)

Penghubung (*interface*) merupakan media penghubung antara sistem dengan subsistem yang lainnya. Penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem lainnya. Dengan demikian terjadi suatu integrasi sistem yang membentuk satu kesatuan.

5. Masukan Sistem (*Input*)

Masukan (*input*) adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem yang dapat berupa pemeliharaan (*maintenance input*) dan sinyal (*signal input*). Sebagai contoh, di dalam suatu unit sistem komputer, “program” adalah *maintenance input* yang digunakan untuk mengoperasikan komputer. Sementara “data” adalah *signal input* yang akan diolah menjadi informasi.

6. Keluaran Sistem (*Output*)

Keluaran (*output*) adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi informasi yang berguna. Keluaran ini dapat merupakan masukan bagi subsistem lainnya.

7. Pengolah Sistem (*Procces*)

Sistem dapat mempunyai suatu proses yang akan mengubah masukan menjadi keluaran. Sebagai contoh, sistem akuntansi. Sistem ini akan mengolah data transaksi menjadi laporan-laporan yang dibutuhkan oleh pihak manajemen.

8. Sasaran Sistem (*Objective*)

Suatu sistem mempunyai tujuan dan sasaran yang pasti bersifat deterministik. Jika suatu sistem tidak mempunyai sasaran maka operasi sistem tidak akan berguna. Suatu sistem dikatakan berhasil apabila mengenai sasaran atau tujuan yang telah direncanakan.

2.2.2 Klasifikasi Sistem

Sistem dapat diklasifikasikan menjadi beberapa jenis, di antaranya sebagai berikut (Zakiyudin, 2012):

1. Sistem Abstrak dan Sistem Fisik

Sistem abstrak (*abstract system*) adalah sistem yang berupa gagasan atau konsep-konsep yang tidak tampak secara fisik, misalnya sistem teologi atau keagamaan, yaitu suatu sistem yang mengatur hubungan manusia dengan Tuhannya. Sedangkan sistem fisik (*physical system*) merupakan sistem yang secara fisik dapat dilihat, misalnya sistem komputer, sistem akuntansi, sistem produksi dan lain-lain.

2. Sistem Deterministik dan Sistem Probabilistik

Sistem deterministik (*deterministic system*) adalah sistem yang operasinya dapat diprediksi secara tepat. Contohnya sistem komputer, dimana pada sistem tersebut kita dapat memberikan *input* sesuai dengan tujuan *output* tertentu. Sedangkan sistem probabilistik (*probabilistic system*) adalah sistem yang tidak dapat diprediksi atau diramal dengan pasti karena mengandung unsur probabilitas atau kemungkinan-kemungkinan.

3. Sistem Tertutup dan Sistem Terbuka

Sistem tertutup (*close system*) adalah sistem yang tidak berhubungan dan tidak dipengaruhi oleh lingkungan luarnya, dengan kata lain sistem yang

tidak bertukar materi, informasi atau energi dengan lingkungannya. Sedangkan sistem terbuka (*open system*) merupakan sistem yang berhubungan dan dipengaruhi oleh lingkungan luarnya, yang menerima masukan yang diketahui, yang bersifat acak maupun gangguan.

4. Sistem Alamiah dan Sistem Buatan Manusia

Sistem alamiah (*natural system*) merupakan sistem yang terjadi secara alamiah tanpa campur tangan manusia, seperti sistem tata surya. Sedangkan sistem buatan manusia (*human-machine system*) merupakan sistem yang dibuat oleh manusia, seperti sistem komputer, sistem telekomunikasi dan lain-lain.

5. Sistem Sederhana dan Sistem Kompleks

Sistem sederhana adalah sistem yang tidak rumit atau sistem dengan tingkat kerumitan rendah. Sedangkan sistem kompleks adalah sistem yang rumit, seperti sistem otak manusia. Sistem informasi dapat tergolong sebagai sistem yang kompleks atau sederhana tergantung pada implementasinya.

2.3 Konsep Dasar Informasi

Informasi adalah data yang telah diklasifikasikan atau diolah atau diinterpretasikan untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan. Sistem pengolahan informasi akan mengolah data menjadi informasi atau mengolah data dari bentuk tak berguna menjadi berguna bagi yang menerimanya (Sutabri, 2012).

Menurut Taufiq (2013), informasi adalah data-data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang menghasilkan nilai tambah dan bermanfaat bagi penggunanya. Berdasarkan pengertian tersebut, informasi merupakan komponen yang penting dalam sebuah organisasi, karena itu kemajuan organisasi berdasarkan informasi yang berkualitas dan dikelola dengan baik untuk organisasi itu sendiri.

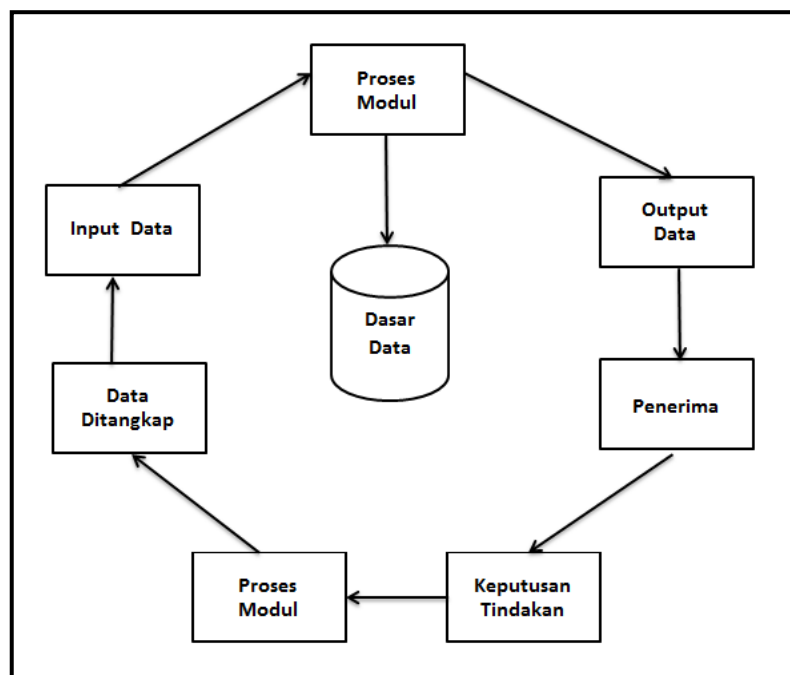
Informasi merupakan hasil dari pengolahan data, akan tetapi tidak semua hasil dari pengolahan tersebut bisa menjadi informasi. Hasil pengolahan yang tidak memberikan makna atau arti serta tidak bermanfaat bagi seseorang bukanlah merupakan informasi bagi orang tersebut. Dari uraian tentang informasi tersebut,

ada 3 (tiga) hal penting yang harus diperhatikan, yakni (Darmanwan dan Fauzi, 2015):

1. Informasi merupakan hasil pengolahan data.
2. Memberikan makna atau arti.
3. Berguna atau bermanfaat dalam meningkatkan kepastian.

2.3.1 Siklus Informasi

Data diolah melalui suatu model informasi. Si penerima akan menerima informasi tersebut untuk membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan yang akan mengakibatkan munculnya sejumlah data lagi. Data tersebut akan ditangkap sebagai *input*, diproses kembali lewat suatu model, dan seterusnya sehingga membentuk suatu siklus. Siklus inilah yang disebut Siklus Informasi (*Information Cycle*) yang dapat dilihat pada Gambar II.2.



Gambar II.2 Siklus Informasi

Sumber: Sutabri (2012)

2.3.2 Nilai dan Kualitas Informasi

Nilai dari informasi ditentukan dari dua hal, yaitu manfaat dan biaya untuk mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai apabila manfaat yang

diperoleh lebih berharga dibandingkan dengan biaya untuk mendapatkannya. Nilai informasi didasarkan atas 10 (sepuluh) sifat, yaitu (Sutabri, 2012):

1. Mudah diperoleh

Sifat ini menunjukkan kemudahan dan kecepatan untuk memperoleh informasi. Kecepatannya dapat diukur, misalnya 1 menit versus 24 jam. Akan tetapi berapa nilainya bagi pemakai informasi sulit untuk mengukurnya.

2. Luas dan lengkap

Sifat ini menunjukkan kelengkapan isi informasi. Hal ini tidak hanya mengenai volumenya, akan tetapi juga mengenai keluaran informasinya. Sifat ini sangat kabur dan karena itu sulit untuk mengukurnya.

3. Ketelitian

Sifat ini berhubungan dengan tingkat kebebasan dari kesalahan keluaran informasi. Pada volume data yang besar biasanya terdapat dua jenis kesalahan, yakni kesalahan pencatatan dan kesalahan perhitungan.

4. Kecocokan

Sifat ini menunjukkan seberapa baik keluaran informasi dalam hubungannya dengan permintaan para pemakai. Isi informasi harus ada hubungannya dengan masalah yang sedang dihadapi.

5. Ketepatan waktu

Sifat ini berhubungan dengan waktu yang dilalui, yang lebih pendek dari siklus untuk mendapatkan informasi. Masukan pengolahan dan pelaporan keluaran kepada para pemakai biasanya tepat waktu. Dalam beberapa hal, ketepatan waktu dapat diukur. Misalnya berapa banyak penjualan dapat ditingkatkan dengan menanggapi permintaan pelanggan mengenai ketersediaan barang-barang inventaris.

6. Kejelasan

Sifat ini menunjukkan tingkat kejelasan informasi. Informasi hendaknya terbebas dari istilah-istilah yang tidak jelas.

7. Keluwesan

Sifat ini berhubungan dengan apakah informasi tersebut dapat digunakan untuk membuat lebih dari satu keputusan, tetapi apakah juga dapat digunakan

untuk lebih dari seorang pengambil keputusan. Sifat ini sulit mengukurnya, akan tetapi dalam beberapa hal dapat diukur dengan suatu nilai tertentu.

8. Dapat dibuktikan

Sifat ini menunjukkan sejauh mana informasi itu dapat diuji oleh beberapa pemakai hingga didapatkan kesimpulan yang sama.

9. Tidak ada prasangka

Sifat ini berhubungan dengan ada atau tidaknya keinginan untuk mengubah informasi tersebut guna mendapatkan kesimpulan yang telah diarahkan sebelumnya.

10. Dapat diukur

Sifat ini menunjukkan hakikat informasi yang dihasilkan oleh sistem informasi formal. Meskipun kabar angin, desas-desus, dugaan-dugaan, klenik, dan lainnya juga sering dianggap sebagai informasi, namun hal-hal tersebut berada di luar lingkup pembahasan.

Informasi bernilai sempurna apabila pengambil keputusan dapat mengambil keputusan secara optimal dalam setiap hal, dan bukan keputusan yang “rata-rata” akan menjadi optimal dan untuk menghindari kejadian-kejadian yang akan mendatangkan kerugian.

Menurut Sutabri (2012), kualitas dari suatu informasi tergantung dari 3 (tiga) hal, yaitu akurat (*accurate*), tepat waktu (*timelines*) dan relevan (*relevance*).

a. Akurat (*accurate*)

Informasi harus bebas dari kesalahan dan tidak bias atau menyesatkan. Akurat juga berarti bahwa informasi harus jelas mencerminkan maksudnya. Informasi harus akurat karena dari sumber informasi sampai ke penerima informasi mungkin banyak mengalami gangguan (*noise*) yang dapat mengubah atau merusak informasi tersebut.

b. Tepat waktu (*timelines*)

Informasi yang sampai kepada si penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi, karena informasi merupakan landasan di dalam pengambilan keputusan.

c. Relevan (*relevant*)

Informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya. Relevansi informasi untuk setiap orang berbeda. Misalnya ketika menyampaikan informasi penyebab kerusakan mesin produksi kepada akuntan perusahaan tentunya kurang relevan. Akan lebih relevan bila ditujukan kepada ahli teknik perusahaan.

2.4 Konsep Dasar Sistem Informasi

Menurut Zakiyudin (2012), sistem informasi adalah suatu sistem yang ada di dalam organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi yang bersifat manajerial dan kegiatan strategis dari suatu organisasi dan pihak luar tertentu dengan laporan yang diperlukan. Manfaat adanya sistem informasi dalam suatu instansi yaitu (Agusvianto, 2017):

1. Menyajikan suatu pusat informasi guna mendukung pengambilan suatu keputusan.
2. Menyajikan informasi guna mendukung operasi harian.
3. Menyajikan sebuah informasi yang berkenaan dengan kepengurusan.

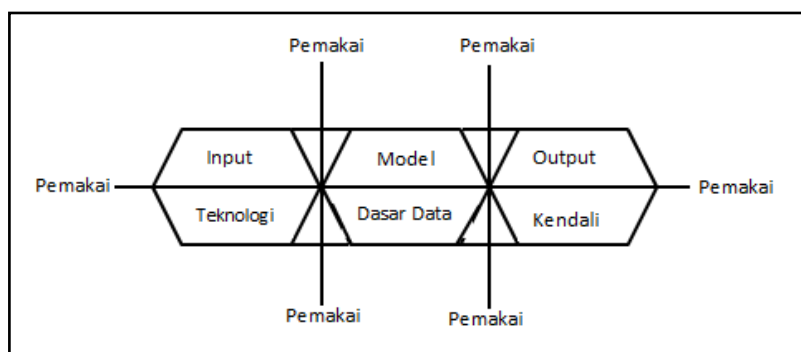
Sistem informasi berasal dari kata sistem dan informasi sehingga sistem informasi adalah kumpulan dari sub-sub sistem yang saling terintegrasi dan berkolaborasi untuk menyelesaikan suatu masalah dengan cara mengolah data menggunakan komputer sehingga dapat menjadi nilai tambah bagi pengguna (Taufiq, 2013).

Sistem informasi merupakan kumpulan dari sub-sub sistem yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan, yaitu mengolah data menjadi informasi yang berguna. Sub-sub sistem tersebut merupakan pengelompokan dari beberapa komponen yang lebih kecil (Darmawan dan Fauzi, 2015).

2.4.1 Komponen Sistem Informasi

Menurut Sutabri (2012), sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut blok bangunan (*building block*), yang terdiri dari blok

masukan, blok model, blok keluaran, blok teknologi, blok basis data, dan blok kendali, seperti pada Gambar II.3. Sebagai suatu sistem, keenam blok tersebut saling berinteraksi satu dengan yang lain membentuk satu kesatuan untuk mencapai sasaran. Berikut penjelasan dari keenam blok tersebut:



Gambar II.3 Komponen Sistem Informasi
Sumber: Sutabri (2012)

a. Blok masukan (*input block*)

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

b. 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.

c. Blok keluaran (*output block*)

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

d. 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 serta membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan. Teknologi terdiri dari 3 (tiga)

bagian utama, yaitu teknisi (*brainware*), perangkat lunak (*software*) dan perangkat keras (*hardware*).

e. Blok basis data (*database block*)

Basis data (*database*) merupakan blok yang berisi 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. Organisasi basis data yang baik juga berguna untuk efisiensi kapasitas penyimpanannya. Basis data diakses atau dimanipulasi menggunakan perangkat lunak paket yang disebut DBMS (*Database Management System*).

f. Blok kendali (*control block*)

Banyak hal dapat merusak sistem informasi, seperti bencana alam, api, temperatur maupun kecurangan-kecurangan atau kegagalan pada sistem itu sendiri dan lain sebagainya. Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk menjamin bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dicegah dan bila terlajur terjadi maka kesalahan-kesalahan dapat diatasi dengan cepat.

2.5 Konsep Dasar Persediaan

Dalam melaksanakan aktivitas produksinya, setiap perusahaan baik perusahaan jasa maupun perusahaan manufaktur pasti akan memerlukan adanya persediaan. Tanpa persediaan, perusahaan akan dihadapkan pada resiko tidak terpenuhinya permintaan produk pada waktu yang diinginkan, tetapi sebaliknya jika perusahaan memiliki persediaan yang berlebih maka akan menimbulkan adanya biaya yang disebut dengan biaya penyimpanan.

Menurut Assauri (2015), persediaan (*inventory*) adalah stok dari suatu item atau sumber daya yang digunakan dalam satu organisasi perusahaan. Sistem *inventory* adalah sekumpulan kebijakan dan pengendalian, yang memonitoring tingkat *inventory*, dan menentukan tingkat mana yang harus dijaga, bila stok habis

harus diisi kembali dan berapa banyak yang harus dipesan. *Inventory* manufaktur umumnya adalah berupa item yang akan menjadi bagian dari *output* produk perusahaan.

Inventory atau sering disebut persediaan merupakan simpanan barang-barang mentah, material atau barang jadi yang disimpan untuk digunakan dalam masa mendatang atau dalam kurun waktu tertentu. Persediaan barang sangat penting dalam suatu perusahaan dalam menghadapi perubahan pasar produksi serta mengantisipasi perubahan harga dalam permintaan barang yang banyak (Heryanto, dkk, 2014).

2.5.1 Tujuan Persediaan

Sofyan (2013) menyatakan bahwa persediaan memiliki beberapa tujuan, antara lain:

1. Menghilangkan resiko keterlambatan datangnya barang atau bahan-bahan yang dibutuhkan perusahaan.
2. Menghilangkan resiko kegagalan atau kerusakan material yang dipesan sehingga harus dikembalikan.
3. Untuk menyimpan bahan-bahan yang dihasilkan secara musiman sehingga dapat digunakan bila bahan baku tidak ada di pasar.
4. Menjamin kelancaran proses produksi perusahaan.
5. Menjamin penggunaan mesin secara optimal.
6. Memberi jaminan akan ketersediaan produk jadi kepada konsumen.
7. Dapat melaksanakan produksi sesuai keinginan tanpa menunggu adanya dampak atau resiko penjualan.

Dilihat dari tujuan di atas, dapat disimpulkan bahwa persediaan sangat penting bagi perusahaan, dimana persediaan mampu menghubungkan satu operasi ke operasi selanjutnya yang berurutan dalam pembuatan suatu produk untuk kemudian disampaikan ke konsumen.

2.5.2 Jenis-Jenis Persediaan

Berdasarkan jenisnya, secara umum persediaan dibagi atas 5 (lima) jenis, yaitu (Sofyan, 2013):

1. Persediaan Bahan Baku (*Raw Material Stock*)

Persediaan bahan baku atau *raw material stock* yaitu barang-barang yang dibeli dari pemasok (*supplier*) dan akan digunakan atau diolah menjadi produk jadi yang akan dihasilkan oleh perusahaan.

2. Persediaan Barang Setengah Jadi atau Barang dalam Proses (*Work-in Process* atau *Progress Stock*)

Persediaan barang setengah jadi atau barang dalam proses yaitu bahan baku yang sudah diolah atau dirakit menjadi komponen namun masih membutuhkan langkah-langkah selanjutnya agar produk dapat selesai dan menjadi produk akhir.

3. Persediaan Bagian Produk atau *Parts* yang Dibeli (*Component Stock*)

Persediaan bagian produk atau *parts* yang dibeli yaitu persediaan barang-barang yang terdiri dari komponen (*parts*) yang diterima dari perusahaan lain, yang dapat secara langsung dirakit dengan komponen (*parts*) lain tanpa proses produksi sebelumnya.

4. Persediaan Barang Jadi (*Finished Good*)

Persediaan barang jadi yaitu barang yang telah diproses dan siap untuk disimpan di gudang, kemudian dijual atau didistribusikan ke lokasi pemasaran.

5. Persediaan Bahan-Bahan Pembantu atau Barang-Barang Perlengkapan (*Supplies Stock*)

Persediaan bahan-bahan pembantu atau barang-barang perlengkapan yaitu barang-barang yang dibutuhkan untuk menunjang kegiatan produksi, namun tidak menjadi bagian produk akhir yang dihasilkan perusahaan.

Berdasarkan fungsinya, persediaan dibagi atas 3 (tiga) jenis, yaitu (Sofyan, 2013):

1. Persediaan berdasarkan *Batch* atau *Lot* Produksi (*Batch Stock* atau *Lot Size Inventory*)

Persediaan berdasarkan *batch* atau *lot* produksi yaitu persediaan yang diadakan karena membeli atau membuat bahan-bahan atau barang-barang dalam jumlah lebih besar dari jumlah yang dibutuhkan. Keuntungan yang diperoleh antara lain:

- Adanya potongan harga pada harga pembelian.
- Adanya efisiensi produksi akibat proses produksi yang lebih lama.
- Adanya penghematan pada biaya angkutan.

2. Persediaan Guna Mengatasi Fluktuasi Permintaan (*Fluctuation Stock*)

Persediaan guna mengatasi fluktuasi permintaan yaitu persediaan yang diadakan untuk menghadapi fluktuasi permintaan konsumen yang tidak dapat diramalkan. Apabila terdapat fluktuasi permintaan yang sangat besar, maka persediaan ini dibutuhkan guna menjaga kemungkinan naik turunnya permintaan konsumen.

3. Persediaan Guna Mengantisipasi Keadaan (*Anticipation Stock*)

Persediaan guna mengantisipasi keadaan adalah persediaan yang diadakan untuk menghadapi fluktuasi permintaan yang dapat diramalkan, hal ini dilakukan untuk menjaga kemungkinan sukarnya diperoleh bahan-bahan akibat permintaan yang meningkat sehingga tidak mengganggu kegiatan proses produksi.

2.6 Konsep Dasar Bahan Baku

Bahan baku merupakan bahan yang membentuk bagian menyeluruh produk jadi. Bahan baku yang diolah dalam perusahaan manufaktur dapat diperoleh dari pembelian lokal, *import* atau dari pengolahan sendiri (Mulyadi, 2015).

Menurut Assauri (2015), bahan baku meliputi semua bahan yang dipergunakan dalam perusahaan, kecuali terhadap bahan-bahan yang secara fisik akan digabungkan dengan produk yang dihasilkan oleh perusahaan tersebut.

Bahan baku diperlukan oleh pabrik untuk diolah, yang setelah melalui beberapa proses diharapkan menjadi barang jadi (*finished goods*), contohnya benang diolah menjadi kain atau kaos, kapas dipintal menjadi benang. Contoh lainnya, kertas yang merupakan bahan baku bagi perusahaan percetakan, tetapi di sisi lain kertas juga merupakan barang jadi bagi suatu pabrik yang menghasilkan kertas.

2.6.1 Jenis-Jenis Bahan Baku

Pada umumnya terdapat dua jenis bahan baku, yaitu (Ristono, 2013):

1. Bahan Baku Langsung (*Direct Material*)

Bahan baku langsung atau yang biasa disebut dengan istilah *direct material* yaitu bahan yang membentuk dan merupakan bagian dari barang jadi yang biayanya dengan mudah ditelusuri dari biaya barang jadi tersebut. Jumlah bahan baku langsung bersifat variabel, artinya sangat tergantung atau dipengaruhi oleh besar kecilnya volume produksi atau perubahan *output*. Contoh:

- a. Kain adalah bahan baku pada industri garmen atau pakaian jadi.
- b. Tepung terigu adalah bahan baku pada pabrik roti.

2. Bahan Baku Tak Langsung (*Indirect Material*)

Bahan baku tak langsung atau *indirect material* yaitu bahan baku yang dipakai dalam proses produksi, tetapi sulit ditelusuri biayanya pada setiap barang jadi. Contoh:

- a. Benang adalah bahan baku tak langsung yang digunakan pada industri garmen.
- b. Garam dan ragi adalah bahan baku tak langsung pada pembuatan roti.

2.7 Pengertian Persediaan Bahan Baku

Persediaan bahan baku (*raw material stock*) merupakan salah satu kelompok persediaan berdasarkan jenis dan posisi barang tersebut di dalam urusan pengerjaan produk. Persediaan bahan baku sendiri merupakan persediaan dari barang-barang berwujud, seperti besi, kayu dan lainnya yang digunakan dalam proses produksi, dimana barang dapat diperoleh dari sumber-sumber alam

maupun dibeli dari *supplier* atau perusahaan yang menghasilkan bahan baku bagi perusahaan yang menggunakannya (Assauri, 2015).

2.7.1 Faktor Yang Mempengaruhi Persediaan Bahan Baku

Menurut Sjahrial (2012), salah satu masalah dari perusahaan adalah bagaimana menentukan persediaan bahan baku yang optimal, oleh karena itu perlu diketahui faktor-faktor yang mempengaruhi besar kecilnya persediaan bahan baku. Berikut faktor-faktor yang mempengaruhi persediaan bahan baku:

1. Volume yang dibutuhkan untuk melindungi jalannya perusahaan terhadap gangguan kehabisan persediaan mengakibatkan produksi terganggu.
2. Volume produksi yang direncanakan sangat tergantung pada volume penjualan yang direncanakan.
3. Besarnya pembelian bahan baku setiap kali pembelian mendapatkan biaya pembelian yang minimal.
4. Estimasi fluktuasi harga bahan baku di waktu yang akan datang.
5. Peraturan pemerintah yang menyangkut persediaan material atau bahan baku.
6. Harga pembelian bahan baku.
7. Biaya penyimpanan dan risiko penyimpanan di gudang.
8. Tingkat kecepatan bahan baku menjadi rusak atau turun kualitasnya.

2.8 Konsep Dasar Gudang

Gudang merupakan suatu fasilitas yang berfungsi sebagai lokasi penyaluran barang dari *supplier* (pemasok) sampai ke *end user* (pengguna). Dalam praktik operasionalnya, setiap perusahaan cenderung memiliki suatu ketidakpastian akan permintaan. Hal ini mendorong timbulnya kebijakan dari perusahaan untuk melakukan sistem persediaan (*inventory*) agar permintaan dapat diantisipasi dengan cermat. Dengan adanya kebijakan mengenai *inventory* ini mendorong perusahaan untuk menyediakan fasilitas gudang sebagai tempat untuk menyimpan barang *inventory* (Riadi, 2016).

Siahaya (2016) menerangkan bahwa gudang adalah suatu tempat atau bangunan yang digunakan untuk menimbun, menyimpan barang baik berupa

bahan baku (*raw material*), barang setengah jadi (*work-in process*) ataupun barang jadi (*finished good*).

2.8.1 Jenis-Jenis Gudang

Menurut Siahaya (2016), gudang terdiri dari 4 (empat) jenis, yaitu gudang operasional, gudang perlengkapan, gudang distribusi, dan gudang musiman.

1. Gudang Operasional

Gudang operasional digunakan untuk menyimpan bahan baku (*raw material*) yang diperlukan untuk proses produksi serta barang setengah jadi (*work in process*).

2. Gudang Perlengkapan

Gudang perlengkapan digunakan untuk menyimpan perlengkapan, yaitu untuk menunjang dan memperlancar proses produksi yang terletak didekat *line* produksi.

3. Gudang Distribusi

Gudang distribusi digunakan untuk menyimpan barang jadi (*finished goods*) yang siap dikirim ke distributor atau *reseller*.

4. Gudang Musiman

Gudang musiman adalah gudang yang bersifat insidentil pada saat gudang operasional dan gudang distribusi penuh.

2.8.2 Aktivitas Gudang

Pada gudang terdapat beberapa aktivitas, seperti *receiving* (penerimaan), *put-away*, *storage* (penyimpanan), *picking* (pengambilan), dan *shipping* (pengepakan dan pengemasan) (Martono, 2015).

1. *Receiving* (Penerimaan)

Aktivitasnya terdiri dari penurunan barang dari kendaraan pengiriman (*unloading*), pembukaan bungkusan material, pemeriksaan kesesuaian material dengan daftar pengiriman barang (*packing list*), melakukan pemeriksaan kualitas barang, penanganan barang untuk disimpan di gudang

dan aktivitas-aktivitas lainnya. Faktor-faktor penting yang perlu dipertimbangkan dalam proses penerimaan barang antara lain:

- Material: jumlah, ukuran, bentuk, berat, sifat fisik dan kimiawi, waktu dan frekuensi.
- Peralatan dan fasilitas.
- Orang.

2. *Put-Away*

Aktivitas *put-away* meliputi pengiriman barang dari lokasi *receiving* ke lokasi penempatan *inventory*. Kegiatan ini bisa dilakukan manual oleh tangan manusia sendiri atau dengan bantuan alat, seperti forklif. Keberhasilan kegiatan *put-away* harus melihat berat barang, kecepatan pengiriman, sifat, dan perlakuan.

3. *Storage* (Penyimpanan)

Storage bisa dibagi berdasarkan fungsi area di dalam gudang misalnya, gudang bahan mentah, gudang barang jadi, gudang dengan perlakuan khusus terhadap suhu, sifat (cair, padat, gas, mudah terbakar, waktu kedaluwarsa), area yang disewa oleh perusahaan tertentu, area berdasarkan pemasok, dimensi ataupun harga. Tujuan penyimpanan *inventory* adalah menjamin:

- Kecukupan kapasitas dan efisiensi pemakaian tempat penyimpanan.
- Pengendalian kualitas dan kuantitas material selama penyimpanan.
- Pasokan kebutuhan material untuk pemakai.
- Kerapihan dan perawatan tempat serta alat penyimpanan.

4. *Picking* (Pengambilan)

Aktivitasnya mencakup penerimaan dan pemrosesan *order*, mencari lokasi penempatan barang, meletakkan barang pada tempat penyimpanan, mengambil barang yang dipesan, mengecek kondisi fisik dan jumlah barang sampai dengan penyerahan barang kepada bagian pengiriman.

5. *Shipping* (Pengepakan, Pengemasan)

Aktivitasnya meliputi pengepakan barang setelah diambil pada proses *picking*, kemudian barang diserahkan kepada kendaraan pengangkut (*loading*), konsolidasi pengiriman dengan barang-barang lain yang akan

dikirim ke tujuan, sampai kegiatan persiapan dokumentasi pengiriman barang. Tujuan pengemasan adalah:

- Melindungi barang.
- Memudahkan proses penanganan.
- Menyesuaikan dengan alat penanganan berikutnya.

Setelah dikemas, barang dikirim oleh bagian transportasi. Aktivitas pengeluaran dan pengiriman barang meliputi:

- Pemindahan barang dari tempat penyimpanan ke tempat pengemasan.
- Pengecekan fisik, tipe, jumlah dan kondisi barang.
- Pemuatan barang.
- Pengumpulan barang yang dibutuhkan sesuai permintaan konsumen.
- Pengangkutan barang ke tempat tujuan.

2.9 *System Development Life Cycle (SDLC)*

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2015), *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.

Tahapan yang ada pada SDLC secara global adalah sebagai berikut (Rosa dan Shalahuddin, 2015):

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. Menyediakan dasar 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* serta 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 (*Dispotition*)

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

2.10 Model *Prototype*

Menurut Darmawan dan Fauzi (2015) *prototype* adalah suatu versi sistem potensial yang memberikan ide bagi pengembang dan calon pengguna, bagaimana sistem tersebut akan berfungsi dalam bentuk yang telah selesai. Proses pembuatan suatu *prototype* disebut *prototyping*. Dasar pemikirannya adalah menghasilkan *prototype* secepat mungkin dan memperoleh umpan balik dari pengguna yang akan memungkinkan *prototype* tersebut untuk ditingkatkan dan diperbaiki kembali sampai sistem dianggap sempurna.

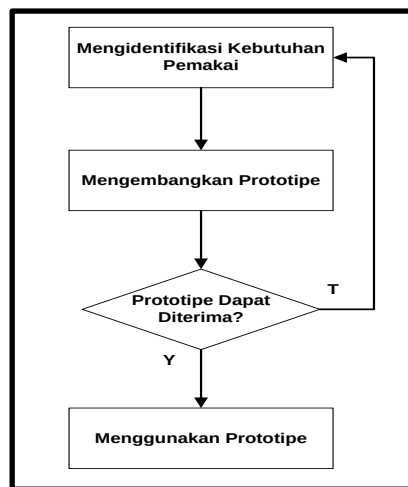
Model prototipe dimulai dari mengumpulkan kebutuhan pelanggan terhadap perangkat lunak yang akan dibuat. Lalu dibuatlah program prototipe agar pelanggan lebih terbayang dengan apa yang sebenarnya diinginkan. Program prototipe biasanya merupakan program yang belum jadi. Program ini biasanya menyediakan tampilan dengan simulasi alur perangkat lunak sehingga tampak seperti perangkat lunak yang sudah jadi. Program prototipe ini dievaluasi oleh pelanggan atau *user* sampai ditemukan spesifikasi yang sesuai dengan keinginan pelanggan atau *user* (Rosa dan Shalahuddin, 2015).

2.10.1 Jenis-Jenis *Prototype*

Ada dua jenis prototipe yaitu prototipe evolusioner (*evolutionary prototype*) dan prototipe persyaratan (*requirement prototype*) (Darmawan dan Fauzi, 2015).

1. Prototipe Evolusioner (*Evolutionary Prototype*)

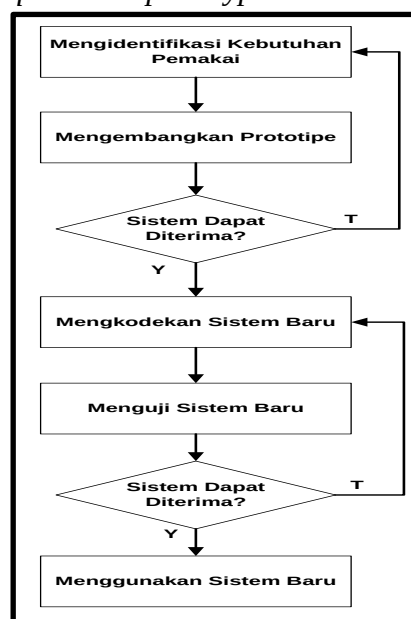
Prototipe evolusioner adalah prototipe yang terus menerus disempurnakan sampai memiliki seluruh fungsionalitas yang dibutuhkan pengguna dari sistem yang baru. Ada empat langkah yang diambil dalam mengembangkan suatu prototipe evolusioner yaitu identifikasi kebutuhan pengguna, mengembangkan prototipe, menentukan prototipe dapat diterima atau tidak, dan penggunaan prototipe. Langkah pengembangan prototipe evolusioner dapat dilihat pada Gambar II.4.



Gambar II.4 Langkah Pengembangan Prototipe Evolusioner
Sumber: Darmawan dan Fauzi (2015)

2. Prototipe Persyaratan (*Requirement Prototype*)

Prototipe persyaratan (*requirement prototype*) dikembangkan sebagai satu cara untuk mendefinisikan persyaratan-persyaratan fungsional dari sistem baru ketika pengguna tidak mampu mengungkapkan apa yang mereka inginkan. Saat kebutuhan telah ditentukan, *requirement prototype* dapat mulai dikerjakan dan proyek siap untuk mengembangkan suatu sistem yang baru. Berikut adalah Gambar II.5 tentang *requirement prototype*.



Gambar II.5 Langkah Pengembangan *Requirement Prototype*
Sumber: Darmawan dan Fauzi (2015)

2.11 Flowchart

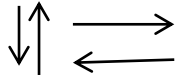
Menurut Suarga (2012), *flowchart* adalah untaian simbol gambar (*chart*) yang menunjukkan aliran (*flow*) dari proses terhadap data. *Flowchart* adalah suatu teknik untuk menyusun rencana program yang telah diperkenalkan dan telah dipergunakan oleh kalangan *programmer* komputer sebelum algoritma menjadi populer.

Andika (2016) mendefinisikan *flowchart* sebagai bagan-bagan yang mempunyai arus yang menggambarkan langkah-langkah penyelesaian suatu masalah. *Flowchart* merupakan cara penyajian dari suatu algoritma. Simbol-simbol yang dipakai dalam *flowchart* dibagi menjadi tiga kelompok, yakni:

1. Flow Direction Symbols

Flow direction symbols digunakan untuk menghubungkan simbol satu dengan yang lain disebut juga *connecting line* yang terdapat pada Tabel II.1.

Tabel II.1 *Flow Direction Symbols*

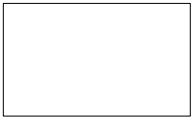
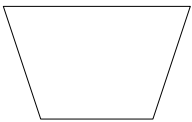
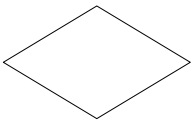
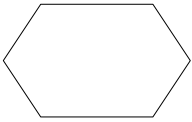
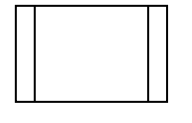
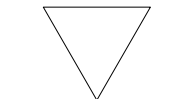
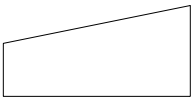
Simbol	Nama	Keterangan
	Arus atau <i>flow</i>	Digunakan untuk menyatakan jalannya arus suatu proses.
	<i>Connector</i>	Berfungsi untuk menyatakan sambungan dari proses ke proses lainnya dalam halaman yang sama.
	<i>Offline connector</i>	Digunakan menyatakan sambungan dari proses ke proses lainnya dalam halaman yang berbeda.

(Sumber: Andika, 2016)

2. Processing Symbols

Processing symbols digunakan untuk menunjang jenis operasi pengolahan dalam suatu proses atau prosedur *input* atau *output* yang dapat dilihat pada Tabel II.2.

Tabel II.2 *Processing Symbols*

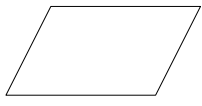
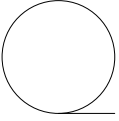
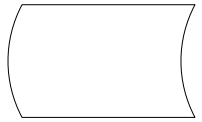
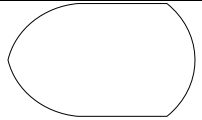
Simbol	Nama	Keterangan
	Proses	Digunakan untuk menyatakan suatu tindakan (proses) yang dilakukan oleh komputer.
	Manual	Digunakan untuk menyatakan suatu tindakan (proses) yang tidak dilakukan oleh komputer.
	<i>Decision</i>	Digunakan untuk menunjukkan suatu kondisi tertentu yang akan menghasilkan dua kemungkinan jawaban ya atau tidak.
	<i>Predefined data</i>	Digunakan untuk menyatakan penyediaan tempat penyimpanan suatu pengolahan untuk memberi harga awal.
	<i>Predefined process</i>	Digunakan untuk menunjukkan suatu operasi yang rincian ditunjukkan di tempat lain.
	<i>Terminal</i>	Digunakan untuk menyatakan permulaan atau akhir suatu program.
	<i>Offline-storage</i>	Digunakan untuk menunjukkan bahwa data dalam simbol ini akan disimpan ke suatu media tertentu.
	<i>Manual input</i>	Digunakan untuk memasukkan data secara manual dengan menggunakan <i>online keyboard</i> .

(Sumber: Andika, 2016)

3. *Input/Output Symbols*

Input/output symbols menunjukkan jenis peralatan yang digunakan sebagai media *input* atau *output* yang terdapat pada Tabel II.3.

Tabel II.3 *Input/Output Symbols*

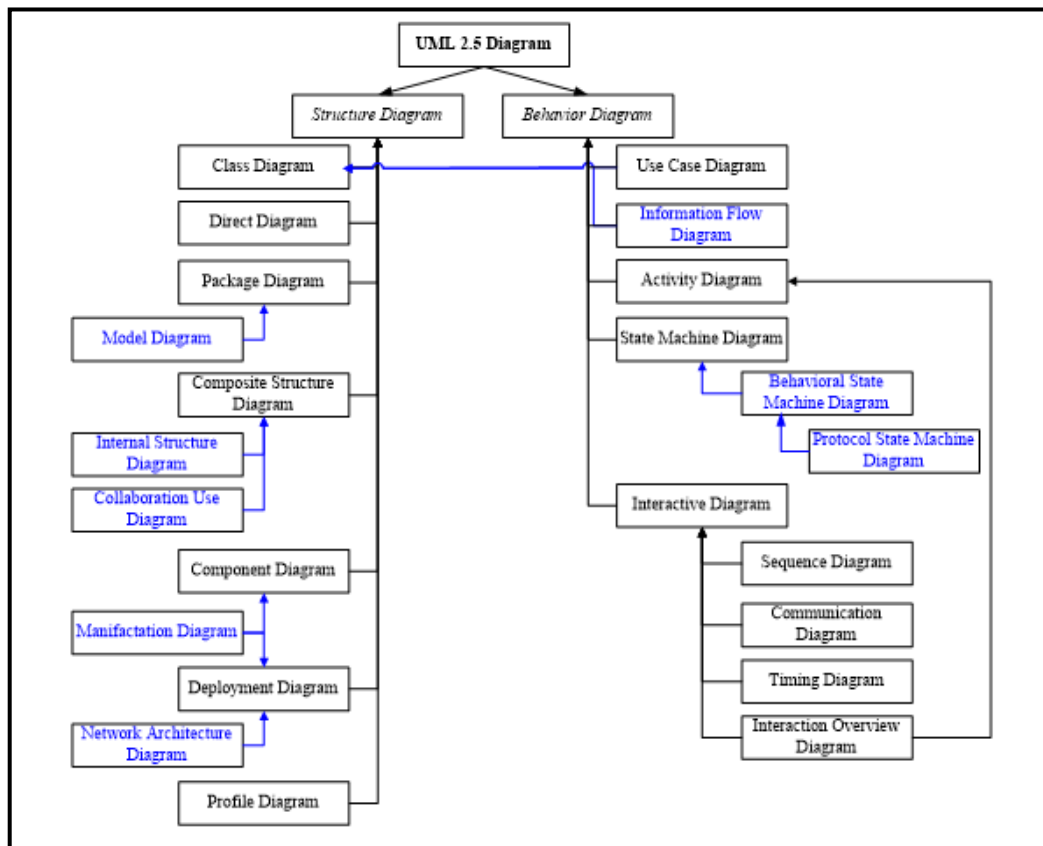
Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Input/output</i>	Digunakan untuk menyatakan proses <i>input</i> atau <i>output</i> tanpa tergantung jenis peralatannya.
	<i>Punched card</i>	Digunakan untuk menyatakan <i>input</i> berasal dari kartu atau <i>output</i> ditulis ke kartu.
	<i>Magnetic Tape</i>	Digunakan untuk menyatakan <i>input</i> berasal dari pita magnetis atau <i>output</i> disimpan ke pita magnetis.
	<i>Disk Storage</i>	Digunakan untuk menyatakan <i>input</i> berasal dari <i>disk</i> atau <i>output</i> disimpan ke <i>disk</i> .
	<i>Document</i>	Digunakan untuk mencetak keluaran dalam bentuk dokumen (melalui <i>printer</i>).
	<i>Display</i>	Digunakan untuk mencetak keluaran dalam layar monitor.

(Sumber: Andika, 2016)

2.12 Unified Modeling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) adalah sebuah standarisasi bahasa pemodelan untuk pembangunan perangkat lunak yang dibangun dengan menggunakan teknik pemrograman berorientasi objek. UML muncul karena adanya kebutuhan pemodelan visual untuk menspesifikasikan, menggambarkan, membangun dan dokumentasi dari sistem perangkat lunak. Secara fisik UML merupakan sekumpulan spesifikasi yang dikeluarkan oleh *Object Management Group* (OMG) (Rosa dan Shalahuddin, 2015).

Pada UML 2.5 terdiri dari 23 macam diagram yang dikelompokkan dalam 2 (dua) kategori. Pembagian tersebut dapat dilihat pada Gambar II.6 (uml-diagrams.org, 2017).



Gambar II.6 Klasifikasi Diagram UML
Sumber: uml-diagrams.org (2017)

Berikut ini penjelasan singkat dari pembagian kategori pada gambar di atas:

1. *Structure diagrams*, yaitu kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan suatu struktur statis dari sistem yang dimodelkan.
2. *Behavior diagrams*, yaitu kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan proses sistem atau rangkaian perubahan yang terjadi pada sebuah sistem.

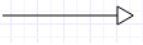
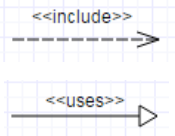
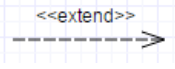
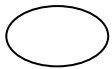
2.12.1 Use Case Diagram

Use case atau diagram *use case* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih *actor* dengan sistem informasi yang akan dibuat. Secara kasar, *use case* digunakan untuk memenuhi fungsi apa saja yang ada di

dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut (Rosa dan Shalahuddin, 2015).

Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada diagram *use case* yang terdapat pada Tabel II.4 (Rosa dan Shalahuddin, 2015):

Tabel II.4 Simbol-simbol *Use Case Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Actor</i>	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat.
	<i>Generalization</i>	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum – khusus) antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya.
	<i>Include / uses</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.
	<i>Extend</i>	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walaupun tanpa <i>use case</i> tambahan itu.
	<i>Use Case</i>	Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor.
	<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.

(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2015)

2.12.2 Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Hal yang perlu diperhatikan di sini adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang

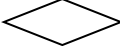
dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem (Rosa dan Shalahuddin, 2015).

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2015), diagram aktivitas juga banyak digunakan untuk mendefinisikan hal-hal berikut:

- Rancangan proses bisnis dimana setiap urutan yang digambarkan merupakan proses bisnis sistem yang didefinisikan.
- Urutan atau pengelompokan tampilan dari sistem atau *user interface* dimana setiap aktivitas dianggap memiliki sebuah rancangan antarmuka tampilan.
- Rancangan pengujian dimana setiap aktivitas dianggap memerlukan sebuah pengujian yang perlu didefinisikan kasus ujinya.
- Rancangan menu yang ditampilkan pada perangkat lunak.

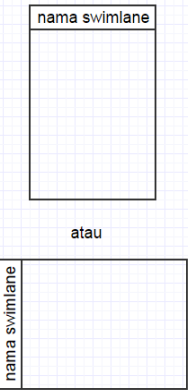
Berikut ini adalah simbol-simbol yang ada pada diagram aktivitas yang terdapat pada Tabel II.5 (Rosa dan Shalahuddin, 2015):

Tabel II.5 Simbol-simbol *Activity Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
	Aktivitas	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja
	Status Awal	Status awal dari aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
	Status Akhir	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.
	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.

(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2015)

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

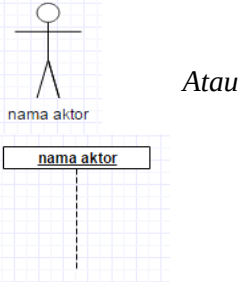
Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Swimlane</i>	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.

(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2015)

2.12.3 *Sequence Diagram*

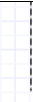
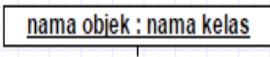
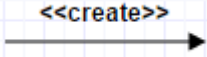
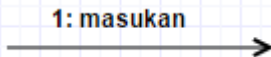
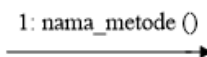
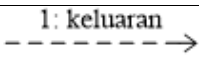
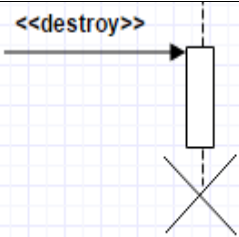
Sequence diagram atau diagram sekuen menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek. Oleh karena itu untuk menggambar diagram sekuen harus diketahui objek-objek yang terlibat dalam sebuah *use case* beserta metode-metode yang dimiliki kelas yang diinstansiasi menjadi objek itu. Membuat diagram sekuen juga dibutuhkan untuk melihat skenario yang ada pada *use case*. Berikut ini adalah Tabel II.6 yang menjelaskan simbol-simbol yang ada pada diagram sekuen (Rosa dan Shalahuddin, 2015):

Tabel II.6 Simbol-simbol *Sequence Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
	Aktor	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi itu sendiri. Jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang.
Tanpa waktu aktif		

(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2015)

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

Simbol	Nama	Keterangan
	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. Aktor tidak memiliki waktu aktif.
	Pesan tipe <i>create</i>	Menyatakan suatu objek membuat objek lain, arah panah mengarah pada objek yang dibuat.
	Pesan tipe <i>send</i>	Menyatakan bahwa suatu objek mengirimkan data atau masukan atau informasi ke objek lainnya, arah panah mengarah pada objek yang dikirim.
	Pesan tipe <i>call</i>	Menyatakan suatu objek memanggil operasi atau metode yang ada pada objek lain atau dirinya sendiri.
	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.
	Pesan tipe <i>destroy</i>	Menyatakan suatu objek mengakhiri hidup objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang diakhiri, sebaiknya jika ada <i>create</i> maka ada <i>destroy</i> .

(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2015)

2.12.4 Class Diagram

Class diagram merupakan diagram kelas atau *class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi. Kelas-kelas yang ada pada struktur sistem harus dapat melakukan fungsi-fungsi sesuai dengan kebutuhan sistem. Susunan struktur kelas yang baik pada diagram kelas sebaiknya memiliki jenis-jenis kelas sebagai berikut: (Rosa dan Shalahuddin, 2015):

1. Kelas main

Kelas yang memiliki fungsi awal dieksekusi ketika sistem dijalankan.

2. Kelas yang menangani tampilan sistem

Kelas yang mendefinisikan dan mengatur tampilan ke pemakai.

3. Kelas yang diambil dari pendefinisian *use case*

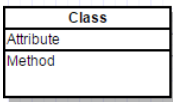
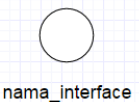
Kelas yang menangani fungsi-fungsi yang harus ada diambil dari pendefinisian *use case*.

4. Kelas yang diambil dari pendefinisian data

Kelas yang digunakan untuk memegang atau membungkus data menjadi sebuah kesatuan yang diambil maupun akan disimpan ke basis data.

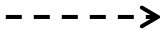
Berikut ini adalah Tabel II.7 yang menerangkan simbol-simbol yang ada pada *class diagram* (Rosa dan Shalahuddin, 2015):

Tabel II.7 Simbol-simbol *Class Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
	Kelas	Kelas pada struktur sistem.
	Antarmuka	Sama dengan konsep <i>interface</i> dalam pemrograman berorientasi objek.
	Asosiasi	Relasi antarkelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>

(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2015)

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

Simbol	Nama	Keterangan
	Asosiasi berarah	Relasi antarkelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya disertai dengan <i>multiplicity</i> .
	Generalisasi	Relasi antar kelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum-khusus).
	Kebergantungan	Relasi antarkelas dengan makna kebergantungan antar kelas.
	Agregasi	Relasi antarkelas dengan makna semua-bagian (<i>whole-part</i>).

(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2015)

2.12.5 *Deployment Diagram*

Deployment diagram menunjukkan konfigurasi komponen dalam proses eksekusi aplikasi. Diagram ini juga dapat digunakan untuk memodelkan hal-hal berikut ini (Rosa dan Shalahuddin, 2015):

1. Sistem tambahan (*embedded system*) yang menggambarkan rancangan *device*, *node* dan *hardware*.
2. Sistem *client server*.
3. Sistem terdistribusi murni.
4. Rekayasa ulang aplikasi.

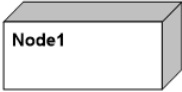
Berikut ini adalah simbol-simbol diagram *deployment* pada Tabel II.8 (Rosa dan Shalahuddin, 2015):

Tabel II.8 Simbol-simbol *Deployment Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Package</i>	Merupakan sebuah kumpulan dari satu atau lebih <i>node</i> .

(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2015)

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

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Dependency</i>	Kebergantungan antar <i>node</i> , arah panah mengarah pada <i>node</i> yang dipakai.
	<i>Link</i>	Relasi antar <i>node</i> .
	<i>Node</i>	Biasanya mengacu pada perangkat keras, perangkat lunak yang tidak dibuat sendiri, jika di dalam <i>node</i> disertakan komponen untuk mengkonsistenkan rancangan maka komponen yang harus diikutsertakan dan harus sesuai dengan komponen yang telah didefinisikan sebelumnya pada diagram komponen.

(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2015)

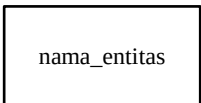
2.13 *Entity Relationship Diagram*

Diagram Hubungan Entitas atau *entity relationship diagram* merupakan model data berupa notasi grafis dalam pemodelan data konseptual yang menggambarkan hubungan antara penyimpanan (Wikipedia, 2017).

ERD digunakan untuk pemodelan basis data relasional. *Entity Relationship Diagram* memiliki aliran notasi seperti notasi Chen (dikembangkan oleh Peter Chen), Barker (dikembangkan oleh Richard Barker, Ian Palmer, Harry Ellis), notasi Crow's Foot dan beberapa notasi lainnya (Rosa dan Shalahuddin, 2015).

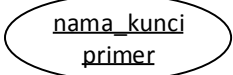
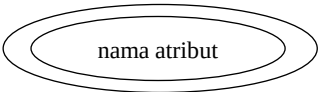
Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada *entity relationship diagram* berdasarkan notasi Chen yang terdapat pada Tabel II.9:

Tabel II.9 Simbol-simbol *Entity Relationship Diagram*

No	Simbol	Deskripsi
1.	Entitas 	Entitas merupakan data inti yang akan disimpan; benda yang memiliki data dan harus disimpan datanya agar dapat diakses oleh aplikasi komputer;

(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2015)

Tabel II.9 Simbol-simbol *Entity Relationship Diagram* (Lanjutan)

No	Simbol	Deskripsi
2.	Atribut 	<i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas.
3.	Atribut Kunci Primer 	<i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas dan digunakan sebagai kunci akses <i>record</i> yang diinginkan.
4.	Atribut <i>multivalued</i> 	<i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas yang dapat memiliki nilai lebih dari satu.
5.	Relasi 	Relasi yang menghubungkan antar entitas; biasanya diawali dengan kata kerja.
6.	Asosiasi 	Penghubung antar relasi dan entitas dimana di kedua ujungnya memiliki <i>multiplicity</i> kemungkinan jumlah pemakaian.

(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2015)

2.14 Kamus Data

Kamus data atau sering disebut juga dengan sistem data *dictionary* merupakan katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Kamus data berfungsi membantu pelaku sistem untuk mengartikan aplikasi secara detail dan mengorganisasi semua elemen data yang digunakan secara detail dan secara persis dalam sistem sehingga pemakai dan penganalisis sistem mempunyai dasar pengertian yang sama tentang masukan, keluaran, penyimpanan dan proses. Dengan menggunakan kamus data, analisis sistem dapat mendefinisikan apa yang mengalir di sistem dengan lengkap (Husda dan Wangdra, 2016).

Berikut contoh kamus data yang terdapat pada Tabel II.10.

Spesifikasi Tabel pemasok

Nama Tabel : Pemasok

Tipe : File master

Tabel II.10 Contoh Kamus Data Untuk Tabel Pemasok

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

(Sumber: Husda dan Wangdra, 2016)

2.15 *Hierarchy Plus Input-Process-Output (HIPO)*

HIPO merupakan alat dokumentasi program yang dikembangkan dan didukung oleh IBM. Tetapi kini HIPO juga telah digunakan sebagai alat bantu untuk merancang dan mendokumentasikan siklus pengembangan sistem. Terdapat beberapa sasaran HIPO, yaitu (Saputro, 2014):

1. HIPO dirancang dan dikembangkan secara khusus untuk menggambarkan suatu struktur bertingkat guna memahami fungsi-fungsi dari modul-modul suatu sistem.
2. HIPO dirancang untuk menggambarkan modul-modul yang harus diselesaikan oleh *programmer*.
3. HIPO tidak dipakai untuk menunjukkan instruksi-instruksi program yang akan digunakan.
4. HIPO menyediakan penjelasan yang lengkap dari *input* yang akan digunakan, proses yang akan dilakukan serta *output* yang diinginkan.

Menurut Saputro (2014) HIPO terdiri dari 3 (tiga) jenis diagram, yaitu *visual table of content*, *overview diagram* dan *details diagram*.

1. *Visual Table of Content*

Diagram ini menggambarkan hubungan dari modul-modul dalam suatu sistem secara berjenjang.

2. *Overview Diagram*

Diagram ini digunakan untuk menunjukkan secara garis besar hubungan dari *input*, proses dan *output*, dimana bagian *input* menunjukkan item-item data yang akan digunakan oleh bagian proses yang berisi langkah-langkah

yang menggambarkan kerja dari fungsi atau modul dan bagian *output* berisi hasil pemrosesan data.

3. *Details Diagram*

Diagram ini berisi elemen-elemen dasar dari paket yang menggambarkan secara rinci kerja dari fungsi atau modul.

2.16 **Database**

Database merupakan kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer yang secara sistematis agar dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer. Secara konsep *database* berupa kumpulan dari data-data yang membentuk file yang antara satu dan lainnya terhubung dengan tatacara tertentu untuk membentuk data baru. *Database* memiliki beberapa fungsi yaitu sebagai berikut (Rainer, 2017):

1. Mengelompokkan data agar mudah dipahami.
2. Menghindari data rangkap atau duplikasi, inkonsistensi data.
3. Membuat mudah dalam menyimpan, mengakses, memperbaharui dan menghapus data.
4. Menjamin kualitas data dan informasi yang diakses sesuai dengan yang dimasukkan.
5. Solusi dalam proses menyimpan sebuah data, utamanya pada yang besar.
6. Penunjang kinerja aplikasi yang membutuhkan penyimpanan data.

2.17 **PHP**

PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah bahasa *script* yang dapat ditanamkan atau disisipkan ke dalam HTML. PHP banyak dipakai untuk membuat program situs web dinamis. PHP merupakan bahasa pemrograman *script server-side* yang didesain untuk pengembangan web. Disebut bahasa pemrograman *server-side* karena PHP diproses pada komputer server. Hal ini berbeda dibandingkan dengan bahasa pemrograman *client-side* seperti JavaScript yang diproses pada web browser (*client*) (MADCOMS, 2016).

Menurut MADCOMS (2016), beberapa kelebihan PHP dari bahasa pemrograman lain adalah sebagai berikut:

1. Bisa membuat web menjadi dinamis.
2. PHP bersifat *open source* yang berarti dapat digunakan oleh siapa saja secara gratis.
3. Program yang dibuat dengan PHP bisa dijalankan oleh semua sistem operasi karena PHP bisa dijalankan secara *web base* yang artinya semua sistem operasi bahkan *handphone* yang mempunyai *web browser* dapat menggunakan program PHP.
4. Aplikasi PHP lebih cepat dibandingkan dengan ASP maupun Java.
5. Mendukung banyak paket *database* seperti MySQL, Oracle, PostgreSQL dan lain-lain.
6. Bahasa pemrograman PHP tidak memerlukan kompilasi (*compile*) dalam penggunaannya.
7. Banyak *web server* yang mendukung PHP seperti Apache, Lighttpd, IIS dan lain-lain.

2.18 XAMPP

XAMPP adalah sebuah paket kumpulan *software* yang terdiri dari Apache, MySQL, phpMyAdmin, PHP, Perl, Filezilla dan lain-lain. XAMPP berfungsi untuk memudahkan instalasi lingkungan PHP, dimana biasanya lingkungan pengembangan web memerlukan PHP, Apache, MySQL dan PhpMyAdmin serta *software-software* yang terkait dengan pengembangan web. Dengan menggunakan XAMPP, anda tidak perlu menginstal aplikasi-aplikasi tersebut satu persatu (MADOMS, 2016).

2.19 MySQL

Menurut Raharjo (2015), MySQL merupakan *software* RDBMS atau *Relational Database Management System* yang dapat mengelola *database* dengan sangat cepat, dapat menampung data dalam jumlah sangat besar, dapat diakses

oleh banyak *user* (*multi-user*) dan dapat melakukan proses sinkron secara bersamaan (*multi-threaded*).

MySQL sebenarnya merupakan turunan dari salah satu konsep utama dalam basis data sejak lama, yaitu SQL (*Structure Query Language*). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian basis data terutama untuk proses seleksi, pemasukan, pengubahan, dan penghapusan data yang dimungkinkan dapat dikerjakan dengan mudah dan otomatis (Agusvianto, 2017).

Menurut MADCOMS (2016), beberapa kelebihan MySQL dari *database* yang lain adalah sebagai berikut:

1. *Source* MySQL dapat diperoleh dengan mudah dan gratis.
2. Sintaksnya lebih mudah dipahami dan tidak rumit.
3. MySQL merupakan program yang *multithreaded*, sehingga dapat dipasang pada *server* yang memiliki multiCPU.
4. Didukung program-program umum seperti C, C++, Java, Perl, PHP, Python dan sebagainya.
5. Memiliki kolom yang cukup banyak sehingga memudahkan konfigurasi sistem *database*.
6. Memiliki sistem *security* yang cukup baik dengan verifikasi *host*.
7. Mendukung ODBC (*Open Database Connectivity*) untuk sistem operasi windows.
8. Mendukung *record* yang memiliki kolom dengan panjang tetap atau panjang bervariasi.

MySQL mendukung banyak tipe data yang dapat disimpan pada sebuah kolom. Penjelasan singkat kegunaan masing-masing jenis data akan sangat bermanfaat dalam memilih suatu jenis data yang dipakai dalam merancang tabel. Beberapa jenis data yang tersedia pada MySQL dapat dilihat pada Tabel II.11 (Sutaji, 2012).

Tabel II.11 Jenis Data pada MySQL

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

(Sumber: Sutaji, 2012)

BAB III

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. Untuk menghasilkan penelitian tugas akhir yang lebih lengkap diperlukan adanya suatu metode dalam penelitian tersebut yang telah dipersiapkan sesuai dengan masalah yang akan dibahas. Metodologi penelitian ini dapat dilihat pada kerangka penelitian yang terdapat pada Gambar III.1.

3.1 Jenis dan Sumber Data

Data yang diperlukan dalam penelitian ini ada dua jenis, yaitu data primer dan data sekunder. Sumber dari data-data ini berasal dari tempat yang diamati pada praktik kerja lapangan di PT Laksana Teknik Makmur.

1. Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh dari pengamatan langsung pada sistem persediaan bahan baku yang sedang berjalan pada PT Laksana Teknik Makmur dan wawancara dengan Bagian *Warehouse*, Bagian *IQC*, Bagian *Purchasing*, Bagian *Produksi* dan Bagian *PPC* sebagai sumber informasinya. Pada penelitian ini data yang dimaksud adalah proses bisnis persediaan bahan baku dan dokumen yang berkaitan dengan sistem persediaan bahan baku seperti bukti permintaan/penyerahan barang, *form* permohonan pembelian (PP), catatan bahan baku masuk, *inspection data sheet* dan surat jalan dari *supplier*.

2. Data Sekunder

Data sekunder merupakan sumber data penelitian yang diperoleh secara tidak langsung melalui media perantara seperti buku-buku contohnya buku tentang persediaan bahan baku dan buku tentang pergudangan di dalam suatu

perusahaan, internet mengenai alasan diperlukannya gudang, dan referensi lain seperti pada jurnal-jurnal penelitian tentang persediaan bahan baku. Pada penelitian ini data tersebut juga berupa data umum perusahaan, profil perusahaan dan struktur organisasi perusahaan.

3.2 Metode 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 diperoleh secara langsung maupun tidak langsung dengan menggunakan teknik pengumpulan data. Teknik pengumpulan data dalam rangka pengumpulan informasi mengenai objek penelitian ini, yaitu:

1. Studi Lapangan

Studi lapangan adalah usaha pengumpulan data yang dilakukan secara langsung pada objeknya dan dilakukan dengan cara observasi dan wawancara.

a. Observasi

Observasi yaitu melakukan pengamatan langsung pada Bagian Gudang atau *Warehouse Plant 2* di PT Laksana Teknik Makmur. Hasil dari pengamatan yang dilakukan menjadi landasan penulis dalam melakukan pengembangan sistem yang akan dibuat. Data yang dihasilkan berupa proses bisnis sistem yang berjalan, dokumen yang berkaitan dengan sistem persediaan bahan baku seperti bukti permintaan/penyerahan barang, *form* permohonan pembelian (PP), catatan bahan baku masuk, *inspection data sheet* dan surat jalan dari *supplier* serta masalah-masalah yang terjadi pada sistem tersebut.

b. Wawancara

Metode wawancara adalah metode pengumpulan data melalui tanya jawab secara langsung kepada pihak-pihak yang terkait dengan objek penelitian. Pihak yang diwawancarai adalah karyawan dan kepala

bagian *warehouse*. Data yang dihasilkan berupa proses bisnis yang berlangsung dan dokumen yang terlibat pada proses bisnis persediaan bahan baku seperti bukti permintaan/penyerahan barang, *form* permohonan pembelian (PP), catatan bahan baku masuk, *inspection data sheet* dan surat jalan dari *supplier*.

2. 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. Referensi yang digunakan berupa buku, *paper*, jurnal, internet dan sebagainya.

3.3 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem persediaan bahan baku ini menggunakan model *prototype* jenis *evolutionary*. Model *evolutionary prototype* dipilih karena metode ini cocok digunakan untuk menjabarkan kebutuhan *user* secara lebih detail. Hal ini terjadi karna *user* sering kali kesulitan menyampaikan kebutuhannya secara detail tanpa melihat gambaran yang jelas. Selain itu model *evolutionary prototype* dalam kegiatannya akan terus menerus diperbaiki dan disempurnakan sampai memiliki semua kriteria dan fungsionalitas yang dibutuhkan pengguna dari sistem yang baru. Tahapan-tahapan dalam *evolutionary prototype* adalah sebagai berikut:

a. Identifikasi kebutuhan pengguna

Pengembang melakukan wawancara dan observasi dengan karyawan bagian *warehouse* di PT Laksana Teknik Makmur tentang kebutuhan sistem yang diinginkan.

b. Membuat *prototype*

Pengembang membuat *prototype* dari sistem yang telah dijelaskan oleh karyawan dan kepala bagian *warehouse* di PT Laksana Teknik Makmur.

- c. Menyesuaikan dan evaluasi *prototype* dengan keinginan *user*

Pengembang menanyakan kepada karyawan atau kepala bagian *warehouse* tentang *prototype* yang sudah dibuat, apakah sesuai atau tidak dengan kebutuhan sistem. Jika iya, maka dilanjutkan dengan penggunaan *prototype* tersebut. Jika tidak, *prototype* direvisi dengan mengulang langkah identifikasi kebutuhan pengguna, membuat *prototype* serta menyesuaikan dan evaluasi *prototype* dengan keinginan *user*.

- d. Menggunakan *prototype*

Prototype yang sudah dikembangkan sesuai dengan kebutuhan *user*, dan diinstal untuk digunakan oleh *user*.

3.4 Kerangka Penelitian

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

1. Studi Pendahuluan

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

2. Identifikasi Masalah

Mengidentifikasi dan menetapkan permasalahan yang terjadi selama penelitian pada sistem persediaan bahan baku.

3. Identifikasi Solusi

Identifikasi solusi yaitu dengan mengidentifikasi maksud dan tujuan untuk memecahkan masalah dan mengidentifikasi batasan masalah pada penelitian ini.

4. Identifikasi Kebutuhan *User*

Pada identifikasi kebutuhan *user* terbagi menjadi dua yaitu pengumpulan data dan pengolahan data. Dalam pengumpulan data dibutuhkan beberapa informasi mengenai gambaran umum sistem persediaan bahan baku di *warehouse plant 2* dan dokumen-dokumen yang terkait proses bisnis sistem yang berjalan. Sedangkan dalam pengolahan data akan dihasilkan prosedur persediaan bahan baku yang digambarkan dalam sebuah *flowmap* dan *use case diagram* dari sistem yang sedang berjalan tersebut.

5. Membuat *Prototype*

a. Membuat *flowmap* sistem usulan

Membuat *flowmap* dari sistem yang akan diusulkan.

b. Pemodelan sistem (*modelling system*)

Membuat pemodelan sistem berbasis objek dengan menggunakan *Unified Modeling Language (UML) diagram* yang berupa *use case diagram*, *activity diagram*, *class diagram*, *sequence diagram* dan *deployment diagram*.

c. Pemodelan data (*modelling data*)

Membuat desain pemodelan data dengan menggunakan *entity relationship diagram* dan kamus data.

d. Perancangan *prototype*

- Membuat perancangan menu dengan *Hierarchy plus Input-Proses-Output (HIPO)*
- Membuat perancangan program dengan *flowchart*.
- Membuat desain antar muka menggunakan aplikasi *Pencil*.

e. Pembuatan *prototype*

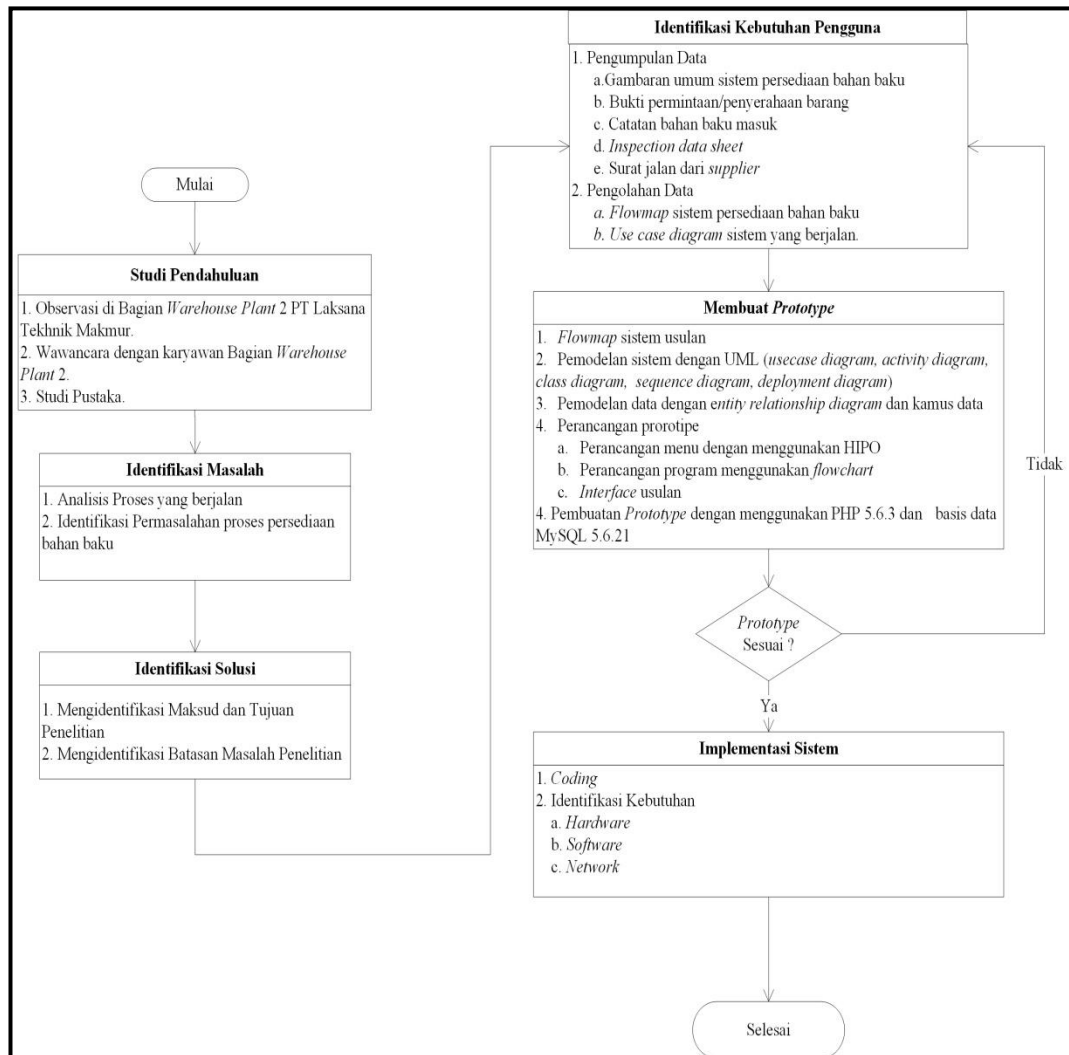
Pembuatan *prototype* dengan menggunakan PHP 5.6.3 dan MySQL 5.6.21

6. Membuat Sistem

Tahapan membuat sistem dengan *prototype* meliputi:

- a. *Coding*
- b. Identifikasi Kebutuhan
 - *Hardware*
 - *Software*
 - *Network*

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



Gambar III.1 Kerangka Penelitian
Sumber: Pengolahan Data (2017)

BAB IV

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Sejarah Perusahaan

PT Laksana Teknik Makmur (LTM) adalah perusahaan yang bergerak di bidang manufaktur *car accessories* yang merupakan pengembangan status dari “Bengkel Laksana Teknik” yang didirikan pada tahun 1998 oleh Bapak H. Suwarno yang sebelumnya telah berpengalaman di bidang industri otomotif selama 15 tahun di Grup Astra, menjadi sebuah pabrik.

Pada tahun-tahun tersebut, Bengkel Laksana Teknik melakukan penelitian pasar dan membuat beberapa percobaan, sehingga Bengkel Laksana Teknik dapat membuat produk yang dapat diterima oleh pasar. Dari tahun ke tahun Bengkel Laksana Teknik menjadi semakin berkembang, permintaan pasar terus meningkat, sehingga pada tahun 2006 Bengkel Laksana Teknik mengubah statusnya menjadi PT Laksana Teknik Makmur.

PT Laksana Teknik Makmur sampai saat ini telah berdiri selama 19 tahun. Pimpinan PT Laksana Teknik Makmur saat ini adalah Bapak H. Suwarno selaku Direktur Utama sekaligus Pendiri PT Laksana Teknik Makmur.

4.2 Profil Perusahaan

1. Nama Perusahaan : PT Laksana Teknik Makmur (LTM)
2. Tanggal Berdiri : 18 Agustus 1998
3. Alamat
Kantor Pusat & Pabrik : Jl. Alternative Cileungsi – Cibubur (Transyogi)
KM-1 No. 60, Cileungsi, Bogor, Jawa Barat,
Indonesia 16820
Telepon : (021) 8249 – 5433 / (021) 8249 – 1703
Fax : (021) 8686 – 9291
4. Kepemilikan : 100% Lokal

5. Presiden Direktur : H. Suwarno
6. Luas Pabrik : *Plant I Metal Part* :
 Luas Tanah dan Bangunan 1000 m²
Plant II Metal Part :
 Luas Tanah dan Bangunan 3500 m²
Plant III Plastic :
 Luas Tanah 13000 m², Luas Bangunan 5000 m²

4.3 Visi dan Misi Perusahaan

Visi Perusahaan PT Laksana Teknik Makmur adalah:

1. Menjadi yang terdepan dalam industri kecil menengah (IKM).
2. Menjadi *market leader* dalam industri aksesoris otomotif.
3. Menjadi perusahaan yang mampu berkompetisi di pasar domestik dan pasar global.

Untuk mencapai visi perusahaan, PT LTM memiliki misi, yaitu:

1. Meningkatkan kualitas produk untuk memenuhi ekspektasi pelanggan.
2. Inovasi yang berkelanjutan.
3. Menampilkan efisiensi disegala aspek sehingga harga yang kompetitif bisa diterapkan.
4. Meningkatkan layanan.
5. Mendapatkan loyalitas dari pelanggan.

4.4 Motto dan Nilai Inti Perusahaan

Motto utama dari PT Laksana Teknik Makmur yaitu, meningkatkan efisiensi dan produktivitas tenaga kerja guna meningkatkan kompetitif melalui inovasi.

PT Laksana Teknik Makmur menganut nilai-nilai inti yang mengutamakan Penciptaan Nilai bersama Pelanggan – Perusahaan – Karyawan, Bekerja Sama (*Partnership*), Berkode Etik, Kerja Sama Tim Berintegritas, Kreatif, Inovatif dan Kompetitif.

4.5 Logo Perusahaan

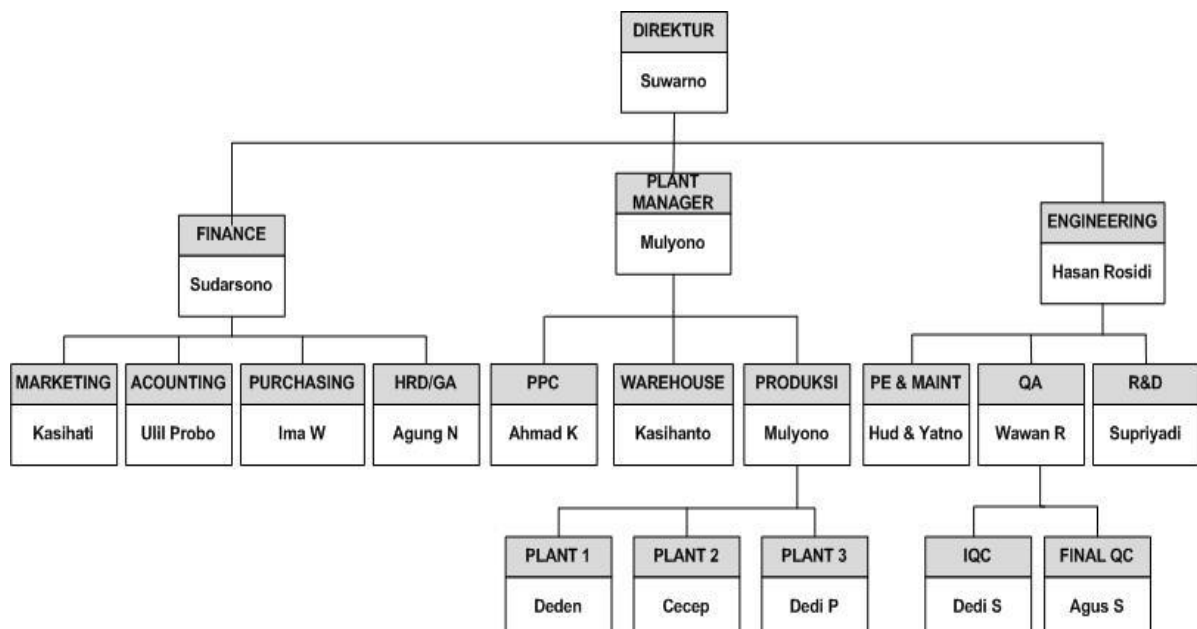
Berikut logo PT Laksana Teknik Makmur yang terdapat pada Gambar VI.1:



Gambar IV.1 Logo PT Laksana Teknik Makmur
Sumber: PT Laksana Teknik Makmur (2016)

4.6 Struktur Organisasi Perusahaan

Setiap bentuk badan usaha, untuk melaksanakan suatu maksud dan tujuannya harus ada organisasinya yang dapat membantu melaksanakan kegiatan perusahaan. Dalam organisasi perusahaan dapat dilihat pembagian tugas dari tiap-tiap anggota organisasi yang bersangkutan. Berikut Gambar IV.2 yang merupakan struktur organisasi PT Laksana Teknik Makmur secara keseluruhan:



Gambar IV.2 Struktur Organisasi PT Laksana Teknik Makmur
Sumber: PT Laksana Teknik Makmur (2016)

Untuk lebih jelasnya berikut merupakan penjelasan secara singkat dari gambar struktur organisasi di atas:

a. Direktur Utama

Memimpin dan mengawasi pelaksanaan aktivitas dari perusahaan secara keseluruhan meliputi aktivitas administrasi, produksi, keuangan, dan hubungannya dengan permasalahan pemasaran serta merumuskan dan menetapkan strategi bisnis perusahaan untuk mencapai visi dan misi perusahaan.

b. Plant Manager

Plant manager merupakan orang yang bertanggung jawab penuh terhadap seluruh proses produksi yang ada pada *plant 1*, *plant 2* dan *plant 3*, mulai dari bahan baku datang, proses produksi sampai menjadi barang jadi (*finished good*).

c. Finance

Bertugas menangani keuangan secara keseluruhan, bertanggung jawab dalam pembuatan laporan keuangan bulanan dalam bentuk laporan neraca laba dan rugi dan laba ditahan.

d. Engineering

Bertanggung jawab terhadap perencanaan dan pengembangan *engineering* terutama sistem dan mesin-mesin produksi demi kelancaran semua kegiatan produksi secara keseluruhan.

e. Marketing

Bertanggung jawab dalam menerima *order* dari *customer* dan pemasaran produk hasil produksi perusahaan kepada para *customer*.

f. Accounting

Bertanggung jawab dalam melakukan semua proses perhitungan yang ada di dalam dan di luar perusahaan, menangani pembayaran dari pembelian bahan baku dan bahan pelengkap lainnya.

g. Purchasing

Bertanggung jawab dalam melaksanakan proses pembelian bahan baku maupun bahan pelengkap produksi dalam rangka memenuhi semua

kebutuhan material produksi, mengontrol dan menangani dokumen-dokumen pembelian bahan baku dan menyimpan surat jalan dari *supplier*.

h. General Affairs dan HRD

Melaksanakan pengawasan karyawan, kesejahteraan karyawan, administrasi, bimbingan dan penyuluhan, perizinan, dan sekretariat. Sedangkan HRD bertugas melakukan mutasi, penerimaan karyawan, promosi, pengembangan sistem sumber daya manusia dan melaksanakan aktivitas *training* terhadap karyawan.

i. PPC

Bertanggung jawab dalam menangani masalah perencanaan dan pengendalian proses produksi mulai dari penjadwalan produksi, penyediaan material, perhitungan material dan mengontrol kegiatan produksi.

j. Produksi

Melaksanakan segala aktivitas produksi dari bahan baku sampai menjadi *finished goods* yang siap dikemas dan dikirim ke *customer*. Produksi dibagi kedalam 3 *plant* yaitu *plant 1*, *plant 2* dan *plant 3*. Masing- masing *plant* memiliki banyak lini produksi sesuai jenis produk yang akan dibuat.

k. Warehouse

Menangani administrasi dan mengontrol keluar masuk bahan baku pada *warehouse*, menangani pengiriman atau penerimaan barang setengah jadi (*work in process*) ke gudang dan menangani pengiriman *finished good* ke *customer*. Bagian *Warehouse* terdiri dari 1 kepala bagian dan 1 karyawan yang bertugas membantu kerja kepala bagian.

l. PE & Maintenance

Bertugas untuk melaksanakan berbagai perbaikan dan perawatan mesin penunjang proses produksi.

m. Quality Assurance

Bertugas menangani *quality product* dan memberikan jaminan mutu terhadap *customer*. Bagian QA dibagi menjadi dua yaitu *incoming quality control* (IQC) dan *final quality control* (Final QC). *Incoming quality control* bertanggung jawab menangani pengecekan dokumen saat kedatangan bahan

baku dan pengecekan kualitas *sample* bahan baku. Sedangkan *final quality control* bertanggung jawab menangani pengecekan kualitas barang jadi yang akan dikirim.

n. Research and Development (R&D)

Bertanggung jawab dalam berbagai macam pengembangan kualitas produk dari sisi *engineering* dan produksi.

4.7 Produk PT Laksana Teknik Makmur

Berikut adalah produk *car accessories* yang diproduksi oleh PT Laksana Teknik Makmur.

1. Muffler Cutter

Muffler cutter yaitu aksesoris yang terbuat dari *stainless steel* yang dipasangkan di bagian ujung knalpot, seperti pada Gambar IV.3. Fungsinya adalah untuk meningkatkan estetika bagian knalpot saat dilihat dari belakang. *Muffler* sendiri berfungsi untuk meredam suara dari proses pembuangan sisa gas buang pada mesin mobil, mempengaruhi performa mesin, tingkat efisiensi konsumsi bahan bakar dan emisi gas buang.



Gambar IV.3 Muffler Cutter
Sumber: PT Laksana Teknik Makmur (2016)

2. Rear Bar

Rear bar adalah salah satu aksesoris pada mobil yang dipasang pada bagian belakang dan depan mobil dan berfungsi sebagai pengaman bumper depan dan belakang mobil. Gambar *rear bar* dapat dilihat pada Gambar IV.4.

Gambar IV.4 *Rear Bar*

Sumber: PT Laksana Teknik Makmur (2016)

3. *Foot Step*

Foot step atau pijakkan kaki adalah salah satu aksesoris mobil berfungsi sebagai pijakan kaki pada saat akan naik atau turun dari mobil. Berikut Gambar IV.5 yang merupakan gambar *foot step*:

Gambar IV.5 *Foot Step*

Sumber: PT Laksana Teknik Makmur (2016)

4. *Sill Plate*

Fungsi *sill plate* adalah untuk melindungi sisi pintu pada saat akan masuk ke dalam mobil terutama pada bagian bawah mobil karena jika tidak menggunakan *sill plate* akan membuat sisi pintu banyak goresan akibat alas kaki. Berikut gambar *sill plate* yang terdapat pada Gambar IV.6:

Gambar IV.6 *Sill Plate*

Sumber: PT Laksana Teknik Makmur (2016)

5. *Skid Plate*

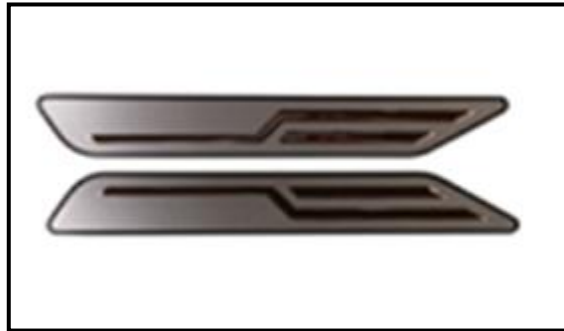
Skid plate berfungsi untuk melindungi bagian bawah depan dan belakang mobil dari goresan dan benturan serta digunakan juga sebagai hiasan pada bumper depan dan belakang mobil. Berikut Gambar IV.7 yang merupakan gambar *front and rear skid plate*.

Gambar IV.7 *Skid Plate*

Sumber: PT Laksana Teknik Makmur (2016)

6. *Scuff Plate*

Scuff plate merupakan salah satu aksesoris mobil yang berfungsi sebagai pelindung bumper belakang pada bagian atas agar cat tidak tergores saat akan memasukkan atau mengeluarkan barang. Berikut gambar *scuff plate* pada Gambar II.8:



Gambar IV.8 *Scuff Plate*
Sumber: PT Laksana Teknik Makmur (2016)

7. *Tire Cover*

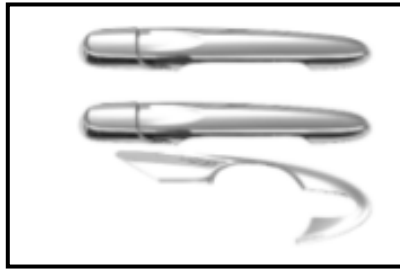
Tire cover adalah salah satu aksesoris mobil yang berfungsi sebagai pengaman untuk ban cadangan dan untuk menjaga agar ban cadangan dan *velg* tetap bersih dan prima jika akan digunakan. Gambar *tire cover* dapat dilihat pada Gambar IV.9.



Gambar IV.9 *Tire Cover*
Sumber: PT Laksana Teknik Makmur (2016)

8. *Door Handle Cover*

Door handle cover yaitu salah satu aksesoris mobil yang berfungsi untuk menjaga *handle* pintu dari gesekan kuku-kuku tangan. Berikut Gambar IV.10 yang merupakan gambar *door handle cover*:



Gambar IV.10 Door Handle Cover
Sumber: PT Laksana Teknik Makmur (2016)

9. *Tank Cover*

Tank cover adalah salah satu aksesoris mobil yang berfungsi sebagai penutup atau *cover* tangki bensin, seperti pada Gambar IV.11.



Gambar IV.11 *Tank Cover*
Sumber: PT Laksana Teknik Makmur (2016)

10. *Tray Bagasi*

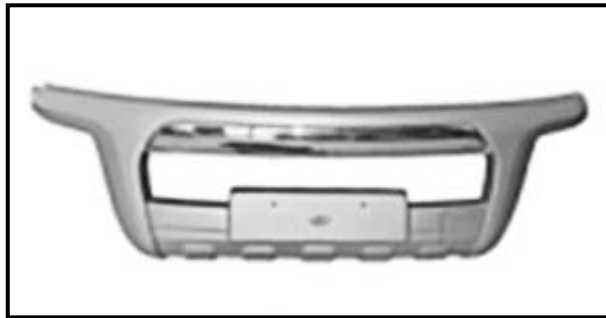
Tray bagasi adalah salah satu aksesoris mobil yang berfungsi sebagai tatakan atau rak pada bagasi mobil agar barang dapat diletakan dengan rapi. Berikut gambar *tray* bagasi pada Gambar IV.12:



Gambar IV.12 *Tank Cover*
Sumber: PT Laksana Teknik Makmur (2016)

11. *Front Guard*

Front guard merupakan salah satu aksesoris mobil yang berfungsi untuk merdam dan menahan benturan pada bagian depan mobil, seperti pada Gambar IV.13.



Gambar IV.13 *Front Guard*

Sumber: PT Laksana Teknik Makmur (2016)

12. *Roof Rail*

Roof rail adalah ornamen eksterior yang diletakkan di atap mobil yang berfungsi sebagai pegangan barang jika diikat dengan tali atau dudukan dari *roof box* atau *roof rack*, selain itu fungsi kedua adalah sebagai hiasan atau modifikasi agar mobil tampak lebih *sporty*, seperti pada Gambar IV.14.



Gambar IV.14 *Roof Rail*

Sumber: PT Laksana Teknik Makmur (2016)

13. *Roll Bar*

Roll bar yaitu salah satu aksesoris mobil yang berfungsi untuk memperkuat struktur mobil yang mampu menopang *body* mobil agar meminimalisir pengemudi didalamnya mengalami cedera parah saat terjadi kecelakaan. Berikut contoh gambar *roll bar* seperti pada Gambar IV.15:

Gambar IV.15 *Roll Bar*

Sumber: PT Laksana Teknik Makmur (2016)

14. *Side Visor*

Side visor atau talang air adalah salah satu aksesoris mobil yang berfungsi mencegah air masuk ke mobil, seperti pada Gambar IV.16.

Gambar IV.16 *Side Visor*

Sumber: PT Laksana Teknik Makmur (2016)

15. *Cover Plat Nomor*

Cover plat nomor yaitu salah satu aksesoris yang dapat digunakan untuk melindungi plat nomor. Berikut Gambar IV.17 yang merupakan gambar *cover plat nomor*:

Gambar IV.17 *Cover Plat Nomor*

Sumber: PT Laksana Teknik Makmur (2016)

16. *Side Body Moulding*

Side body moulding adalah salah satu aksesoris mobil yang dipasang memanjang dari depan ke belakang pada *body* samping kendaraan (di bagian pintu samping). Fungsinya sebagai pelindung cat dari benturan atau tergores. Berikut contoh gambar *side body moulding* pada Gambar IV.18:



Gambar IV.18 Side Body Moulding
Sumber: PT Laksana Teknik Makmur (2016)

17. *Window Liner*

Window liner atau list kaca berfungsi untuk menahan pergerakan kaca dan mencegah masuknya air, kotoran atau debu ke bagian dalam pintu mobil. Berikut gambar *window liner* pada Gambar IV.19:



Gambar IV.19 Window Liner
Sumber: PT Laksana Teknik Makmur (2016)

4.8 Bahan Baku

Bahan baku merupakan merupakan salah satu unsur yang sangat penting dan paling aktif di dalam perusahaan yang secara terus menerus diperoleh, diubah menjadi barang yang lebih bernilai jual tinggi dan kemudian dijual kembali. Tanpa bahan baku proses produksi pada suatu perusahaan tidak akan berjalan. PT Laksana Teknik Makmur menghasilkan berbagai macam produk dengan bahan yang berbeda-beda. Berikut beberapa jenis bahan baku utama yang sering dipakai untuk memproduksi produk pada PT Laksana Teknik Makmur:

1. Pipa *Stainless Steel*

Pipa *stainless* merupakan salah satu bahan baku yang sering digunakan PT Laksana Teknik Makmur untuk memproduksi suatu produk. Produk yang menggunakan bahan baku pipa *stainless* antara lain *muffler cutter*, *rear bar*, *roll bar* maupun *roof rail*. Pipa *stainless* tersebut biasanya memiliki diameter tertentu dengan panjang 6 meter yang nantinya akan dilakukan proses *cutting* sesuai ukuran yang dibutuhkan, seperti pada Gambar IV.20 dan Gambar IV.21. Berikut Tabel IV.1 jenis dan ukuran pipa *stainless* yang digunakan oleh PT Laksana Teknik Makmur:

Tabel IV.1 Jenis dan Ukuran Pipa *Stainless Steel*

No	Jenis dan Ukuran Pipa <i>Stainless Steel</i>
1.	Pipa <i>Stainless Steel</i> 201 $\frac{3}{8}$ inc $\times$ 1 mm $\times$ 6000 mm
2.	Pipa <i>Stainless Steel</i> 201 $\frac{2}{5}$ inc $\times$ 1 mm $\times$ 5500 mm
3.	Pipa <i>Stainless Steel</i> 201 $\frac{2}{5}$ inc $\times$ 1,2 mm $\times$ 6000 mm
4.	Pipa <i>Stainless Steel</i> 201 $1\frac{1}{4}$ inc $\times$ 1,2 mm $\times$ 6000 mm
5.	Pipa <i>Stainless Steel</i> 304 2 inc $\times$ 1,2 mm $\times$ 6000 mm
6.	Pipa <i>Stainless Steel</i> 304 $2\frac{1}{2}$ inc $\times$ 1,2 mm $\times$ 6000 mm
7.	Pipa <i>Stainless Steel</i> 304 $1\frac{3}{8}$ inc $\times$ 1 mm $\times$ 6000 mm

(Sumber: PT Laksana Teknik Makmur, 2016)



Gambar IV.20 Pipa *Stainless*
Sumber: PT Laksana Teknik Makmur (2016)



Gambar IV.21 Pipa *Stainless*
Sumber: PT Laksana Teknik Makmur (2016)

2. Plat *Stainless* dan Plat Besi

Plat juga merupakan salah satu bahan baku yang sering digunakan untuk membuat suatu produk, baik sebagai bahan baku utama maupun sebagai bahan penolong. Produk yang menggunakan plat sebagai bahan bakunya antara lain *cover* plat nomor, *foot step*, *tank cover*, *sill plate* dan lain-lain. Plat *stainless* atau *stainless sheet* dan plat besi tersebut memiliki ukuran yang berbeda-beda seperti pada Tabel IV.2 yang kemudian akan dipotong dan dibentuk menggunakan mesin *cutting* dan mesin *power press* sesuai dengan kebutuhan produksinya yang dapat dilihat pada Gambar IV.22 dan Gambar IV.23.

Tabel IV.2 Jenis dan Ukuran Plat *Stainless Steel*

No	Jenis dan Ukuran Plat <i>Stainless</i> dan Plat Besi
1.	Plat <i>Stainless Steel</i> 430 0,5 mm $\times$ 1 m $\times$ 2 m
2.	Plat <i>Stainless Steel</i> 430 1 mm $\times$ 4' $\times$ 8'
3.	Plat <i>Stainless Steel</i> 304 1 mm $\times$ 4' $\times$ 8'
4.	Plat <i>Stainless Steel</i> 304 0,5 mm $\times$ 4' $\times$ 8'
5.	Plat Besi SPCC 3,2 mm $\times$ 4' $\times$ 8'
6.	Plat Besi SPCC 1 mm $\times$ 4' $\times$ 8'
7.	Plat Besi SPCC 2 mm $\times$ 4' $\times$ 8'

(Sumber: PT Laksana Teknik Makmur, 2016)



Gambar IV.22 Plat *Stainless*
 Sumber: PT Laksana Teknik Makmur (2016)



Gambar IV.23 Plat *Stainless* Yang Akan Dipotong
Sumber: PT Laksana Teknik Makmur (2016)

3. Alumunium

Alumunium merupakan salah satu bahan baku yang dipakai untuk proses produksi PT Laksana Teknik Makmur yang dapat dilihat pada Gambar IV.24. Salah satu produk yang menggunakan bahan baku alumunium adalah *foot step* dan *roof rail*. Alumunium tersebut memiliki bentuk, ukuran panjang dan ketebalan yang berbeda-beda. Salah satu contohnya adalah alumunium dengan ukuran $1,4 \text{ mm} \times 6,5 \text{ mm} \times 1700 \text{ mm}$, $2 \text{ mm} \times 1070 \text{ mm}$, $1,3 \text{ mm} \times 850 \text{ mm}$.



Gambar IV.24 Alumunium
Sumber: PT Laksana Teknik Makmur (2016)

4. *Rubber*

Rubber atau yang biasa disebut karet juga merupakan salah satu bahan baku yang sering dipakai sebagai bahan baku utama maupun sebagai bahan *side part* dari suatu produk. Produk yang menggunakan *rubber* adalah *foot step*, *rear bar*, *sill plate* dan lain-lain. Jenis *rubber* yang digunakan adalah *rubber* murni dan *rubber recycle*.

5. Biji Plastik

Biji plastik merupakan salah satu bahan baku dasar untuk membuat produk yang berbahan plastik. Jenis biji plastik yang digunakan adalah ABS, HDPE, *Acrylic* dan *Masterbatch*. Biji plastik tersebut nantinya akan melalui mesin *extrude* dan menjadi lembaran plastik, seperti Gambar IV.25 dan Gambar IV.26 yang kemudian akan dibentuk pada mesin *vacuum forming*.



Gambar IV.25 Biji Plastik
Sumber: PT Laksana Teknik Makmur (2016)



Gambar IV.26 Lembaran Plastik
Sumber: PT Laksana Teknik Makmur (2016)

6. Akrilik

Akrilik merupakan salah satu bahan baku yang sering dipakai sebagai bahan baku utama dalam pembuatan *side visor* atau talang air. Akrilik sendiri terdiri dari biji akrilik dan lembaran. Akrilik dengan jenis yang lembaran mempunyai ukuran $2 \text{ mm} \times 4' \times 8'$.

4.9 Sistem yang Berjalan

Saat ini, pada Bagian *Warehouse* PT Laksana Teknik Makmur belum menggunakan dan memiliki sistem informasi untuk mendukung kegiatannya, khususnya dalam persediaan bahan baku. Sistem yang digunakan masih sangat manual. Hal ini dapat dilihat pada saat bahan baku masuk masih menggunakan

buku untuk mencatat bahan baku masuk berdasarkan *supplier*. Namun, selanjutnya tidak ada *update* stok bahan baku yang masuk. Bahan baku yang keluar pun tidak dilakukan *update* stok. Selain itu pengecekan bahan baku masih membutuhkan waktu yang lama. Hal ini dikarenakan tidak adanya data stok bahan baku yang pasti.

4.9.1 Analisis Dokumen

Analisis dokumen berikut ini akan menjelaskan dokumen apa saja yang digunakan dalam proses persediaan bahan baku di bagian *Warehouse*. PT Laksana Teknik Makmur. Dokumen-dokumen tersebut adalah sebagai berikut:

1. Buku Pencatatan Bahan Baku Masuk

Buku pencatatan bahan baku masuk adalah dokumen yang berupa buku yang digunakan untuk mencatat bahan baku masuk berdasarkan nama *supplier* atau pemasoknya. Pencatatan dilakukan oleh Bagian *Warehouse* dan disimpan untuk kebutuhan internal Bagian *Warehouse*. Gambar buku pencatatan bahan baku masuk yang terdapat pada Gambar IV.27. Berikut penjelasan dari atribut yang terdapat pada buku pencatatan bahan baku masuk:

- 1) Tanggal, menerangkan tanggal ketika bahan baku masuk dan telah disimpan di gudang.
- 2) Nama barang, menerangkan nama bahan baku, spesifikasi dan jumlah bahan baku yang masuk.

Duta Perkasa Metal

TGL	Nama Barang	TGL	Nama Barang
6/1/16	Plat 304 0,5 4x8 = 50 L	15/6/16	Pipa 304 3 x 1,0mm = 5 Btg
10/1/16	Plat 304 0,5 4x8 = 50 L		Pipa 304 2 x 1,0mm = 5 Btg
13/1/16	Plat 304 0,5 4x8 = 1 L		Pipa 201 3 x 1,0mm = 40 Btg
	Plat 304 0,5 4x8 = 1 L		Pipa 201 5/8 x 0,8 mm = 30 Btg
20/1/16	Plat 304 0,5 4x8 = 67 L	15/7/16	Plat 430 0,5mm 1x2 m = 2 peti = 245x2 = 490 L
13/3/16	Pipa 201 5/8 x 1,0 = 20 Btg	16/7/16	Plat 304 0,5mm 4x8 = 50 L
	Pipa 304 2 1/4 x 1,2 = 20 Btg	17/7/16	Pipa 201 1 1/4 x 1,0mm = 250 Btg
	Plat 304 1,0 4x8 = 30 L	1/8/16	Plat 304 0,5 mm 4x8 = 50 L
22/2/16	Pipa 201 2 1/4 x 1,0 = 85 Btg	2/8/16	Plat 430 0,5mm 1x2 = 460 L
4/3/16	Pipa 201 2 1/4 x 1,0 = 65 Btg	4/8/16	Pipa 201 1 1/4 x 1,0 mm = 300 Btg
7/3/16	Plat 304 1,0 4x8 = 30 L		Pipa 201 2 1/4 x 1,0 mm = 34 Btg
	Plat 304 0,8 4x8 = 2 L	18/8/16	Plat 304 1,0mm 4x8 = 5L
28/3/16	Plat 430 1,0 1x2 m = 8 L		
	Plat 304 2B 1,0 4x8 = 20 L		
	Pipa 304 3" x 1,0 = 5 Btg		
14/4/16	Pipa 201 2 1/4 x 1,0mm = 150 Btg		
19/4/16	Pipa 201 2 1/4 x 1,0mm = 40 Btg		
24/4/16	Plat 304 0,5 4x8 = 50 L		
4/5/16	Pipa 201 3 x 1,0mm x 6m = 17 Btg		
24/5/16	Plat 304 0,5 4x8 = 50 L		
25/5/16	Pipa 304 2 1/4 x 1,2 mm = 25 Btg		
	Plat 430 1,0mm 4x8 = 10 L		
27/5/16	Pipa 201 3/8 x 1,0mm = 50 Btg		
7/6/16	Plat 430 0,5mm 4x8 = 10 L		

Gambar IV.27 Buku Pencatatan Material Masuk
Sumber: PT Laksana Teknik Makmur (2016)

2. Permohonan Pembelian (PP)

Permohonan pembelian (PP) adalah *form* yang berisi jumlah bahan baku yang akan dipesan yang dibuat oleh Bagian *Warehouse* untuk diberikan ke Bagian *Purchasing*. Permohonan pembelian (PP) ini nantinya menjadi acuan Bagian *Purchasing* untuk membuat *purchase order* (PO). Gambar permohonan pembelian (PP) dapat dilihat pada Gambar IV.28. Berikut penjelasan atribut dari *form* permohonan pembelian (PP):

- 1) NO, merangkan nomor dari *form* permohonan pembelian saat dibuat.
- 2) Nama, menerangkan nama karyawan yang membuat *form* PP tersebut.

- 3) Bagian, menerangkan dari bagian nama nama karyawan yang membuat *form* tersebut.
- 4) Nama Barang, menerangkan nama barang atau bahan baku yang dibutuhkan.
- 5) *Spesification*, merangkan spesifikasi dari nama bahan baku jika diperlukan.
- 6) Qty, menerangkan jumlah bahan baku yang dibutuhkan.
- 7) Estimasi Harga, menerangkan perkiraan harga dari masing-masing bahan baku.
- 8) Jumlah, menerangkan jumlah atau total harga berdasarkan qty dan estimasi harganya.
- 9) Keterangan, menerangkan keterangan dari bahan baku jika diperlukan.
- 10) *Supplier*, menerangkan nama *supplier* dari masing-masing bahan baku.

PT. Laksana Teknik Makmur

Permohonan Pembelian
NO : 2016/08/82

Nama : B. Kumara.
Bagian : 2A-00-16.

No	Nama Barang	Spesification	Qty	Estimasi Harga	Jumlah	Keterangan	Supplier
1	B. Avarza New T		200				
2	" " B		200				
3	B. Ertiga Fullpu		300				
4	B. 7/11 Ertiga		400				
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							

☒ Check List :
☐ Terbit PO No
☐ Order by Phone
☐ Cash

Menyetujui	Mengetahui	Pemohon

FO-PUR-01

Gambar IV.28 Permohonan Pembelian (PP)

Sumber: PT Laksana Teknik Makmur (2016)

3. Bukti Permintaan/Penyerahan Barang

Bukti permintaan/penyerahan barang mulanya merupakan *form* yang berisi daftar permintaan barang atau bahan baku dari Bagian Produksi. Bukti ini dibuat oleh Bagian Warehouse sesuai dengan permintaan bahan baku dari Bagian Produksi. Bukti ini juga digunakan sebagai bukti penyerahan barang

dari Bagian *Warehouse* ke Bagian Produksi setelah ditandatangani. Bukti permintaan/penyerahan barang kemudian disimpan oleh Bagian *Warehouse*. Gambar bukti permintaan/penyerahan barang dapat dilihat pada Gambar IV.29. Berikut merupakan penjelasan atribut dari Bukti permintaan/penyerahan barang:

- 1) Dari, menerangkan dari bagian atau plant mana yang membutuhkan bahan baku.
- 2) Ke, menerangkan untuk siapa bukti ini ditujukan.
- 3) Slip no, menunjukkan nomor dari bukti tersebut.
- 4) Tanggal, menunjukkan tanggal dibuatnya bukti tersebut.
- 5) Nama Barang, menerangkan nama barang atau bahan baku yang dibutuhkan oleh Bagian Produksi.
- 6) Kode, menarangkan kode dari nama barang atau bahan baku yang dibutuhkan.
- 7) Qty, menunjukkan jumlah bahan baku yang dibutuhkan Bagian Produksi.
- 8) Keterangan, untuk menunjukkan keterangan dari bahan baku jika diperlukan.

BUKTI PERMINTAAN / PENYERAHAN BARANG	
PT. Laksana Teknik Makmur	
DARI	Plant 1
KE	Gudang
Slip No. :	
Tanggal : 05-09-2016	

No	NAMA BARANG	KODE	QTY	Keterangan
1.	Saring Tangen		2 lusin	
2.	Shaker		1	
3.	Scapa	5 mm	10 roll	
4.	D tape	Beas	20 roll	
5.	Pen P. Blue		5 kg per	
6.	Gr Cutter	Beas & kecil	2 ps / 1 packs	
7.	Sabun	2 grain / 100	1 kg	
8.	Isolasi	200 gram	5 roll & 2 roll	
9.	Plastik WC		1 packs	

Diterima	Diserahkan	10. Membarun 1000 1 11. karet TR. 1 roll 1 12. plastik film 1 roll
		

Menyetujui	Pemohon
	

Gambar IV.29 Bukti Permintaan/Penyerahan Barang
Sumber: PT Laksana Teknik Makmur (2016)

4. *Purchase Order* (PO)

Purchase order (PO) adalah *form* yang diberikan ke *supplier* yang berisi daftar bahan baku yang akan dibeli. *Purchase order* dibuat oleh Bagian *Purchasing* berdasarkan permohonan pembelian (PP) dari Bagian *Warehouse* yang telah disetujui. Gambar IV.30 merupakan gambar *purchase order* (PO). Berikut penjelasan dari atribut yang terdapat pada *purchase order* (PO):

- 1) NO, menunjukan no dari PO tersebut.
- 2) Tanggal, menunjukan tanggal PO tersebut dibuat.
- 3) Ref. PP NO, menunjukan dari nomor PP mana PO tersebut dibuat.
- 4) Kepada Yth, menunjukan nama, alamat dan nomor telfon dari *supplier* yang akan menerima PO tersebut.
- 5) Keterangan, menerangkan nama bahan baku yang akan dipesan.
- 6) Banyak, menerangkan jumlah dari masing-masing bahan baku yang akan dipesan.
- 7) Harga, menunjukan harga dari masing-masing bahan baku yang akan dipesan.
- 8) Total, menerangkan total harga dari setiap bahan baku berdasarkan banyak dan harganya serta menerangkan total dari keseluruhan harga bahan baku yang akan dipesan.
- 9) PPN 10%, menunjukan jumlah pajak yang harus dibayarkan yaitu sebesar 10%.
- 10) G. Total, menerangkan *grand* total harga setelah ditambah pajak.

PT. LAKSANA TEKNIK MAKMUR Jl. Raya Alternatif Cileungsi - Cibubur Km. 1 No. 60 Cileungsi - Bogor No.Telp (021) 8249 5433 - 8249 1703, No. Fax (021) 8249 9291				
<u>PURCHASE ORDER</u>				
Kepada yth :		NO : PO / 002 / LTM / VIII / 2016 Tanggal : 03 Juni 2016 Ref. PP NO : 2016/05-76		
DAFTAR PELANGGAN #N/A #N/A #N/A #N/A #N/A				
No.	Keterangan	Banyak	Harga	Total
Total			Rp	-
PPN 10%			Rp	-
G. Total			Rp	-
Keterangan :				
Demikian Surat Pesanan Ini , Atas Kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.				
Dibuat	Diperiksa	Disetujui	Menyetujui (Supplier)	
Ulli P.	Kasihati	H. Suwarno		

Gambar IV.30 *Purchase Order* (PO)
Sumber: PT Laksana Teknik Makmur (2016)

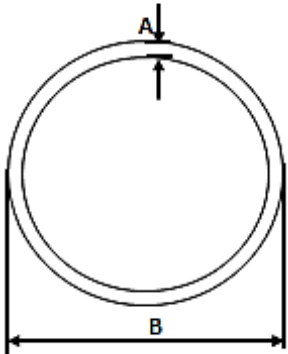
5. Inspection Data Sheet

Inspection data sheet digunakan untuk pengecekan bahan baku yang masuk oleh Bagian IQC (*Incoming Quality Control*). Pengecekan yang dilakukan dengan menggunakan metode *sampling*. Dimana pengecekan dilakukan dengan menggunakan beberapa *sample* dari bahan baku yang masuk. Berikut Gambar IV.31 merupakan gambar *inspection data sheet*. Berikut penjelasan dari atribut pada *inspection data sheet*:

- 1) *Document Number*, menunjukan nomor dari dokumen.
- 2) *Part Number*, menjelaskan kode bahan baku yang akan diperiksa.
- 3) *Part Name*, menjelaskan nama bahan baku yang akan diperiksa.
- 4) *Material Specification*, menerangkan spesifikasi dari bahan baku.

- 5) *Date*, menunjukan tanggal pemeriksaan bahan baku.
- 6) *Supplier*, menunjukan *supplier* yang mengirim bahan baku.
- 7) *Inspection Level*, menunjukan *inspection data sheet* tersebut termasuk kategori *incoming material* atau *outgoing*.
- 8) *Inspection Item*, menunjukan item atau kategori yang digunakan untuk melakukan pengecekan.
- 9) *Standart Value*, menunjukan nilai standar dari kategori yang digunakan untuk melakukan pengecekan.
- 10) *Inspection Instrument*, menunjukan alat yang digunakan untuk melakukan pengecekan berdasarkan kategorinya.
- 11) *Result*, menunjukan hasil pengecekan dari sampel bahan baku sesuai kategorinya.
- 12) *X*, menerangkan jumlah dari hasil pengecekan sampel bahan baku.
- 13) *AV*, menerangkan rata-rata hasil pengecekan sampel bahan baku.
- 14) *Judge*, menerangkan status dari sampel bahan baku yang di periksa.
- 15) *Inspection Data*, menunjukan kategori hasil pemeriksaan bahan baku.
- 16) *Inspection Result*, menunjukan hasil dari pemeriksaan sesuai *inspection data*.

PT LAKSANA TEKNIK MAKMUR Quality Control Departement									
DOCUMENT NUMBER :		INSPECTION DATA SHEET				PAGE : 1 of 1		DATE :	
REFERENCE :		PART NAME : PIPA BULAT				SUPPLIER		PRODUCT GROUP	
PART NUMBER :		MATERIAL SPECIFICATION : STEANLESS STELL Ø INCHI				INSPECTION LEVEL : INCOMING MATERIAL			



Ø (inchi)	A	Toleransi	B	Toleransi
0,5	0,8 mm	± 0,05 mm	12,7 mm	± 0,1 mm
5/8	0,8 mm	± 0,05 mm	15,9 mm	± 0,1 mm
1	1 mm	± 0,05 mm	25,4 mm	± 0,1 mm
1 1/4	1 mm	± 0,05 mm	31,8 mm	± 0,1 mm
1,5	1 mm	± 0,05 mm	38,1 mm	± 0,1 mm
2	1,2 mm	± 0,05 mm	50,8 mm	± 0,1 mm
2,5	1 mm	± 0,05 mm	63,5 mm	± 0,2 mm
2,5	1,2 mm	± 0,05 mm	63,5 mm	± 0,2 mm
3	1,2 mm	± 0,05 mm	76,2 mm	± 0,2 mm
3,5	1,2 mm	± 0,05 mm	88,9 mm	± 0,2 mm

No	Inspection Item	Standard Value		Inspection Instrument	Result					X	AV	Judge
		Nominal	Tolerance		1	2	3	4	5			
I DIMENSION												
	A. Thickness	mm	± mm	Micrometer								
	B. Diameter	mm	± mm	V Caliper								
	Panjang	6000 mm	± 10 mm	Roll meter								
II APPERANCE												
	Tidak baref	Tidak boleh	Limit Sample	Visual								
	Tidak Dekok	Tidak boleh	Limit Sample	Visual								
	Tidak Pecah (sabungan pipa)	Tidak boleh	Limit Sample	Visual								
	Tidak burry	Tidak boleh	Limit Sample	Visual								
	Tidak karat	Tidak boleh	Limit Sample	Visual								

			Insp.Data	Inspection Result		DGEEMENT	
Inspector	Checked	Approved		Variable	Attribute		
			Check Freq			OK	NG
			Qty Row				
			Qty Check				
			Qty OK				

Gambar IV.31 *Inspection Data Sheet*

Sumber: PT Laksana Teknik Makmur (2016)

6. Surat Jalan dari *Supplier*

Surat jalan dari *supplier* merupakan salah satu dokumen yang harus di cek oleh Bagian IQC. Surat jalan ini kemudian akan diberikan ke Bagian *Warehouse* untuk dilihat lagi apakah bahan baku yang masuk sama atau tidak dengan data yang ada pada surat jalan. Surat jalan ini kemudian akan diberikan kepada Bagian *Purchasing* untuk disimpan. Untuk masing-masing

supplier memiliki bentuk surat jalan yang berbeda-beda. Contoh surat jalan seperti pada Gambar IV.32. Berikut penjelasan dari atribut yang terdapat pada surat jalan dari *supplier*:

- 1) No, menunjukkan nomor surat jalan
- 2) PO No, menunjukkan berdasarkan nomor PO mana bahan baku yang dikirimkan.
- 3) Banyaknya, menunjukkan jumlah bahan baku yang datang.
- 4) Nama barang, menunjukkan nama barang atau bahan baku yang datang.
- 5) Keterangan, menunjukkan keterangan dari bahan baku yang datang jika dibutuhkan.

CV NARITA GITA WARNA		SURAT JALAN	
Corrugate Carton Box & Inner Box Jl. Polo Sirih Timur IV Block C B – 26 Bekasi Selatan, Telp/Fax. (021)8206993		NO. 26	
Barang-barang tersebut dibawah ini dikirim dengan pengangkutan		TRUCK : DAIHATSU NO. POL : B – 9685 – YI NAMA SUPIR : Fikay	Kepada Yth. PT. LAKSANA TEKNIK MAKMUR Jln Raya Alternatif Cileungsi – Cibubur KM 1/60 Cileungsi – BOGOR Po No : 091/LTM/VII/2016
BANYAKNYA	NAMA BARANG	KETERANGAN	
1. 12 Ikat •	25 Pcs = 300 Pcs + 8 Pcs = 308 Pcs	Box Side Mpulding Polos	
2.		Uk : 90 x 60 x 1020 mm	
3.			
4. 12 Ikat •	25 Pcs = 300 Pcs + 7 Pcs = 307 Pcs	Side Mpulding Kijang Polos	
5.		Uk : 100 x 70 x 1035 mm	
6.			
7.			
Tanda Penerimaan		Bekasi, 01 Agustus 2016	
			
PERHATIAN: - Surat jalan ini tidak berlaku untuk pengalihan - Barang harap diperiksa dengan baik. Setelah barang diterima, kami tidak melayani claim			

Gambar IV.32 Surat Jalan dari *Supplier*
Sumber: PT Laksana Teknik Makmur (2016)

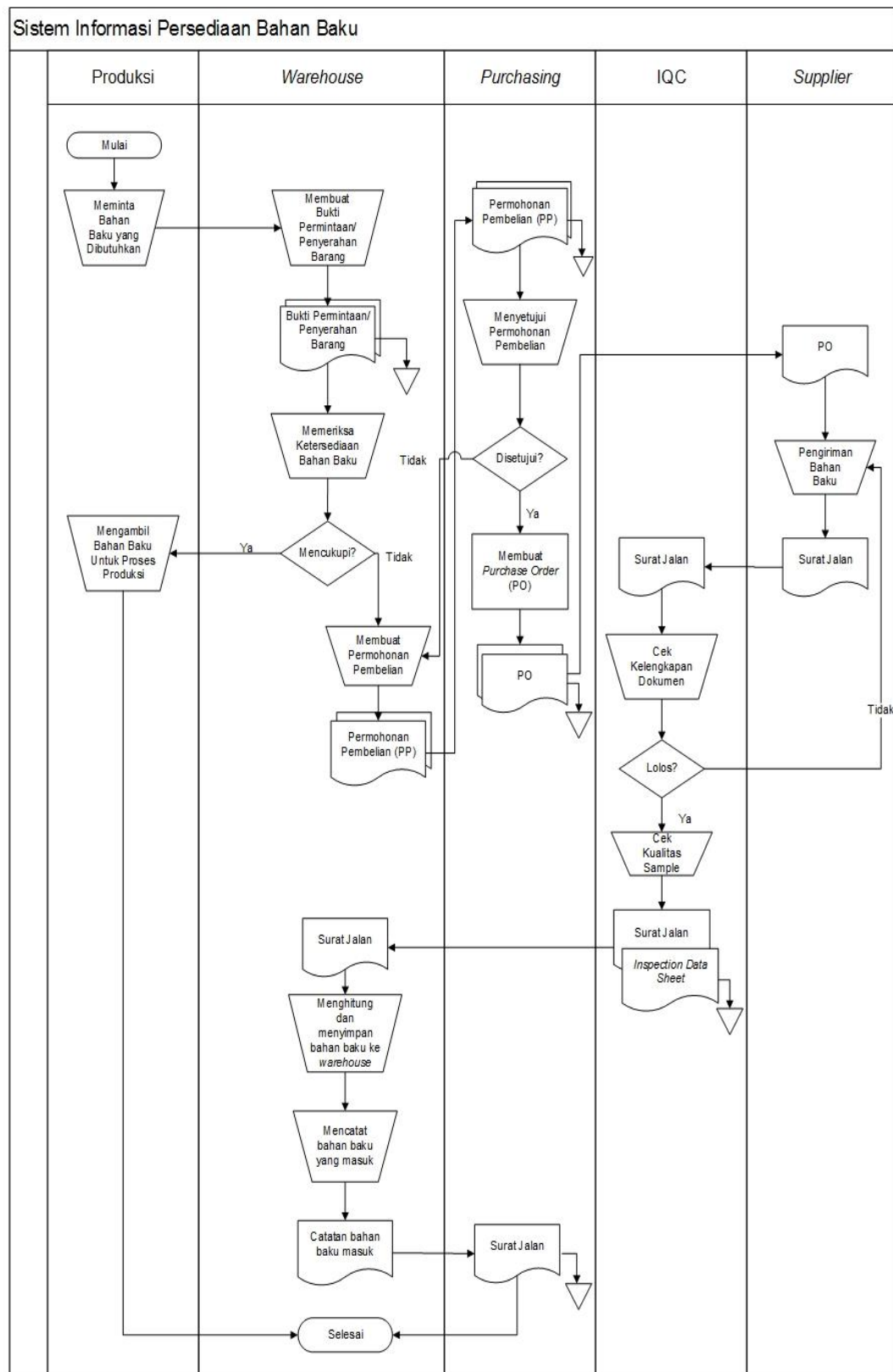
4.9.2 Flowmap Sistem Informasi Persediaan Bahan Baku

Berikut merupakan penjelasan dari sistem informasi persediaan bahan baku yang sedang berjalan:

1. Bagian Produksi akan meminta bahan baku pada Bagian *Warehouse*.
2. Lalu Bagian *Warehouse* akan membuat bukti permintaan/penyerahan barang.

3. Kemudian Bagian *Warehouse* akan memeriksa ketersediaan bahan baku yang diminta bagian produksi.
4. Jika bahan baku tersedia maka Bagian *Warehouse* akan menginformasikan ke Bagian Produksi agar bahan baku yang dibutuhkan dapat diambil. Namun, jika bahan baku habis maka Bagian *Warehouse* akan membuat permohonan pembelian (PP).
5. Permohonan pembelian (PP) kemudian diberikan ke Bagian *Purchasing* untuk disetujui terlebih dahulu.
6. PP yang telah disetujui kemudian dibuatkan *purchase order* (PO) yang kemudian dikirim ke *supplier*.
7. *Supplier* kemudian mengirim bahan baku sesuai dengan pesanan pada PO beserta membawa surat jalan.
8. Setelah bahan baku tiba, Bagian IQC kemudian memeriksa kelengkapan dokumen yang dibawa oleh *supplier*.
9. Bagian IQC juga memeriksa sampel dari bahan baku yang datang dan melakukan cek sampel tersebut dengan metode *sampling* dan ditulis pada *inpection data sheet*.
10. Bahan baku yang telah diperiksa dan berlabel OK kemudian dihitung dan disimpan oleh Bagian *Warehouse*.
11. Kemudian Bagian *Warehouse* akan mencatat bahan baku yang masuk pada sebuah buku khusus.

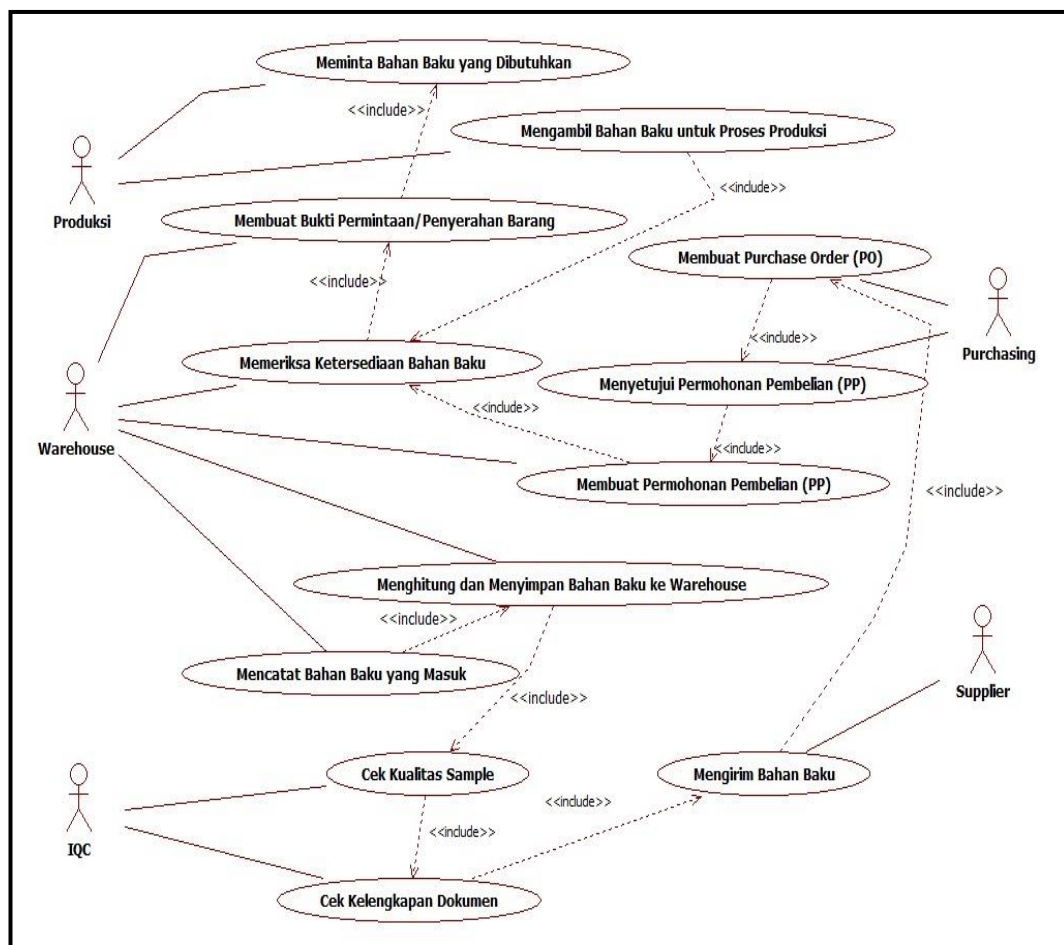
Berikut merupakan Gambar IV.33 merupakan gambar *flowmap* dari sistem informasi persediaan bahan baku yang sedang berjalan.



Gambar IV.33 Flowmap Sistem Persediaan Bahan Baku yang Sedang Berjalan
Sumber: Hasil Analisis (2017)

4.9.3 Use Case Diagram Sistem yang Berjalan

Sistem informasi persediaan bahan baku memiliki keterkaitan antar aktor baik di dalam Bagian *Warehouse* maupun dengan aktor di luar bagian tersebut, diantaranya Bagian *Supplier*, *Warehouse*, *Purchasing*, *IQC* dan *Produksi*. Gambar IV.34 menjelaskan tentang penggambaran sistem informasi persediaan bahan baku yang sedang berjalan dalam *use case diagram*.



Gambar IV.34 Use Case Diagram Sistem yang Sedang Berjalan
Sumber: Hasil Analisis (2017)

Use case diagram sistem informasi persediaan bahan baku di atas, dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Definisi Aktor

Pendefinisian aktor pada *use case diagram* sistem informasi persediaan bahan baku dapat dilihat pada Tabel IV.3 berikut:

Tabel IV.3 Definisi Aktor *Use Case Diagram*

No	Aktor	Deskripsi
1.	Produksi	Orang yang bertugas meminta bahan baku untuk produksi ke Bagian <i>Warehouse</i> .
2.	<i>Warehouse</i>	Orang yang bertugas memeriksa bahan baku, membuat PP, menghitung dan menyimpan bahan baku serta mencatat bahan baku masuk.
3.	<i>Purchasing</i>	Orang yang bertugas menerima PP dan membuat PO berdasarkan PP tersebut.
4.	<i>Supplier</i>	Orang yang bertugas untuk mengirimkan bahan baku yang telah dipesan atau dibeli sesuai dengan PO yang telah dikirim sebelumnya.
5.	IQC	Orang yang bertugas memeriksa kelengkapan dokumen dan memeriksa material sampel saat bahan baku datang dari <i>supplier</i> .

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

2. Deskripsi *Use Case*

Berdasarkan Gambar IV.34 *use case diagram* sistem yang berjalan di atas maka dibuatlah definisi *use case* yang merupakan gambaran detail dari *use case*. Berikut ini adalah definisi *use case* dari *use case diagram* sistem yang berjalan.

a. *Use Case* Meminta Bahan Baku yang Dibutuhkan

Berikut deskripsi dari *use case* meminta bahan baku yang dibutuhkan yang terdapat pada Tabel IV.4.

Tabel IV.4 *Use Case* Meminta Bahan Baku yang Dibutuhkan

Nama <i>Use Case</i>	Meminta Bahan Baku yang Dibutuhkan
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan Bagian Produksi meminta bahan baku yang dibutuhkan
Aktor	Produksi
<i>Normal Flow Events</i>	1. Bagian Produksi meminta bahan baku yang dibutuhkan ke Bagian <i>Warehouse</i> dengan ucapan secara langsung.

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

b. *Use Case* Membuat Bukti Permintaan/Penyerahan Barang

Berikut adalah Tabel IV.5 mengenai *use case* membuat bukti permintaan/penyerahan barang.

Tabel IV.5 *Use Case* Membuat Bukti Permintaan/Penyerahan Barang

Nama <i>Use Case</i>	Membuat Bukti Permintaan/Penyerahan Barang
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan Bagian <i>Warehouse</i> membuat bukti permintaan/penyerahan barang.
Aktor	<i>Warehouse</i>
<i>Normal Flow Events</i>	1. Bagian Produksi meminta bahan baku yang dibutuhkan ke Bagian <i>Warehouse</i> dengan ucapan secara langsung. 2. Bagian <i>Warehouse</i> membuat bukti permintaan/penyerahan barang berdasarkan bahan baku yang dibutuhkan Bagian Produksi.

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

c. *Use Case* Memeriksa Ketersediaan Bahan Baku

Berikut adalah Tabel IV.6 mengenai deskripsi *use case* memeriksa ketersediaan bahan baku.

Tabel IV.6 *Use Case* Memeriksa Ketersediaan Bahan Baku

Nama <i>Use Case</i>	Memeriksa Ketersediaan Bahan Baku
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan Bagian <i>Warehouse</i> memeriksa ketersediaan bahan baku yang dibutuhkan.
Aktor	<i>Warehouse</i>
<i>Normal Flow Events</i>	1. Bagian <i>Warehouse</i> membuat bukti permintaan/penyerahan barang berdasarkan bahan baku yang dibutuhkan produksi. 2. Bagian <i>Warehouse</i> memeriksa bahan baku yang dibutuhkan pada gudang secara langsung.

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

d. *Use Case* Mengambil Bahan Baku untuk Proses Produksi

Penjelasan dari *use case* mengambil bahan baku untuk proses produksi dapat dilihat pada Tabel IV.7.

Tabel IV.7 *Use Case* Mengambil Bahan Baku untuk Proses Produksi

Nama <i>Use Case</i>	Mengambil Bahan Baku untuk Proses Produksi
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan Bagian Produksi mengambil bahan baku untuk proses produksi jika bahan baku mencukupi.
Aktor	Produksi
<i>Normal Flow Events</i>	1. Bagian <i>Warehouse</i> memeriksa bahan baku yang dibutuhkan pada gudang secara langsung. 2. Jika mencukupi Bagian <i>Warehouse</i> akan menginformasikan ke Bagian Produksi agar dapat mengambil bahan baku yang dibutuhkan. 3. Bagian Produksi mengambil bahan baku pada <i>warehouse</i>.

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

e. *Use Case* Membuat Permohonan Pembelian (PP)

Berikut Tabel IV.8 yang menjelaskan *use case* membuat permohonan pembelian (PP).

Tabel IV.8 *Use Case* Membuat Permohonan Pembelian (PP)

Nama <i>Use Case</i>	Membuat Permohonan Pembelian (PP)
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan Bagian <i>Warehouse</i> membuat permohonan pembelian jika bahan baku tidak mencukupi.
Aktor	<i>Warehouse</i>
<i>Normal Flow Events</i>	1. Bagian <i>Warehouse</i> memeriksa bahan baku yang dibutuhkan pada gudang secara langsung. 2. Jika tidak mencukupi Bagian <i>Warehouse</i> akan membuat permohonan pembelian (PP) untuk diserahkan ke Bagian <i>Purchasing</i>.

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

f. *Use Case* Menyetujui Permohonan Pembelian (PP)

Berikut Tabel IV.9 yang menjelaskan *use case* menyetujui permohonan pembelian (PP).

Tabel IV.9 *Use Case* Menyetujui Permohonan Pembelian (PP)

Nama <i>Use Case</i>	Menyetujui Permohonan Pembelian (PP)
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan Bagian <i>Purchasing</i> menyetujui permohonan pembelian.
Aktor	<i>Purchasing</i>
<i>Normal Flow Events</i>	1. Bagian <i>Purchasing</i> menerima permohonan pembelian dari Bagian <i>Warehouse</i>. 2. Bagian <i>Purchasing</i> memeriksa permohonan pembelian. 3. Bagian <i>Purchasing</i> menyetujui permohonan pembelian dengan tanda tangan.

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

g. *Use Case* Membuat *Purchase Order* (PO)

Berikut penjelasan *use case* membuat *purchase order* (PO) yang terdapat pada Tabel IV.10.

Tabel IV.10 *Use Case* Membuat *Purchase Order* (PO)

Nama <i>Use Case</i>	Membuat Membuat <i>Purchase Order</i> (PO)
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan Bagian <i>Purchasing</i> membuat <i>purchase order</i> (PO).
Aktor	<i>Warehouse</i>
<i>Normal Flow Events</i>	1. Bagian <i>Purchasing</i> menerima permohonan pembelian 2. Bagian <i>Purchasing</i> menyetujui permohonan pembelian 3. Bagian <i>Purchasing</i> membuat <i>purchase order</i> (PO)

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

h. *Use Case* Mengirim Bahan Baku

Penjelasan dari *use case* mengirim bahan baku dapat dilihat pada Tabel IV.11.

Tabel IV.11 *Use Case* Mengirim Bahan Baku

Nama <i>Use Case</i>	Mengirim Bahan Baku
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan <i>Supplier</i> mengirim bahan baku sesuai dengan bahan baku yang dipesan pada PO.
Aktor	<i>Supplier</i>
<i>Normal Flow Events</i>	1. <i>Supplier</i> menerima <i>purchase order</i> (PO). 2. <i>Supplier</i> mengirim bahan baku sesuai dengan PO beserta surat jalan.

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

i. *Use Case* Cek Kelengkapan Dokumen

Berikut Tabel IV.12 mengenai deskripsi *use case* cek kelengkapan dokumen.

Tabel IV.12 *Use Case* Cek Kelengkapan Dokumen

Nama <i>Use Case</i>	Cek Kelengkapan Dokumen
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan Bagian IQC melakukan cek kelengkapan dokumen saat bahan baku tiba di perusahaan.
Aktor	IQC
<i>Normal Flow Events</i>	1. Bahan baku tiba di perusahaan. 2. Bagian IQC melakukan cek kelengkapan dokumen.

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

j. *Use Case* Cek Kualitas *Sample*

Berikut adalah Tabel IV.13 yang menjelaskan definisi *use case* cek kualitas *sample*.

Tabel IV.13 *Use Case* Cek Kualitas *Sample*

Nama <i>Use Case</i>	Cek Kualitas <i>Sample</i>
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan Bagian IQC melakukan cek kualitas material <i>sample</i> bahan baku yang dikirim.
Aktor	IQC
<i>Normal Flow Events</i>	1. Bagian IQC melakukan cek kelengkapan dokumen. 2. Jika lolos maka Bagian IQC akan melakukan cek kualitas <i>sample</i>.

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

k. *Use Case* Menghitung dan Menyimpan Bahan Baku ke *Warehouse*

Berikut Tabel IV.14 yang menjelaskan deskripsi *use case* menghitung dan menyimpan bahan baku ke *warehouse*.

Tabel IV.14 *Use Case* Menghitung dan Menyimpan Bahan Baku ke *Warehouse*

Nama <i>Use Case</i>	Menghitung dan Menyimpan Bahan Baku ke <i>Warehouse</i>
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan Bagian <i>Warehouse</i> menghitung dan menyimpan bahan baku ke <i>warehouse</i> .
Aktor	Bagian <i>Warehouse</i>
<i>Normal Flow Events</i>	1. Bagian IQC menyerahkan surat jalan ke Bagian <i>Warehouse</i>. 2. Bagian <i>Warehouse</i> menghitung dan menyimpan bahan baku ke <i>warehouse</i>.

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

l. *Use Case* Mencatat Bahan Baku Masuk

Berikut *use case* mencatat bahan baku masuk terdapat pada Tabel IV.15.

Tabel IV.15 *Use Case* Mencatat Bahan Baku Masuk

Nama <i>Use Case</i>	Mencatat Bahan Baku Masuk
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan Bagian <i>Warehouse</i> mencatat bahan baku yang masuk ke <i>warehouse</i> .
Aktor	Bagian <i>Warehouse</i>
<i>Normal Flow Events</i>	1. Bagian <i>Warehouse</i> menghitung dan menyimpan bahan baku ke <i>warehouse</i>. 2. Bagian <i>Warehouse</i> mencatat bahan baku yang telah disimpan pada <i>warehouse</i>.

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

BAB V

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

5.1 Analisis Kebutuhan *Functional* Sistem

Berdasarkan hasil pengolahan data dan analisis terhadap sistem yang sedang berjalan, ditemukan suatu permasalahan yang terjadi pada saat proses persediaan bahan baku. Oleh karena itu, dibutuhkan analisis dan perancangan sistem informasi persediaan bahan baku untuk mempermudah pengolahan, pengecekan dan pelaporan persediaan bahan baku dari Bagian *Warehouse*. Berikut ini adalah Tabel V.1 yang menjabarkan kebutuhan *functional* sistem yang diusulkan.

Tabel V.1 Kebutuhan *Functional*

Masalah	Kebutuhan User	Kebutuhan <i>Functional</i> Sistem	Uraian
-	Pembatasan user dalam mengakses program	<i>Login</i> Pengguna	Proses Masuk ke sistem dan yang dapat masuk ke sistem yaitu: - Bagian <i>Warehouse</i> - Bagian <i>Purchasing</i> - Bagian IQC
Belum adanya data stok bahan baku yang pasti	Dapat memeriksa stok bahan baku dengan cepat	Menyediakan menu data master terutama master bahan baku.	Proses yang dapat dilakukan pada data master tersebut adalah: - Dapat menambah data. - Dapat mencari data. - Dapat mengubah data. - Dapat menghapus data.

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

Tabel V.1 Kebutuhan *Functional* (Lanjutan)

Masalah	Kebutuhan User	Kebutuhan <i>Functional</i> Sistem	Uraian
Tidak adanya <i>update</i> bahan baku masuk dan bahan baku keluar di <i>warehouse</i>	Dapat melakukan <i>update</i> stok bahan baku yang masuk dan keluar	Terdapat menu transaksi bahan baku masuk dan bahan baku keluar	Proses yang dapat dilakukan pada pengelolaan data tersebut adalah: - Dapat menambah data. - Dapat mengubah data. - Dapat mencari data - Dapat menghapus data. - Dapat menambah detail data. - Dapat menghapus detail data.
-	Pengelolaan data permohonan pembelian secara mudah	Terdapat menu transaksi permohonan pembelian untuk menyimpan data permohonan pembelian	Proses yang dapat dilakukan pada pengelolaan data tersebut adalah: - Dapat menambah data. - Dapat mengubah data. - Dapat mencari data - Dapat menghapus data. - Dapat menambah detail data. - Dapat menghapus detail data.
-	Dapat meyetujui permohonan pembelian tanpa harus datang langsung ke Bagian <i>Purchasing</i>	Persetujuan permohonan pembelian	Proses yang dapat dilakukan pada validasi data permohonan pembelian yaitu: - Dapat memvalidasi data permohonan pembelian - Dapat mencari data permohonan pembelian yang belum divalidasi.

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

Tabel V.1 Kebutuhan *Functional* (Lanjutan)

Masalah	Kebutuhan User	Kebutuhan <i>Functional</i> Sistem	Uraian
	Pengelolaan data <i>purchase order</i> secara mudah	Menyediakan menu transaksi <i>purchase order</i> untuk menyimpan data PO	Proses yang dapat dilakukan pada pengelolaan data tersebut adalah: - Dapat menambah data. - Dapat mengubah data. - Dapat mencari data - Dapat menghapus data. - Dapat menambah detail data. - Dapat menghapus detail data. - Dapat mencetak data
Belum ada laporan yang dapat dibuat dan dilaporkan.	Dapat membuat laporan secara mudah dan sesuai periode yang ditentukan.	Terdapat menu untuk menampilkan laporan bahan baku masuk dan laporan bahan baku keluar.	Proses yang dapat dilakukan untuk membuat laporan bahan baku masuk dan keluar adalah memasukkan tanggal awal dan tanggal akhir dari laporan yang akan ditampilkan.
		Menyediakan fasilitas untuk mencetak laporan bahan baku masuk dan laporan bahan baku keluar.	Proses yang dapat dilakukan pada mencetak laporan bahan baku masuk dan laporan bahan baku keluar adalah laporan bahan baku masuk dan laporan bahan baku keluar.

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

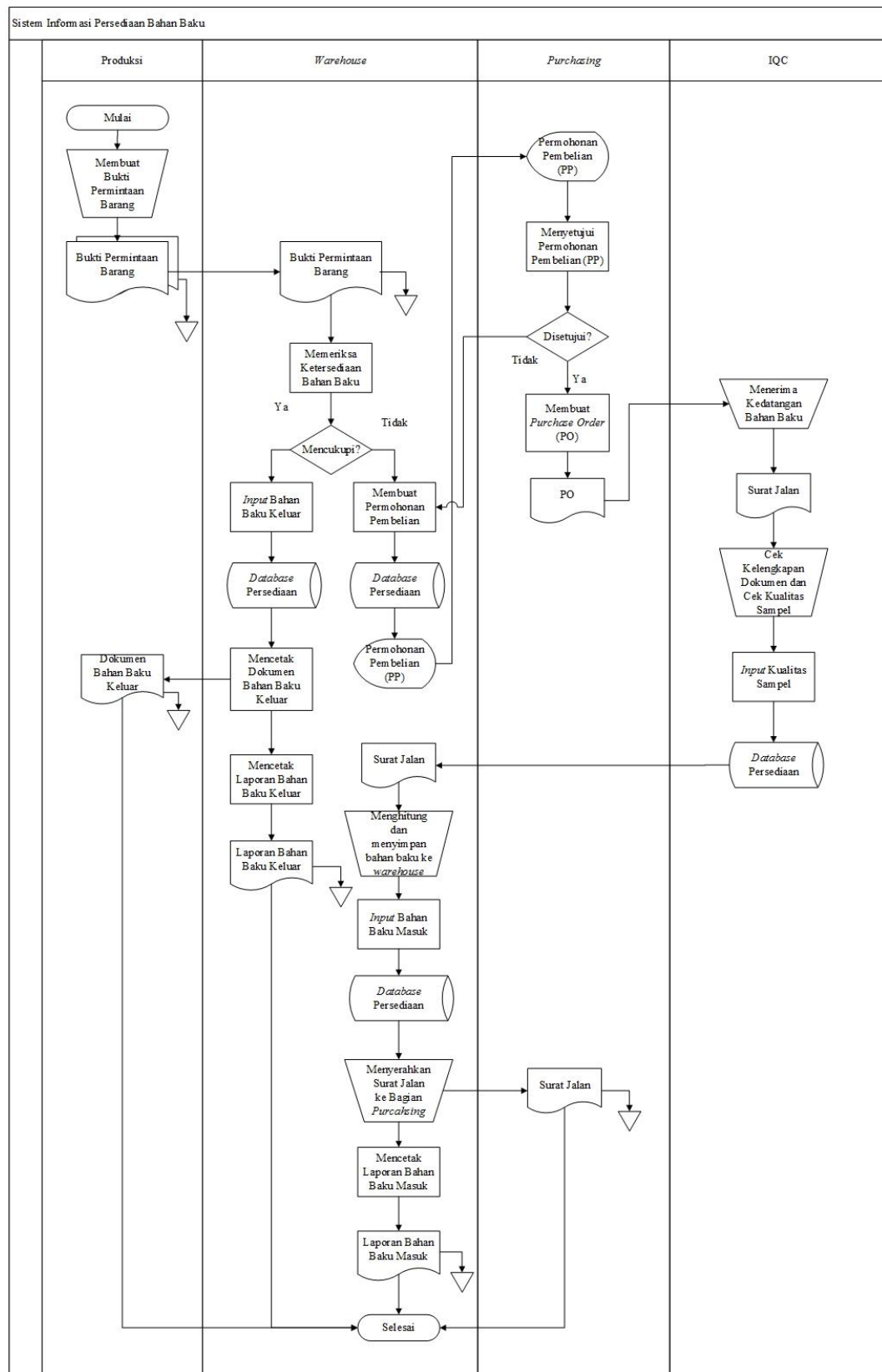
5.2 Perancangan Sistem Informasi Persediaan Bahan Baku Usulan

Proses yang diusulkan bertujuan untuk mengembangkan prosedur dan proses suatu data agar tujuan dari suatu organisasi dapat tercapai. Perancangan

dibuat untuk meminimalkan kekurangan dari sistem lama yang kurang efektif dan efisien ke sistem baru yang terintegrasi dengan basis data sehingga lebih mudah dan cepat dalam proses pengecekan, pengelolaan dan pembuatan laporan bahan baku di PT Laksana Teknik Makmur. Perancangan sistem informasi persediaan bahan baku yang diusulkan sebagai berikut:

1. Bagian Produksi membuat bukti permintaan barang untuk meminta bahan baku yang dibutuhkan. Bukti permintaan barang tersebut kemudian diberikan kepada Bagian *Warehouse*.
2. Berdasarkan bukti permintaan barang yang diberikan oleh Bagian Produksi, Bagian *Warehouse* lalu melakukan memeriksa ketersediaan bahan baku yang dibutuhkan.
3. Jika tersedia, Bagian *Warehouse* akan menginput bahan baku apa saja yang akan keluar dari gudang dan dicetak menjadi dokumen bahan baku keluar yang diberikan kepada Bagian Produksi sebagai bukti penyerahan bahan baku. Selain itu, datanya kemudian disimpan di *database* sehingga dapat dicetak sebagai laporan bahan baku keluar.
4. Jika bahan baku tidak mencukupi, Bagian *Warehouse* akan membuat permohonan pembelian (PP) untuk selanjutnya diserahkan ke Bagian *Purchasing* untuk disetujui.
5. Bagian *Purchasing* lalu membuat *purchase order* (PO) dan mengirim PO tersebut ke *supplier*.
6. Bagian IQC kemudian akan menerima kedatangan bahan baku berserta surat jalannya dan melakukan cek kelengkapan dokumen dan material sampel.
7. Kemudian Bagian IQC melakukan *input* hasil cek sampel. Data tersebut lalu akan disimpan di *database*.
8. Bahan baku yang telah dilakukan pengecekan lalu akan dihitung dan disimpan oleh Bagian *Warehouse*.
9. Bagian *Warehouse* akan menginput bahan baku yang masuk dan yang telah disimpan sebelumnya. Datanya kemudian akan tersimpan di *database* untuk nantinya dapat dicetak sebagai laporan bahan baku keluar.

Berikut Gambar V.1 *flowmap* sistem persediaan bahan baku usulan:



Gambar V.1 Flowmap Sistem Informasi Persediaan Bahan Baku Usulan
Sumber: Hasil Analisis (2017)

5.3 Analisis Sistem Usulan

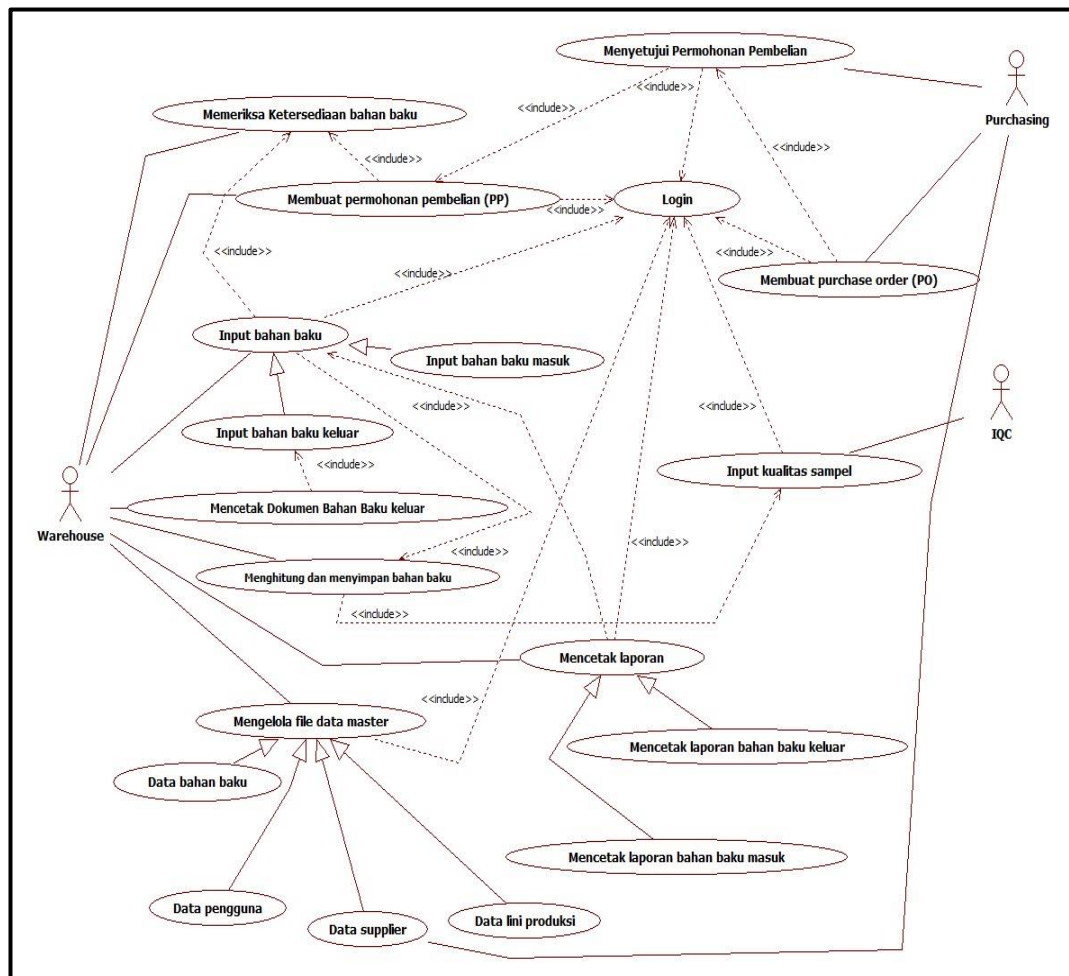
Perancangan aplikasi yang diusulkan menggunakan model pengembangan perangkat lunak *evolutionary prototype*. Tahap ini adalah tahap kedua pada metodologi prototipe evolusioner yaitu membuat prototipe untuk model sistem setelah sebelumnya melakukan tahap mengidentifikasi kebutuhan. Dalam pengembangan sistem informasi persediaan bahan baku, ada 4 tahapan yang digunakan yaitu:

1. Pembuatan model sistem berbasis objek dengan *Unified Modeling Language* (UML) menggunakan *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, *class diagram* dan *deployment diagram*. Kelima diagram UML tersebut sudah cukup untuk menggambarkan pemodelan sistem pada sebuah sistem informasi.
2. Pembuatan model data dengan *entity relationship diagram* dan kamus data.
3. Perancangan program yang diusulkan dengan tahapan sebagai berikut: Pembuatan HIPO (*Hierarchy plus Input-Proses-Output*) untuk merancang fungsi dari modul-modul sistem, *flowchart* program dan perancangan antarmuka program menggunakan aplikasi *Pencil Project* karena lebih mudah dalam penggunaannya.
4. Pembuatan aplikasi menggunakan PHP 5.6.3 dan MySQL 5.6.21 sebagai basis data.

Tahap analisis ini akan memberikan gambaran aliran informasi dan data pada sistem informasi yang akan dibangun. Selanjutnya, akan dilakukan perancangan sistem informasi berdasarkan hasil analisis.

5.3.1 Use Case Diagram

Use case diagram menggambarkan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Pada *use case* sistem informasi persediaan bahan baku setiap aktor harus *login* terlebih dahulu sebelum menggunakan sistem. Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, maka *use case diagram* sistem informasi persediaan bahan baku yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.2 sebagai berikut:



Gambar V.2 Use Case Diagram Usulan

Sumber: Hasil Analisis (2017)

Penjelasan dari *use case diagram* sistem informasi persediaan bahan baku usulan di atas adalah sebagai berikut:

1. Definisi Aktor

Pendefinisian aktor pada *use case* sistem informasi persediaan bahan baku usulan dapat dilihat pada Tabel V.2 sebagai berikut:

Tabel V.2 Definisi Aktor

No.	Aktor	Deskripsi
1.	<i>Purchasing</i>	Orang yang bertugas membuat menyetujui permohonan pembelian, membuat <i>purchase order</i> (PO) berdasarkan permohonan pembelian (PP).

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

Tabel V.2 Definisi Aktor (Lanjutan)

No.	Aktor	Deskripsi
3.	<i>Warehouse</i>	Orang yang bertugas memeriksa ketersediaan bahan baku, membuat permohonan pembelian (PP), <i>input</i> bahan baku masuk dan bahan baku keluar, mencetak bahan baku keluar, menyerahkan surat jalan ke Bagian Purchasing serta mencetak laporan bahan baku masuk dan bahan baku keluar.
4.	IQC	Orang yang bertugas melakukan menerima kedatangan bahan baku dan cek kelengkapan dokumen dan cek kualitas sampel serta <i>input</i> kualitas sampel.

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

2. Definisi *Use Case*

Berdasarkan *use case diagram* usulan di atas maka dibuatlah definisi *use case* yang merupakan gambaran detail dari *use case* yang berisi nama *use case*, deskripsi *use case*, aktor, dan *normal flow events*. Berikut ini adalah definisi *use case* dari *use case diagram* usulan.

a. *Use Case Login*

Berikut definisi *use case login* pada Tabel V.3.

Tabel V.3 *Use Case Login*

Nama <i>Use Case</i>	<i>Login.</i>
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use Case</i> ini menggambarkan <i>user</i> masuk ke dalam sistem sesuai hak akses.
Aktor	<i>Warehouse, Purchasing, IQC.</i>

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

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

<i>Normal Flow</i>	1. <i>User</i> membuka aplikasi.
<i>Events</i>	2. Sistem menampilkan <i>form login</i> .
	3. <i>User</i> mengisi <i>username</i> dan <i>password</i> .
	4. Sistem melakukan validasi <i>login</i> .
	5. Jika valid, sistem menampilkan menu utama.
	6. Jika tidak valid, sistem menampilkan <i>form login</i> .

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

b. *Use Case* Mengelola File Data Master

Berikut adalah deskripsi *use case* mengelola data *master* yang terdapat pada Tabel V.4.

Tabel V.4 *Use Case* Mengelola Data Master

Nama <i>Use Case</i>	Mengelola File Data Master
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses pengelolaan file <i>master</i> yang terdiri dari data bahan baku, data lini produksi, data <i>supplier</i> dan data pengguna.
Aktor	<i>Warehouse, Purchasing</i> .
<i>Relationship</i>	Generalisasi: - Data bahan baku - Data lini produksi - Data <i>supplier</i> - Data pengguna <i>Include: Login</i>
<i>Normal Flow</i> <i>Events</i>	1. <i>User</i> membuka aplikasi 2. Sistem menampilkan menu utama 3. <i>User</i> memilih menu data <i>master</i> . 4. <i>User</i> memilih submenu data <i>master</i> . 5. <i>User</i> memilih data bahan baku, data <i>supplier</i> , data lini produksi atau data pengguna. 6. Sistem menampilkan data berdasarkan submenu yang dipilih.

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

Tabel V.4 *Use Case* Mengelola Data Master (Lanjutan)

	7. <i>User</i> memilih aksi yang terdiri dari tambah, ubah, hapus, cari. 8. Jika <i>user</i> klik tambah data, sistem akan menampilkan <i>form input</i> data. 9. <i>User</i> lalu mengisi <i>form input</i> data. 10. <i>User</i> klik simpan lalu sistem akan menyimpan data dalam <i>database</i>. 11. <i>User</i> pilih data yang akan dihapus. 12. <i>User</i> klik hapus, sistem akan menampilkan konfirmasi akan menghapus data. 13. Jika <i>user</i> pilih iya, sistem akan menghapus data yang dipilih. 14. Jika <i>user</i> pilih tidak, sistem akan menampilkan data berdasarkan submenu yang dipilih. 15. <i>User</i> klik ubah pada data, sistem akan menampilkan form ubah data. 16. <i>User</i> lalu mengisi form ubah data. 17. <i>User</i> klik simpan lalu sistem akan menampilkan konfirmasi akan mengubah data. 18. Jika <i>user</i> pilih iya, sistem akan mengubah data. 19. Jika <i>user</i> pilih tidak, sistem akan menampilkan data berdasarkan submenu yang dipilih. 20. <i>User</i> memasukkan kategori pencarian 21. <i>User</i> klik cari 22. Sistem menampilkan data yang dicari.
--	--

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

c. *Use Case* Memeriksa Ketersediaan Bahan Baku

Berikut adalah penjelasan *use case* memeriksa ketersediaan bahan baku yang terdapat pada Tabel V.5.

Tabel V.5 Memeriksa Ketersediaan Bahan Baku

Nama <i>Use Case</i>	Memeriksa Ketersediaan Bahan Baku
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan pemeriksaan bahan baku yang terdapat pada data bahan baku.
Aktor	<i>Warehouse.</i>
<i>Normal Flow Events</i>	1. <i>User</i> membuka aplikasi. 2. Sistem menampilkan menu utama. 3. <i>User</i> memilih menu data <i>master</i>. 4. <i>User</i> memilih submenu data <i>master</i>. 5. <i>User</i> memasukkan nama bahan baku dan spesifikasi. 6. <i>User</i> klik cari. 7. Sistem menampilkan data yang dicari.

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

d. *Use Case Input Bahan Baku*

Berikut adalah penjelasan *use case* input bahan baku yang terdapat pada Tabel V.6.

Tabel V.6 *Input Bahan Baku*

Nama <i>Use Case</i>	<i>Input Bahan Baku</i>
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses memasukkan bahan baku yang terdiri bahan baku masuk dan bahan baku keluar.
Aktor	<i>Warehouse.</i>
<i>Relationship</i>	Generalisasi: - <i>Input</i> bahan baku masuk - <i>Input</i> bahan baku keluar Include : <i>Login</i>
<i>Normal Flow Events</i>	1. <i>User</i> membuka aplikasi. 2. Sistem menampilkan menu utama 3. <i>User</i> memilih menu transaksi 4. <i>User</i> memilih submenu transaksi. 5. <i>User</i> memilih bahan baku masuk atau bahan baku keluar. 6. Sistem menampilkan data berdasarkan submenu yang dipilih.

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

Tabel V.6 *Input Bahan Baku* (Lanjutan)

	7. <i>User</i> memilih aksi yang terdiri dari tambah, ubah, hapus, detail dan cari. 8. Jika <i>user</i> klik tambah data, sistem akan menampilkan <i>form input</i> data. 9. <i>User</i> lalu mengisi <i>form input</i> data. 10. <i>User</i> klik simpan lalu sistem akan menyimpan data dalam <i>database</i>. 11. <i>User</i> pilih data yang akan dihapus. 12. <i>User</i> klik hapus, sistem akan menampilkan konfirmasi akan menghapus data. 13. Jika <i>user</i> pilih iya, sistem akan menghapus data yang dipilih. 14. Jika <i>user</i> pilih tidak, sistem akan menampilkan data berdasarkan submenu yang dipilih. 15. <i>User</i> klik ubah pada data, sistem akan menampilkan form ubah data. 16. <i>User</i> lalu mengisi form ubah data. 17. <i>User</i> klik simpan lalu sistem akan menampilkan konfirmasi akan mengubah data. 18. Jika <i>user</i> pilih iya, sistem akan mengubah data. 19. Jika <i>user</i> pilih tidak, sistem akan menampilkan data berdasarkan submenu yang dipilih. 20. <i>User</i> memilih detail pada data. 21. Sistem menampilkan form detail data. 22. Jika <i>user</i> mengisi form detail data, <i>user</i> klik tambah. 23. Sistem akan menyimpan dan menampilkan data detail bahan baku. 24. Jika <i>user</i> klik hapus, sistem menghapus dan menampilkan data setelah dihapus. 25. <i>User</i> memasukkan kategori pencarian. 26. <i>User</i> klik cari. 27. Sistem menampilkan data yang dicari.
--	---

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

e. *Use Case* Mencetak Dokumen Bahan Baku Keluar

Berikut adalah deskripsi *use case* mencetak dokumen bahan baku keluar yang terdapat pada Tabel V.7.

Tabel V.7 *Input* Mencetak Dokumen Bahan Baku Keluar

Nama <i>Use Case</i>	Mencetak Dokumen Bahan Baku Keluar
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses mencetak bahan baku keluar untuk Bagian Produksi.
Aktor	<i>Warehouse</i> .
<i>Relationship</i>	<i>Include: Input</i> bahan baku keluar
<i>Normal Flow Events</i>	1. <i>User</i> membuka aplikasi. 2. Sistem menampilkan menu utama. 3. <i>User</i> memilih menu transaksi 4. <i>User</i> memilih submenu bahan baku keluar. 5. <i>User</i> klik detail data. 6. <i>User</i> klik cari. 7. Sistem menampilkan data yang akan dicetak.

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

f. *Use Case* Membuat Permohonan Pembelian (PP)

Berikut adalah deskripsi *use case* membuat permohonan pembelian (PP) yang terdapat pada Tabel V.8.

Tabel V.8 Membuat Permohonan Pembelian (PP)

Nama <i>Use Case</i>	Membuat Permohonan Pembelian
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses pembuatan permohonan pembelian (PP).
Aktor	<i>Warehouse</i> .
<i>Relationship</i>	<i>Include : Login</i>
<i>Normal Flow Events</i>	1. <i>User</i> membuka aplikasi. 2. Sistem menampilkan menu utama 3. <i>User</i> memilih menu transaksi 4. <i>User</i> memilih submenu permohonan pembelian. 5. Sistem menampilkan data permohonan pembelian.

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

Tabel V.8 Membuat Permohonan Pembelian (PP) (Lanjutan)

	6. <i>User</i> memilih aksi yang terdiri dari tambah, ubah, hapus, detail dan cari. 7. Jika <i>user</i> klik tambah data, sistem akan menampilkan <i>form input</i> data. 8. <i>User</i> lalu mengisi <i>form input</i> data. 9. <i>User</i> klik simpan lalu sistem akan menyimpan data dalam <i>database</i>. 10. <i>User</i> pilih data yang akan dihapus. 11. <i>User</i> klik hapus, sistem akan menampilkan konfirmasi akan menghapus data. 12. Jika <i>user</i> pilih iya, sistem akan menghapus data yang dipilih. 13. Jika <i>user</i> pilih tidak, sistem akan menampilkan data berdasarkan submenu yang dipilih. 14. <i>User</i> klik ubah pada data, sistem akan menampilkan form ubah data. 15. <i>User</i> lalu mengisi form ubah data. 16. <i>User</i> klik simpan lalu sistem akan menampilkan konfirmasi akan mengubah data. 17. Jika <i>user</i> pilih iya, sistem akan mengubah data. 18. Jika <i>user</i> pilih tidak, sistem akan menampilkan data berdasarkan submenu yang dipilih. 19. <i>User</i> memilih detail pada data. 20. Sistem menampilkan form detail data. 21. Jika <i>user</i> mengisi form detail data, <i>user</i> klik tambah. 22. Sistem akan menyimpan dan menampilkan data detail bahan baku. 23. Jika <i>user</i> klik hapus, sistem menghapus dan menampilkan data setelah dihapus. 24. <i>User</i> memasukkan kategori pencarian. 25. <i>User</i> klik cari. 26. Sistem menampilkan data yang dicari.
--	--

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

f. Use Case Menyetujui Permohonan Pembelian (PP)

Berikut adalah deskripsi *use case* menyetujui permohonan pembelian (PP) pada Tabel V.9

Tabel V.9 Menyetujui Permohonan Pembelian (PP)

Nama <i>Use Case</i>	Mencetak Dokumen Bahan Baku Keluar
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses mencetak bahan baku keluar untuk Bagian Produksi.
Aktor	<i>Purchasing.</i>
<i>Relationship</i>	<i>Include:</i> - <i>Login</i> - Membuat Permohonan Pembelian
<i>Normal Flow Events</i>	1. <i>User</i> membuka aplikasi. 2. Sistem menampilkan menu utama. 3. <i>User</i> memilih menu transaksi 4. <i>User</i> memilih submenu permohonan pembelian. 5. <i>User</i> klik detail data. 6. <i>User</i> klik setuju. 7. Sistem menampilkan data yang telah disetujui.

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

g. Use Case Membuat *Purchase Order* (PO)

Berikut adalah deskripsi *use case* membuat *purchase order* (PO) yang terdapat pada Tabel V.10.

Tabel V.10 Membuat *Purchase Order* (PO)

Nama <i>Use Case</i>	Membuat Permohonan Pembelian
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses pembuatan <i>purchase order</i> (PO).
Aktor	<i>Purchasing.</i>
<i>Relationship</i>	<i>Include:</i> - <i>Login</i> - Membuat permohonan pembelian
<i>Normal Flow Events</i>	1. <i>User</i> membuka aplikasi. 2. Sistem menampilkan menu utama.

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

Tabel V.10 Membuat *Purchase Order* (PO) (Lanjutan)

	3. <i>User</i> memilih menu <i>transaksi</i> 4. <i>User</i> memilih submenu <i>purchase order</i>. 5. Sistem menampilkan data <i>permohonan pembelian</i>. 6. <i>User</i> memilih aksi yang terdiri dari tambah, ubah, hapus, detail dan cari. 7. Jika <i>user</i> klik tambah data, sistem akan menampilkan <i>form input data</i>. 8. <i>User</i> lalu mengisi <i>form input data</i>. 9. <i>User</i> klik simpan lalu sistem akan menyimpan data dalam <i>database</i>. 10. <i>User</i> pilih data yang akan dihapus. 11. <i>User</i> klik hapus, sistem akan menampilkan konfirmasi akan menghapus data. 12. Jika <i>user</i> pilih iya, sistem akan menghapus data yang dipilih. 13. Jika <i>user</i> pilih tidak, sistem akan menampilkan data berdasarkan submenu yang dipilih. 14. <i>User</i> klik ubah pada data, sistem akan menampilkan <i>form ubah data</i>. 15. <i>User</i> lalu mengisi <i>form ubah data</i>. 16. <i>User</i> klik simpan lalu sistem akan menampilkan konfirmasi akan mengubah data. 17. Jika <i>user</i> pilih iya, sistem akan mengubah data. 18. Jika <i>user</i> pilih tidak, sistem akan menampilkan data berdasarkan submenu yang dipilih. 19. <i>User</i> memilih detail pada data. 20. Sistem menampilkan <i>form detail data</i>. 21. Jika <i>user</i> mengisi <i>form detail data</i>, <i>user</i> klik tambah. 22. Sistem akan menyimpan dan menampilkan data detail bahan baku.
--	--

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

Tabel V.10 Membuat *Purchase Order* (PO) (Lanjutan)

	23. Jika <i>user</i> klik hapus, sistem menghapus dan menampilkan data setelah dihapus. 24. Jika <i>user</i> klik cetak, sistem akan menampilkan data detail yang akan dicetak. 25. <i>User</i> memasukkan kategori pencarian. 26. <i>User</i> klik cari. 27. Sistem menampilkan data yang dicari.
--	---

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

g. *Use Case Input* Kualitas Sampel

Berikut adalah deskripsi *use case input* hasil cek material sampel yang terdapat pada Tabel V.11.

Tabel V.11 *Input* Kualitas Sampel

Nama <i>Use Case</i>	<i>Input</i> Kualitas Sampel
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses memasukkan kualitas sampel
Aktor	IQC.
<i>Relationship</i>	<i>Include: - Login</i>
<i>Normal Flow Events</i>	1. <i>User</i> membuka aplikasi 2. Sistem menampilkan menu utama 3. <i>User</i> memilih menu transaksi. 4. <i>User</i> memilih submenu hasil cek kualitas material. 5. Sistem menampilkan data hasil cek kualitas material. 6. <i>User</i> memilih aksi yang terdiri dari tambah, ubah, hapus, cari. 7. Jika <i>user</i> klik tambah data, sistem akan menampilkan <i>form input</i> data. 8. <i>User</i> lalu mengisi <i>form input</i> data. 9. <i>User</i> klik simpan lalu sistem akan menyimpan data dalam <i>database</i>. 10. <i>User</i> pilih data yang akan dihapus.

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

Tabel V.11 *Input* Kualitas Sampel (Lanjutan)

	11. <i>User</i> klik hapus, sistem akan menampilkan konfirmasi akan menghapus data. 12. Jika <i>user</i> pilih iya, sistem akan menghapus data yang dipilih. 13. Jika <i>user</i> pilih tidak, sistem akan menampilkan data berdasarkan submenu yang dipilih. 14. <i>User</i> klik ubah pada data, sistem akan menampilkan form ubah data. 15. <i>User</i> lalu mengisi form ubah data. 16. <i>User</i> klik simpan lalu sistem akan menampilkan konfirmasi akan mengubah data. 17. Jika <i>user</i> pilih iya, sistem akan mengubah data. 18. Jika <i>user</i> pilih tidak, sistem akan menampilkan data berdasarkan submenu yang dipilih. 19. <i>User</i> memasukkan kategori pencarian. 20. <i>User</i> klik cari. 21. Sistem menampilkan data yang dicari.
--	--

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

h. *Use Case* Mencetak Laporan

Berikut adalah deskripsi *use case* mencetak laporan yang terdapat pada Tabel V.12.

Tabel V.12 Mencetak Laporan

Nama <i>Use Case</i>	Mencetak Laporan
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses mencetak laporan yang terdiri dari laporan bahan baku masuk dan laporan bahan baku keluar.
Aktor	<i>Warehouse</i> .
<i>Relationship</i>	Generalisasi: - Mencetak laporan bahan baku masuk - Mencetak laporan bahan baku keluar Include: - <i>Login</i> - <i>Input</i> bahan baku

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

Tabel V.12 Mencetak Laporan (Lanjutan)

<i>Normal Flow</i>	1. <i>User</i> membuka aplikasi.
<i>Events</i>	2. Sistem menampilkan menu utama.
	3. <i>User</i> memilih menu laporan.
	4. <i>User</i> memilih submenu laporan yang terdiri dari laporan bahan baku masuk dan laporan bahan baku keluar.
	5. <i>User</i> mengisi tanggal awal dan tanggal akhir.
	6. <i>User</i> klik cari.
	7. Sistem menampilkan hasil pencarian.
	8. <i>User</i> klik cetak.
	9. Sistem mencetak laporan.

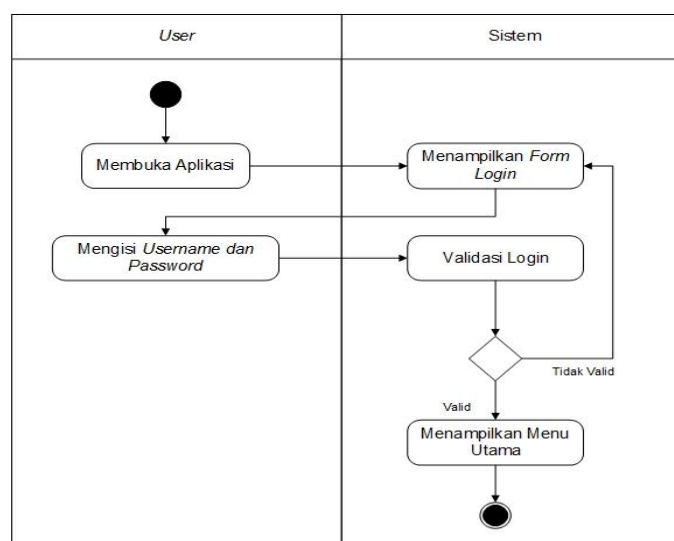
(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

5.3.2 Activity Diagram

Activity diagram digunakan untuk menggambarkan aliran kerja tiap *use case* pada sistem informasi persediaan bahan baku di atas. *Activity diagram* masing-masing *use case* digambarkan pada gambar-gambar berikut ini.

1. Activity Diagram Login

Activity diagram login berikut ini menggambarkan alur aktivitas yang dilakukan oleh *user*, yaitu *Warehouse*, *Purchasing* dan *IQC* untuk masuk ke dalam sistem. Berikut Gambar V.3 adalah *activity diagram login*.

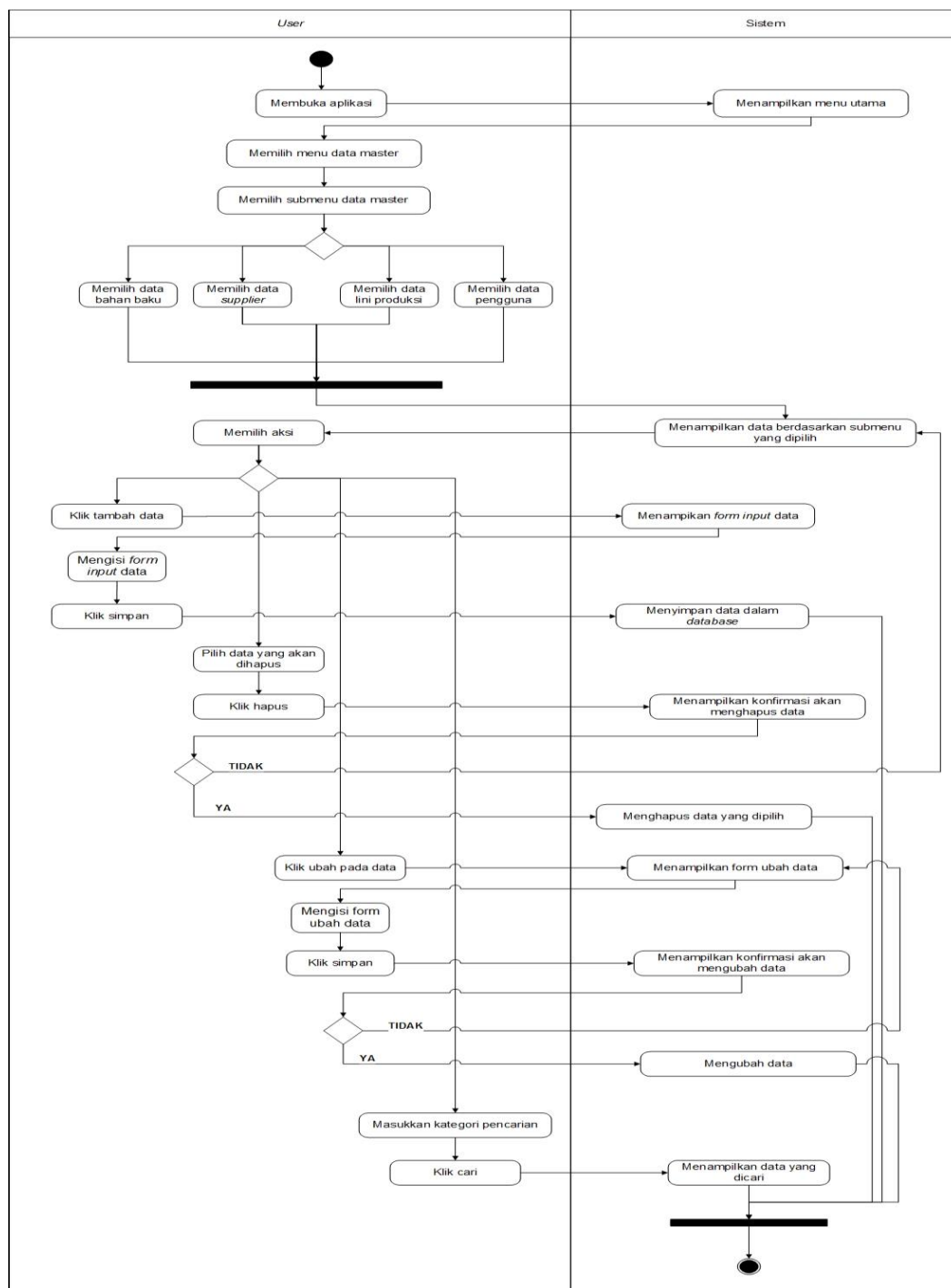


Gambar V.3 Activity Diagram Login

Sumber: Hasil Analisis (2017)

2. Activity Diagram Mengelola File Data Master

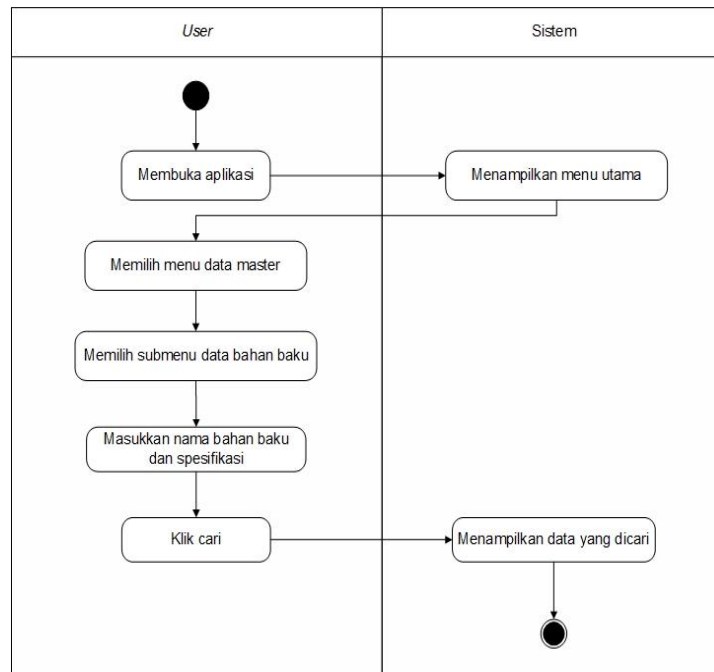
Activity diagram mengelola file data master berikut ini menunjukkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan pada aplikasi pengolahan data. Activity diagram data master yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.4 sebagai berikut:



Gambar V.4 Activity Diagram Mengelola File Data Master
Sumber: Hasil Analisis (2017)

3. *Activity Diagram* Memeriksa Ketersediaan Bahan Baku

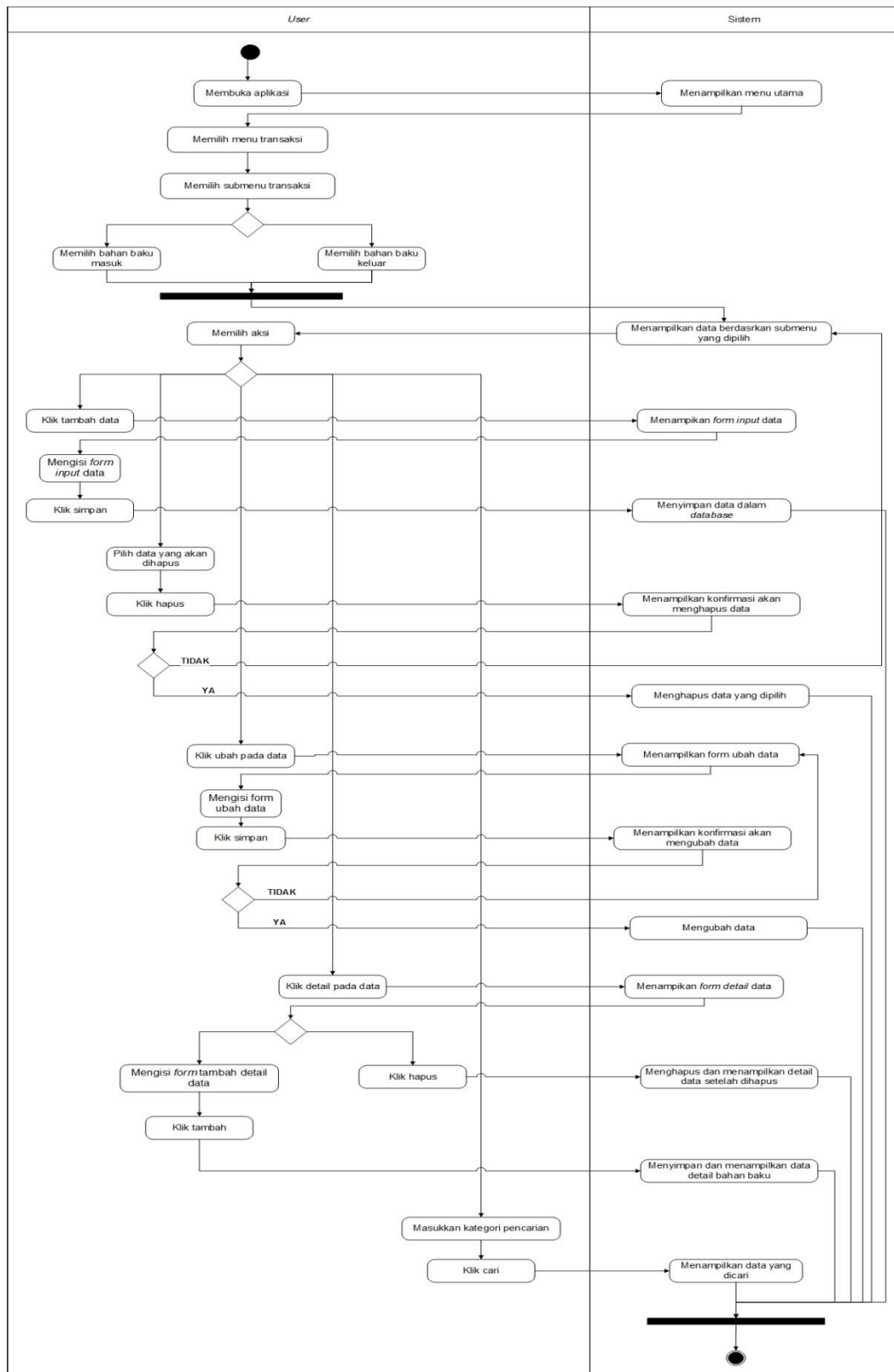
Activity diagram memeriksa ketersediaan bahan baku berikut ini menunjukkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan pada aplikasi pengolahan data. *Activity diagram* memeriksa ketersediaan bahan baku yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.5 sebagai berikut:



Gambar V.5 *Activity Diagram* Memeriksa Ketersediaan Bahan Baku
Sumber: Hasil Analisis (2017)

4. *Activity Diagram* Input Bahan Baku

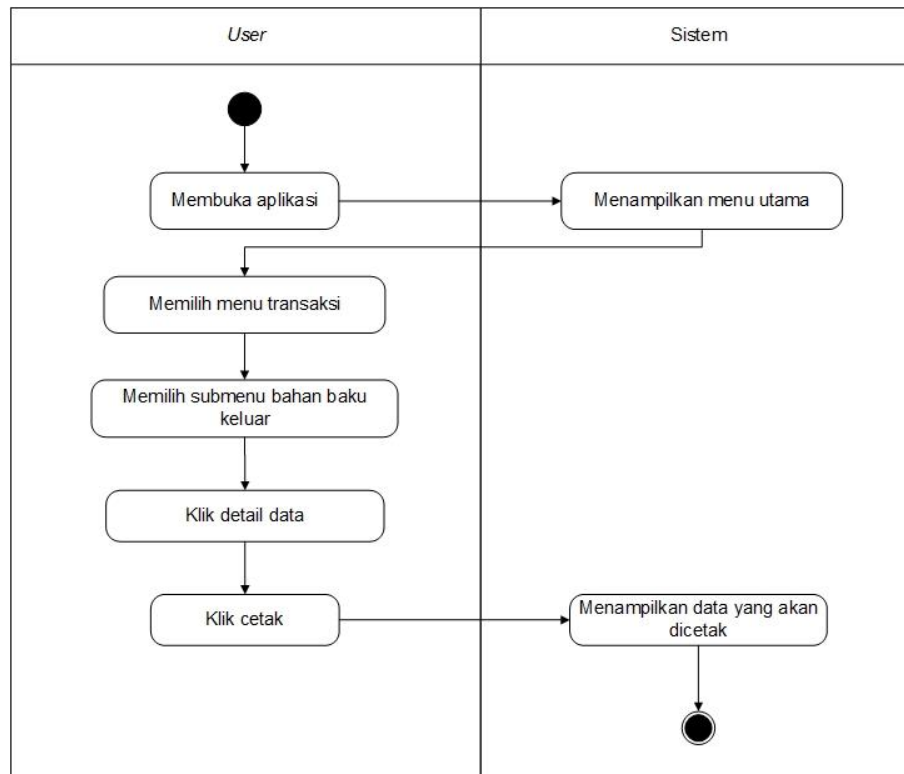
Activity diagram input bahan baku berikut ini menunjukkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan pada aplikasi pengolahan data. *Activity diagram* input bahan baku yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.6 sebagai berikut:



Gambar V.6 Activity Diagram Input Bahan Baku
Sumber: Hasil Analisis (2017)

5. *Activity Diagram* Mencetak Dokumen Bahan Baku Keluar

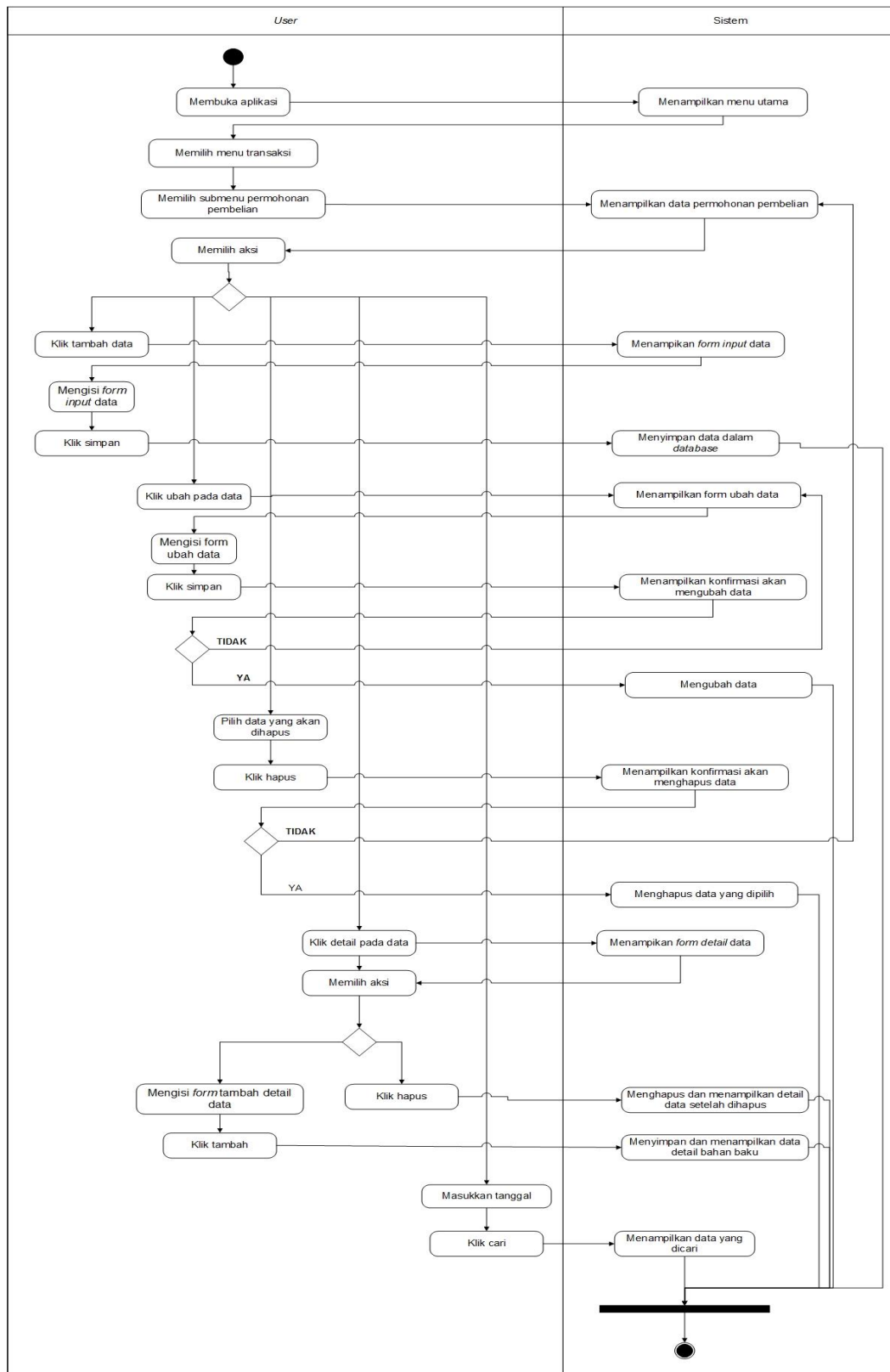
Berikut Gambar V.7 menunjukan aktivitas diagram mencetak dokumen bahan baku keluar.



Gambar V.7 *Activity Diagram* Mencetak Dokumen Bahan Baku Keluar
Sumber: Hasil Analisis (2017)

6. *Activity Diagram* Membuat Permohonan Pembelian (PP)

Berikut Gambar V.8 menunjukan aktivitas diagram membuat permohonan pembelian (PP).

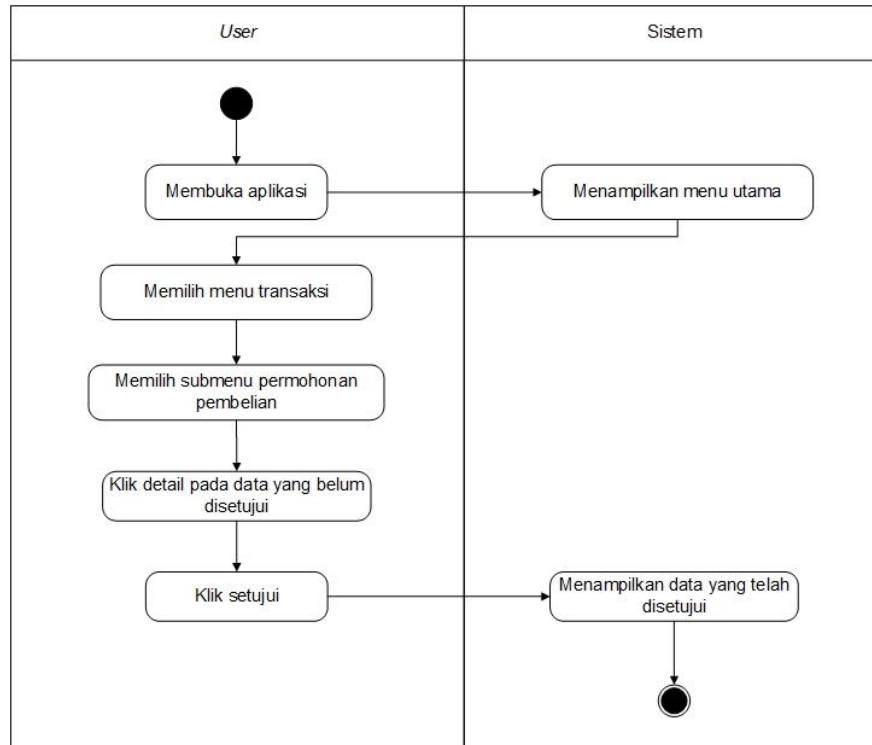


Gambar V.8 Activity Diagram Membuat Permohonan Pembelian (PP)

Sumber: Hasil Analisis (2017)

7. Activity Diagram Menyetujui Permohonan Pembelian (PP)

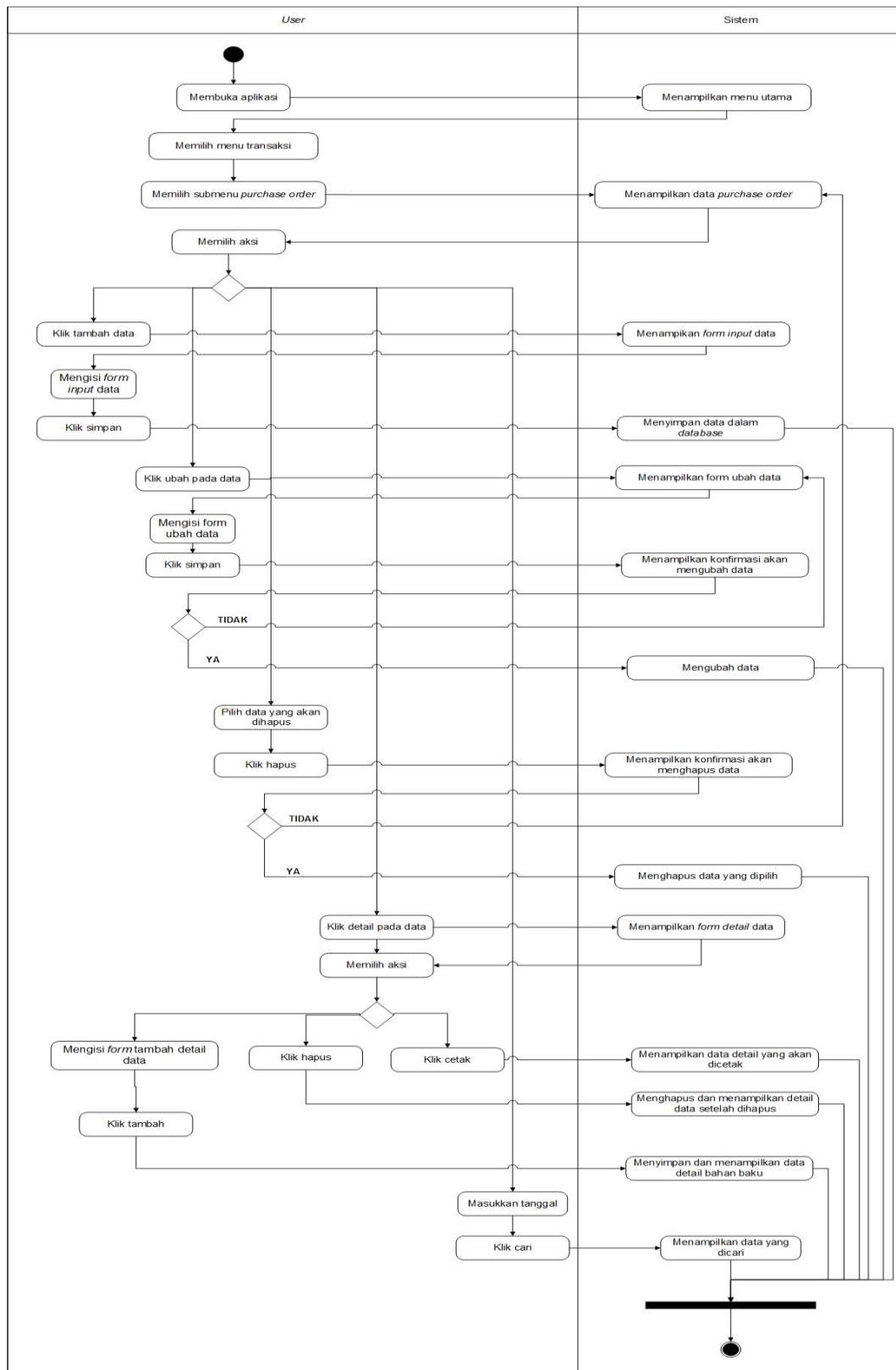
Berikut Gambar V.9 menunjukkan aktivitas diagram menyetujui permohonan pembelian (PP).



Gambar V.9 Activity Diagram Menyetujui Permohonan Pembelian (PP)
Sumber: Hasil Analisis (2017)

8. Activity Diagram Membuat Purchase Order (PO)

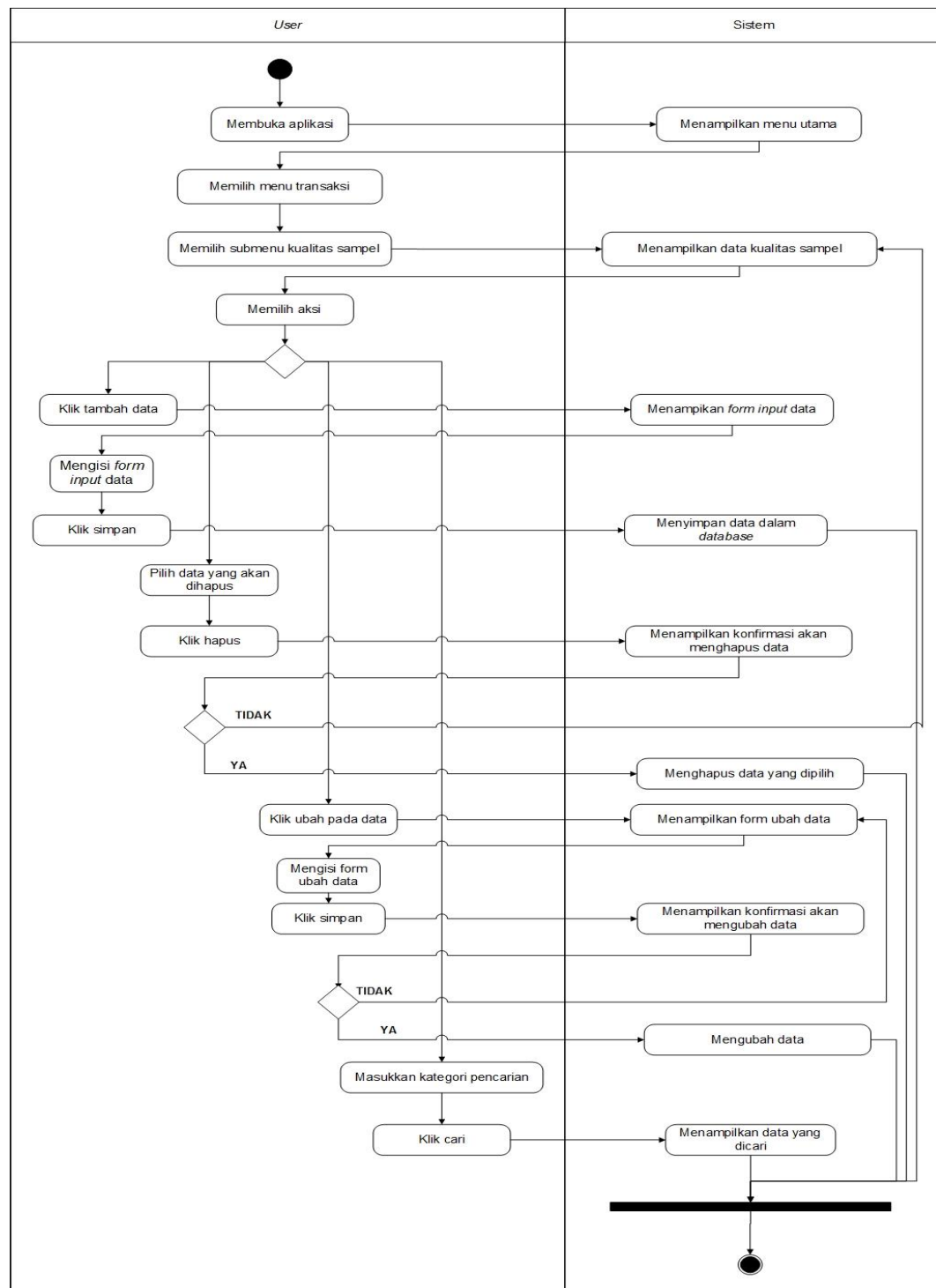
Activity diagram berikut ini menunjukkan aktivitas yang dilakukan dalam membuat *purchase order* (PO) yang terdapat pada Gambar V.10.



Gambar V.10 Activity Diagram Membuat Purchase Order (PO)
Sumber: Hasil Analisis (2017)

9. Activity Diagram Input Kualitas Sampel

Activity diagram berikut ini menunjukkan aktivitas yang dilakukan saat *input* kualitas sampel yang terdapat pada Gambar V.11.

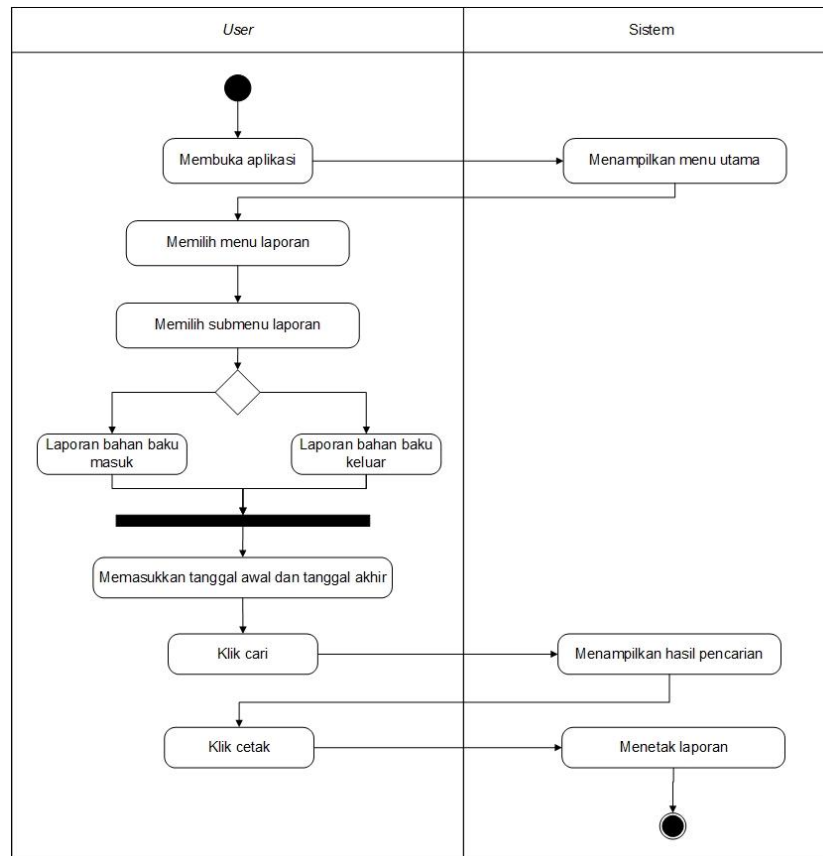


Gambar V.11 Activity Diagram Input Kualitas Sampel

Sumber: Hasil Analisis (2017)

10. Activity Diagram Mencetak Laporan

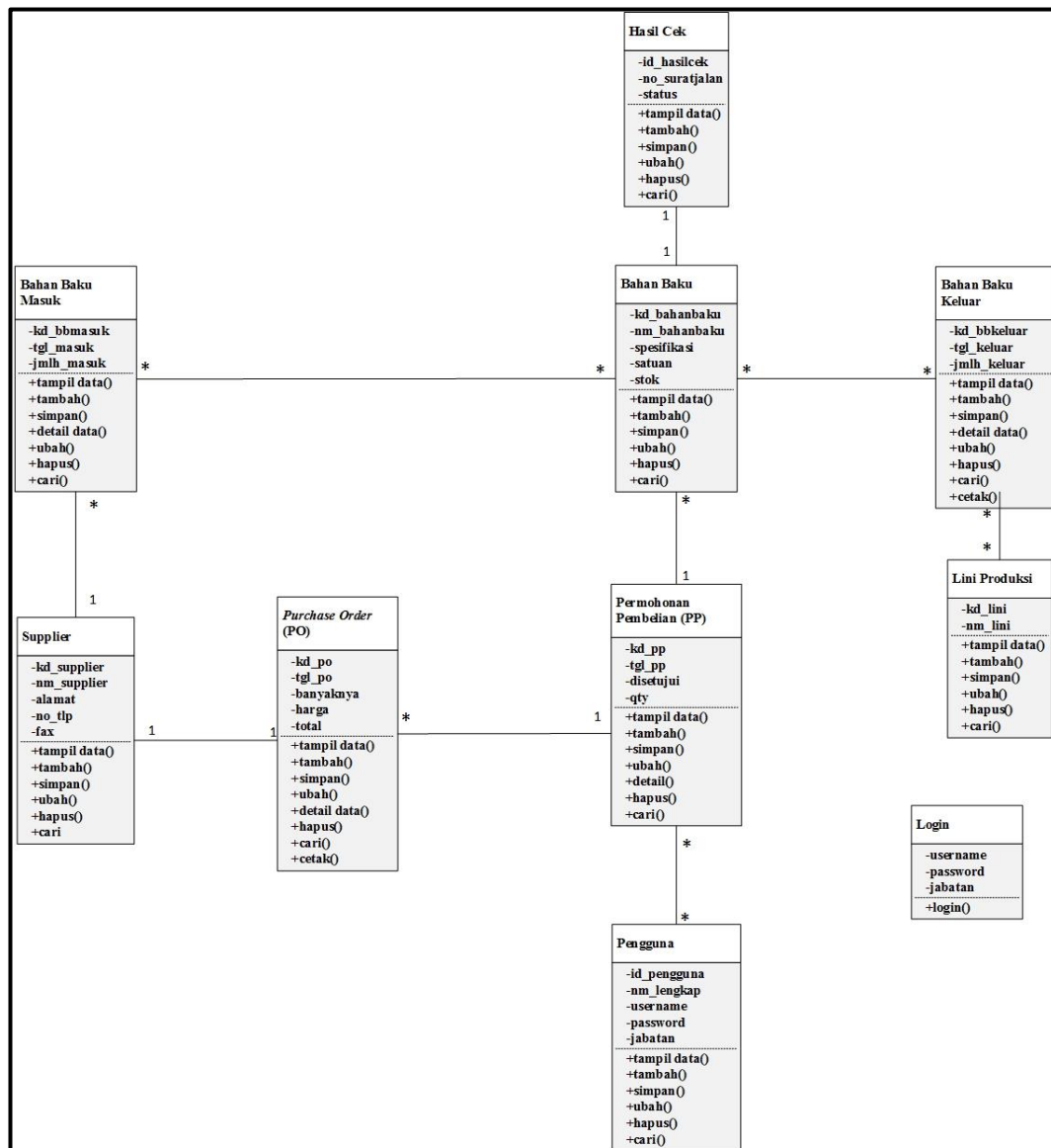
Activity diagram berikut ini menunjukkan aktivitas yang dilakukan saat mencetak laporan yang terdapat pada Gambar V.12.



Gambar V.12 Activity Diagram Mencetak Laporan
Sumber: Hasil Analisis (2017)

5.3.3 Class Diagram

Class diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Class diagram memperlihatkan hubungan antar kelas dan penjelasan *detail* tiap-tiap kelas di dalam model desain dari suatu sistem. Class diagram sistem informasi persediaan bahan baku yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.13 sebagai berikut:



Gambar V.13 Class Diagram

Sumber: Hasil Analisis (2017)

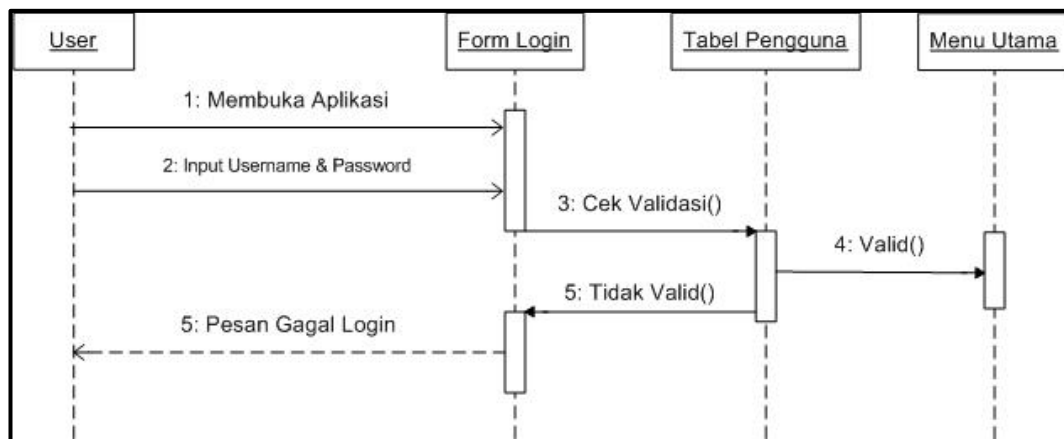
5.3.4 Sequence Diagram

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

suatu objek *use case diagram*. Berikut adalah *sequence diagram* pada sistem informasi persediaan bahan baku:

1. Sequence Diagram Login

Sequence diagram login menjelaskan proses ini dilakukan oleh *user* sebelum masuk sistem. Proses ini dilakukan oleh *user* sebelum masuk ke sistem. Adapun *sequence diagram* dari *usecase login* terdapat pada Gambar V.14 berikut.

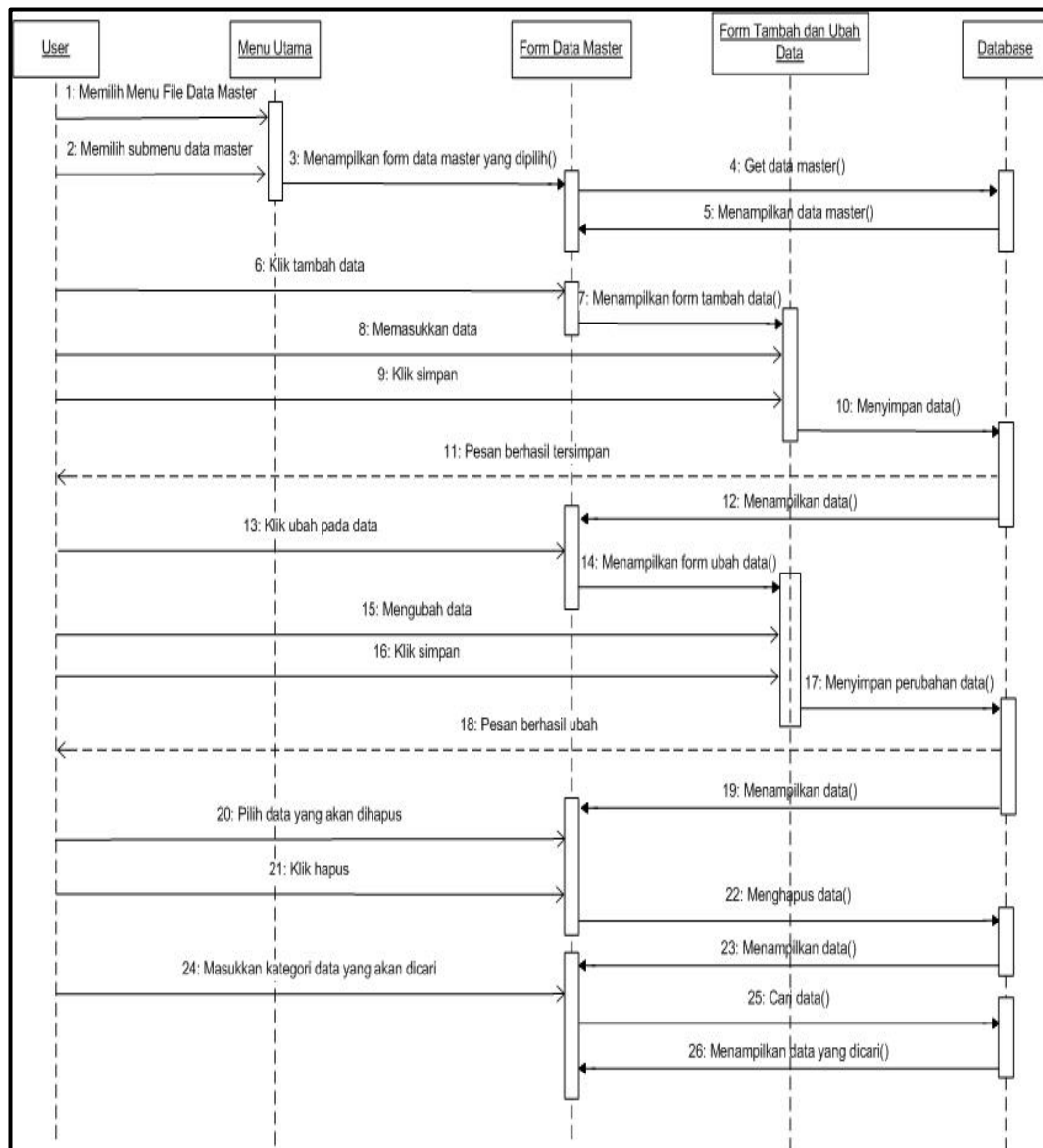


Gambar V.14 *Sequence Diagram Login*

Sumber: Hasil Analisis (2017)

2. Sequence Diagram Mengelola Data Master

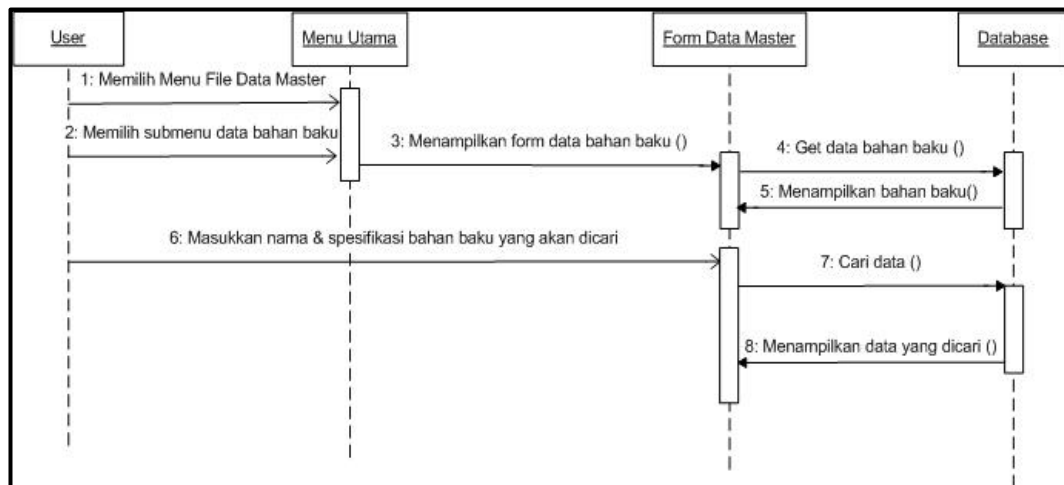
Sequence diagram mengelola data *master* menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam proses menambah, menghapus, mengubah dan mencari data *master*. Data *master* pada aplikasi ini terdiri dari empat data yaitu data bahan baku, data *supplier*, data lini produksi dan data pengguna. Berikut Gambar V.15 yang mendeskripsikan *sequence diagram* mengelola data *master*.



Gambar V.15 *Sequence Diagram* Mengelola Data Master
Sumber: Hasil Analisis (2017)

3. *Sequence Diagram* Memeriksa Ketersediaan Bahan Baku

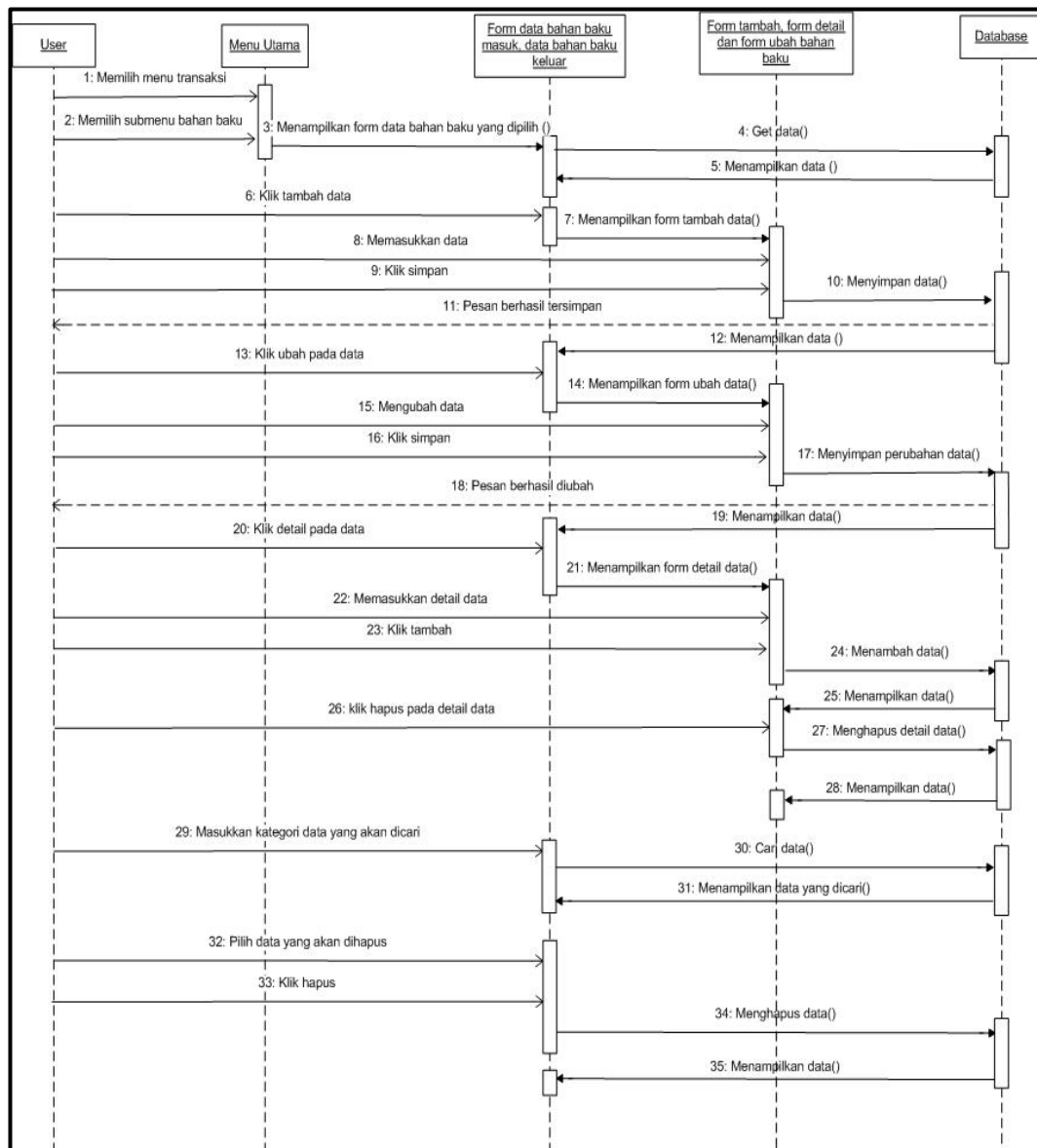
Sequence diagram memeriksa ketersediaan bahan baku menggambarkan proses memeriksa stok bahan baku yang dibutuhkan. Berikut Gambar V.16 *Sequence diagram* memeriksa ketersediaan bahan baku.



Gambar V.16 *Sequence Diagram* Memeriksa Ketersediaan Bahan Baku
Sumber: Hasil Analisis (2017)

4. *Sequence Diagram Input* Bahan Baku

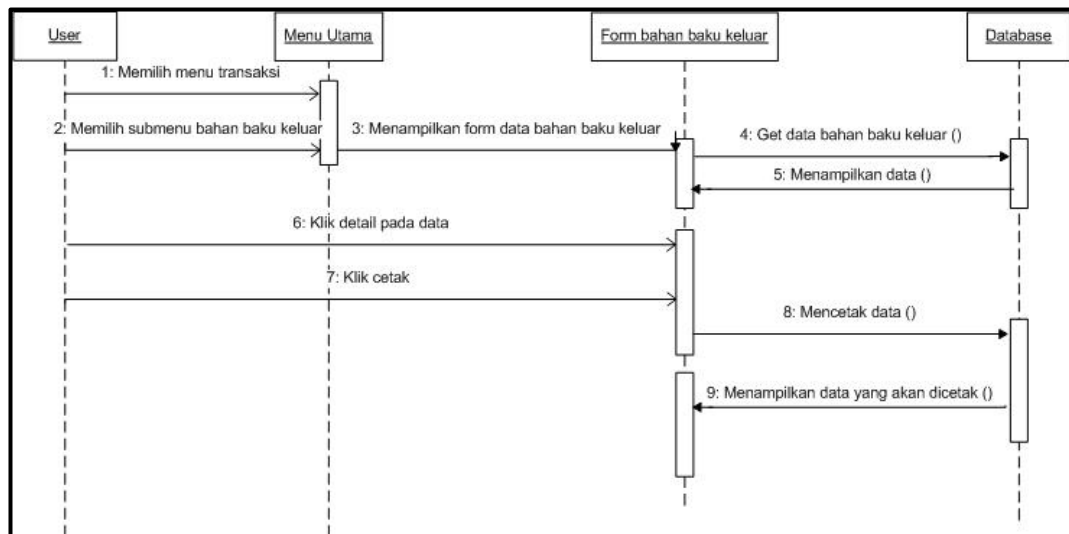
Sequence diagram input bahan baku menggambarkan proses tambah, hapus, cari dan detail yang terjadi pada transaksi bahan baku yang terdiri dari bahan baku masuk dan bahan baku keluar. Berikut Gambar V.17 yang menjelaskan *sequence diagram input* bahan baku.



Gambar V.17 *Sequence Diagram Input Bahan Baku*
 Sumber: Hasil Analisis (2017)

5. *Sequence Diagram* Mencetak Dokumen Bahan Baku Keluar

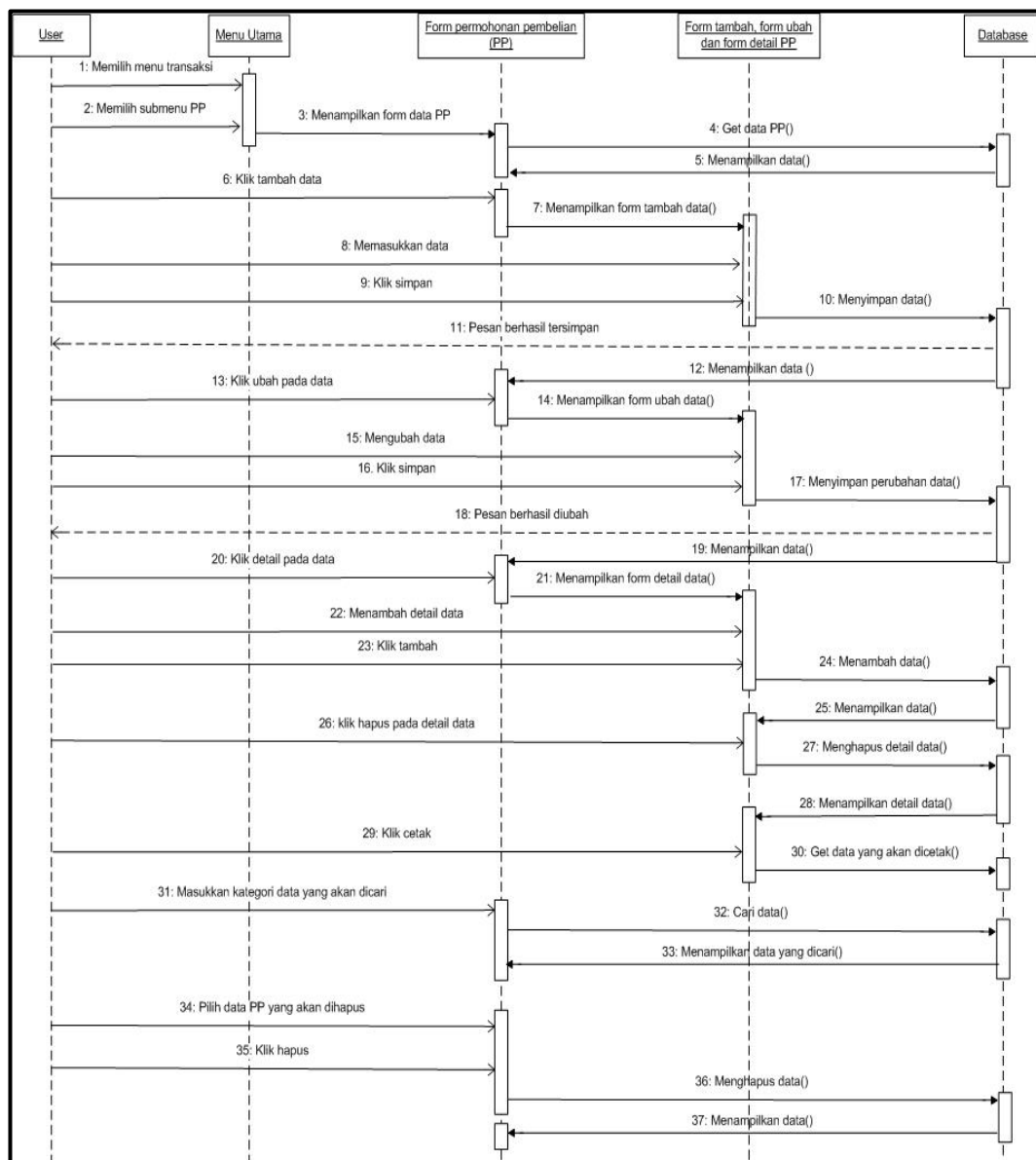
Sequence diagram mencetak dokumen bahan baku keluar menggambarkan proses cetak data bahan baku keluar. Berikut Gambar V.18 yang menjelaskan *sequence diagram* mencetak dokumen bahan baku keluar.



Gambar V.18 *Sequence Diagram* Mencetak Dokumen Bahan Baku Keluar
 Sumber: Hasil Analisis (2017)

6. *Sequence Diagram* Membuat Permohonan Pembelian (PP)

Sequence diagram membuat permohonan pembelian (PP) menggambarkan proses tambah, hapus, cari, detail data dan cetak data yang terjadi pada pembuatan permohonan pembelian. Berikut Gambar V.19 yang menjelaskan *sequence diagram* membuat permohonan pembelian (PP).

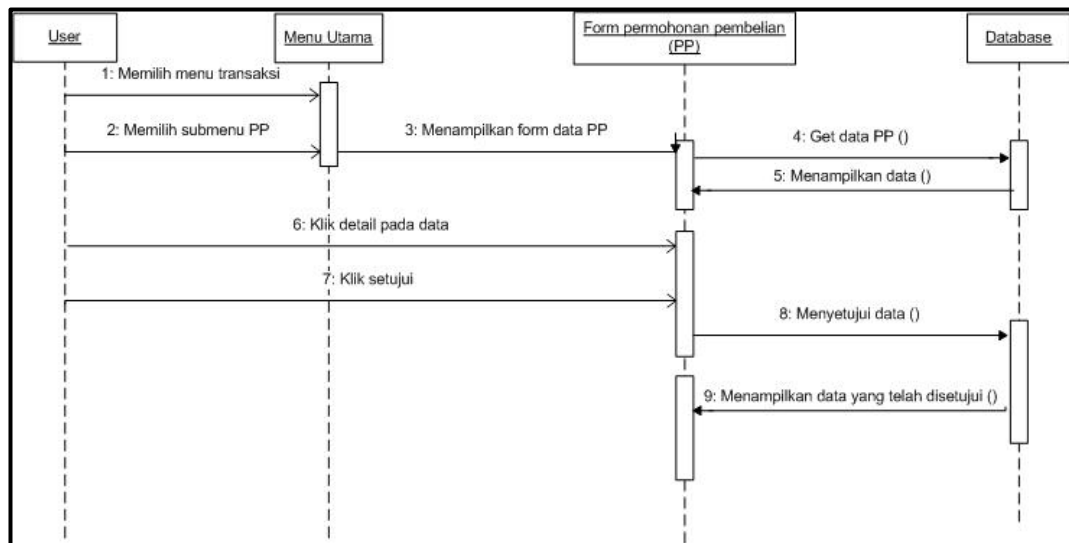


Gambar V.19 Sequence Diagram Permohonan Pembelian (PP)

Sumber: Hasil Analisis (2017)

7. Sequence Diagram Menyetujui Permohonan Pembelian (PP)

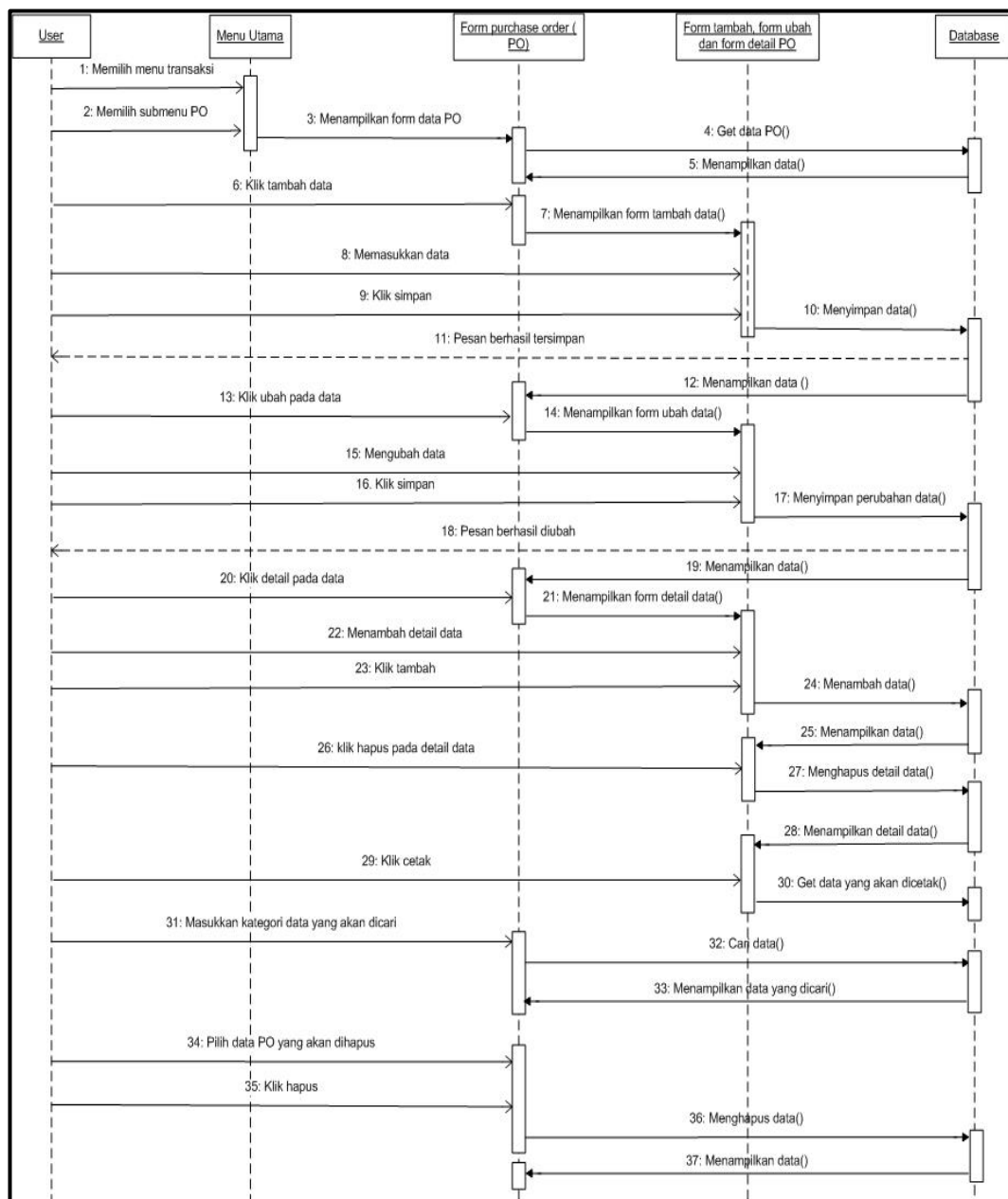
Sequence diagram menyetujui permohonan pembelian (PP) menggambarkan proses menyetujui data permohonan pembelian. Berikut Gambar V.20 yang menjelaskan *sequence diagram* menyetujui permohonan pembelian (PP).



Gambar V.20 Sequence Diagram Menyetujui Permohonan Pembelian
Sumber: Hasil Analisis (2017)

8. Sequence Diagram Membuat Purchase Order (PO)

Sequence diagram membuat purchase order (PO) menggambarkan proses tambah, hapus, cari, detail data dan cetak data yang terjadi pada pembuatan purchase order. Berikut Gambar V.21 yang menjelaskan sequence diagram membuat purchase order (PO).

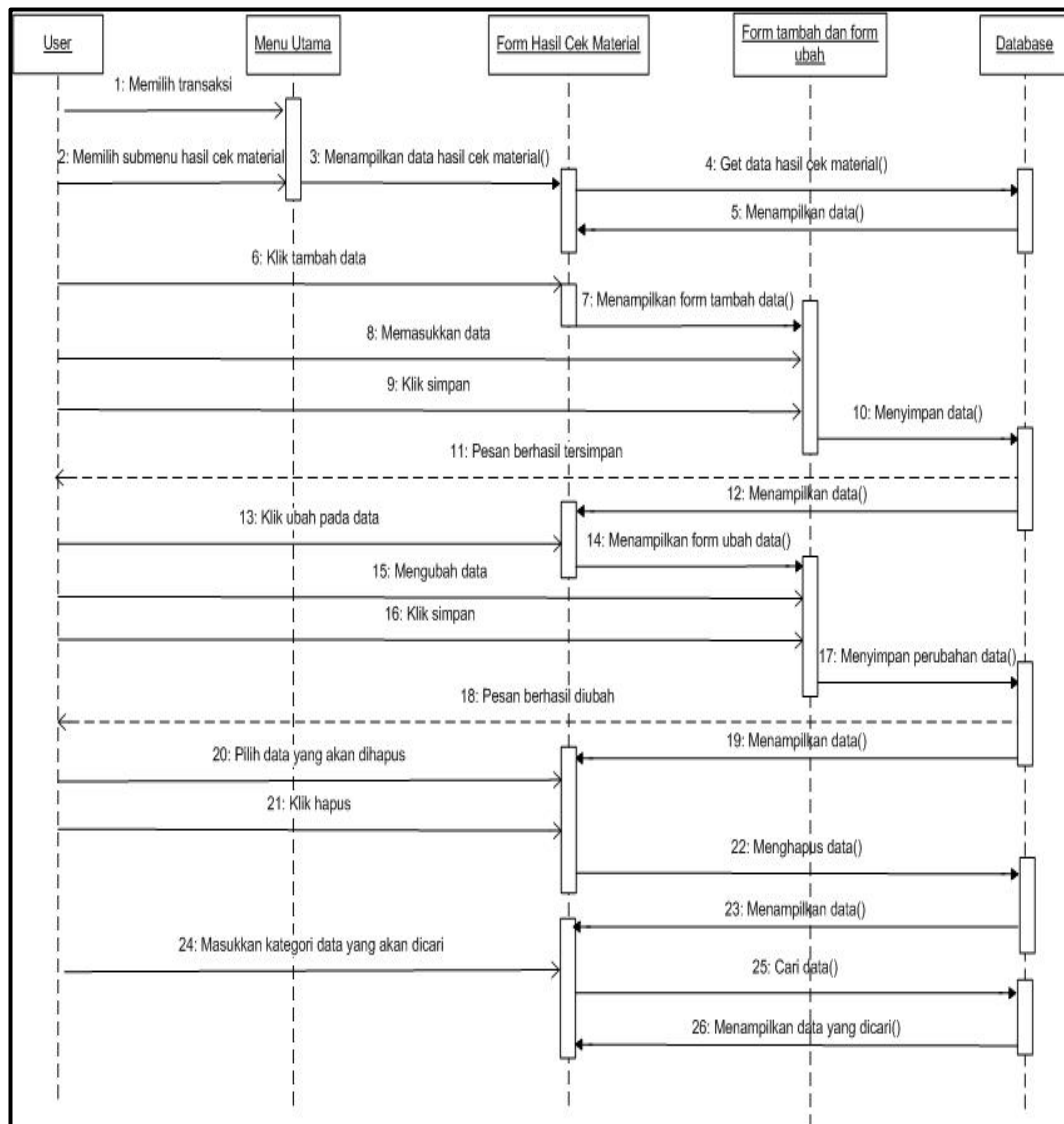


Gambar V.21 Sequence Diagram Purchase Order (PO)

Sumber: Hasil Analisis (2017)

9. Sequence Diagram Input Kualitas Sampel

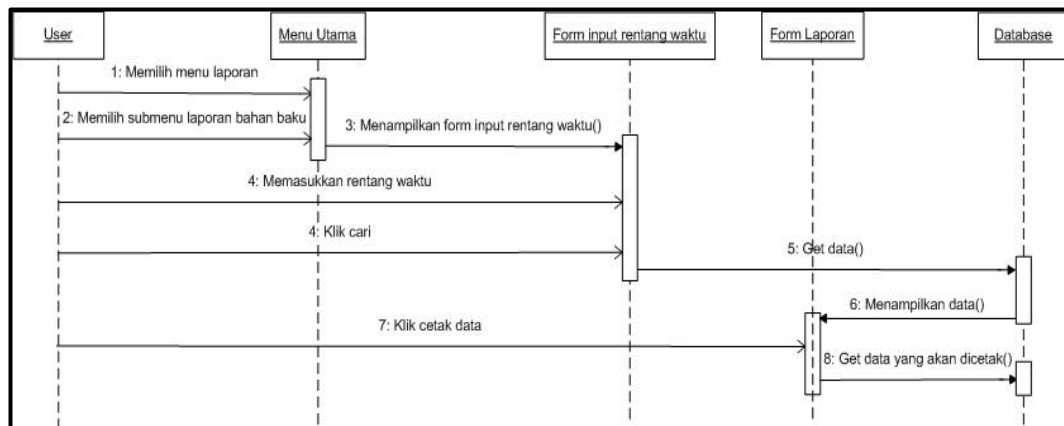
Sequence diagram input kualitas sampel menggambarkan proses tambah, hapus, cari dan ubah pada transaksi kualitas sampel. Berikut Gambar V.22 yang menjelaskan *sequence diagram input* kualitas sampel.



Gambar V.22 *Sequence Diagram Input Hasil Cek Material*
 Sumber: Hasil Analisis (2017)

10. *Sequence Diagram* Mencetak Laporan

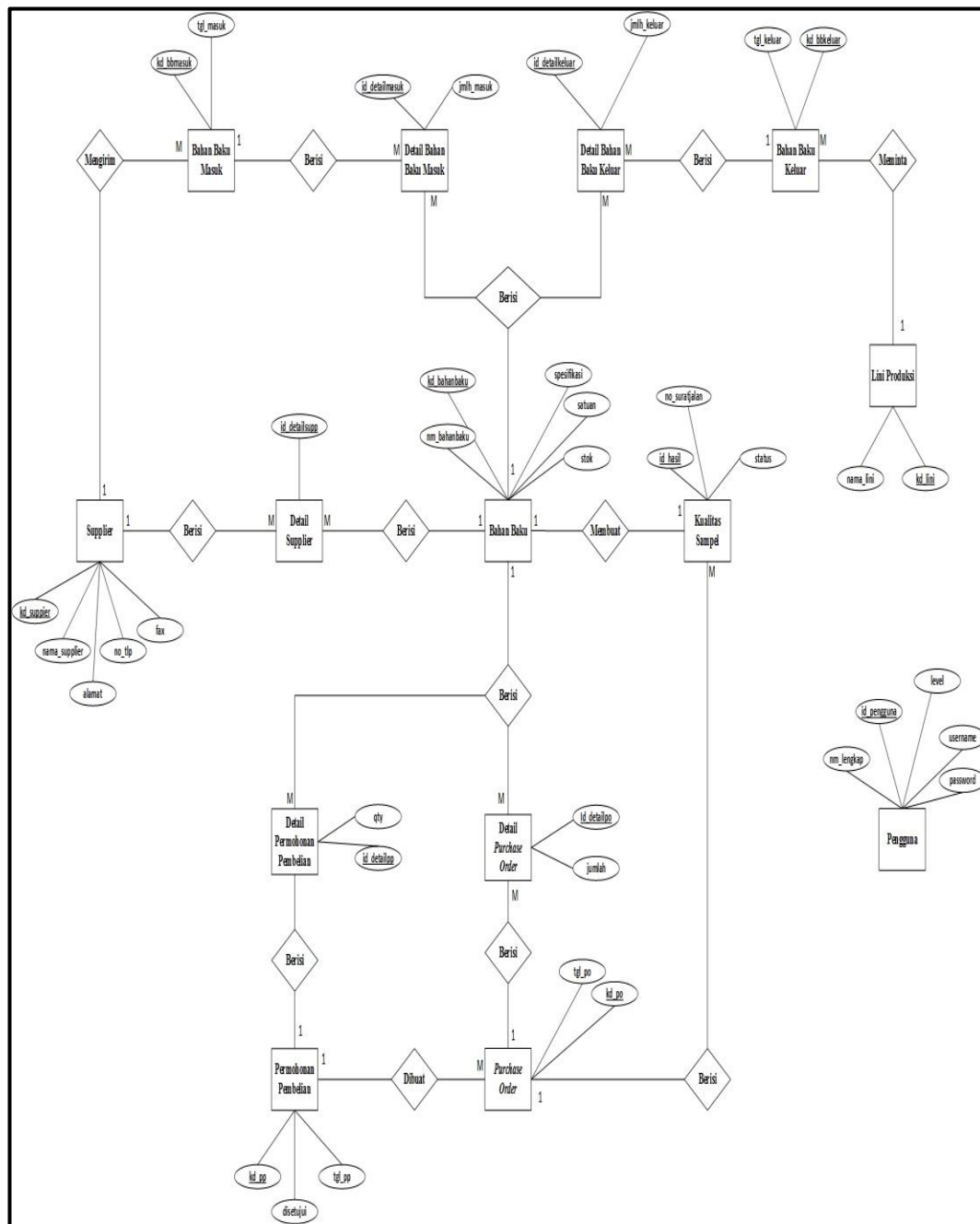
Sequence diagram mencetak laporan menjelaskan proses menampilkan dan mencetak laporan bahan baku masuk dan bahan baku keluar berdasarkan rentang waktu yang diinginkan. Berikut Gambar V.23 yang mendeskripsikan *sequence diagram* mencetak laporan.



Gambar V.23 *Sequence Diagram* Mencetak Laporan
Sumber: Hasil Analisis (2017)

5.3.5 *Entity Relationship Diagram (ERD)*

ERD merupakan suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi. ERD digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, untuk menggambarkannya digunakan beberapa notasi dan simbol. ERD sistem informasi persediaan bahan baku yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.24.



Gambar V.24 ERD Usulan
Sumber: Hasil Analisis (2017)

5.3.6 ERD Fisik (*Physical Data Model*)

ERD fisik atau *physical data model* sistem informasi persediaan bahan baku yang diusulkan terdapat pada Gambar V.25.

Tabel V.13 Tabel Pengguna

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	ID Pengguna	Id_pengguna	<i>Integer</i>	3	<i>Primary Key</i>
2.	Nama Lengkap	nm_lengkap	<i>Varchar</i>	30	
3.	Username	Username	<i>Varchar</i>	20	
4.	Password	Password	<i>Varchar</i>	10	
5.	Jabatan	Level	<i>Varchar</i>	20	

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

2. Tabel Bahan Baku

Nama tabel : tb_bahan_baku

Fungsi : untuk menyimpan data bahan baku

Tipe : file data master

Tabel V.14 Tabel Bahan Baku

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Kode Bahan Baku	kd_bahanbaku	<i>Char</i>	5	<i>Primary Key</i>
2.	Nama Bahan Baku	nm_bahanbaku	<i>Varchar</i>	30	
3.	Spesifikasi	spesifikasi	<i>Varchar</i>	30	
4.	Satuan	Satuan	<i>Varchar</i>	15	
5.	Stok	Stok	<i>Float</i>		

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

3. Tabel *Supplier*

Nama tabel : tb_supplier

Fungsi : untuk menyimpan data *supplier*

Tipe : file data master

Tabel V.15 Tabel *Supplier*

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Kode <i>Supplier</i>	kd_supplier	<i>Char</i>	5	<i>Primary Key</i>
2.	Nama <i>Supplier</i>	nama_supplier	<i>Varchar</i>	30	
3.	Alamat	Alamat	<i>Varchar</i>	50	
4.	No Tlp	no_tlp	<i>Varchar</i>	20	

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

4. Tabel Detail *Supplier*

Nama Tabel : tb_detail_supplier

Fungsi : untuk menyimpan data bahan baku yang dapat dipasok oleh suatu *supplier*

Tipe : file data master

Tabel V.16 Tabel Detail *Supplier*

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Id Detail Supplier	Id_detailsupp	<i>Integer</i>	11	<i>Primary Key</i>
2.	Kode <i>Supplier</i>	kd_supplier	<i>Char</i>	5	<i>Foreign Key</i>
3.	Kode Bahan Baku	kd_bahanbaku	<i>Char</i>	5	<i>Foreign Key</i>

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

5. Tabel Lini Produksi

Nama tabel : tb_lini

Fungsi : untuk menyimpan lini produksi

Tipe : file data master

Tabel V.17 Tabel Lini Produksi

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Kode Lini Produksi	kd_lini	<i>Char</i>	5	<i>Primary Key</i>
2.	Nama Lini Produksi	nm_lini	<i>Varchar</i>	40	

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

6. Tabel Bahan Baku Masuk

Nama tabel : tb_bahanbaku_masuk

Fungsi : untuk menyimpan data bahan baku masuk

Tipe : file transaksi

Tabel V.18 Tabel Bahan Baku Masuk

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Kode Bahan Baku Masuk	kd_bbmasuk	<i>Char</i>	5	<i>Primary Key</i>
2.	Tanggal Bahan Baku Masuk	tgl_masuk	<i>Date</i>		
3.	Kode <i>Supplier</i>	kd_supplier	<i>Char</i>	5	<i>Foreign Key</i>

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

7. Tabel Detail Bahan Baku Masuk

Nama tabel : tb_detail_masuk

Fungsi : untuk menyimpan data detail bahan baku masuk

Tipe : file transaksi

Tabel V.19 Tabel Detail Bahan Baku Masuk

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Id Detail Bahan Baku Masuk	Id_detailmasuk	<i>Integer</i>	11	<i>Primary Key</i>
2.	Kode Bahan Baku	kd_bahanbaku	<i>Char</i>	5	<i>Foreign Key</i>
3.	Jumlah Masuk	jmlh_masuk	<i>Float</i>		
4.	Kode Bahan Baku Masuk	kd_bbmasuk	<i>Char</i>	5	<i>Foreign Key</i>

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

8. Tabel Bahan Baku Keluar

Nama tabel : tb_bahanbaku_keluar

Fungsi : untuk menyimpan data bahan baku keluar

Tipe : file transaksi

Tabel V.20 Tabel Bahan Baku Keluar

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Kode Bahan Baku Keluar	kd_bbkeluar	<i>Char</i>	5	<i>Primary Key</i>
2.	Tanggal Bahan Baku Keluar	tgl_keluar	<i>Date</i>		
3.	Kode Lini Produksi	kd_lini	<i>Char</i>	5	<i>Foreign Key</i>

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

9. Tabel Detail Bahan Baku Keluar

Nama tabel : tb_detail_keluar

Fungsi : untuk menyimpan data detail bahan baku keluar

Tipe : file transaksi

Tabel V.21 Tabel Detail Bahan Baku Keluar

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Id Detail Bahan Baku Keluar	Id_detailkeluar	<i>Integer</i>	11	<i>Primary Key</i>
2.	Kode Bahan Baku	kd_bahanbaku	<i>Char</i>	5	<i>Foreign Key</i>
3.	Jumlah Keluar	jmlh_keluar	<i>Float</i>		
4.	Kode Bahan Baku Keluar	kd_bbkeluar	<i>Char</i>	5	<i>Foreign Key</i>

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

10. Tabel Permohonan Pembelian (PP)

Nama tabel : tb_pp

Fungsi : untuk menyimpan data permohonan pembelian (PP)

Tipe : file transaksi

Tabel V.22 Tabel Permohonan Pembelian (PP)

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Kode Permohonan Pembelian	kd_pp	<i>Char</i>	6	<i>Primary Key</i>
2.	Tanggal Permohonan Pembelian	tgl_pp	<i>Date</i>		

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

11. Tabel Detail Permohonan Pembelian (PP)

Nama tabel : tb_detail_pp

Fungsi : untuk menyimpan data detail permohonan pembelian (PP)

Tipe : file transaksi

Tabel V.23 Tabel Detail Permohonan Pembelian (PP)

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Id Detail PP	Id_detailpp	<i>Integer</i>	11	<i>Primary Key</i>
2.	Kode Permohonan Pembelian	kd_pp	<i>Char</i>	6	<i>Foreign Key</i>
3.	Kode Bahan Baku	kd_bahanbaku	<i>Char</i>	5	<i>Foreign Key</i>
4.	<i>Quantity</i>	qty	<i>Float</i>		

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

12. Tabel *Purchase Order* (PO)

Nama tabel : tb_po

Fungsi : untuk menyimpan data *purchase order* (PO)

Tipe : file transaksi

Tabel V.24 Tabel *Purchase Order* (PO)

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Kode <i>Purchase Order</i>	kd_pp	<i>Char</i>	6	<i>Primary Key</i>
2.	Tanggal <i>Purchase Order</i>	tgl_po	<i>Date</i>		
3.	Kode Permohonan Pembelian	kd_pp	<i>Char</i>	6	<i>Foreign Key</i>

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

13. Tabel Detail *Purchase Order* (PO)

Nama tabel : tb_detail_pp

Fungsi : untuk menyimpan data detail *purchase order* (PP)

Tipe : file transaksi

Tabel V.25 Tabel Detail *Purchase Order* (PO)

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Id Detail <i>Purchase Order</i>	Id_detailpo	<i>Integer</i>	11	<i>Primary Key</i>
2.	Kode Permohonan Pembelian	kd_po	<i>Char</i>	6	<i>Foreign Key</i>
3.	Kode Bahan Baku	kd_bahanbaku	<i>Char</i>	5	<i>Foreign Key</i>
4.	Banyaknya	banyak	<i>Float</i>		
5.	Harga	harga	<i>Integer</i>	11	
6.	Total	total	<i>Integer</i>	11	

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

14. Tabel Kualitas Sampel

Nama tabel : tb_hasil_cek

Fungsi : untuk menyimpan data kualitas sampel bahan baku masuk

Tipe : file transaksi

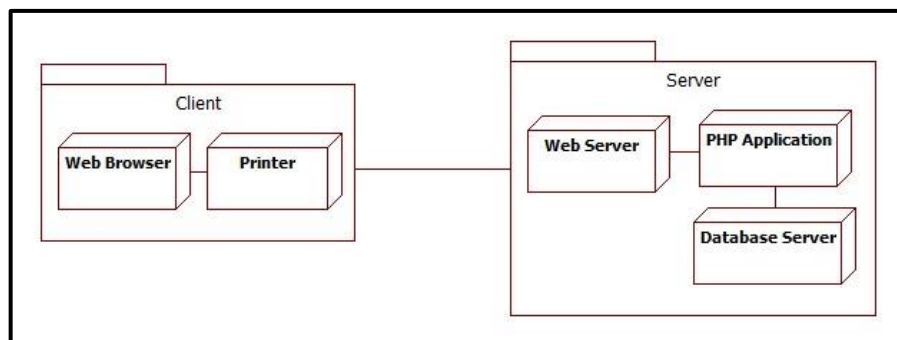
Tabel V.26 Tabel Kualitas Sampel

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Id Hasil Kualitas	Id_hasil	<i>Integer</i>	11	<i>Primary Key</i>
2.	No Surat Jalan	no_suratjalan	<i>Varchar</i>	25	
3.	Kode <i>Purchase Order</i>	kd_po	<i>Char</i>	6	<i>Foreign Key</i>
3.	Kode Bahan Baku	kd_bahanbaku	<i>Char</i>	5	<i>Foreign Key</i>
4.	Status	status	<i>Varchar</i>	2	

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

5.3.8 Deployment Diagram

Deployment diagram ini digunakan untuk membuat gambaran susunan fisik sebuah sistem, seperti *web server* dan semua perangkat lunak tambahan pendukung, seperti yang dapat dilihat pada Gambar V.26 sebagai berikut:

Gambar V.26 *Deployment Diagram*

Sumber: Hasil Analisis (2017)

Berikut adalah penjelasan Gambar V.26 *deployment diagram* sistem informasi persediaan bahan baku:

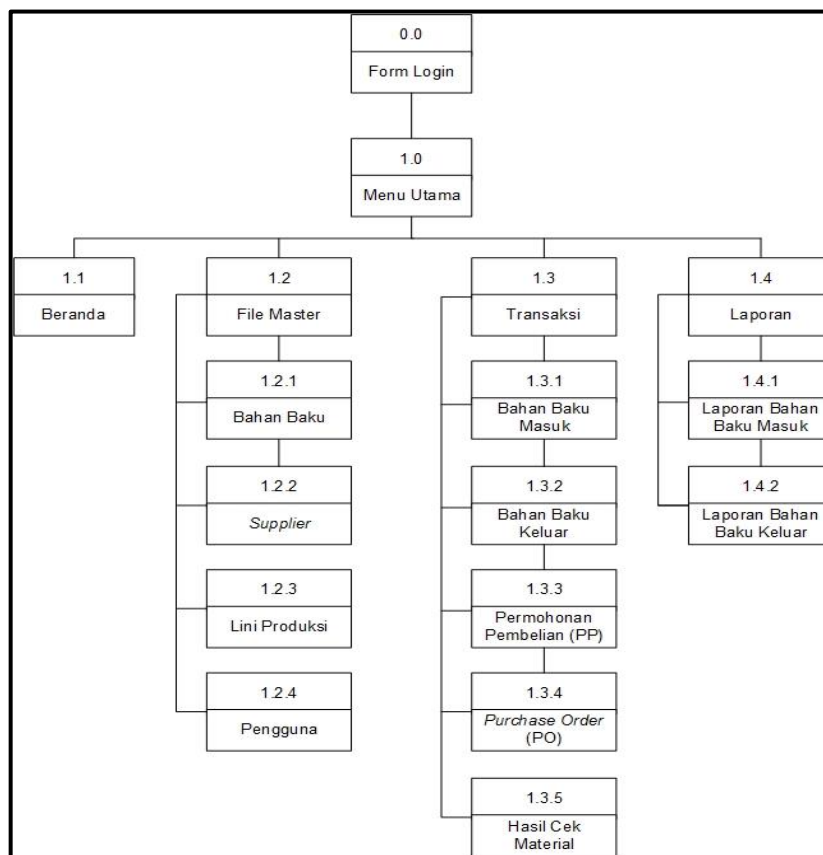
1. *Client* adalah komputer *client* yang harus terinstal sebuah *web browser*, seperti *Mozilla Firefox*, *Google Chrome*, dan *Opera* untuk menjalankan aplikasi sistem informasi persediaan bahan baku dan terhubung dengan *server*. Kemudian untuk media pencetakan menggunakan *printer*.
2. *Server* aplikasi sistem informasi persediaan bahan baku terdiri dari *web server*, *php application*, dan *database server*.

5.4 Analisis Perancangan Program

Tahap ini merupakan tahap kedua dalam metodologi *prototype evolutioner*, yaitu tahap membuat sebuah prototipe dari program/aplikasi. Dimulai dengan analisis desain usulan meliputi pembuatan HIPO (*Hierarchy plus Input-Process-Output*), *flowchart* program, dan *interface* program sampai dengan program dapat dijalankan.

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

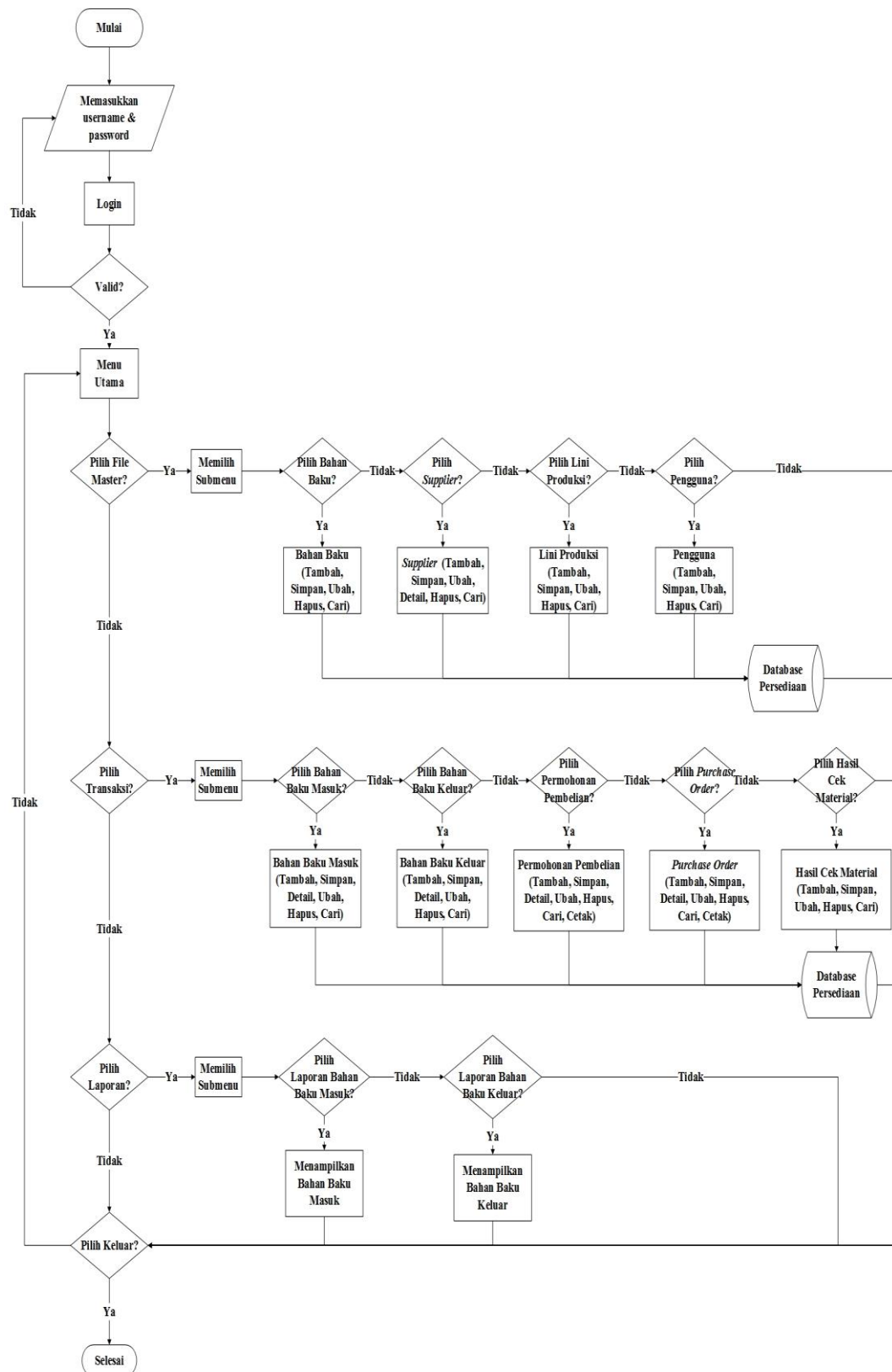
Hierarchy plus Input-Process-Output (HIPO) digunakan untuk mendokumentasikan sebuah struktur yang menggambarkan hubungan antar fungsi dalam program secara hierarkis. Diagram ini memuat semua modul yang ada dalam sistem beserta nama dan nomornya. Perancangan HIPO aplikasi usulan sistem informasi persediaan bahan baku dapat dilihat pada Gambar V.27 sebagai berikut:



Gambar V.27 HIPO Sistem Informasi Persediaan Bahan Baku
Sumber: Hasil Analisis (2017)

5.4.2 *Flowchart* Sistem

Flowchart yang digunakan untuk mendokumentasikan aplikasi sistem informasi persediaan bahan baku ini menggunakan bagan alir logika program (*program logic flowchart*). Bagan alir ini digunakan untuk menggambarkan tiap-tiap langkah di dalam program komputer secara logika, bukan untuk menggambarkan instruksi-instruksi program komputer secara terinci. Gambar V.28 menunjukkan *program logic flowchart* sistem informasi persediaan bahan baku:



Gambar V.28 Flowchart Sistem Informasi Persediaan Bahan Baku
Sumber: Hasil Analisis (2017)

5.4.3 Perancangan *Interface* Program

Rancangan *interface* dari program persediaan bahan baku adalah sebagai berikut:

1. *Form Login*

Form login adalah *form* yang digunakan untuk masuk ke dalam aplikasi. Untuk masuk ke dalam aplikasi, pengguna harus memasukkan *username*, *password* dan status login dengan benar. Rancangan *form login* dapat dilihat pada Gambar V.29 sebagai berikut:



The image shows a login form with a light gray background. At the top, it says "Silahkan Login. Masukkan Username dan Password Anda." followed by a horizontal line. Below this, there are two input fields: "Username" and "Password". Under the "Password" field is a "LOGIN" button.

Gambar V.29 Rancangan *Form Login*
Sumber: Hasil Analisis (2017)

2. Menu Utama

Menu utama adalah tampilan awal pada aplikasi sistem informasi persediaan bahan baku yang terdiri dari empat menu, yaitu beranda, file master, transaksi dan laporan. Berikut Gambar V.30 mengenai Rancangan Menu Utama.



The image shows the main menu interface. At the top, there is a header bar with "Selamat datang, [username]" and a "Keluar" button. Below this is a navigation bar with four buttons: "Beranda", "File Master", "Transaksi", and "Laporan". The main area has a large "SELAMAT DATANG" message and "APLIKASI PERSEDIAAN BAHAN BAKU" below it. At the bottom, there is a "Footer" label.

Gambar V.30 Rancangan Menu Utama
Sumber: Hasil Analisis (2017)

3. Tampilan Data Bahan Baku

Form data bahan baku adalah halaman yang menampilkan seluruh data bahan baku. Rancangan tampilan data bahan baku dapat dilihat pada Gambar V.31. Berikut penjelasan penggunaan *form* tersebut:

- Tombol tambah data , untuk menambah data bahan baku baru.
- Tombol ubah, untuk mengubah data bahan baku yang sudah ada.
- Tombol hapus data, untuk menghapus data yang telah dipilih sebelumnya.
- Tombol cari, untuk mencari data bahan baku berdasarkan nama dan spesifikasinya.

Gambar V.31 Rancangan Tampilan Data Bahan Baku
Sumber: Hasil Analisis (2017)

Berikut merupakan rancangan tampilan *form* tambah data bahan baku yang terdapat pada Gambar V.32. Adapun penjelasan dari tombol yang terdapat pada *form* tersebut adalah sebagai berikut:

- Tombol simpan, untuk menyimpan data bahan baku baru dari *form* yang telah diisi.
- Tombol bersih, untuk membersihkan atau menghapus *textfield* yang ada.
- Tombol batal, untuk kembali ke menu sebelumnya yaitu tampilan data bahan baku.

Gambar V.32 Rancangan Tampilan *Form* Tambah Bahan Baku
Sumber: Hasil Analisis (2017)

4. Tampilan Data *Supplier*

Form data *supplier* adalah halaman yang menampilkan seluruh data *supplier*. Rancangan tampilan data *supplier* dapat dilihat pada Gambar V.33. Berikut penjelasan dari tombol yang terdapat pada *form* tersebut:

- Tombol tambah data , untuk menambah data *supplier* baru.
- Tombol ubah, untuk mengubah data *supplier* yang sudah ada.
- Tombol hapus data, untuk menghapus data yang telah dipilih sebelumnya.
- Tombol cari, untuk mencari data *supplier* berdasarkan nama *supplier*.

Gambar V.33 Rancangan Tampilan Data *Supplier*
Sumber: Hasil Analisis (2017)

Berikut merupakan rancangan tampilan *form* tambah data *supplier* yang terdapat pada Gambar V.34. Adapun penjelasan dari tombol yang terdapat pada *form* tersebut adalah sebagai berikut:

- Tombol simpan, untuk menyimpan data bahan *supplier* dari *form* yang telah diisi.
- Tombol bersih, untuk membersihkan atau menghapus *textfield* yang ada.
- Tombol batal, untuk kembali ke menu sebelumnya yaitu tampilan data *supplier*.

The image shows a web-based form titled "Form Input Supplier". At the top, there is a header bar with the text "Selamat datang, [username]" and a "Keluar" button. Below the header is a menu bar with links: "Beranda", "File Master", "Transaksi", and "Laporan". The main content area contains the form itself, which has the title "Form Input Supplier". Inside the form, there are five input fields: "Kode Supplier", "Nama Supplier", "Alamat", "No Tlp", and "Fax". To the right of these fields are three buttons: "Simpan", "Bersih", and "Batal". At the bottom of the form area, there is a "Footer" label.

Gambar V.34 Rancangan Tampilan *Form* Tambah *Supplier*
Sumber: Hasil Analisis (2017)

Berikut tampilan detail *supplier* yang terdapat pada Gambar V.35. *Form* detail *supplier* menampilkan data bahan baku apa saja yang dapat dipasok oleh suatu *supplier*. Adapun penjelasan dari tombol yang terdapat pada *form* tersebut adalah sebagai berikut:

- Tombol tambah, untuk menambah data detail *supplier*.
- Tombol hapus, untuk menghapus data *supplier* sesuai dengan dapat yang dipilih.

Gambar V.35 Rancangan Tampilan Data Detail *Supplier*
Sumber: Hasil Analisis (2017)

5. Tampilan Lini Produksi

Form data lini produksi adalah halaman yang menampilkan seluruh data lini produksi. Rancangan tampilan data lini produksi dapat dilihat pada Gambar V.36. Berikut penjelasan dari tombol yang terdapat pada *form* tersebut:

- Tombol tambah data, untuk menambah data lini produksi baru.
- Tombol ubah, untuk mengubah data lini produksi yang sudah ada.
- Tombol hapus data, untuk menghapus data yang telah dipilih sebelumnya.
- Tombol cari, untuk mencari data lini produksi berdasarkan nama lini produksi.

Gambar V.36 Rancangan Tampilan Data Lini Produksi
Sumber: Hasil Analisis (2017)

Berikut merupakan rancangan tampilan *form* tambah data lini produksi yang terdapat pada Gambar V.37. Adapun penjelasan dari tombol yang terdapat pada *form* tersebut adalah sebagai berikut:

- Tombol simpan, untuk menyimpan data bahan lini produksi dari *form* yang telah diisi.
- Tombol bersih, untuk membersihkan atau menghapus *textfield* yang ada.
- Tombol batal, untuk kembali ke menu sebelumnya yaitu tampilan data lini produksi.

Gambar V.37 Rancangan Tampilan *Form* Tambah Lini Produksi
Sumber: Hasil Analisis (2017)

6. Tampilan Data Pengguna

Form data pengguna adalah halaman yang menampilkan seluruh data pengguna. Rancangan tampilan data pengguna dapat dilihat pada Gambar V.38. Berikut penjelasan dari tombol yang terdapat pada *form* tersebut:

- Tombol tambah data, untuk menambah data pengguna baru.
- Tombol ubah, untuk mengubah data pengguna yang sudah ada.
- Tombol hapus data, untuk menghapus data yang telah dipilih sebelumnya.
- Tombol cari, untuk mencari data pengguna berdasarkan nama lengkap pengguna.

Selamat datang, [username]

Beranda	File Master	Transaksi	Laporan
Bahan Baku Supplier Lini Produksi Pengguna			

Data Pengguna

Pilih	Nama Lengkap	Username	Password	Jabatan	Aksi
☒					Ubah
☐					

Footer

Gambar V.38 Rancangan Tampilan Data Pengguna
Sumber: Hasil Analisis (2017)

Berikut merupakan rancangan tampilan *form* tambah data pengguna yang terdapat pada Gambar V.39. Adapun penjelasan dari tombol yang terdapat pada *form* tersebut adalah sebagai berikut:

- Tombol simpan, untuk menyimpan data pengguna dari *form* yang telah diisi.
- Tombol bersih, untuk membersihkan atau menghapus *textfield* yang ada.
- Tombol batal, untuk kembali ke menu sebelumnya yaitu tampilan data pengguna.

Selamat datang, [username] [Keluar](#)

[Beranda](#) [File Master](#) [Transaksi](#) [Laporan](#)

Form Input Pengguna

Nama Lengkap

Username

Password

Jabatan

[Simpan](#) [Bersih](#) [Batal](#)

Footer

Gambar V.39 Rancangan Tampilan *Form* Tambah Pengguna
Sumber: Hasil Analisis (2017)

7. Tampilan Bahan Baku Masuk

Form data bahan baku masuk adalah halaman yang menampilkan seluruh data bahan baku masuk. Rancangan tampilan data bahan baku masuk dapat dilihat pada Gambar V.40. Berikut penjelasan dari tombol yang terdapat pada *form* tersebut:

- Tombol tambah data, untuk menambah data bahan baku masuk baru.
- Tombol ubah, untuk mengubah data bahan baku masuk yang sudah ada.
- Tombol detail, untuk menampilkan halaman detail bahan baku masuk.
- Tombol hapus data, untuk menghapus data yang telah dipilih sebelumnya.
- Tombol cari, untuk mencari data bahan baku masuk berdasarkan tanggal masuknya bahan baku.

Gambar V.40 Rancangan Tampilan Bahan Baku Masuk
Sumber: Hasil Analisis (2017)

Berikut merupakan rancangan tampilan *form* tambah data bahan baku masuk yang terdapat pada Gambar V.41. Adapun penjelasan dari tombol yang terdapat pada *form* tersebut adalah sebagai berikut:

- Tombol simpan, untuk menyimpan data bahan baku masuk dari *form* yang telah diisi.
- Tombol bersih, untuk membersihkan atau menghapus *textfield* yang ada.
- Tombol batal, untuk kembali ke menu sebelumnya yaitu tampilan bahan baku masuk.

Gambar V.41 Rancangan Tampilan *Form* Tambah Bahan Baku Masuk
Sumber: Hasil Analisis (2017)

Berikut tampilan detail bahan baku masuk yang terdapat pada Gambar V.42. *Form* detail bahan baku masuk menampilkan data detail bahan baku masuk. Adapun penjelasan dari tombol yang terdapat pada *form* tersebut adalah sebagai berikut:

- Tombol tambah, untuk menambah data detail bahan baku masuk.
- Tombol hapus, untuk menghapus data detail bahan baku masuk sesuai dengan data yang dipilih.

Gambar V.42 Rancangan Tampilan *Form* Detail Bahan Baku Masuk
Sumber: Hasil Analisis (2017)

8. Tampilan Data Bahan Baku Keluar

Form data bahan baku keluar adalah halaman yang menampilkan seluruh data bahan baku keluar. Rancangan tampilan data bahan baku keluar dapat dilihat pada Gambar V.43. Berikut penjelasan dari tombol yang terdapat pada *form* tersebut:

- Tombol tambah data, untuk menambah data bahan baku keluar baru.
- Tombol ubah, untuk mengubah data bahan baku keluar yang sudah ada.
- Tombol detail, untuk menampilkan halaman detail bahan baku keluar.
- Tombol hapus data, untuk menghapus data yang telah dipilih sebelumnya.

- Tombol cari, untuk mencari data bahan baku keluar berdasarkan tanggal keluarnya bahan baku.

Selamat datang, [username] [Keluar](#)

[Beranda](#) [File Master](#) [Transaksi](#) [Laporan](#)

[Bahan Baku Masuk](#)
[Bahan Baku Keluar](#)
[Permohonan Pembelian](#)
[Purchase Order](#)
[Hasil Cek Material](#)

Data Bahan Baku Keluar

mm/dd/yyyy [Cari](#)

Pilih	Kode Bahan Baku Keluar	Nama Lini Produksi	Tanggal Keluar	Aksi
☒				Detail Ubah
☐				

[Tambah Data | +](#) [Hapus Data | x](#)

Footer

Gambar V.43 Rancangan Tampilan Bahan Baku Keluar
 Sumber: Hasil Analisis (2017)

Berikut merupakan rancangan tampilan *form* tambah data bahan baku keluar yang terdapat pada Gambar V.44. Adapun penjelasan dari tombol yang terdapat pada *form* tersebut adalah sebagai berikut:

- Tombol simpan, untuk menyimpan data bahan baku keluar dari *form* yang telah diisi.
- Tombol bersih, untuk membersihkan atau menghapus *textfield* yang ada.
- Tombol batal, untuk kembali ke menu sebelumnya yaitu tampilan bahan baku keluar.

Selamat datang, [username] [Keluar](#)

[Beranda](#) [File Master](#) [Transaksi](#) [Laporan](#)

Form Input Bahan Baku Keluar

Kode Bahan Baku Keluar

Nama Lini Produksi

Tanggal Keluar

[Simpan](#) [Bersih](#) [Batal](#)

Footer

Gambar V.44 Rancangan Tampilan *Form* Tambah Bahan Baku Keluar
Sumber: Hasil Analisis (2017)

Berikut tampilan detail bahan baku keluar yang terdapat pada Gambar V.45. *Form* detail bahan baku keluar menampilkan data detail bahan baku keluar. Adapun penjelasan dari tombol yang terdapat pada *form* tersebut adalah sebagai berikut:

- Tombol tambah, untuk menambah data detail bahan baku keluar.
- Tombol hapus, untuk menghapus data detail bahan baku keluar sesuai dengan data yang dipilih.

Selamat datang, [username] [Keluar](#)

[Beranda](#) [File Master](#) [Transaksi](#) [Laporan](#)

Data Detail Bahan Baku Keluar

Kode Bahan Baku Keluar Tanggal Keluar Nama Lini Produksi

Kode Bahan Baku Nama Bahan Baku Spesifikasi Jumlah Keluar [Tambah](#)

Kode Bahan Baku	Nama Bahan Baku	Spesifikasi	Jumlah Keluar	Aksi
				Hapus

[Cetak](#)

Footer

Gambar V.45 Rancangan Tampilan *Form* Detail Bahan Baku Keluar
Sumber: Hasil Analisis (2017)

9. Tampilan Data Permohonan Pembelian (PP)

Form data permohonan pembelian (PP) adalah halaman yang menampilkan seluruh data permohonan pembelian (PP). Rancangan tampilan data permohonan pembelian (PP) dapat dilihat pada Gambar V.46. Berikut penjelasan dari tombol yang terdapat pada *form* permohonan pembelian (PP):

- Tombol tambah data, untuk menambah data PP baru.
- Tombol ubah, untuk mengubah data PP yang sudah ada.
- Tombol detail, untuk menampilkan halaman detail PP.
- Tombol hapus data, untuk menghapus data yang telah dipilih sebelumnya.
- Tombol cari, untuk mencari data PP berdasarkan tanggal pembuatan permohonan pembelian.

Gambar V.46 Rancangan Tampilan Permohonan Pembelian (PP)

Sumber: Hasil Analisis (2017)

Berikut merupakan rancangan tampilan *form* tambah data permohonan pembelian yang terdapat pada Gambar V.47. Adapun penjelasan dari tombol yang terdapat pada *form* tersebut adalah sebagai berikut:

- Tombol simpan, untuk menyimpan data permohonan pembelian dari *form* yang telah diisi.
- Tombol bersih, untuk membersihkan atau menghapus *textfield* yang ada.

- Tombol batal, untuk kembali ke menu sebelumnya yaitu tampilan permohonan pembelian (PP).

Selamat datang, [username]

Beranda File Master Transaksi Laporan

Form Input Permohonan Pembelian

Kode Permohonan

Tanggal Permohonan

Footer

Gambar V.47 Rancangan Tampilan *Form* Tambah Permohonan Pembelian (PP)
Sumber: Hasil Analisis (2017)

Berikut tampilan detail permohonan pembelian yang terdapat pada Gambar V.48. *Form* detail permohonan pembelian menampilkan data detail permohonan pembelian. Adapun penjelasan dari tombol yang terdapat pada *form* tersebut adalah sebagai berikut:

- Tombol tambah, untuk menambah data detail permohonan pembelian.
- Tombol hapus, untuk menghapus data detail permohonan pembelian sesuai dengan data yang dipilih.

Selamat datang, [username]

Data Detail Permohonan Pembelian

Kode Permohonan Tanggal Permohonan

Kode Bahan Baku	Nama Bahan Baku	Spesifikasi	Qty

Kode Bahan Baku	Nama Bahan Baku	Spesifikasi	Qty	Aksi
				Hapus

Footer

Gambar V.48 Rancangan Tampilan *Form* Detail Permohonan Pembelian (PP)
Sumber: Hasil Analisis (2017)

10. Tampilan Data *Purchase Order* (PO)

Form data *purchase order* (PO) adalah halaman yang menampilkan seluruh data *purchase order* (PO). Rancangan tampilan data *purchase order* (PO) dapat dilihat pada Gambar V.49. Berikut penjelasan dari tombol yang terdapat pada *form* tersebut:

- Tombol tambah data, untuk menambah data *purchase order* baru.
- Tombol ubah, untuk mengubah data *purchase order* yang sudah ada.
- Tombol detail, untuk menampilkan halaman detail *purchase order*.
- Tombol hapus data, untuk menghapus data yang telah dipilih sebelumnya.
- Tombol cari, untuk mencari data *purchase order* berdasarkan tanggal pembuatan *purchase order*.

Selamat datang, [username] [Keluar](#)

Beranda File Master Transaksi Laporan

Bahan Saku Masuk
Bahan Saku Keluar
Permohonan
Purchase Order
Hasil Cek Material

Data Purchase Order

mm/dd/yyyy [Cari](#)

Pilih	Kode Purchase Order	Tanggal PO	Kode PP	Nama Supplier	Aksi
☒					Detail Ubah
☐					

[Tambah Data | +](#) [Hapus Data | x](#)

Footer

Gambar V.49 Rancangan Tampilan *Purchase Order* (PO)
Sumber: Hasil Analisis (2017)

Berikut merupakan rancangan tampilan *form* tambah data *purchase order* (PO) yang terdapat pada Gambar V.50. Adapun penjelasan dari tombol yang terdapat pada *form* tersebut adalah sebagai berikut:

- Tombol simpan, untuk menyimpan data *purchase order* dari *form* yang telah diisi.
- Tombol bersih, untuk membersihkan atau menghapus *textfield* yang ada.
- Tombol batal, untuk kembali ke menu sebelumnya yaitu tampilan *purchase order* (PO).

Selamat datang, [username] [Keluar](#)

Beranda File Master Transaksi Laporan

Form Input Purchase Order

Kode PO

Tanggal PO mm/dd/yyyy [v](#)

Kode Permohonan [v](#)

Supplier [v](#)

[Simpan](#) [Bersih](#) [Batal](#)

Footer

Gambar V.50 Rancangan Tampilan *Form* Tambah *Purchase Order* (PO)
Sumber: Hasil Analisis (2017)

Berikut tampilan detail *purchase order* (PO) yang terdapat pada Gambar V.51. *Form* detail *purchase order* (PO) menampilkan data detail *purchase order*. Adapun penjelasan dari tombol yang terdapat pada *form* tersebut adalah sebagai berikut:

- Tombol tambah, untuk menambah data detail *purchase order*.
- Tombol hapus, untuk menghapus data detail *purchase order* sesuai dengan data yang dipilih.

The screenshot shows a web application interface for 'Data Detail Purchase Order'. At the top, there's a user greeting 'Selamat datang, [username]' with a 'Keluar' button. Below this are navigation tabs: 'Beranda', 'File Master', 'Transaksi', and 'Laporan'. The main title is 'Data Detail Purchase Order'. Underneath, there are four input fields: 'Kode PO', 'Tanggal PO', 'Kode Permohonan', and 'Supplier'. Below these is a table with columns: 'Kode Bahan Baku', 'Nama Bahan Baku', 'Spesifikasi', 'Banyak', 'Harga', 'Total', and 'Aksi'. The 'Aksi' column contains a 'Hapus' button. To the right of the table is a 'Tambah' button. At the bottom right, there is a 'Cetak' button. The footer area contains the word 'Footer'.

Gambar V.51 Rancangan Tampilan *Form* Detail *Purchase Order* (PO)
Sumber: Hasil Analisis (2017)

11. Tampilan Data Kualitas Sampel

Form data hasil cek material adalah halaman yang menampilkan seluruh data kualitas sampel. Rancangan tampilan data kualitas sampel dapat dilihat pada Gambar V.52. Berikut penjelasan dari tombol yang terdapat pada *form* tersebut:

- Tombol tambah data, untuk menambah data kualitas sampel baru.
- Tombol ubah, untuk mengubah data kualitas sampel yang sudah ada.
- Tombol hapus data, untuk menghapus data yang telah dipilih sebelumnya.
- Tombol cari, untuk mencari data kualitas sampel berdasarkan nomor surat jalan.

Gambar V.52 Rancangan Tampilan Data Kualitas Sampel
Sumber: Hasil Analisis (2017)

Berikut merupakan rancangan tampilan *form* tambah data kualitas sampel yang terdapat pada Gambar V.53. Adapun penjelasan dari tombol yang terdapat pada *form* tersebut adalah sebagai berikut:

- Tombol simpan, untuk menyimpan data kualitas sampel dari *form* yang telah diisi.
- Tombol bersih, untuk membersihkan atau menghapus *textfield* yang ada.
- Tombol batal, untuk kembali ke menu sebelumnya yaitu tampilan data kualitas sampel.

Gambar V.53 Rancangan Tampilan *Form* Tambah Kualitas Sampel
Sumber: Hasil Analisis (2017)

12. Tampilan Laporan Bahan Baku Masuk

Form laporan bahan baku masuk merupakan *form* yang digunakan untuk melihat laporan bahan baku masuk berdasarkan tanggal awal dan tanggal akhir yang telah dimasukkan sebelumnya. Rancangan *form* cari periode laporan bahan baku masuk dan rancangan laporan bahan baku masuk dapat dilihat pada Gambar V.54 dan V.55. Adapun penjelasan dari tombol yang terdapat pada *form* adalah sebagai berikut:

- Tombol cari, untuk mencari data berdasarkan tanggal awal dan tanggal akhir sehingga dapat ditampilkan pada laporan.

The image shows a web application interface for searching the raw material entry report period. At the top, there is a header bar with a welcome message 'Selamat datang, [username]' and a 'Keluar' button. Below this is a navigation menu with links: 'Beranda', 'File Master', 'Transaksi', and 'Laporan'. The 'Laporan' link is highlighted, and a dropdown menu shows 'Laporan Bahan Baku Masuk' and 'Laporan Bahan Baku Keluar'. The main content area features a 'Cari Periode' form with two date input fields: 'Tanggal Awal' and 'Tanggal Akhir', both with a 'mm/dd/yyyy' format and a dropdown arrow. A 'Footer' label is at the bottom.

Gambar V.54 Rancangan Tampilan Cari Periode Laporan Bahan Baku Masuk
Sumber: Hasil Analisis (2017)

The image shows the raw material entry report form. The header is identical to Gambar V.54. The main content area displays the title 'Laporan Bahan Baku Masuk' and the period 'Periode [tanggal awal] s/d [tanggal akhir]'. Below this is a table with the following columns: 'Tanggal Masuk', 'Nama Supplier', 'Nama Bahan Baku', 'Spesifikasi', and 'Jumlah Masuk'. The table has three empty rows for data entry. A 'Cetak' button is located at the bottom right of the table area. A 'Footer' label is at the bottom.

Gambar V.55 Rancangan Tampilan Laporan Bahan Baku Masuk
Sumber: Hasil Analisis (2017)

13. Tampilan Laporan Bahan Baku Keluar

Form laporan bahan baku keluar merupakan *form* yang digunakan untuk melihat laporan bahan baku keluar berdasarkan tanggal awal dan tanggal akhir yang telah dimasukkan sebelumnya. Rancangan *form* cari periode laporan bahan baku keluar dan rancangan laporan bahan baku keluar dapat dilihat pada Gambar V.56 dan V.57. Adapun penjelasan dari tombol yang terdapat pada *form* adalah sebagai berikut:

- Tombol cari, untuk mencari data berdasarkan tanggal awal dan tanggal akhir sehingga dapat ditampilkan pada laporan.

The image shows a web application interface for searching the output material report. At the top, there is a navigation bar with a welcome message 'Selamat datang, [username]' and a 'Keluar' button. Below this is a menu bar with options: 'Beranda', 'File Master', 'Transaksi', and 'Laporan'. The 'Laporan' menu is expanded, showing sub-options: 'Laporan Bahan Baku Masuk' and 'Laporan Bahan Baku Keluar'. In the center, there is a 'Cari Periode' form with two date input fields: 'Tanggal Awal' and 'Tanggal Akhir', both with a date format 'mm/dd/yyyy' and a dropdown arrow. At the bottom, there is a 'Footer' label.

Gambar V.56 Rancangan Tampilan Cari Periode Laporan Bahan Baku Keluar
Sumber: Hasil Analisis (2017)

The image shows the output material report form. At the top, there is a navigation bar with a welcome message 'Selamat datang, [username]' and a 'Keluar' button. Below this is a menu bar with options: 'Beranda', 'File Master', 'Transaksi', and 'Laporan'. The 'Laporan' menu is expanded, showing sub-options: 'Laporan Bahan Baku Masuk' and 'Laporan Bahan Baku Keluar'. In the center, there is a title 'Laporan Bahan Baku Keluar' and a subtitle 'Periode [tanggal awal] s/d [tanggal akhir]'. Below the subtitle is a table with the following columns: 'Tanggal Keluar', 'Nama Lini Produksi', 'Nama Bahan Baku', 'Spesifikasi', and 'Jumlah Keluar'. The table has three empty rows. At the bottom right, there is a 'Cetak' button. At the bottom, there is a 'Footer' label.

Gambar V.57 Rancangan Tampilan Laporan Bahan Baku Keluar
Sumber: Hasil Analisis (2017)

5.5 Implementasi Sistem *Software* dan *Hardware*

Tahap ini adalah tahap pengkodean program menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *Macromedia Dreamweaver 8* dan *Notepad++ 6* sebagai aplikasi editor dan MySQL sebagai basis datanya. Setiap *interface* berisikan kode program agar program dapat dijalankan sesuai dengan fungsinya. Untuk mendukung kebutuhan implementasi sistem diperlukan suatu spesifikasi perangkat lunak (*software*) maupun perangkat keras (*hardware*). Adapun spesifikasinya sebagai berikut:

1. Analisis Kebutuhan *Software*

- a. Sistem Operasi : *Microsoft Windows 7*
- b. *Web Server* : *Apache 2.4.10*
- c. *Database Server* : *MySQL versi 5.6.21*
- d. Bahasa Pemrograman : *PHP 5.6.3*
- e. *Web Browser* : *Mozilla Firefox, Google Chrome*

2. Analisis Kebutuhan *Hardware*

- a. *Processor* : *Minimal Processor Pentium IV*
- b. *RAM* : *Minimal RAM 1024 MB*
- c. *Harddisk* : *Minimal Harddisk 64 GB*
- d. *Mouse, keyboard, monitor* sebagai peralatan antar muka.
- e. *Printer* sebagai media untuk mencetak dokumen.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian selama proses pengumpulan dan pengolahan data, analisis sistem, dan perancangan sistem usulan maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Dengan dibuatnya sistem informasi persediaan bahan baku, diharapkan proses pengecekan stok bahan baku dapat menjadi lebih cepat karena terkomputerisasi.
2. Dengan dibuatnya sistem informasi persediaan bahan baku, diharapkan pengontrolan stok bahan baku dapat dilakukan secara *realtime* dan memudahkan *update* stok bahan bahan baku masuk maupun keluar.
3. Dengan dibuatnya sistem informasi persediaan bahan baku yang sudah terintegrasi dengan *database* diharapkan pembuatan laporan dapat dilakukan berdasarkan periode atau waktu tertentu.

6.2 Saran

Saran yang dapat diberikan untuk perusahaan dan pengembangan aplikasi persediaan bahan baku ini selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Adanya perbaikan pada sistem retur bahan baku sehingga bahan baku yang rusak atau tidak sesuai dapat ditangani dengan baik.
2. Adanya perbaikan dan penambahan *safety stock* baik pada bahan baku maupun pada barang jadi sehingga meminimalisir risiko kehabisan stok.
3. Adanya pengembangan pada aplikasi, sehingga aplikasi dapat terus diperbaharui dari segi fitur dan tampilan untuk meningkatkan kinerja pada bagian terkait.

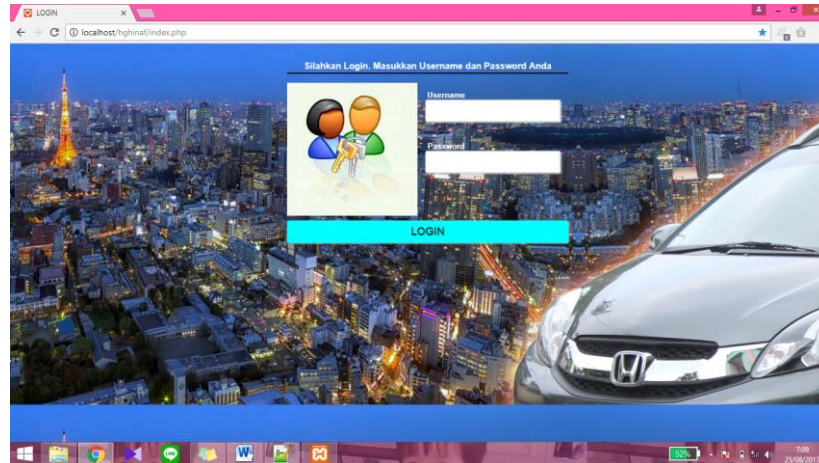
DAFTAR PUSTAKA

- Agusvianto, Henra. 2017. Sistem Informasi Inventori Gudang Untuk Mengontrol Persediaan Barang Pada Gudang Studi Kasus: PT.Alaisys Sidoarjo. *Journal Information Engineering and Educational Technology*. Vol. 01 No. 01:40-46.
- Andika, Dwiky. 2016. *Pengertin Flowchart*. <https://www.it-jurnal.com/pengertian-flowchart>. (Tanggal Akses: 18 April 2017).
- Anonim. 2016. *Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI Daring)* <http://kbbi.kemendikbud.go.id/>. (Tanggal Akses: 31 Maret 2017).
- Anonim. *Entity Relationship Diagram*. https://id.wikipedia.org/wiki/Diagram_hubungan_entitas, (Tanggal Akses: 12 September 2017)
- Assauri, Sofjan. 2016. *Manajemen Operasi Produksi: Pencapaian Sasaran Organisasi Berkesinambungan*. Edisi 3. Jakarta: Rajawali Pers.
- Darmawan, Deni dan Kunkun Nur Fauzi. 2015. *Sistem Informasi Manajemen*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Heryanto, Agus, Hilmi Fuad dan Dani Dananggi. 2014. Rancang Bangun Sistem Informasi Inventory Barang Berbasis Web Studi Kasus di PT. Infinetworks Global Jakarta. *Jurnal Sisfotek Global*. Vol. 04 No. 02:32-35.
- Husda, Elli Nur dan Yvonne Wangdra. *Pengantar Teknologi Informasi*. Edisi Revisi. Jakarta: Baduose Media.
- Kadir, Abdul. 2014. *Pengenalan Sistem Informasi Edisi Revisi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Kementerian Komunikasi Dan Informatika. 2011. *Hasil Survei Penggunaan Teknologi Informasi Dan Komunikasi (TIK) Di Sektor Bisnis Indonesia*.

- [http://perpustakaan.bappenas.go.id/lontar/file?file=digital/122831-\[_Konten _\]-Konten%20C8587.pdf](http://perpustakaan.bappenas.go.id/lontar/file?file=digital/122831-[_Konten _]-Konten%20C8587.pdf). (Tanggal Akses: 28 April 2017).
- MADCOMS. 2016. *Pemrograman PHP dan MySQL untuk Pemula*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Martono, Ricky. 2015. *Manajemen Logistik Terintegrasi*. Jakarta: PPM.
- Mulyadi. 2015. *Akutansi Biaya*. Edisi 5. Yogyakarta: UPP STIM YKPN.
- Raharjo, Budi. 2015. *Belajar Otodidak – Teknik Pembuatan dan Pengelolaan Database*. Bandung: Informatika.
- Rainer, Deni. 2017. Pengertian Database Menurut Para Ahli. <http://www.spengetahuan.com/2017/06/8-pengertian-database-menurut-para-ahli-tipe-fungsi-manfaat-database.html>. (Tanggal Akses: 12 September 2017).
- Riadi, Muchlisin. 2016. *Pengertian, Tujuan dan Manfaat Gudang*. <http://www.kajianpustaka.com/2016/04/pengertian-tujuan-dan-manfaat-gudang.html>. (Tanggal Akses: 29 November 2016).
- Ristono, Agus. 2013. *Manajemen Persediaan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Rosa, A.S. dan Shalahuddin M. 2015. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika.
- Rusdiana, H.A dan Moch Irfan. 2014. *Sistem Informasi Manajemen*. Bandung: Pustaka Setia.
- Saputro, Andi. 2014. *Flowchart Materi Pemrograman Dasar 6*. <http://saterlat.com/flowchart-materi-pemrograman-dasar-pertemuan-6.html>. (Tanggal Akses: 3 Mei 2016)
- Siahaya, Williem. 2016. *Sukses Supply Chain Management: Akses Demand Chain Managenent*. Bogor: In Media.

- Suarga. 2012. *Algoritma Pemrograman*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Sutabri, Tata. 2012. *Analisis Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Sutaji, Deni. 2012. *Sistem Inventory Mini Market dengan PHP dan JQuery*. Yogyakarta: Lokomedia.
- Taufiq, Rohmat. 2013. *Sistem Informasi Manajemen*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Trisna, Denny. 2012. *Pergudangan (Warehousing)*. <http://www.rantaipasok.com/2012/12/pergudangan-warehousing.html>. (Tanggal Akses: 29 November 2016).
- Zakiyudin, Ais. 2012. *Sistem Informasi Manajemen: Edisi 2*. Jakarta: Mitra Wacana Media.

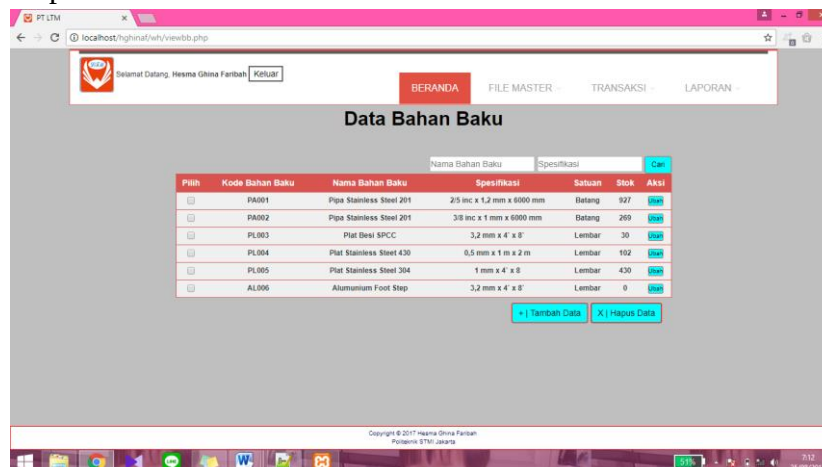
a. Tampilan *Form Login*



b. Tampilan menu utama *warehouse*



c. Tampilan data *master bahan baku*



d. Tampilan transaksi bahan baku masuk



e. Tampilan transaksi detail bahan baku masuk



f. Tampilan Laporan



Login.php

```

<title>LOGIN</title>
<link href="image/iconkblm.jpg" rel='shortcut icon'>
<body>
<center>
    <div class='iobar-form'>
        <div class="iobar-form-heading">Silahkan Login. Masukkan Username
dan Password Anda </div>
        <div id="gambarlogin"></div>
        <form action="proses_login.php" method="post">
            <label for="field1"><span>Username </span><input type="text"
class="input-field" name="username" value="" /></label>
            <label for="field2"><span>Password </span><input type="password"
class="input-field" name="password" value="" /></label>
            <input type="submit" value="LOGIN" />
        </form>
    </div>
</center>

<script type="text/javascript">
    function pilihstatus(statuslogin) {
        var selectedText =
statuslogin.options[statuslogin.selectedIndex].innerHTML;
        var selectedValue = statuslogin.value;
        document.getElementById("logstatus").value = selectedValue;
    }
</script>
</body></html>

```

Proses_login.php

```

<?php
include "koneksi.php";
$user = "";
$password = "";
$validated = false;

if ($_POST)
{
    $user = $_POST['username'];
    $password = $_POST['password'];
    $level = $_POST['statlog'];
}
echo $user;
echo $password;
echo $level;

```

```

    session_start();
    $_SESSION['login'] = "";
    if($user == ""){echo "<script type='text/javascript'>alert('Username tidak
boleh kosong');document.location.href = 'index.php';</script>";}
else { if($pass == "") {echo "<script type='text/javascript'>alert('Password
tidak boleh kosong');document.location.href = 'index.php';</script>";}else
{ if($user!="" && $pass!="") {
    $sql = "SELECT * FROM tb_pengguna WHERE username =
'$user' AND password = '$pass'";
    $rs = mysqli_query($conn, $sql);
    $result = mysqli_num_rows($rs);
    if ($result > 0) $validated = true;
    if($validated) {
        while ($row = mysqli_fetch_array($rs)){
            echo "$row[1]";
            echo "<br>";
            echo "$row[2]";
            echo "<br>";
            echo "$row[3]";
            echo "<br>";
            echo "$row[4]";
            $_SESSION['login'] = "OK";
            $_SESSION['nm_lengkap'] = $row[1];
            $_SESSION['username'] = $user;
            $_SESSION['password'] = $pass;          $_SESSION['level'] =
$row[4];echo "levelnya adalah <br>";
            echo $_SESSION['level'];
            echo "<br>";
            echo "statlog =";
            echo $level;
        if ($_SESSION['level'] == 'Warehouse') {
            header("Location: wh/home.php"); }
        else if ($_SESSION['level'] == 'Purchasing') {

            header("Location: pr/home.php");}
        else if ($_SESSION['level'] == 'IQC') {
            header("location: iqc/home.php");}
        }
    }else{$_SESSION['login'] = "";
    echo "<center>Username atau Password tidak cocok.</center>";
    echo "<center><a href='index.php'>Kembali</a></center>";
    header("location: username_password_kosong.php");
    }}}
} ?>

```

Index.php

```
<?php
session_start();
if($_SESSION['login'] != "OK"){
header('Location: ../index.php'); exit(); }
if($_SESSION['level'] != "Warehouse")
{ header('Location: ../index.php');
    exit();
} ?>
<title>PT LTM</title>
    <link href="../image/iconkblm.jpg" rel='shortcut icon'>
<!-- Bootstrap core CSS -->
<link href="../css/bootstrap.css" rel="stylesheet">
    <link href="../css/image-effects.css" rel="stylesheet">
    <link href="../css/custom-styles.css" rel="stylesheet">
    <link href="../css/font-awesome.css" rel="stylesheet">
    <link href="../css/font-awesome-ie7.css" rel="stylesheet">
    <link href="../style/tampilan.css" rel="stylesheet">
<style type="text/css">
</style>
</head>
<body>
    <div class="container">
        <div class="row">
            <div class="sugengrawuh">Selamat Datang, <b><?php echo
$_SESSION['nm_lengkap'] ;?></b> <a href="../logout.php"><button
id="tkeluar">Keluar</button></a></div></div>
        <div class="row" >
            <div class="header-situs spasi-t">
                <div class="col-md-3 ">
                    <div class="site-name spasi-b"> </div></div>
                <div class="col-md-9">
                    <nav class="navbar pull-right " role="navigation">
                        <!-- Toogle untuk menu mobile -->
                        <div class="navbar-header">
                            <button type="button" class="navbar-toggle collapsed" data-
toggle="collapse" data-target=".navbar-collapse"><h3
class="hide">Menu</h3>
                            <span class="fw-icon-th-list "></span></button>
                        </div>
                        <div class="collapse navbar-collapse" id="bs-example-navbar-
collapse-1">
                            <ul class="nav navbar-nav">
                                <li class="active"><a href="home.php">Beranda</a></li>
```

```

        <li class="dropdown ">
            <a href="#" class="dropdown-toggle active" data-
toggle="dropdown">File Master <b class="caret"></b></a>
            <ul class="dropdown-menu">
                <li><a href="viewbb.php">Bahan Baku</a></li>
                <li><a href="viewsupplier.php">Supplier</a></li>
                <li><a href="viewlini.php">Lini Produksi</a></li><li><a
href="viewpengguna.php">Pengguna</a></li> </ul></li>
            <li class="dropdown ">
                <a href="#" class="dropdown-toggle active" data-
toggle="dropdown">Transaksi <b class="caret"></b></a>
                <ul class="dropdown-menu">
                    <li><a href="viewbbm.php">Bahan Baku Masuk</a></li>
                    <li><a href="viewbbk.php">Bahan Baku Keluar</a></li>
                    <li><a href="viewpp.php">Permohonan Pembelian</a></li></ul>
            </li><li class="dropdown ">
                <a href="#" class="dropdown-toggle active" data-
toggle="dropdown">Laporan <b class="caret"></b></a>
                <ul class="dropdown-menu">
                    <li><a href="cari_lap_bbmasuk.php">Laporan Bahan Baku
Masuk</a></li>
                <li><a href="cari_lap_bbkeluar.php">Laporan Bahan Baku Keluar</a></li>
            </ul></li></ul></div></nav>
        </div> </div></div>
    </div>
    <table border=0 cellpadding=2 cellspacing=2 width=820 align=center
class="footer">
        <tr>
            <td colspan=2><div align=center>Copyright © 2017 Hesma Ghina
Faribah <br> Politeknik STMI Jakarta</div>
        </td></tr></table>
        <script src="js/html5shiv.js"></script>
        <script src="js/respond.min.js"></script>
        <script src="js/jquery-1.9.1.js"></script>
        <script src="js/bootstrap.js"></script>
        <script src="js/modernizr-2.6.2-respond-1.1.0.min.js"></script>
    </body>
</html>

```