

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI
PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU
PANEL LISTRIK BERBASIS WEB MENGGUNAKAN
PHP 5.4.4 DAN MYSQL 5.5.25a PADA
PT. LASER METAL MANDIRI**

TUGAS AKHIR

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

**DISUSUN OLEH
CHRISTINE WAHYUNI
1309030**



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

POLITEKNIK STMI JAKARTA
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN R.I.

TANDA PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING

Judul Tugas Akhir : **Rancang Bangun Sistem Informasi Pengendalian
Persediaan Bahan Baku Panel Listrik Berbasis
Web Menggunakan PHP 5.4.4 dan MySQL
5.5.25a pada PT Laser Metal Mandiri**

Disusun Oleh

Nama : Christine Wahyuni
NIM : 1309030
Program Studi : Sistem Informasi
Tanggal Seminar : 26 September 2016
Tanggal Sidang : 25 Oktober 2016
Tanggal Lulus : 25 Oktober 2016

Menyetujui,
Jakarta, November 2016
Dosen Pembimbing

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

POLITEKNIK STMI JAKARTA
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN R.I.

LEMBAR PENGESAHAN

Telah diuji oleh Tim Penguji Sidang Tugas Akhir Program Studi Sistem Informasi
Politeknik STMI Jakarta Kementerian Perindustrian R.I
Pada Hari Selasa 25 Oktober 2016.

Menyetujui,
Jakarta, November 2016

Dosen Pembimbing

Ketua Penguji

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

Noveriza Yuliasari, S.si, MT
NIP: 197811212009012003

Anggota Penguji

Anggota Penguji

Drs. Jacob Saragih, MM
NIP: 195404281986031002

Dedy Trisanto, S.Kom, MMSI
NIP: 197805052005021002



LEMBAR BIMBINGAN TUGAS AKHIR

Nama : Christine Wahyuni
NIM : 1309030
Judul TA : RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGENDALIAN
PERSEDIAAN BAHAN BAKU PANEL LISTRIK BERBASIS
WEB MENGGUNAKAN PHP 5.4.4 DAN MYSQL 5.5.25a PADA
PT LASER METAL MANDIRI
Pembimbing : Fifi L. Hadianastuti, S.Kom, M.Kes.

Tanggal	Keterangan	Paraf
18-07-2016	Konsultasi BAB I - BAB III	
21-07-2016	Revisi BAB I	
25-07-2016	Revisi BAB II dan BAB III	
28-07-2016	Pengajuan dan pembahasan BAB IV	
08-08-2016	Revisi BAB IV	
11-08-2016	Pengajuan dan pembahasan BAB V	
15-08-2016	Revisi BAB V	
22-08-2016	Pengajuan BAB IV dan presentasi program	
25-08-2016	Revisi program	
30-08-2016	Review Full BAB, Program, dan ACC	

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Sistem Informasi

Dosen Pembimbing

(Drs. Jacob Saragih, MM)
NIP: 195404281986031002

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



LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Christine Wahyuni

NIM : 1309030

Berstatus sebagai mahasiswa jurusan program studi Sistem Informasi pada Politeknik STMI Jakarta Kementerian Perindustrian R.I. Dengan ini menyatakan bahwa hasil karya Tugas Akhir yang saya buat dengan judul :

“RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU PANEL LISTRIK BERBASIS WEB MENGGUNAKAN PHP 5.4.4 DAN MY SQL 5.5.25a PADA PT. LASER METAL MANDIRI”.

Dibuat dan diselesaikan sendiri, dengan menggunakan literatur hasil kuliah, survey lapangan, dibantu oleh dosen pembimbing, serta buku–buku maupun jurnal–jurnal ilmiah yang menjadi bahan acuan yang tertera dalam referensi karya Tugas Akhir ini.

Bukan merupakan hasil duplikasi karya tulis yang sudah dipublikasikan atau yang pernah dipakai sebelumnya untuk mendapatkan gelar sarjana di Universitas atau Perguruan Tinggi lain, kecuali yang telah disebutkan sumbernya dan dicantumkan pada referensi karya Tugas Akhir ini.

Bukan merupakan karya tulis hasil terjemahan dari kumpulan buku atau jurnal acuan yang tertera dalam referensi karya Tugas Akhir ini.

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

Jakarta, 30 Agustus 2016
Yang Membuat Pernyataan,

Christine Wahyuni
NIM. 1309030

ABSTRAK

PT Laser Metal Mandiri (LMM) merupakan sebuah perusahaan yang bergerak di bidang industri produk-produk dari *sheet metal*. PT Laser Metal Mandiri juga menyediakan layanan kebutuhan fabrikasi *sheet metal* bagi industri lain. Salah satu produk yang dihasilkan berupa panel listrik. Dalam pembuatan produknya, PT Laser Metal Mandiri memerlukan bahan baku *sparepart* dari *supplier* perusahaan industri lain. *Sheet Metal* atau plat metal merupakan bahan utama untuk membuat panel listrik. Untuk menunjang proses produksi panel listrik, diperlukan informasi stok bahan baku yang akurat agar dapat mempermudah pembuatan transaksi-transaksi permintaan bahan baku dan *purchase order*. Pengelolaan data stok bahan baku dan pembuatan transaksi sangat penting dilakukan dengan menggunakan aplikasi yang terintegrasi antar departemen. Dalam pembuatan dokumen transaksi, PT Laser Metal Mandiri telah menggunakan sebuah aplikasi, yaitu *Microsoft Excel*. Penggunaan aplikasi tersebut kurang efektif, karena dalam pembuatan dokumen transaksi harus mengecek secara langsung stok bahan baku pada kartu stok barang di gudang penyimpanan sehingga proses pembuatan dan penyampaian dokumen memakan waktu yang lama. Selain itu, pencatatan stok bahan baku yang masih dilakukan secara manual pada kartu stok barang yang kerap menyebabkan ketidaksesuaian antara jumlah stok masukan dan pengeluaran bahan baku sehingga kepala gudang mengalami kesulitan dikarenakan harus mengawasi dan mengendalikan stok bahan baku. Oleh karena itu, dibutuhkan perancangan sebuah aplikasi yang terintegrasi antar departemen yang terkait dalam proses pengendalian persediaan bahan baku khususnya pada produk panel listrik. Perancangan pembuatan aplikasi sistem informasi pengendalian persediaan bahan baku panel listrik menggunakan model pengembangan sistem *evolutionary prototype* dengan melalui tahap-tahap yang digunakan mulai dari pemodelan sistem dengan menggunakan *flowchart*, *Unified Modelling Language* (UML), dan kamus data. Perancangan dan pembuatan aplikasi ini dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP 5.4.4 dan *MySQL* 5.5.25a sebagai media penyimpanan data. Dengan adanya aplikasi sistem informasi pengendalian persediaan bahan baku akan memudahkan bagian PPIC dalam mengakses stok bahan baku panel listrik dan departemen lain dalam proses pembuatan transaksi. Pengalihan dan pemeliharaan sistem sebaiknya dilakukan secara bertahap dan rutin serta harus disosialisasikan terlebih dahulu kepada pengguna, agar sistem berfungsi dengan baik. Diharapkan adanya pengembangan lebih lanjut, sehingga lebih memudahkan divisi yang terkait dalam menjalankan tugasnya.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Pengendalian, Persediaan, Bahan Baku, Panel Listrik, *Unified Modelling Language* (UML), PHP 5.4.4, *MySQL* 5.5.25a.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.,

Alhamdulillah segala puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan nikmat-Nya, terutama nikmat iman dan sehat sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **“Rancang Bangun Sistem Informasi Pengendalian Persediaan Bahan Baku Panel Listrik PHP 5.4.4 dan MySql 5.5.25a pada PT Laser Metal Mandiri”**.

Penyusunan Tugas Akhir ini dilakukan guna memenuhi salah satu persyaratan akademis untuk menyelesaikan Jenjang Diploma Empat (D-4) Program Studi Sistem Informasi pada Politeknik STMI Jakarta Kementerian Perindustrian R.I.

Kelancaran dan kesuksesan dalam penyelesaian Tugas Akhir ini tak luput dari bantuan yang telah diberikan oleh beberapa pihak baik berupa bimbingan, saran, dan do'a sehingga dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak, Mamah, Cici Nurhasanah dan Keluarga yang selalu mendo'akan dan selalu memberikan semangat maupun dukungan dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
2. Bapak Dr. Mustofa, ST, MT. selaku Direktur Politeknik STMI Jakarta.
3. Bapak Drs. Jacob Saragih, MM. selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi yang telah memberikan kesempatan pada penulis dalam penyusunan Tugas Akhir.
4. Ibu Fifi L. Hadianastuti, S.Kom, M.Kes. selaku Dosen Pembimbing yang telah bersedia membantu memberikan bimbingan serta pengarahan kepada penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
5. Seluruh dosen Politeknik STMI Jakarta khususnya Program Studi Sistem Informasi yang telah memberikan ilmunya guna menambah pengetahuan dan pengalaman yang berguna bagi penulis.
6. Bapak Fajar Arianto, ST. selaku R&D di PT Laser Metal Mandiri, yang telah membantu dalam pengumpulan data penelitian ini.

7. Seluruh *Staff* bagian Gudang PT. Laser Metal Mandiri yang banyak membantu penulis dalam menyelesaikan laporan ini dan terima kasih atas keramahannya.
8. Teman-teman seperjuangan angkatan 2009 atas kebersamaan dan motivasinya selama ini, serta semua pihak yang turut memberikan kritik, saran, dan bantuan dalam pembuatan Tugas Akhir ini yang tidak bisa disebutkan satu per satu.

Dengan segala kemampuan dan keterbatasan, penulis menyadari segala kekurangan yang ada di dalam penyusunan Tugas Akhir ini, karena itu penulis sangat mengharapkan segala kritik atau saran yang dapat membangun dari semua pihak.

Wassalam mu'alaikum wr.wb.

Jakarta, 30 Agustus 2016

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING	
LEMBAR PENGESAHAN	
LEMBAR BIMBINGAN DOSEN PEMBIMBING	
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	
ABSTRAK	
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Pokok Permasalahan.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Manfaat Tugas Akhir.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Rancang Bangun.....	7
2.2 Sistem	8
2.2.1 Karakteristik Sistem	8
2.2.2 Klasifikasi Sistem.....	10
2.3 Informasi	11
2.3.1 Kualitas Informasi	11
2.3.2 Siklus Informasi.....	12

2.4	Sistem Informasi.....	12
2.5	Metodologi Pengembangan Sistem.....	14
2.6	Pengendalian	21
2.7	Persediaan.....	21
2.7.1	Fungsi-Fungsi Persediaan.....	23
2.7.2	Jenis-Jenis Persediaan	24
2.7.3	Kerugian dari Ketidakpastian Persediaan Bahan Baku	24
2.8	Bahan Baku	25
2.8.1	Kebutuhan Bahan Baku	26
2.8.2	Tingkat Penggunaan Bahan Baku.....	27
2.9	Pengendalian Persediaan Bahan Baku	28
2.9.1	Tujuan Pengendalian Persediaan	30
2.9.2	Prinsip-Prinsip Pengendalian.....	31
2.9.3	Sistem Pengendalian Persediaan	32
2.10	Diagram Alir (<i>Flowchart</i>)	33
2.11	<i>Unified Modelling Language</i> (UML).....	34
2.11.1	<i>Use Case Diagram</i>	36
2.11.2	<i>Activity Diagram</i>	37
2.11.3	<i>Sequence Diagram</i>	38
2.11.4	<i>Class Diagram</i>	39
2.11.5	<i>Deployment Diagram</i>	39
2.12	Kamus Data	40
2.13	<i>Hierarchy plus Input-Process-Output</i> (HIPO).....	42
2.14	XAMPP <i>Local Server</i>	44
2.15	<i>Hypertext Preprocessor</i> (PHP).....	44
2.16	<i>My Structure Query Language</i> (MySQL)	46
2.17	<i>Adobe Dreamweaver</i>	49
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		51
3.1	Metodologi Penelitian	51
3.1.1	Jenis dan Sumber Data	51
3.1.2	Metode Pengumpulan Data	51

3.2	Metode Pengembangan Sistem	53
3.3	Kerangka Pemecahan Masalah.....	53
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....		57
4.1	Sejarah Umum Perusahaan.....	57
4.1.1	Profil Perusahaan.....	58
4.1.2	Visi dan Misi Perusahaan	59
4.1.3	Bidang Usaha Perusahaan	60
4.1.4	Produk-Produk Perusahaan.....	61
4.1.5	Tahap-Tahap Proses Produksi	68
4.1.6	Struktur Organisasi Perusahaan.....	71
4.2	Kegiatan dalam Manajemen Persediaan bahan Baku.....	74
4.3	Sistem Informasi Persediaan Bahan Baku Yang Berjalan	75
4.3.1	Arus Dokumen.....	76
4.3.2	Sistem Yang Berjalan	80
4.3.3	<i>Use Case Diagram</i> Sistem Yang Berjalan	84
BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN		92
5.1	Analisis Kebutuhan Sistem	92
5.2	Perancangan Sistem.....	95
5.2.1	Alur Proses Sistem Yang Diusulkan	95
5.2.2	<i>Use Case Diagram</i> Yang Diusulkan	96
5.2.3	<i>Activity Diagram</i> Yang Diusulkan	106
5.2.4	<i>Sequence Diagram</i> Yang Diusulkan.....	120
5.2.5	<i>Deployment Diagram</i> Yang Diusulkan	132
5.3	Perancangan Data	132
5.3.1	<i>Class Diagram</i> Sistem Yang Diusulkan.....	133
5.3.2	Kamus Data	134
5.3.3	<i>Hierarchy plus Input-Process-Output (HIPO)</i>	139
5.3.4	<i>Flowchart</i> Aplikasi.....	139
5.3.5	Perancangan <i>Interface</i> Sistem	144
5.3.6	Spesifikasi Kebutuhan <i>Software</i> dan <i>Hardware</i>	150

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	152
6.1 Kesimpulan.....	152
6.2 Saran.....	152
DAFTAR PUSTAKA.....	153
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar II.1	Karakteristik Sistem..... 10
Gambar II.2	Siklus Informasi 12
Gambar II.3	Blok Sistem Informasi yang Berinteraksi 13
Gambar II.4	Mekanisme Pengembangan Sistem Dengan <i>Prototype</i> 17
Gambar II.5	<i>Evolutionary Prototype Model</i> 18
Gambar II.6	Model Pengembangan <i>Re-usable</i> 19
Gambar II.7	Model Pengembangan Berfase 20
Gambar II.8	<i>Waterfall Model</i> 21
Gambar II.9	Klasifikasi Diagram UML 35
Gambar II.10	Contoh <i>Visual Table Of Contents</i> 43
Gambar II.11	Contoh <i>Overview Diagram</i> 43
Gambar II.12	Siklus PHP dalam <i>Web Server</i> 45
Gambar II.13	Skema <i>Protoype Server MySQL</i> 48
Gambar II.14	Ruang Kerja <i>Adobe Dreamweaver</i> 49
Gambar III.1	Kerangka Pemecahan Masalah 54
Gambar IV.1	PT. Laser Metal Mandiri..... 59
Gambar IV.2	Produk-Produk PT. Laser Metal Mandiri 61
Gambar IV.3	Macam-Macam Produk Panel Distribusi Listrik 62
Gambar IV.4	<i>Quotation</i> Panel Listrik Seri KD UK (<i>Custom</i>)..... 63
Gambar IV.5	Desain Produk Jadi Panel Listrik Seri KD UK Standar..... 63
Gambar IV.6	Spesifikasi Tampilan Depan Produk Panel Listrik Seri KD UK (<i>Custom</i>) 64
Gambar IV.7	Spesifikasi Tampilan Dalam Susunan Komponen Panel Listrik Seri KD UK (<i>Custom</i>) 64
Gambar IV.8	Spesifikasi Tampilan Atas Susunan Komponen Panel Listrik Seri KD UK (<i>Custom</i>)..... 65

Gambar IV.9	Spesifikasi Tampilan Bentuk Komponen Panel Listrik Seri KD UK (<i>Custom</i>)	65
Gambar IV.10	Proses <i>Cutting</i>	69
Gambar IV.11	Proses <i>Punching</i>	69
Gambar IV.12	Proses <i>Bending</i>	70
Gambar IV.13	Tahap <i>Joining</i>	70
Gambar IV.14	Tahap <i>Assembling</i>	71
Gambar IV.15	Struktur Organisasi Umum PT. Laser Metal Mandiri	72
Gambar IV.16	Dokumen Formulir Permintaan Bahan Baku	76
Gambar IV.17	Dokumen Surat Permintaan Pembelian	77
Gambar IV.18	Dokumen <i>Purchase Order</i>	77
Gambar IV.19	Dokumen Kartu Stok Barang	78
Gambar IV.20	Dokumen Surat Jalan	79
Gambar IV.21	Dokumen Faktur Pembelian	79
Gambar IV.22	<i>Flowmap</i> Prosedur Persediaan Bahan Baku Masuk Yang Sedang Berjalan	81
Gambar IV.23	<i>Flowmap</i> Prosedur Persediaan Bahan Baku Keluar Yang Berjalan	83
Gambar IV.24	<i>Use Case Diagram</i> Sistem Persediaan Bahan Baku Yang Sedang Berjalan	85
Gambar V.1	<i>Flowmap</i> Prosedur Pengendalian Persediaan Bahan Baku Usulan	96
Gambar V.2	<i>Use Case Diagram</i> Sistem Informasi Pengendalian Persediaan Bahan Baku Yang Diusulkan	97
Gambar V.3	<i>Activity Diagram</i> Proses <i>Login</i>	106
Gambar V.4	<i>Activity Diagram</i> Pengelolaan Data <i>User</i>	107
Gambar V.5	<i>Activity Diagram</i> Pengelolaan Data Bahan Baku	108
Gambar V.6	<i>Activity Diagram</i> Pengelolaan Data Jenis Bahan Baku	109
Gambar V.7	<i>Activity Diagram</i> Pengelolaan Data <i>Supplier</i>	110
Gambar V.8	<i>Activity Diagram</i> Pengelolaan Data Transaksi Bahan Baku Masuk	111

Gambar V.9	<i>Activity Diagram</i> Pengelolaan Data Transaksi Bahan Baku Keluar	112
Gambar V.10	<i>Activity Diagram</i> Pengelolaan Data Transaksi Permintaan Bahan Baku.....	113
Gambar V.11	<i>Activity Diagram</i> Pengelolaan Data Transaksi PPB	114
Gambar V.12	<i>Activity Diagram</i> Pengelolaan Data Transaksi <i>Purchase Order</i>	115
Gambar V.13	<i>Activity Diagram</i> Pengelolaan Laporan Stok Bahan Baku	116
Gambar V.14	<i>Activity Diagram</i> Melihat Detail Transaksi Permintaan Bahan Baku	117
Gambar V.15	<i>Activity Diagram</i> Melihat Detail Transaksi PPB	118
Gambar V.16	<i>Activity Diagram</i> Melihat Detail Transaksi PO	119
Gambar V.17	<i>Activity Diagram</i> Melihat Detail Stok Bahan Baku.....	120
Gambar V.18	<i>Sequence Diagram</i> <i>Login</i>	121
Gambar V.19	<i>Sequence Diagram</i> Pengelolaan Data <i>User</i>	121
Gambar V.20	<i>Sequence Diagram</i> Pengelolaan Data Bahan Baku	121
Gambar V.21	<i>Sequence Diagram</i> Pengelolaan Data Jenis Bahan Baku	123
Gambar V.22	<i>Sequence Diagram</i> Pengelolaan Data <i>Supplier</i>	124
Gambar V.23	<i>Sequence Diagram</i> Pengelolaan Data Transaksi Bahan Baku Masuk	125
Gambar V.24	<i>Sequence Diagram</i> Pengelolaan Data Transaksi Bahan Baku Keluar	126
Gambar V.25	<i>Sequence Diagram</i> Pengelolaan Data Transaksi Permintaan Bahan Baku.....	127
Gambar V.26	<i>Sequence Diagram</i> Pengelolaan Data Transaksi PPB	128
Gambar V.27	<i>Sequence Diagram</i> Pengelolaan Data Transaksi <i>Purchase Order</i>	129
Gambar V.28	<i>Sequence Diagram</i> Pengelolaan Laporan Stok Bahan Baku	130
Gambar V.29	<i>Sequence Diagram</i> Melihat Detail Transaksi Permintaan Bahan Baku.....	130
Gambar V.30	<i>Sequence Diagram</i> Melihat Detail Transaksi PPB	131

Gambar V.31	<i>Sequence Diagram</i> Melihat Detail Transaksi PO	131
Gambar V.32	<i>Sequence Diagram</i> Melihat Detail Stok Bahan Baku.....	132
Gambar V.33	<i>Deployment Diagram</i> Yang Diusulkan.....	132
Gambar V.34	<i>Class Diagram</i> Sistem Yang Diusulkan	133
Gambar V.35	HIPO Program Pengendalian Persediaan Bahan Baku	139
Gambar V.36	<i>Flowchart</i> Program Untuk Login Administrator	140
Gambar V.37	<i>Flowchart</i> Program Untuk Login <i>User Gudang</i>	141
Gambar V.38	<i>Flowchart</i> Program Untuk Login <i>User Purchasing</i>	142
Gambar V.39	<i>Flowchart</i> Program Untuk Login <i>User PPIC</i>	143
Gambar V.40	Rancangan Tampilan <i>Form Login Admin</i>	144
Gambar V.41	Rancangan Tampilan <i>Form Login User</i>	144
Gambar V.42	Rancangan Tampilan Beranda <i>User Gudang</i>	145
Gambar V.43	Rancangan Tampilan Beranda <i>User PPIC</i>	146
Gambar V.44	Rancangan Tampilan Beranda <i>User Purchasing</i>	146
Gambar V.45	Rancangan Transaksi Bahan Baku Masuk.....	147
Gambar V.46	Rancangan Transaksi Bahan Baku Keluar.....	147
Gambar V.47	Rancangan <i>Purchase Order</i>	148
Gambar V.48	Rancangan <i>PPB</i>	148
Gambar V.49	Rancangan Permintaan Bahan Baku	149
Gambar V.50	Rancangan Laporan Bahan Baku Masuk.....	149
Gambar V.51	Rancangan Laporan Bahan Baku Keluar.....	150
Gambar V.52	Rancangan Laporan Stok Bahan Baku	150

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel II.1	Simbol-Simbol <i>Flowchart</i> 33
Tabel II.2	Simbol-Simbol <i>Use Case Diagram</i> 36
Tabel II.3	Simbol-Simbol <i>Activity Diagram</i> 37
Tabel II.4	Simbol-Simbol <i>Sequence Diagram</i> 38
Tabel II.5	Simbol-Simbol <i>Class Diagram</i> 39
Tabel II.6	Simbol-Simbol <i>Deployment Diagram</i> 40
Tabel II.7	Kamus Data Untuk Tabel Pemasok..... 41
Tabel II.8	Tipe Data pada MySQL 47
Tabel IV.1	<i>Use Case Description</i> Membuat Formulir Permintaan Bahan Baku 86
Tabel IV.2	<i>Use Case Description</i> Memberikan Persetujuan Permintaan Bahan Baku 86
Tabel IV.3	<i>Use Case Description</i> Mengecek Persediaan Bahan Baku 86
Tabel IV.4	<i>Use Case Description</i> Memberikan Formulir Permintaan Bahan Baku 86
Tabel IV.5	<i>Use Case Description</i> Menerima Formulir Permintaan Bahan Baku 87
Tabel IV.6	<i>Use Case Description</i> Mencatat Stok Bahan Baku Keluar ke Kartu Stok Barang 87
Tabel IV.7	<i>Use Case Description</i> Mengirim Permintaan Bahan Baku 87
Tabel IV.8	<i>Use Case Description</i> Menerima dan Mengecek Kiriman Bahan Baku 87
Tabel IV.9	<i>Use Case Description</i> Kalkulasi Kebutuhan Bahan Baku 88
Tabel IV.10	<i>Use Case Description</i> Membuat Surat Permintaan Pembelian Bahan Baku 88
Tabel IV.11	<i>Use Case Description</i> Membuat <i>Purchase Order</i> 88

Tabel IV.12	<i>Use Case Description Mengirim Purchase Order</i>	88
Tabel IV.13	<i>Use Case Description Menerima Purchase Order</i>	89
Tabel IV.14	<i>Use Case Description Membuat Surat Jalan</i>	89
Tabel IV.15	<i>Use Case Description Membuat Faktur Pembelian</i>	89
Tabel IV.16	<i>Use Case Description Mengirim Permintaan</i>	89
Tabel IV.17	<i>Use Case Description Mengirim Surat Jalan dan Faktur Pembelian</i>	90
Tabel IV.18	<i>Use Case Description Menerima Surat Jalan</i>	90
Tabel IV.19	<i>Use Case Description Menerima Faktur Pembelian</i>	90
Tabel IV.20	<i>Use Case Description Menerima dan Mengecek Kiriman Bahan Baku</i>	90
Tabel IV.21	<i>Use Case Description Mencatat Stok Bahan Baku Masuk ke Kartu Stok Barang</i>	90
Tabel IV.22	<i>Use Case Description Memberi Faktur Pembelian</i>	91
Tabel IV.23	<i>Use Case Description Menerima Faktur Pembelian</i>	91
Tabel V.1	Identifikasi Kebutuhan <i>User</i>	93
Tabel V.2	Kebutuhan Sistem.....	94
Tabel V.3	Deskripsi Aktor	98
Tabel V.4	<i>Use Case Description Login</i>	98
Tabel V.5	<i>Use Case Description Data Master</i>	98
Tabel V.6	<i>Use Case Description Data User</i>	99
Tabel V.7	<i>Use Case Description Data Bahan Baku</i>	99
Tabel V.8	<i>Use Case Description Data Jenis Bahan Baku</i>	99
Tabel V.9	<i>Use Case Description Data Supplier</i>	99
Tabel V.10	<i>Use Case Description Membuat Formulir Permintaan Bahan Baku</i>	100
Tabel V.11	<i>Use Case Description Menerima Kiriman Bahan Baku</i>	100
Tabel V.12	<i>Use Case Description Memberikan Persetujuan Permintaan Bahan Baku</i>	100
Tabel V.13	<i>Use Case Description Melihat Detail Stok Bahan Baku</i>	101
Tabel V.14	<i>Use Case Description Mengelola Data Transaksi PPB</i>	101

Tabel V.15	<i>Use Case Description</i> Mengelola Data Transaksi Permintaan Bahan Baku	101
Tabel V.16	<i>Use Case Description</i> Membuat Surat Jalan	101
Tabel V.17	<i>Use Case Description</i> Membuat Faktur Pembelian	102
Tabel V.18	<i>Use Case Description</i> Mengirim Pembelian Bahan Baku	102
Tabel V.19	<i>Use Case Description</i> Mengirim Surat Jalan dan Faktur Pembelian	102
Tabel V.20	<i>Use Case Description</i> Melihat Detail Transaksi PPB	102
Tabel V.21	<i>Use Case Description</i> Mengelola Data Transaksi PO.....	103
Tabel V.22	<i>Use Case Description</i> Menerima Surat Jalan.....	103
Tabel V.23	<i>Use Case Description</i> Menerima Kiriman Bahan Baku	103
Tabel V.24	<i>Use Case Description</i> Menerima Faktur Pembelian	104
Tabel V.25	<i>Use Case Description</i> Melihat Detail Transaksi <i>Purchase</i> <i>Order</i>	104
Tabel V.26	<i>Use Case Description</i> Mengelola Data Transaksi Bahan Baku Masuk	104
Tabel V.27	<i>Use Case Description</i> Mengelola Laporan Stok Bahan Baku	104
Tabel V.28	<i>Use Case Description</i> Melihat Detail Transaksi Permintaan Bahan Baku	105
Tabel V.29	<i>Use Case Description</i> Mengelola Data Transaksi Bahan Baku Keluar	105
Tabel V.30	<i>Use Case Description</i> Mengirim Permintaan Bahan Baku	105
Tabel V.31	Kamus Data Untuk Tabel <i>User</i>	134
Tabel V.32	Kamus Data Untuk Tabel <i>Supplier</i>	134
Tabel V.33	Kamus Data Untuk Tabel Jenis Bahan Baku	135
Tabel V.34	Kamus Data Untuk Tabel Bahan Baku	135
Tabel V.35	Kamus Data Untuk Tabel Bahan Baku Keluar	135
Tabel V.36	Kamus Data Untuk Tabel Detail Bahan Baku Keluar.....	136
Tabel V.37	Kamus Data Untuk Tabel Bahan Baku Masuk	136
Tabel V.38	Kamus Data Untuk Tabel Detail Bahan Baku Masuk.....	136
Tabel V.39	Kamus Data Untuk Tabel PB	137

Tabel V.40	Kamus Data Untuk Tabel Detail Pesan	137
Tabel V.41	Kamus Data Untuk Tabel PPB	137
Tabel V.42	Kamus Data Untuk Tabel Detail PPB	138
Tabel V.43	Kamus Data Untuk Tabel PO	138
Tabel V.44	Kamus Data Untuk Tabel Detail PO	138

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan zaman teknologi berpengaruh secara signifikan dalam memudahkan kegiatan-kegiatan bisnis agar menjadi lebih cepat, mudah dan efisien. Berbagai perusahaan, tak hanya dalam bidang industri skala besar, banyak perusahaan tingkat kecil dan menengah mengakui pentingnya teknologi dalam meningkatkan produktivitas dengan mempermudah proses produksi.

Proses produksi akan berjalan dengan lancar apabila pengelolaan bahan baku dilakukan secara efektif dan efisien, sehingga semua bahan baku pada saat dibutuhkan dapat diperoleh dalam jumlah yang cukup, dan tidak terjadi penumpukan pada bahan baku yang tidak digunakan. 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. Gudang merupakan suatu fasilitas yang berfungsi untuk mengawasi dan mengendalikan penggunaan bahan baku yang nantinya digunakan dalam proses produksi.

PT. Laser Metal Mandiri (PT. LMM) diawali dengan pendirian PT. Sinar Inti Electrindo Raya (SIER) tahun 1979. PT. Laser Metal Mandiri didirikan untuk menyediakan kebutuhan fabrikasi *sheet metal* bagi industri lain. Salah satu bagian yang penting dalam proses produksi di PT. Laser Metal Mandiri adalah bagian gudang, karena sesuai fungsinya bagian gudang dapat mengelola proses persediaan bahan baku.

Jenis bahan baku yang ada di PT. Laser Metal Mandiri kurang lebih terdiri dari 80 jenis bahan baku. Dengan beragamnya jenis bahan baku dan dikarenakan tipe produksi perusahaan (*make to order*) yang cenderung memiliki suatu

ketidakpastian akan permintaan, menyebabkan Kepala Bagian Gudang mengalami kesulitan dikarenakan harus mengawasi dan mengendalikan stok bahan baku. Hal ini dikarenakan pemberitahuan jumlah stok persediaan bahan baku masih dilakukan dengan pengecekan secara langsung di lapangan yang kemudian dicatat secara manual pada kartu stok barang. Pencatatan yang masih dilakukan secara manual menyebabkan penumpukan pada penyimpanan kartu stok barang, sulitnya mencari data stok persediaan bahan baku yang diperlukan dan sering terjadinya redundansi data. Sehingga kerap terjadi ketidaksesuaian antara jumlah stok pemasukan dan pengeluaran bahan baku yang mengakibatkan beberapa jenis bahan baku mengalami stok kosong (*out of stock*) yang terjadi karena permintaan bahan baku ke *supplier* dilakukan ketika bahan baku tersebut habis, namun pada jenis bahan baku yang lain stoknya mengalami penumpukan (*over stock*) di Gudang.

Sulitnya mendapatkan informasi persediaan stok bahan baku dapat menghambat proses kegiatan transaksi permintaan bahan baku. Selain itu, penerapan sistem informasi pada PT. Laser Metal Mandiri saat ini belum terintegrasi dengan baik misalnya, penggunaan *Microsoft Excel* pada proses pengolahan data, pembuatan dokumen permintaan bahan baku, dan pembuatan dokumen *purchase order* sehingga penyampaian dokumen masih menggunakan tenaga manusia yang menyebabkan keterlambatan penyampaian, dikarenakan jarak antara Gedung penyimpanan, Kantor Divisi PPIC, dan Divisi *Purchasing* lebih dari 100 meter.

Dengan memperhatikan hal-hal tersebut di atas, maka diperlukan adanya dukungan sistem informasi yang terintegrasi sehingga dapat mempermudah pekerjaan dalam penyimpanan, pengolahan, dan penyampaian data agar dapat dilakukan secara efektif dan efisien. Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan, maka laporan penulisan Tugas Akhir ini berjudul **“Rancang Bangun Sistem Informasi Pengendalian Persediaan Bahan Baku Panel Listrik Berbasis Web Menggunakan PHP 5.4.4 dan MySQL 5.5.25a pada PT Laser Metal Mandiri”**.

1.2 Pokok Permasalahan

Berdasarkan latar belakang telah dipaparkan, maka dapat diidentifikasi permasalahan yang terjadi pada Departemen Persediaan di PT Laser Metal Mandiri adalah sebagai berikut:

1. Pencatatan data stok persediaan bahan baku masih dengan tulisan tangan pada kartu stok barang, sehingga menyebabkan adanya kemungkinan terjadi kesalahan penulisan, kerap terdapat duplikasi data stok bahan baku (redundansi data).
2. Proses pembuatan transaksi permintaan bahan baku dan *purchase order* diperlukan pencarian data stok bahan baku yang membutuhkan waktu yang lama, dikarenakan terjadinya penumpukan kartu stok barang ditempat penyimpanan.
3. Proses penyampaian dokumen permintaan bahan baku dilakukan oleh tenaga manusia. Hal ini berakibat keterlambatan penyampaian, dikarenakan jarak antara Gedung penyimpanan, Kantor Divisi PPIC, dan Divisi Purchasing lebih dari 100 meter.
4. Belum adanya sistem pengendalian persediaan bahan baku yang terintegrasi, yang menyebabkan terlambatnya pembelian bahan baku sehingga mengakibatkan kerap terjadinya *out of stock* (bahan baku kosong).

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun beberapa tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian Tugas Akhir yang dilakukan di PT Laser Metal Mandiri adalah merancang dan membangun sebuah sistem informasi yang terintegrasi yang berfungsi sebagai berikut:

1. Mempermudah penyimpanan dan pengolahan data stok bahan baku panel listrik, transaksi permintaan bahan baku dan transaksi *purchase order* dengan *database*.

2. Mempermudah proses pembuatan transaksi permintaan bahan baku dan *purchase order* dengan membuat pengecekan data stok bahan baku panel listrik.
3. Mempermudah penyampaian dokumen transaksi dengan merancang desain berbasis web.
4. Mempermudah proses pengawasan dan pengendalian persediaan bahan baku dengan membuat notifikasi berupa alarm dan tanda untuk data stok bahan baku yang kurang dari batas minimum cadangan penyimpanan.

1.4 Batasan Masalah

Agar dalam penulisan Tugas Akhir ini lebih fokus dan terarah, maka perlu diadakan batasan-batasan yang berkaitan dengan permasalahan ini adalah sebagai berikut:

1. Analisis yang dilakukan hanya sebatas pengolahan data persediaan bahan baku, pendataan penerimaan bahan baku, pengelolaan data pengeluaran bahan baku dan laporan stok bahan baku pada PT. Laser Metal Mandiri.
2. Sistem informasi yang dibahas hanya mengenai kegiatan transaksi permintaan dan pembelian bahan baku, yaitu proses bahan baku masuk dan keluar.
3. Harga bahan baku sudah ditentukan dan sudah terjadi kesepakatan harga antara bagian *purchasing* dengan *supplier*. Pembuatan *invoice* tagihan dan laporan pembayaran bahan baku tidak dibahas.

1.5 Manfaat Tugas Akhir

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

1. Bagi perusahaan
Sistem informasi pengendalian persediaan bahan baku panel listrik diharapkan dapat mempermudah kegiatan transaksi persediaan serta dapat mengendalikan dan mengawasi bahan baku dan memberikan kontribusi

untuk perbaikan dan pengembangan sistem informasi pengendalian persediaan pada perusahaan itu ataupun pada perusahaan sejenis lainnya.

2. Bagi penulis

Sistem informasi pengendalian persediaan bahan baku panel listrik diharapkan dapat menjadi sarana untuk mengetahui kebenaran teori yang diperoleh selama perkuliahan terhadap penerapannya pada perusahaan sehingga penulis dapat merumuskan dan mencari solusi penyelesaian masalah yang terjadi didalam perusahaan secara praktis dan menerapkannya di dunia kerja.

3. Bagi pihak lain

Pihak lain dalam hal ini adalah para pengambil keputusan sehingga sistem informasi pengendalian persediaan bahan baku panel listrik diharapkan dapat digunakan sebagai sumbangan pemikiran dan juga sebagai referensi bagi peneliti lain yang mengadakan penelitian serupa.

1.6 Sistematika Penulisan

Agar lebih mempermudah perumusan dan pemecahan masalah yang akan dibahas pada penelitian Tugas Akhir ini, maka penulis menguraikan tahapan-tahapan dalam penyusunan laporan ini sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas hal-hal yang bersifat umum tentang latar belakang, pokok permasalahan, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat tugas akhir dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan tentang berbagai teori yang diperoleh dari buku-buku, literatur, dan berbagai macam referensi. Teori yang dipaparkan meliputi pengertian rancang bangun sistem informasi, pengembangan sistem, pengertian pengendalian persediaan bahan baku, *prototype*, bagan alir (*Flowchart*), *Unified Modelling Language* (UML), kamus

data, *Hierarchy plus Input-Proses-Output (HIPO)*, *XAMPP Local Server*, *Hypertext Preprocessor (PHP)*, *My Structure Query Language (MySQL)*, dan *Adobe Dreamweaver*.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas tentang metodologi penelitian yang digunakan dimulai dari pemilihan jenis dan sumber data, metode pengembangan sistem yang digunakan serta langkah-langkah yang akan dilakukan dalam pemecahan masalah termasuk metodologi pengembangan sistem yang digunakan yakni metode *Evolutionary Prototype*.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab ini berisikan tentang hasil pengamatan selama penelitian yang telah dilakukan, seperti proses kegiatan transaksi bahan baku masuk dan keluar sehingga didapatkan proses sistem persediaan bahan baku panel listrik yang sedang berjalan serta dokumen-dokumen yang terlibat.

BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang perancangan sistem usulan yang dimulai dari analisis kebutuhan *user*, pemodelan sistem dengan *Unified Modelling Language (UML)* yaitu *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram*, dan *Flowchart*, pemodelan data dengan *Class Diagram* dan Kamus Data, pembuatan *Deployment Diagram* dan HIPO, perancangan *interface* atau tampilan antar muka aplikasi, dan spesifikasi perangkat lunak serta perangkat keras yang direkomendasikan untuk penggunaan sistem yang diusulkan.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Merupakan bab terakhir yang berisi tentang kesimpulan dari hasil penelitian yang dilakukan, serta mengemukakan saran-saran dalam penerapan sistem informasi pengendalian persediaan bahan baku panel listrik untuk dunia usaha atau pengembangan selanjutnya.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Rancang Bangun

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

2.2 Sistem

Sistem adalah “kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu”. Suatu sistem mempunyai maksud tertentu, ada yang menyebutkan maksud dari sistem adalah untuk mencapai suatu tujuan (*goal*) dan ada yang menyebutkan untuk mencapai suatu sasaran (*objectives*). *Goal* biasanya dihubungkan dengan ruang lingkup yang lebih luas dan sasaran dalam ruang lingkup yang lebih sempit (Jogiyanto, 2005).

Bila merupakan suatu sistem utama, seperti misalnya bisnis, maka istilah *goal* lebih tepat diterapkan. Untuk sistem akuntansi atau sistem-sistem yang lainnya merupakan bagian atau subsistem dari sistem bisnis, maka istilah *objectives* yang lebih tepat. Jadi tergantung dari ruang lingkup dan cara memandang sistem tersebut, seringkali tujuan (*goal*) dan sasaran (*objectives*) digunakan bergantian dan tidak dibedakan.

2.2.1 Karakteristik Sistem

Menurut Jogiyanto (2005) suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat yang tertentu yaitu komponen (*components*), batas sistem (*boundary*), lingkungan sistem (*environments*), penghubung (*interface*), masukan (*input*), keluaran (*output*), sasaran (*objectives*), dan pengolah (*process*), antara lain:

1. Komponen (*components*)

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem. Setiap subsistem mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

2. Batasan sistem (*boundary*)

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

3. Lingkungan luar (*environment*)

Lingkungan dari sistem adalah segala sesuatu di luar dari batas sistem yang mempengaruhi operasi dari suatu sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan dapat juga bersifat merugikan sistem tersebut. Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi dari sistem dan dengan demikian harus tetap dijaga dan dipelihara. Sedangkan lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, jika tidak maka akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

4. Penghubung sistem (*interface*)

Penghubung merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem yang lainnya. Keluaran (*output*) dari satu subsistem akan menjadi masukan (*input*) untuk subsistem yang lainnya dengan melalui penghubung. Dengan

penghubung satu subsistem dapat berintegrasi dengan subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.

5. Masukan (*input*)

Masukan adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal input*). *Maintenance input* adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. *Signal input* adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran. Sebagai contoh di dalam sistem komputer, program A adalah *maintenance input* yang digunakan untuk mengoperasikan komputernya, dan data adalah *signal input* untuk diolah menjadi informasi. Pada sistem informasi, masukan dapat berupa data transaksi, data non transaksi (contoh: surat pemberitahuan) dan instruksi.

6. Keluaran (*output*)

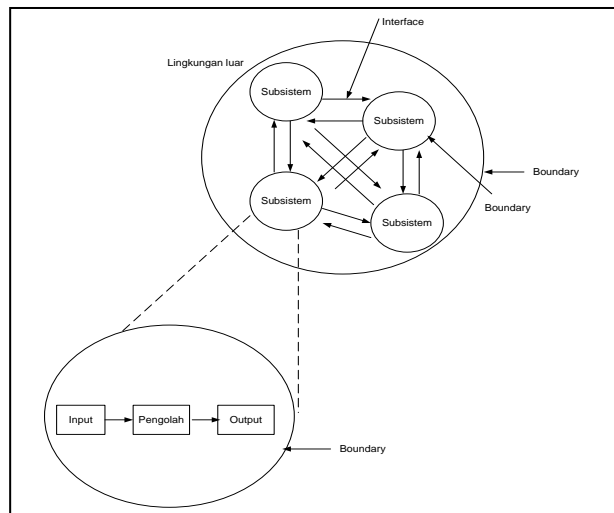
Keluaran adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran merupakan masukan untuk subsistem yang lain atau kepada suprasistem. Hasil dari pemrosesan, dapat berupa keluaran yang berguna (informasi, produk) atau keluaran yang tidak berguna (limbah). Pada sistem informasi, keluaran dapat berupa: informasi, saran, dan cetakan laporan.

7. Sasaran (*objective*)

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan atau sasaran. Apabila suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya. Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya.

8. Pengolahan (*process*)

Suatu sistem yang mempunyai suatu bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran. Suatu sistem produksi akan mengolah masukan berupa bahan baku dan bahan-bahan yang lain menjadi keluaran berupa barang jadi. Karakteristik sistem dapat dilihat pada Gambar II.1.



Gambar II.1 Karakteristik Sistem
(Sumber: Jogiyanto, 2005)

2.2.2 Klasifikasi Sistem

Menurut Jogiyanto (2005) sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem abstrak (*abstract system*) dan sistem fisik (*physical system*). Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Sistem fisik merupakan sistem yang ada secara fisik, misalnya sistem komputer, sistem akuntansi, dan sistem produksi.
2. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem alamiah (*natural system*) dan sistem buatan manusia (*human made system*). Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam dan tidak dibuat manusia, misalnya sistem perputaran bumi. Sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia. Sistem buatan manusia yang melibatkan interaksi antara manusia dengan mesin disebut dengan *human-machine system* atau ada yang menyebut dengan *man-machine system*.
3. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertentu (*deterministic system*) dan sistem tak tentu (*probabilistic system*). Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi dengan pasti, sehingga keluaran dari sistem dapat diramalkan. Sistem komputer adalah contoh dari sistem tertentu yang tingkah lakunya dapat dipastikan berdasarkan program-

program yang dijalankan. Sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.

4. Sistem diklasifikasi sebagai sistem tertutup (*closed system*) dan sistem terbuka (*open system*). Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dengan lingkungan luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa adanya turut campur tangan dari pihak luarnya. Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk lingkungan luar atau subsistem yang lainnya.

2.3 Informasi

Menurut Jogiyanto (2005) informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya. Sumber dari informasi adalah data, data merupakan kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata.

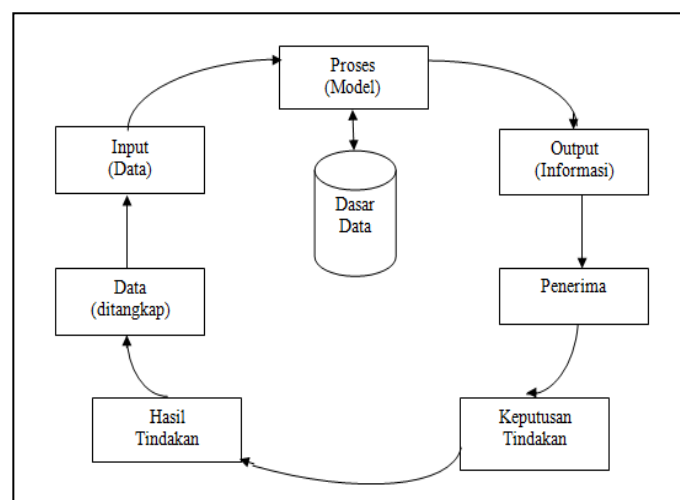
2.3.1 Kualitas Informasi

Kualitas Informasi tergantung pada 3 hal, antara lain (Jogiyanto, 2005):

1. Akurat, berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bias atau menyesatkan. Akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan maksudnya. Informasi harus akurat karena dari sumber informasi sampai ke penerima informasi kemungkinan banyak terjadi gangguan (*noise*).
2. Tetap pada waktunya, berarti informasi yang datang kepada penerima tidak boleh terlambat. Hal itu disebabkan karena informasi merupakan dasar atau landasan dalam pengambilan keputusan.
3. Relevan, berarti Informasi yang disampaikan mempunyai manfaat untuk pemakainya. Relevansi informasi untuk tiap-tiap orang atau pemakai satu dengan lainnya dapat berbeda.

2.3.2 Siklus Informasi

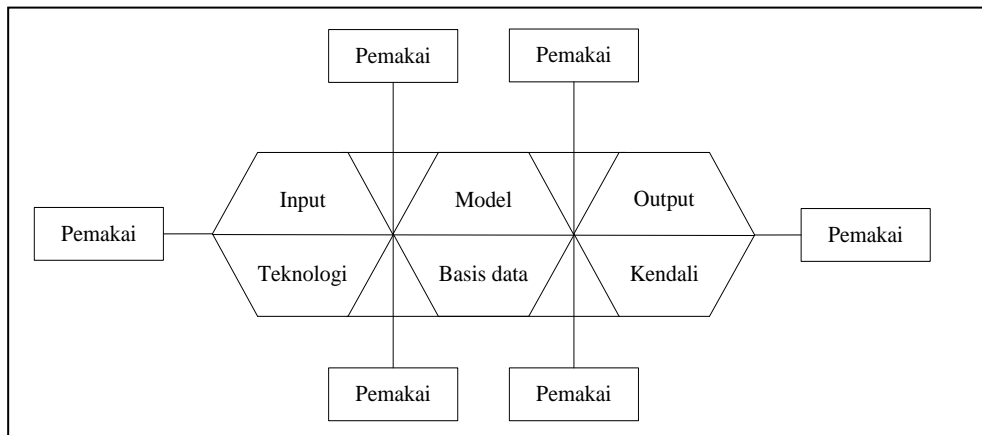
Menurut Jogiyanto (2005) agar data menjadi lebih berarti dan berguna dalam bentuk informasi maka perlu diolah menjadi suatu model tertentu. Data yang telah diolah tersebut kemudian diterima oleh penerima, lalu penerima membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan, yang berarti menghasilkan suatu tindakan yang lain yang akan membuat sejumlah data kembali. Data tersebut akan ditangkap sebagai *input*, dan diproses kembali lewat suatu model dan seterusnya sehingga membentuk suatu siklus. Siklus ini disebut dengan siklus informasi (*information cycle*) atau disebut pula siklus pengolahan data (*processing cycles*). Siklus informasi dapat dilihat pada Gambar II.2



Gambar II.2 Siklus Informasi
(Sumber: Jogiyanto, 2005)

2.4 Sistem Informasi

Menurut Jogiyanto (2005) sistem informasi adalah suatu sistem di dalam organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan. Komponen-komponen blok sistem informasi dapat dilihat pada Gambar II.3.



Gambar II.3 Blok Sistem Informasi yang Berinteraksi
(Sumber: Jogiyanto, 2005)

Keterangan:

1. Blok *input*

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

2. Blok model

Komponen ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika, dan model matematika yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah ditentukan untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

3. Blok *output*

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

4. Blok teknologi

Teknologi merupakan *tool box* dalam sistem informasi. Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran, dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan.

5. Blok basis data

Basis data (*database*) merupakan kumpulan data yang saling berkaitan dan berhubungan satu dengan yang lain, tersimpan di perangkat keras komputer dan menggunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Data perlu disimpan dalam basis data untuk keperluan penyediaan informasi lebih lanjut.

6. Blok kendali

Banyak hal yang dapat merusak sistem informasi, seperti misalnya bencana alam, api, temperatur, dan air. Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah dan ataupun bila terlanjur terjadi kesalahan-kesalahan dapat cepat diatasi.

2.5 Metodologi Pengembangan Sistem

Metodologi pengembangan sistem adalah metode-metode, prosedur-prosedur, konsep-konsep pekerjaan, aturan-aturan yang akan digunakan sebagai pedoman bagaimana dan apa yang harus dikerjakan selama pengembangan.

Pendekatan sistem merupakan sebuah metodologi. Metodologi adalah cara yang direkomendasikan dalam melakukan sesuatu. Pendekatan sistem adalah metodologi dasar dalam memecahkan segala jenis masalah. Siklus hidup pengembangan sistem (*systems development life cycle*) adalah aplikasi dari pendekatan sistem bagi pengembang suatu sistem informasi (McLeod & Schell, 2008). Menurut Rosa dan Shalahuddin (2011) proses perancangan atau pengembangan sistem informasi dimulai dari pemilihan konsep sampai dengan implementasinya yang biasa disebut dengan istilah *Software Development Life Cycle* atau dapat disebut juga *System Development Life Cycle (SDLC)*. 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-tahapan yang ada pada *Sistem Development Life Cycle* secara umum adalah sebagai berikut:

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-dokumen kebutuhan fungsional.

5. Desain (*design*)

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

6. Pengembangan (*development*)

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

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

Mendemonstrasikan sistem perangkat lunak bahwa telah memenuhi kebutuhan yang dispesifikasikan pada dokumen kebutuhan fungsional.

Dengan diarahkan oleh staf penjamin kualitas (*quality assurance*) dan *user* sehingga menghasilkan laporan analisis pengujian.

8. Implementasi (*implementation*)

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

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

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

10. Disposisi (*disposition*)

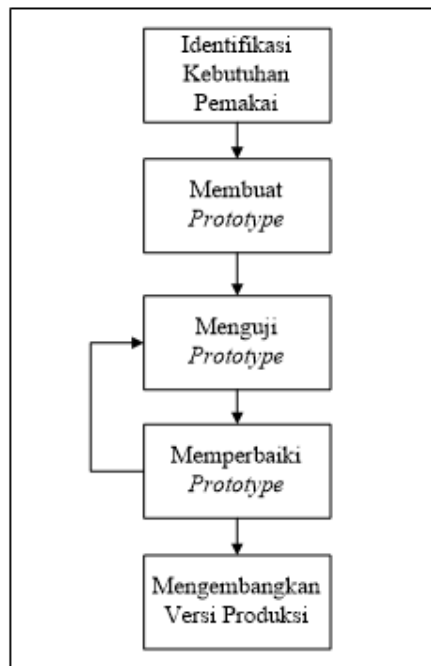
Mendeskripsikan aktivitas akhir dari pengembangan sistem dan membangun data yang sebenarnya sesuai dengan aktifitas *user*.

Dalam pengembangan sistem terdapat beberapa metodologi yang sudah dikenal. Berikut adalah macam-macam metodologi yang biasa digunakan pengembang yang diambil dari berbagai sumber:

1. *Prototype*

Menurut McLeod & Schell (2008) *prototype* adalah suatu versi dari sebuah sistem potensial yang memberikan ide bagi para pengembang dan calon pengguna, bagaimana sistem akan berfungsi dalam bentuk yang telah selesai. Dasar pemikirannya adalah membuat *prototype* secepat mungkin, bahkan dalam waktu semalam lalu memperoleh umpan balik dari pengguna yang akan memungkinkan *prototype* tersebut diperbaiki kembali dengan sangat cepat.

Mekanisme pengembangan sistem dengan *prototype* dapat dilihat pada Gambar II.4.



Gambar II.4 Mekanisme Pengembangan Sistem Dengan *Prototype*
(Sumber: McLeod & Schell, 2008)

Keterangan:

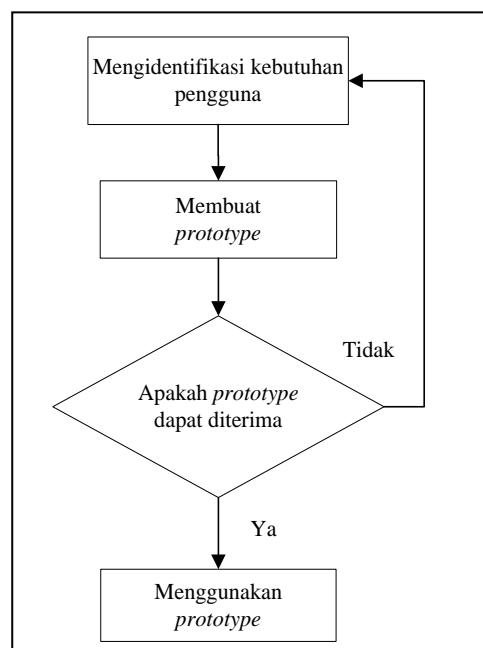
- 1) Identifikasi kebutuhan pemakai
Tahap ini merupakan tahap dimana pengembang dan pemakai bertemu. Pada tahap ini juga pemakai akan menjelaskan kebutuhan sistemnya.
- 2) Membuat *prototype*
Pada tahap ini, pengembang akan mulai membuat *prototype* sesuai dengan kebutuhan pemakai.
- 3) Menguji *prototype*
Pada tahap ini, pemakai akan menguji *prototype* dan memberikan kritikan atau saran.
- 4) Memperbaiki *prototype*
Pada tahap ini, pengembang akan melakukan modifikasi sesuai dengan masukan pemakai. Setelah modifikasi selesai dilakukan, maka akan dilanjutkan ke tahap menguji *prototype*. Tahap ini akan terus berulang sampai *prototype* yang dibuat sesuai dengan kebutuhan pemakai.

5) Mengembangkan versi produksi

Tahap ini merupakan tahap terakhir dalam pembuatan *prototype* dimana pengembang merampungkan sistem sesuai dengan masukan terakhir dari pemakai.

2. *Evolutionary Prototype*

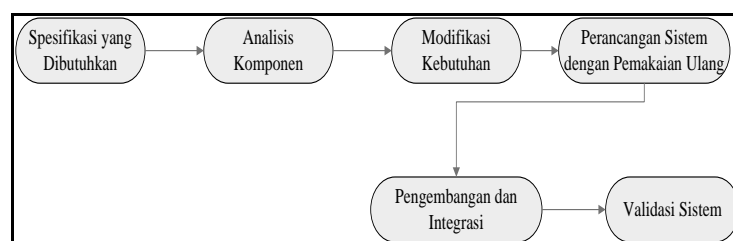
Menurut McLeod dan Schell (2008) *Evolutionary prototype* adalah *prototype* yang secara terus menerus dikembangkan hingga *prototype* tersebut memenuhi fungsi dan prosedur yang dibutuhkan oleh sistem. Pada pendekatan evolusioner, suatu *prototype* dibangun berdasarkan pada kebutuhan dan pemahaman secara umum. *Prototype* kemudian diubah dan dievolusikan daripada dibuang. *Prototype* yang dibuang biasanya digunakan dengan aspek sistem yang dimengerti secara luas dan dibangun atas kekuatan tahapan *evolutionary prototype*, Langkah-langkah dari *evolutionary prototype* dapat dilihat pada Gambar II.5.



Gambar II.5 *Evolutionary Prototype Model*
(Sumber: McLeod dan Schell, 2008)

Keterangan:

- 1) Mengidentifikasi kebutuhan pengguna
Pengembang mewawancarai pengguna untuk mendapatkan ide mengenai apa yang diminta dari sistem.
 - 2) Membuat *prototype*
Pengembang membuat *prototype* dari sistem yang telah dijelaskan oleh pengguna atau pemilik sistem.
 - 3) Menentukan apakah *prototype* dapat diterima
Pengembang mendemonstrasikan *prototype* kepada pengguna atau pemilik sistem tentang *prototype* yang sudah dibuat untuk mengetahui apakah sesuai atau tidak dengan kebutuhan sistem.
 - 4) Menggunakan *prototype*
Sistem mulai dikembangkan dengan *prototype* yang sudah dibuat.
3. Pengembangan berorientasi pemakaian ulang (*re-usable*)
Pengembangan ini berpegang pada ide karena untuk beberapa proses bisnis, permintaan dari satu klien dengan klien yang lain bisa jadi hampir sama. Keadaan ini dapat dimanfaatkan pengembang sistem dengan menggunakan perangkat lunak yang telah dibuat sebelumnya untuk membuat perangkat lunak baru (Fatta, 2007). Tahapan model ini dapat dilihat pada Gambar II.6.

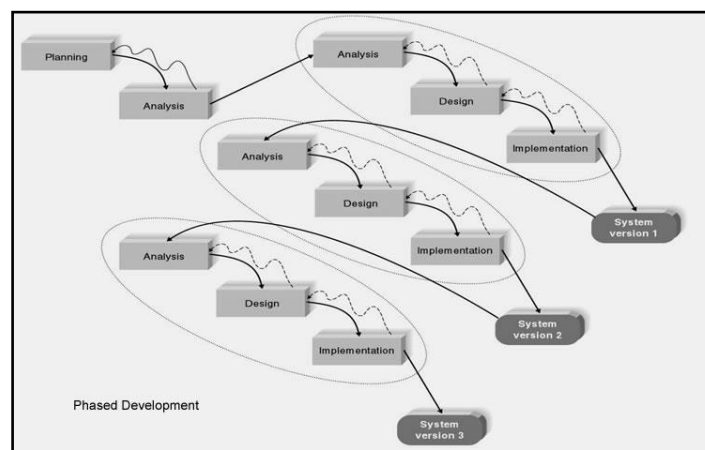


Gambar II.6 Model Pengembangan *Re-usable*
(Sumber: Fatta, 2007)

4. Pengembangan berfase
Metodologi ini merupakan kombinasi dari metodologi *waterfall*, *prototype*, dan RAD dengan mengambil fitur terbaik dari masing-masing metodologi. Metodologi *waterfall* menyumbangkan urutan tahapan yang

logis, *prototype* menyumbangkan pengumpulan iteratif dari umpan balik para pengguna dan RAD menyumbangkan pemikiran bahwa keterlibatan pengguna meliputi partisipasi dalam pengembangan. Pengembangan berfase (*phased development*) adalah suatu pendekatan bagi pengembang sistem informasi yang terdiri atas enam tahap, yaitu investigasi awal, analisis, desain, konstruksi awal, konstruksi akhir, serta pengujian dan pemasangan sistem (McLeod & Schell, 2008).

Gambaran tahap dari metodologi pengembangan berfase dapat dilihat pada Gambar II.7 (Dennis et al, 2005):

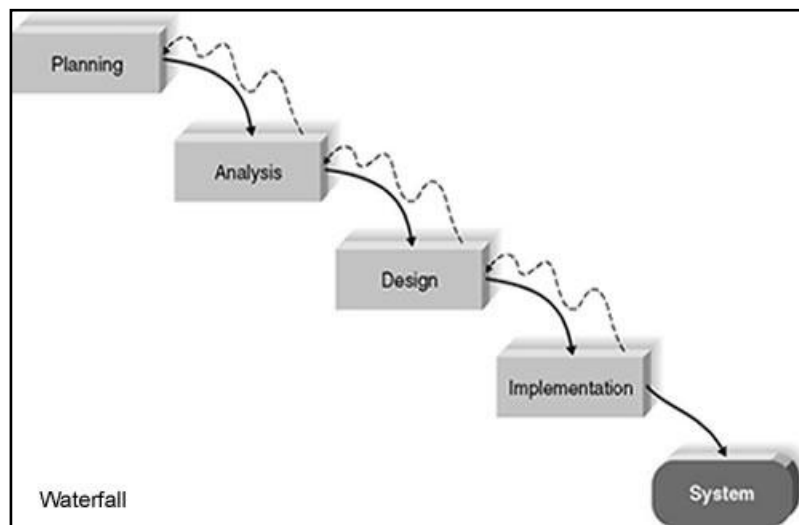


Gambar II.7 Model Pengembangan Berfase
(Sumber: Dennis et al, 2005)

5. Metodologi *waterfall*

Pada tahun 1960 – 1970-an, proyek pengembangan perangkat lunak merupakan pekerjaan yang sangat memakan biaya dan waktu karena pengembangan perangkat lunak ini difokuskan pada perencanaan dan pengendalian. Kemunculan model *waterfall* adalah untuk membantu mengatasi kerumitan yang terjadi akibat proyek-proyek pengembangan perangkat lunak. Model *waterfall* memacu tim pengembang untuk memerinci apa yang seharusnya perangkat lunak lakukan, yaitu mengumpulkan dan menentukan kebutuhan sistem sebelum sistem dikembangkan (Simarmata, 2010).

Gambaran tahap dari metodologi *waterfall* dapat dilihat pada Gambar II.8 (Dennis et al, 2005):



Gambar II.8 *Waterfall Model*
(Sumber: Dennis et al, 2005)

2.6 Pengendalian

Pengendalian adalah proses manajemen yang memastikan dirinya sendiri sejauh hal itu memungkinkan, bahwa kegiatan yang dijalankan oleh anggota dari suatu organisasi sesuai dengan rencana dan kebijaksanaannya (Widjaja, 1996). Pengendalian berkisar pada kegiatan memberikan pengamatan, pemantauan, penyelidikan dan pengevaluasian keseluruhan bagian manajemen agar tujuan yang ditetapkan dapat tercapai.

Menurut Prawirosentono (2001) pengendalian bahan baku merupakan suatu kegiatan memperkirakan kebutuhan persediaan bahan baku, baik secara kualitatif maupun kuantitatif.

2.7 Persediaan

Setiap perusahaan yang menyelenggarakan kegiatan produksi akan memerlukan persediaan bahan baku. Dengan tersedianya persediaan bahan baku maka diharapkan sebuah perusahaan industri dapat melakukan proses produksi sesuai kebutuhan atau permintaan konsumen. Selain itu dengan adanya persediaan bahan baku yang cukup tersedia di gudang juga diharapkan dapat memperlancar kegiatan produksi perusahaan dan dapat menghindari terjadinya kekurangan

bahan baku. Keterlambatan jadwal pemenuhan produk yang dipesan konsumen dapat merugikan perusahaan dalam hal ini *image* yang kurang baik.

Beberapa pendapat mengenai pengertian dari persediaan:

1. Menurut Prawirosentono (2001) persediaan adalah aktiva lancar yang terdapat dalam perusahaan dalam bentuk persediaan bahan mentah (bahan baku atau *raw material*, bahan setengah jadi atau *work in process* dan barang jadi atau *finished goods*).
2. Persediaan adalah bagian utama dari modal kerja, merupakan aktiva yang pada setiap saat mengalami perubahan (Gitosudarmo, 2002).
3. *Inventory* atau persediaan barang sebagai elemen utama dari modal kerja merupakan aktiva yang selalu dalam keadaan berputar, dimana secara terus-menerus mengalami perubahan (Riyanto, 2001).
4. Menurut Assauri (2004) persediaan adalah suatu aktiva yang meliputi barang-barang milik perusahaan yang dimaksud untuk dijual dalam suatu periode usaha yang normal atau persediaan bahan baku yang menunggu penggunaannya dalam proses produksi.

Menurut Rangkuti (2000) persediaan yang diadakan mulai dari bahan baku sampai barang jadi memiliki fungsi sebagai berikut:

1. Menghilangkan resiko keterlambatan datangnya barang.
2. Menghilangkan resiko barang yang rusak.
3. Mempertahankan stabilitas operasi perusahaan.
4. Mencapai penggunaan mesin yang optimal.
5. Memberi pelayanan yang sebaik-baiknya bagi konsumen.

Menurut Rangkuti (2007) “Pada prinsipnya persediaan mempermudah atau memperlancar jalannya operasi perusahaan yang harus dilakukan secara berturut-turut”.

Sistem informasi persediaan barang adalah struktur interaksi manusia, peralatan metode-metode, dan kontrol-kontrol yang disusun untuk mencapai tujuan berikut :

- 1) Mendukung rutinitas kerja dalam suatu bagian di dalam suatu perusahaan.

- 2) Mendukung pembuatan keputusan untuk personil-personil yang mengatur dan bagian kontrol persediaan.
- 3) Mendukung persiapan laporan-laporan *internal* dan laporan *eksternal*.

Sistem persediaan mendukung rutin kerja dalam bagian kontrol persediaan, yaitu dengan menangkap dan mencatat data yang berhubungan dengan sistem persediaan, misalnya transaksi penerimaan bahan baku dan transaksi penggunaan bahan baku. Sistem persediaan bahan baku mendukung pembuatan keputusan untuk personil-personil yang mengatur gudang dan bagian kontrol persediaan bahan baku. Sistem persediaan bahan baku merupakan suatu sistem yang menjelaskan bagaimana transaksi penerimaan bahan baku dan transaksi penggunaan bahan baku yang berisi tentang status stok bahan baku itu sendiri yang dapat membantu meningkatkan produktifitas perusahaan.

2.7.1 Fungsi-Fungsi Persediaan

Dalam persediaan terdapat beberapa fungsi (Rangkuti, 2000), fungsi-fungsi persediaan adalah sebagai berikut:

1. Fungsi *Decoupling*

Fungsi *decoupling* adalah persediaan yang memungkinkan perusahaan dapat memenuhi permintaan pelanggan tanpa tergantung pada pemasok. Persediaan ini diadakan untuk menghadapi fluktuasi permintaan konsumen yang tidak dapat diperkirakan.

2. Fungsi *Economic Lot Sizing*

Persediaan ini perlu mempertimbangkan penghematan-penghematan atau potongan pembelian, biaya pengangkutan per unit menjadi lebih murah dengan frekuensi pemesanan yang lebih sedikit, dan sebagainya. Hal ini disebabkan karena perusahaan melakukan pembelian dalam kuantitas yang lebih besar dibandingkan dengan biaya-biaya yang timbul karena besarnya persediaan.

3. Fungsi Antisipasi

Apabila perusahaan menghadapi fluktuasi permintaan yang dapat diperkirakan dan diramalkan berdasarkan pengalaman atau data-data masa

lalu, yaitu permintaan musiman. Dalam hal ini perusahaan dapat mengadakan persediaan musiman (*seasonal inventories*).

2.7.2 Jenis-Jenis Persediaan

Dilihat dari fungsinya persediaan adalah sebagai berikut (Assauri, 2004):

1. *Batch Stock* atau *Lot Size Inventory*, yaitu persediaan yang diadakan karena membeli atau membuat bahan-bahan atau barang-barang dalam jumlah yang lebih besar daripada jumlah yang dibutuhkan pada saat itu. Adapun keuntungan yang diperoleh dari adanya *Lot Size Inventory* adalah sebagai berikut:
 - 1) Memperoleh potongan harga pada harga pembelian.
 - 2) Memperoleh efisiensi produksi (*manufacturing economis*) karena adanya operasi atau “*production run*” yang lebih lama.
 - 3) Adanya penghematan didalam biaya angkutan.
2. *Fluctuation Stock*, yaitu persediaan yang diadakan untuk menghadapi fluktuasi permintaan konsumen yang tidak dapat diramalkan.
3. *Anticipation Stock*, yaitu persediaan yang diadakan untuk menghadapi fluktuasi permintaan yang dapat diramalkan, berdasarkan pola musiman yang terdapat dalam satu tahun dan untuk menghadapi penggunaan atau penjualan permintaan yang meningkat.

2.7.3 Kerugian dari Ketidakpastian Persediaan Bahan Baku

Pada umumnya penggunaan bahan baku didasarkan pada anggapan bahwa setiap bulan selalu sama, sehingga secara berangsur-angsur akan habis pada waktu tertentu. Agar jangan sampai terjadi kehabisan bahan baku yang berakibat akan mengganggu kelancaran proses produksi sebaiknya pembelian bahan baku dilaksanakan sebelum habis. Secara teoritis keadaan tersebut dapat diperhitungkan, akan tetapi tidak semudah itu. Kadang-kadang bahan baku masih cukup banyak namun sudah dilakukan pembelian sehingga berakibat menumpuknya bahan baku di gudang. Hal ini bisa menurunkan kualitas bahan dan akan memakan biaya penyimpanan.

Secara garis besar ada dua faktor yang mempengaruhi ketidakpastian bahan baku yaitu dari dalam perusahaan dan faktor dari luar perusahaan. Ketidakpastiaan dari dalam perusahaan disebabkan oleh faktor dari perusahaan itu sendiri dalam pemakaian bahan baku, karena pemakaian bahan baku oleh perusahaan tidaklah selalu tepat dengan apa yang selalu direncanakan. Mungkin suatu saat ada gangguan teknis sehingga akan mengganggu proses produksi yang akan menyebabkan pemakaian bahan baku berkurang. Mungkin saja pemborosan-pemborosan atau karena bahan baku yang kurang baik sehingga pemakaian bahan baku keluar dari rencana semula.

Disamping ketidakpastian bahan baku dari dalam perusahaan terdapat pula ketidakpastian dari luar perusahaan. Ketidakpastian dari luar perusahaan ini disebabkan oleh faktor-faktor dari perusahaan. Dalam hal ini perusahaan pada saat melaksanakan pembelian sudah diperhitungkan agar bahan baku yang dibeli tersebut datangnya tepat pada saat persediaan yang ada sudah habis. Namun kenyataannya bahan baku tersebut datangnya sering tidak sesuai dengan yang telah diperhitungkan, atau bahan tersebut datang sebelum waktu yang dijanjikan.

2.8 Bahan Baku

Bahan baku adalah barang yang dibuat menjadi barang lain. Bahan baku merupakan bahan langsung (*direct material*), yaitu bahan yang membentuk suatu kesatuan yang tidak terpisahkan dari produk jadi. Bahan baku adalah bahan utama atau bahan pokok dan merupakan komponen utama dari suatu produk. Bahan baku biasanya lebih mudah ditelusuri dalam suatu produk dan harganya relatif tinggi dibandingkan dengan bahan pembantu. Misalnya produk kursi rotan bahan bakunya rotan. Adapun bahan pembantu dari produk kursi rotan, seperti: paku, lem kayu dan lain-lain. Bahan pembantu (*indirect material*) merupakan bahan pelengkap yang melekat pada suatu produk. Bahan pembantu biasanya tidak mudah ditelusuri dalam suatu produk dan harganya relatif rendah dibandingkan dengan bahan baku (Nafarin, 2007).

Pengertian bahan baku menurut Suadi (2000) adalah bahan yang menjadi bagian produk jadi dan dapat diidentifikasi ke produk jadi, maka bahan baku adalah bahan input yang akan diproses menjadi barang jadi.

Bahan baku adalah persediaan yang dibeli oleh perusahaan untuk diproses menjadi barang setengah jadi dan akhirnya barang jadi atau produk akhir dari perusahaan (Syamsuddin, 2001).

Sedangkan menurut Hartadi (1997) bahan baku adalah bahan mentah, komponen, sub-perakitan serta pasokan (*supplies*) yang dipergunakan untuk menghasilkan barang-barang dan jasa-jasa.

2.8.1 Kebutuhan Bahan Baku

Pada umumnya persediaan bahan baku yang diselenggarakan oleh suatu perusahaan akan dipergunakan untuk menunjang pelaksanaan proses produksi yang bersangkutan tersebut. Dengan demikian maka besarnya persediaan bahan baku tersebut akan disesuaikan dengan kebutuhan bahan baku tersebut untuk pelaksanaan proses produksi yang ada didalam perusahaan. Jadi untuk menentukan berapa banyak bahan baku yang akan dibeli oleh suatu perusahaan pada suatu periode akan banyak tergantung kepada berapa besarnya kebutuhan perusahaan tersebut akan masing-masing jenis bahan baku untuk keperluan proses produksi yang dilaksanakan dalam perusahaan yang bersangkutan. Dengan demikian maka hubungan antara tingkat produksi yang dilaksanakan dalam perusahaan dengan kebutuhan bahan baku yang diperlukan tersebut akan menjadi erat. Atas dasar hal tersebut maka untuk mengetahui kebutuhan akan bahan baku yang diperlukan untuk proses produksi dalam suatu perusahaan ini, manajemen perusahaan yang bersangkutan akan mempertimbangkan tingkat produksi yang akan dilaksanakan dalam perusahaan untuk kemudian diperhitungkan bahan baku yang diperlukan untuk tingkat produksi tersebut.

Apabila manajemen perusahaan yang bersangkutan tersebut telah mengetahui berapa besarnya bahan baku yang dibutuhkan untuk keperluan proses produk dalam suatu periode tersebut, maka jumlah bahan baku yang akan dibeli akan dapat ditemukan pula. Penentuan jumlah bahan baku yang akan dibeli ini

akan didasarkan kepada jumlah kebutuhan bahan baku untuk keperluan proses produksi, dengan mengingat data tentang persediaan yang ada didalam perusahaan. Persediaan awal yang benar-benar ada didalam perusahaan tersebut serta rencana untuk persediaan akhir didalam perusahaan perlu untuk diperhitungkan besarnya masing-masing. Jumlah bahan yang akan dibeli oleh perusahaan yang bersangkutan ini akan sama dengan jumlah kebutuhan bahan baku untuk keperluan proses produksi, kemudian dikurangi dengan persediaan awal yang ada didalam perusahaan yang bersangkutan (Ahyari, 2003).

2.8.2 Tingkat Penggunaan Bahan Baku

Usaha untuk mengadakan peramalan kebutuhan bahan baku dari suatu perusahaan akan dapat dilaksanakan dengan perhitungan atas dasar tingkat penggunaan bahan baku yang berlaku dan dipergunakan didalam perusahaan yang bersangkutan.

Yang dimaksud dengan tingkat penggunaan bahan baku ini adalah seberapa banyak jumlah bahan baku yang dipergunakan dalam proses produksi (Riyanto, 2001). Tingkat penggunaan bahan baku atau yang sering disebut dengan *material usage rate* ini akan dapat dipergunakan untuk menyusun perkiraan kebutuhan bahan baku untuk keperluan proses produksi apabila diketahui produk apa dan berapa jumlah unit masing-masing yang akan diproduksi didalam perusahaan yang bersangkutan. Tingkat penggunaan bahan baku ini pada umumnya akan relatif tetap didalam perusahaan tersebut kecuali terdapat perubahan-perubahan yang terjadi dalam produk akhir perusahaan, atau didalam bahan baku itu sendiri. Perubahan produk perusahaan ini misalnya terdapat perubahan desain dan bentuk produk, perubahan kualitas produk dan lain sebagainya. Sedangkan yang terjadi didalam bahan baku ini misalnya terdapat penurunan kualitas bahan sehingga lebih banyak bahan baku yang menjadi afval dan sebagainya (Ahyari, 2003).

Apabila manajemen perusahaan tersebut mengetahui tingkat penggunaan bahan yang berlaku dan yang dipergunakan didalam perusahaan tersebut, maka manajemen perusahaan yang bersangkutan tersebut akan dapat menyusun

perkiraan kebutuhan bahan baku untuk keperluan proses produksi tersebut dengan segera.

Menurut Syamsuddin (2001), frekuensi atau jumlah penggunaan bahan baku juga mempengaruhi tingkat persediaan. Semakin sering atau semakin banyak suatu bahan baku kayu jati yang digunakan perusahaan meubel dalam proses produksi maka akan semakin besar jumlah persediaan barang tersebut yang dibutuhkan oleh perusahaan.

2.9 Pengendalian Persediaan Bahan Baku

Pengendalian persediaan (*Inventory Control*) merupakan penentuan suatu kebijakan pemesanan bahan baku, kapan bahan baku tersebut dipesan, berapa banyak yang dipesan secara optimal untuk memenuhi permintaan.

Pengendalian bahan baku yang diselenggarakan dalam suatu perusahaan, tentunya diusahakan untuk dapat menunjang kegiatan-kegiatan yang ada dalam perusahaan yang bersangkutan. Keterpaduan dari seluruh pelaksanaan kegiatan yang ada dalam perusahaan akan menunjang terciptanya pengendalian bahan baku yang baik dalam suatu perusahaan. Pengendalian persediaan merupakan fungsi manajerial yang sangat penting bagi perusahaan, karena persediaan fisik pada perusahaan akan melibatkan investasi yang sangat besar pada pos aktiva lancar. Pelaksanaan fungsi ini akan berhubungan dengan seluruh bagian yang bertujuan agar usaha penjualan dapat intensif serta produk dan penggunaan sumber daya dapat maksimal.

Istilah pengendalian merupakan penggabungan dari dua pengertian yang sangat erat hubungannya tetapi dari masing-masing pengertian tersebut dapat diartikan sendiri-sendiri yaitu perencanaan dan pengawasan. Pengawasan tanpa adanya perencanaan terlebih dahulu tidak ada artinya, demikian pula sebaliknya perencanaan tidak akan menghasilkan sesuatu tanpa adanya pengawasan.

Menurut Widjaja (1996) perencanaan adalah proses untuk memutuskan tindakan apa yang akan diambil dimasa depan.

Perencanaan kebutuhan bahan adalah suatu sistem perencanaan yang pertama-tama berfokus pada jumlah dan pada saat barang jadi yang diminta yang

kemudian menentukan permintaan turunan untuk bahan baku, komponen dan sub perakitan pada saat tahapan produksi terdahulu (Horngren, 1992).

Pengawasan bahan adalah suatu fungsi terkoordinasi didalam organisasi yang terus-menerus disempurnakan untuk meletakkan pertanggungjawaban atas pengelolaan bahan baku dan persediaan pada umumnya, serta menyelenggarakan suatu pengendalian internal yang menjamin adanya dokumen dasar pembukuan yang mendukung sahnya suatu transaksi yang berhubungan dengan bahan, pengawasan bahan meliputi pengawasan fisik dan pengawasan nilai atau rupiah bahan (Supriyono, 1999).

Kegiatan pengawasan persediaan tidak terbatas pada penentuan atas tingkat dan komposisi persediaan, tetapi juga termasuk pengaturan dan pengawasan atau pelaksanaan persediaan bahan-bahan yang diperlukan sesuai dengan jumlah dan waktu yang dibutuhkan dengan biaya yang serendah-rendahnya.

Oleh karena itu, perusahaan harus mengadakan suatu tingkat persediaan yang tepat karena bila persediaan terlalu berlebihan berarti banyak uang atau modal tertanam dan biaya yang ditimbulkan dari persediaan yang terlalu berlebihan dan bila persediaan terlalu kecil akan mengganggu kelancaran dari kegiatan produksi perusahaan.

Menurut Assauri (2004) untuk menentukan pengendalian persediaan maka harus memenuhi persyaratan-persyaratannya yaitu sebagai berikut:

1. Terdapatnya gudang yang cukup luas dan teratur dengan pengaturan tempat yang tetap dan identifikasi bahan atau barang tertentu.
2. Sentralisasi kekuasaan dan tanggung jawab pada satu orang dapat dipercaya terutama penjaga gudang.
3. Suatu sistem pencatatan dan pemeriksaan atas penerimaan bahan atau barang.
4. Pengawasan mutlak atas pengeluaran bahan atau barang.
5. Pencatatan yang cukup teliti yang menunjukkan jumlah yang dipesan, yang dibagikan atau dikeluarkan, dan yang tersedia dalam gudang.

6. Pemeriksaan fisik bahan atau barang yang ada dalam persediaan secara langsung.
7. Perencanaan untuk menggantikan barang-barang yang telah dikeluarkan. Barang-barang yang telah lama dalam gudang dan barang-barang yang sudah usang dan ketinggalan jaman.
8. Pengecekan untuk menjamin dapat efektifnya kegiatan rutin.

2.9.1 Tujuan Pengendalian Persediaan

Dalam suatu pengendalian persediaan yang dijalankan oleh suatu perusahaan sudah tentu mempunyai tujuan tertentu, pengendalian persediaan yang dijalankan untuk memelihara terdapatnya keseimbangan antara kerugian-kerugian serta penghematan dengan adanya suatu tingkat persediaan tertentu. Dan besarnya biaya dan modal yang dibutuhkan untuk mengadakan persediaan tersebut. Menurut Assauri (2004) tujuan pengawasan persediaan dapat diartikan sebagai usaha untuk:

1. Menjaga jangan sampai perusahaan kehabisan persediaan sehingga mengakibatkan terhentinya kegiatan produksi.
2. Menjaga agar penentuan persediaan oleh perusahaan tidak terlalu besar sehingga biaya yang berkaitan dengan persediaan dapat ditekan.
3. Menjaga agar pembelian bahan baku secara kecil-kecilan dapat dihindari, karena ini berakibat biaya pemesanan terlalu besar.

Tujuan dasar dari pengendalian bahan adalah kemampuan untuk mengirimkan surat pesanan pada saat yang tepat pada pemasok terbaik untuk memperoleh kuantitas yang tepat pada harga dan kualitas yang tepat (Matz, 1994).

Jadi, dalam rangka mencapai tujuan tersebut diatas, pengendalian persediaan dan pengadaan perencanaan bahan baku yang dibutuhkan baik dalam jumlah maupun kuantitas yang sesuai dengan kebutuhan untuk produksi serta kapan pesanan dilakukan.

Tujuan dasar dari pengendalian persediaan bahan baku adalah kemampuan untuk mengirimkan pesanan pada saat yang tepat pada pemasok terbaik untuk memperoleh kuantitas yang tepat pada harga dan kualitas yang tepat. Pada

umumnya persediaan bahan baku akan digunakan untuk menunjang pelaksanaan proses produksi yang bersangkutan tersebut.

Dengan demikian maka besarnya persediaan bahan baku akan disesuaikan dengan kebutuhan bahan baku untuk pelaksanaan proses produksi. Jadi untuk menentukan berapa banyak bahan baku yang akan dibeli oleh suatu perusahaan pada suatu periode akan tergantung pada berapa besarnya kebutuhan perusahaan tersebut akan bahan baku untuk keperluan proses produksi.

2.9.2 Prinsip-Prinsip Pengendalian Persediaan

Menurut Matz (1994) sistem dan tehnik pengendalian persediaan harus didasarkan pada prinsip-prinsip berikut:

1. Persediaan diciptakan dari pembelian bahan dan suku cadang, dan tambahan biaya pekerja dan *overhead* untuk mengelola bahan menjadi barang jadi.
2. Persediaan berkurang melalui penjualan dan kerusakan.
3. Perkiraan yang tepat atas skedul penjualan dan produksi merupakan hal yang esensial bagi pembelian, penanganan, dan investasi bahan yang efisien.
4. Kebijakan manajemen, yang berupaya menciptakan keseimbangan antara keragaman dan kuantitas persediaan bagi operasi yang efisien dengan biaya pemilikan persediaan tersebut merupakan faktor yang paling utama dalam menentukan investasi persediaan.
5. Pemesanan bahan merupakan tanggapan terhadap perkiraan dan penyusunan rencana pengendalian produksi.
6. Pencatatan persediaan saja tidak akan mencapai pengendalian atas persediaan.
7. Pengendalian bersifat komparatif dan relatif, tidak mutlak.

Oleh karena itu, Matz (1994) berpendapat bahwa pengendalian persediaan yang efektif harus:

- 1) Menyediakan bahan dan suku cadang yang dibutuhkan bagi operasi yang efisien dan lancar.

- 2) Menyediakan cukup banyak *stock* dalam periode kekurangan pasokan (musiman, siklus atau pemogokan), dan dapat mengantisipasi perubahan harga.
- 3) Menyiapkan bahan dengan waktu dan biaya penanganan yang minimum serta melindunginya dari kebakaran, pencurian, dan kerusakan selama bahan tersebut ditangani.
- 4) Mengusahakan agar jumlah persediaan yang tidak terpakai, berlebih, atau yang rusak sekecil mungkin dengan melaporkan perubahan produk secara sistematis, dimana perubahan tersebut mungkin akan mempengaruhi bahan suku cadang.
- 5) Menjamin kemandirian persediaan bagi pengiriman yang tepat waktu kepada pelanggan.
- 6) Menjaga agar jumlah modal yang diinvestasikan dalam persediaan berada pada tingkat yang konsisten dengan kebutuhan operasi dan rencana manajemen.

2.9.3 Sistem Pengendalian Persediaan

Penentuan jumlah persediaan perlu ditentukan sebelum melakukan penilaian persediaan. Jumlah persediaan dapat ditentukan dengan dua sistem yang paling umum dikenal pada akhir periode yaitu:

1. *Periodic system*, yaitu setiap akhir periode dilakukan perhitungan secara fisik agar jumlah persediaan akhir dapat diketahui jumlahnya secara pasti.
2. *Perpetual system*, atau *book inventory* yaitu setiap kali pengeluaran diberikan catatan administrasi barang persediaan.

Dalam melaksanakan penilaian persediaan ada beberapa cara yang dapat dipergunakan yaitu:

- 1) *First in, first out (FIFO)* atau masuk pertama keluar pertama.

Cara ini didasarkan atas asumsi bahwa arus harga bahan adalah sama dengan arus penggunaan bahan. Dengan demikian bila sejumlah unit bahan dengan harga beli tertentu sudah habis dipergunakan, maka penggunaan bahan berikutnya harganya akan didasarkan pada harga beli

berikutnya. Atas dasar metode ini maka harga atau nilai dari persediaan akhir adalah sesuai dengan harga dan jumlah pada unit pembelian terakhir.

2) *Last in, first out* (LIFO) atau masuk terakhir keluar pertama.

Dengan metode ini perusahaan beranggapan bahwa harga beli terakhir dipergunakan untuk harga bahan baku yang pertama keluar sehingga masih ada (stock) dinilai berdasarkan harga pembelian terdahulu.

3) Rata-rata tertimbang (*weighted average*).

Cara ini didasarkan atas harga rata-rata perunit bahan adalah sama dengan jumlah harga perunit yang dikalikan dengan masing-masing kuantitasnya kemudian dibagi dengan seluruh jumlah unit bahan dalam perusahaan tersebut.

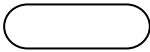



4) Harga standar.

Besarnya nilai persediaan akhir dari suatu perusahaan akan sama dengan jumlah unit persediaan akhir dikalikan dengan harga standar perusahaan.

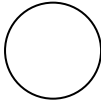

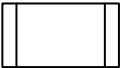







2.10 Diagram Alir (*Flowchart*)

Menurut Jogiyanto (2005) *flowchart* adalah bagan (*chart*) yang menunjukkan alur (*flow*) di dalam program atau prosedur sistem secara logika. Diagram alur digunakan terutama untuk alat bantu komunikasi dan untuk dokumentasi. Suatu *flowchart* memberi gambaran dua dimensi berupa simbol-simbol grafis, masing-masing simbol memiliki fungsi dan arti tersendiri. Simbol-simbol pada *flowchart* dapat dilihat pada Tabel II.1.

Tabel II.1 Simbol-simbol *Flowchart*

Simbol	Nama	Keterangan
	Titik terminal	Menunjukkan awal dan akhir dari suatu proses.
	Arus/ <i>Flow</i>	Menunjukkan jalannya suatu arus proses.
	Dokumen	Menunjukkan dokumen <i>input</i> dan <i>output</i> baik untuk proses manual, mekanik, atau komputer.
	Dokumen rangkap	Menggambarkan dokumen atau formulir asli dan tembusannya.

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

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Online connector</i>	Simbol penghubung yang memungkinkan aliran dokumen berhenti di suatu lokasi pada halaman tertentu dan kembali berjalan pada halaman yang sama.
	<i>Offline connector</i>	Untuk menggambarkan bagan alir dokumen suatu sistem diperlukan lebih dari satu halaman.
	Proses terdefinisi	Menunjukkan suatu operasi yang rinciannya ditunjukkan di tempat lain.
	Operasi/ kegiatan manual	Menggambarkan kegiatan manual seperti menerima, mengisi formulir, membandingkan, dan lain-lain.
	Arsip sementara	Menunjukkan tempat penyimpanan dokumen.
	Arsip permanen	Menunjukkan tempat penyimpanan dokumen secara permanen yang tidak akan diproses lagi.
	Proses	Simbol proses yang digunakan untuk mewakili suatu proses dengan komputer.
	Keputusan	Menggambarkan keputusan yang harus dibuat dalam proses pengolahan data.
	Tampilan <i>Output</i>	Menunjukkan <i>output</i> yang ditampilkan pada <i>monitor</i> .
	<i>Input/Output</i>	Menggambarkan data <i>input</i> atau <i>output</i> dari proses.

(Sumber: Jogiyanto, 2005)

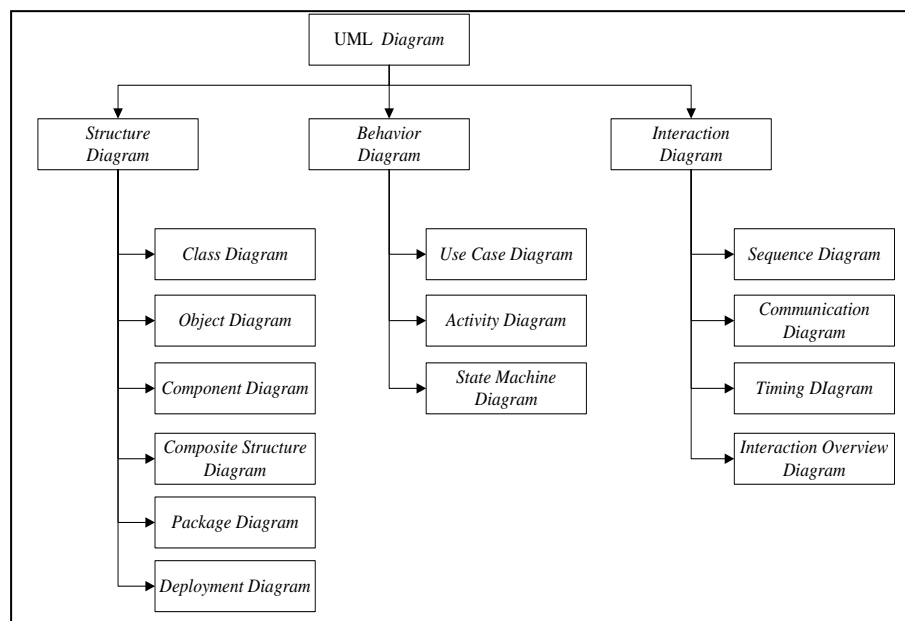
2.11 *Unified Modelling Language* (UML)

Menurut Munawar (2005) UML (*Unified Modelling Language*) merupakan salah satu alat bantu yang sangat handal di dunia pengembangan sistem yang berorientasi objek. Hal ini dikarenakan UML menyediakan bahasa pemodelan visual yang memungkinkan bagi pengembang sistem untuk membuat cetak biru atas visi mereka dalam bentuk yang baku, mudah dimengerti serta

dilengkapi dengan mekanisme yang efektif untuk berbagi dan mengkomunikasikan rancangan mereka dengan yang lain. Adapun tujuan dari pemodelan UML adalah sebagai berikut:

1. Memberikan model yang siap pakai, bahasa pemodelan visual yang ekspresif untuk mengembangkan dan saling menukar model dengan mudah dan dimengerti secara umum.
2. Memberikan bahasa pemodelan yang bebas dari berbagai bahasa pemrograman dan proses rekayasa.
3. Menyatukan praktik-praktik terbaik yang terdapat dalam pemodelan.

UML terdiri dari 13 macam diagram yang dikelompokkan dalam tiga kategori, pembagian kategori tersebut dapat dilihat pada Gambar II.9.



Gambar II.9 Klasifikasi Diagram UML
(Sumber: Rosa dan Shalahudin, 2011)

Berikut ini penjelasan dari pembagian kategori tersebut, antara lain:

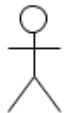


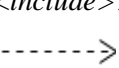
1. *Structure diagram*, yaitu kumpulan diagram yang menggambarkan suatu struktur statis dari sistem yang dimodelkan.
2. *Behavior diagram*, yaitu kumpulan diagram yang menggambarkan proses sistem atau rangkaian perubahan yang terjadi pada sebuah sistem.

3. *Interaction diagram*, yaitu kumpulan diagram yang menggambarkan interaksi sistem dengan sistem lain maupun interaksi antar sub sistem pada suatu sistem.


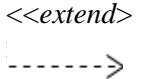
2.11.1 Use Case Diagram

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2011) *use case diagram* merupakan pemodelan untuk perilaku (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* menggambarkan interaksi antara sistem dengan eksternal sistem dan pengguna. Dengan kata lain, secara grafis menggambarkan siapa yang akan menggunakan sistem dan dengan cara apa pengguna mengharapkan untuk berinteraksi dengan sistem. Berikut adalah simbol-simbol pada *use case diagram*:

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

Simbol	Nama	Keterangan
	Aktor/ <i>Actor</i>	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambaran orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang; biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama aktor.
	<i>Use Case</i>	Fungsionalitas yang disediakan oleh sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor; biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal frase nama <i>use case</i> .
	Asosiasi/ <i>Association</i>	Komunikasi antara aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan aktor.
	<i>Include</i>	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan memerlukan <i>use case</i> ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan <i>use case</i> ini.

Tabel II.2 Simbol-simbol *Use Case Diagram* (Lanjutan)


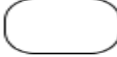




Simbol	Nama	Keterangan
	Generalisasi/ <i>Generalization</i>	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya. Arah panah mengarah pada <i>use case</i> yang menjadi generalisasinya (umum).
	Ekstensi/ <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 tanpa <i>use case</i> tambahan itu, mirip dengan prinsip <i>inheritance</i> pada pemrograman berorientasi objek.

(Sumber: Rosa dan Shalahudin, 2011)

2.11.2 Activity Diagram

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2011) *activity diagram* menggambarkan aliran kerja atau aktivitas dari sebuah sistem yang ada pada perangkat lunak. Adapun yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa *activity diagram* menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor. Berikut adalah simbol-simbol pada *activity diagram*:

Tabel II.3 Simbol-simbol *Activity Diagram*

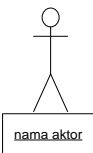


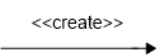
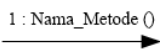
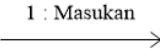
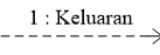
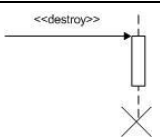
Simbol	Nama	Keterangan
	Status Awal	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
	Aktivitas	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
	Status Akhir	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah 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 yang digabungkan menjadi satu.
	<i>Swimlane</i>	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.

(Sumber: Rosa dan Shalahudin, 2011)

2.11.3 Sequence Diagram

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2011) *sequence diagram* yaitu diagram yang menggambarkan perilaku objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek (*life line*) dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek. Untuk menggambar *sequence diagram* terlebih dahulu harus mengetahui objek-objek yang terlibat dalam sebuah *use case* beserta metode-metode yang dimiliki kelas yang diinstansiasi menjadi objek itu. Berikut adalah simbol-simbol pada *sequence diagram*:

Tabel II.4 Simbol-simbol *Sequence Diagram*





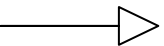

Simbol	Nama	Keterangan
	Aktor	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi, jadi simbol dari aktor ini adalah gambaran orang.
	Garis Hidup (<i>lifeline</i>)	Menyatakan kehidupan suatu objek.
	Waktu Aktif	Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi, semua yang terhubung dengan waktu aktif ini adalah sebuah tahapan yang dilakukan di dalamnya.
	Pesan tipe <i>Create</i>	Menyatakan suatu objek membuat objek lain, arah panah mengarah pada objek yang dibuat.
	Pesan tipe <i>Call</i>	Menyatakan suatu objek memanggil operasi/metode yang ada pada objek lain atau dirinya sendiri. Arah panah mengarah pada objek yang memiliki operasi/metode.
	Pesan tipe <i>Send</i>	Menyatakan bahwa suatu objek mengirimkan data/masukan/ informasi ke objek lainnya, arah panah mengarah pada objek yang dikirim.
	Pesan tipe <i>Return</i>	Menyatakan bahwa suatu objek yang telah menjalankan suatu operasi atau metode menghasilkan suatu kembalian ke objek tertentu, arah panah mengarah pada 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 A. S. dan Shalahudin, 2011)

2.11.4 Class Diagram

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2011) *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. *Class diagram* dibuat agar pembuat program atau *programmer* membuat kelas-kelas sesuai rancangan di dalam diagram kelas agar antara dokumentasi perancangan dan perangkat lunak sinkron. Berikut adalah simbol-simbol pada *class diagram*:

Tabel II.5 Simbol-simbol *Class Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
	Kelas/ <i>Class</i>	Kelas pada struktur sistem.
	Asosiasi/ <i>Association</i>	Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>
	Antarmuka/ <i>Interface</i>	Sama dengan konsep <i>interface</i> dalam pemrograman berorientasi objek.
	Asosiasi Berarah/ <i>Directed Association</i>	Relasi antarkelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .
	Generalisasi/ <i>Generalization</i>	Relasi antarkelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum-khusus).
	Agregasi/ <i>Aggregation</i>	Relasi antarkelas dengan makna semua-bagian (<i>whole-part</i>).

(Sumber: Rosa dan Shalahudin, 2011)

2.11.5 Deployment Diagram


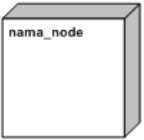
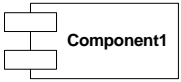


Menurut Rosa dan Shalahuddin (2011) *deployment diagram* menunjukkan konfigurasi komponen dalam proses eksekusi aplikasi dan dapat juga digunakan untuk memodelkan hal-hal antara lain:

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 adalah simbol-simbol pada *deployment diagram*:

Tabel II.6 Simbol-simbol *Deployment Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Package</i>	Merupakan sebuah bungkus dari satu atau lebih <i>node</i> .
	<i>Node</i>	Biasanya mengacu pada perangkat keras dan perangkat lunak yang tidak dibuat sendiri, jika di dalam <i>node</i> disertakan komponen untuk konsistensi rancangan maka komponen yang diikutsertakan sesuai dengan komponen yang telah didefinisikan pada diagram komponen.
	Komponen	Komponen sistem
	Kebergantungan / <i>dependency</i>	Kebergantungan antar komponen, arah panah mengarah pada komponen yang dipakai.
	<i>Link</i>	Relasi antar komponen.

(Sumber: Rosa dan Shalahudin, 2011)

2.12 Kamus Data

Kamus data adalah daftar alfabetis dari nama-nama yang termasuk pada berbagai model sistem. Seperti namanya, kamus harus mencakup deskripsi yang berhubungan dengan entitas bernama tersebut dan jika nama itu merepresentasikan objek komposit, mungkin saja ada deskripsi mengenai komposisinya. Informasi lain seperti tanggal pembuatan, pembuatnya dan representasi entitas juga dapat dimasukkan, tergantung pada tipe model yang dikembangkan (Sommerville, 2003).

Keuntungan penggunaan kamus data adalah (Sommerville, 2003):

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

Kamus data sangat membantu analis sistem dalam mendefinisikan data yang mengalir di dalam sistem, sehingga pendefinisian data itu dapat dilakukan dengan lengkap dan terstruktur. Pembentukan kamus data dilaksanakan dalam tahap analisis dan perancangan suatu sistem.

Pada tahap analisis, kamus data merupakan alat komunikasi antara *user* dan analis sistem tentang data yang mengalir di dalam sistem, yaitu tentang data yang masuk ke sistem dan tentang informasi yang dibutuhkan oleh *user*. Sementara itu, pada tahap perancangan sistem kamus data digunakan untuk merancang *input*, laporan dan *database*. Berikut adalah contoh penulisan kamus data:

Spesifikasi tabel pemasok.

Nama tabel : Pemasok

Tipe : File Master

Tabel II.7 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	

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

Menurut Jogiyanto (2005) HIPO merupakan alat dokumentasi program, akan tetapi sekarang HIPO banyak digunakan sebagai alat desain dan teknik dokumentasi dalam siklus pengembangan sistem. HIPO berbasis pada fungsi, yaitu setiap modul di dalam sistem digambarkan oleh fungsi utamanya.

HIPO dapat digunakan sebagai alat pengembangan sistem dan teknik dokumentasi program dan penggunaan HIPO ini mempunyai sasaran utama sebagai berikut (Jogiyanto, 2005):

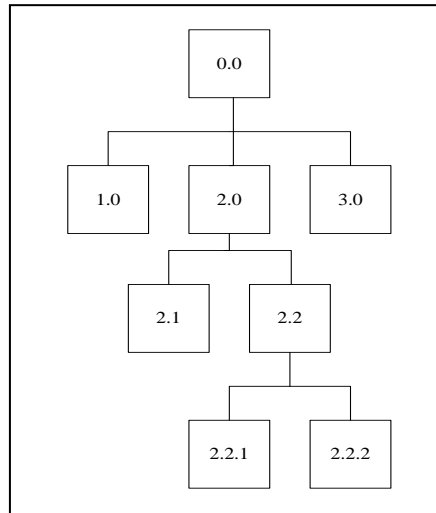
1. Untuk menyediakan suatu struktur guna memahami fungsi-fungsi dari sistem.
2. Untuk lebih menekankan fungsi-fungsi yang harus diselesaikan oleh program, bukannya menunjukkan pernyataan-pernyataan program yang digunakan untuk melaksanakan fungsi tersebut.
3. Untuk menyediakan penjelasan yang jelas dari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

HIPO dapat digunakan sebagai alat pengembangan sistem dan teknik dokumentasi program, fungsi-fungsi dari sistem digambarkan oleh HIPO dalam tiga tingkatan. Untuk masing-masing tingkatan digambarkan dalam bentuk diagram tersendiri, dengan demikian HIPO menggunakan tiga macam diagram untuk masing-masing tingkatannya antara lain:

- 1) *Visual Table Of Contents (VTOC)*

Visual table of contents menggambarkan hubungan fungsi-fungsi di sistem secara berjenjang, VTOC menggambarkan seluruh program HIPO baik rinci maupun ringkasan yang terstruktur. Pada diagram ini nama dan nomor dari program HIPO diidentifikasi. Struktur paket diagram dan hubungan fungsi juga diidentifikasi dalam bentuk hirarki. Keterangan masing-masing fungsi diberikan pada bagian penjelasan yang

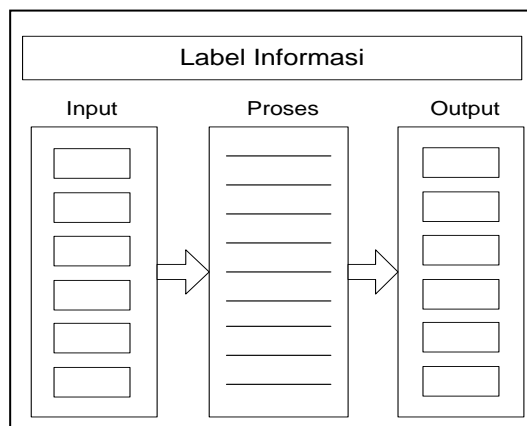
diikutsertakan dalam diagram ini. Contoh *visual table of contents* dapat dilihat pada Gambar II.10.



Gambar II.10 Contoh *Visual Table Of Contents*
(Sumber: Jogiyanto, 2005)

2) *Overview Diagram*

Overview Diagram menunjukkan secara garis besar hubungan dari *input*, *proses* dan *output*. Bagian *input* menunjukkan *item-item* data yang akan digunakan oleh bagian proses. Bagian proses berisi sejumlah langkah-langkah yang menggambarkan kerja dari fungsi. Bagian *output* berisi dengan *item-item* data yang dihasilkan atau dimodifikasi oleh langkah-langkah proses. Contoh *Overview Diagram* ini dapat dilihat pada Gambar II.11.



Gambar II.11 Contoh *Overview Diagram*
(Sumber: Jogiyanto, 2005)

2.14 XAMPP Local Server

XAMPP adalah perangkat lunak yang berfungsi sebagai *server* yang dapat berdiri sendiri (*localhost*) yang terdiri atas program *Apache HTTP Server*, *MySQL database*, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman *PHP* dan *Perl*. XAMPP merupakan *web server* yang mudah digunakan dan dapat melayani tampilan halaman *web* yang dinamis, perangkat lunak ini tersedia dalam versi GNU (*General Public License*) yaitu bebas didapatkan tanpa harus membayar (Wikipedia, 2015).

Menurut Wicaksono (2008) “XAMPP adalah sebuah *software* yang berfungsi untuk menjalankan *website* berbasis *PHP* dan menggunakan pengolah data *MySQL* dikomputer local”. XAMPP berperan sebagai *server web* pada komputer anda. XAMPP juga dapat disebut sebuah *CPanel server virtual*, yang dapat membantu anda melakukan *preview* sehingga dapat memodifikasi *website* tanpa harus *online* atau terakses dengan internet.

Ada beberapa bagian XAMPP yang biasa digunakan pada umumnya yaitu sebagai berikut:

1. *htdocs*, adalah *folder* tempat meletakkan berkas-berkas yang akan dijalankan, seperti berkas *PHP*, *HTML* dan *script* lainnya.
2. *phpMyAdmin*, merupakan bagian untuk mengelola basis data *MySQL* yang ada di komputer.
3. *Control Panel*, yang berfungsi untuk mengelola layanan (*service*) XAMPP. Layanan (*service*) ini seperti menghentikan (*stop*) layanan, ataupun memulai (*start*) layanan.

2.15 Hypertext Preprocessor (PHP)

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

Selanjutnya diganti menjadi FI ("*Forms Interpreter*"). Sejak versi 3.0, nama bahasa ini diubah menjadi "PHP: *Hypertext Preprocessor*" dengan singkatannya "PHP". PHP versi terbaru adalah versi ke -5 (Rosa dan Shalahuddin, 2011).

Beberapa kelebihan PHP dari bahasa pemrograman web, antara lain:

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

Beberapa kelemahan PHP dari bahasa pemrograman lain, antara lain:

- 1) Tidak detail untuk pengembangan skala besar
- 2) Tidak memiliki sistem pemrograman berorientasi objek yang sesungguhnya (sampai versi 4).
- 3) Tidak bisa memisahkan antara tampilan dengan *logic* dengan baik.
- 4) PHP memiliki kelemahan *security* tertentu apabila *programmer* tidak jeli dalam memperhatikan isi konfigurasi PHP.

2.16 My Structure Query Language (My SQL)

MySQL pertama kali dirintis oleh seorang *programmer database* bernama Michael Widenius. MySQL adalah program *database* yang mampu mengirim dan menerima data dengan sangat cepat dan *multi user*. MySQL memiliki dua bentuk lisensi, yaitu *free software* dan *shareware*.

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (*database management system*) atau DBMS yang *multithread*, *multiuser*, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. MySQL AB membuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis di bawah lisensi GNU *General Public Licence* (GPL), tetapi mereka juga menjual di bawah lisensi komersial untuk kasus-kasus

dimana penggunaannya tidak cocok dengan penggunaan GPL (Rosa dan Shalahuddin, 2011).

Tabel II.8 Tipe Data pada MySQL

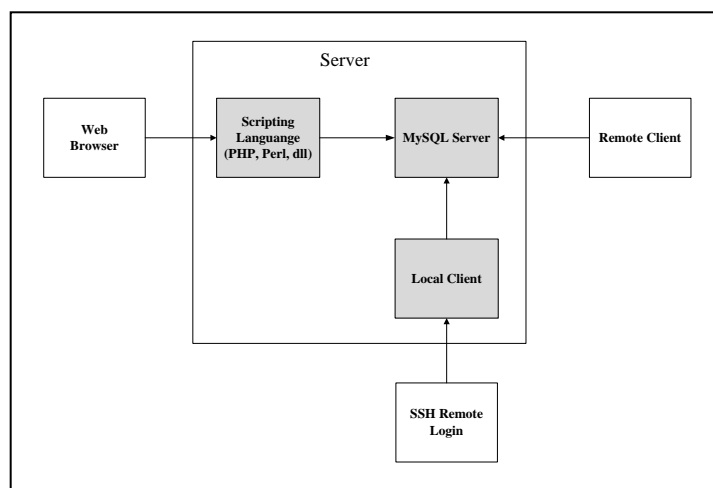
Tipe Data	Ukuran	Keterangan
<i>Char</i>	M	Menampung maksimal M karakter (kombinasi huruf, angka, dan simbol-simbol). Jumlah memori yang dibutuhkan selalu M <i>byte</i> . M terbesar adalah 255.
<i>Varchar</i>	M	Karakter yang disimpan maksimal M karakter. Jumlah memori yang dibutuhkan tergantung jumlah karakter M bisa mencapai 65535.
<i>Date</i>	8 byte	Menyatakan tanggal.
<i>Time</i>	8 byte	Menyatakan waktu (jam:menit:detik).
<i>Tinyint</i>	1 byte	Bilangan antara -128 sampai dengan +127.
<i>Smallint</i>	2 byte	Bilangan antara -32768 sampai dengan +32768.
<i>Int</i>	4 byte	Bilangan antara -2147683648 sampai dengan +2147683647.
<i>Float</i>	4 byte	Bilangan pecahan.
<i>Double</i>	8 byte	Bilangan pecahan dengan presisi tinggi.
<i>Bool</i>	1 byte	Untuk menampung nilai <i>true</i> (benar) dan <i>false</i> (salah). Identik dengan TINY INT.
<i>Enum</i>	-	Menyatakan suatu tipe yang nilainya tertentu (disebutkan dalam pendefinisian).
<i>Text</i>	-	Menyimpan teks yang ukurannya sangat panjang.
<i>Blob</i>	-	Untuk menyimpan data biner (misalnya gambar atau suara).

(Sumber: Wahana Komputer, 2010)

Keunggulan MySQL adalah kemampuannya dalam menyediakan berbagai fasilitas atau fitur-fitur yang dapat digunakan oleh bermacam-macam *user* seperti *administrator database*, *programmer* aplikasi, *manager*, sampai dengan *end user* (pemakai akhir).

Pada mulanya MySQL bekerja pada platform *unix* dan *linux*, namun seiring perkembangannya sekarang banyak bermunculan beberapa versi yang

mampu berjalan pada beberapa *platform* yang bersifat *shareware* dan *corporate*. Skema penggunaan MySQL dapat dilihat pada Gambar II.13.



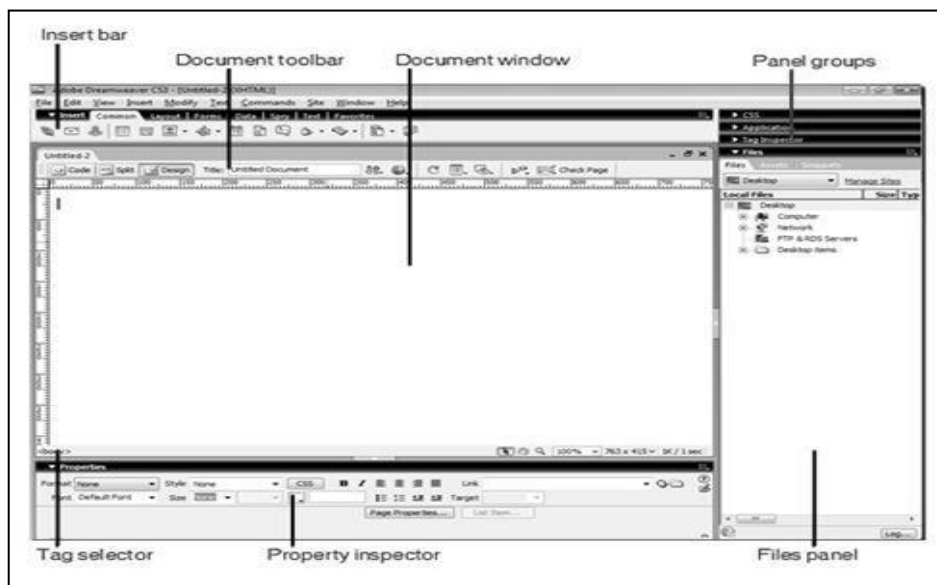
Gambar II.13 Skema *Prototype Server MySQL*
(Sumber: Wahana Komputer, 2010)

MySQL mempunyai prosedur keamanan non-standar yang salah satunya adalah *privillage system* (pengaturan hak akses pengguna), fungsi utama dari sistem ini ialah melakukan pengecekan *user* yang mengakses dari sebuah *host* dan memberikan beberapa hak seperti *SELECT*, *INSERT*, *UPDATE*, dan *DELETE*. MySQL juga mendukung penggunaan koneksi enkripsi yang aman antara *server* dan *client* MySQL menggunakan *secure sockets layer (SSL) protocol*. Konfigurasi standar dari MySQL menerapkan kecepatan yang paling tinggi sehingga sambungan enkripsi tidak digunakan secara *default*. Menggunakan koneksi enkripsi akan menentukan porsi CPU yang besar yang membutuhkan beberapa pekerjaan tambahan sehingga memperlambat kerja MySQL.

MySQL mengizinkan penggunaan enkripsi secara personal, koneksi biasa, atau enkripsi bisa dipilih tergantung dari kebutuhan aplikasi itu sendiri. SSL adalah sebuah protokol yang menggunakan algoritma enkripsi untuk memastikan data yang ditranser melalui *public network* aman. SSL memiliki mekanisme untuk mendeteksi perubahan, kehilangan, atau pengiriman ulang data sehingga SSL memiliki algoritma yang bisa melakukan verifikasi identitas.

2.17 Adobe Dreamweaver

Adobe dreamweaver merupakan program penyunting halaman *web* dari *adobe systems* yang dulu dikenal sebagai *Macromedia Dreamweaver* dari *Macromedia*. *Adobe dreamweaver* dilengkapi dengan kemampuan manajemen situs yang memudahkan untuk mengelola keseluruhan elemen yang ada dalam sebuah situs. Pengguna juga dapat melakukan evaluasi situs dengan melakukan pengecekan *broken link*, kompatibilitas *browser*, termasuk validasi tag-tag HTML (*Hyper Text Markup Language*) dan CSS (*Cascading Style Sheet*) yang tidak sesuai dengan pedoman secara otomatis serta perkiraan waktu *download* pada sebuah halaman *web*. Tampilan antarmuka *adobe dreamweaver* dapat dilihat pada Gambar II.14.



Gambar II.14 Ruang Kerja *Adobe Dreamweaver*
(Sumber: Wahana Komputer, 2009)

Keterangan:

1. *Document Window* berfungsi untuk menampilkan dokumen yang sedang dikerjakan.
2. *Insert Bar* mengandung tombol-tombol untuk menyisipkan berbagai macam objek seperti *image*, *table* dan *layer* ke dalam dokumen.
3. *Document Toolbar* berisikan tombol-tombol dan menu *pop-up* yang menyediakan tampilan berbeda dari *Document Window*.

4. *Panel Groups* merupakan kumpulan panel yang saling berkaitan satu sama lainnya yang dikelompokkan dibawah satu judul.
5. *Tag Selector* berfungsi menampilkan hirarki tag disekitar pilihan yang aktif pada *Design View*.
6. *Property Inspector* digunakan untuk melihat dan mengubah berbagai *property objek* atau teks.
7. *Files Panel* digunakan untuk mengatur file dan folder-folder yang membentuk situs.

Adobe Dreamweaver CS6 secara default menyediakan beberapa *shortcut* untuk menjalankan perintah yang ada. *Adobe Dreamweaver CS6* terhubung dengan *browser Firefox* dan *browser Internet Explorer* agar bisa menampilkan *preview* desain melalui salah satu *browser* tersebut. *Adobe Dreamweaver* merupakan software web desain yang menawarkan cara mendesain *website* dengan cara sekaligus dalam satu waktu yaitu mendesain dan memprogram. *Adobe Dreamweaver* memiliki dua area kerja, berupa kode-kode HTML tertulis. *Adobe Dreamweaver* juga mempunyai kelebihan yaitu mampu mengenali tag-tag lain diluar HTML seperti ASP, PHP, serta mendukung *script-script dinamis* HTML dan *CSS Style*.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang penulis gunakan dimulai dari mengidentifikasi masalah sampai dengan kesimpulan yang membentuk sebuah alur yang sistematis. Metodologi penelitian ini juga digunakan sebagai pedoman dalam pelaksanaan penelitian Tugas Akhir agar hasil yang dicapai tidak menyimpang dari tujuan yang telah ditentukan sebelumnya.

3.1.1 Jenis dan Sumber Data

Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini dikelompokkan menjadi dua jenis, yaitu sumber data primer dan data sekunder.

1. Data primer

Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung dari perusahaan dimana pengumpulan data atau informasi dilakukan langsung dari objek yang diteliti. Data-data tersebut adalah data yang digunakan dalam proses berlangsungnya persediaan bahan baku diantaranya struktur organisasi, sistem yang telah berjalan, dan kebutuhan pengguna sistem.

2. Data Sekunder

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

3.1.2 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan sebuah sarana yang menampung dan mengumpulkan data-data dari berbagai sumber dan bentuk yang akan digunakan

dalam keperluan perancangan sistem usulan. Sumber data yang diperoleh untuk penyelesaian dalam penelitian ini, adalah sebagai berikut:

1. Studi lapangan

Pada metode pengumpulan data diperlukan turun langsung ke lapangan untuk memastikan benar adanya suatu sistem yang sedang berjalan, pengumpulan data di lapangan terbagi menjadi dua teknik yaitu:

- 1) Observasi

Merupakan pengamatan langsung terhadap kegiatan yang sedang berlangsung di PT Laser Metal Mandiri khususnya pada divisi *Purchasing* dan Bagian Gudang, hasil observasi yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- 1) Profil mengenai PT Laser Metal Mandiri.
- 2) Mengamati proses kegiatan transaksi bahan baku masuk dan bahan baku keluar panel listrik yang sedang berjalan.

- 2) Wawancara

Merupakan pengumpulan data melalui tanya jawab secara langsung kepada pihak-pihak yang terkait dengan objek penelitian. Hal pertama yang dilakukan dalam wawancara ialah membuat daftar pertanyaan yang berkaitan dengan penelitian yang akan dibahas, pihak yang diwawancarai merupakan orang yang terlibat didalam proses kegiatan transaksi bahan baku seperti Kepala Bagian Gudang, dan *Staff Purchasing*.

2. Studi kepustakaan

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

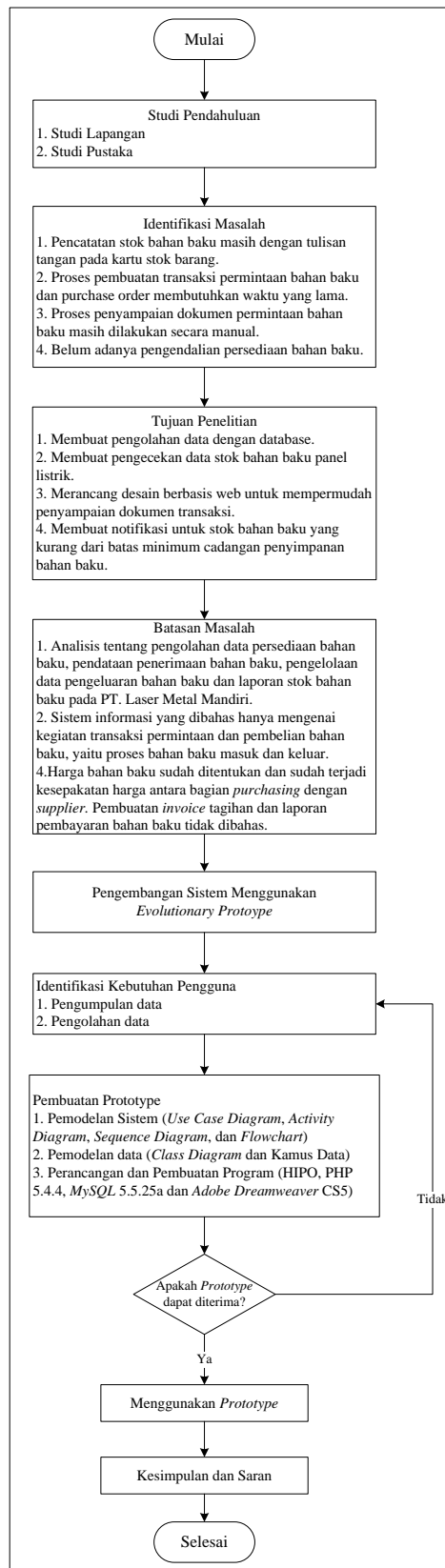
3.2 Metode Pengembangan Sistem

Prototype adalah versi sistem informasi atau bagian dari sistem yang sudah dapat berfungsi, tetapi dimaksudkan hanya sebagai model awal saja. Setelah beroperasi, *prototype* akan dikembangkan kembali hingga *prototype* tersebut menjadi cocok dengan kebutuhan penggunanya. Ketika rancangannya telah mencapai tahap final, *prototype* dapat dikonversi menjadi sistem yang lebih baik.

Pembuatan *prototype* meliputi pengembangan sistem uji coba yang cepat dan murah untuk dapat dievaluasi oleh pengguna akhir (*end user*). Lewat interaksi dengan *prototype*, para pengguna dapat memperoleh gagasan yang lebih baik mengenai kebutuhan informasi mereka. *Prototype* yang telah disetujui oleh pengguna dapat digunakan sebagai patokan untuk membuat sistem versi finalnya. *Prototype* terdapat dua jenis yaitu evolusioner dan persyaratan. Untuk penelitian Tugas Akhir ini menggunakan metode pengembangan sistem *evolutionary prototype*. *Prototype* terus menerus disempurnakan sampai memiliki seluruh fungsionalitas yang dibutuhkan pengguna dari sistem yang baru. Jadi, *evolutionary prototype* akan menjadi sistem aktual yang dapat dikembangkan lebih lanjut. Dalam perancangan *prototype* pemodelan sistem yang digunakan yaitu *Unified Modelling Language (UML)*.

3.3 Kerangka Pemecahan Masalah

Dari permasalahan yang telah diidentifikasi melalui penelitian, maka dibuat sebuah kerangka yang menjelaskan tahap-tahap dalam memecahkan permasalahan yang terdapat pada sistem informasi pemeliharaan mesin produksi pada PT Laser Metal Mandiri. Kerangka pemecahan masalah dibuat dalam bentuk *flowchart* yang menggambarkan tahap-tahap kegiatan mulai dari awal hingga akhir dapat dilihat pada Gambar III.1.



Gambar III.1 Kerangka Pemecahan Masalah

Penjelasan langkah-langkah atau tahapan dalam pemecahan masalah tersebut adalah sebagai berikut:

1. Studi Pendahuluan

Studi pendahuluan yang dilakukan terbagi menjadi dua, antara lain:

- 1) Studi Lapangan

Studi Lapangan yang dilakukan berupa observasi langsung dan wawancara dengan pihak-pihak terkait yang berada di PT Laser Metal Mandiri

- 2) Studi Pustaka

Studi Literatur yang dilakukan yakni membaca buku dan literatur serta sumber-sumber lain dalam lingkup perkuliahan maupun di luar lingkup perkuliahan yang berhubungan dengan judul dan permasalahan yang ada. Studi kepustakaan yang penulis lakukan adalah dengan mengunjungi perpustakaan dan mencari data yang diperlukan melalui internet.

2. Pokok Permasalahan

Tahap ini merupakan tahap perumusan-perumusan masalah yang terjadi pada sistem yang sedang berjalan.

3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan pokok permasalahan yang telah ditetapkan maka tujuan penelitian dari Tugas Akhir ini yaitu:

1. Membuat pengolahan data dengan *database*, untuk mempermudah proses pengolahan dan penyimpanan data.
2. Membuat pengecekan data stok bahan baku panel listrik untuk mempermudah proses pembuatan transaksi permintaan bahan baku dan *purchase order*.
3. Merancang desain berbasis *web*, untuk mempermudah penyampaian dokumen transaksi.
4. Membuat notifikasi berupa alarm dan tanda, untuk stok bahan baku yang kurang dari batas minimum cadangan penyimpanan bahan baku.

4. Batasan Masalah

Penentuan batasan masalah dilakukan agar pembahasan tetap fokus dan tidak melenceng dari topik yang dibahas.

5. Pengembangan sistem menggunakan *Evolutionary Prototype*

Penggunaan *evolutionary prototype* dimulai dengan empat tahapan yang diantaranya adalah sebagai berikut:

1) Identifikasi kebutuhan pengguna

Pada tahap ini dimulai dari analisis kebutuhan pengguna dan bisnis untuk mengetahui sistem yang akan dibangun.

2) Pembuatan *prototype*

Membuat *prototype* terdiri dari enam macam antara lain:

1. Pemodelan sistem dengan *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram*, dan *Flowchart*.
2. Pemodelan data dengan *Class Diagram* dan Kamus Data.
3. Perancangan dan pembuatan program dengan HIPO, PHP 5.4.4, *MySQL 5.5.25a*, dan *Adobe Dreamweaver CS5*.

3) Menentukan apakah *prototype* dapat diterima

Pada tahap ini pula akan dilihat apakah *prototype* yang dibuat dapat diterima oleh pengguna atau tidak. Jika tidak, akan dilakukan kembali mengidentifikasi kebutuhan pengguna, tetapi jika ya, tahap selanjutnya adalah menggunakan *prototype* tersebut.

4) Menggunakan *prototype*

Pada tahap ini merupakan hasil dari keputusan yang diambil berdasarkan tahap evaluasi yang berarti bahwa sistem yang telah dirancang sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna dan akan digunakan.

6. Kesimpulan dan Saran

Mengambil kesimpulan dari perbandingan hasil sistem yang berjalan dengan sistem yang diusulkan, serta dapat memberikan saran kepada PT Laser Metal Mandiri.

BAB IV

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Sejarah Umum Perusahaan

Sejarah LMM dimulai dengan terbentuknya PT. Sinar Inti Electrindo Raya pada tahun 1979. PT. Sinar Inti Electrindo Raya dibangun dari sesuatu yang sangat sederhana, dari sebuah bangunan tunggal dengan beberapa orang karyawan yang akhirnya berkembang menjadi pusat *processing sheet metal* (lempengan logam) terbesar di Indonesia.

Pada tahun 2002, sebuah perusahaan yang bergerak dibidang yang sama bernama PT. Laser Metal Mandiri didirikan di Cikarang, tepatnya di Bekasi sebelah selatan kota Jakarta. Pada tahun 2008, dengan posisi sebagai pemain terkuat di industri *sheet metal* di Indonesia, PT Sinar Inti Electrindo Raya secara resmi mengakuisisi PT. Laser Metal Mandiri yang merupakan penggabungan sumber daya kedua perusahaan dalam sebuah perusahaan untuk memberikan pelayanan terbaik. Perusahaan yang baru yang dikendalikan oleh *management* PT. Sinar Inti Electrindo Raya. PT. Sinar Inti Electrindo Raya memutuskan untuk tetap menggunakan nama PT. Laser Metal Mandiri dan mengkonsolidasikan semua aktivitas *sheet metal industry* ke dalam aktivitas PT. Sinar Inti Electrindo Raya dan PT. Laser Metal Mandiri. Sekarang PT. Laser Metal Mandiri yang baru merupakan bagian dari Sinar Inti Indoraya Group dan siap untuk menjadi kekuatan yang mendominasi dalam industri ini serta mampu menyajikan berbagai macam produk dan menyediakan layanan kebutuhan fabrikasi *sheet metal* bagi pelanggan.

PT. Laser Metal Mandiri sangat memusatkan perhatiannya untuk menyediakan produk yang aman dan sehat melalui kebijakan ketat sesuai yang disyaratkan OHSAS 18001:2007, serta menjamin kualitas dengan telah diraihnya sertifikasi ISO 9001:2008.

Filosofi PT. Laser Metal Mandiri adalah memiliki alat yang tepat dan dengan orang yang tepat, serta memiliki karakteristik yang unik untuk setiap pekerjaan. PT. Laser Metal Mandiri memiliki berbagai macam peralatan dan tim yang berpengalaman, memiliki sistem CNC, penyesuaian diri dan menjamin toleransi yang lebih dekat. Hasilnya adalah tingkat efisiensi produksi yang lebih tinggi, meningkatkan penampilan dan fungsi produk, mengurangi *rework*, serta konsistensi kualitas *output* yang tinggi.

Dengan mengintegrasikan insinyur berkualifikasi tinggi, serta mesin yang canggih (*laser cutting, punching, dan bending*), PT. Laser Metal Mandiri dapat menghasilkan produk-produk dari *sheet metal* dari yang paling sederhana sampai yang paling kompleks. Saat ini, PT. Laser Metal Mandiri melayani berbagai pelanggan baik dari perusahaan domestik yang berskala kecil maupun perusahaan asing yang berskala besar.

4.1.1 Profil Perusahaan

Nama Perusahaan	: PT LASER METAL MANDIRI
Lokasi Pabrik	: <ul style="list-style-type: none"> ❖ CIKARANG FACTORY : Komplek Kawasan Sarana Terpadu Jl. Raya Cikarang, Desa Pasir Gombang, Kecamatan Lemah Abang Bekasi 17550, Indonesia. ❖ TANGERANG FACTORY: Jl. Pembangunan II No.35, Batu Sari, Batu Ceper, Tangerang, 15121 Indonesia.
Bidang Usaha	: Produksi dan Fabrikasi <i>sheet metal</i> .
Status Usaha	: PMDN
Luas Wilayah	: 30.000 m2.



Gambar IV.1 PT. Laser Metal Mandiri
Sumber: www.lmm.co.id

4.1.2 Visi dan Misi Perusahaan

Visi dan Misi dari PT. Laser Metal Mandiri sebagai berikut:

1. Visi Perusahaan

- Melanjutkan pertumbuhan seiring dengan peningkatan keuntungan.
- Menawarkan produk-produk yang berkualitas.
- Menjadi pilihan utama bagi pelanggan.
- Investasi yang menjanjikan bagi para pekerja dan pemilik.
- Menjadi pilihan utama bagi partner kami.

2. Misi Perusahaan

Berdasarkan prinsip dasar dari pertumbuhan dan tingkat keuntungan, adalah untuk meningkatkan kemampuan pelanggan, agar dapat berkompetisi di pasar tingkat dunia dengan menyediakan *alternative* ekonomis untuk semua kebutuhan pelanggan, baik desain, perakitan, pengelasan dan proses fabrikasi. Pada intinya, PT. Laser Metal Mandiri akan berkembang menjadi pemimpin dalam industri plat metal di Indonesia.

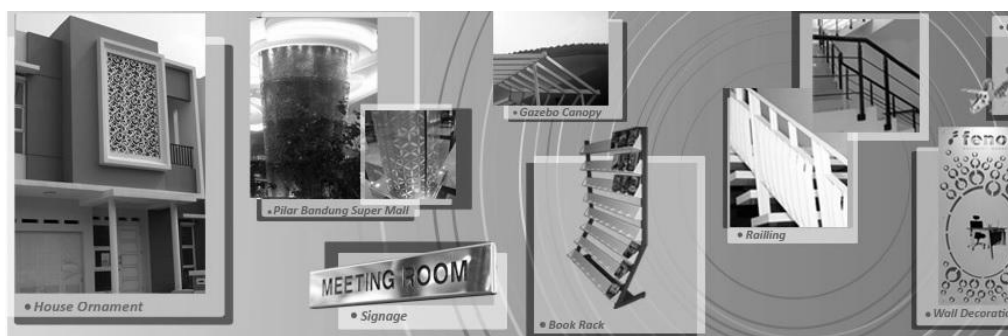
4.1.3 Bidang Usaha Perusahaan

PT. Laser Metal Mandiri menggabungkan dua hal penting yaitu proses fabrikasi *sheet metal* guna menghasilkan produk hasil proses yang memiliki nilai tambah dalam rangka mengembangkan beragam produk yang bisa ditawarkan. Dengan adanya beragam kemampuan fabrikasi *sheet metal* dan produk-produk *sheet metal* yang juga beragam, sangat tidak mudah untuk bisa menggambarkan tiap produk yang ditawarkan. Untuk membantu memilih produk *sheet metal* sesuai kebutuhan, berikut beberapa kategori pengelompokkan produk-produk *sheet metal*:

1. Kategori Produk
 - Berbagai produk dari *sheet metal*
 - *Panel Indoor (Custom)*
 - *Panel Outdoor (Custom)*
 - Panel Standar
 - *Custom Housing*
2. Pelanggan Kami
 - Industri Alat Industri
 - Industri Alat Elektronik
 - Industri Komersil
3. Segmentasi Pelanggan
 - Industri Telekomunikasi
 - Industri Otomotif
 - Industri Alat Berat
 - Industri Peralatan Rumah Tangga
 - Industri Perakitan Panel Listrik
 - Kontraktor *Stainless Steel*
 - Agen Periklanan
 - Dan lain-lain.

4.1.4 Produk-Produk Perusahaan

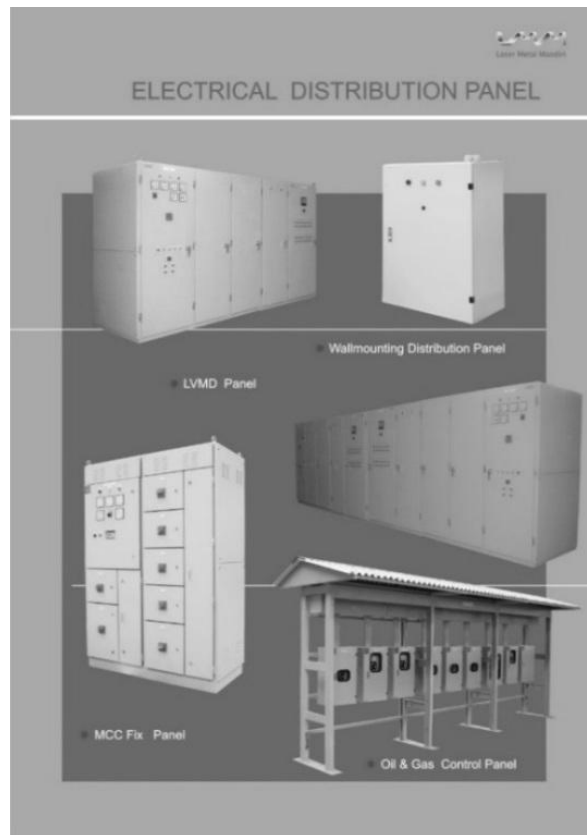
Produk merupakan hasil akhir dari sebuah proses produksi suatu barang. PT Laser Metal Mandiri memproduksi berbagai jenis produk *sheet metal* dengan menggunakan tipe produksi *Make to Order* (MTO) untuk memenuhi pesanan pelanggan. Produk-produk yang diproduksi oleh PT. Laser Metal Mandiri adalah sebagai berikut; Kotak panel listrik, *Capasitor bank*, *Wallmount*, *Rack battery*, *Box hydrant*, *Server rack*, *Open rack*, *Case lift (elevator)*, *Design interior laser metal art*, *Lettering stainless*, *Case neon box*, *Parts of machine*, *Furniture*, *Accesories sheet metal for conveyor*, *Laser metal plat*, dan *Art metal design interior*.



Gambar IV.2 Produk-Produk PT. Laser Metal Mandiri
(Sumber: www.lmm.co.id)

Panel Listrik (*Electrical Switchboard*)

Panel listrik merupakan salah satu produk yang diproduksi oleh PT. Laser Metal Mandiri. Panel listrik terbentuk berdasarkan susunan komponen listrik yang disusun dalam sebuah papan kontrol, sehingga dapat memudahkan penggunaannya. Produk panel listrik PT. Laser Metal Mandiri dapat berupa bermacam-macam bentuk kotak panel listrik, dan panel distribusi listrik. Panel distribusi listrik adalah tempat menyalurkan energi listrik dari panel daya atau sumber listrik ke beban, baik untuk instalasi tenaga maupun instalasi penerangan.



Gambar IV.3 Macam-Macam Produk Panel Distribusi Listrik
(Sumber: www.lmm.co.id)

Produk-produk panel listrik biasanya dibuat sesuai dengan pesanan pelanggan yaitu dengan tipe produksi *make to order* untuk produk-produk yang memiliki spesifikasi standar yang diproduksi oleh PT. Laser Metal Mandiri dan pelanggan (*customer*) memberikan sedikit tambahan spesifikasi produk yang berisi modifikasi berupa penambahan atau pengurangan bentuk produk yang diinginkan pelanggan. Dari spesifikasi produk dapat diketahui komponen apa saja yang dibutuhkan untuk membuat produk sesuai yang telah dipesan.

Berikut adalah salah satu contoh pesanan kotak panel listrik dengan tambahan spesifikasi dari pelanggan:

1. *Quotation*

Quotation merupakan surat penawaran yang diberikan kepada pelanggan setelah adanya permintaan penawaran. Berikut contoh *quotation* yang dikeluarkan oleh PT. Laser Metal Mandiri berdasarkan permintaan penawaran PT. Multi Global Electrindo:

QUOTATION

Laser Metal Mandiri
PT. Laser Metal Mandiri
Jl. Pahlawan, Gedung 1000, 10000
Kecamatan Kuning Jaya, Jakarta Barat
Phone: +62 21 6932 88 7 66
Jl. Holografik (Rte. 10, Blok Seri Baru Cemer)
Bekasari, 13171, Indonesia
Phone: +62 21 6932 88 7 66
Fax: +62 21 6932 88 7 66


SHEP TO:
Siti Global Elektro PT
Komplek surat al raja
blok TA no. 7 part
+ 5-835-3888


Quote No.	Date	Quot No.	SIM	Your Referenced Inquiry	Delivery Promise	F.O.B.	Expiration
0001255	09/2013	M0010	A1E	14 DAYS	3 WEEKS AFTER PO	ORIGIN	NET 30
Item	Qty	UM	Part	Description	Price	Disc	Extension
001	1.00	EA	TD-KD-01176	PANEL KD UK 1000X600X500MM NETRABANGKAR - Material SPCO 11.1.3-2 mm. - 400 Uplock - 400 Bottom plate - Finishing flat 7032 tek - Design panel KD standar LMB	20.800.000,00	4.100.000,00	18.400.000,00
						Sub Total	18.400.000,00
						VAT 10%	1.840.000,00
						Grand Total	18.040.000,00

TERMS & CONDITIONS

Price : ORIGIN
Payment : 14 DAYS
Delivery : 3 WEEKS AFTER PO
Validity : Two weeks from the date of this offer

Should you need further information, please do contact us. We look forward to hearing from you soon.

Yours faithfully
PT. Laser Metal Mandiri

(SITI MACHMUDAH)

Acknowledge By

(Marathi)

Page: 1

Gambar IV.4 Quotation Panel Listrik Seri KD UK (Custom)
(Sumber: PT Laser Metal Mandiri, 2016)

2. Produk Panel Listrik yang Dipesan

Berisi gambaran produk jadi yang dipesan sesuai pilihan pelanggan.

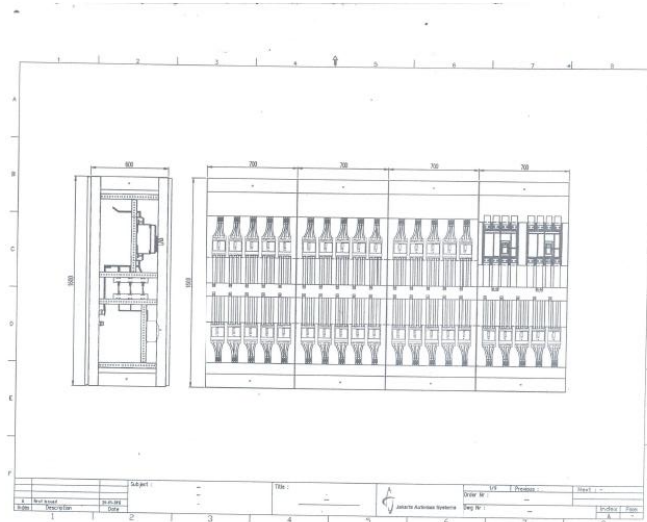


Gambar IV.5 Desain Produk Jadi Panel Listrik Seri KD UK Standar
(Sumber: PT Laser Metal Mandiri, 2016)

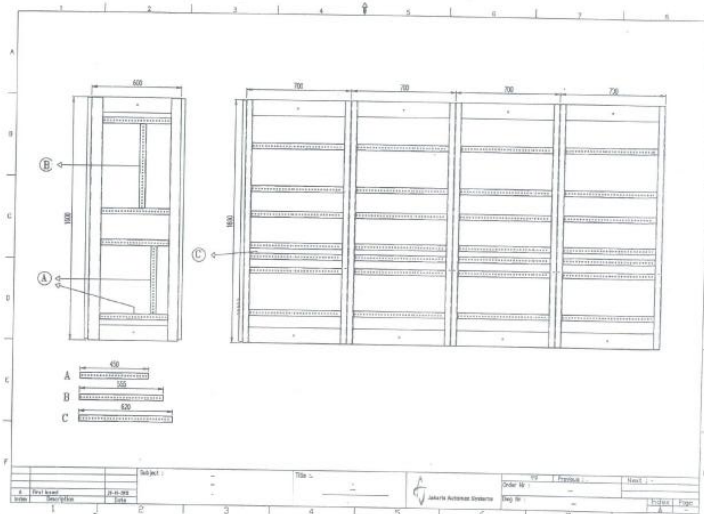
3. Spesifikasi Produk Panel Listrik Seri KD UK

Berisi gambaran bentuk produk yang telah dipesan setelah disesuaikan dengan keinginan pelanggan.

Berikut gambar-gambar spesifikasi produk Panel Listrik Seri KD UK :

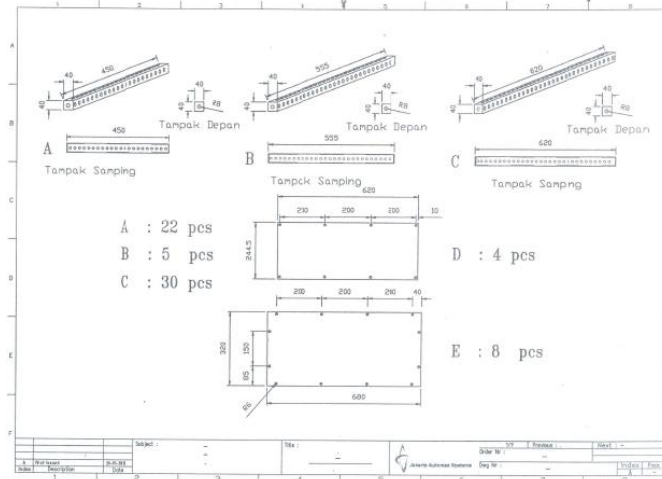


Gambar IV.7 Spesifikasi Tampilan Dalam Susunan Komponen Panel Listrik Seri KD UK (*Custom*)
(Sumber: PT Laser Metal Mandiri, 2016)



Gambar IV.8 Spesifikasi Tampilan Atas Susunan Komponen Panel Listrik Seri KD UK (*Custom*)
(Sumber: PT Laser Metal Mandiri, 2016)

- 3) Spesifikasi tampilan bentuk komponen panel listrik, berisi spesifikasi ukuran dan banyaknya jumlah komponen-komponen yang tersusun pada panel listrik.



Gambar IV.9 Spesifikasi Tampilan Bentuk Komponen Panel Listrik Seri KD UK (*Custom*)
(Sumber: PT Laser Metal Mandiri, 2016)

Berikut beberapa bahan baku pembuatan produk panel listrik seri KD UK:

1. Bahan Baku dan Bahan Penunjang Kotak Panel Listrik
 - 1) *Sheet Metal* (Lempengan Logam); SPCC atau SPHC *Sheet Metal* ketebalan 1,5 mm dan 2,0 mm.
 - 2) *Alluminium* 1100 atau 5052 ketebalan 1,5mm dan 2,0 mm.
 - 3) Material *rubber EPDM*.
 - 4) Macam-macam Mur (*Nut*) dan Baut (*Bolt*); *Long Nut* M6x25MM 1,25, *Bolt FH* M4X20MM *Steel*, *Bolt Nut Hex White* M6X15MM, *Bolt Square Stainless* M8X55MM, *Bolt Stud* CU M6X20MM, *Dynabolt* M10X100MM *Yellow*, *Dynabolt* M12X130MM, dan lain-lain.
 - 5) *Absorbed dust cloth*-kanebo, merupakan kain lap yang digunakan untuk membersihkan kotoran-kotoran pada produk.

- 6) *Acrylic 5MMX4X8 Clear*, cairan kimia atau cat yang dibuat khusus sebagai pelapis dan pelindung khususnya dari air, asam/alkali, alcohol, asap, kimia, bensin, minyak, gemuk dan lainnya, yang sering digunakan pada *figure, cable, machinery, electrical connector* dan lain-lain.
 - 7) *Powder Coating* untuk tekstur RAL 7032.
2. Bahan Baku Komponen Perakitan Bagian Dalam Panel Listrik
- 1) *Miniature Circuit Board (MCB)*, komponen ini berfungsi sebagai *switch* pembatas arus yang disebabkan karena naiknya daya atau tegangan yang melampaui batas.
 - 2) *Moulded Case Circuit Breaker (MCCB)*, komponen ini merupakan pembatas arus jika ada arus beban yang melampaui batas-batasnya. Komponen ini digunakan hampir sama seperti MCB, namun pada MCCB arus bebannya lebih besar dari MCB.
 - 3) *Ground Fault Circuit Interruption (GFCI)*, Fungsi dari komponen ini sebagai pengaman listrik. Dengan adanya *Grounding* maka aliran arus listrik yang liar ataupun yang tidak berfungsi akan diamankan. Komponen ini semacam *Circuit Breaker* yang beraksi lebih cepat dari MCB. GFCI akan mengawasi listrik lebih rinci serta apabila ada kabel yang terkelupas dan kabel tersebut mengenai manusia, maka tidak akan menyebabkan kematian.
 - 4) NFB merupakan komponen pemutus tanpa sikring, berfungsi untuk menghubungkan dan memutus tegangan/arus utama dengan sirkuit atau beban, selain itu berfungsi juga untuk memutuskan/melindungi beban dari arus yang berlebihan ataupun jika terjadi hubung singkat. NFB 3 *Phase* umumnya digunakan pada *circuit induction motor* atau *control panel*.
 - 5) *Busbar* adalah salah satu komponen inti kedua setelah *breaker*. *Busbar* merupakan komponen penghantar listrik yang dapat memadai arus dan tegangan listrik kapasitas besar. *Busbar* yang sangat umum dipakai untuk perakitan panel terbuat dari tembaga.

- 6) *Fuse* merupakan komponen yang berfungsi sebagai alat pengaman listrik. *Fuse* terpasang dalam rangkaian listrik tersusun secara seri, sehingga jika terlewati arus yang melebihi kapasitas kerja dari *fuse* tersebut, maka *fuse* akan terbakar dan memutus arus yang ada dalam rangkaian tersebut.
- 7) *Voltmeter* adalah alat/perkakas untuk mengukur besar tegangan listrik dalam suatu rangkaian listrik. *Voltmeter* disusun secara paralel terhadap letak komponen yang diukur dalam rangkaian.
- 8) *Amperemeter* adalah alat untuk mengukur kuat arus. Bagian terpenting dari *Amperemeter* adalah *galvanometer*. *Galvanometer* bekerja dengan prinsip gaya antara medan magnet dan kumparan berarus. Tujuannya adalah untuk menaikan batas ukur *amperemeter*.
- 9) *Current transformer* (CT) atau *Trafo Arus* adalah peralatan pada sistem tenaga listrik yang berupa *trafo* yang digunakan untuk pengukuran arus yang besarnya hingga ratusan *ampere* dan arus yang mengalir pada jaringan tegangan tinggi. Di samping untuk pengukuran arus, *trafo* arus juga digunakan untuk pengukuran daya dan energi, pengukuran jarak jauh, dan proteksi.
- 10) *Selector Switch* adalah kontak/saklar yang digerakkan oleh tombol atau tuas putar untuk memilih satu dari dua atau lebih posisi. Ada yang berlaku seperti *toggle switch* dimana *selector* dapat berhenti pada satu posisi, dan ada yang berlaku seperti *push button*, dimana setelah melakukan pemilihan maka *selector* akan kembali ke posisi semula atau posisi netral.
- 11) Lampu indikator sebagai penanda untuk mengetahui apakah rangkaian bekerja dengan normal, bisa juga sebagai tanda peringatan bahwa terjadi sesuatu pada rangkaian panel tenaga listrik.
- 12) *Cosphimeter* adalah alat yang digunakan untuk mengetahui, besarnya faktor kerja (*power factor*) yang merupakan beda fase antara tegangan dan arus.

- 13) Frekuensi Meter adalah alat untuk mengukur frekuensi. Frekuensi yang diukur merupakan frekuensi tunggal dan digunakan untuk monitoring perubahan frekuensi listrik dari PLN.
- 14) Kabel listrik adalah media untuk menyalurkan energi listrik. Sebuah kabel listrik terdiri dari *isolator* dan konduktor. Kabel dalam panel listrik bervariasi, setiap warnanya mempunyai fungsi yang berbeda-beda dan pada setiap negara pun warna serta fungsinya berbeda-beda. Berikut ini merupakan warna serta fungsi kabel menurut standar SNI maupun standar IEC.
- Kabel merah, kabel ini berfungsi untuk *fase*.
 - Kabel biru muda atau biru laut, kabel ini berfungsi untuk netral.
 - Kabel kuning – hijau, kabel ini berfungsi untuk *ground*.

4.1.5 Tahap-Tahap Proses Produksi

Proses produksi panel listrik pada PT Laser Metal Mandiri terdiri dari empat tahap utama, yaitu:

1. Tahap *Processing*

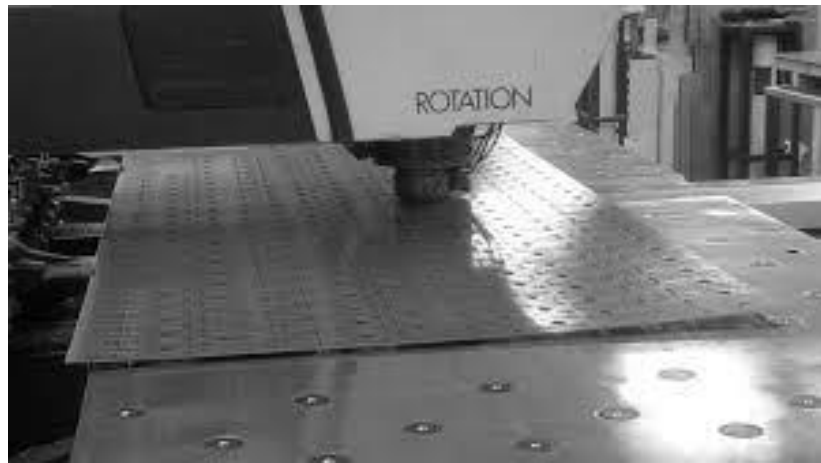
Tahap ini merupakan tahap awal dalam proses produksi. Tahap *processing* ini terdiri dari dua proses awal, yaitu:

- 1) Proses *Cutting*, pemotongan bahan baku berupa *sheet metal* sesuai ukuran dan pola yang sudah ditentukan. Proses ini menggunakan mesin laser potong yang menggunakan tenaga listrik dan gas.



Gambar IV.10 Proses *Cutting*
(Sumber: PT Laser Metal Mandiri, 2016)

- 2) Proses *Punching*, merupakan proses dimana plat logam dipotong sesuai dengan bentuk yang dipesan oleh pelanggan. Proses *punching* menggunakan mesin potong yang menggunakan tenaga *hidraulic* untuk menekan atau menghentakkan *tool punch* dengan berbagai bentuk *tool* sesuai bentuk/potongan yang diharapkan.



Gambar IV.11 Proses *Punching*
(Sumber: PT Laser Metal Mandiri, 2016)

- 3) Proses *Bending*
Proses *bending* merupakan proses penekukan plat logam. Pada proses ini digunakan mesin *bending* yang telah berbasis sistem CNC.



Gambar IV.12 Proses *Bending*
(Sumber: PT Laser Metal Mandiri, 2016)

2. Tahap *Joining*

Tahap *joining* merupakan tahap dimana dua atau lebih komponen disatukan sehingga menjadi satu kesatuan yang utuh. Tahap ini dilakukan melalui proses *welding* (las).



Gambar IV.13 Tahap *Joining*
(Sumber: PT Laser Metal Mandiri, 2016)

3. Tahap *Pre-Treatment and Painting*

Tahap *pre-treatment* merupakan tahap pencucian atau pembersihan (dari minyak atau debu), setelah melewati beberapa tahap pencucian, produk di

beri fosfat untuk mencegah perkaratan.

Tahap selanjutnya setelah tahap *pre-treatment* adalah tahap *painting*. Pada tahap ini, produk yang telah diberi fosfat akan dilakukan pengecatan dengan menggunakan *cat powder*. Tujuan dari penggunaan *cat powder* ini adalah agar warna tahan lama dan tidak mudah pudar.

4. Tahap *Assembling*

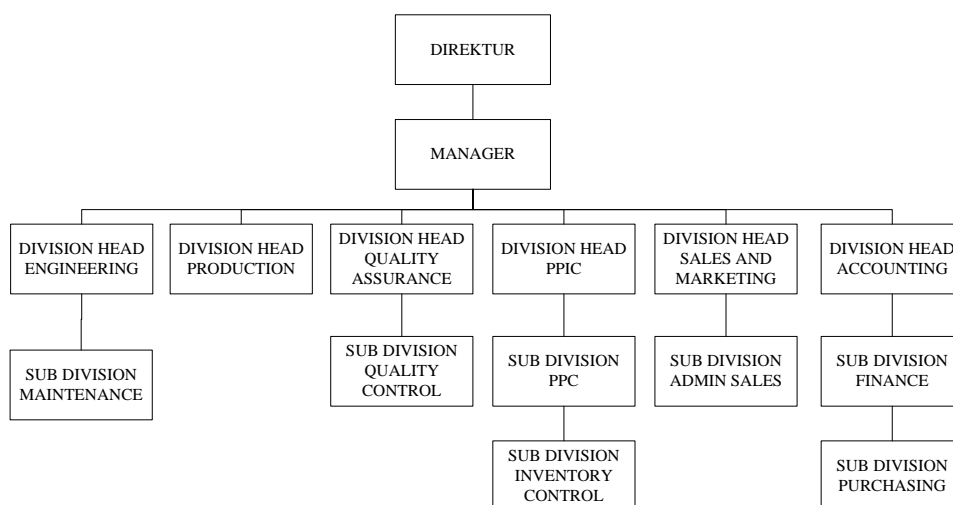
Tahap *assembling* merupakan tahap terakhir dalam proses produksi panel listrik dimana bagian-bagian panel listrik dan komponen panel listrik dirakit sehingga menjadi produk akhir yang berkualitas.



Gambar IV.14 Tahap *Assembling*
(Sumber: PT Laser Metal Mandiri, 2016)

4.1.6 Struktur Organisasi Perusahaan

Struktur organisasi PT. Laser Metal Mandiri (LMM) merupakan struktur organisasi fungsional dimana pembagian departemennya didasarkan pada fungsi dari masing-masing departemen yang ada pada perusahaan. Berikut ini merupakan struktur organisasi pada PT. Laser Metal Mandiri dapat dilihat pada Gambar IV.15.



Gambar IV.15 Stuktur Organisasi Umum PT. Laser Metal Mandiri

Sumber: PT Laser Metal Mandiri (2016)

Secara garis besar, tugas dan wewenang dari masing-masing bagian organisasi yang ada pada PT Laser Metal Mandiri dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Direktur, memimpin perusahaan dengan menerbitkan kebijakan-kebijakan perusahaan serta memilih, menetapkan, mengawasi tugas dari karyawan dan kepala bagian (manajer). Selain itu direktur juga berfungsi menyetujui anggaran tahunan perusahaan menyampaikan laporan kepada pemegang saham atas kinerja perusahaan.
2. *Manager*, fungsinya ialah sebagai staff direktur dan bertanggung jawab atas tugas, mengelola kegiatan, termasuk perencanaan dan pengawasan seluruh kegiatan operasi maupun sumber daya, sehingga sasaran-sasaran yang ditentukan oleh perusahaan dapat tercapai. Tugas-tugasnya antara lain:
 - 1) Mengelola kegiatan operasional termasuk melakukan kegiatan perencanaan dan monitoring pelaksanaan proyek.
 - 2) Melaksanakan pemasaran jasa yang dimiliki atau dihasilkan perusahaan.
 - 3) Bertanggung jawab atas tercapai target penjualan dan keuntungan termasuk perencanaan dan pelaksanaannya.

- 4) Melaksanakan pemeliharaan dan perbaikan agar sistem berfungsi optimal.
 - 5) Menyajikan informasi terakhir pada sistem.
 - 6) Tanggung jawab kepada direktur.
3. *Enginerring*, mempersiapkan peralatan proses sesuai dengan *control plan*.
 4. *Production*, bertanggung jawab atas kelancaran produksi, serta mengawasi kegiatan pada departemen yang berada dibawahnya, yaitu:
 - 1) Gudang, bertanggung jawab atas ketersediaan bahan baku maupun produk jadi yang ada digudang serta mengatur keluar masuknya barang dari gudang.
 5. *Quality Assurance*, mencakup *monitoring*, uji-tes dan memeriksa semua proses produksi yang terlibat dalam produksi suatu produk. Memastikan semua standar kualitas dipenuhi oleh setiap komponen dari produk atau layanan yang disediakan oleh perusahaan untuk memberikan jaminan kualitas sesuai standar yang diberikan oleh perusahaan.
 6. *Quality Control*, memiliki tugas sebagai pemantau proses produksi yang dikerjakan oleh orang yang bertugas sebagai operator produksi.
 7. *Sales* atau *Marketing*, merencanakan, mengontrol dan mengkoordinir proses penjualan dan pemasaran untuk mencapai target penjualan dan pengembangan pasar secara efektif dan efisien.
 8. *Accounting*, proses identifikasi, pengukuran, pengumpulan, analisis, penyiapan, dan komunikasi informasi financial yang digunakan oleh seseorang untuk perencanaan, evaluasi, pengendalian dalam suatu organisasi, serta untuk menjamin ketepatan penggunaan sumber-sumber dan pertanggung jawaban sumber-sumber tersebut.
 9. *Maintenance*, melakukan analisa tentang kemampuan dan permasalahan proses mesin-mesin produksi, melakukan perawatan terhadap mesin-mesin produksi.
 10. *Production Planning and Inventory Control (PPIC)*, mengelola pelaksanaan kontrol produksi dan mengelola dan mengontrol pembuatan

perencanaan proses produksi. Dan bertugas melakukan kontrol dan perencanaan pada jalannya produksi, *warehouse*, dan persediaan bahan baku.

11. PPC (*Production Planning Control*), bagian yang bertugas menyusun jadwal rencana produksi, menyusun dan menetapkan urutan produksi, melakukan komunikasi dengan PPIC (*Inventory Control*) untuk ketersediaan material produksi.
12. *Inventory Control*, untuk menyusun rencana kebutuhan material yang diperlukan dalam menunjang pelaksanaan proses produksi, mengontrol keberadaan *stock material*, dan melakukan komunikasi dengan PPIC (*Production Planning*) untuk ketersediaan material produksi.
13. *Finance*, fungsinya adalah sebagai staff direktur, bertanggung jawab atas perencanaan, pengelolaan, dan pengawasan pelaksanaan anggaran tahunan sesuai kebijakan umum yang ditentukan perusahaan.

Uraian tugas:

- 1) Bertanggung jawab atas perencanaan, pengelolaan dan pengawasan anggaran tahunan dan proyek-proyek sesuai peraturan perusahaan.
 - 2) Melaksanakan pembukuan sesuai prosedur yang ada.
 - 3) Menjaga likuidasi keuangan perusahaan.
 - 4) Melakukan pembinaan prosedur keuangan kepada manajer yang membutuhkannya.
 - 5) Melakukan fungsi *tax management*.
 - 6) Tanggung jawab kepada direktur.
14. *Purchasing*, bertugas melakukan perencanaan dan pembelian setiap barang yang dibutuhkan dan menentukan pemasok yang menyediakan bahan yang berkualitas dengan harga terjangkau.

4.2 Kegiatan dalam Manajemen Persediaan Bahan Baku

Sistem informasi persediaan bahan baku digunakan untuk memberikan segala informasi yang dibutuhkan dalam kegiatan persediaan bahan baku. Kegiatan persediaan bahan baku tersebut dilakukan di gudang bahan baku.

Gudang di PT. Laser Metal Bahan Baku berfungsi menyimpan persediaan bahan baku untuk produksi dalam jumlah dan rentang waktu tertentu. Masalah yang ada dalam persediaan bahan baku di gudang adalah pengelolaan persediaan bahan baku yang masuk dan keluar. Dibutuhkan pengendalian persediaan bahan baku untuk meningkatkan efisiensi agar jumlah dan rentang waktu bahan baku disimpan dalam nilai minimum atau sesuai perencanaan.

Kegiatan-kegiatan yang ada dalam kegiatan pengelolaan persediaan bahan baku adalah sebagai berikut:

1. Operasional

Merupakan aktivitas harian divisi gudang yang meliputi aktivitas penerimaan, penyimpanan dan pengeluaran.

2. Kontrol

Merupakan aktivitas pengecekan konsistensi pelaksanaan fungsi operasional sehingga tetap sesuai dengan standar dan ketetapan perusahaan.

3. Pengembangan

Aktivitas pengembangan dilakukan dalam jangka panjang, dengan adanya fungsi kontrol dan pengembangan ini diharapkan sistem yang digunakan menjadi lebih baik kedepannya.

4. Manajemen resiko

Merupakan aktivitas identifikasi, pengukuran, evaluasi dan kontrol terhadap resiko-resiko yang mungkin dan sedang terjadi pada semua aktivitas operasional dan pengembangan di departemen logistik guna memperkecil terjadinya resiko tersebut

4.3 Sistem Informasi Persediaan Bahan Baku Yang Berjalan

Untuk mengetahui sistem yang berjalan dilakukan pengamatan bagaimana cara kerja sistem yang digunakan di PT. Laser Metal Mandiri khususnya mengenai sistem informasi persediaan bahan baku. Tujuan melakukan pengamatan sistem tersebut adalah agar dapat mengidentifikasi masalah-masalah

yang ada pada sistem informasi persediaan bahan baku sehingga dapat melakukan saran-saran perbaikan.

4.3.1 Arus Dokumen

Dokumen yang digunakan selama proses pengendalian persediaan bahan baku panel listrik adalah:

1. Formulir Permintaan Bahan Baku

Form yang berisi daftar permintaan bahan baku yang dibuat oleh bagian Produksi yang ditujukan untuk bagian PPIC.

FORMULIR PERMINTAAN BAHAN BAKU

NO SURAT ORDER PRODUKSI : _____
 NAMA PRODUK : _____

TANGGAL SURAT ORDER PRODUKSI : _____
 NOMER KODE PRODUK : _____

KODE BAHAN BAKU	NAMA BAHAN BAKU	JENIS	JUMLAH PERMINTAAN	KETERANGAN

Kepala Departemen Produksi ()
 Bagian Perencanaan dan Pengawasan Produksi (PPIC) ()
 Bagian Gudang ()

Gambar IV.16 Dokumen Formulir Permintaan Bahan Baku
 (Sumber: PT. Laser Metal Mandiri, 2015)

2. Surat Permintaan Pembelian

Surat yang dibuat untuk mengajukan permohonan permintaan pembelian bahan baku dibuat oleh bagian PPIC.

4. Kartu Stok Barang

Dokumen Kartu Stok Barang adalah dokumen yang dicatat oleh bagian Gudang untuk mengendalikan stok persediaan bahan baku. Kartu stok barang digunakan untuk menulis stok bahan baku yang masuk dan keluar.

LASER METAL MANDIRI
KARTU BARANG

Kode Barang : _____ Unit Pengelola : _____
 Nama Barang : 3735797 No. Ref. Pabrik : _____
 Type Barang : _____ Lokasi / Rak : _____
 Max. Stock : _____ Min. Stock : _____
 Satuan : dos / buah 1 dos = Kondisi : baik/cacat/rusak

Tanggal	Masuk Jumlah	Keluar Jumlah	Sisa Jumlah	No. Resi	Paraf
17-3-15		10	68	Reg 24/20964	
25-3-15		20	48	Reg 36/21117	
31-3-15	24		72		
02-04-15		20	52	Reg 04/21259	
6-4-15	11		63		
		20	43	Reg 05/21285	
9-4-15	47		90		
		10	80	Reg 10/21366	
		20	60	Reg 11/21368	
14-4-15	45		105		
17-4-15		10	95	Reg 23/21505	
18-4-15		10	85	Reg 24/21516	
21-4-15		10	75	Reg 28/21563	
22-4-15		10	65	Reg 30/SM0078/21587	
25-4-15	22		87		
27-4-15		20	67	Reg 36	
29-4-15	49		116		
30-4-15		10	106	Reg 1/21689	

Gambar IV.19 Dokumen Kartu Stok Barang
(Sumber: PT. Laser Metal Mandiri (2015))

5. Surat Jalan

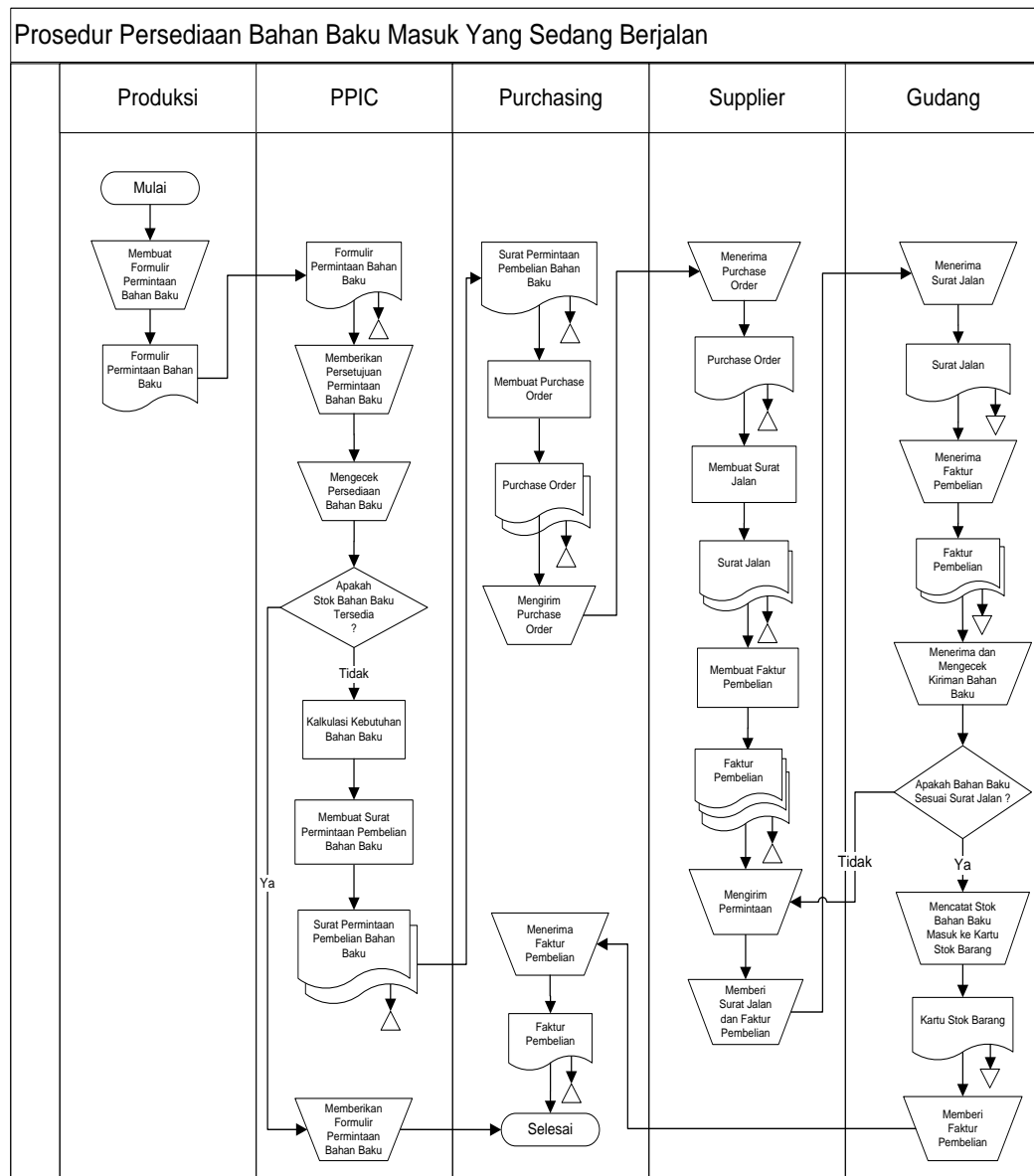
Surat yang digunakan untuk mengiringi pengiriman barang. Surat jalan dibuat oleh vendor atau pemasok (*supplier*) yang ditujukan untuk bagian *Accounting*.

4.3.2 Sistem yang Berjalan

Untuk mengetahui sistem yang berjalan dilakukan pengamatan bagaimana cara kerja sistem yang digunakan di PT Laser Metal Mandiri khususnya mengenai sistem informasi pengendalian persediaan bahan baku. Tujuan melakukan pengamatan sistem tersebut adalah agar dapat mengidentifikasi masalah-masalah yang ada pada sistem informasi pengendalian persediaan bahan baku sehingga dapat melakukan saran-saran perbaikan.

Pengamatan dilakukan berdasarkan urutan proses yang ada dan fungsi pada sub bagian, dari urutan proses tersebut dapat dibuat UML (*unified modeling language*), perancangan *interface* dan kamus data dari sistem baru yang diusulkan. Hal-hal penting yang perlu diperhatikan dalam sistem informasi persediaan bahan baku adalah prosedur persediaan bahan baku masuk dan prosedur persediaan bahan baku keluar.

Berikut prosedur persediaan bahan baku masuk dari sistem informasi persediaan bahan baku yang berjalan pada PT. Laser Metal Mandiri:



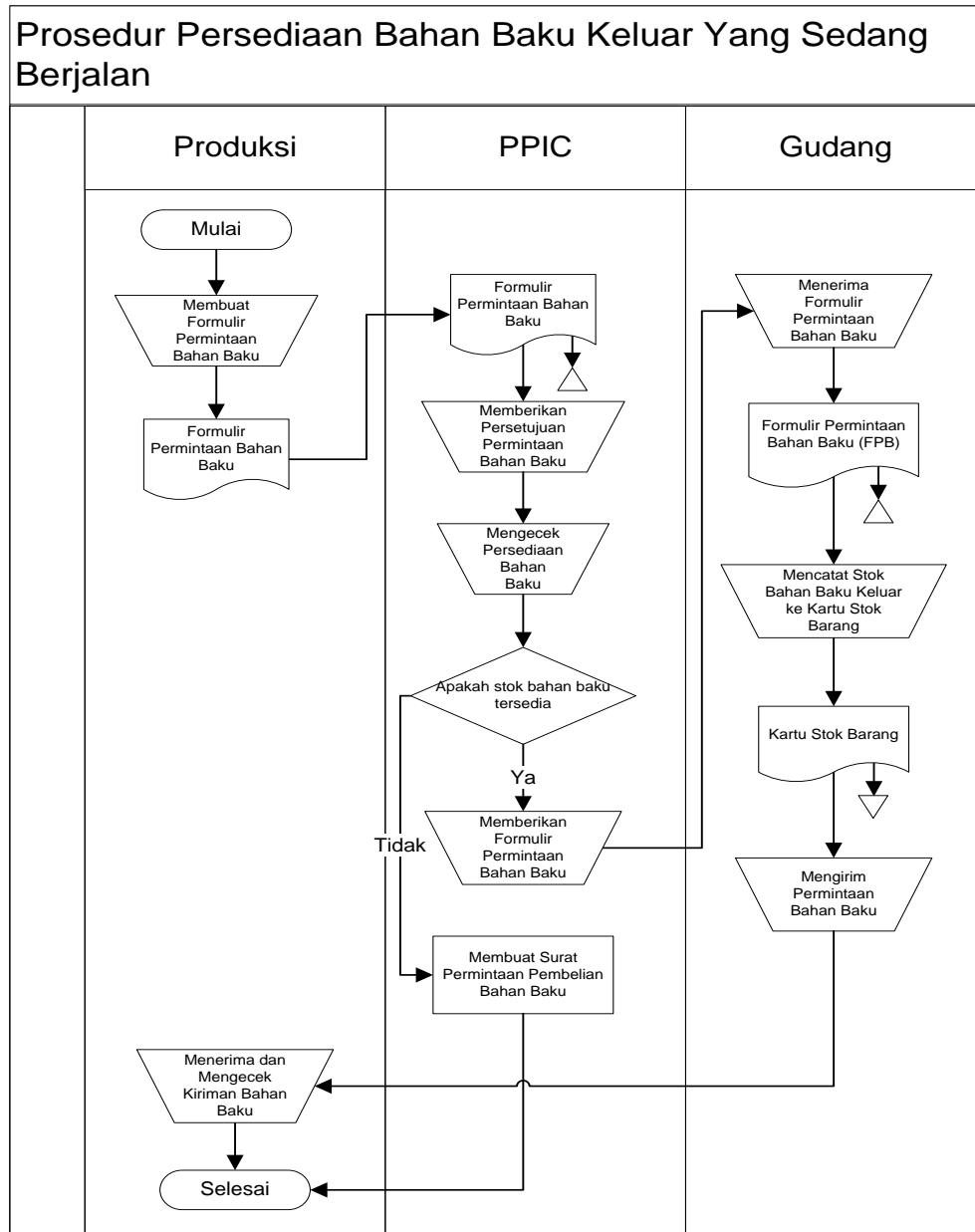
Gambar IV.22 *Flowmap* Prosedur Persediaan Bahan Baku Masuk Yang Sedang Berjalan
(Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2016)

Dalam prosedur persediaan bahan baku masuk pada PT. Laser Metal Mandiri, yaitu:

1. Bagian Produksi membuat Formulir Permintaan Bahan Baku, lalu diberikan ke bagian PPIC (*Production Planning Inventory Control*), kemudian kepala bagian PPIC akan memberikan persetujuan ke Formulir Permintaan Bahan Baku. Lalu dilakukan pengecekan persediaan bahan baku pada kartu stok barang.

2. Jika saat pengecekan stok, persediaan stok bahan baku di Gudang tidak mencukupi, maka bagian PPIC akan membuat Surat Permintaan Pembelian Bahan Baku, lalu diberikan ke bagian *Purchasing* untuk dibuatkan *Purchase Order*, namun apabila persediaan stok bahan baku di Gudang mencukupi, maka bagian PPIC akan memberikan Formulir Permintaan Bahan Baku ke bagian Gudang untuk dilanjutkan proses bahan baku keluar.
3. Sebelum dibuat *Purchase Order*, bagian PPIC akan mengkalkulasi kebutuhan bahan baku terlebih dahulu.
4. Lalu setelah dibuat *Purchase Order*, *Purchase Order* dikirimkan ke *Supplier*.
5. Kemudian *Supplier* menerima *Purchase Order* lalu membuat Surat Jalan, Faktur Pembelian bahan baku dan mengirim permintaan barang.
6. Setelah *Supplier* mengirim permintaan barang dan diterima oleh bagian Gudang, kemudian *supplier* juga memberikan Surat Jalan dan Faktur Pembelian 2 rangkap ke bagian Gudang.
7. Jika saat penerimaan dan pengecekan kiriman bahan baku, bahan baku tidak sesuai Surat Jalan, maka *Supplier* akan mengirimkan kembali bahan baku sesuai permintaan, namun apabila bahan baku sesuai dengan Surat Jalan, maka bagian Gudang mencatat stok bahan baku masuk ke Kartu Stok Barang.
8. Setelah proses penerimaan bahan baku selesai, kemudian bagian gudang akan mengirimkan Faktur Pembelian ke bagian *Purchasing*.
9. Lalu bagian *Purchasing* menerima Faktur Pembelian.

Berikut prosedur persediaan bahan baku keluar dari sistem informasi pengendalian persediaan bahan baku yang berjalan pada PT. Laser Metal Mandiri:



Gambar IV.23 *Flowmap* Prosedur Persediaan Bahan Baku Keluar Yang Sedang Berjalan
(Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2016)

Dalam prosedur persediaan bahan baku keluar pada PT. Laser Metal Mandiri, yaitu:

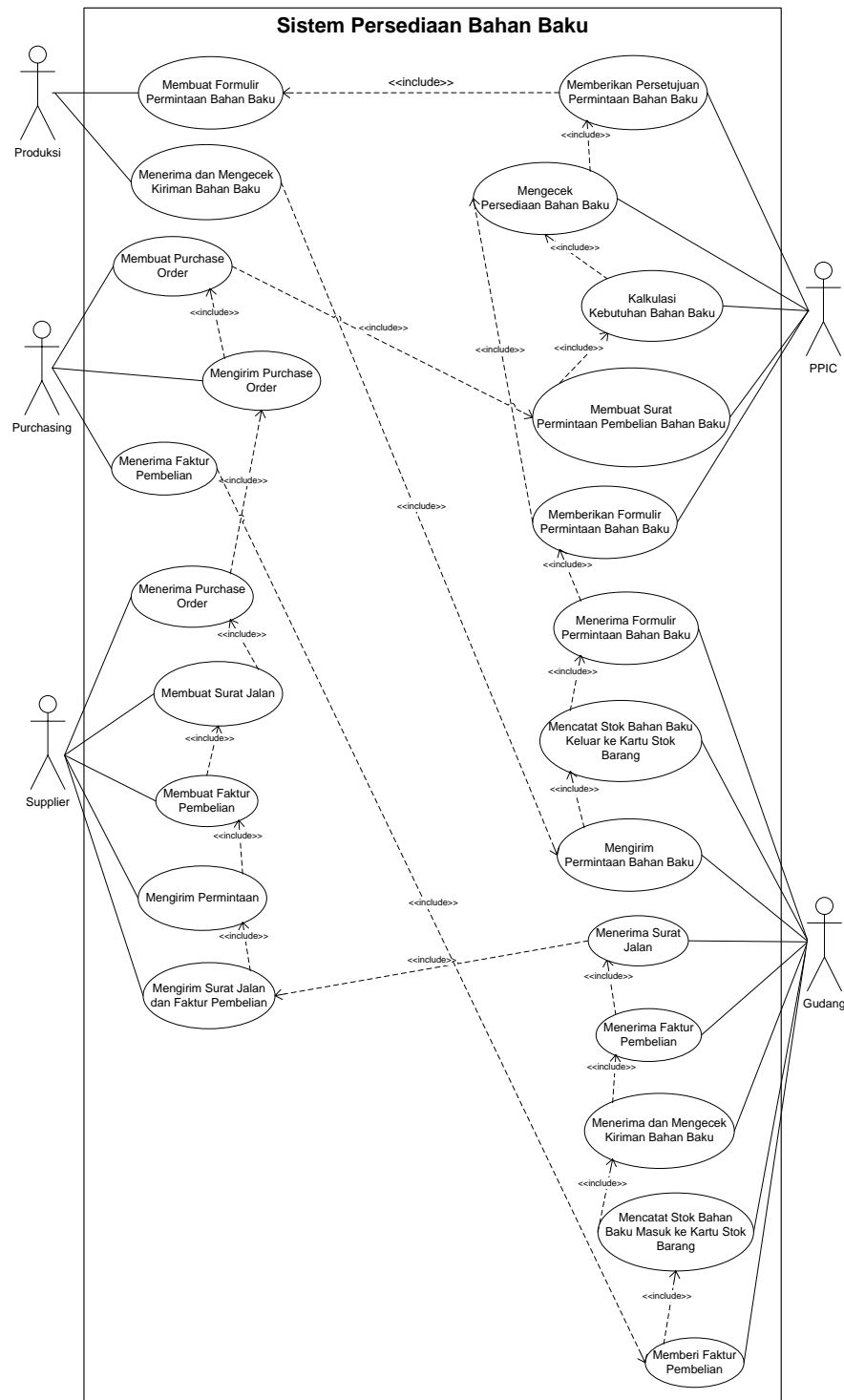
1. Bagian Produksi membuat Formulir Permintaan Bahan Baku, lalu diberikan ke bagian PPIC (*Production Planning Inventory Control*), kemudian kepala bagian PPIC akan memberikan persetujuan ke Formulir Permintaan Bahan Baku.

2. Lalu dilakukan pengecekan persediaan bahan baku pada kartu stok barang.
3. Jika Bagian PPIC akan memberikan Formulir Permintaan Bahan Baku ke bagian Gudang untuk permintaan bahan baku yang dibutuhkan untuk proses produksi.
4. Lalu setelah menerima Formulir Permintaan Bahan Baku, kemudian bagian Gudang mencatat permintaan stok bahan baku yang keluar ke Kartu Stok Barang dan mengirim permintaan bahan baku ke Bagian Produksi.
5. Kemudian bagian Produksi menerima dan mengecek kiriman bahan baku dari bagian Gudang yang kemudian digunakan untuk proses produksi.

4.3.3 Use Case Diagram Sistem yang Berjalan

Use case diagram digunakan untuk memberikan gambaran tentang proses pengendalian persediaan bahan baku serta aktor-aktor atau departemen yang terlibat didalamnya.

Berikut *use case diagram* sistem persediaan bahan baku panel listrik yang sedang berjalan di PT. Laser Metal Mandiri:



Gambar IV.24 Use Case Diagram Sistem Persediaan Bahan Baku Yang Sedang Berjalan
(Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2016)

Berikut ini penjelasan *use case diagram* sistem informasi persediaan bahan baku panel listrik yang sedang berjalan:

Tabel IV.1 *Use Case Description* Membuat Formulir Permintaan Bahan Baku

Nama <i>Use Case</i>	Membuat Formulir Permintaan Bahan Baku.
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan pembuatan daftar kebutuhan bahan baku untuk proses produksi.
Aktor	Produksi, PPIC.
<i>Normal Flow Events:</i>	1. Produksi membuat formulir permintaan bahan baku. 2. Produksi menyerahkan ke bagian PPIC.

(Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2016)

Tabel IV.2 *Use Case Description* Memberikan Persetujuan Permintaan Bahan Baku

Nama <i>Use Case</i>	Memberikan Persetujuan Permintaan Bahan Baku.
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan pemberian persetujuan permintaan bahan baku dengan memberikan tanda tangan bagian PPIC ke formulir permintaan bahan baku.
Aktor	PPIC.
<i>Normal Flow Events:</i>	1. Bagian Produksi menyerahkan formulir permintaan bahan baku. 2. Bagian PPIC menerima Formulir permintaan bahan baku..

(Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2016)

Tabel IV.3 *Use Case Description* Mengecek Persediaan Bahan Baku

Nama <i>Use Case</i>	Mengecek Persediaan Bahan Baku.
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan dilakukannya pengecekan ketersediaan stok bahan baku pada kartu stok barang dan pengecekan stok langsung ke gudang penyimpanan.
Aktor	PPIC.
<i>Normal Flow Events:</i>	1. PPIC memberikan persetujuan permintaan bahan baku. 2. PPIC mengecek stok bahan baku ke kartu stok barang.

(Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2016)

Tabel IV.4 *Use Case Description* Memberikan Formulir Permintaan Bahan Baku

Nama <i>Use Case</i>	Memberikan Formulir Permintaan Bahan Baku.
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan penyerahan formulir permintaan bahan baku untuk proses permintaan bahan baku ke bagian Gudang.
Aktor	PPIC.
<i>Normal Flow Events:</i>	1. PPIC memberikan persetujuan permintaan bahan baku. 2. PPIC mengecek stok bahan baku ke kartu stok barang. 3. PPIC mengetahui stok bahan baku tersedia.PPIC menyerahkan formulir permintaan bahan baku.

(Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2016)

Tabel IV.5 *Use Case Description* Menerima Formulir Permintaan Bahan Baku

Nama <i>Use Case</i>	Menerima Formulir Permintaan Bahan Baku.
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan penerimaan formulir permintaan bahan baku dari bagian PPIC ke bagian Gudang.
Aktor	PPIC, Gudang.
<i>Normal Flow Events:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. PPIC menyerahkan formulir permintaan bahan baku ke bagian Gudang. 2. Gudang menerima formulir permintaan bahan baku.

(Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2016)

Tabel IV.6 *Use Case Description* Mencatat Stok Bahan Baku Keluar ke Kartu Stok Barang

Nama <i>Use Case</i>	Mencatat Stok Bahan Baku Keluar ke Kartu Stok Barang.
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan pencatatan stok bahan baku keluar ke kartu stok barang.
Aktor	Gudang.
<i>Normal Flow Events:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gudang menerima formulir permintaan bahan baku. 2. Gudang mencatat stok bahan baku keluar ke kartu stok barang.

(Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2016)

Tabel IV.7 *Use Case Description* Mengirim Permintaan Bahan Baku

Nama <i>Use Case</i>	Mengirim Permintaan Bahan Baku.
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan pengiriman permintaan bahan baku dari Gudang ke bagian Produksi untuk proses produksi.
Aktor	Gudang, Produksi.
<i>Normal Flow Events:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gudang mencatat stok bahan baku keluar ke kartu stok barang. 2. Gudang menyediakan permintaan bahan baku. 3. Gudang mengirim permintaan bahan baku.

(Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2016)

Tabel IV.8 *Use Case Description* Menerima dan Mengecek Kiriman Bahan Baku

Nama <i>Use Case</i>	Menerima dan Mengecek Kiriman Bahan Baku.
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan penerimaan pengiriman bahan baku dari Gudang sesuai permintaan bagian Produksi untuk proses produksi.
Aktor	Gudang, Produksi.
<i>Normal Flow Events:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gudang mengirim permintaan bahan baku. 2. Produksi menerima dan mengecek kiriman bahan baku.

(Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2016)

Tabel IV.9 *Use Case Description* Kalkulasi Kebutuhan Bahan Baku

Nama <i>Use Case</i>	Kalkulasi Kebutuhan Bahan Baku.
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses kalkulasi kebutuhan bahan baku.
Aktor	PPIC, <i>Purchasing</i> .
<i>Normal Flow Events:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. PPIC mengecek persediaan bahan baku. 2. PPIC mengetahui stok bahan baku tidak tersedia. 3. PPIC melakukan kalkulasi kebutuhan bahan baku

(Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2016)

Tabel IV.10 *Use Case Description* Membuat Surat Permintaan Pembelian Bahan Baku

Nama <i>Use Case</i>	Membuat Surat Permintaan Pembelian Bahan Baku.
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan pembuatan surat permintaan pembelian bahan baku.
Aktor	PPIC, <i>Purchasing</i> .
<i>Normal Flow Events:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. PPIC mengetahui stok bahan baku tidak tersedia. 2. PPIC membuat surat permintaan pembelian bahan baku. 3. PPIC menyerahkan surat permintaan pembelian bahan baku ke bagian <i>Purchasing</i>.

(Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2016)

Tabel IV.11 *Use Case Description* Membuat *Purchase Order*

Nama <i>Use Case</i>	Membuat <i>Purchase Order</i> .
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan pembuatan <i>purchase order</i> untuk proses pembelian bahan baku ke <i>supplier</i> .
Aktor	<i>Purchasing</i> .
<i>Normal Flow Events:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Purchasing</i> menerima surat permintaan pembelian bahan baku dari bagian PPIC. 2. <i>Purchasing</i> membuat <i>purchase order</i>.

(Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2016)

Tabel IV.12 *Use Case Description* Mengirim *Purchase Order*

Nama <i>Use Case</i>	Mengirim <i>Purchase Order</i> .
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan pengiriman <i>purchase order</i> ke <i>supplier</i> .
Aktor	<i>Purchasing, Supplier</i> .
<i>Normal Flow Events:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Purchasing</i> membuat <i>purchase order</i>. 2. <i>Purchasing</i> mengirim <i>purchase order</i> ke <i>supplier</i>.

(Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2016)

Tabel IV.13 *Use Case Description* Menerima Purchase Order

Nama <i>Use Case</i>	Menerima <i>Purchase Order</i> .
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan penerimaan <i>purchase order</i> dari bagian <i>Purchasing</i> .
Aktor	<i>Purchasing, Supplier</i> .
<i>Normal Flow Events:</i>	1. <i>Purchasing</i> mengirim <i>purchase order</i> ke <i>supplier</i> . 2. <i>Supplier</i> menerima <i>purchase order</i> .

(Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2016)

Tabel IV.14 *Use Case Description* Membuat Surat Jalan

Nama <i>Use Case</i>	Membuat Surat Jalan.
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan pembuatan surat jalan.
Aktor	<i>Supplier</i> .
<i>Normal Flow Events:</i>	1. <i>Supplier</i> menerima <i>purchase order</i> . 2. <i>Supplier</i> mempersiapkan permintaan barang. 3. <i>Supplier</i> membuat surat jalan.

(Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2016)

Tabel IV.15 *Use Case Description* Membuat Faktur Pembelian

Nama <i>Use Case</i>	Membuat Faktur Pembelian.
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan pembuatan faktur pembelian dari permintaan barang.
Aktor	<i>Supplier</i> .
<i>Normal Flow Events:</i>	1. <i>Supplier</i> mempersiapkan permintaan barang. 2. <i>Supplier</i> membuat surat jalan. 3. <i>Supplier</i> membuat faktur pembelian.

(Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2016)

Tabel IV.16 *Use Case Description* Mengirim Permintaan

Nama <i>Use Case</i>	Mengirim Permintaan Barang.
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan pengiriman permintaan barang.
Aktor	<i>Supplier</i> .
<i>Normal Flow Events:</i>	1. <i>Supplier</i> mempersiapkan permintaan. 2. <i>Supplier</i> membuat surat jalan. 3. <i>Supplier</i> membuat faktur pembelian. 4. <i>Supplier</i> mengirim permintaan.

(Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2016)

Tabel IV.17 *Use Case Description* Mengirim Surat Jalan dan Faktur Pembelian

Nama <i>Use Case</i>	Mengirim Surat Jalan dan Faktur Pembelian.
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan penyerahan surat jalan dan faktur pembelian ke bagian Gudang.
Aktor	<i>Supplier</i> , Gudang.
<i>Normal Flow Events:</i>	1. <i>Supplier</i> mengirim permintaan barang. 2. <i>Supplier</i> menyerahkan surat jalan dan faktur pembelian ke bagian Gudang.

(Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2016)

Tabel IV.18 *Use Case Description* Menerima Surat Jalan

Nama <i>Use Case</i>	Menerima Surat Jalan.
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan penerimaan surat jalan dari <i>Supplier</i> .
Aktor	Gudang.
<i>Normal Flow Events:</i>	1. <i>Supplier</i> menyerahkan surat jalan ke bagian Gudang. 2. Gudang menerima surat jalan.

(Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2016)

Tabel IV.19 *Use Case Description* Menerima Faktur Pembelian

Nama <i>Use Case</i>	Menerima Faktur Pembelian.
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan penerimaan faktur pembelian dari <i>Supplier</i> .
Aktor	Gudang.
<i>Normal Flow Events:</i>	1. <i>Supplier</i> menyerahkan faktur pembelian ke bagian Gudang. 2. Gudang menerima faktur pembelian.

(Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2016)

Tabel IV.20 *Use Case Description* Menerima dan Mengecek Kiriman Bahan Baku

Nama <i>Use Case</i>	Menerima dan Mengecek Kiriman Bahan Baku.
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan penerimaan dan pengecekan kiriman bahan baku dari <i>Supplier</i> .
Aktor	<i>Supplier</i> , Gudang.
<i>Normal Flow Events:</i>	1. <i>Supplier</i> mengirim permintaan barang. 2. Gudang menerima dan mengecek kiriman bahan baku.

(Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2016)

Tabel IV.21 *Use Case Description* Mencatat Stok Bahan Baku Masuk ke Kartu Stok Barang

Nama <i>Use Case</i>	Mencatat Stok Bahan Baku Masuk ke Kartu Stok Barang.
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan pencatatan stok bahan baku masuk ke kartu stok barang.

Tabel IV.21 *Use Case Description* Mencatat Stok Bahan Baku Masuk ke Kartu Stok Barang (Lanjutan)

Aktor	Gudang.
<i>Normal Flow Events:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bahan Baku Sesuai Surat Jalan. 2. Gudang mencatat stok bahan baku masuk ke kartu stok barang.

(Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2016)

Tabel IV.22 *Use Case Description* Memberi Faktur Pembelian

Nama <i>Use Case</i>	Memberi Faktur Pembelian.
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan penyerahan faktur pembelian ke bagian <i>Purchasing</i> .
Aktor	Gudang, <i>Purchasing</i> .
<i>Normal Flow Events:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gudang menerima surat jalan dan faktur pembelian. 2. Gudang menyerahkan faktur pembelian dari <i>Supplier</i> ke bagian <i>Purchasing</i>.

(Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2016)

Tabel IV.23 *Use Case Description* Menerima Faktur Pembelian

Nama <i>Use Case</i>	Menerima Faktur Pembelian.
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan menerima dokumen faktur pembelian dari Bagian Gudang.
Aktor	Gudang, <i>Purchasing</i> .
<i>Normal Flow Events:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gudang menyerahkan faktur pembelian dari <i>Supplier</i> ke bagian <i>Purchasing</i>. 2. <i>Purchasing</i> menerima dokumen faktur pembelian.

(Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2016)

BAB V

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Sistem informasi pengendalian persediaan bahan baku panel listrik pada PT. Laser Metal Mandiri merupakan pengembangan dari sistem sebelumnya di mana sistem yang dirancang diharapkan akan memberikan kemudahan pada pihak perusahaan khususnya dalam proses kegiatan transaksi bahan baku panel listrik masuk dan keluar.

Pada bab ini akan dijelaskan analisis rinci dari pengolahan sistem informasi pengendalian persediaan bahan baku panel listrik pada PT. Laser Metal Mandiri. Analisis tersebut dimulai dari analisis kebutuhan sistem, perancangan UML, perancangan basis data, perancangan *interface*, perancangan HIPO dan pembuatan spesifikasi proses melalui metode yang diterapkan.

5.1 Analisis Kebutuhan Sistem

Berdasarkan hasil pengolahan data dan analisis sistem, dibutuhkan perancangan sistem informasi pengendalian persediaan bahan baku panel listrik yang terintegrasi sebagai sarana untuk memberikan informasi pengolahan data permintaan bahan baku untuk produk panel listrik pada Divisi *Production Planning Inventory Control* (PPIC), Divisi *Purchasing dan Inventory* (Gudang) di PT. Laser Metal Mandiri. Perancangan aplikasi sistem informasi pengendalian persediaan bahan baku panel listrik hanya menampilkan data yang berhubungan dengan informasi kebutuhan bahan baku panel listrik. Aplikasi sistem informasi pengendalian persediaan bahan baku panel listrik ini dibuat berbasis *web* sehingga bersifat *user friendly* dalam penggunaannya dan dapat mempermudah penyampaian informasi.

Kebutuhan sistem dapat dijelaskan melalui proses-proses yang dibutuhkan oleh *user* dan kebutuhan sistem berdasarkan usulan sistem yang dibuat. Identifikasi terkomputerisasi menjelaskan proses-proses yang dilakukan dalam

Sistem Informasi Pengendalian Persediaan Bahan Baku pada PT. Laser Metal Mandiri.

Tabel V.1 Identifikasi Kebutuhan *User*

No	Identifikasi Kebutuhan	Uraian
1.	Proses sistem berjalan	1. Mengolah data bahan baku 2. Mengecek stok bahan baku 3. Membuat transaksi bahan baku masuk dan keluar 4. Mengendalikan stok bahan baku.
2.	Data Masukan (<i>Input</i>)	1. Data <i>User</i> 2. Data Bahan Baku 3. Data Jenis Bahan Baku 4. Data <i>Supplier</i>
3.	Data Keluaran (<i>Output</i>)	1. Laporan Stok Bahan Baku 2. Faktur Transaksi 3. Laporan Transaksi
4.	Model Sistem Informasi	1. Pembuatan Transaksi Bahan Baku Masuk Proses: Menginput stok bahan baku yang masuk ke Gudang. Output: Faktur dan Laporan Bahan Baku Masuk. 2. Pembuatan Transaksi Bahan Baku Keluar Proses: Menginput stok bahan baku yang keluar dari Gudang. Output: Faktur dan Laporan Bahan Baku Keluar. 3. Pembuatan Laporan Stok Bahan Baku Proses: Menghitung stok bahan baku yang terdapat pada Gudang. Output: Laporan Stok Bahan Baku. 4. Pembuatan Transaksi Permohonan Pembelian Bahan Baku Proses: Membuat permohonan pembelian bahan baku. Output: Faktur dan Laporan Permohonan Pembelian. 5. Pembuatan Transaksi Permintaan Bahan Baku Proses: Membuat daftar permintaan bahan baku. Output: Faktur dan Laporan Permintaan Bahan Baku.

Tabel V.1 Identifikasi Kebutuhan *User* (Lanjutan)

No	Identifikasi Kebutuhan	Uraian
4.	Model Sistem Informasi	<p>6. Pembuatan Transaksi <i>Purchase Order</i> Proses: Membuat <i>purchase order</i> untuk surat ajuan pembelian bahan baku. Output: Faktur dan Laporan <i>Purchase Order</i>.</p> <p>7. Pembuatan Pengendalian Stok Proses: Membuat notifikasi untuk stok yang kurang dari batas minimum cadangan penyimpanan bahan baku. Output: Notifikasi Alarm dan Tanda.</p>

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

Berikut adalah kebutuhan sistem yang diidentifikasi untuk sistem informasi pengendalian persediaan bahan baku panel listrik pada PT. Laser Metal Mandiri adalah sebagai berikut:

Tabel V.2 Kebutuhan Sistem

Kebutuhan Sistem	
<i>Project Name</i>	Sistem Informasi Pengendalian Persediaan Bahan Baku
<i>Business Need</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Terwujudnya sebuah sistem yang membantu mempermudah proses pengecekan persediaan bahan baku dan proses pengendalian stok bahan baku. 2. Terwujudnya sebuah sistem yang mempercepat proses pembuatan transaksi dan proses pengecekan daftar transaksi yang dalam status proses. 3. Terwujudnya sebuah sistem yang membantu proses pembuatan laporan transaksi. 4. Terwujudnya sebuah sistem yang mempercepat penyampaian informasi transaksi.
<i>Business Requirement</i>	1. Memberikan sistem informasi pengendalian persediaan bahan baku yang dapat membantu proses pengendalian persediaan bahan baku.
<i>Business Value</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memudahkan dalam melihat dan mengendalikan stok bahan baku melalui aplikasi sistem yang dibuat. 2. Memudahkan dalam pembuatan transaksi. 3. Memudahkan dalam pembuatan laporan transaksi.
<i>Special Issues or Constrains</i>	Pembuatan sistem dilakukan selama tiga bulan.

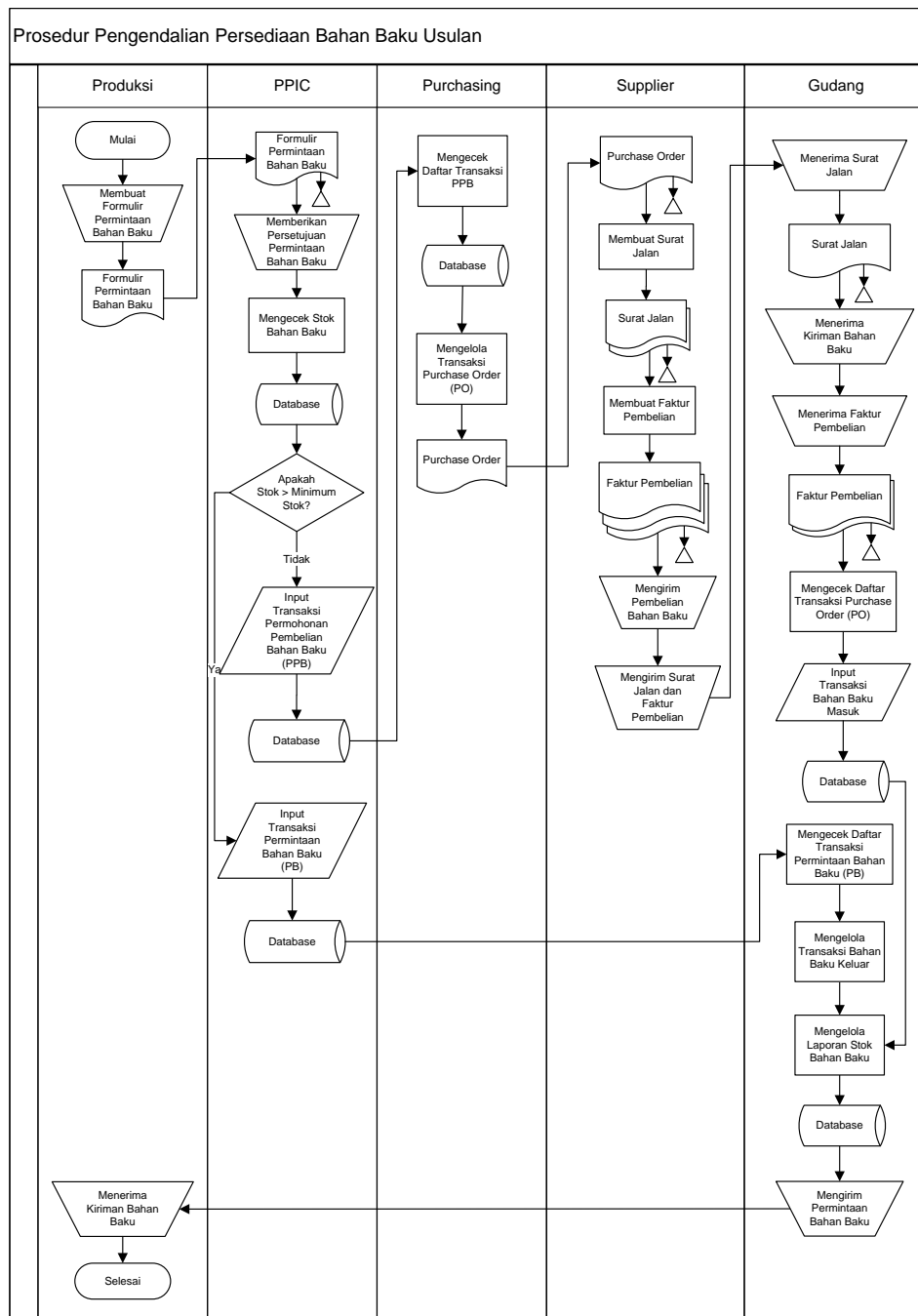
Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

5.2 Perancangan Sistem

Tahap ini adalah tahap kedua pada metodologi *prototype evolutioner* yaitu membuat *prototype* berupa prototipe sistem setelah sebelumnya melakukan tahap mengidentifikasi kebutuhan. Perancangan proses sistem informasi pengendalian persediaan bahan baku menggunakan *modeling system UML (unified modeling language)* yang meliputi pembuatan *use case ciagram, activity diagram, sequence diagram, class diagram, deployment diagram* dan juga pembuatan kamus data. Tahapan perancangan ini akan memberikan gambaran mengenai aliran informasi dan proses perancangan sistem informasi pengendalian persediaan bahan baku yang diusulkan. Prototipe sistem informasi pengendalian persediaan bahan baku yang telah selesai akan digunakan oleh pengguna untuk diketahui kekurangannya agar dapat diperbaiki.

5.2.1 Alur Proses Sistem Yang Diusulkan

Alur proses sistem yang diusulkan berisi perancangan proses sistem. Perancangan dibuat untuk meminimalkan kekurangan dari sistem lama yang kurang efektif dan efisien ke sistem baru yang lebih terprogram dan cepat. Berikut adalah perancangan alur proses pengendalian persediaan bahan baku yang diusulkan:

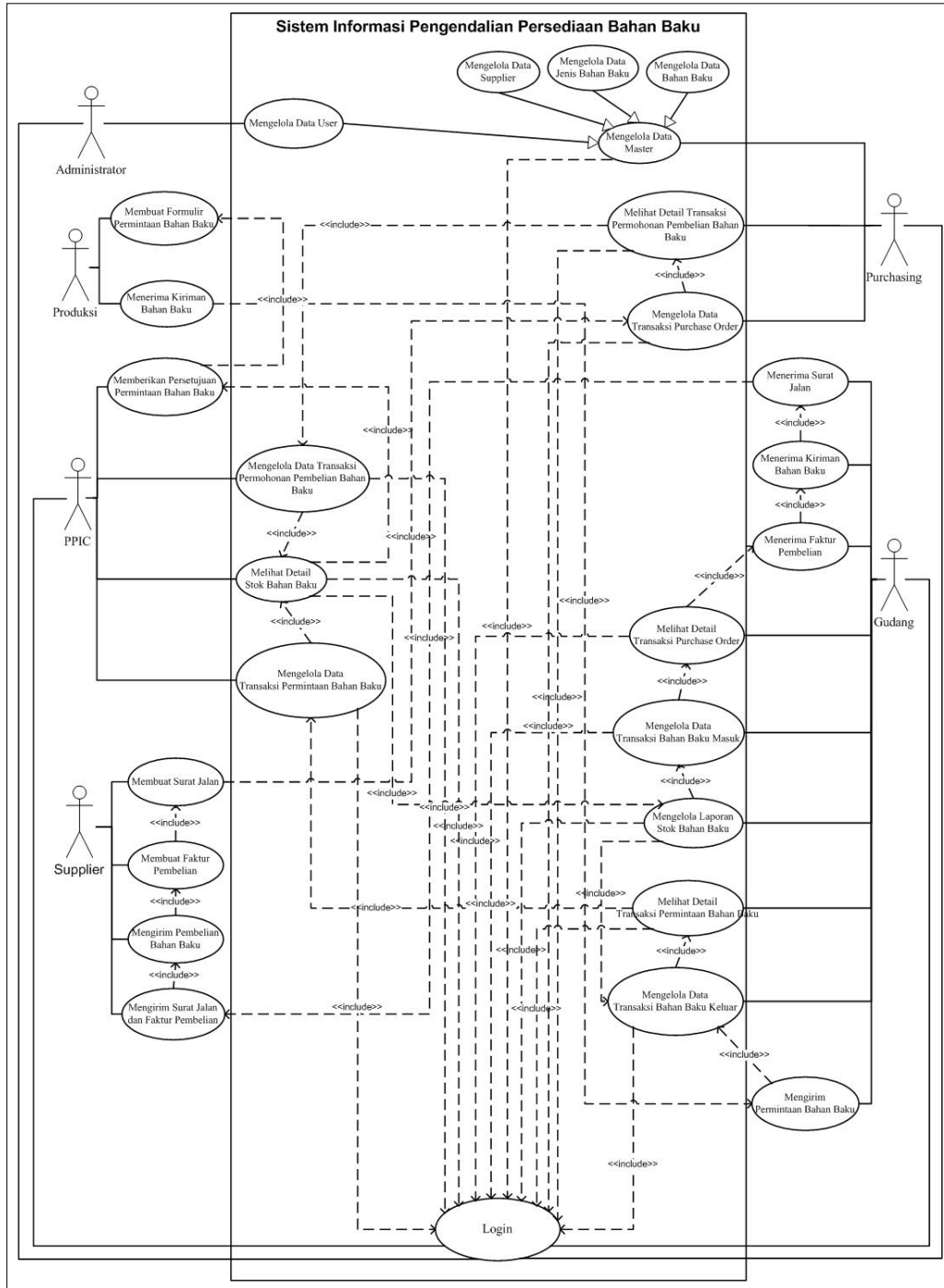


Gambar V.1 Flowmap Prosedur Pengendalian Persediaan Bahan Baku Usulan
Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

5.2.2 Use Case Diagram Yang Diusulkan

Use case diagram digunakan untuk mendeskripsikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan maka *use case diagram* yang diusulkan pada sistem informasi

pengendalian persediaan bahan baku panel listrik pada PT Laser Metal Mandiri sebagai berikut:



Gambar V.2 Use case Diagram Sistem Informasi Pengendalian Persediaan Bahan Baku Usulan

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

Berikut adalah deskripsi aktor dan deskripsi use case dari use case diagram sistem yang diusulkan:

Tabel V.3 Deskripsi Aktor

No	Aktor	Deskripsi
1	<i>Administrator (Admin)</i>	Aktor yang mengelola data master user.
2	<i>PPIC (User)</i>	Aktor yang mengelola data transaksi permohonan pembelian bahan baku (PPB), dan mengelola data transaksi permintaan bahan baku.
3	<i>Gudang (User)</i>	Aktor yang data transaksi bahan baku masuk, mengelola data transaksi bahan baku keluar, mengelola data stok bahan baku, melihat detail transaksi PPB, dan melihat detail transaksi PO.
4	<i>Purchasing (User)</i>	Aktor yang mengelola data master bahan baku, mengelola data master jenis bahan baku, mengelola data master <i>supplier</i> , melihat detail transaksi permintaan bahan baku, dan mengelola data transaksi <i>purchase order</i> .
5	<i>Supplier (User)</i>	Aktor yang mengirim permintaan bahan baku.

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

Tabel V.4 Use Case Description Login

Nama Use Case	<i>Login</i>
Deskripsi Use Case	<i>Use case ini menggambarkan proses masuk ke sistem sesuai hak akses setiap user yang berbeda.</i>
Aktor	<i>Administrator.</i>
Normal Flow of Events:	1. Memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> . 2. Menampilkan halaman utama aplikasi.
Alternate flow	Salah memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> tidak dapat masuk ke halaman utama.

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

Tabel V.5 Use Case Description Mengelola Data Master

Nama Use Case	Mengelola Data Master.
Deskripsi Use Case	<i>Use case ini menggambarkan proses pengelolaan data master.</i>
Aktor	<i>Administrator, Purchasing.</i>
Normal Flow of Events:	1. Mengelola data master. 2. Memilih fungsi misalnya menyimpan, mengubah, dan menghapus data master.
Alternate Flow	-

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

Tabel V.6 *Use Case Description* Mengelola Data User

Nama <i>Use Case</i>	Mengelola Data User.
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses penambahan data pengguna (<i>user</i>).
Aktor	<i>Administrator</i> .
<i>Normal Flow of Events:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Administrator</i> menambahkan data <i>user</i>. 2. Sistem melakukan validasi data.
<i>Alternate Flow</i>	Sistem tidak menyimpan data jika data tidak lengkap dan benar.

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

Tabel V.7 *Use Case Description* Mengelola Data Bahan Baku

Nama <i>Use Case</i>	Mengelola Data Bahan Baku.
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses pengelolaan data bahan baku, dengan menambah, mengedit dan menghapus data.
Aktor	<i>Purchasing</i> .
<i>Normal Flow of Events:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Purchasing</i> melakukan proses <i>login</i>. 2. <i>Purchasing</i> mengelola data bahan baku. 3. Sistem melakukan validasi data.
<i>Alternate Flow</i>	Sistem tidak menyimpan data jika data tidak lengkap dan benar.

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

Tabel V.8 *Use Case Description* Mengelola Data Jenis Bahan Baku

Nama <i>Use Case</i>	Mengelola Data Jenis Bahan Baku.
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses menambah, mengedit, dan menghapus data jenis bahan baku.
Aktor	<i>Purchasing</i> .
<i>Normal Flow of Events:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Purchasing</i> melakukan proses <i>login</i>. 2. <i>Purchasing</i> menambahkan data jenis bahan baku. 3. Sistem melakukan validasi data.
<i>Alternate Flow</i>	Sistem tidak menyimpan data jika data tidak lengkap dan benar.

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

Tabel V.9 *Use Case Description* Mengelola Data Supplier

Nama <i>Use Case</i>	Mengelola Data Supplier.
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses menambah, mengedit, dan menghapus data pemasok (<i>supplier</i>).
Aktor	<i>Purchasing</i> .

Tabel V.9 *Use Case Description* Mengelola Data *Supplier* (Lanjutan)

<i>Normal Flow of Events:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Purchasing</i> melakukan proses <i>login</i>. 2. <i>Purchasing</i> menambahkan data <i>supplier</i>. 3. Sistem melakukan validasi data.
<i>Alternate Flow</i>	Sistem tidak menyimpan data jika data tidak lengkap dan benar.

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

Tabel V.10 *Use Case Description* Membuat Formulir Permintaan Bahan Baku

Nama <i>Use Case</i>	Membuat Formulir Permintaan Bahan Baku.
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan pembuatan formulir daftar kebutuhan bahan baku untuk proses produksi.
Aktor	Produksi, PPIC.
<i>Normal Flow Events:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Produksi membuat formulir permintaan bahan baku. 2. Produksi menyerahkan ke bagian PPIC.
<i>Alternate Flow</i>	-

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

Tabel V.11 *Use Case Description* Menerima Kiriman Bahan Baku

Nama <i>Use Case</i>	Menerima Kiriman Bahan Baku.
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan penerimaan pengiriman bahan baku dari Gudang sesuai permintaan bagian Produksi untuk proses produksi.
Aktor	Gudang, Produksi.
<i>Normal Flow Events:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gudang mengirim permintaan bahan baku. 2. Produksi menerima kiriman bahan baku.
<i>Alternate Flow</i>	-

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

Tabel V.12 *Use Case Description* Memberikan Persetujuan Permintaan Bahan Baku

Nama <i>Use Case</i>	Memberikan Persetujuan Permintaan Bahan Baku.
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan pemberian persetujuan permintaan bahan baku dengan memberikan tanda tangan bagian PPIC ke formulir permintaan bahan baku.
Aktor	PPIC.
<i>Normal Flow Events:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bagian Produksi menyerahkan formulir permintaan bahan baku. 2. Bagian PPIC menerima Formulir permintaan bahan baku..
<i>Alternate Flow</i>	-

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

Tabel IV.13 *Use Case Description* Melihat Detail Stok Bahan Baku

Nama <i>Use Case</i>	Melihat Detail Stok Bahan Baku.
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan dilakukannya pengecekan ketersediaan stok bahan baku.
Aktor	PPIC.
<i>Normal Flow Events:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. PPIC memberikan persetujuan permintaan bahan baku. 2. PPIC melakukan proses <i>login</i>. 3. PPIC melihat detail stok bahan baku.
<i>Alternate Flow</i>	-

(Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2016)

Tabel V.14 *Use Case Description* Mengelola Data Transaksi PPB

Nama <i>Use Case</i>	Mengelola Data Transaksi Permohonan Pembelian Bahan Baku.
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses pembuatan permohonan pembelian bahan baku, jika stok bahan baku yang dibutuhkan tidak mencukupi.
Aktor	PPIC.
<i>Normal Flow of Events:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. PPIC melihat detail stok bahan baku. 2. PPIC membuat transaksi permohonan pembelian bahan baku.
<i>Alternate Flow</i>	Sistem tidak menyimpan dan mengelola data jika data tidak lengkap dan benar.

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

Tabel V.15 *Use Case Description* Mengelola Data Transaksi Permintaan Bahan Baku

Nama <i>Use Case</i>	Mengelola Data Transaksi Permintaan Bahan Baku.
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses pembuatan transaksi permintaan bahan baku, jika stok bahan baku yang dibutuhkan mencukupi.
Aktor	PPIC.
<i>Normal Flow of Events:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. PPIC melihat detail stok bahan baku. 2. PPIC membuat transaksi permintaan bahan baku.
<i>Alternate Flow</i>	Sistem tidak menyimpan dan mengelola data jika data tidak lengkap dan benar.

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

Tabel V.16 *Use Case Description* Membuat Surat Jalan

Nama <i>Use Case</i>	Membuat Surat Jalan.
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan pembuatan surat jalan.
Aktor	<i>Supplier</i> .

Tabel V.16 *Use Case Description* Membuat Surat Jalan (Lanjutan)

<i>Normal Flow Events:</i>	1. <i>Supplier</i> menerima <i>purchase order</i> . 2. <i>Supplier</i> membuat surat jalan.
<i>Alternate Flow</i>	-

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

Tabel V.17 *Use Case Description* Membuat Faktur Pembelian

Nama <i>Use Case</i>	Membuat Faktur Pembelian.
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan pembuatan faktur pembelian dari permintaan barang.
Aktor	<i>Supplier</i> .
<i>Normal Flow Events:</i>	1. <i>Supplier</i> membuat surat jalan. 2. <i>Supplier</i> membuat faktur pembelian.
<i>Alternate Flow</i>	-

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

Tabel V.18 *Use Case Description* Mengirim Pembelian Bahan Baku

Nama <i>Use Case</i>	Mengirim Pembelian Bahan Baku.
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan pengiriman pembelian bahan baku.
Aktor	<i>Supplier</i> .
<i>Normal Flow Events:</i>	1. <i>Supplier</i> membuat faktur pembelian. 2. <i>Supplier</i> mengirim pembelian bahan baku.
<i>Alternate Flow</i>	-

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

Tabel V.19 *Use Case Description* Mengirim Surat Jalan dan Faktur Pembelian

Nama <i>Use Case</i>	Mengirim Surat Jalan dan Faktur Pembelian.
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan penyerahan surat jalan dan faktur pembelian ke bagian Gudang.
Aktor	<i>Supplier</i> , Gudang.
<i>Normal Flow Events:</i>	1. <i>Supplier</i> mengirim pembelian bahan baku. 2. <i>Supplier</i> menyerahkan surat jalan dan faktur pembelian ke bagian Gudang.
<i>Alternate Flow</i>	-

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

Tabel V.20 *Use Case Description* Melihat Detail Transaksi PPB

Nama <i>Use Case</i>	Melihat Detail Transaksi PPB.
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan pengecekan permohonan pembelian bahan baku dari PPIC.
Aktor	<i>Purchasing</i> .

Tabel V.20 *Use Case Description* Melihat Detail Transaksi PPB (Lanjutan)

<i>Normal Flow of Events:</i>	1. <i>Purchasing</i> melakukan proses <i>login</i> . 2. <i>Purchasing</i> melihat detail transaksi permohonan pembelian bahan baku.
<i>Alternate Flow</i>	-

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

Tabel V.21 *Use Case Description* Mengelola Data Transaksi PO

Nama <i>Use Case</i>	Mengelola Data Transaksi <i>Purchase Order</i> .
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses pembuatan <i>purchase order</i> , jika stok bahan baku yang dibutuhkan tidak mencukupi.
Aktor	<i>Purchasing</i> .
<i>Normal Flow of Events:</i>	1. <i>Purchasing</i> melakukan proses <i>login</i> . 2. <i>Purchasing</i> melihat detail transaksi permohonan pembelian bahan baku. 3. <i>Purchasing</i> membuat <i>purchase order</i> .
<i>Alternate Flow</i>	Sistem tidak menyimpan dan mengelola data jika data tidak lengkap dan benar.

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

Tabel V.22 *Use Case Description* Menerima Surat Jalan

Nama <i>Use Case</i>	Menerima Surat Jalan.
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan penerimaan surat jalan dari <i>Supplier</i> .
Aktor	Gudang.
<i>Normal Flow Events:</i>	1. <i>Supplier</i> menyerahkan surat jalan ke bagian Gudang. 2. Gudang menerima surat jalan.
<i>Alternate Flow</i>	-

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

Tabel V.23 *Use Case Description* Menerima Kiriman Bahan Baku

Nama <i>Use Case</i>	Menerima Kiriman Bahan Baku.
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan penerimaan dan pengecekan kiriman bahan baku dari <i>Supplier</i> .
Aktor	<i>Supplier</i> , Gudang.
<i>Normal Flow Events:</i>	1. <i>Supplier</i> mengirim pembelian barang. 2. Gudang menerima kiriman bahan baku.
<i>Alternate Flow</i>	-

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

Tabel V.24 *Use Case Description* Menerima Faktur Pembelian

Nama <i>Use Case</i>	Menerima Faktur Pembelian.
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan penerimaan faktur pembelian dari <i>Supplier</i> .
Aktor	Gudang.
Normal Flow Events:	1. <i>Supplier</i> menyerahkan faktur pembelian ke bagian Gudang. 2. Gudang menerima faktur pembelian.
<i>Alternate Flow</i>	-

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

Tabel V.25 *Use Case Description* Melihat Detail Transaksi *Purchase Order*

Nama <i>Use Case</i>	Melihat detail transaksi <i>purchase order</i> .
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan pengecekan daftar transaksi <i>purchase order</i> dari <i>Purchasing</i> .
Aktor	Gudang.
<i>Normal Flow of Events</i> :	1. Gudang melakukan proses <i>login</i> . 2. Gudang melihat detail transaksi <i>purchase order</i> .
<i>Alternate Flow</i>	-

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

Tabel V.26 *Use Case Description* Mengelola Data Transaksi Bahan Baku Masuk

Nama <i>Use Case</i>	Mengelola Data Transaksi Bahan Baku Masuk.
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses penyimpanan transaksi bahan baku masuk, jika Gudang menerima kiriman stok bahan baku dari <i>supplier</i> .
Aktor	Gudang.
<i>Normal Flow of Events</i> :	1. Gudang menerima stok bahan baku. 2. Gudang melihat detail transaksi po. 3. Gudang membuat transaksi bahan baku masuk.
<i>Alternate Flow</i>	Sistem tidak menyimpan dan mengelola data jika data tidak lengkap dan benar.

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

Tabel V.27 *Use Case Description* Mengelola Laporan Stok Bahan Baku

Nama <i>Use Case</i>	Mengelola Laporan Stok Bahan Baku.
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses pembuatan laporan stok bahan baku.
Aktor	<i>Purchasing</i> .
<i>Normal Flow of Events</i> :	1. <i>Purchasing</i> mengakses laporan bahan baku. 2. Sistem menampilkan laporan stok bahan baku. 3. <i>Purchasing print</i> atau <i>download</i> laporan stok bahan baku.

Tabel V.27 *Use Case Description* Mengelola Laporan Stok Bahan Baku (Lanjutan)

<i>Alternate Flow</i>	-
-----------------------	---

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

Tabel V.28 *Use Case Description* Melihat Detail Transaksi Permintaan Bahan Baku

Nama <i>Use Case</i>	Melihat detail transaksi permintaan bahan baku.
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan pengecekan daftar transaksi permintaan bahan baku dari PPIC.
Aktor	Gudang.
<i>Normal Flow of Events:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gudang melakukan proses <i>login</i>. 2. Gudang melihat detail transaksi permintaan bahan baku.
<i>Alternate Flow</i>	-

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

Tabel V.29 *Use Case Description* Mengelola Data Transaksi Bahan Baku Keluar

Nama <i>Use Case</i>	Mengelola Data Transaksi Bahan Baku Keluar.
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses transaksi bahan baku keluar, jika Gudang mengirim permintaan bahan baku ke bagian Produksi.
Aktor	Gudang.
<i>Normal Flow of Events:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gudang melihat detail transaksi permintaan bahan baku. 2. Gudang membuat transaksi bahan baku keluar.
<i>Alternate Flow</i>	Sistem tidak menyimpan dan mengelola data jika data tidak lengkap dan benar.

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

Tabel V.30 *Use Case Description* Mengirim Permintaan Bahan Baku

Nama <i>Use Case</i>	Mengirim Permintaan Bahan Baku.
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan pengiriman permintaan bahan baku dari Gudang ke bagian Produksi untuk proses produksi.
Aktor	Gudang, Produksi.
<i>Normal Flow Events:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gudang mencatat stok bahan baku keluar ke kartu stok barang. 2. Gudang menyediakan permintaan bahan baku. 3. Gudang mengirim permintaan bahan baku.
<i>Alternate Flow</i>	-

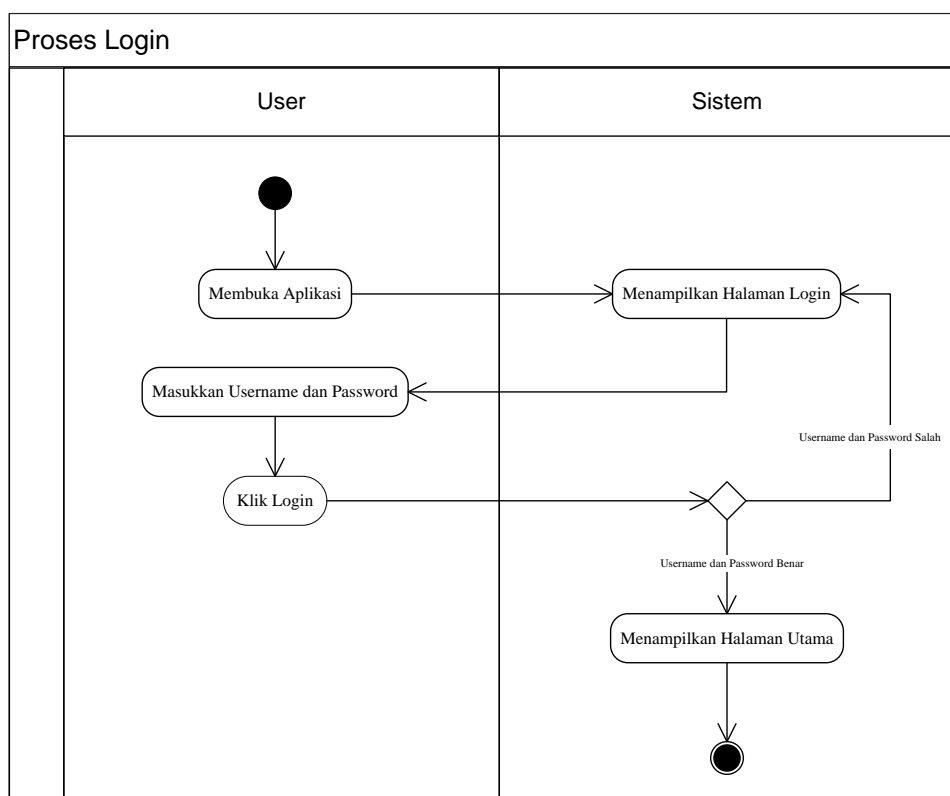
Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

5.2.3 Activity Diagram Sistem Yang Diusulkan

Activity diagram digunakan untuk menggambarkan kegiatan-kegiatan yang ada di dalam sistem. *Activity diagram* bertujuan supaya lebih memahami sistem yang akan dibuat.

1. Activity Diagram Proses Login

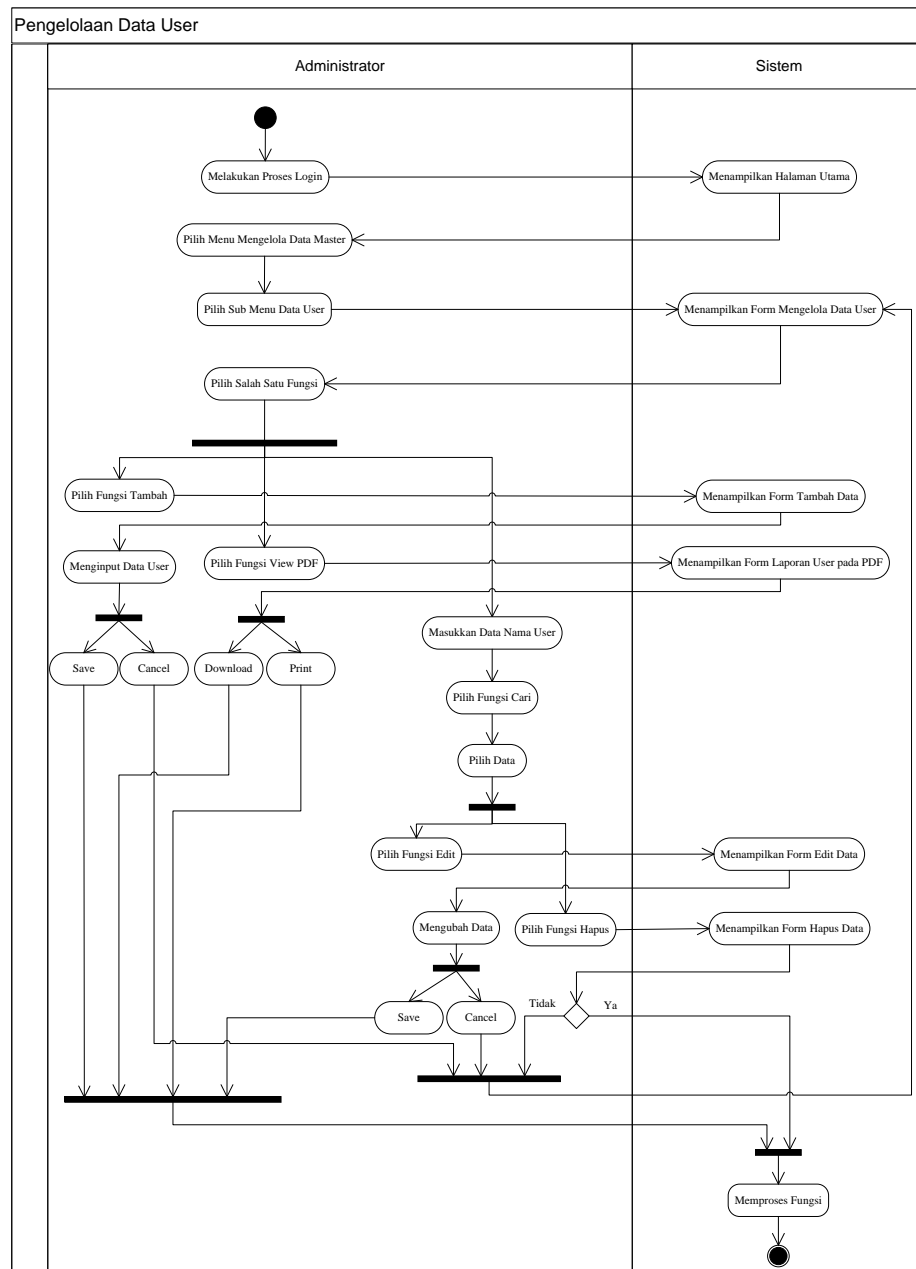
Diagram ini menggambarkan aktivitas kegiatan akses *login* terhadap sistem. Berikut adalah kegiatan proses *login* yang diusulkan:



Gambar V.3 Activity Diagram Proses Login
Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

2. Activity Diagram Pengelolaan Data User

Diagram ini menggambarkan kegiatan pengelolaan data pengguna sistem (*user*) pada usulan sistem informasi pengendalian persediaan bahan baku panel listrik. Kegiatan pengelolaan data *user* merupakan interaksi antara *Administrator* dan sistem. Berikut adalah kegiatan pengelolaan data *user* yang diusulkan:

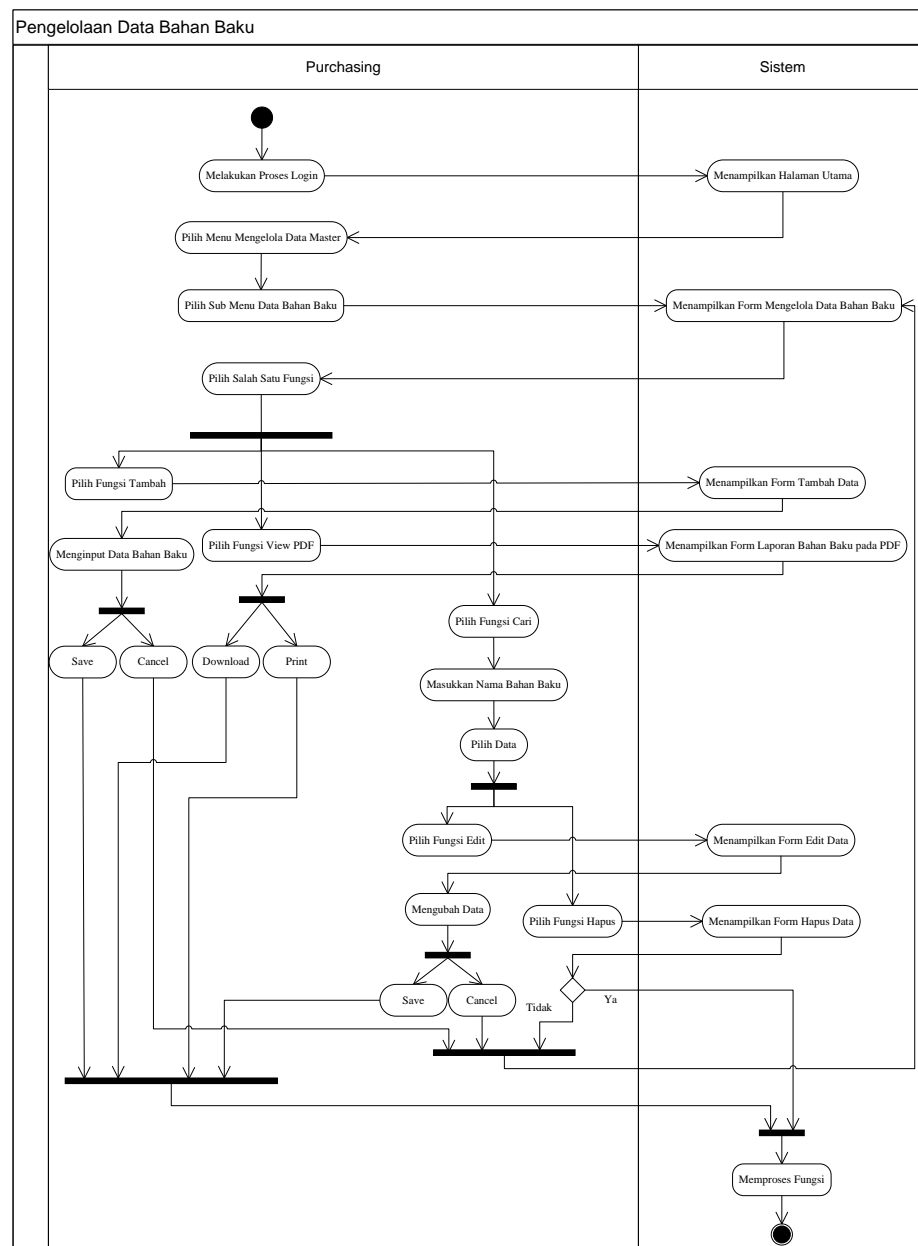


Gambar V.4 Activity Diagram Pengelolaan Data User

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

3. Activity Diagram Pengelolaan Data Bahan Baku

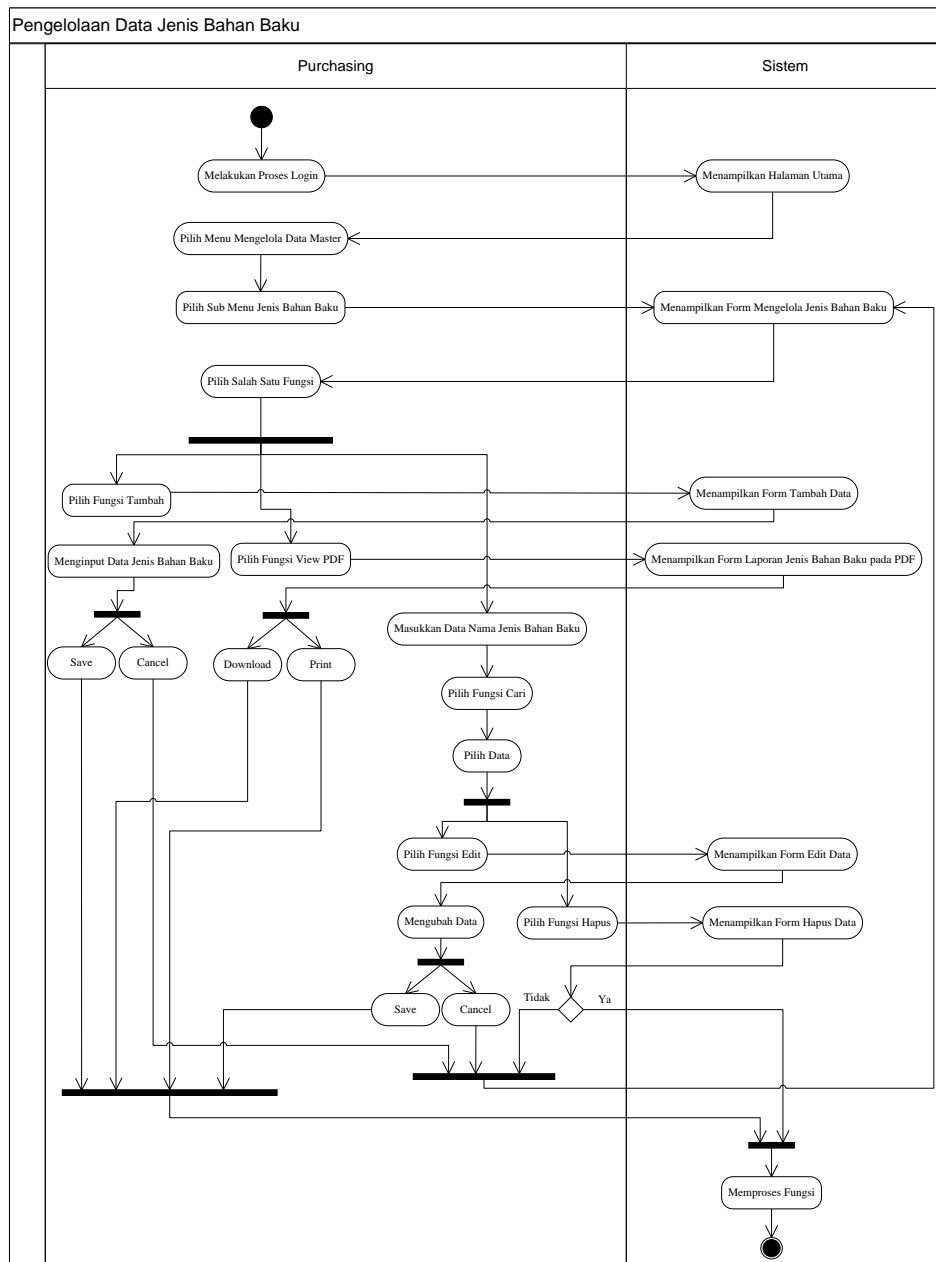
Diagram ini menggambarkan kegiatan pengelolaan data bahan baku pada usulan sistem informasi pengendalian persediaan bahan baku panel listrik. Kegiatan pengelolaan data bahan baku merupakan interaksi antara *Purchasing* dan sistem. Berikut adalah kegiatan pengelolaan data bahan baku yang diusulkan:



Gambar V.5 *Activity Diagram* Pengelolaan Data Bahan Baku
Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

4. *Activity Diagram* Pengelolaan Data Jenis Bahan Baku

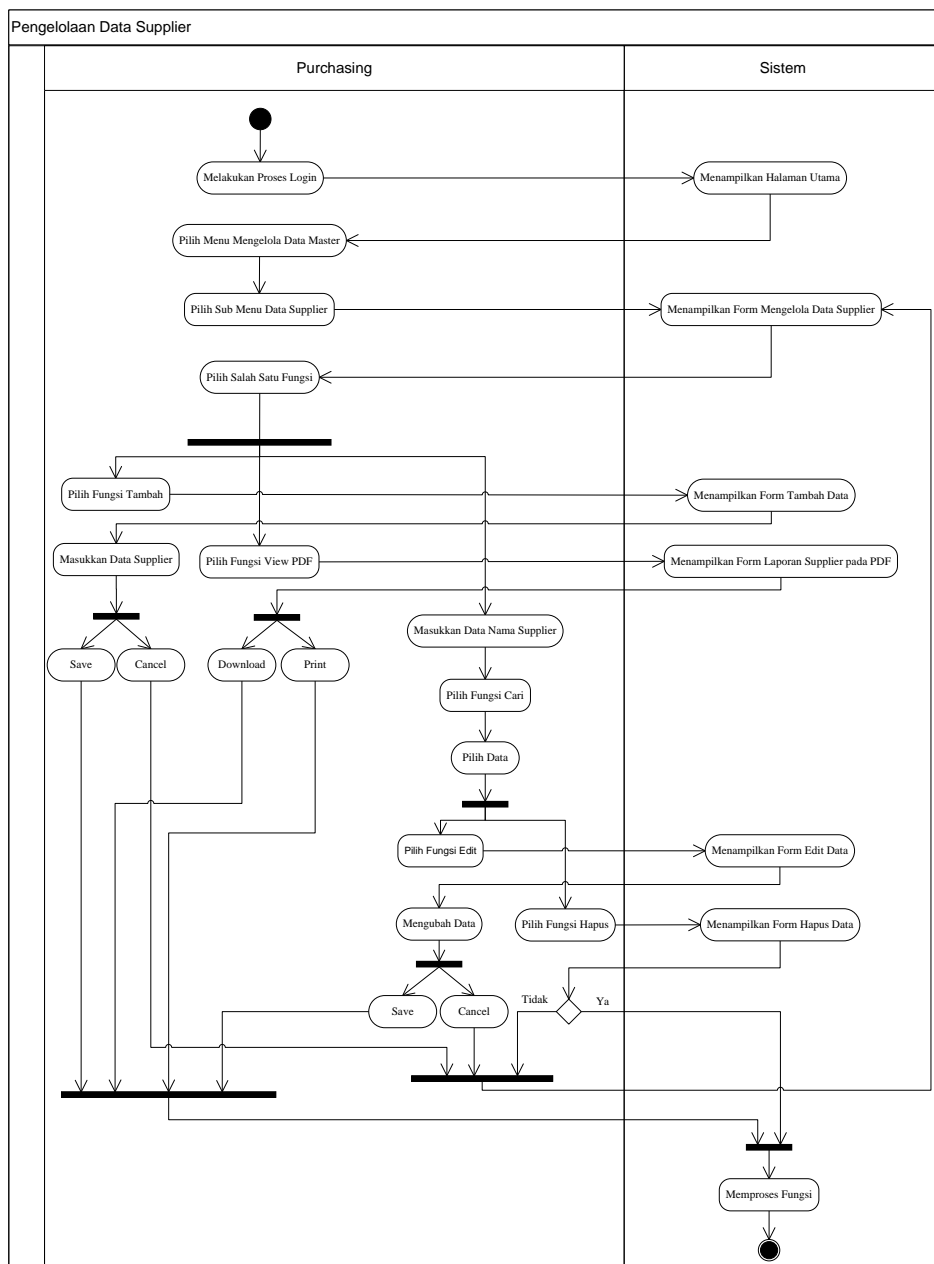
Diagram ini menggambarkan kegiatan pengelolaan data jenis bahan baku pada usulan sistem informasi pengendalian persediaan bahan baku panel listrik. Kegiatan pengelolaan data bahan baku merupakan interaksi antara *Purchasing* dan sistem. Berikut adalah kegiatan pengelolaan data jenis bahan baku yang diusulkan:



Gambar V.6 *Activity Diagram* Pengelolaan Data Jenis Bahan Baku
Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

5. *Activity Diagram* Pengelolaan Data *Supplier*

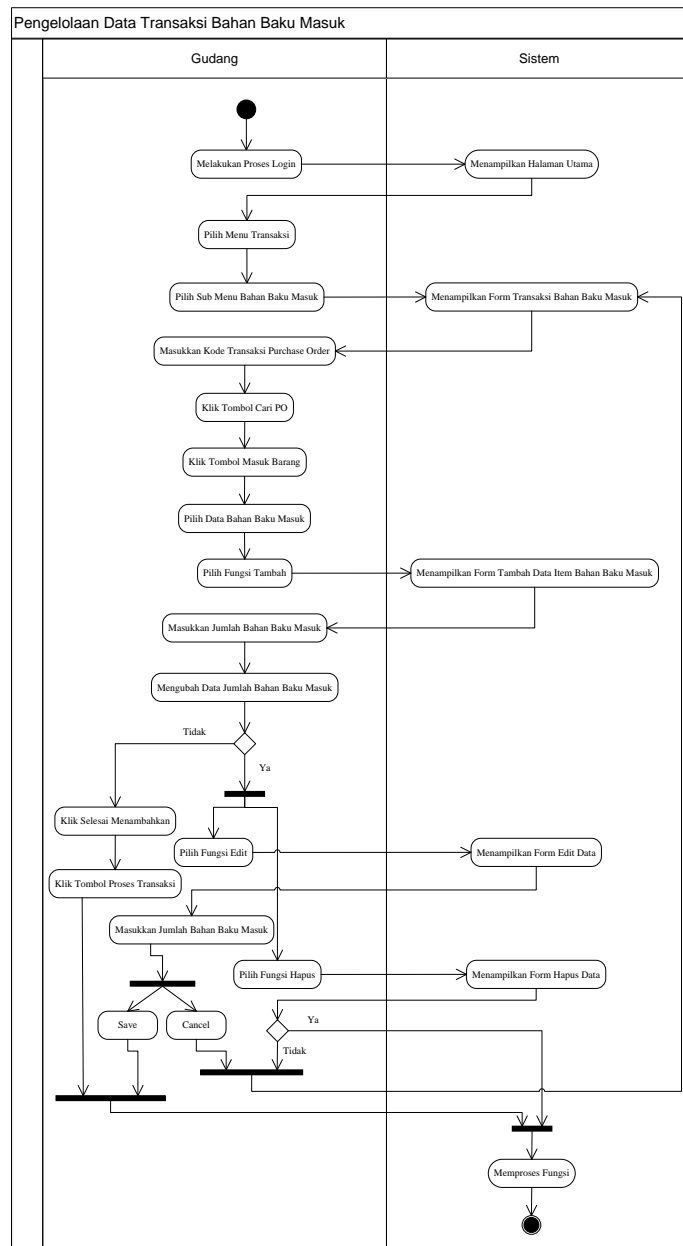
Diagram ini menggambarkan kegiatan pengelolaan data *supplier* pada usulan sistem informasi pengendalian persediaan bahan baku panel listrik. Kegiatan pengelolaan data bahan baku merupakan interaksi antara *Administrator* dan Sistem, *Purchasing* dan sistem. Berikut adalah kegiatan pengelolaan data *supplier* yang diusulkan:



Gambar V.7 Activity Diagram Pengelolaan Data Supplier
Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

6. Activity Diagram Pengelolaan Data Transaksi Bahan Baku Masuk

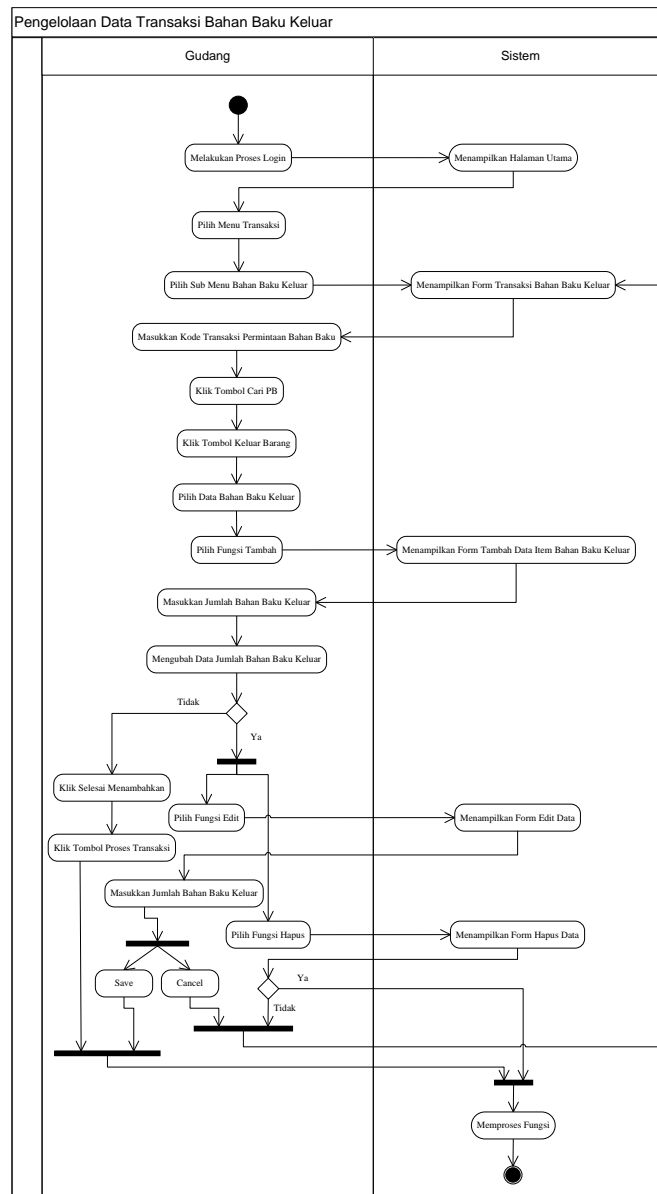
Diagram ini menggambarkan kegiatan pembuatan transaksi bahan baku masuk pada usulan sistem informasi pengendalian persediaan bahan baku panel listrik. Kegiatan pengelolaan transaksi bahan baku masuk merupakan interaksi antara bagian Gudang dan sistem. Berikut adalah kegiatan pengelolaan data transaksi bahan baku masuk yang diusulkan:



Gambar V.8 *Activity Diagram* Pengelolaan Data Transaksi Bahan Baku Masuk
Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

7. *Activity Diagram* Pengelolaan Data Transaksi Bahan Baku Keluar

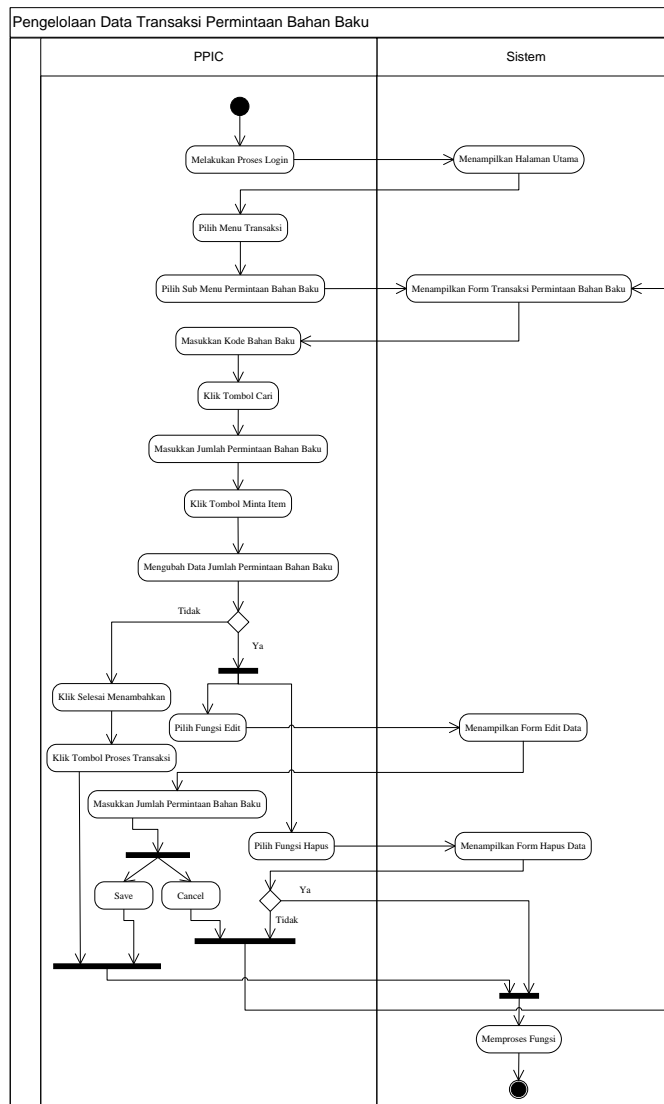
Diagram ini menggambarkan kegiatan pembuatan transaksi bahan baku keluar pada usulan sistem informasi pengendalian persediaan bahan baku panel listrik. Kegiatan pengelolaan data transaksi bahan baku keluar merupakan interaksi antara bagian Gudang dan sistem. Berikut adalah kegiatan pengelolaan data transaksi bahan baku keluar yang diusulkan:



Gambar V.9 *Activity Diagram* Pengelolaan Data Transaksi Bahan Baku Keluar
Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

8. *Activity Diagram* Pengelolaan Data Transaksi Permintaan Bahan Baku

Diagram ini menggambarkan kegiatan pembuatan transaksi permintaan bahan baku pada usulan sistem informasi pengendalian persediaan bahan baku panel listrik. Kegiatan pengelolaan data transaksi permintaan bahan baku merupakan interaksi antara bagian PPIC dan sistem. Berikut adalah kegiatan pengelolaan data transaksi permintaan bahan baku yang diusulkan:

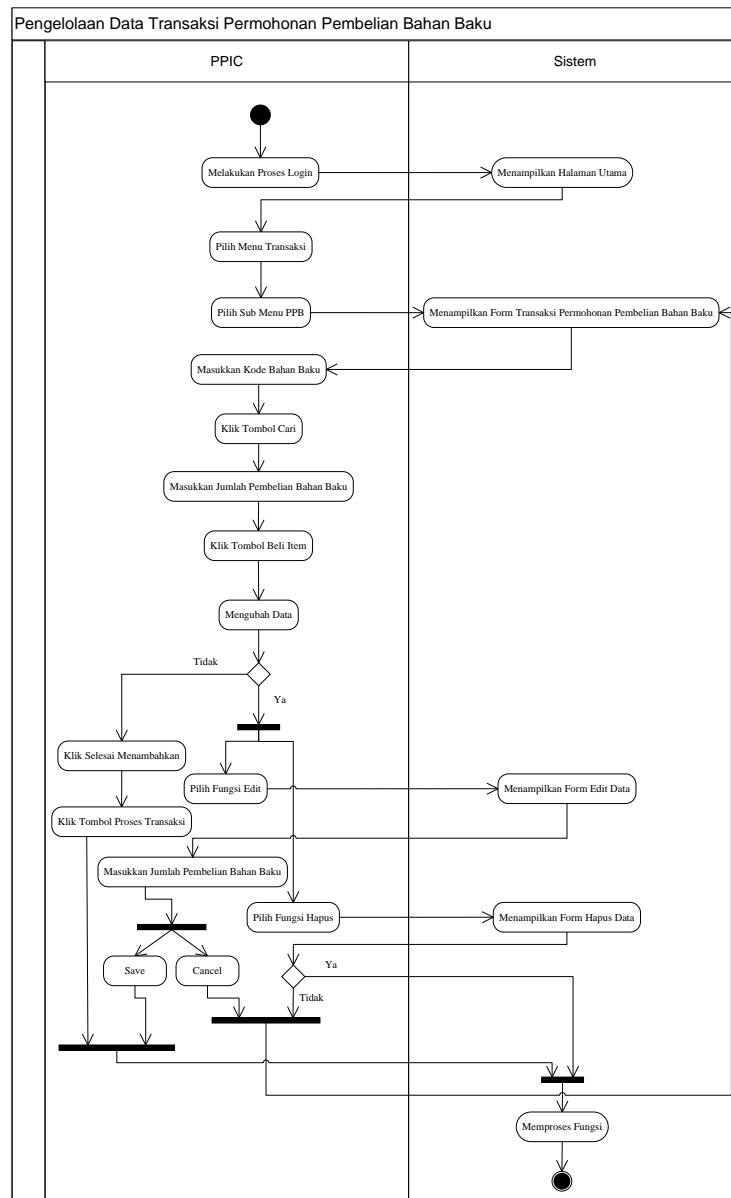


Gambar V.10 Activity Diagram Pengelolaan Data Transaksi Permintaan Bahan Baku

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

9. Activity Diagram Pengelolaan Data Transaksi Permohonan Pembelian Bahan Baku (PPB)

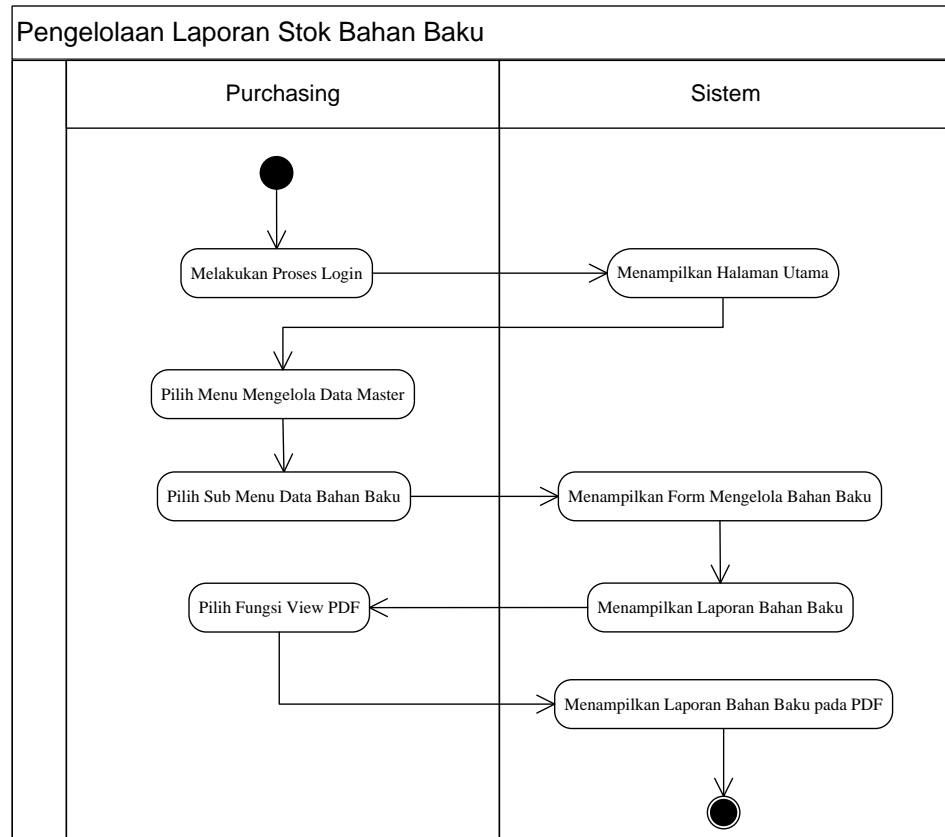
Diagram ini menggambarkan kegiatan pembuatan transaksi permohonan pembelian bahan baku pada usulan sistem informasi pengendalian persediaan bahan baku panel listrik. Kegiatan pengelolaan data transaksi permohonan pembelian bahan baku merupakan interaksi antara bagian PPIC dan sistem. Berikut adalah kegiatan data transaksi permohonan pembelian bahan baku yang diusulkan:



Gambar V.11 Activity Diagram Pengelolaan Data Transaksi PPB
 Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

10. Activity Diagram Pengelolaan Data Transaksi Purchase Order

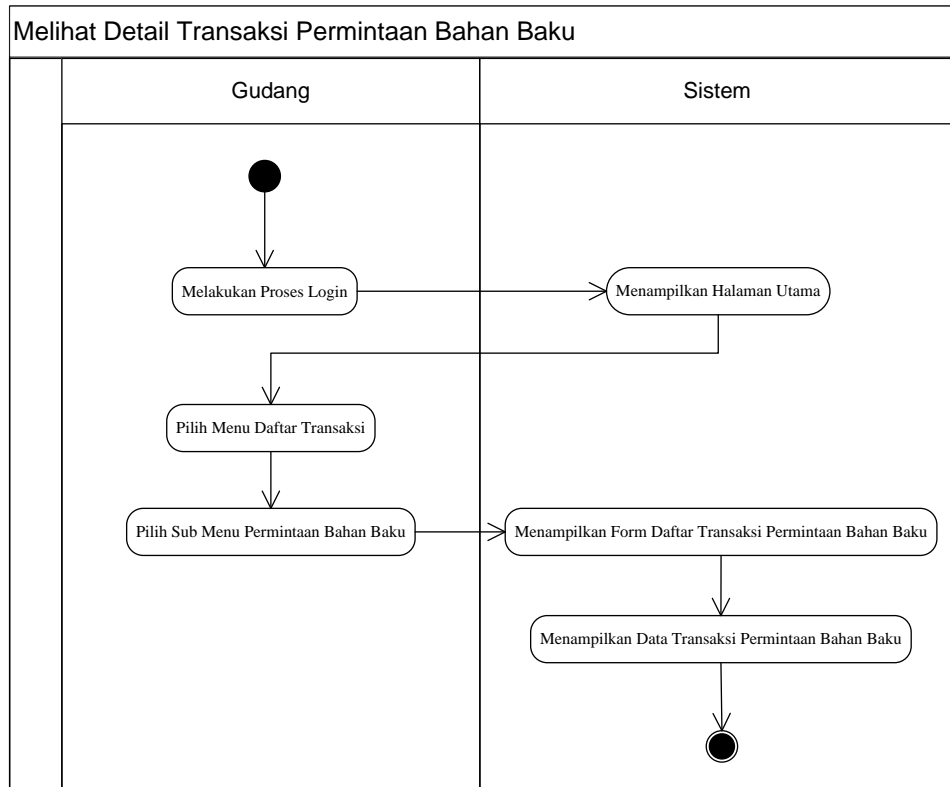
Diagram ini menggambarkan kegiatan pembuatan transaksi permintaan pembelian (*purchase order*) pada usulan sistem informasi pengendalian persediaan bahan baku panel listrik. Kegiatan pengelolaan data transaksi *purchase order* merupakan interaksi antara bagian *Purchasing* dan sistem. Berikut adalah kegiatan pengelolaan data transaksi *purchase order* yang diusulkan:



Gambar V.13 *Activity Diagram* Pengelolaan Laporan Stok Bahan Baku
Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

12. *Activity Diagram* Melihat Detail Transaksi Permintaan Bahan Baku

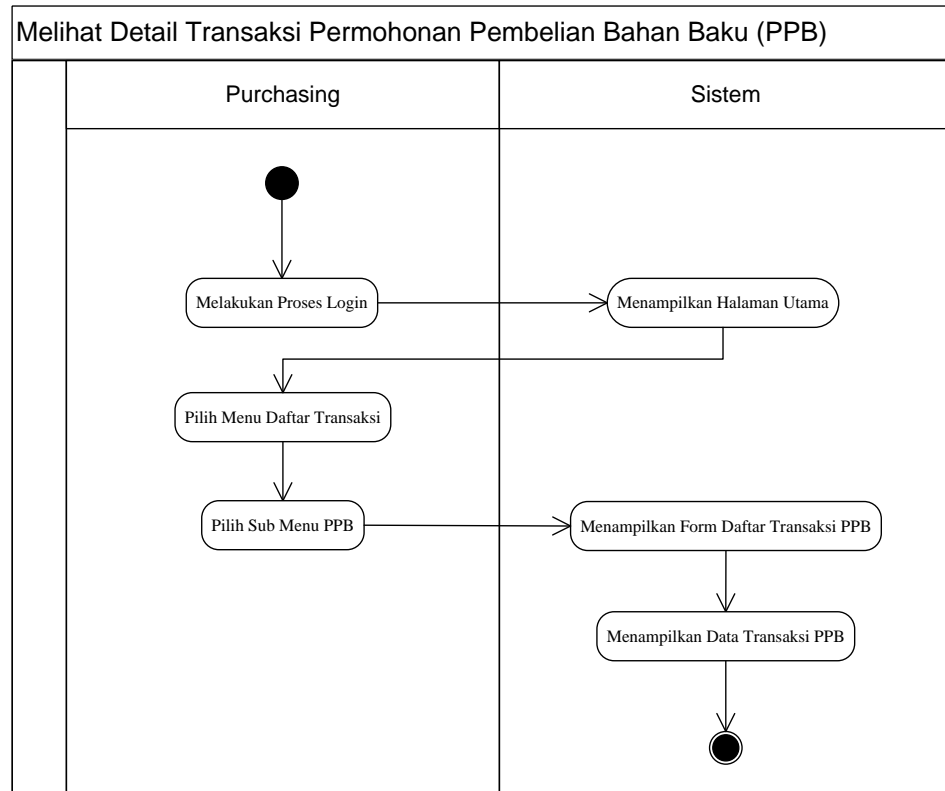
Diagram ini menggambarkan kegiatan proses mengecek daftar transaksi permintaan bahan baku pada usulan sistem informasi pengendalian persediaan bahan baku panel listrik. Kegiatan melihat detail transaksi permintaan bahan baku merupakan interaksi antara bagian Gudang dan sistem. Berikut adalah kegiatan melihat detail transaksi permintaan bahan baku yang diusulkan:



Gambar V.14 *Activity Diagram* Melihat Detail Transaksi Permintaan Bahan Baku
 Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

13. *Activity Diagram* Melihat Detail Transaksi Permohonan Pembelian Bahan Baku

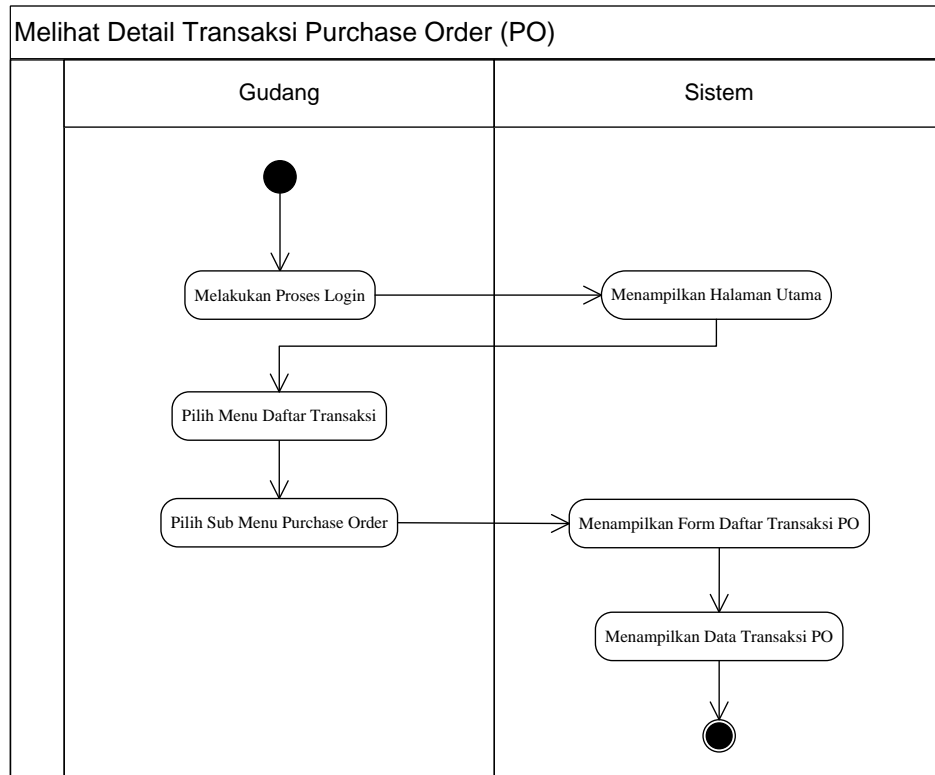
Diagram ini menggambarkan kegiatan proses mengecek transaksi permohonan pembelian bahan baku pada usulan sistem informasi pengendalian persediaan bahan baku panel listrik. Kegiatan melihat detail transaksi permohonan pembelian bahan baku merupakan interaksi antara bagian *Purchasing* dan sistem. Berikut adalah kegiatan melihat detail transaksi permohonan pembelian bahan baku yang diusulkan:



Gambar V.15 *Activity Diagram* Melihat Detail Transaksi PPB
 Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

14. *Activity Diagram* Melihat Detail Transaksi *Purchase Order*

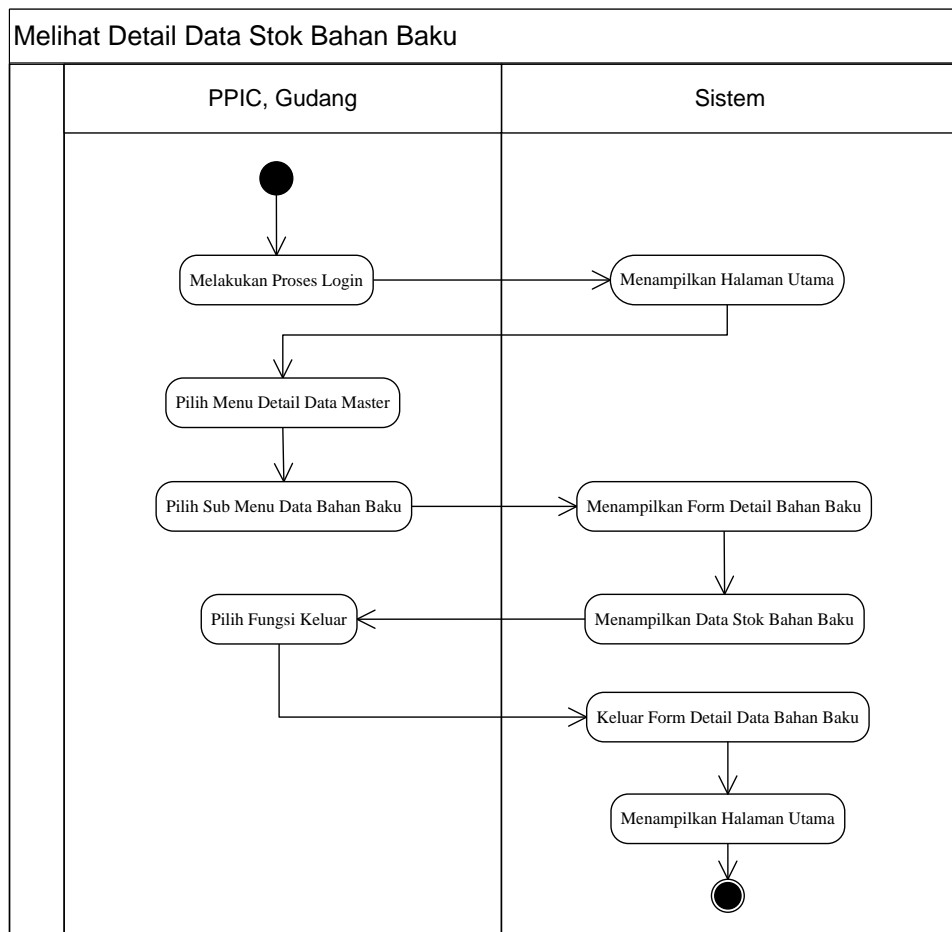
Diagram ini menggambarkan kegiatan proses mengecek transaksi *purchase order* pada usulan sistem informasi pengendalian persediaan bahan baku panel listrik. Kegiatan melihat detail transaksi *purchase order* merupakan interaksi antara bagian Gudang dan sistem. Berikut adalah kegiatan melihat detail transaksi permohonan pembelian bahan baku yang diusulkan:



Gambar V.16 *Activity Diagram* Melihat Detail Transaksi PO
 Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

15. *Activity Diagram* Melihat Detail Data Stok Bahan Baku

Diagram ini menggambarkan kegiatan proses mengecek stok bahan baku pada usulan sistem informasi pengendalian persediaan bahan baku panel listrik. Kegiatan melihat detail data stok bahan baku merupakan interaksi antara bagian PPIC, Gudang dan sistem. Berikut adalah kegiatan melihat detail data stok bahan baku yang diusulkan:



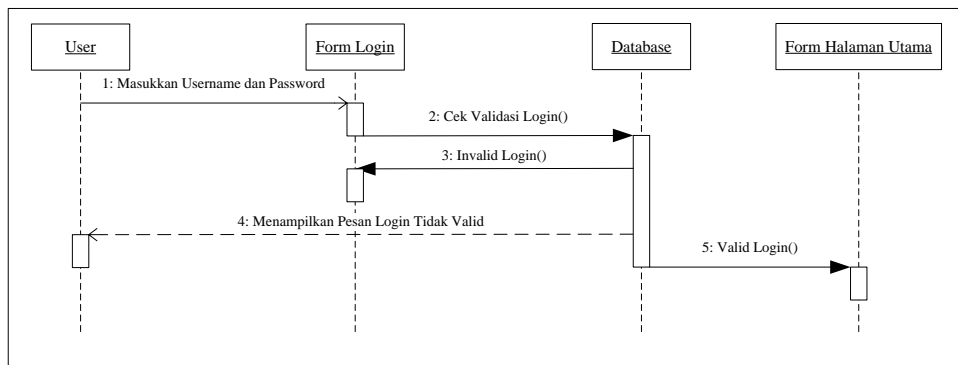
Gambar V.17 Activity Diagram Melihat Detail Stok Bahan Baku
Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

5.2.4 Sequence Diagram Yang Diusulkan

Sequence diagram menjelaskan secara detail urutan proses yang dilakukan dalam sistem untuk mencapai tujuan dari *use case*. Berikut ini merupakan beberapa gambar *sequence diagram* dari Sistem Informasi Pengendalian Persediaan Bahan Baku Panel Listrik:

1. Sequence Diagram Login

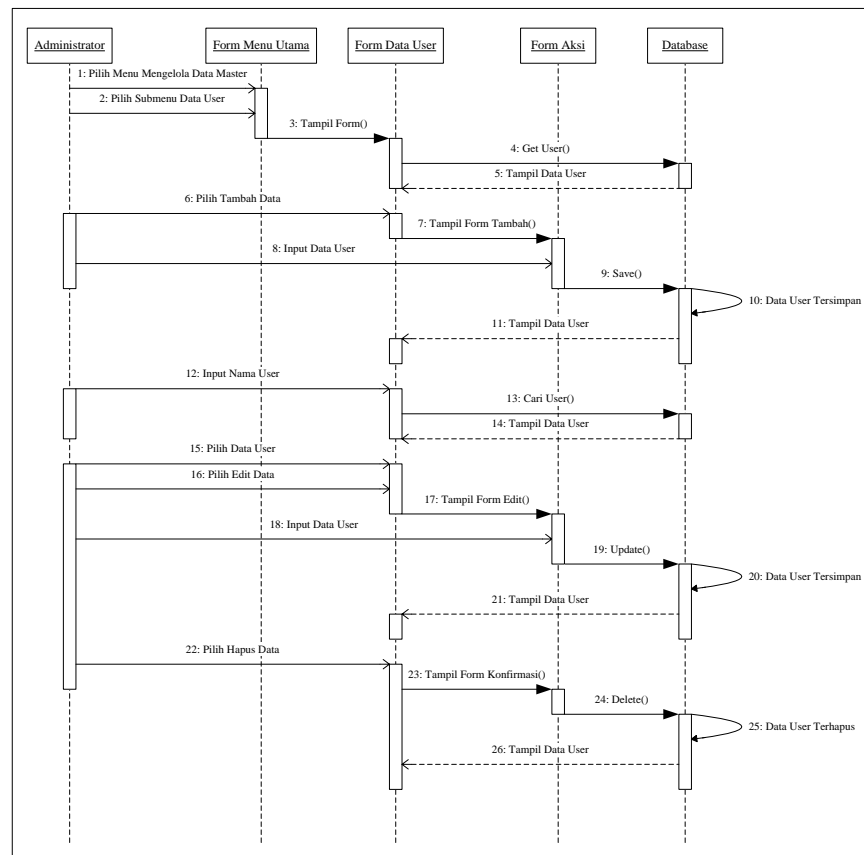
Diagram ini menggambarkan proses validasi *user* pada usulan sistem informasi pengendalian persediaan bahan baku. Berikut ini gambar *sequence diagram* proses *login* pada sistem usulan:



Gambar V.18 *Sequence Diagram Login*
 Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

2. *Sequence Pengelolaan Data User*

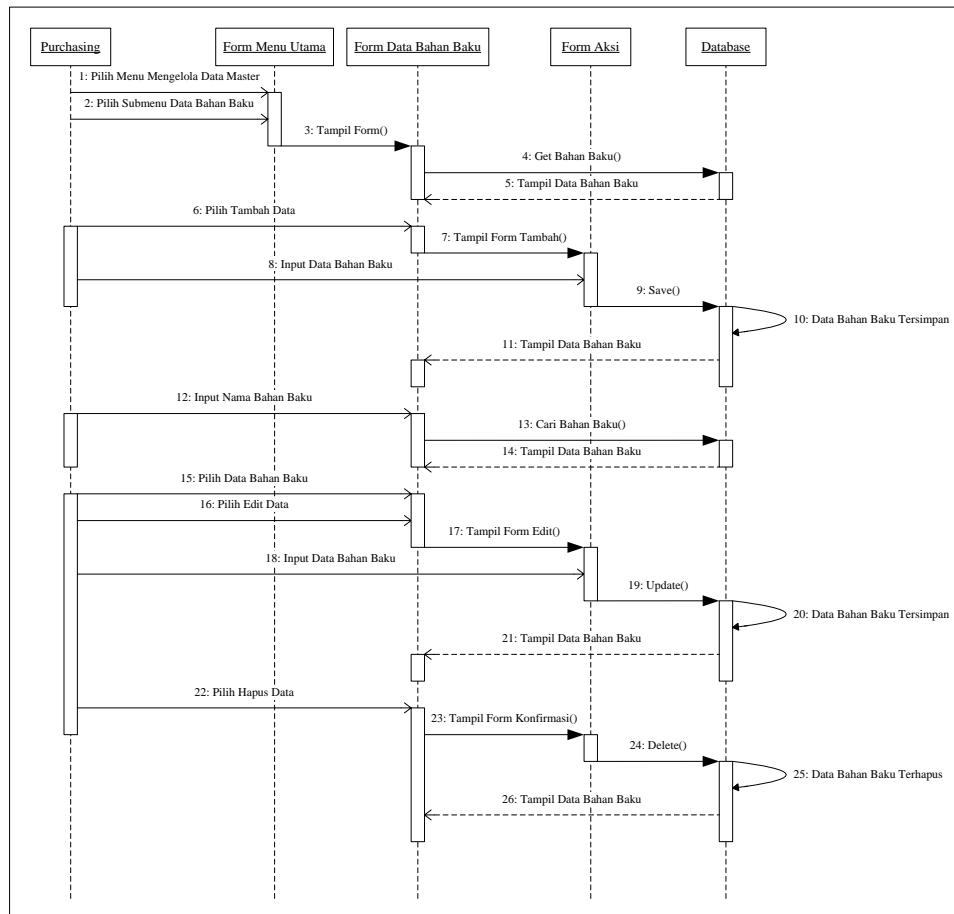
Diagram ini menggambarkan proses pengelolaan data *user* pada usulan sistem informasi pengendalian persediaan bahan baku. Berikut ini gambar *sequence diagram* pengelolaan *user* pada sistem usulan:



Gambar V.19 *Sequence Diagram Pengelolaan Data User*
 Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

3. *Sequence* Pengelolaan Data Bahan Baku

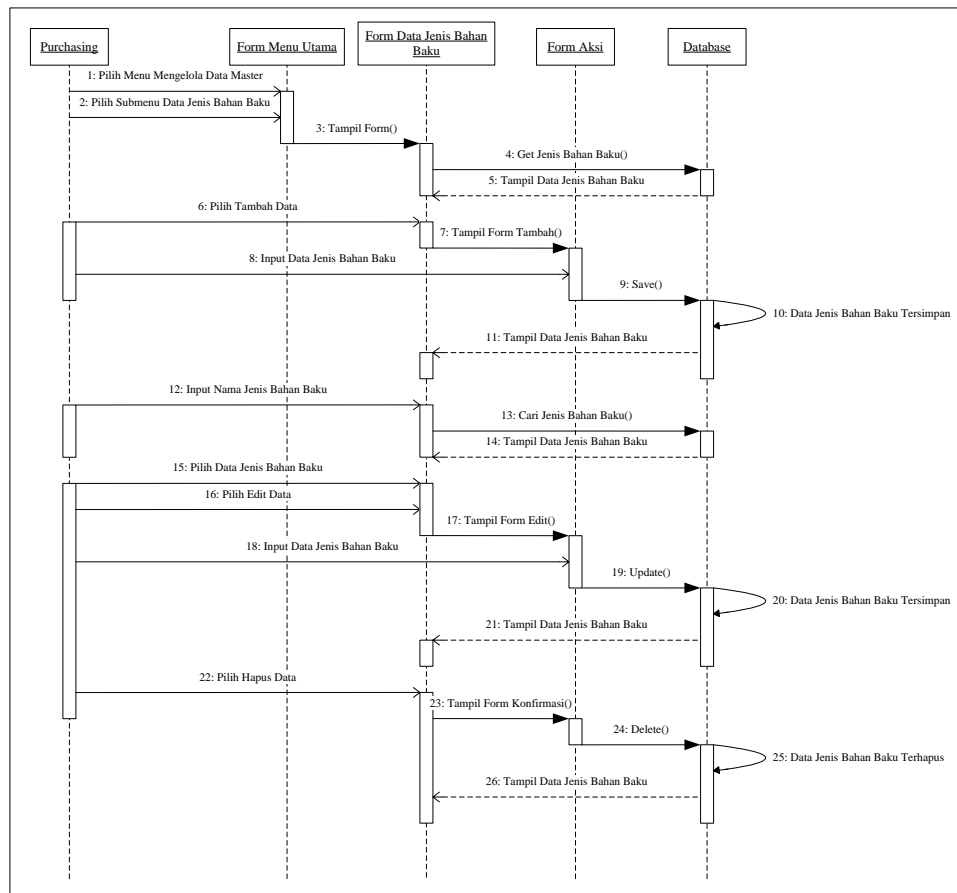
Diagram ini menggambarkan proses pengelolaan data bahan baku pada usulan sistem informasi pengendalian persediaan bahan baku. Berikut ini gambar *sequence diagram* pengelolaan data bahan baku pada sistem usulan:



Gambar V.20 *Sequence* Pengelolaan Data Bahan Baku
Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

4. *Sequence* Pengelolaan Data Jenis Bahan Baku

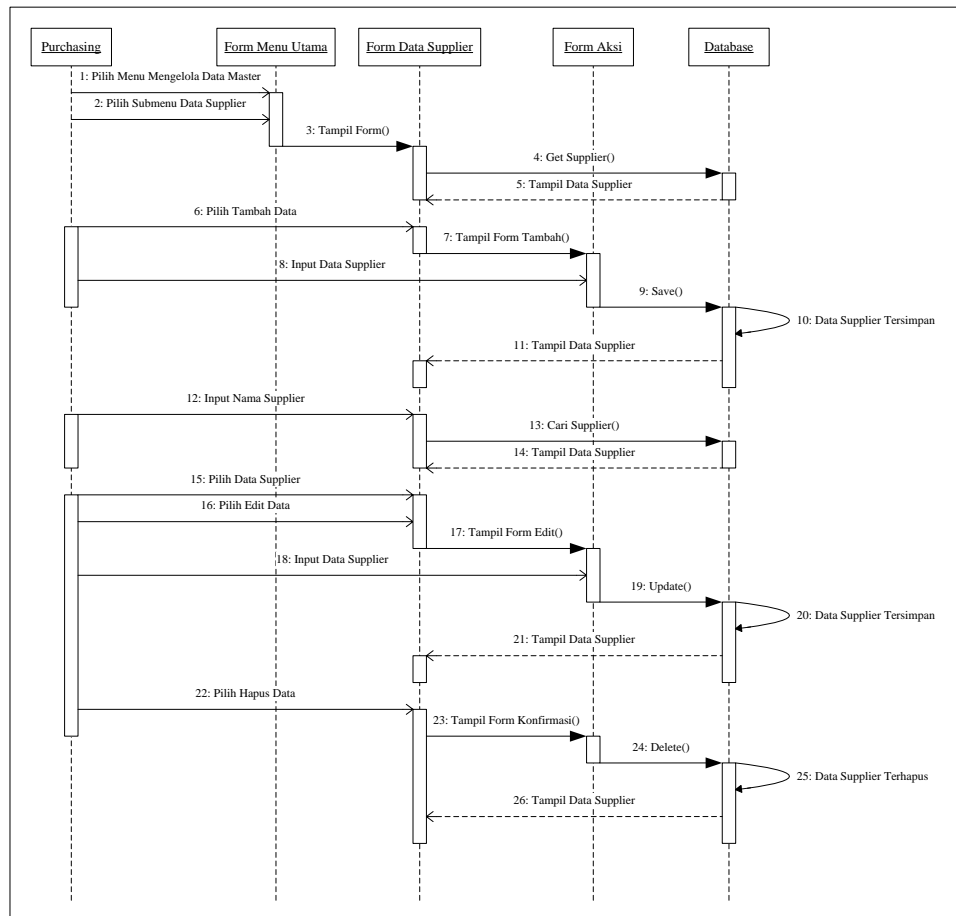
Diagram ini menggambarkan proses pengelolaan data jenis bahan baku pada usulan sistem informasi pengendalian persediaan bahan baku. Berikut ini gambar *sequence diagram* pengelolaan data jenis bahan baku pada sistem usulan:



Gambar V.21 *Sequence* Pengelolaan Data Jenis Bahan Baku
 Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

5. *Sequence* Pengelolaan Data *Supplier*

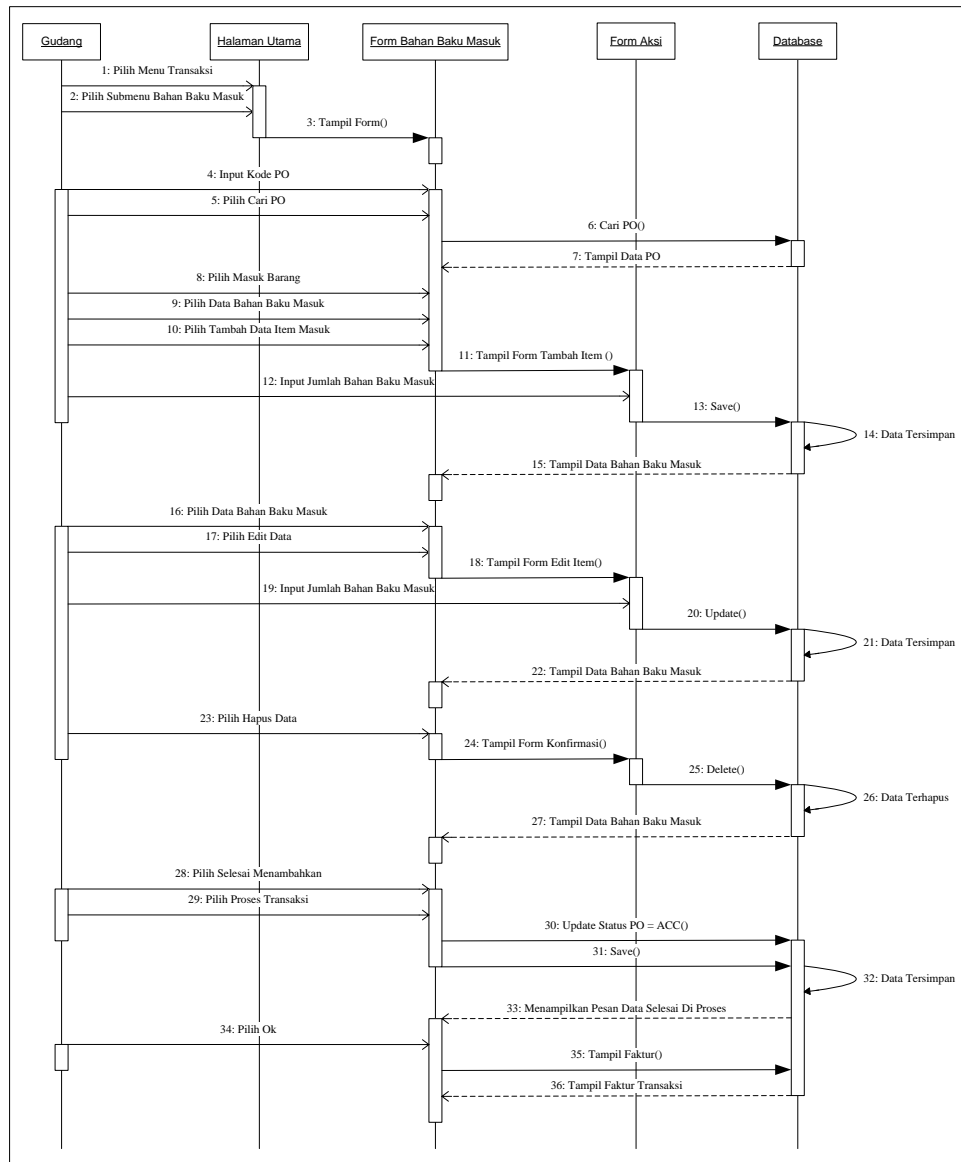
Diagram ini menggambarkan proses pengelolaan data *supplier* pada usulan sistem informasi pengendalian persediaan bahan baku. Berikut ini gambar *sequence diagram* pengelolaan data *supplier* pada sistem usulan:



Gambar V.22 *Sequence* Pengelolaan Data *Supplier*
 Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

6. *Sequence* Pengelolaan Transaksi Bahan Baku Masuk

Diagram ini menggambarkan proses pengelolaan transaksi bahan baku masuk pada usulan sistem informasi pengendalian persediaan bahan baku. Berikut ini gambar *sequence diagram* pengelolaan transaksi bahan baku masuk pada sistem usulan:

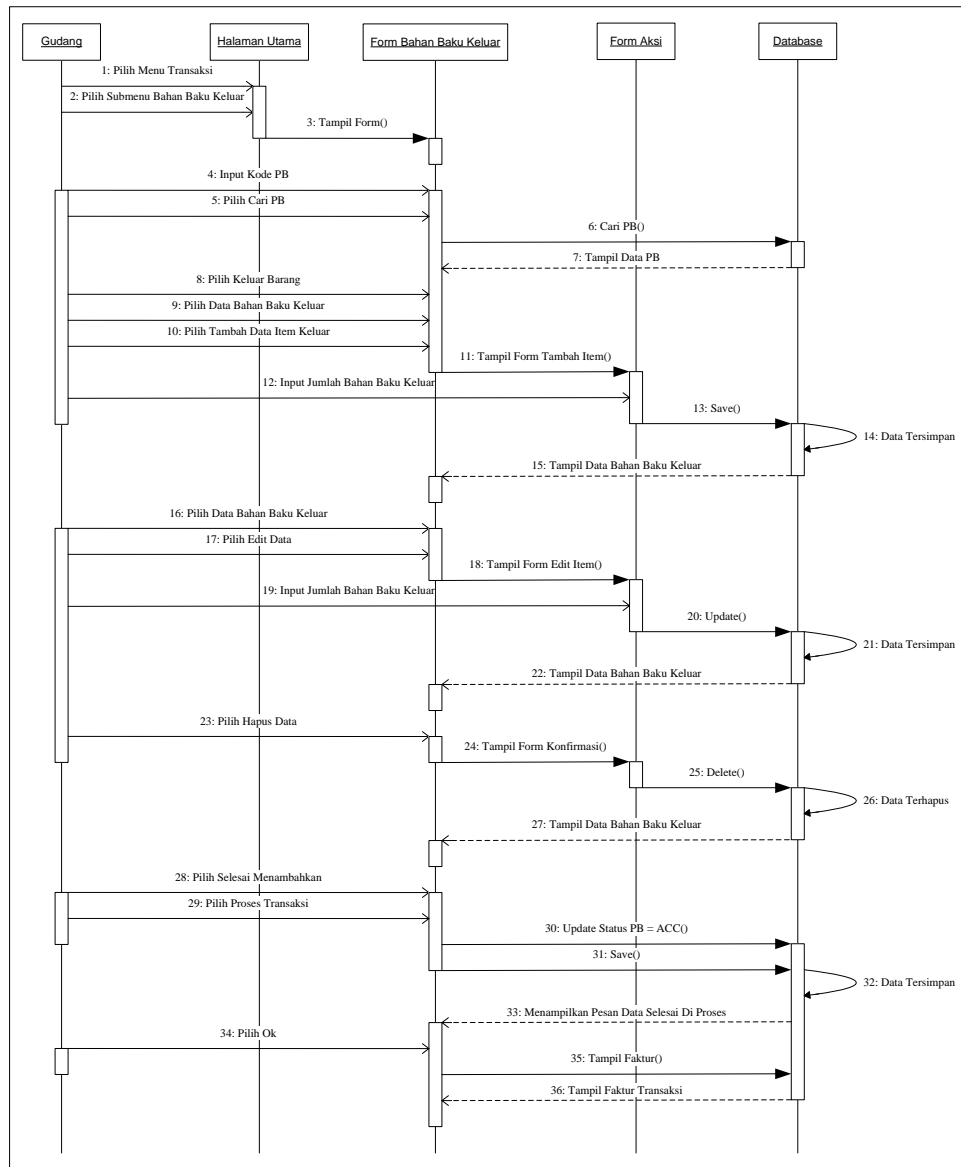


Gambar V.23 *Sequence Diagram* Pengelolaan Data Transaksi Bahan Baku Masuk

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

7. *Sequence* Pengelolaan Transaksi Bahan Baku Keluar

Diagram ini menggambarkan proses pengelolaan transaksi bahan baku keluar pada usulan sistem informasi pengendalian persediaan bahan baku. Berikut ini gambar *sequence diagram* pengelolaan transaksi bahan baku keluar pada sistem usulan:

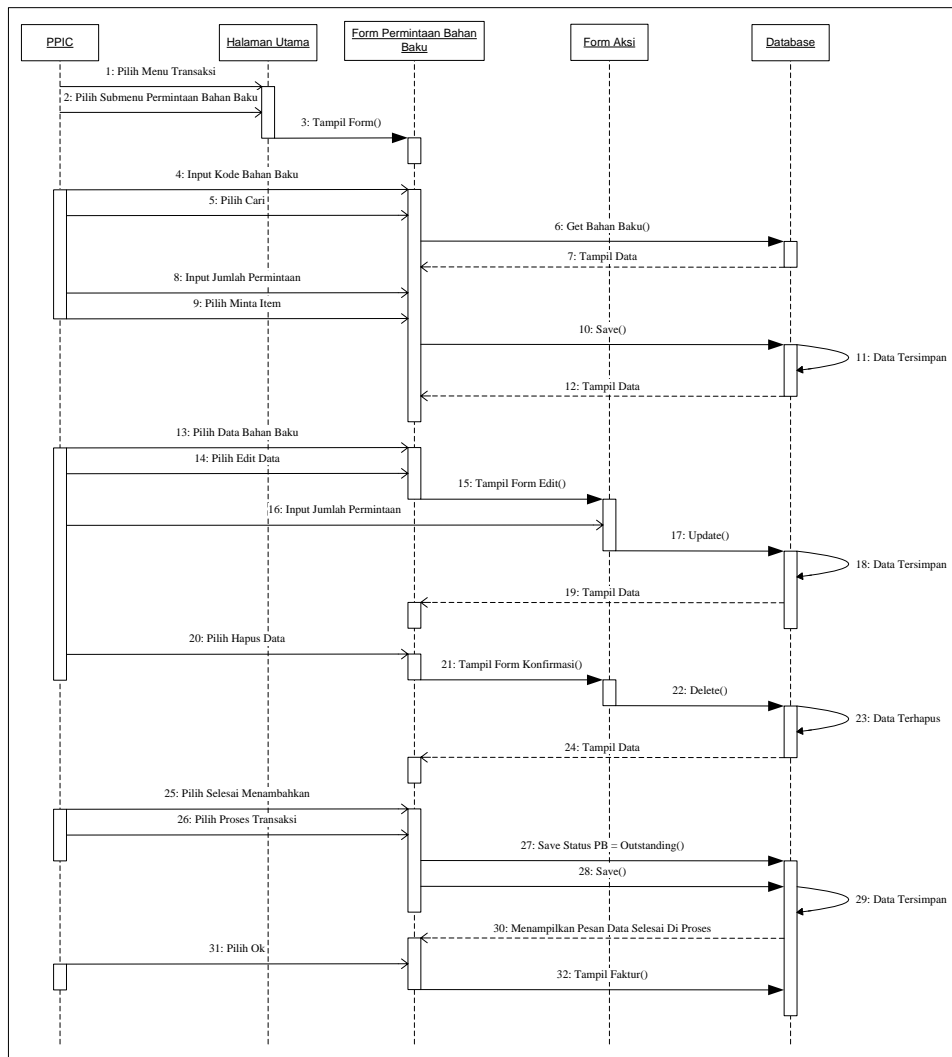


Gambar V.24 *Sequence Diagram* Pengelolaan Data Transaksi Bahan Baku Keluar

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

8. *Sequence* Pengelolaan Data Transaksi Permintaan Bahan Baku

Diagram ini menggambarkan proses pengelolaan data transaksi permintaan bahan baku pada usulan sistem informasi pengendalian persediaan bahan baku. Berikut ini gambar *sequence diagram* pengelolaan data transaksi permintaan bahan baku pada sistem usulan:

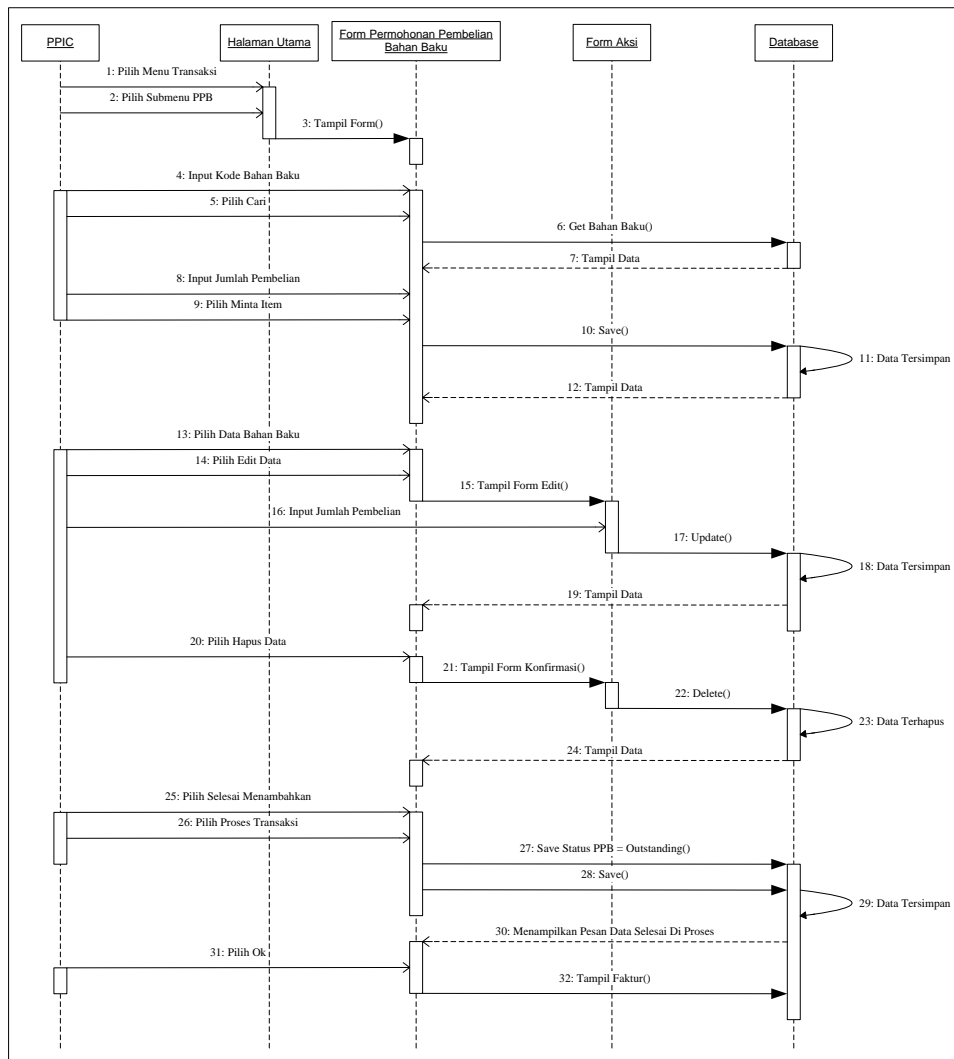


Gambar V.25 *Sequence Diagram* Pengelolaan Data Transaksi Permintaan Bahan Baku

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

9. *Sequence Diagram* Pengelolaan Data Transaksi Permohonan Pembelian Bahan Baku

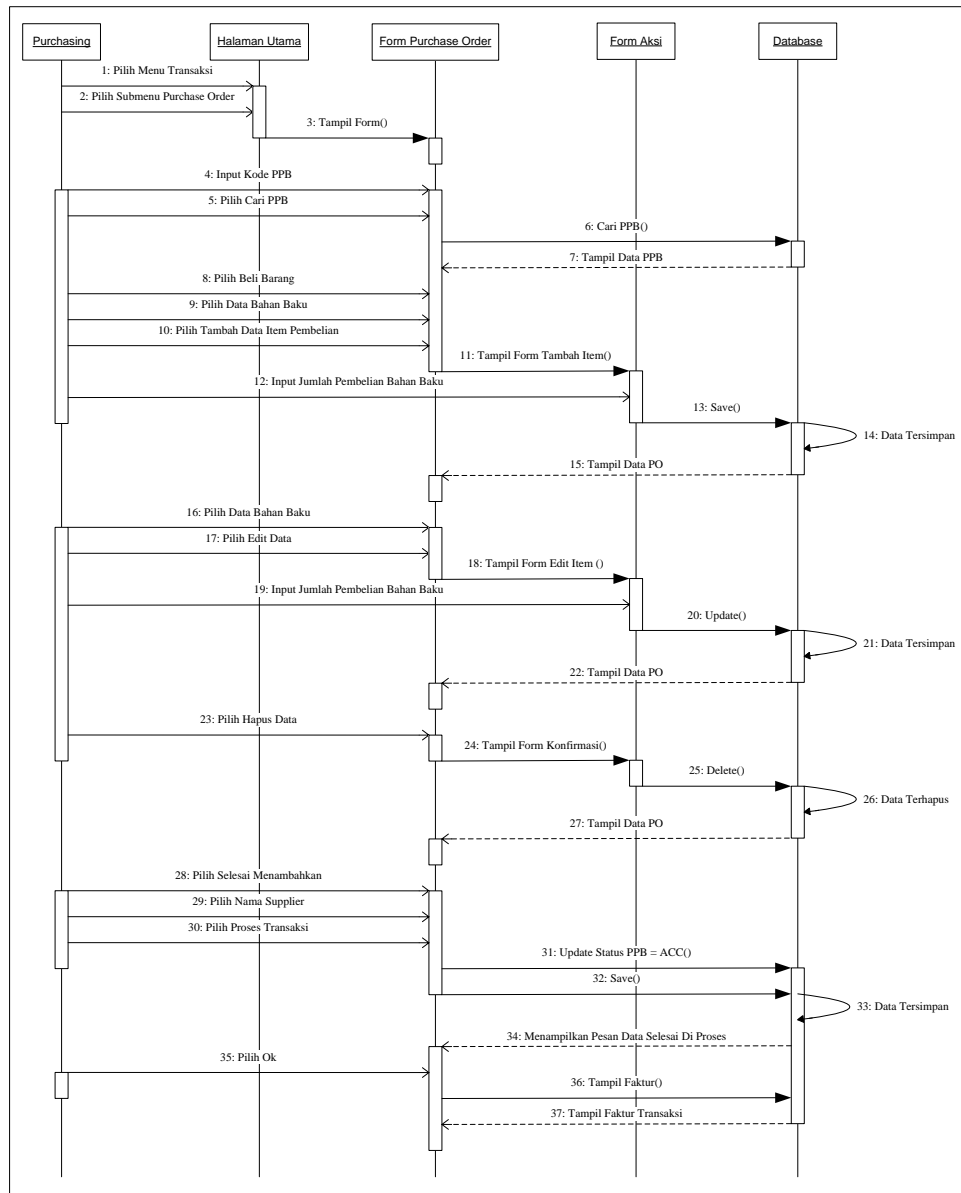
Diagram ini menggambarkan proses pengelolaan data transaksi permohonan pembelian bahan baku pada usulan sistem informasi pengendalian persediaan bahan baku. Berikut ini gambar *sequence diagram* pengelolaan data transaksi permohonan pembelian bahan baku pada sistem usulan:



Gambar V.26 *Sequence Diagram* Pengelolaan Data Transaksi PPB
 Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

10. *Sequence Diagram* Pengelolaan Transaksi *Purchase Order*

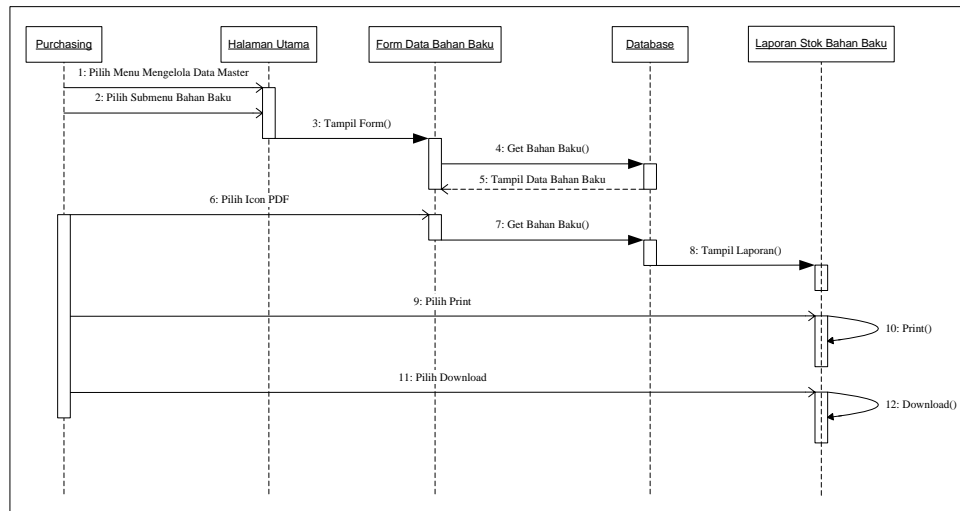
Diagram ini menggambarkan proses pengelolaan transaksi *purchase order* pada usulan sistem informasi pengendalian persediaan bahan baku. Berikut ini gambar *sequence diagram* pengelolaan transaksi *purchase order* pada sistem usulan:



Gambar V.27 *Sequence Diagram* Pengelolaan Transaksi *Purchase Order*
 Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

11. *Sequence Diagram* Pengelolaan Laporan Stok Bahan Baku

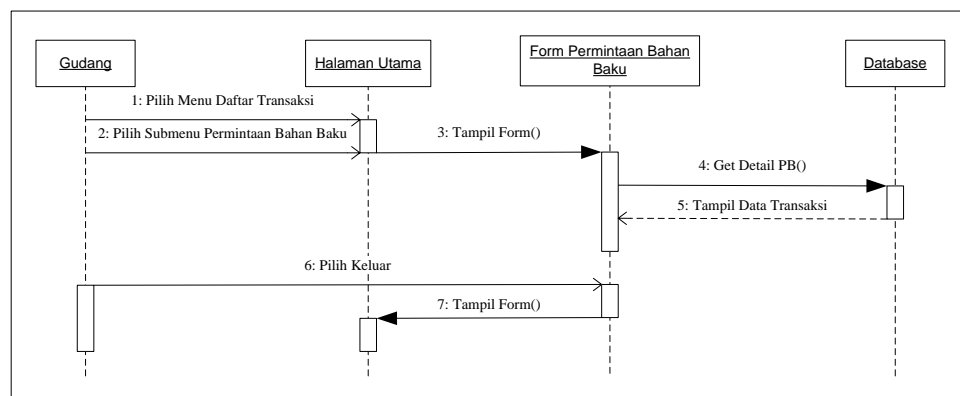
Diagram ini menggambarkan proses pengelolaan laporan stok bahan baku pada usulan sistem informasi pengendalian persediaan bahan baku. Berikut ini gambar *sequence diagram* pengelolaan laporan stok bahan baku pada sistem usulan:



Gambar V.28 *Sequence Diagram* Pengelolaan Laporan Stok Bahan Baku
 Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

12. *Sequence Diagram* Melihat Detail Transaksi Permintaan Bahan Baku

Diagram ini menggambarkan proses pengecekan transaksi permintaan bahan baku pada usulan sistem informasi pengendalian persediaan bahan baku. Berikut ini gambar *sequence diagram* pengecekan daftar transaksi permintaan bahan baku pada sistem usulan:

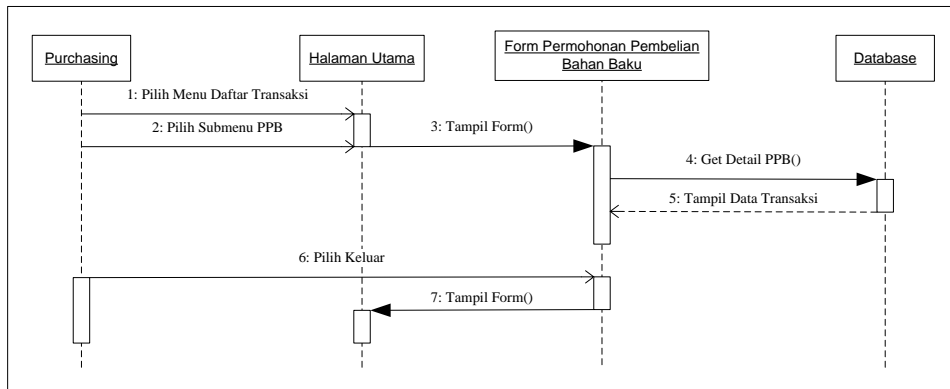


Gambar V.29 *Sequence Diagram* Melihat Detail Transaksi Permintaan Bahan Baku
 Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

13. *Sequence Diagram* Melihat Detail Transaksi PPB

Diagram ini menggambarkan proses pengecekan daftar transaksi permohonan pembelian bahan baku pada usulan sistem informasi

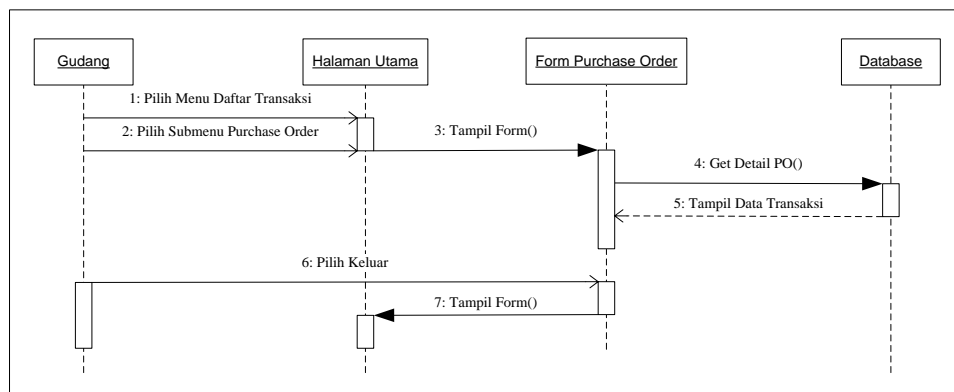
pengendalian persediaan bahan baku. Berikut ini gambar *sequence diagram* pengaksesan daftar transaksi permohonan pembelian bahan baku pada sistem usulan:



Gambar V.30 *Sequence Diagram* Melihat Detail Transaksi PBB
Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

14. *Sequence Diagram* Melihat Detail Transaksi *Purchase Order*

Diagram ini menggambarkan proses pengecekan daftar transaksi *purchase order* pada usulan sistem informasi pengendalian persediaan bahan baku. Berikut ini gambar *sequence diagram* pengaksesan daftar transaksi *purchase order* pada sistem usulan:

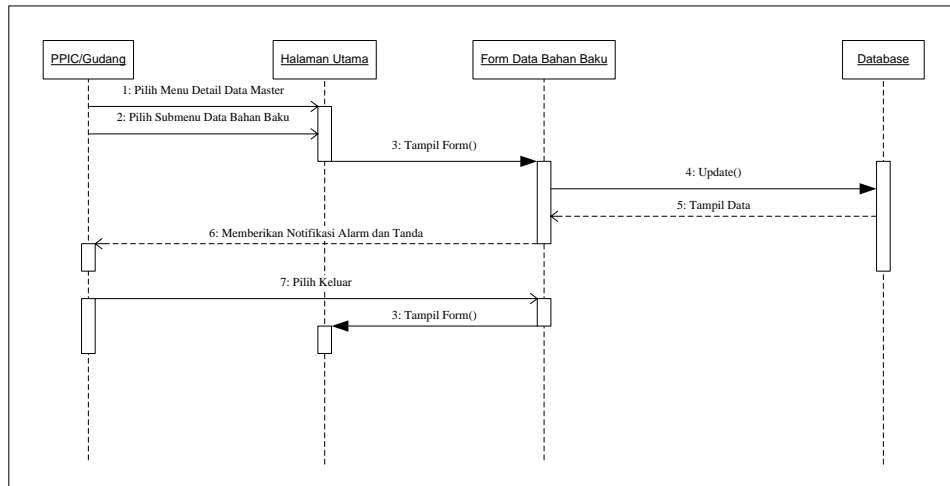


Gambar V.31 *Sequence Diagram* Melihat Detail Transaksi PO
Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

15. *Sequence Diagram* Melihat Detail Stok Bahan Baku

Diagram ini menggambarkan proses melihat detail stok bahan baku pada usulan sistem informasi pengendalian persediaan bahan baku. Berikut ini

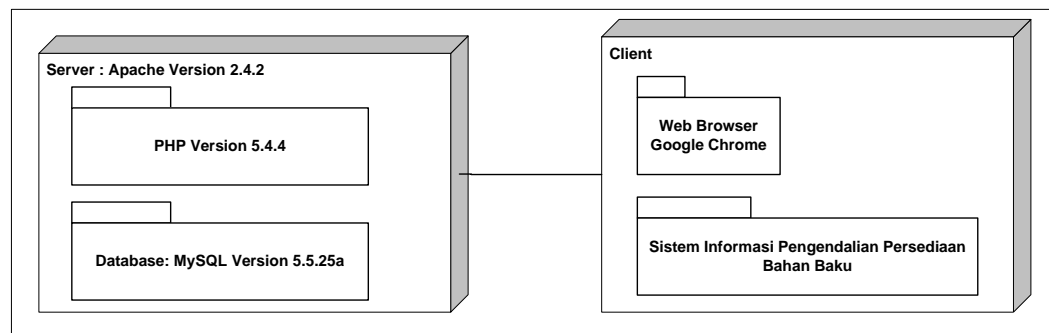
gambar *sequence diagram* melihat detail stok bahan baku pada sistem usulan:



Gambar V.32 *Sequence Diagram* Melihat Detail Stok Bahan Baku
Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

5.2.5 *Deployment Diagram* Yang Diusulkan

Deployment diagram merupakan diagram yang menunjukkan konfigurasi komponen dalam proses eksekusi aplikasi. Berikut ini adalah *deployment diagram* yang digunakan:



Gambar V.33 *Deployment Diagram* Yang Diusulkan
Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

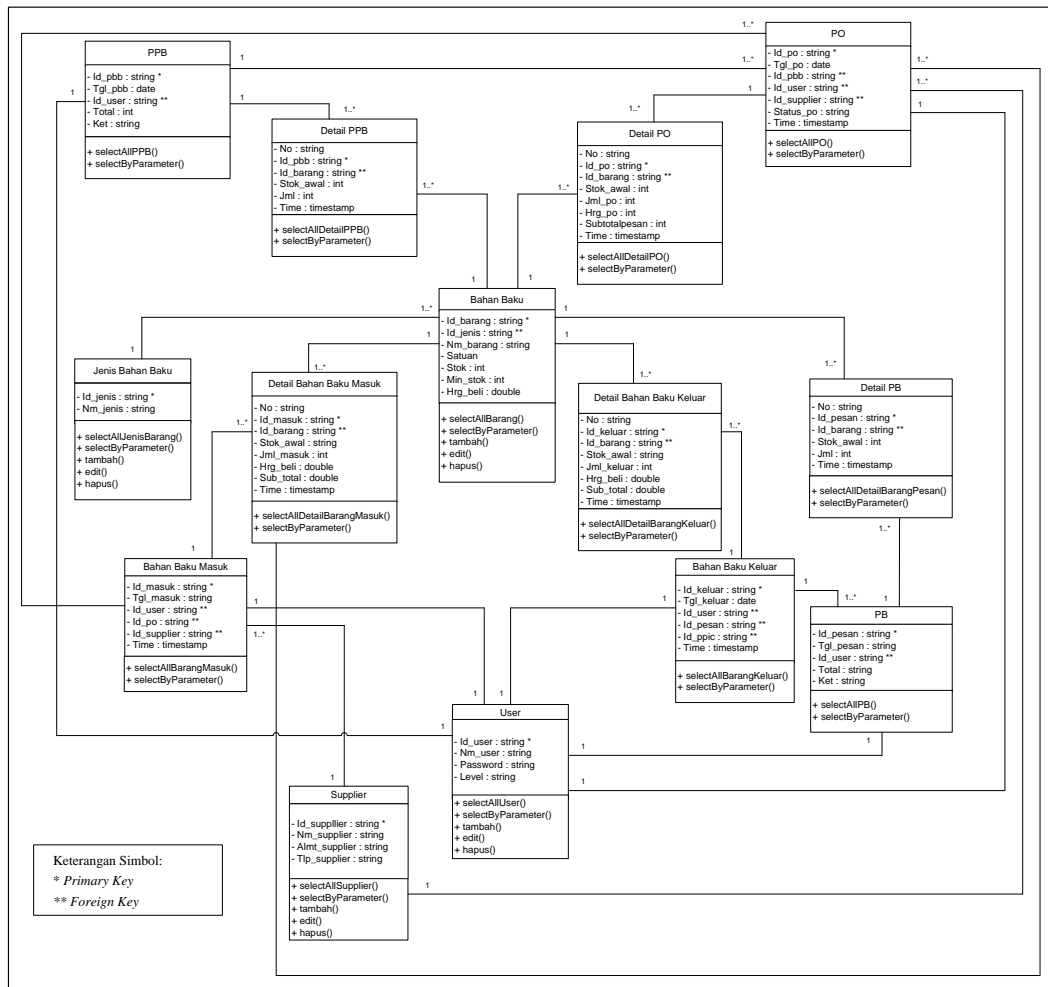
5.3 Perancangan Data

Pemodelan data adalah metode yang digunakan untuk menentukan dan menganalisis persyaratan data yang diperlukan untuk mendukung proses bisnis suatu organisasi. Data yang dibutuhkan adalah dicatat sebagai data model konseptual dengan definisi data yang terkait.

5.3.1 Class Diagram Sistem Yang Diusulkan

Class diagram membantu dalam visualisasi struktur kelas-kelas dari suatu sistem dan merupakan tipe diagram yang paling banyak dipakai. Class diagram memperlihatkan hubungan antar kelas dan penjelasan detail tiap-tiap kelas didalam model desain dari suatu sistem.

Selama proses analisis, Class diagram memperlihatkan aturan-aturan dan tanggung jawab entitas yang menentukan perilaku sistem. Selama tahap desain, class diagram berperan dalam menggambarkan struktur dari semua kelas yang membentuk arsitektur yang dibuat. Berikut ini merupakan Class diagram yang digambarkan dari sistem yang diusulkan:



Gambar V.34 Class Diagram Sistem Yang Diusulkan
 Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

5.3.2 Kamus Data

Kamus data membantu dalam pendefinisian data agar pendefinisian data tersebut dapat dilakukan dengan lengkap dan terstruktur. Pembentukan kamus data dilaksanakan dalam tahap analisis dan perancangan suatu sistem. Kamus data adalah kumpulan daftar elemen data yang mengalir pada sistem perangkat lunak sehingga masukan (*input*) dan keluaran (*output*) dapat dipahami secara umum (memiliki standar penulisan). Berikut ini adalah kamus data yang terdapat dalam sistem informasi pengendalian persediaan bahan baku panel listrik:

1. Spesifikasi Tabel *User*

Nama Tabel : *User*
Tipe File : File Master

Tabel V.31 Kamus Data Untuk Tabel *User*

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Width	Keterangan
1.	ID User	Id_user	<i>Int</i>	3	<i>Primary Key</i>
2.	Nama User	Nm_user	<i>Varchar</i>	25	
3.	<i>Password</i>	Password	<i>Varchar</i>	15	
4.	Hak Akses	Level	<i>Varchar</i>	15	

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

2. Spesifikasi Tabel *Supplier*

Nama Tabel : *Supplier*
Tipe File : File Master

Tabel V.32 Kamus Data Untuk Tabel *Supplier*

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Width	Keterangan
1.	ID supplier	Id_supplier	<i>Char</i>	6	<i>Primary Key</i>
2.	Nama supplier	Nm_supplier	<i>Varchar</i>	25	
3.	Alamat supplier	Almt_supplier	<i>Varchar</i>	100	
4.	Nomor telepon	Tlp_supplier	<i>Char</i>	14	

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

3. Spesifikasi Tabel Jenis Bahan Baku

Nama Tabel : jenis_barang
Tipe File : File Master

Tabel V.33 Kamus Data Untuk Tabel Jenis Bahan Baku

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Width	Keterangan
1.	ID jenis	Id_jenis	Char	10	Primary Key
2.	Nama jenis	Nm_jenis	Varchar	25	

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

4. Spesifikasi Tabel Bahan Baku

Nama Tabel : Barang

Tipe File : File Master

Tabel V.34 Kamus Data Untuk Tabel Bahan Baku

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Width	Keterangan
1.	Kode bahan baku	Id_barang	Int	6	Primary Key
2.	Jenis	Id_jenis	Varchar	10	Foreign Key
3.	Nama bahan baku	Nm_barang	Varchar	25	
4.	Satuan	Satuan	Varchar	15	
5.	Stok	Stok	Int	5	
6.	Minimum stok	Min_stok	Int	5	
7.	Harga beli	Hrg_beli	Int	11	

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

5. Spesifikasi Tabel Bahan Baku Keluar

Nama Tabel : Barang_keluar

Tipe File : File Transaksi

Tabel V.35 Kamus Data Untuk Tabel Bahan Baku Keluar

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Width	Keterangan
1.	ID keluar	Id_keluar	Char	16	Primary Key
2.	Tanggal keluar	Tgl_keluar	Date		
3.	ID user	Id_user	Int	3	Foreign Key
4.	ID pesan	Id_pesan	Char	15	Foreign Key
5.	ID ppic	Id_ppic	Int	3	Foreign Key
6.	Waktu transaksi	Time	Timestamp		

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

6. Spesifikasi Tabel Detail Bahan Baku Keluar

Nama Tabel : Detail_barang_keluar

Tipe File : File Detail Transaksi

Tabel V.36 Kamus Data Untuk Tabel Detail Bahan Baku Keluar

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Width	Keterangan
1.	Nomor	No	<i>Int</i>	5	
2.	ID keluar	Id_keluar	<i>Char</i>	16	<i>Primary Key</i>
3.	Kode bahan baku	Id_barang	<i>Int</i>	3	<i>Foreign Key</i>
4.	Stok awal	Stok_awal	<i>Int</i>	5	
5.	Jumlah keluar	Jml_keluar	<i>Int</i>	5	
6.	Harga beli	Hrg_beli	<i>Int</i>	11	
7.	Sub total	Sub_total	<i>Int</i>	11	
8.	Waktu transaksi	Time	<i>Timestamp</i>		

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

7. Spesifikasi Tabel Bahan Baku Masuk

Nama Tabel : Barang_masuk

Tipe File : File Transaksi

Tabel V.37 Kamus Data Untuk Tabel Bahan Baku Masuk

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Width	Keterangan
1.	ID masuk	Id_masuk	<i>Char</i>	16	<i>Primary Key</i>
2.	Tanggal masuk	Tgl_masuk	<i>Date</i>		
3.	ID user	Id_user	<i>Int</i>	3	<i>Foreign Key</i>
4.	ID PO	Id_po	<i>Char</i>	16	<i>Foreign Key</i>
5.	ID supplier	Id_supplier	<i>Char</i>	6	<i>Foreign Key</i>
6.	Time	Time	<i>Timestamp</i>		

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

8. Spesifikasi Tabel Detail Bahan Baku Masuk

Nama Tabel : Detail_barang_masuk

Tipe File : File Detail Transaksi

Tabel V.38 Kamus Data Untuk Tabel Detail Bahan Baku Masuk

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Width	Keterangan
1.	Nomor	No	<i>Int</i>	5	-
2.	ID masuk	Id_masuk	<i>Char</i>	16	<i>Primary Key</i>
3.	Kode bahan baku	Id_barang	<i>Int</i>	3	<i>Foreign Key</i>
4.	Stok awal	Stok_awal	<i>Int</i>	5	
5.	Jumlah masuk	Jml_masuk	<i>Int</i>	5	
6.	Harga beli	Hrg_beli	<i>Int</i>	11	
7.	Sub total	Sub_total	<i>Int</i>	11	
8.	Waktu transaksi	Time	<i>Timestamp</i>		

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

9. Spesifikasi Tabel PB

Nama Tabel : Po

Tipe File : File Transaksi

Tabel V.39 Kamus Data Untuk Tabel PB

No	Nama Elemen	Nama Field	Tipe	Width	Keterangan
1.	ID pesan	Id_pesan	Char	15	Primary Key
2.	Tanggal pesan	Tgl_pesan	Date		
3.	ID user	Id_user	Int	3	Foreign Key
4.	Total	Total	Int	5	Foreign Key
5.	Keterangan	Ket	Char	11	

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

10. Spesifikasi Tabel Detail PB

Nama Tabel : Detail_pesan

Tipe File : File Detail Transaksi

Tabel V.40 Kamus Data Untuk Tabel Detail Pesan

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Width	Keterangan
1.	Nomor	No	Int	5	
2.	ID pesan	Id_pesan	Char	16	Primary Key
3.	Kode bahan baku	Id_barang	Int	3	Foreign Key
4.	Stok awal	Stok_awal	Int	5	
5.	Jumlah beli	Jml	Int	5	
6.	Waktu transaksi	Time	Timestamp		

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

11. Spesifikasi Tabel PPB

Nama Tabel : Pbb

Tipe File : File Transaksi

Tabel V.41 Kamus Data Untuk Tabel PPB

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Width	Keterangan
1.	ID PPB	Id_pbb	Char	16	Primary Key
2.	Tanggal PPB	Tgl_pbb	Date		
3.	ID user	Id_user	Int	3	Foreign Key
4.	Total	Total	Int	5	
5.	Keterangan	Ket	Char	11	

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

12. Spesifikasi Tabel Detail PPB

Nama Tabel : Detail_pbb

Tipe File : File Detail Transaksi

Tabel V.42 Kamus Data Untuk Tabel Detail PPB

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Width	Keterangan
1.	Nomor	No	<i>Int</i>	11	
2.	ID PPB	Id_pbb	<i>Char</i>	16	<i>Primary Key</i>
3.	Kode bahan baku	Id_barang	<i>Int</i>	3	<i>Foreign Key</i>
4.	Stok awal	Stok_awal	<i>Int</i>	5	
5.	Jumlah	Jml	<i>Int</i>	5	
6.	Waktu transaksi	Time	<i>Timestamp</i>		

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

13. Spesifikasi Tabel PO

Nama Tabel : Barang_pesanan

Tipe File : File Transaksi

Tabel V.43 Kamus Data Untuk Tabel PO

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Width	Keterangan
1.	ID PO	Id_po	<i>Char</i>	16	<i>Primary Key</i>
2.	Tanggal PO	Tgl_po	<i>Date</i>		
3.	ID PPB	Id_pbb	<i>Char</i>	16	<i>Foreign Key</i>
4.	ID user	Id_user	<i>Int</i>	3	<i>Foreign Key</i>
5.	ID supplier	Id_supplier	<i>Char</i>	6	<i>Foreign Key</i>
6.	Status PO	Status_po	<i>Char</i>	11	
7.	Waktu transaksi	Time	<i>Timestamp</i>		

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

14. Spesifikasi Tabel Detail PO

Nama Tabel : Detail_barang_pesanan

Tipe File : File Detail Transaksi

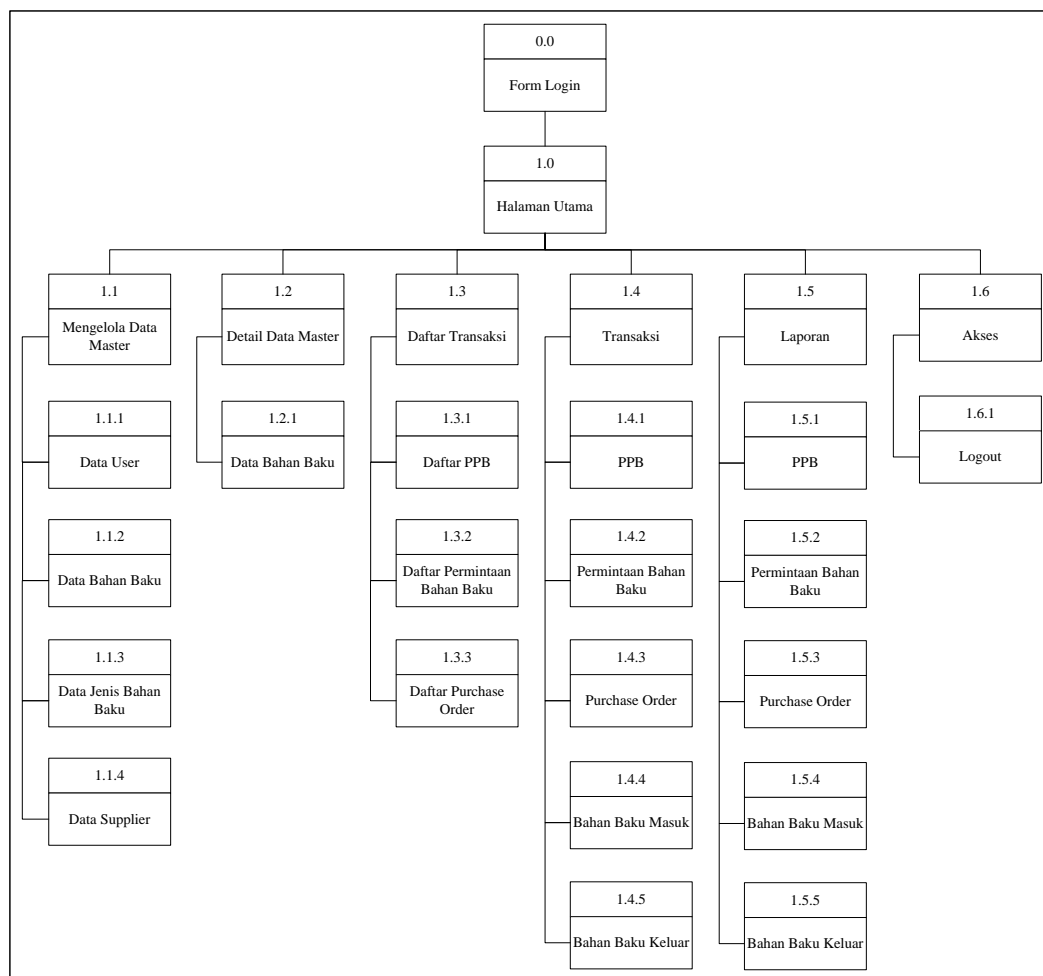
Tabel V.44 Kamus Data Untuk Tabel Detail PO

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Width	Keterangan
1.	Nomor	No	<i>Int</i>	11	
2.	Id po	Id_po	<i>Char</i>	16	<i>Primary Key</i>
3.	Id bahan baku	Id_barang	<i>Int</i>	3	<i>Foreign Key</i>
4.	Stok awal	Stok_awal	<i>Int</i>	5	
5.	Jumlah PO	Jml_po	<i>Int</i>	5	
6.	Harga PO	Hrg_po	<i>Int</i>	11	
7.	Sub total pesan	Sub_totalpesan	<i>Int</i>	11	
8.	Waktu transaksi	Time	<i>Timestamp</i>		

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

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

Hierarchy plus Input-Process-Output (HIPO) digunakan untuk menggambarkan suatu struktur bertingkat guna memahami hubungan antar fungsi-fungsi dari modul-modul suatu sistem. HIPO juga digunakan sebagai alat bantu untuk merancang dan mendokumentasikan siklus pengembangan sistem. Berikut ini adalah struktur hierarki program yang digambarkan dalam *Hierarchy plus Input-Process-Output*:



Gambar V.35 HIPO Program Pengendalian Persediaan Bahan Baku

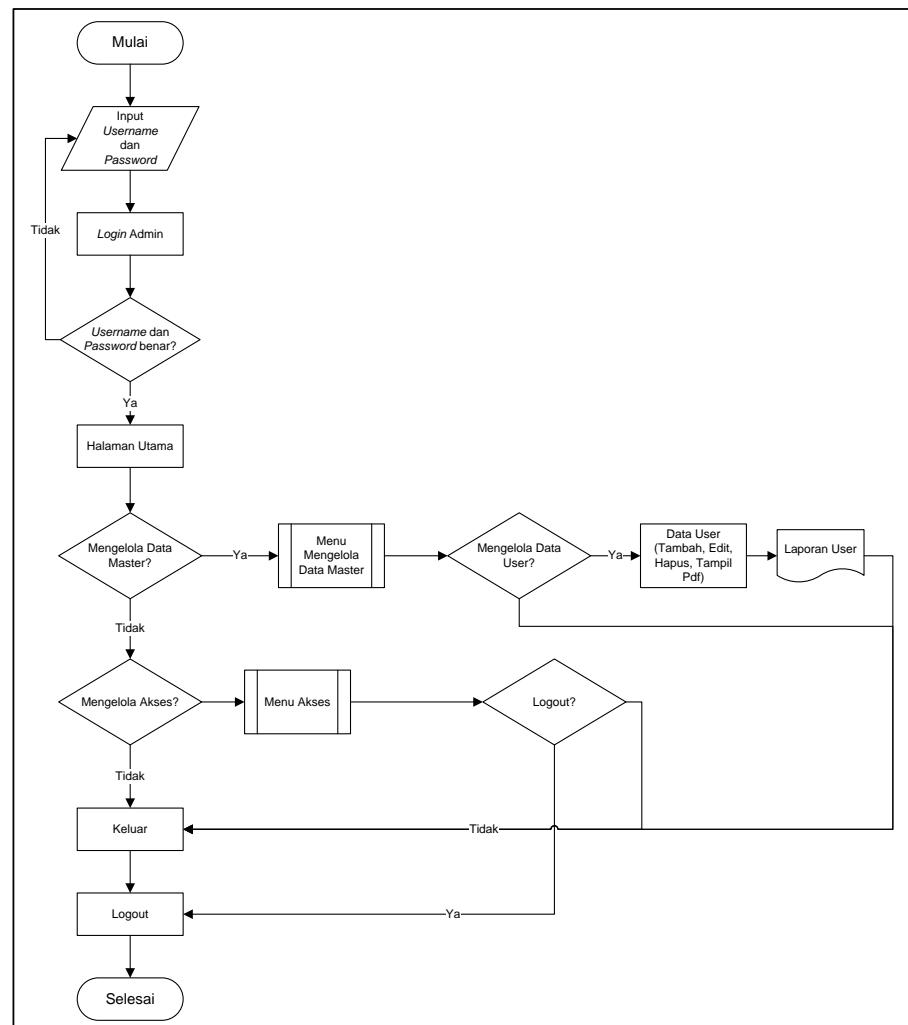
Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

5.3.4 *Flowchart Aplikasi*

Bentuk *flowchart* (alir data) dapat menggambarkan alur logika program. *Flowchart* juga memperjelas urutan prosedur sistem dan spesifikasi proses.

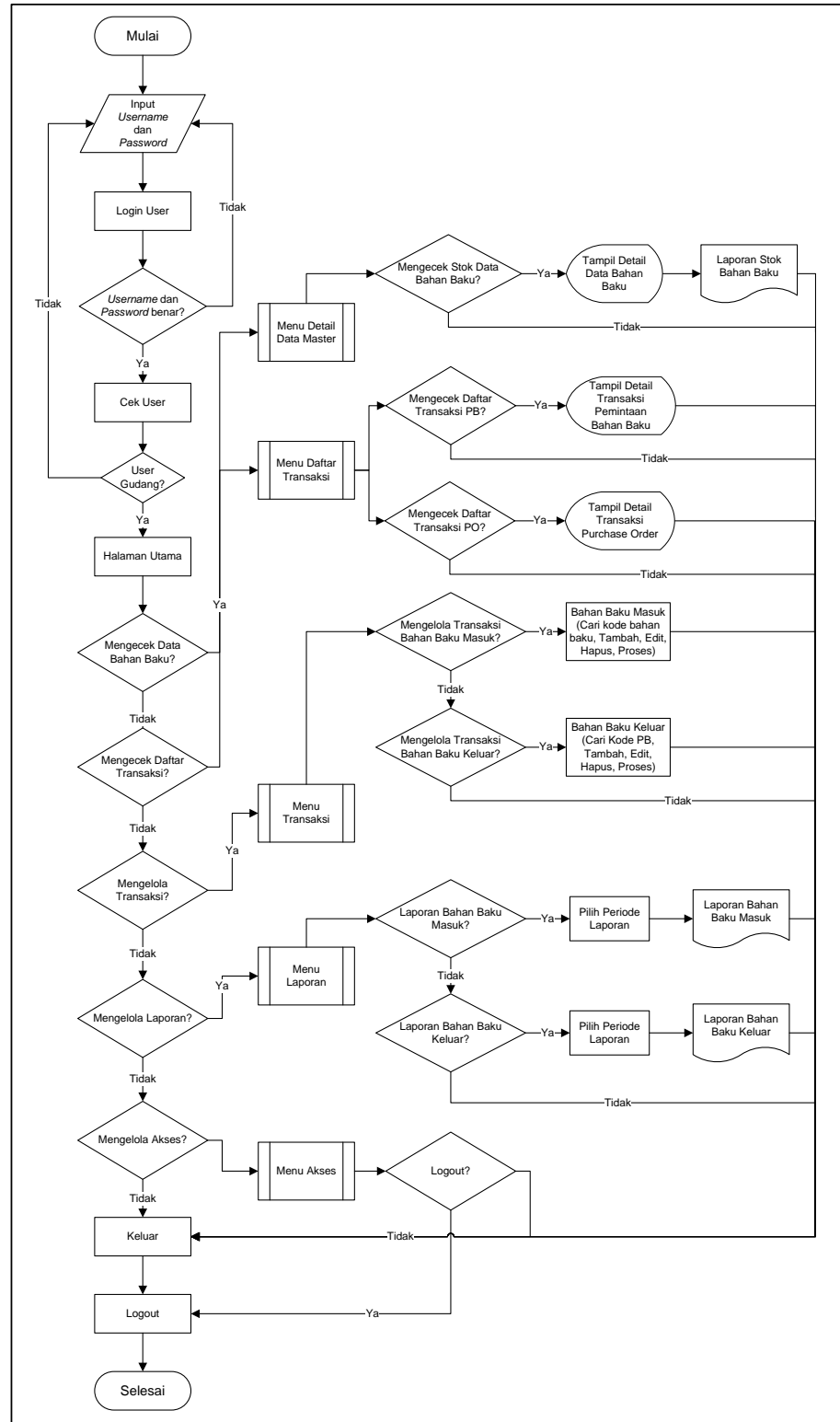
Berikut ini adalah *flowchart* usulan sistem informasi pengendalian persediaan bahan baku:

1. *Flowchart* Sistem Administrator



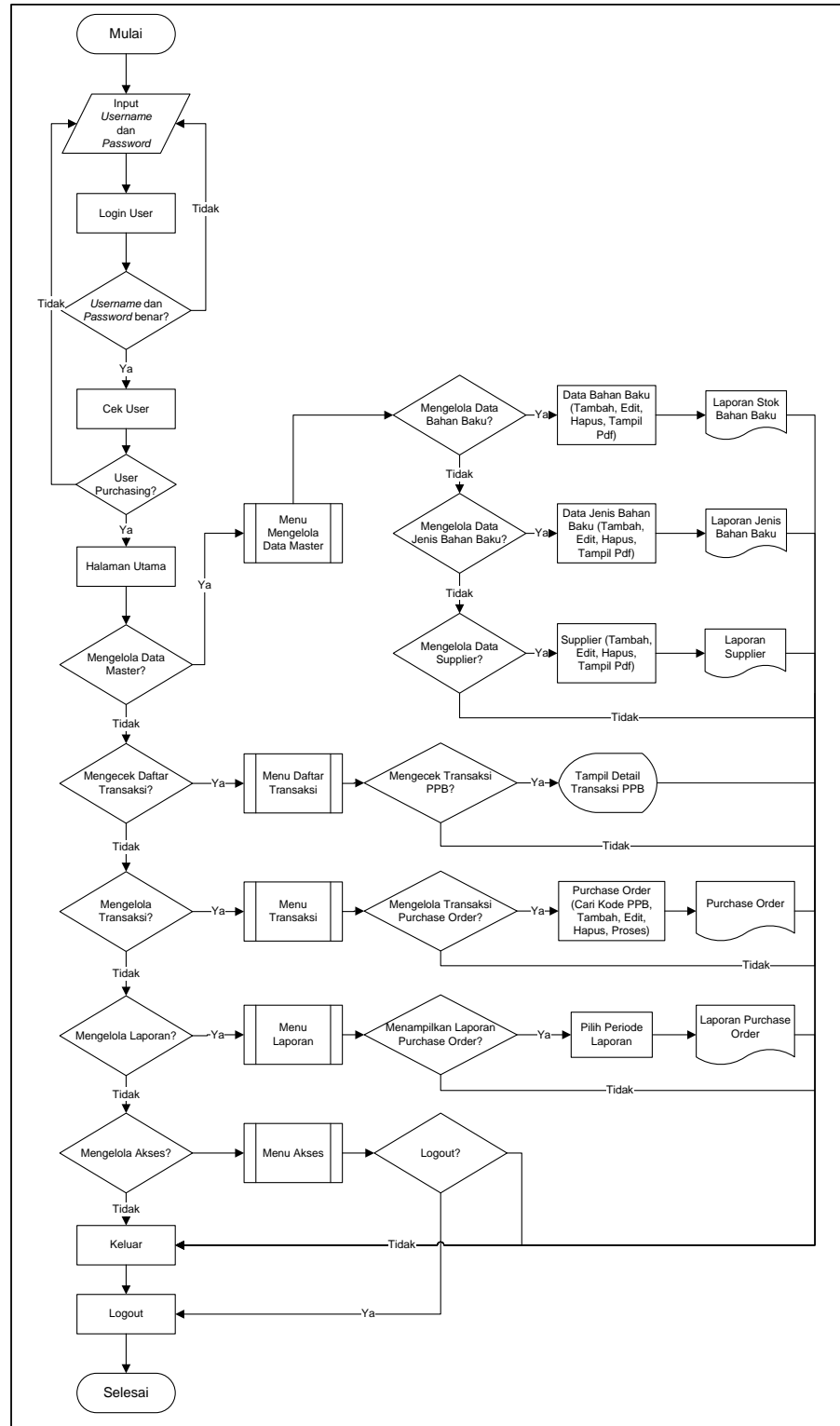
Gambar V.36 *Flowchart* Program Untuk *Login Administrator*
Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

2. Flowchart Sistem User Gudang



Gambar V.37 Flowchart Program Untuk Login User Gudang
 Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

3. Flowchart Sistem User Purchasing



Gambar V.38 Flowchart Program Untuk Login User Purchasing
 Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

5.3.5 Perancangan *Interface* Sistem

Perancangan *interface* merupakan tahapan untuk membuat tampilan atau *design* dari Sistem Informasi Pengendalian Persediaan Bahan Baku. Rancangan tampilan yang dibuat meliputi beberapa rancangan *input* (berupa *form input*) dan rancangan *output* (berupa laporan). Rancangan *interface* dalam sistem usulan tersebut dapat dilihat berikut ini:

1. *Form Login*

Form Login digunakan untuk membedakan hak akses pengguna (*user*). Di dalam *form login* terdapat kolom *username* untuk memasukkan nama pengguna dan kolom *password* untuk memasukkan kata sandi pengguna..

The image shows a login form for an administrator. It is titled "Login Admin" and "ADMINISTRATOR". Below the title, there are two input fields: "username" and "password". At the bottom of the form is a "Login" button.

Gambar V.40 Rancangan Tampilan *Form Login* Admin
Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

SELAMAT DATANG DI MENU LOGIN USER
SISTEM PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU

The image shows three login forms for different user roles. Each form has a title, two input fields (username and password), and a "Login" button. The forms are: "LOGIN PPIC", "LOGIN PURCHASING", and "LOGIN GUDANG".

Gambar V.41 Rancangan Tampilan *Form Login* User
Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

Keterangan:

Username : Untuk Menginputkan *username*.

Password : Untuk menginputkan *password*.

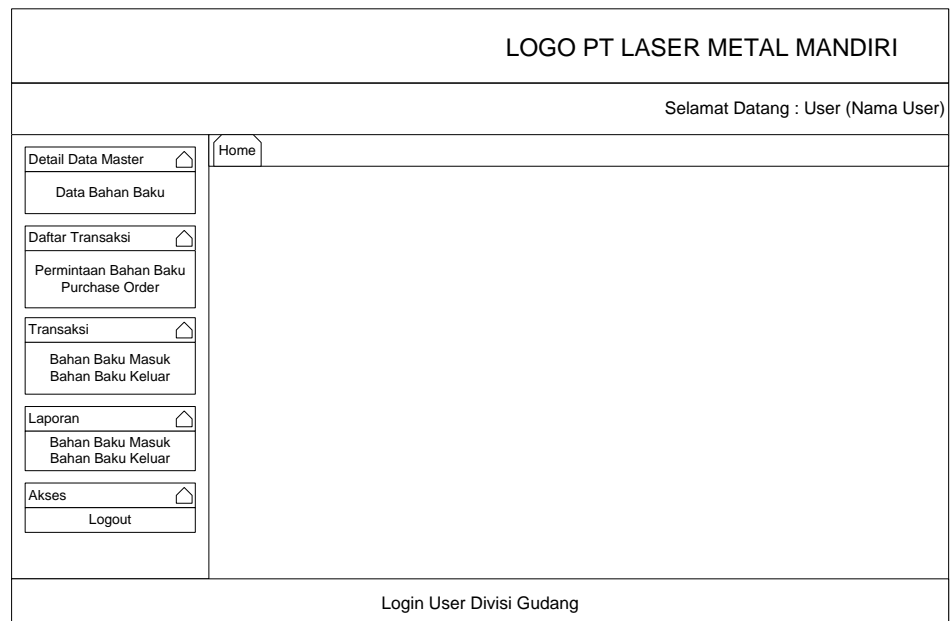
Button Login : Digunakan untuk proses masuk ke dalam menu utama.

2. Tampilan Beranda *User*

Tampilan beranda *user* ini dirancang untuk memudahkan *user* dalam mengakses aplikasi dengan pilihan-pilihan menu yang sudah disediakan sesuai dengan kebutuhan dan hak akses karena tidak semua menu dapat digunakan.

1) Tampilan Beranda *User* Gudang

Tampilan beranda pada *user* gudang terdapat beberapa pilihan menu, yaitu:



Gambar V.42 Rancangan Tampilan Beranda *User* Gudang
Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

2) Tampilan Beranda *User* PPIC

Tampilan beranda pada *user* PPIC terdapat beberapa pilihan menu, yaitu:

LOGO PT LASER METAL MANDIRI																	
Selamat Datang : User (Nama User)																	
<table border="1"> <tr> <td>Detail Data Master </td> <td>Home</td> </tr> <tr> <td>Data Bahan Baku</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Transaksi </td> <td></td> </tr> <tr> <td>Permintaan Bahan Baku PPB</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Laporan </td> <td></td> </tr> <tr> <td>Permintaan Bahan Baku PPB</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Akses </td> <td></td> </tr> <tr> <td>Logout</td> <td></td> </tr> </table>	Detail Data Master	Home	Data Bahan Baku		Transaksi		Permintaan Bahan Baku PPB		Laporan		Permintaan Bahan Baku PPB		Akses		Logout		
Detail Data Master	Home																
Data Bahan Baku																	
Transaksi																	
Permintaan Bahan Baku PPB																	
Laporan																	
Permintaan Bahan Baku PPB																	
Akses																	
Logout																	
Login User Divisi PPIC																	

Gambar V.43 Rancangan Tampilan Beranda *User PPIC*
Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

3) Tampilan Beranda *User Purchasing*

Tampilan beranda pada *user purchasing* terdapat beberapa pilihan menu, yaitu:

LOGO PT LASER METAL MANDIRI																					
Selamat Datang : User (Nama User)																					
<table border="1"> <tr> <td>Mengelola Data Master </td> <td>Home</td> </tr> <tr> <td>Data Bahan Baku Data Jenis Bahan Baku Data Suplier</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Daftar Transaksi </td> <td></td> </tr> <tr> <td>PPB</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Transaksi </td> <td></td> </tr> <tr> <td>Purchase Order</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Laporan </td> <td></td> </tr> <tr> <td>Purchase Order</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Akses </td> <td></td> </tr> <tr> <td>Logout</td> <td></td> </tr> </table>	Mengelola Data Master	Home	Data Bahan Baku Data Jenis Bahan Baku Data Suplier		Daftar Transaksi		PPB		Transaksi		Purchase Order		Laporan		Purchase Order		Akses		Logout		
Mengelola Data Master	Home																				
Data Bahan Baku Data Jenis Bahan Baku Data Suplier																					
Daftar Transaksi																					
PPB																					
Transaksi																					
Purchase Order																					
Laporan																					
Purchase Order																					
Akses																					
Logout																					
Login User Divisi Purchasing																					

Gambar V.44 Rancangan Tampilan Beranda *User Purchasing*
Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

3. Transaksi Bahan Baku Masuk

Form Transaksi bahan baku masuk adalah berfungsi untuk mencatat bahan baku masuk dari *supplier* oleh *administrator* di gudang.

Transaksi Bahan Baku Masuk							
Kode Bahan Baku :		<input type="text"/>	<input type="button" value="Cari"/>				
KODE BAHAN BAKU	NAMA BAHAN BAKU	ID JENIS	JENIS	HARGA	STOK	JUMLAH	PILIH
XXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXX	XXX	99	999999	99	99	ADD
Detail Data Bahan Baku Masuk							
EDIT DATA		HAPUS DATA					
KODE BAHAN BAKU	NAMA BAHAN BAKU	ID JENIS	JENIS	JUMLAH	HARGA	SUBTOTAL	
XXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXX	XXX	99	999999	99	99999999	
<input type="checkbox"/>		Selesai Menambahkan					

Gambar V.45 Rancangan Menu Transaksi Bahan Baku Masuk
Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

4. Transaksi Bahan Baku Keluar

Form transaksi bahan baku keluar adalah berfungsi untuk mencatat bahan baku keluar dari gudang oleh administrator berdasarkan *request* dari bagian PPIC.

TRANSAKSI BAHAN BAKU KELUAR							
Kode PPB :		<input type="text"/>	<input type="button" value="Cari"/>				
KODE BAHAN BAKU	NAMA BAHAN BAKU	ID JENIS	JENIS	HARGA	STOK	JUMLAH	PILIH
XXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXX	XXX	99	999999	99	99	ADD
DETAIL DATA BAHAN BAKU KELUAR							
EDIT DATA		HAPUS DATA					
KODE BAHAN BAKU	NAMA BAHAN BAKU	ID JENIS	JENIS	JUMLAH	HARGA	SUBTOTAL	
XXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXX	XXX	99	999999	99	99999999	
<input type="checkbox"/>		Selesai Menambahkan					

Gambar V.46 Rancangan Transaksi Bahan Baku Keluar
Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

5. Purchase Order

Form Purchase Order berisi data permintaan pembelian bahan baku yang sudah terisi dan siap untuk dikirim ke *supplier* sebagai *form order* Bahan Baku.

Transaksi Purchase Order							
Ketik Kode FFB:		<input type="text"/>	<input type="button" value="Cari"/>				
KODE BAHAN BAKU	NAMA BAHAN BAKU	ID JENIS	JENIS	HARGA	STOK	JUMLAH	PILIH
XXXXXX	xxxxxxxxxxxxxxxx	XXX	99	999999	99	99	ADD
DETAIL DATA TRANSAKSI PURCHASE ORDER							
EDIT DATA		HAPUS DATA					
KODE BAHAN BAKU	NAMA BAHAN BAKU	ID JENIS	JENIS	JUMLAH	HARGA	SUBTOTAL	
XXXXXX	xxxxxxxxxxxxxxxx	XXX	99	999999	99	99999999	
<input type="checkbox"/> Selesai Menambahkan							

Gambar V.47 Rancangan *Purchase Order*
Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

6. Transaksi Permohonan Pembelian Bahan Baku

Form transaksi permohonan pembelian bahan baku bahan baku panel listrik oleh bagian PPIC untuk bagian *Purchasing*.

TRANSAKSI PERMOHONAN PEMBELIAN BAHAN BAKU							
KODE BAHAN BAKU :		<input type="text"/>	<input type="button" value="Cari"/>				
KODE BAHAN BAKU	NAMA BAHAN BAKU	ID JENIS	JENIS	HARGA	STOK	JUMLAH	PILIH
XXXXXX	xxxxxxxxxxxxxxxx	XXX	99	999999	99	99	ADD
RINCIAN DATA TRANSAKSI PERMOHONAN PEMBELIAN BAHAN BAKU							
EDIT DATA		HAPUS DATA					
KODE BAHAN BAKU	NAMA BAHAN BAKU	ID JENIS	JENIS	JUMLAH	HARGA	SUBTOTAL	
XXXXXX	xxxxxxxxxxxxxxxx	XXX	99	999999	99	99999999	
<input type="checkbox"/> Selesai Menambahkan							

Gambar V.48 Rancangan PPB
Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

7. Transaksi Permintaan Bahan Baku

Form Transaksi permintaan pembelian berisi data permintaan bahan baku bahan baku panel listrik oleh bagian PPIC ke bagian Gudang.

TRANSAKSI PERMINTAAN BAHAN BAKU							
KODE BAHAN BAKU :		<input type="text"/>	<input type="button" value="Cari"/>				
KODE BAHAN BAKU	NAMA BAHAN BAKU	ID JENIS	JENIS	HARGA	STOK	JUMLAH	PILIH
XXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXX	XXX	99	999999	99	99	ADD
RINCIAN DATA ITEM TRANSAKSI PERMINTAAN BAHAN BAKU							
<input type="button" value="EDIT DATA"/>		<input type="button" value="HAPUS DATA"/>					
KODE BAHAN BAKU	NAMA BAHAN BAKU	ID JENIS	JENIS	JUMLAH	HARGA	SUBTOTAL	
XXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXX	XXX	99	999999	99	99999999	
<input type="checkbox"/>		Selesai Menambahkan					

Gambar V.49 Rancangan Permintaan Bahan Baku
Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

8. Laporan Bahan Baku Masuk (*Report*)

Form laporan bahan baku masuk berisi dokumen yang sudah siap dicetak sebagai rekapan transaksi bahan baku masuk selama periode.

LAPORAN BAHAN BAKU MASUK						
Tanggal Awal :		<input type="text"/>	Tanggal Akhir :		<input type="text"/>	<input type="button" value="OK"/>
LAPORAN BAHAN BAKU MASUK						
KODE TRANSAKSI	TANGGAL	SUPPLIER	KODE BAHAN BAKU	JML MASUK	HRG BELI	SUB TOTAL
XXXXXX	YYYY/MM/DD	XXX	XXXXXX	99	99999999	99999999
PDF						

Gambar V.50 Rancangan Laporan Bahan Baku Masuk
Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

9. Laporan Bahan Baku Keluar (*Report*)

Form laporan bahan baku keluar berisi dokumen yang sudah siap dicetak sebagai rekapan transaksi bahan baku keluar selama periode.

LAPORAN BAHAN BAKU KELUAR						
Tanggal Awal :		<input type="text"/>	Tanggal Akhir :		<input type="text"/>	<input type="button" value="OK"/>
LAPORAN BAHAN BAKU KELUAR						
KODE TRANSAKSI	TANGGAL	SUPPLIER	KODE BAHAN BAKU	JML MASUK	HRG BELI	SUB TOTAL
XXXXXX	YYYY/MM/DD	XXX	XXXXXX	99	99999999	99999999
PDF						

Gambar V.51 Rancangan Laporan Bahan Baku Keluar
Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

10. Laporan Bahan Baku (*Report*)

Form laporan bahan baku berisi dokumen yang sudah siap dicetak.

DETAIL DATA BAHAN BAKU					
RINCIAN DATA BAHAN BAKU					
KODE BAHAN BAKU	NAMA BAHAN BAKU	KODE JENIS	NAMA JENIS	SATUAN	STOK
XXXXXX	YYYY/MM/DD	XXX	XXXXXX	XXXX	99999999
PDF					

Gambar V.52 Rancangan Laporan Stok Bahan Baku
Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

5.3.6 Spesifikasi Kebutuhan *Software* dan *Hardware*

Untuk mendukung kelancaran sistem informasi di atas diperlukan perangkat lunak (*software*) dan perangkat keras (*hardware*) yang terdiri dari

sistem operasi dan aplikasi *database*. Adapun perangkat lunak (*software*) yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Sistem Operasi : *Microsoft Windows 7, dan Windows 8.*
2. *Web Server* : *Apache* versi 2.4.2.
3. *Database Server* : *MySQL* versi 5.5.25a.
4. *Design Interface* : *Adobe Dreamweaver.*
5. *Web Browser* : *Google Chrome.*
6. Bahasa Pemrograman : *PHP* versi 5.4.4.

Selain *software*, dibutuhkan pula perangkat keras untuk mendukung Sistem Informasi Pengendalian Persediaan Bahan Baku yang diusulkan. Adapun kebutuhan perangkat keras (*hardware*) yang digunakan antara lain sebagai berikut:

- 1) *Processor* : Minimal Pentium IV (1,8 GHz).
- 2) RAM : Minimal 512 MB.
- 3) *Harddisk* : Minimal 40 GB.
- 4) Jaringan LAN untuk menghubungkan antar departemen.
- 5) *Printer* untuk pencetakan dokumen laporan.

Hasil analisis data yang dilakukan pada bab ini adalah untuk perancangan sistem informasi pengendalian persediaan bahan baku panel listrik yang diusulkan sehingga dapat memudahkan proses pengecekan dan pengendalian stok bahan baku, pembuatan transaksi, dokumen transaksi dan laporan transaksi, serta dalam hal penyampaian informasi. Sistem Informasi pengendalian persediaan bahan baku panel listrik yang diusulkan berupa perancangan yang dibuat berdasarkan proses persediaan bahan baku panel listrik yang sedang berjalan di perusahaan dan didesain dengan menggunakan pemodelan sistem dengan *Unified Modelling Language* (UML) yaitu *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram* dan *Flowchart*, pemodelan data dengan *Class Diagram* dan Kamus Data, perancangan dengan *Hierarchy plus Input-Process-Output* (HIPO) dan pembuatan spesifikasi proses melalui metode *Evolutioner Prototype*.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil rancang bangun sistem yang dilakukan, penulis dapat memberikan kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem informasi pengendalian persediaan bahan baku panel listrik dirancang dengan *database*, mempermudah penyimpanan data stok bahan baku.
2. Dengan dibuatnya pengecekan data stok bahan baku pada sistem, untuk mempermudah proses pembuatan transaksi permintaan bahan baku dan *purchase order*.
3. Implementasi sistem dibuat berbasis web, untuk mempermudah penyampaian dokumen transaksi.
4. Pemberian notifikasi pada sistem untuk data stok yang kurang dari batas minimum cadangan penyimpanan bahan baku, untuk mempermudah dalam mengawasi dan mengendalikan persediaan bahan baku.

6.2 Saran

Berikut ini beberapa saran yang diharapkan agar sistem dapat berjalan dengan baik:

1. Pengalihan sistem sebaiknya dilakukan secara bertahap dan harus disosialisasikan terlebih dahulu kepada pengguna.
2. Pemeliharaan sistem sebaiknya dilakukan secara rutin agar sistem berfungsi dengan baik.
3. Penelitian hanya sebatas pembuatan sistem pengendalian persediaan bahan baku. Diharapkan adanya pengembangan lebih lanjut sehingga memudahkan divisi PPIC, divisi *Purchasing* dan bagian Gudang dalam menjalankan tugasnya.

DAFTAR PUSTAKA

- A.S, Rosa, Shalahuddin, M. 2011. *Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak (terstruktur & berorientasi objek)*, Bandung: Modula.
- Ahyari, Agus. 2003. *Manajemen Produksi & Perencanaan Sistem Produksi*. Edisi Kesatu. Yogyakarta: BPFE.
- Asjudirejda, Lili. 1999. *Manajemen Produksi*. Bandung: Armiko.
- Assauri, Sofyan. 2004. *Manajemen Pemasaran*. Jakarta: Rajawali Press.
- Dennis, Alan., Wixom, Barbara Haley., Tegarden, David. 2005. *System Analysis and Design an Object Oriented Approach with UML version 2.0*. New Jersey: John Wiley & Sons, inc.
- Fatta, Hanif. 2007. *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan dan Organisasi Modern*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Gitosudarmo, Indrio. 2002. *Manajemen Keuangan*. Edisi Keempat. Yogyakarta: BPFE.
- Hartadi, H. S., Reksohadiprodjo, A. D., Tillman., 1997. *Komposisi Bahan Pakan Untuk Indonesia*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Herjanto, Eddy. 1997. *Manajemen Produksi dan Operasi*. Jakarta: Grasindo.
- Horngren, C.T. 1992. *Cost Accounting: A Managerial Emphasis*, Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Jogiyanto, HM. 2005. *Analisa dan Desain Sistem Informasi*, Yogyakarta: CV. Andi Offset.
- Komputer, Wahana. 2010. *Panduan Belajar MySQL Database Server*. Jakarta: Mediakita.
- Matz, Adolp dkk. 1994. *Akuntansi Biaya*. Jakarta: Erlangga.
- McLeod Jr, Raymond, dan George P Schell. 2008. *Sistem Informasi Manajemen*. Edisi Kesepuluh. Jakarta: Salemba Empat.
- Munawar. 2005. *Pemodelan Visual dengan UML*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

- Nafarin, M. 2007, *Penganggaran Perusahaan*. Edisi Revisi. Jakarta: Salemba Empat.
- Prawirosentono, Suyadi. 2001. *Manajemen Operasi*. Edisi Ketiga. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Rangkuti, Freddy, 2000. *Manajemen Persediaan*. Cetakan Keenam. Jakarta: PT. RajaGrafindo Persada.
- Rangkuti, Freddy, 2007. *Manajemen Persediaan : Aplikasi di Bidang Bisnis*. Jakarta: PT. RajaGrafindo Persada.
- Rangkuti, Freddy. 2007. *Manajemen Persediaan Aplikasi di Bidang Bisnis*. Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada.
- Riyanto, Bambang. 2001. *Dasar-Dasar Pembelian Perusahaan*. Edisi Keempat, Cetakan Ketujuh. Yogyakarta: BPFE.
- Simarmata, Janner. 2010. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Medan: Penerbit Andi.
- Soemarso. 1999. *Pengantar Akuntansi I*. Cetakan kesembilan. Jakarta: PT Renika Cipta.
- Sommerville, Ian. 2003. *Software Engineering*. Edisi Keenam. Jakarta: Erlangga.
- Suadi, Arif. 2001. *Sistem Pengendalian Manajemen*. Yogyakarta: BPFE.
- Supriyono, R.A, 1999. *Akuntansi Biaya : Pengumpulan Biaya dan Penentuan Harga Pokok*. Edisi kedua, Cetakan Dua Belas. Yogyakarta: BPFE.
- Syamsudin, Lukman. 2001. *Manajemen Keuangan Perusahaan (Konsep Aplikasi Dalam Perencanaan, Pengawasan, dan Pengambilan Keputusan)*. Jakarta: PT.Raja Grafindo Persada.
- Wicaksono, Yogi. 2008. *Membangun Bisnis Online dengan Mambo*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- Widjaja Tunggal, Amin. 1996. *Akuntansi Manajemen untuk Usahawan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Widjaja Tunggal, Amin. 2000. *Sistem Informasi Akuntansi*, Jakarta: Salemba Empat.

LAMPIRAN

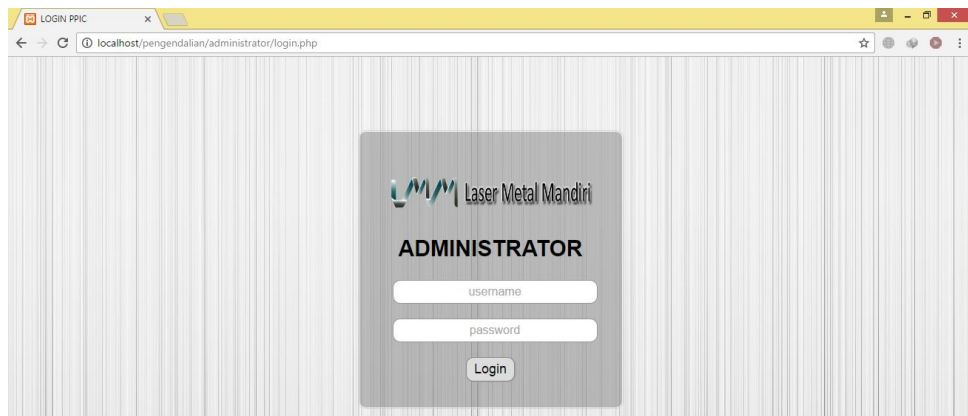
LAMPIRAN A

ANTAR MUKA PROGRAM

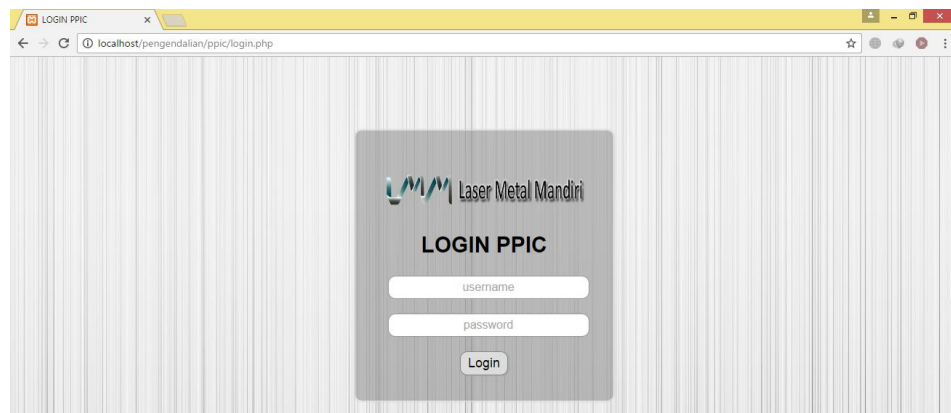
1. Menu *Login*



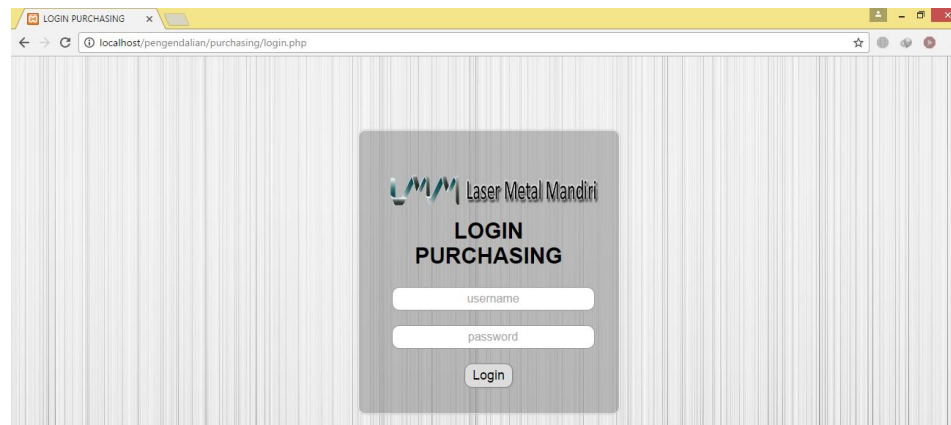
2. Menu *Login Administrator*



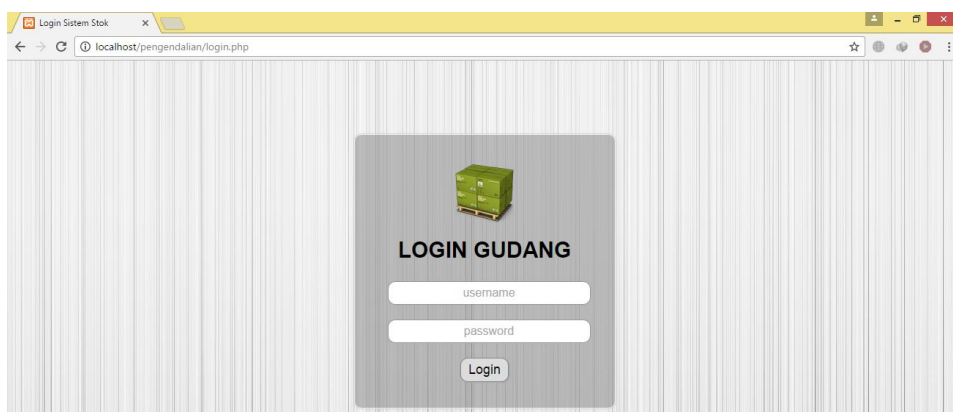
3. Menu *Login User PPIC*



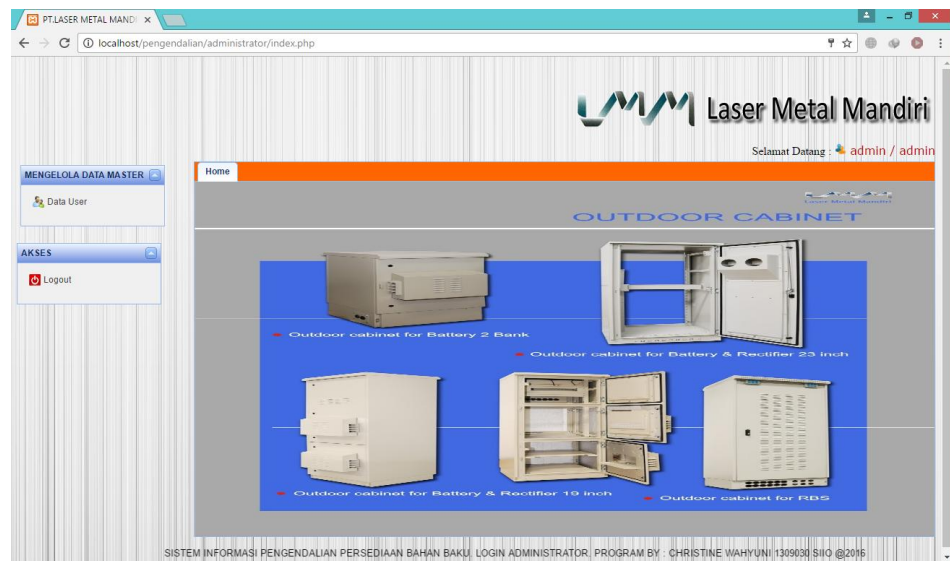
4. Menu *Login User Purchasing*



5. Menu *Login User Gudang*



6. Menu Utama Administrator



7. Menu Utama User PPIC



8. Menu Utama User Purchasing

PT.LASER METAL MANDIRI

Localhost/pengendalian/purchasing/index.php#

Home

Selamat Datang : nay / purchasing

OUTDOOR CABINET

- Outdoor cabinet for Battery 2 Bank
- Outdoor cabinet for Battery & Rectifier 23 inch
- Outdoor cabinet for Battery & Rectifier 19 inch
- Outdoor cabinet for RDS

SISTEM INFORMASI PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU. LOGIN USER DIVISI PURCHASING. @2016

9. Menu Utama User Gudang

PT.LASER METAL MANDIRI

Localhost/pengendalian/index.php

Home

Selamat Datang : mini / gudang

PT.LASER METAL MANDIRI

SISTEM INFORMASI PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU. LOGIN USER DIVISI GUDANG. @2016

10. Mengelola Data Master User

PT.LASER METAL MANDIRI
Selamat Datang : admin / admin

MENGELOLA DATA USER

Klik tombol pada datagrid toolbar untuk melakukan perubahan data.

DATA USER

Data Baru Edit Data Hapus Data cari user Search Pdf

ID USER	NAMA USER	LEVEL
1	admin	admin
2	christin	ppic
3	nay	purchasing
4	mini	gudang

Page 1 of 1
Displaying 1 to 4 of 4 items

SISTEM INFORMASI PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU. LOGIN ADMINISTRATOR. PROGRAM BY : CHRISTINE WAHYUNI 1309030 SIO @2016

11. Mengelola Data Master Bahan Baku

PT.LASER METAL MANDIRI
Selamat Datang : nay / purchasing

MENGELOLA DATA BAHAN BAKU

Klik tombol pada datagrid toolbar untuk melakukan perubahan data.

DATA BAHAN BAKU

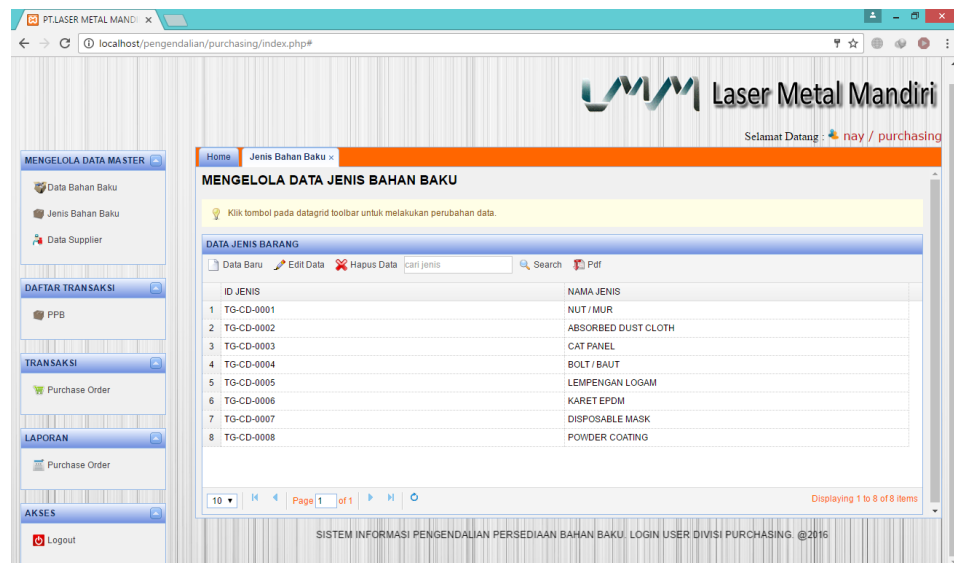
Data Baru Edit Data Hapus Data cari barang Search Pdf

KODE BAHAN	NAMA BAHAN BAKU	KODE JENIS	NAMA JENIS	SATUAN	STOK	MINIMUM STOK	HARGA BELI
1	LONG NUT M6x25MM 1.25	TG-CD-0001	NUT / MUR	BOX	50	50	10000
2	KANEBO	TG-CD-0002	ABSORBED DUST CLO	PCS	40	30	5000
3	ACRYLIC CLEAR	TG-CD-0003	CAT PANEL	BOTTLE	60	20	24500
4	BOLT FH M4X20MM STEEL	TG-CD-0004	BOLT / BAUT	BOX	157	10	11250
5	BOLT NUT HEX WHITE M6X15M	TG-CD-0004	BOLT / BAUT	BOX	50	30	14000
6	BOLT SQUARE STAINLESS M8X	TG-CD-0004	BOLT / BAUT	BOX	50	30	8000
7	BOLT STUD CU M8X20MM	TG-CD-0004	BOLT / BAUT	BOX	15	20	12000
8	BOLT FH MSX10MM STEEL	TG-CD-0004	BOLT / BAUT	BOX	22	30	30000
9	DYNABOLT M10X100MM YELLOW	TG-CD-0004	BOLT / BAUT	BOX	74	10	16000
10	DYNABOLT M12x130MM	TG-CD-0004	BOLT / BAUT	BOX	15	10	13000

Page 1 of 2
Displaying 1 to 10 of 15 items

SISTEM INFORMASI PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU. LOGIN USER DIVISI PURCHASING @2016

12. Mengelola Data Master Jenis Bahan Baku



PT.LASER METAL MANDIRI

localhost/pengendalian/purchasing/index.php#

Home Jenis Bahan Baku x

MENGELOLA DATA JENIS BAHAN BAKU

Klik tombol pada datagrid toolbar untuk melakukan perubahan data.

DATA JENIS BARANG

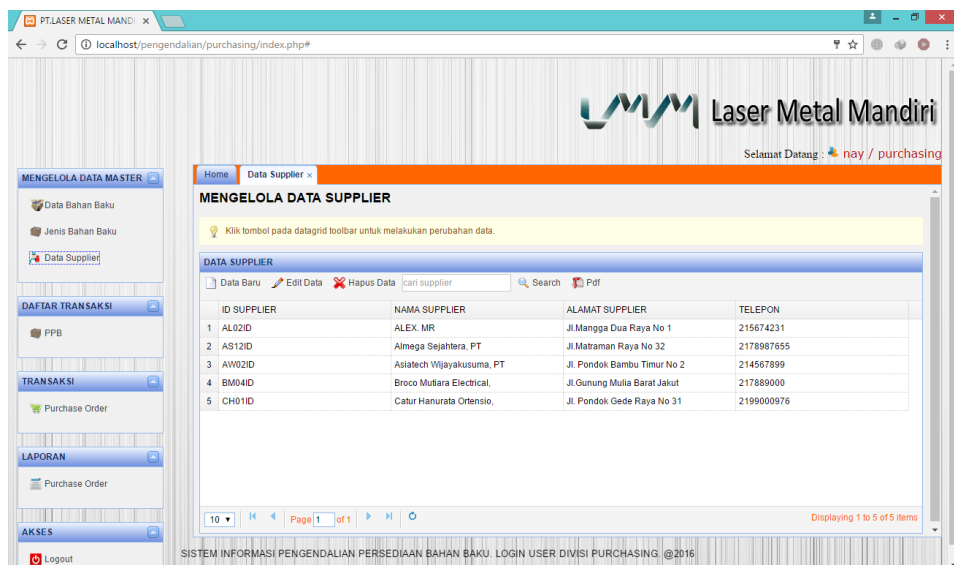
ID JENIS	NAMA JENIS
1 TG-CD-0001	NUT / MUR
2 TG-CD-0002	ABSORBED DUST CLOTH
3 TG-CD-0003	CAT PANEL
4 TG-CD-0004	BOLT / BAUT
5 TG-CD-0005	LEMPENGAN LOGAM
6 TG-CD-0006	KARET EPDM
7 TG-CD-0007	DISPOSABLE MASK
8 TG-CD-0008	POWDER COATING

Page 1 of 1

Displaying 1 to 8 of 8 items

SISTEM INFORMASI PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU. LOGIN USER DIVISI PURCHASING. @2016

13. Mengelola Data Master Supplier



PT.LASER METAL MANDIRI

localhost/pengendalian/purchasing/index.php#

Home Data Supplier x

MENGELOLA DATA SUPPLIER

Klik tombol pada datagrid toolbar untuk melakukan perubahan data.

DATA SUPPLIER

ID SUPPLIER	NAMA SUPPLIER	ALAMAT SUPPLIER	TELEPON
1 AL02ID	ALEX. MR	Jl. Mangga Dua Raya No 1	215674231
2 AS12ID	Almega Sejahtera, PT	Jl. Matraman Raya No 32	2178987655
3 AW02ID	Asiatech Wijayakusuma, PT	Jl. Pondok Bambu Timur No 2	214567899
4 BM04ID	Broco Muara Electrical,	Jl. Gunung Mulia Barat Jakut	217889000
5 CH01ID	Catur Hanurata Ortensio,	Jl. Pondok Gede Raya No 31	2199000976

Page 1 of 1

Displaying 1 to 5 of 5 items

SISTEM INFORMASI PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU. LOGIN USER DIVISI PURCHASING. @2016

14. Mengelola Transaksi Permintaan Bahan Baku

PT LASER METAL MANDIRI

Selamat Datang: christin / ppic

Home Transaksi Permintaan Bahan Baku x

Kode Bahan Baku:

TRANSAKSI PERMINTAAN BAHAN BAKU

KODE BAHAN BAKU	NAMA BAHAN BAKU	KODE JENIS	JENIS BARANG	STOK	JUMLAH	PILIH
						<input type="button" value="Minta Item"/>

DETAIL ITEM PERMINTAAN BAHAN BAKU

KODE BAHAN BAKU	NAMA BAHAN BAKU	KODE JENIS	NAMA JENIS	JUMLAH PERMINTAAN

10 Page 1 of 1 Displaying 0 to 0 of 0 items

Selesai Menambahkan

SISTEM INFORMASI PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU. LOGIN USER DIVISI PPIIC. ©2016

15. Mengelola Transaksi Permohonan Pembelian Bahan Baku (PPB)

PT LASER METAL MANDIRI

Selamat Datang: christin / ppic

Home Transaksi PPB x

Kode Bahan Baku:

TRANSAKSI PERMOHONAN PEMBELIAN

KODE BAHAN BAKU	NAMA BAHAN BAKU	KODE JENIS	JENIS BAHAN BAKU	STOK	JUMLAH	PILIH
						<input type="button" value="Beli Item"/>

DETAIL ITEM PEMBELIAN BAHAN BAKU

KODE BAHAN BAKU	NAMA BAHAN BAKU	KODE JENIS	NAMA JENIS	JUMLAH

10 Page 1 of 1 Displaying 0 to 0 of 0 items

Selesai Menambahkan

SISTEM INFORMASI PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU. LOGIN USER DIVISI PPIIC. ©2016

16. Mengelola Transaksi *Purchase Order*

The screenshot displays the 'TRANSAKSI PURCHASE ORDER' interface. The sidebar menu on the left includes sections for 'MENGELOLA DATA MASTER' (Data Bahan Baku, Jenis Bahan Baku, Data Supplier), 'DAFTAR TRANSAKSI' (PPB), 'TRANSAKSI' (Purchase Order), 'LAPORAN', and 'AKSES' (Logout). The main content area features a search bar for 'Kode PPB' and a table with columns: 'KODE PPB', 'TGL PPB', 'ID PPIC', 'KETERANGAN', and 'PILIH'. Below this is the 'DETAIL DATA PERMOHONAN PEMBELIAN BAHAN BAKU' section, which includes a 'Tambah Item Pembelian' button and a table with columns: 'KODE BAHAN BAKU', 'NAMA BAHAN BAKU', 'KODE JENIS', 'JUMLAH PERMINTAAN', and 'HARGA BELI'. The footer indicates 'SISTEM INFORMASI PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU. LOGIN USER DIVISI PURCHASING @2016'.

17. Mengelola Transaksi Bahan Baku Masuk

The screenshot displays the 'TRANSAKSI BAHAN BAKU MASUK' interface. The sidebar menu on the left includes sections for 'DETAIL DATA MASTER' (Data Bahan Baku), 'DAFTAR TRANSAKSI' (Permintaan Bahan Baku, Purchase Order), 'TRANSAKSI' (Bahan Baku Masuk, Bahan Baku Keluar), 'LAPORAN' (Bahan Baku Masuk, Bahan Baku Keluar), and 'AKSES' (Logout). The main content area features a search bar for 'INPUT KODE PO' and a table with columns: 'NO.ID', 'TANGGAL PO', 'ID PBB', 'ID SUPPLIER', 'ID USER', 'KETERANGAN', and 'PILIH'. Below this is the 'DETAIL DATA PEMBELIAN BAHAN BAKU' section, which includes a 'Tambah Data Item Masuk' button and a table with columns: 'KODE', 'NAMA BAHAN BAKU', 'ID JENIS', 'JUMLAH PEMBELIAN', and 'HARGA BELI'. The footer indicates 'SISTEM INFORMASI PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU. LOGIN USER DIVISI GUDANG @2016'.

18. Mengelola Transaksi Bahan Baku Keluar

PT LASER METAL MANDIRI

Selamat Datang : mini / gudang

Home Transaksi Bahan Baku Keluar >

INPUT KODE PB : Cari PB

TRANSAKSI BAHAN BAKU KELUAR

KODE PB	TANGGAL PB	ID PPIC	KETERANGAN	PILIH
				Keluar Barang

DETAIL DATA PERMINTAAN BAHAN BAKU

Tambah Data Item Permintaan

KODE BAHAN BAKU	NAMA BAHAN BAKU	KODE JENIS	JUMLAH PERMINTA HARGA BELI

Page 1 of 1

Displaying 0 to 0 of 0 items

SISTEM INFORMASI PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU. LOGIN USER DIVISI GUDANG. @2016

19. Melihat Daftar Transaksi PPB

PT LASER METAL MANDIRI

Selamat Datang : nay / purchasing

Home Detail Transaksi PPB >

DAFTAR TRANSAKSI PERMOHONAN PEMBELIAN BAHAN BAKU

LIST DAFTAR PERMINTAAN PEMBELIAN BAHAN BAKU PANEL LISTRIK DARI DIVISI PPIC.

DAFTAR TRANSAKSI

KODE PPB	TGL PPB	ID PPIC	TOTAL	KET
1 00216110200015	2016-11-02	2	40	OutStanding
2 00316102700001	2016-10-27	3	40	OutStanding
3 216110300001	2016-11-03	2	100	OutStanding

Page 1 of 2

Displaying 1 to 10 of 14 items

SISTEM INFORMASI PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU. LOGIN USER DIVISI PURCHASING. @2016

20. Melihat Daftar Transaksi Permintaan Bahan Baku

PT LASER METAL MANDIRI

Selamat Datang : mini / gudang

Home Detail Transaksi PB x

DAFTAR PERMINTAAN BAHAN BAKU

LIST DAFTAR PERMINTAAN BAHAN BAKU PANEL LISTRIK DARI DIVISI PPIC.

DETAIL DATA TRANSAKSI PERMINTAAN BAHAN BAKU

Kode PB	Tanggal PB	ID PPIC	TOTAL	KET
1 00216102400007	2016-10-24	2	50	OutStanding
2 00216102400008	2016-10-24	2	30	OutStanding
3 00216102500009	2016-10-25	2	150	OutStanding
4 00216110200010	2016-11-02	2	30	OutStanding

10 Page 1 of 2 Displaying 1 to 10 of 12 items

SISTEM INFORMASI PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU. LOGIN USER DIVISI GUDANG. @2016

21. Melihat Daftar Transaksi *Purchase Order*

PT LASER METAL MANDIRI

Selamat Datang : mini / gudang

Home Detail Transaksi PO x

DAFTAR PERMINTAAN BAHAN BAKU

LIST DAFTAR PERMINTAAN PURCHASE ORDER BAHAN BAKU PANEL LISTRIK DARI DIVISI PURCHASING.

DETAIL DATA TRANSAKSI PERMINTAAN PO BAHAN BAKU

NO.ID	TANGGAL	ID PBB	ID SUPPLIER	ID USER	KET
1 PRO1018201600007	2016-10-18	00216101800013	CH01D	3	OUTSTANDING
2 PRO1029200700006	2007-10-29	00216100100010	AL02ID	3	OUTSTANDING

10 Page 1 of 1 Displaying 1 to 8 of 8 items

SISTEM INFORMASI PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU. LOGIN USER DIVISI GUDANG. @2016

22. Melihat Data Stok Bahan Baku

PT LASER METAL MANDIRI
Localhost/pengendalian/index.php#

MELIHAT DETAIL DATA BAHAN BAKU

Klik tombol pada datagrid toolbar untuk melakukan perubahan data.

DATA BAHAN BAKU

KODE BAHAN	B	NAMA BAHAN BAKU	KODE JENIS	NAMA JENIS	SATUAN	STOK	MINIMUM STOK
1	1	LONG NUT M6x25MM 1.25	TG-CD-0001	NUT / MUR	BOX	50	50
2	2	KANEBO	TG-CD-0002	ABSORBED DUST CLOTH	PCS	40	30
3	3	ACRYLIC CLEAR	TG-CD-0003	CAT PANEL	BOTTLE	60	20
4	4	BOLT FH M4X20MM STEEL	TG-CD-0004	BOLT / BAUT	BOX	157	10
5	5	BOLT NUT HEX WHITE M6X15M	TG-CD-0004	BOLT / BAUT	BOX	50	30
6	6	BOLT SQUARE STAINLESS M8X	TG-CD-0004	BOLT / BAUT	BOX	50	30
7	7	BOLT STUD CU M8X20MM	TG-CD-0004	BOLT / BAUT	BOX	15	20
8	8	BOLT FH M5X10MM STEEL	TG-CD-0004	BOLT / BAUT	BOX	22	30
9	9	DYNABOLT M10X100MM YELLOW	TG-CD-0004	BOLT / BAUT	BOX	74	10
10	10	DYNABOLT M12x130MM	TG-CD-0004	BOLT / BAUT	BOX	15	10

Page 1 of 2 | Displaying 1 to 10 of 15 items

SISTEM INFORMASI PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU. LOGIN USER DIVISI GUDANG. @2016

23. Mengelola Laporan Stok Bahan Baku

PT LASER METAL MANDIRI
Localhost/pengendalian/purchasing/index.php#

LAPORAN STOK BAHAN BAKU

NO	KODE BAHAN	NAMA BAHAN BAKU	JENIS	HARGA BELI	STOK
1	1	LONG NUT M6x25MM 1.25	NUT / MUR	10.000	50
2	2	KANEBO	ABSORBED DUST CLOTH	5.000	40
3	3	ACRYLIC CLEAR	CAT PANEL	24.500	60
4	4	BOLT FH M4X20MM STEEL	BOLT / BAUT	11.250	157
5	5	BOLT NUT HEX WHITE M6X15M	BOLT / BAUT	14.000	50
6	6	BOLT SQUARE STAINLESS M8X	BOLT / BAUT	8.000	50
7	7	BOLT STUD CU M8X20MM	BOLT / BAUT	12.000	15
8	8	BOLT FH M5X10MM STEEL	BOLT / BAUT	30.000	22
9	9	DYNABOLT M10X100MM YELLOW	BOLT / BAUT	16.000	74
10	10	DYNABOLT M12x130MM	BOLT / BAUT	13.000	15
11	11	SPCC-SD 0.5T x1219Wx243L	LEMPENGAN LOGAM	116.600	56
12	12	RUBBER EPDM STYLE 462	KARET EPDM	42.500	84
13	13	SPHC-PO 2.0-4.0T x1219Wx24	LEMPENGAN LOGAM	105.600	35
14	14	ABU TEXTURE RAL 7035	POWDER COATING	23.500	95
15	15	ABU TEXTURE RAL 7032	POWDER COATING	22.900	40
TOTAL STOK :				454.450	843

SISTEM INFORMASI PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU. LOGIN USER DIVISI PURCHASING. @2016

LAMPIRAN B

Localhost/pengendalian/koneksi.php

```
<?php
$user_db="root";
$pass_db="";
$server_db="localhost";
$nama_db="1309030";
$koneksi=mysql_connect($server_db,$user_db,$pass_db) or die(mysql_error());
$pilih_db=mysql_select_db($nama_db);
?>
```

Localhost/pengendalian/menu.php

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8" />
<title>Sistem Stok</title>
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="mycss/menu.css">
<link
rel="stylesheet"
type="text/css"
href="jquery_easyui/themes/default/easyui.css">
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="jquery_easyui/themes/icon.css">
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="jquery_easyui/themes/panel.css" />
<script type="text/javascript" src="jquery_easyui/jquery.min.js"></script>
<script type="text/javascript" src="jquery_easyui/jquery.easyui.min.js"></script>
<script>
function addTab(title, url){
if ($('#tt').tabs('exists', title)){
$('#tt').tabs('select', title);
```

```

} else {var content = '<iframe scrolling="auto" frameborder="0" src="'+url+"'
style="width:100%;height:100%;"></iframe>';
$('#tt').tabs('add',{
title:title,
content:content,
closable:true
});}}
</script>
<style type="text/css">
a:link {
text-decoration: none;
color: #000;}
a:visited {
text-decoration: none;
color: #E00;}
a:hover {
text-decoration: none;}
a:active {text-decoration: none;}
}body {margin-top: 100px;
}</style>
</head>
<body>
<p>&nbsp;</p>
<table width="70%" border="0" align="center" cellpadding="5" cellspacing="5">
<tr>
<td height="147" colspan="4" align="center" valign="top">
<h2>SELAMAT DATANG DI MENU LOGIN</h2>
<h3>SISTEM INFORMASI PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU
PANEL LISTRIK</h3></td></tr>
<tr><td width="33%" height="169" align="center"><a href="login.php"></a></td>

```

```

<td width="32%" align="center"><a href="ppic/login.php"></a></td>
<td width="35%" align="center"><a href="purchasing/login.php"></a></td>
<td width="35%" align="center"><a href="administrator/login.php"></a></td></tr>
<tr><td height="32" align="center"><a href="login.php">GUDANG</a></td>
<td align="center"><a href="ppic/login.php">PPIC</a></td>
<td align="center"><a href="purchasing/login.php">PURCHASING</a></td>
<td align="center"><a href="administrator/login.php">ADMIN</a></td></tr>
</table>
<p></p>
<p>&nbsp;</p>
<h4><a href="http://localhost/pengendalian/administrator/login.php"></a></h4>
<p>
<marquee>SISTEM INFORMASI PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN
BAKU. MENU LOGIN. PROGRAM BY : CHRISTINE WAHYUNI 1309030
SIIO POLITEKNIK STMI @2016</marquee>
</p>
</body>
</html>

```