

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PEMBELIAN
BAHAN BAKU MENGGUNAKAN PHP 5.6.14 DAN
MYSQL 10.1.8 PADA PT LAKSANA TEKNIK MAKMUR**

TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Penyelesaian
Program Sarjana Terapan Program Studi Sistem Informasi Industri Otomotif
Pada Politeknik STMI Jakarta

**OLEH:
DANDY MAULANA AGUSTIO
1313044**



**POLITEKNIK STMI
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK
INDONESIA
JAKARTA
2020**

POLITEKNIK STMI JAKARTA
KEMENTRIAN PERINDUSTRIAN RI

LEMBAGA PENGESAHAN

JUDUL TUGAS AKHIR:

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PEMBELIAN BAHAN BAKU
MENGUNAKAN PHP 5.6.14 DAN MYSQL 10.1.8 PADA PT LAKSANA
TEKNIK MAKMUR**

Disusun Oleh:

Nama : Dandy Maulana Agustio

Nim :1313044

Program Studi : Sistem Informasi Industri Otomotif

Telah diuji oleh Tim Penguji Sidang Tugas Akhir Program Studi Sistem Informasi
Politeknik STMI Jakarta Kementrian Perindustrian R.I. pada hari (hari,tanggal)

Jakarta, 22 Oktober 2020

Dosen Pembimbing

Ketua Penguji

Ahmad Juniar, S.Kom, MT
NIP. 197906052006041002

Lucky Heriyanto, ST, MTI
NIP. 197908202009011009

Dosen Penguji

Dosen Penguji

Triana Fatmawati, ST, MT
NIP. 198005142005022001

Ulil Hamida, ST, MT
NIP. 198103272005022001

POLITEKNIK STMI JAKARTA
KEMENTRIAN PERINDUSTRIAN RI

TANDA PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING

JUDUL TUGAS AKHIR:

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PEMBELIAN BAHAN BAKU
MENGUNAKAN PHP 5.6.14 DAN MYSQL 10.1.8 PADA PT LAKSANA
TEKNIK MAKMUR**

Disusun Oleh:

Nama : Dandy Maulana Agustio
NIM : 1313044
Program Studi : Sistem Informasi Otomotif
Tanggal Seminar : 14 Oktober 2020
Tanggal Sidang : 22 Oktober 2020
Tanggal Lulus : 22 Oktober 2020

Telah diperiksa dan disetujui untuk di ajukan dan dipertahankan dalam
Ujian Tugas Akhir Politeknik STMI Jakarta

Jakarta, 02 November 2020

Dosen Pembimbing,

Ahmad Juniar, S.Kom, MT
NIP. 197906052006041002

LEMBAR BIMBINGAN PENYUSUNAN TUGAS AKHIR

Nama : Dandy Maulana Agustio

NIM : 1313044

Judul TA : RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PEMBELIAN
BAHAN BAKU MENGGUNAKAN PHP 5.6.14 DAN MYSQL
10.1.8 Pada PT LAKSANA TEKNIK MAKMUR

Pembimbing : Ahmad Juniar, S.Kom, MT

Tanggal	BAB	Keterangan	Paraf
06 April 2020	I	Pengajuan Cover Judul dan Bab I	
10 April 2020	I dan II	Revisi Bab I, pengajuan Bab II	
11 April 2020	II dan III	Revisi Bab II, Pengajuan Bab III	
11 September 2020	III dan IV	Revisi Bab III, penambahan teori, pengajuan Bab IV	
14 September 2020	IV	Revisi Bab IV	
15 September 2020	V	Pengajuan Bab V (Use cash dan Activity Diagram)	
16 September 2020	V	Revisi Bab V	
17 September 2020	V	Pengajuan Bab V (Interface)	
17 September 2020	V dan VI	Revisi Bab V, Pengajuan Bab VI	
17 September 2020		Perbaiki Keseluruhan	

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Sistem Informasi Industri Otomotif

Dosen Pembimbing

Lucky Heriyanto, ST, MTI
NIP. 197908202009011009

Ahmad Juniar, S.Kom, MT
NIP. 197906052006041002

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dandy Maulana Agustio

NIM :1313044

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

“Rancang Bangun Sistem Informasi Pembelian Bahan Baku Menggunakan PHP 5.6.14 Dan MYSQL 10.1.8 Pada PT Laksana Teknik Makmur”

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

Jika terbukti 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, 17 September 2020

Dandy Maulana Agustio

ABSTRAK

PT Laksana Teknik Makmur merupakan sebuah perusahaan industri yang bergerak di bidang manufaktur otomotif, dalam industri ini pembuatan aksesoris mobil yang memproduksi penghasil produk seperti *Muffler Cutter*, *Rear Bar*, *Foot Step*, *Sill Plate*, *Skid Plate*, *Scuff Plate*, *Tire Cover*, *Door Handle Cover*, *Tank Cover*, *Tray Bagasi*, *Trunk Lid*, *Front Guard*, *Roof Rail*, *Roll Bar*, *Front Guard*, *Side Visor*, *Cover Plat Nomor*, *Side Body Moulding*, *Window Liner*, dan berbagai produk lainnya. Dalam menjalankan kegiatan pembelian bahan baku, di PT Laksana Teknik Makmur masih menggunakan cara manual dan sedikit menggunakan Microsoft Excel dikarenakan pada PT Laksana Teknik Makmur belum ada sistem informasi pembelian bahan baku. Dalam melakukan permintaan pembelian bahan baku, bagian PPIC harus datang secara langsung ke bagian *Purchasing* sehingga dapat memperlambat kerja bagian PPIC dalam menjalankan tugasnya yang lain seperti melakukan pengawasan produksi, membuat perencanaan produksi dan membuat kebutuhan bahan baku. Selain itu, para pekerja di bagian *Purchasing* sering menyimpan dokumen tidak pada kotak arsip sehingga terjadi kesulitan dalam mencari dokumen apabila dibutuhkan sewaktu-waktu dan juga beresiko terjadinya kehilangan dokumen. Sistem informasi pembelian bahan baku ini merupakan suatu sistem yang diperlukan dalam perusahaan untuk melakukan proses pembelian. Proses akan menjadi lebih mudah dan menjadi terintegrasi, sehingga membantu bagian-bagian di dalam sistem untuk saling bertukar informasi dengan cepat. Pengembangan sistem informasi pembelian bahan baku ini menggunakan prototipe evolusioner. Pemodelan sistem menggunakan *Unified Modeling Language* (UML), rancangan aplikasi menggunakan *Hierarchy plus Input-Process-Output* (HIPO), dan *flowchart*. Perancangan dan pembuatan aplikasi sistem informasi pembelian bahan baku menggunakan CodeIgniter 3.1.4 dan MySQL 5.6.26, agar dapat mengintegrasikan antar bagian sehingga memudahkan bagian PPIC untuk melakukan permintaan pembelian bahan baku dan menyediakan fasilitas penyimpanan data dokumen dengan menggunakan database agar dapat disimpan di satu lokasi dan mencegah terjadinya kehilangan data, kesulitan mencari data, dan kerusakan data.

Kata Kunci: sistem informasi, pembelian bahan baku, prototipe evolusioner, UML.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah Subhanahu wa Ta'ala, atas rahmat dan karunia-Nya yang diberikan kepada Penulis agar dapat menyusun dan menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul **“Rancang Bangun Sistem Informasi Pembelian Bahan Baku Menggunakan PHP 5.6.14 Dan MYSQL 10.1.8 Pada PT Laksana Teknik Makmur”** Penyusunan Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat kelulusan mata kuliah Kerja Lapangan.

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

Untuk itu penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dan mendukung selama penulis melaksanakan Tugas Akhir sampai dengan tersusunnya laporan ini. Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

- Allah Subhanahu wa Ta'ala yang telah memberikan rahmatnya kepada Penulis
- Orang Tua serta kakak kakak yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan untuk keberhasilan Penulis.
- Bapak Mustofa, S.T.,M.T. selaku Direktur Politeknik STMI Jakarta.
- Bapak Lucky Heriyanto, S.T.,M.T.I. selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Industri Otomotif Politeknik STMI Jakarta.
- Bapak Ahmad Juniar, S.Kom.,M.T. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan dan masukan dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini.

- Seluruh dosen yang ada di Politeknik STMI Jakarta yang telah memberikan ilmunya guna menambah pengetahuan dan pengalaman yang sangat bermanfaat.
- Ibu Irma W. Selaku Kepala bagian Divisi *Purchasing*.
- Bapak Agung selaku pembimbing yang telah membantu mengarahkan dan membimbing selama Kerja Lapangan di PT Laksana Teknik Makmur.
- Bapak Mulyono, Bapak Ahmad, Bapak Wawan, Ibu Sari Utami dan seluruh pegawai di PT Laksana Teknik Makmur yang telah membantu memberikan arahan serta informasi dalam pengumpulan data.
- Muhammad Fadhli, Ferry Ardiansyah, Riza Agustin, Gugi Maulana Saepudin serta rekan-rekan Sistem Informasi Industri Otomotif SA02 2013 yang telah membantu memberikan saran serta bantuan dalam menyusun Tugas Akhir ini.
- Serta semua pihak baik langsung maupun tidak langsung yang sudah memberikan kritik, saran, dan bantuan dalam membuat Laporan Tugas Akhir ini yang tidak dapat Penulis sebutkan satu persatu.

Demikianlah yang dapat Penulis sampaikan, semoga Allah SWT membalas kebaikan dan ketulusan semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini dengan melimpahkan rahmat dan karunia-Nya. Penulis berharap agar Laporan ini dapat memberikan manfaat serta pengetahuan bagi pembacanya. Terima kasih.

Jakarta, 17 September 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN	
TANDA PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING	
LEMBAR BIMBINGAN PENYUSUNAN TUGAS AKHIR	
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Pokok Permasalahan	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	2
1.4. Batasan Masalah	3
1.5. Manfaat Tugas Akhir.....	3
1.6. Sistematika Penulisan	3
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1. Konsep Dasar Sistem	6
2.2. Konsep Dasar Informasi	9
2.3. Konsep Dasar Informasi.....	11
2.4. Konsep Dasar Pembelian	13
2.4.1. Fungsi Pembelian.....	14
2.4.2. Tanggung Jawab Pembelian	15
2.4.3. Tahap – Tahap Prosedur Pembelian.....	15

2.5. Konsep Dasar Bahan Baku.....	17
2.6. <i>System Development Life Cycle</i> (SDLC)	18
2.7. Model <i>Prototype</i>	19
2.7.1. Prototipe evolusioner.....	19
2.7.2. Prototipe <i>Requirement</i>	20
2.8. Bagan Alir (<i>Flowchart</i>).....	21
2.9. <i>Unified Modelling Language</i> (UML).....	23
2.9.1. <i>Use Case Diagram</i>	24
2.9.2. <i>Activity Diagram</i>	26
2.9.3. <i>Sequence Diagram</i>	27
2.9.4. <i>Class Diagram</i>	28
2.9.5. <i>Component Diagram</i>	29
2.9.6. <i>Deployment Diagram</i>	30
2.10. <i>Database</i>	31
2.11. Kamus Data	32
2.12. HIPO (<i>Hierarchy plus Input-Process-Output</i>)	32
2.13. PHP (<i>Hypertext Pre-Processor</i>)	35
2.14. CodeIgniter	36
2.14.1. Struktur Folder Codeigniter	37
2.15.2 Konfigurasi Codeigniter	38
2.15.3 Pola Desain MVC pada Codeigniter	39
2.15. MySQL.....	41
2.15.1. Keunggulan MySQL	41
2.15.2. Tipe Data MySQL	43
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	44
3.1. Metodologi Penelitian.....	44
3.2. Jenis dan Sumber Data.....	44
3.3. Metode Pengumpulan Data	45
3.4. Metode Pengembangan Sistem.....	46
3.5. Kerangka Penelitian	47
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	51

4.1.	Deskripsi Perusahaan	51
4.2.	Makna Logo Perusahaan	52
4.3.	Profil Perusahaan.....	52
4.4.	Struktur Organisasi Manajemen	53
4.5.	Visi dan Misi Perusahaan.....	55
4.6.	Sasaran Mutu Perusahaan.....	55
4.7.	Tugas dan Wewenang	56
4.8.	Produk	57
4.8.1.	Daftar dan Ukuran Bahan Baku.....	58
4.8.2.	Bahan Baku Tambahan (Side Part).....	58
4.9.	Pembelian	58
4.9.1.	Proses Pembelian.....	59
4.9.2.	Dokumen dan Prosedur Pembelian.....	59
4.10.	Prosedur Pembelian Bahan Baku	64
4.11.	Pemodelan Sistem Berjalan dengan <i>Use Case Diagram</i>	66
BAB V	ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....	70
5.1.	Analisis Kebutuhan Sistem	70
5.2.	Prosedur Sistem Informasi Pembelian Bahan Baku	71
5.3.	Analisis Sistem Usulan	73
5.3.1.	<i>Use Case Diagram</i>	73
5.3.2.	<i>Activity Diagram</i>	83
5.3.3.	<i>Sequence Diagram</i>	93
5.3.4.	<i>Class Diagram</i>	100
5.3.5.	Kamus Data.....	102
5.3.6.	<i>Deployment Diagram</i>	107
5.4.	Analisis Desain Program.....	108
5.4.1.	HIPO (<i>Hierarchy plus Input-Process-Output</i>).....	107
5.4.2.	<i>Flowchart</i> Program.....	108
5.4.3.	Perancangan <i>Interface</i> Program	109
5.5.	Implementasi Sistem <i>Software</i> dan <i>Hardware</i>	124
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN	126
6.1.	Kesimpulan	126

6.2. Saran	126
DAFTAR PUSTAKA.....	127

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar II.1 Karakteristik Sistem	8
Gambar II.2 Siklus Informasi	10
Gambar II.3 Blok Sistem Informasi Yang Berinteraksi.....	12
Gambar II.4 Pengembangan Prototipe Evolusioner.....	20
Gambar II.5 Pengembangan Prototipe <i>Requirement</i>	21
Gambar II.6 Klasifikasi Diagram UML	24
Gambar II.7 <i>Visual Table of Contents</i>	34
Gambar II.6 <i>Overview Diagram</i>	34
Gambar III.1 Kerangka Penelitian	49
Gambar IV.1 Logo PT Laksana Teknik Makmur.....	52
Gambar IV.2 Struktur Organisasi PT Laksana Teknik makmur	53
Gambar IV.3 Struktur Organisasi Divisi <i>Purchasing</i>	56
Gambar IV.4 Proses Pembelian.....	59
Gambar IV.5 Form Permohonan Pembelian	60
Gambar IV.6 Form <i>Purchase Order</i>	61
Gambar IV.7 Form Tanda Penerimaan Barang.....	62
Gambar IV.8 Laporan Pengiriman Bahan Baku.....	63
Gambar IV.9 <i>Flowmap</i> Proses Pembelian Bahan Baku.....	66
Gambar IV.10 <i>Use Case Diagram</i> Proses Pembelian Bahan Baku.....	69
Gambar V.I <i>Flowmap</i> Sistem Informasi Pembelian Bahan Baku Usulan	72
Gambar V.2 <i>Use Case Diagram</i> Sistem Informasi Pembelian Bahan Baku Usulan	73
Gambar V.3 <i>Activity Diagram Login</i>	84
Gambar V.4 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Master.....	85
Gambar V.5 <i>Activity Diagram</i> Menginput Data Permintaan Pembelian	86
Gambar V.6 <i>Activity Diagram</i> Menginput Data Hasil Penawaran.....	87
Gambar V.7 <i>Activity Diagram</i> Menginput Data <i>Purchase Order</i>	88

Gambar V.8	<i>Activity Diagram</i> Melakukan Persetujuan <i>Purchase Order</i>	89
Gambar V.9	<i>Activity Diagram</i> Mengirim <i>Purchase Order</i>	90
Gambar V.10	<i>Activity Diagram</i> Pengecekan Bahan Baku.....	91
Gambar V.11	<i>Activity Diagram</i> Menginput Surat Jalan	92
Gambar V.12	<i>Sequence Diagram</i> Login	93
Gambar V.13	<i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data Master	94
Gambar V.14	<i>Sequence Diagram</i> Menginput Data Permintaan Pembelian	95
Gambar V.15	<i>Sequence Diagram</i> Menginput Data Hasil Penawaran	96
Gambar V.16	<i>Sequence Diagram</i> Menginput Data <i>Purchase Order</i>	97
Gambar V.17	<i>Sequence Diagram</i> Melakukan Persetujuan <i>Purchase Order</i>	98
Gambar V.18	<i>Sequence Diagram</i> Mengirim <i>Purchase Order</i>	98
Gambar V.19	<i>Sequence Diagram</i> Pengecekan Bahan Baku	99
Gambar V.20	<i>Sequence Diagram</i> Menginput Surat Jalan	100
Gambar V.21	<i>Class Diagram</i> Usulan	101
Gambar V.22	<i>Deployment Diagram</i>	106
Gambar V.23	HIPO Sistem Informasi Pembelian Bahan Baku	107
Gambar V.24	<i>Program Logic Flowchart</i> Aplikasi Sistem Informasi Pembelian Bahan Baku	108
Gambar V.25	<i>Interface Form</i> Login	109
Gambar V.26	<i>Interface</i> Halaman Utama	110
Gambar V.27	<i>Interface</i> Halaman Data Master <i>User</i>	111
Gambar V.28	<i>Interface Form</i> Input Data Master <i>User</i>	112
Gambar V.29	<i>Interface</i> Halaman Data Master <i>Supplier</i>	112
Gambar V.30	<i>Interface Form</i> Input Data Master <i>Supplier</i>	113
Gambar V.31	<i>Interface</i> Halaman Data Master Bahan Baku	114
Gambar V.32	<i>Interface Form</i> Input Data Master Bahan Baku	114
Gambar V.33	<i>Interface Form</i> Input Permintaan Pembelian	115
Gambar V.34	<i>Interface Form</i> Input Jadwal	116
Gambar V.35	<i>Interface</i> Halaman Permintaan Pembelian	117
Gambar V.36	<i>Interface Form</i> Penawaran	118
Gambar V.37	<i>Interface</i> Hasil Penawaran.....	119
Gambar V.38	<i>Interface Form</i> <i>Purchase Order</i>	120
Gambar V.39	<i>Interface Form</i> Simpan <i>Purchase Order</i>	121

Gambar V.40	<i>Interface Halaman Data Purchase Order</i>	121
Gambar V.41	<i>Interface Halaman Surat Jalan</i>	122
Gambar V.42	<i>Interface Form Input Surat Jalan</i>	123
Gambar V.43	<i>Interface Form Input Surat Jalan Detail</i>	124
Gambar V.44	<i>Interface Halaman Data Penerimaan Bahan Baku</i>	124

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel II.1	Simbol-Simbol <i>Flowchart</i> 22
Tabel II.2	Simbol-Simbol <i>Use Case Diagram</i> 25
Tabel II.3	Simbol-Simbol <i>Activity Diagram</i> 26
Tabel II.4	Simbol-Simbol <i>Sequence Diagram</i> 27
Tabel II.5	Simbol-Simbol <i>Class Diagram</i> 28
Tabel II.6	Simbol-Simbol <i>Component Diagram</i> 29
Tabel II.7	Simbol-Simbol <i>Deployment Diagram</i> 30
Tabel II.8	Contoh Kamus Data untuk Tabel Pemasok..... 32
Tabel II.9	Jenis Data pada MySQL..... 43
Tabel IV.1	Jenis dan Ukuran Bahan Baku 58
Tabel IV.2	Definisi Aktor Proses Pembelian Bahan Baku 67
Tabel IV.3	Definisi Use Case Proses Pembelian Bahan Baku.....67
Tabel V.1	Kebutuhan Sistem informasi Pembelian Bahan Baku 70
Tabel V.2	Definisi Aktor <i>Use Case Diagram</i> Sistem Usulan 74
Tabel V.3	Definisi <i>Use Case Diagram</i> Sistem Usulan 74
Tabel V.4	Skenario <i>Use Case Login</i> 76
Tabel V.5	Skenario <i>Use Case</i> Proses Mengelola Data Master..... 76
Tabel V.6	Skenario <i>Use Case</i> Menginput Data Permintaan Pembelian Bahan Baku 77
Tabel V.7	Skenario <i>Use Case</i> Proses Menginput Data Hasil Penawaran .. 79
Tabel V.8	Skenario <i>Use Case</i> Proses Menginput Data <i>Purchase Order</i> 79
Tabel V.9	Skenario <i>Use Case</i> Proses Melakukan Persetujuan <i>Purchase Order</i> 80
Tabel V.10	Skenario <i>Use Case</i> Mengirim <i>Purchase Order</i> 81
Tabel V.11	Skenario <i>Use Case</i> Melakukan Pengecekan Bahan Baku 82

Tabel V.12	Skenario <i>Use Case</i> Menginput Data Surat Jalan	82
Tabel V.13	Tabel <i>User</i>	102
Tabel V.14	Tabel <i>Supplier</i>	102
Tabel V.15	Tabel Bahan Baku	103
Tabel V.16	Tabel Permintaan	103
Tabel V.17	Tabel Permintaan Detail	103
Tabel V.18	Tabel Jadwal.....	104
Tabel V.19	Tabel <i>Purchase Order</i>	104
Tabel V.20	Tabel <i>Purchase Order</i> Detail	105
Tabel V.21	Tabel Penawaran	105
Tabel V.22	Tabel Penerimaan.....	105
Tabel V.23	Tabel Penerimaan Detail	106

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistem pembelian bahan baku merupakan sistem dalam perusahaan untuk pengadaan barang yang diperlukan oleh perusahaan. Sistem pembelian bahan baku sangat penting karena berkaitan dengan prosedur yang menjadi sumber informasi untuk melakukan pembelian bahan baku, menjaga kelangsungan produksi dan mencegah kelebihan bahan baku atau kekurangan bahan baku. Ketidaktepatan dalam pembelian bahan baku dapat menghambat proses produksi dan akan mengurangi keuntungan perusahaan.

PT Laksana Teknik Makmur merupakan sebuah perusahaan industri yang bergerak di bidang manufaktur otomotif, dalam industri ini pembuatan aksesoris mobil yang memproduksi penghasil produk seperti *Muffler Cutter, Rear Bar, Foot Step, Sill Plate, Skid Plate, Scuff Plate, Tire Cover, Door Handle Cover, Tank Cover, Tray Bagasi, Trunk Lid, Front Guard, Roof Rail, Roll Bar, Front Guard, Side Visor, Cover Plat Nomor, Side Body Moulding, Window Liner*, dan berbagai produk lainnya.

Untuk tetap dapat bersaing dan bertahan, PT Laksana Teknik Makmur sangat memperhatikan bahan baku yang digunakan. Bahan baku tersebut digunakan sebagai bahan untuk menghasilkan produk yang berkualitas agar dapat mempertahankan kepercayaan konsumen.

Agar persediaan bahan baku dapat terorganisir dengan baik, dibutuhkan pengelolaan pembelian bahan baku yang tepat pada perusahaan. Dalam pengelolaan yang baik perlu didokumentasikan tentang informasi pembelian bahan baku itu sendiri, agar proses bisnis dalam pembelian bahan baku berjalan dengan baik dan benar. Ada beberapa tahap dalam informasi pembelian bahan baku, diantaranya mengecek material kritis, pemilihan pemasok, dan pengiriman bahan baku.

PT Laksana Teknik Makmur mempunyai divisi *purchasing* yang mengatur dan mengelola pembelian bahan baku pada perusahaan. Divisi *purchasing* bertugas untuk mengelola semua pembelian bahan baku pada perusahaan untuk memenuhi kebutuhan bahan baku dalam melakukan produksi.

Untuk menjalankan kegiatan pembelian bahan baku PT Laksana Teknik Makmur didukung oleh sistem informasi dan penerapan informasi. Pengolahan data kegiatan pembelian bahan baku masih menggunakan Microsoft Excel dan pencatatan dengan lembar kertas. Sehingga pengolahan data menjadi lambat dan memperbesar resiko kehilangan dokumen sehingga memperlambat kegiatan lainnya.

Berdasarkan latar belakang dan permasalahan tersebut, maka penulis menyusun Tugas Akhir dengan judul “RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PEMBELIAN BAHAN BAKU MENGGUNAKAN PHP 5.6.14 DAN MYSQL 10.1.8 PADA PT LAKSANA TEKNIK MAKMUR ”. untuk membantu perusahaan dalam melakukan kegiatan pembelian bahan baku.

1.2 Pokok Permasalahan

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis dapat mengidentifikasi permasalahan yang terjadi pada PT Laksana Teknik Makmur adalah sebagai berikut:

1. Belum adanya sistem informasi yang terintegrasi antar bagian sehingga bagian PPIC harus datang secara langsung ke bagian *Purchasing* untuk melakukan permintaan pembelian bahan baku yang dapat menyebabkan terhambatnya pekerjaan PPIC yang lainnya.
2. Para pekerja di bagian *Purchasing* sering menyimpan dokumen di lokasi yang tidak semestinya yang disebabkan kurangnya tempat penyimpanan dokumen sehingga berisiko terjadinya kehilangan data, sulit mencari data dan kerusakan data.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian Tugas Akhir ini adalah merancang dan membangun sistem informasi pembelian bahan baku yang dapat:

1. Mengintegrasikan antar bagian agar memudahkan bagian PPIC untuk melakukan permintaan pembelian bahan baku.
2. Menyediakan fasilitas penyimpanan data dokumen dengan menggunakan *database* agar dapat disimpan di satu lokasi dan mencegah terjadinya kehilangan data, kesulitan mencari data dan kerusakan data.

1.4 Batasan Masalah

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

1. Penelitian dilakukan pada PT Laksana Teknik Makmur selama 1 bulan mulai dari 3 Agustus sampai dengan 9 September 2016.
2. Penelitian hanya sebatas mengenai proses pembelian bahan baku, tidak mencakup masalah pembayaran dan tidak membahas mengenai retur pembelian bahan baku.

1.5 Manfaat Tugas Akhir

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

1. Bagi Penulis
Untuk memberikan pengalaman dalam menganalisis suatu sistem dan diharapkan dapat memberikan suatu solusi permasalahan.
2. Bagi Perusahaan
 - a. Memberikan partisipasi dalam pengembangan di dunia pendidikan.
 - b. Mendapatkan saran yang diharapkan mampu menyelesaikan permasalahan yang terjadi di perusahaan khususnya masalah penerapan sistem informasi pada perusahaan.
3. Bagi Institusi Pendidikan
 - a. Untuk menghasilkan lulusan yang memiliki keterampilan sesuai dengan kebutuhan dunia kerja.
 - b. Menjalin kerja sama antara dunia pendidikan dan dunia kerja dalam rangka pengembangan ilmu.

1.6 Sistematika Penulisan

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

BAB I PENDAHULUAN

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

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan tentang berbagai teori yang diperoleh dari buku-buku literatur ataupun berbagai macam referensi yang berkaitan dengan tema yang diambil. Teori-teori yang dipaparkan pada laporan ini adalah seputar rancang bangun, konsep dasar sistem, karakteristik sistem, sistem informasi, penerimaan pesanan, pembelian, bahan baku, flowmap, analisis dan perancangan berorientasi objek, Unified Modeling Language (UML), HIPO, Kamus Data, MySQL, dan Personal Home Page (PHP).

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini menjelaskan metode ilmiah dalam mencari, mengembangkan, dan menguji kebenaran tentang suatu pengetahuan. Selain itu dijelaskan pula kerangka pemecahan masalah yang menguraikan tahap-tahap untuk mengatasi permasalahan yang telah diidentifikasi.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Pada bab ini akan membahas tentang data yang telah diperoleh berdasarkan penelitian selama melaksanakan Praktik Kerja Lapangan di PT Laksana Teknik Makmur, meliputi profil perusahaan, struktur organisasi, proses bisnis sistem pembelian bahan baku yang berjalan, dokumen yang terlibat pada proses bisnis.

BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN

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

BAB VI PENUTUP

Dalam bab penutup ini dikemukakan kesimpulan-kesimpulan dari hasil penelitian dan saran-saran untuk pihak perusahaan dalam berbagai hal yang berhubungan dengan pembelian bahan baku pada Manajer, Bagian PPIC dan Bagian *Purchasing* serta saran untuk penelitian dan pengembangan selanjutnya.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem

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

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

Suatu sistem memiliki sifat atau karakteristik tertentu, diantaranya sebagai berikut (Jogiyanto, 2005):

1. Komponen (*component*)

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen sistem atau elemen sistem dapat berupa:

- a. Elemen-elemen yang lebih kecil yang disebut subsistem, misalkan sistem komputer terdiri dari subsistem perangkat keras, perangkat lunak dan manusia.

b. Elemen-elemen yang lebih besar yang disebut supra sistem, misalkan bila perangkat keras adalah sistem yang memiliki subsistem CPU, perangkat I/O dan memori, maka supra sistem perangkat keras adalah sistem komputer.

2. Batas sistem (*boundary*)

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

3. Lingkungan luar sistem (*environment*)

Lingkungan dari sistem adalah apapun di luar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi 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. Sedang lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, kalau tidak akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

4. Penghubung sistem (*interface*)

Penghubung merupakan media perantara antar subsistem. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem lainnya. Output dari satu subsistem akan menjadi input untuk subsistem yang lainnya dengan melalui penghubung tersebut.

Dengan penghubung satu subsistem dapat berinteraksi dengan subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.

5. Masukan sistem (*input*)

Merupakan 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 adalah

maintenance input yang digunakan untuk mengoperasikan komputernya dan data adalah *signal input* untuk diolah menjadi informasi.

6. Keluaran sistem (*output*)

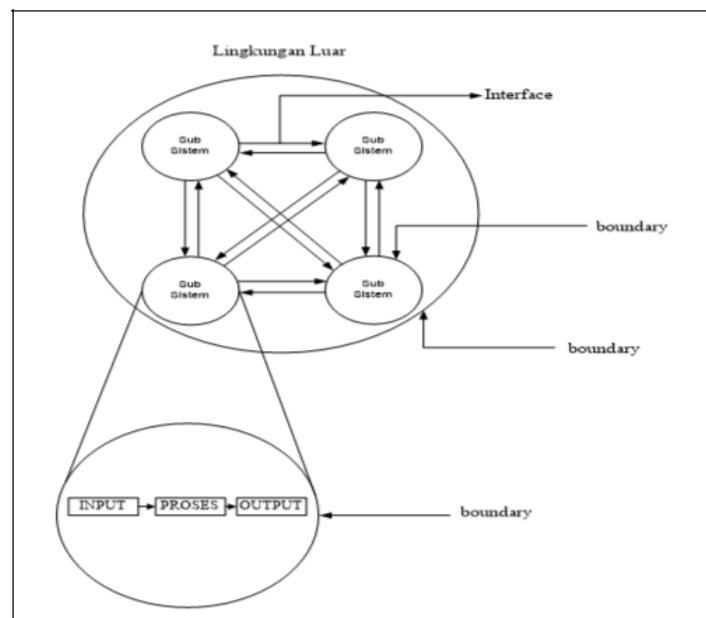
Keluaran adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain atau kepada supra sistem.

7. Pengolah sistem (*process*)

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah atau sistem itu sendiri sebagai pengolahnya. 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.

8. Sasaran sistem

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan atau sasaran. Kalau 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.



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

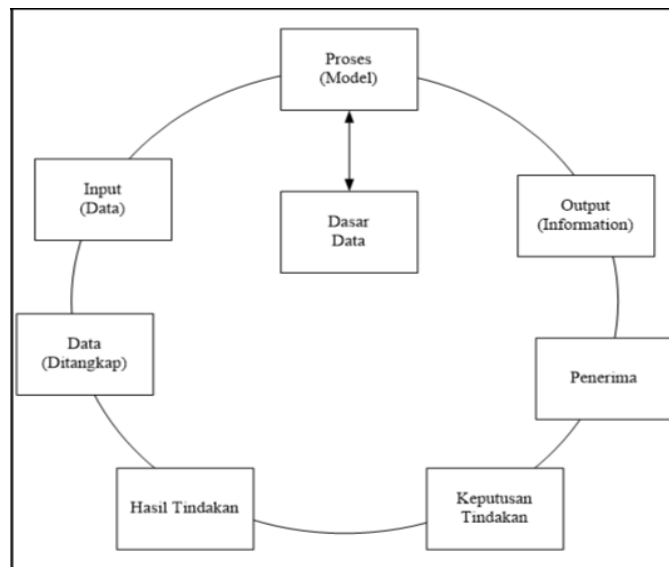
2.2 Konsep Dasar Informasi

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

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

Data merupakan bentuk yang masih mentah yang belum dapat bercerita banyak, sehingga perlu diolah lebih lanjut. Data diolah melalui suatu model untuk menghasilkan informasi. Untuk memperoleh informasi yang bermanfaat bagi penerimanya, perlu untuk dijelaskan bagaimana siklus yang terjadi atau dibutuhkan dalam menghasilkan informasi. (Jogiyanto, 2005)

Pertama data dimasukkan ke dalam model yang umumnya memiliki urutan proses tertentu dan pasti, setelah diproses akan dihasilkan informasi tertentu yang bermanfaat bagi penerima (*level management*) sebagai dasar dalam membuat suatu keputusan atau melakukan tindakan tertentu, Dari keputusan atau tindakan tersebut akan menghasilkan kejadian-kejadian tertentu yang akan digunakan kembali sebagai data yang nantinya akan dimasukkan ke dalam model (proses), begitu seterusnya. Dengan demikian akan membentuk suatu siklus informasi (*information cycle*) atau siklus pengolahan data (*data processing cycle*) yang dapat dilihat pada Gambar II.2 berikut:



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

Menurut Jogiyanto (2005) kualitas informasi (*quality of information*) sangat dipengaruhi atau ditentukan oleh tiga hal, yaitu:

1. Relevan (*relevancy*)

Berarti informasi harus memberikan manfaat bagi pemakainya. Relevansi informasi untuk tiap-tiap orang satu dengan yang lainnya berbeda. Misalnya informasi mengenai sebab-musabab kerusakan mesin produksi kepada akuntan perusahaan adalah kurang relevan dan akan lebih relevan bila ditujukan kepada ahli teknik perusahaan.

2. Akurat (*accuracy*)

Informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bias menyesatkan, dan harus jelas mencerminkan maksudnya. Ketidakakuratan dapat terjadi karena sumber informasi (data) mengalami gangguan atau kesengajaan sehingga merusak atau merubah data-data asli tersebut.

3. Tepat waktu (*timeliness*)

Informasi yang dihasilkan atau dibutuhkan tidak boleh terlambat (usang). Informasi yang usang tidak mempunyai nilai yang baik, sehingga kalau digunakan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan akan berakibat fatal atau kesalahan dalam keputusan dan tindakan. Kondisi demikian menyebabkan mahalnya nilai suatu informasi, sehingga kecepatan untuk

mendapatkan, mengolah dan mengirimkannya memerlukan teknologi-teknologi terbaru.

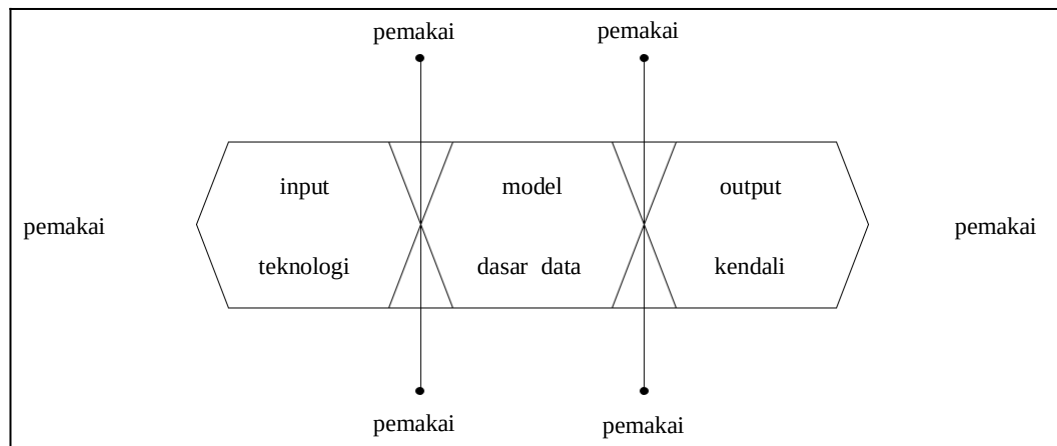
2.3 Konsep Dasar Sistem Informasi

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

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

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

Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut dengan istilah *building block* yaitu blok masukan, blok model, blok keluaran, blok teknologi, blok basis data, dan blok kendali. Sebagai suatu sistem, keenam blok tersebut membentuk suatu kesatuan untuk mencapai sasaran. Berikut ini merupakan gambar blok sistem informasi yang berinteraksi.



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

- Blok Masukan

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

- Blok Model

Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika, dan model matematik yang akan memanipulasi data *input* dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah tertentu untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

- Blok Keluaran

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

- Blok Teknologi

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

- **Blok Basis Data**

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

- **Blok Kendali**

Banyak hal yang dapat merusak sistem informasi, seperti misalnya bencana alam, api, temperatur air, debu, kecurangan-kecurangan, kegagalan-kegagalan sistem itu sendiri, kesalahan-kesalahan, ketidakefisienan, sabotase dan lain sebagainya. Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah ataupun bila terlanjur terjadi kesalahan-kesalahan dapat langsung cepat diatasi. (Jogiyanto, 2005)

2.4 Konsep Dasar Pembelian

Menurut Assauri (2008) pembelian merupakan salah satu fungsi yang penting dalam berhasilnya operasi suatu perusahaan. Fungsi ini dibebani tanggung jawab untuk mendapatkan kuantitas dan kualitas bahan-bahan yang tersedia pada waktu dibutuhkan dengan harga yang sesuai dengan harga yang berlaku. Pengawasan perlu dilakukan terhadap pelaksanaan fungsi ini, karena pembelian menyangkut investasi dana dalam persediaan dan kelancaran arus bahan ke dalam pabrik. Sedangkan Menurut Revino (2006) pembelian berintikan kegiatan badan menyeluruh yang berfokus pada pengadaan material suplai dan jasa yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan organisasi.

Sedangkan Menurut Tunggal (2009), tujuan dari pembelian adalah sebagai berikut:

1. Memberikan aliran material, persediaan dan pelayanan yang berkesinambungan yang dibutuhkan untuk menjalankan organisasi.
2. Meminimalkan investasi persediaan dan kerugian.
3. Menjaga dan memperbaiki kualitas.
4. Menemukan atau mengembangkan kemampuan *supplier*.
5. Menstandarisasi, dimana kemungkinan barang dibeli.
6. Pembelian barang yang diperlukan dan pelayanan pada tingkat biaya total terendah.
7. Mengembangkan posisi organisasi yang kompetitif.
8. Mencapai keharmonisan, hubungan kerja yang produktif dengan area fungsional lainnya dalam organisasi.
9. Menyempurnakan sasaran pembelian pada kemungkinan tingkat biaya administratif yang terendah.

2.4.1 Fungsi Pembelian

Sedangkan menurut Ma'arif (2003), fungsi pembelian adalah sebagai berikut:

1. Fungsi primer, melakukan pengadaan material yang diperlukan untuk kebutuhan proses produksi dalam jumlah yang mencukupi, kualitas yang sudah ditetapkan, harga beli yang layak, dan penyerahan yang tepat waktu.
2. Fungsi biaya, mencakup usaha penghematan biaya dan berapa banyak yang dibeli sekarang. Dalam konteks ini, diperlukan wawasan yang luas dari seorang manajer pembelian. Paling tidak, sang manajer tahu banyak pemasok dan jaringan-jaringannya.
3. Fungsi perolehan, mengadakan jumlah pasokan material yang dibutuhkan (bagaimana memperolehnya, kapan dan bagaimana memasoknya ke lini produksi).

2.4.2 Tanggung Jawab Pembelian

Menurut Assauri (2008), tanggung jawab bagian pembelian antara lain :

1. Melaksanakan pembelian bahan-bahan agar rencana operasi dapat dipenuhi dan pembelian bahan-bahan pada tingkat harga perusahaan pabrik akan mampu bersaing dalam memasarkan produk.
2. Mengikuti perkembangan bahan-bahan baru yang dapat menguntungkan dalam proses produksi, perkembangan dalam desain, harga dan faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi produk, harga dan desain.
3. Meminimalisasi investasi atau meningkatkan perputaran bahan, dengan penentuan *schedule* arus bahan ke dalam pabrik dalam jumlah yang cukup untuk memenuhi kebutuhan produksi.
4. Menyelidiki data dan perkembangan pasar, perbedaan sumber-sumber penawaran (*supply*) dan memeriksa pabrik *supplier* untuk mengetahui kapasitasnya dan kemampuan untuk memenuhi kebutuhan-kebutuhan perusahaan.
5. Memelihara bahan-bahan yang dibeli setelah diterima dan bertanggung jawab atas pengawasan persediaan.

Sedangkan menurut Kosasih (2009), tanggung jawab bagian pembelian sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi dan mencari sumber-sumber pasokan.
2. Memilih *supplier* dan melakukan negosiasi.
3. Memelihara hubungan dengan pedagang.
4. Mengevaluasi *supply-demand* secara makro.
5. Mempelajari biaya antara membeli dan membuat.
6. Memelihara *database* yang berkaitan dengan pembelian bahan-bahan.

2.4.3 Tahap-Tahap Prosedur Pembelian

Menurut Assauri (2008), prosedur pembelian meliputi:

1. Permintaan Kebutuhan Barang
Pertama-tama bagian yang memerlukan suatu jenis barang, dapat memintanya ke gudang dengan mengisi formulir Surat Permintaan Kebutuhan Barang

(SPKB). SPKB dibuat dan diparaf oleh Seksi yang bersangkutan dan ditandatangani oleh Kepala Bagiannya.

2. Permintaan Pembelian Barang

Apabila barangnya tidak tersedia di gudang, Kepala Seksi Gudang mengisi dan menandatangani Surat Permintaan Beli (SPB) ditujukan dan disampaikan kepada kepala bagian keuangan.

3. Pelaksanaan Pembelian Barang

Berdasarkan SPB-SPB yang diterima, Kepala Bagian Keuangan mengadakan konsultasi dengan Manajer Administrasi & Keuangan. Kalau Manajer setuju baru Kepala Keuangan mengeluarkan Surat Perintah Pembelian (SPP) kepada Kepala Urusan Administrasi Pembelian. Kepala urusan Administrasi Pembelian mempersiapkan Surat Daftar Penawaran Harga yang ditandatangani oleh Manajer Pabrik. Setelah Surat Penawaran Harga dikirim ke *supplier* dan *supplier* membalasnya, Kepala Urusan Administrasi Pembelian mempersiapkan dan menetapkan Surat Penetapan Pesanan (SPP) yang ditandatangani oleh Kepala Bagian Keuangan lalu Manajer akan menetapkan *supplier*. Setelah menetapkan *supplier*, Kepala Urusan Pembelian mempersiapkan dan membuat Surat Order Pembelian yang diparaf oleh Kepala Bagian Keuangan dan diteruskan kepada Manajer Administrasi & Keuangan untuk ditandatangani. Kepala urusan pembelian mengirimkan Surat Order Pembelian yang telah di paraf kepada *supplier*.

4. Penerimaan Barang

Apabila barang-barang yang dibeli telah tiba, maka barang-barang itu harus masuk ke dalam gudang terlebih dahulu untuk diperiksa dan diteliti mengenai jumlah barang yang diterima dan dibandingkan dengan surat pengantar dan packing list, kualitas dan ukuran barang yang diterima. Setelah semua cocok Urusan Administrasi Gudang membuat Bukti Barang Masuk (BBM) yang ditandatangani oleh Kepala Seksi Gudang.

2.5 Konsep Dasar Bahan Baku

Menurut Hanggana (2006) pengertian bahan baku adalah sesuatu yang digunakan untuk membuat barang jadi, bahan pasti menempel menjadi satu dengan barang jadi. Dalam sebuah perusahaan bahan baku dan bahan penolong memiliki arti yang sangat penting, karena menjadi modal terjadinya proses produksi sampai hasil produksi. Menurut Assauri (2008) bahan baku merupakan barang-barang berwujud yang digunakan dalam proses produksi, barang dapat diperoleh dari sumber-sumber alam ataupun dibeli dari *supplier* atau perusahaan yang menghasilkan bahan baku bagi perusahaan pabrik yang menggunakannya. Menurut Baroto (2002) bahan baku adalah barang-barang yang terwujud seperti tembakau, kertas, plastik ataupun bahan-bahan lainnya yang diperoleh dari sumber-sumber alam atau dibeli dari pemasok, atau diolah sendiri oleh perusahaan untuk digunakan perusahaan dalam proses produksinya sendiri.

Adapun jenis-jenis bahan baku menurut Ristono (2013) adalah:

1. Bahan Baku Langsung (*Direct Material*)

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

Kain adalah bahan baku pada industri garmen atau pakaian jadi.

Tepung terigu adalah bahan baku pada pabrik roti.

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

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

Benang adalah bahan baku tak langsung yang digunakan pada industri garmen.

Garam dan ragi adalah bahan baku tak langsung pada pembuatan roti.

2.6 *System Development Life Cycle (SDLC)*

Software Development Life Cycle (SDLC) atau sering disebut juga *System Development Life Cycle* adalah proses mengembangkan atau mengubah suatu sistem perangkat lunak dengan menggunakan model-model dan metodologi yang digunakan orang untuk mengembangkan sistem-sistem perangkat lunak sebelumnya berdasarkan *best practice* atau cara-cara yang sudah teruji baik (Rosa dan Shalahuddin, 2015).

Tahapan yang ada pada SDLC secara global 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*. Membuat dokumen kebutuhan fungsional.

5. Desain (*design*)

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

6. Pengembangan (*development*)

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

3. 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.

4. 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.

5. 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.

6. Disposisi (*disposition*)

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

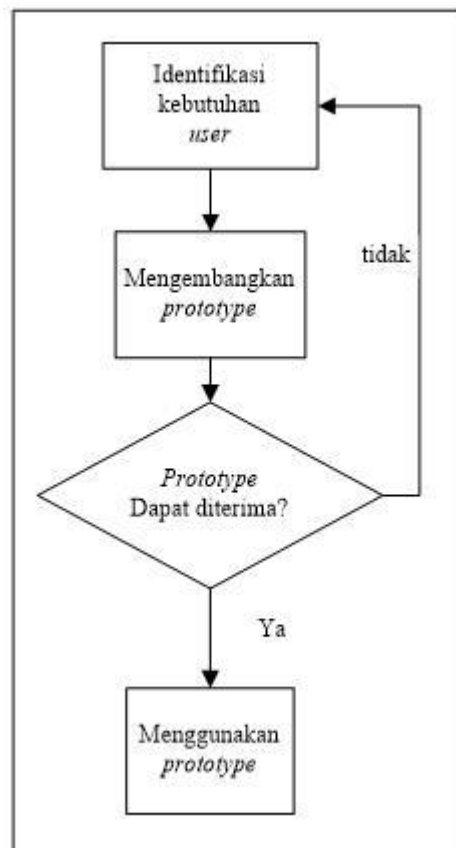
2.7 Model Prototype

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

2.7.1 Prototipe Evolusioner

Prototipe evolusioner adalah prototipe yang terus menerus diperbaiki sampai semua kriteria sistem yang baru terpenuhi. Ada empat langkah yang

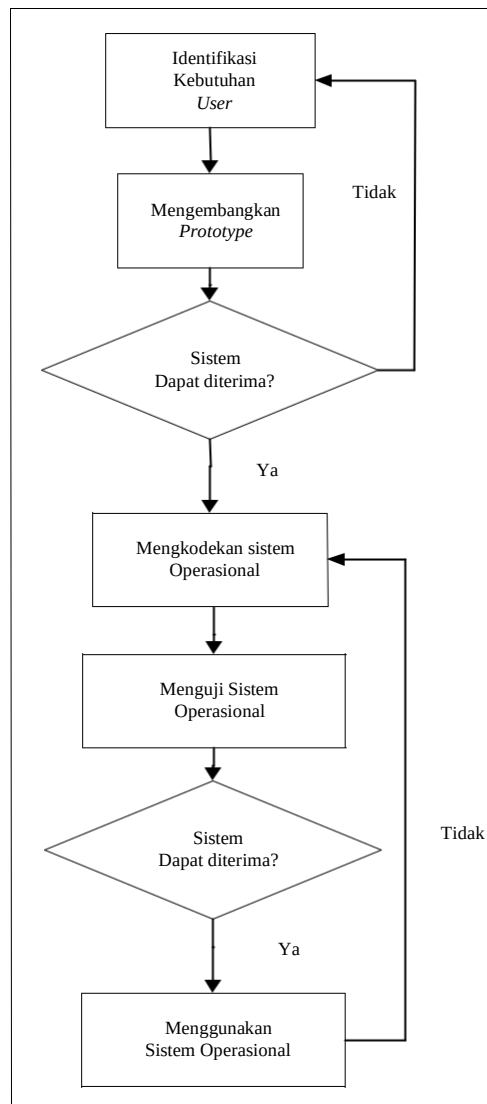
diambil dalam mengembangkan suatu prototipe evolusioner yaitu identifikasi kebutuhan pengguna, mengembangkan prototipe, menentukan prototipe dapat diterima atau tidak, dan penggunaan prototipe.



Gambar II.4. Pengembangan Prototipe Evolusioner
(Sumber: McLeod, 2011)

2.7.2 Prototipe Requirement

Prototipe *requirement* adalah suatu pengembangan untuk menentukan kebutuhan fungsional dari sistem baru pada saat para pengguna tidak mampu mengungkapkan dengan tepat apa yang mereka butuhkan. Saat kebutuhan telah ditentukan prototipe *requirement* dapat mulai dikerjakan dan proyek siap untuk mengembangkan suatu sistem yang baru.



Gambar II.5. Pengembangan Prototipe *Requirement*
(Sumber: McLeod, 2011)

2.8 Bagan Alir (*Flowchart*)

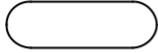
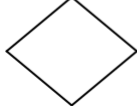
Bagan alir (*flowchart*) adalah bagan (*chart*) yang menunjukkan alir (*flow*) di dalam program atau prosedur sistem secara logika. Bagan alir digunakan terutama untuk alat bantu komunikasi dan untuk dokumentasi. Pada waktu akan menggambar suatu bagan alir, analisis sistem atau pemrograman dapat mengikuti pedoman-pedoman sebagai berikut ini: (Jogiyanto, 2005)

1. Bagan alir sebaiknya digambar dari atas ke bawah dan mulai dari bagian kiri dari suatu halaman.

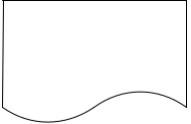
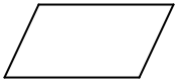
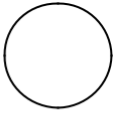
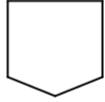
2. Kegiatan di dalam bagan alir harus ditunjukkan dengan jelas.
3. Harus ditunjukkan dari mana kegiatan akan dimulai dan dimana akan berakhirnya.
4. Masing-masing kegiatan di dalam bagan alir sebaiknya digunakan suatu kata yang mewakili suatu pekerjaan, misalnya:
 - Persiapkan dokumen
 - Hitung gaji
5. Masing-masing kegiatan di dalam bagan alir harus di dalam urutan yang semestinya.
6. Kegiatan yang terpotong dan akan disambung di tempat lain harus ditunjukkan dengan jelas menggunakan simbol penghubung.
7. Gunakanlah simbol-simbol bagan alir yang standar.

Simbol-simbol standar yang digunakan oleh analis sistem untuk membuat bagan alir dokumen yang menggambarkan sistem tertentu dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel II.1. Simbol-Simbol *Flowchart*

Simbol	Nama	Fungsi
	Terminal	Awal dan akhir dari suatu proses.
	Garis akhir	Arus dari suatu proses.
	Proses	Proses pengolahan data.
	Proses terdefinisi	Permulaan sub program/proses menjalankan program.
	<i>Manual operation</i>	Menggambarkan operasi yang dilakukan secara manual.
	<i>Decision</i>	Perbandingan pernyataan, penyeleksian data yang memberikan pilihan untuk langkah selanjutnya.

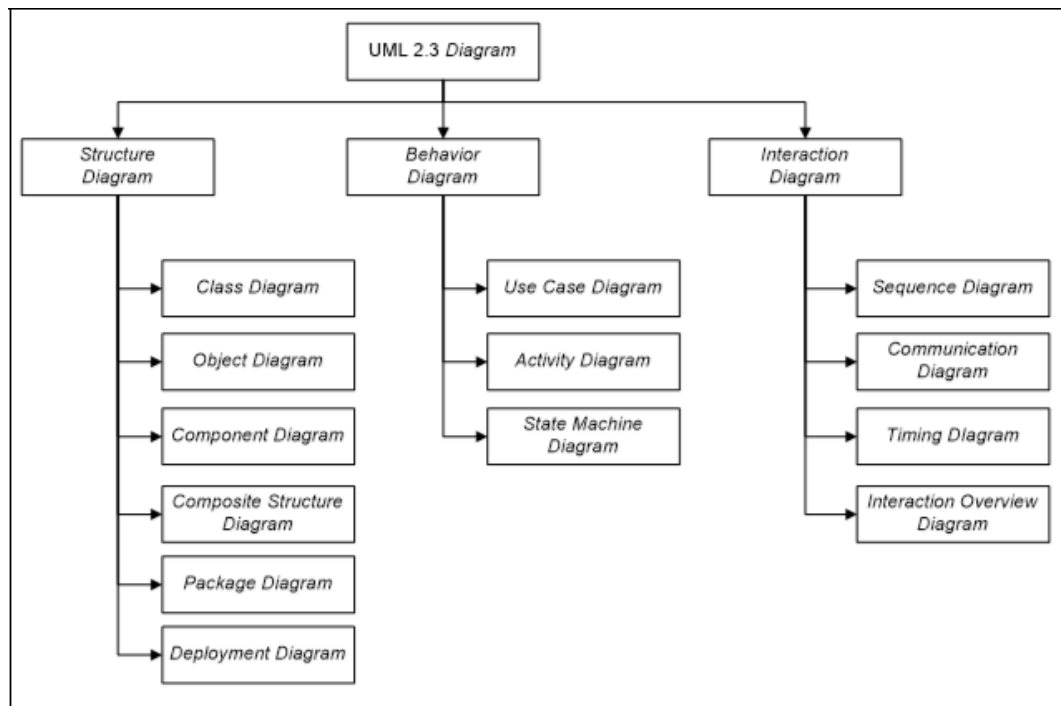
Tabel II.1. Simbol-Simbol *Flowchart* (Lanjutan)

Simbol	Nama	Fungsi
	Dokumen	Menggambarkan input dan output baik untuk proses manual, mekanik atau computer.
	<i>Input/output data</i>	Mewakili data masukan atau keluaran.
	<i>On page connector</i>	Penghubung bagian-bagian <i>flowchart</i> yang berada pada satu halaman.
	<i>Off page connector</i>	Penghubung bagian-bagian <i>flowchart</i> yang berada pada halaman berbeda.
	<i>Display</i>	Menampilkan <i>output</i> .
	Arsip sementara	Menunjukkan tempat penyimpanan dokumen.
	Arsip permanen	Menunjukkan tempat penyimpanan dokumen secara permanen yang tidak akan diproses lagi.
	Penyimpanan secara <i>online</i>	Menggambarkan arsip komputer yang berbentuk <i>online</i> (di dalam memori komputer).
	<i>Data Storage</i>	Menunjukkan penyimpanan data

(Sumber: Jogiyanto, 2005)

2.9 Unified Modeling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) adalah sebuah standarisasi bahasa pemodelan untuk pembangunan perangkat lunak yang dibangun dengan menggunakan teknik pemrograman berorientasi objek. Pada UML 2.3 terdiri dari 13 macam diagram yang dikelompokkan dalam 3 kategori. Pembagian kategori tersebut dapat dilihat pada gambar berikut ini (Rosa dan Shalahuddin, 2015).



Gambar II.6. Klasifikasi Diagram UML
(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2015)

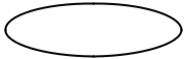
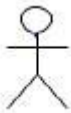
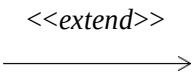
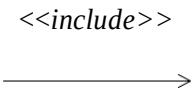
Berikut ini penjelasan singkat dari pembagian kategori tersebut (Rosa dan Shalahuddin, 2015):

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

2.9.1 Use Case Diagram

Use case adalah pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Secara kasar, *use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu.

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

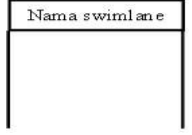
Simbol	Nama	Deskripsi
	<i>Use Case</i>	Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor; biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal frase nama <i>use case</i> .
	<i>Actor</i>	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang; biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama aktor.
	<i>Association</i>	Komunikasi antara aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan aktor.
	<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 walau tanpa <i>use case</i> tambahan itu.
	<i>Generalization</i>	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya.
	<i>Include</i>	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan memerlukan <i>use case</i> ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan <i>use case</i> ini.

(Sumber: Rosa dan Shalahuddin 2015)

2.9.2 Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem yang akan dibangun bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem yang akan dibangun.

Tabel II.3. Simbol-Simbol *Activity Diagram*

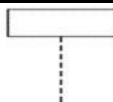
Simbol	Nama	Deskripsi
	Status awal	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
	Aktivitas	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
	Percabangan	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
	Penggabungan	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.
	Status akhir	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.
	<i>Swimlane</i>	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.

(Sumber: Rosa dan Shalahuddin 2015)

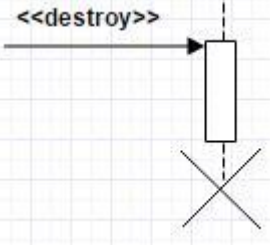
2.9.3 Sequence Diagram

Sequence diagram menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek. Banyaknya *sequence* diagram yang harus digambar adalah minimal sebanyak pendefinisian *use case*.

Tabel II.4. Simbol-simbol *Sequence Diagram*

Simbol	Nama	Deskripsi
 Atau nama aktor	Aktor	Orang, proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi dibuat.
	<i>Life Line</i>	Objek <i>entity</i> , antarmuka yang saling berinteraksi.
nama objek	Objek	Menyatakan objek yang berinteraksi pesan.
	waktu aktif	Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi, semua yang terhubung dengan waktu aktif ini adalah sebuah tahapan yang dilakukan didalamnya.
1 : nama_metode() 	Pesan tipe <i>call</i>	Menyatakan suatu objek memanggil operasi atau metode yang ada pada objek lain atau dirinya sendiri.
1 : Masukan 	Pesan tipe <i>send</i>	Menyatakan suatu objek mengirimkan data ke objek lain.

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

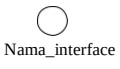
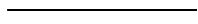
Simbol	Nama	Deskripsi
	Pesan tipe <i>return</i>	Menyatakan suatu objek telah menjalankan suatu operasi atau metode menghasilkan suatu kembalian ke objek tertentu.
	Pesan tipe <i>destroy</i>	Menyatakan suatu objek mengakhiri hidup objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang diakhiri, sebaiknya jika ada <i>create</i> maka ada <i>destroy</i> .

(Sumber: Rosa dan Shalahuddin 2015)

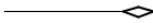
2.9.4 Class Diagram

Class diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem (Rosa dan Shalahuddin, 2015).

Tabel II.5. Simbol-simbol *Class Diagram*

Simbol	Nama	Deskripsi
	Kelas	Kelas pada struktur sistem.
	Antarmuka	Sama dengan konsep interface dalam pemrograman berorientasi objek.
	Asosiasi	Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan multiplicity.

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

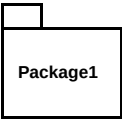
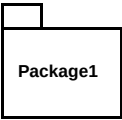
Simbol	Nama	Deskripsi
	Asosiasi berarah	Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan multiplicity.
	Generalisasi	Relasi antar kelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum-khusus).
	Kebergantungan	Relasi antar kelas dengan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

(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2015)

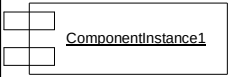
2.9.5 Component Diagram

Component diagram mengandung *component*, *interface* dan *relationship*. Hal yang penting pada *component* adalah *component* mewakili potongan-potongan yang independen yang bisa dipesan dan diperbaharui sewaktu-waktu. *Component* dihubungkan melalui *interface* yang diimplementasikan (Rosa dan Shalahuddin, 2015).

Tabel II.6. Simbol-simbol *Component Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Package</i>	Merupakan sebuah bungkus dari satu atau lebih komponen
	<i>Link</i>	Relasi antar objek
	<i>Package</i>	Merupakan sebuah bungkus dari satu atau lebih komponen

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

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Link</i>	Relasi antar objek
	<i>Component</i>	Komponen sistem
	<i>Dependency</i>	Kebergantungan antar komponen, arah panah mengarah pada komponen yang dipakai
 nama_interface	<i>Interface</i>	Sebagai antarmuka komponen

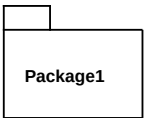
(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2015)

2.9.6 *Deployment Diagram*

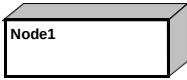
Deployment diagram menunjukkan konfigurasi komponen dalam proses eksekusi aplikasi. *Deployment diagram* juga dapat digunakan untuk memodelkan hal-hal berikut (Rosa dan Shalahuddin, 2015):

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

Tabel II.7 Simbol-simbol *Deployment Diagram*

Simbol	Nama	Deskripsi
	<i>Package</i>	Package merupakan sebuah bungkus dari satu atau lebih node.

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

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

(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2015)

2.10 Database

Basis Data terdiri dari 2 kata, yaitu Basis dan Data. Basis kurang lebih dapat diartikan sebagai markas atau gudang, tempat bersarang/ berkumpul. Sedangkan data adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia (pegawai, siswa, pembeli, pelanggan), barang, hewan, peristiwa, konsep, keadaan, dan sebagainya, yang diwujudkan dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi, atau kombinasinya (Fathansyah, 2012). Sebagai satu kesatuan istilah, Basis data (*Database*) sendiri dapat didefinisikan dalam sejumlah sudut pandang seperti:

1. Himpunan kelompok data (arsip) yang saling berhubungan yang diorganisasi sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah.
2. Kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa dan tanpa pengulangan (*redudansi*) yang tidak perlu, untuk memenuhi berbagai kebutuhan.

3. Kumpulan *file/table* yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronik.

2.11 Kamus Data

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

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

Berikut adalah contoh penulisan kamus data:

Spesifikasi Tabel pemasok

Nama Tabel : Pemasok

Tipe : File master

Tabel II.8 Contoh Kamus Data Untuk Tabel Pemasok

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

Sumber: Jogiyanto (2005)

2.12 HIPO (*Hierarchy plus Input Process Output*)

HIPO (*Hierarchy plus Input Process Output*) merupakan metodologi yang dikembangkan dan didukung oleh IBM. HIPO sebenarnya adalah alat dokumentasi program. Akan tetapi sekarang HIPO juga banyak digunakan sebagai alat desain dan teknik dokumentasi dalam siklus pengembangan sistem. HIPO

berbasis pada fungsi, yaitu tiap-tiap modul di dalam sistem digambarkan oleh fungsi utamanya. (Jogiyanto, 2005)

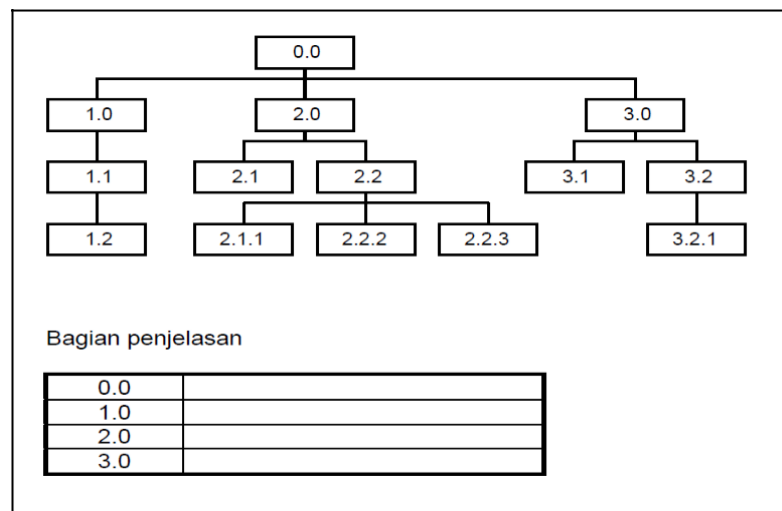
HIPO dapat digunakan sebagai alat pengembangan sistem dan teknik dokumentasi program dan penggunaan HIPO ini mempunyai sasaran utama sebagai berikut:

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

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

1. Daftar Isi Visual/ *Visual Tabel of Contents* (VTOC)

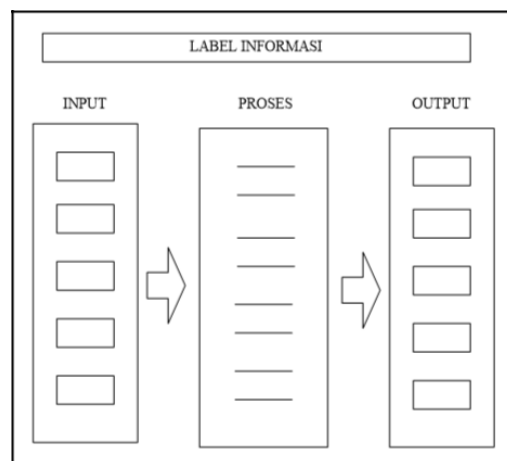
Visual tabel of contents menggambarkan seluruh program HIPO baik rinci maupun ringkasan yang terstruktur. Pada diagram ini nama dan nomor dari program HIPO diidentifikasi. Struktur paket diagram dan hubungan fungsi juga diidentifikasi dalam bentuk hirarki. Keterangan masing-masing fungsi diberikan pada bagian penjelasan yang diikutsertakan dalam diagram ini. *Visual tabel of contents* ini dapat digambarkan sebagai berikut. (Jogiyanto, 2005)



Gambar II.7. *Visual Tabel 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. *Overview diagram* ini dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar II.8. *Overview Diagram*
(Sumber: Jogiyanto, 2005)

3. *Detail Diagram*

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

2.13 PHP

PHP pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1994. PHP (PHP: *Hypertext Preprocessor*) adalah bahasa *server-sidescripting* yang menyatu dengan HTML untuk membuat halaman *web* yang dinamis. Karena PHP merupakan *server-side scripting* maka sintaks dan perintah perintah PHP akan dieksekusi di *server* kemudian hasilnya dikirimkan ke browser dalam format HTML. Dengan demikian kode program yang ditulis dalam PHP tidak akan terlihat oleh *user* sehingga keamanan dalam *web* lebih terjamin (Sutaji, 2012). PHP dirancang untuk membentuk halaman *web* yang dinamis, yaitu halaman *web* yang dapat membentuk suatu tampilan berdasarkan permintaan terkini, seperti menampilkan isi basis data ke halaman *web*. Untuk menjalankan sistem PHP dibutuhkan 3 komponen, diantaranya adalah sebagai berikut (Sutaji, 2012):

1. Webserver
2. Program PHP
3. *Database Server*

Adapun kelebihan-kelebihan dari bahasa PHP diantaranya adalah sebagai berikut:

6. PHP mudah dibuat dan kecepatan akses tinggi.
7. PHP dapat berjalan dalam *webserver* yang berbeda dalam sistem operasi yang berbeda pula.
8. PHP diterbitkan secara gratisan.
9. PHP merupakan bahasa yang dapat diletakkan dalam tag HTML.
10. Sistem *database* yang didukung PHP cukup banyak.
11. PHP termasuk *server side programming*.

Salah satu fitur andalan PHP adalah dukungannya terhadap banyak *database*. Berikut adalah *database* yang dapat didukung oleh PHP yaitu *Adabas D*, *MSQL*,

dBase, MySQL, Direct MS-SQL, ODBC, Empress, Oracle (OCI7 dan OCI8), Filepro(Read only), Ovrimos, FrontBase, PostgreSQL, Hyperwave, Solid, IBM DB2, Sybase, Informix, Unix DBM, Ingres, Velocis dan Interbase.

2.14 CodeIgniter

CodeIgniter Menurut Hakim (2010) CodeIgniter adalah sebuah framework PHP yang dapat membantu mempercepat developer dalam pengembangan aplikasi web berbasis PHP dibanding jika menulis semua kode program dari awal. CodeIgniter pertama kali dibuat oleh Rick Ellis, CEO Ellislab, Inc. (<http://ellislab.com>), sebuah perusahaan yang memproduksi CMS (Content Management System) yang cukup handal, yaitu Expression Engine (<http://www.expressionengine.com>). Saat ini, CodeIgniter dikembangkan dan dimaintain oleh Expression Engine Development Team.

Adapun beberapa keuntungan menggunakan CodeIgniter, diantaranya:

1. Gratis
CodeIgniter berlisensi dibawah Apache/BSD opensource.
2. Ditulis Menggunakan PHP 4
Meskipun CodeIgniter dapat berjalan di PHP 5, namun sampai saat ini kode program CodeIgniter masih dibuat dengan menggunakan PHP 4.
3. Berukuran Kecil
Ukuran CodeIgniter yang kecil merupakan keunggulan tersendiri. Dibanding dengan framework lain yang berukuran besar.
4. Menggunakan Konsep MVC
CodeIgniter menggunakan konsep MVC yang memungkinkan pemisahan layer application-logic dan presentation.
5. URL yang Sederhana
Secara default, URL yang dihasilkan CodeIgniter sangat bersih dan Search Engine Friendly (SEF).
6. Memiliki Paket Library yang Lengkap
CodeIgniter mempunyai library yang lengkap untuk mengerjakan operasioperasi yang umum dibutuhkan oleh sebuah aplikasi berbasis web,

misalnya mengakses database, mengirim email, memvalidasi form, menangani session dan sebagainya.

7. Extensible

Sistem dapat dikembangkan dengan mudah menggunakan plugin dan helper, atau dengan menggunakan hooks.

8. Tidak Memerlukan Template Engine

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

9. Dokumentasi Lengkap dan Jelas

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

10. Komunitas

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

Untuk memulai cara menggunakan codeigniter cara dengan langsung mendownload Codeigniter pada situs resminya di www.codeigniter.com kemudian tinggal mengekstrak isi folder codeigniter pada localhost.

2.14.1 Struktur Folder CodeIgniter

Berikut adalah penjelasan tentang struktur folder framework Codeigniter:

1. Folder **Cache**, merupakan folder yang menyimpan semua cache yang dibuat oleh cache library
2. Folder **Config**, merupakan folder yang menyimpan informasi mengenai konfigurasi aplikasi seperti autoload, database, routes dan lainnya.
3. Folder **Controller**, merupakan folder menyimpan controller - controller aplikasi yang dapat digunakan untuk menyusun aktivitas program.
4. Folder **Core**, adalah folder untuk memperluas class class inti codeigniter.
5. Folder **Helpers**, merupakan folder untuk menyimpan helpers.

6. *Folder **Hooks***, merupakan folder untuk menyimpan hooks untuk mengubah alur fungsi dari core Codeigniter
7. *Folder **Language***, merupakan folder untuk menyimpan bahasa - bahasa yang akan digunakan.
8. *Folder **Libraries***, merupakan folder untuk menyimpan library.
9. *Folder **Logs***, merupakan folder untuk menyimpan semua error log apabila error log diaktifkan.
10. *Folder **Models***, merupakan folder untuk menyimpan models yang akan mendefinisikan tabel dari database yang dapat kita gunakan oleh Controller yang kita buat untuk mengakses database.
11. *Folder **Third_party***, merupakan folder untuk menyimpan fungsi fungsi tambahan dalam cara kerja codeigniter.
12. *Folder **Views***, merupakan folder untuk menyimpan tampilan dari aplikasi yang kita buat.
13. *Folder **System***, merupakan folder untuk menyimpan sistem inti dari Codeigniter.

2.14.2 Konfigurasi CodeIgniter

Di dalam folder application/config/ terdapat berbagai macam file konfigurasi yang dapat diatur sendiri nantinya. Berikut penjelasan file konfigurasinya:

1. ***autoload.php***, digunakan untuk menambahkan package, libraries, drivers, helper, atau custom config lainnya agar secara otomatis *diload* oleh codeigniter.
2. ***config.php***, digunakan untuk membuat pengaturan dasar untuk web app codeigniter anda, seperti base_url, index page, cookie, proxy dan lain lain.
3. ***constants.php***, digunakan untuk kita dapat membuat *constant* baru.
4. ***database.php***, digunakan untuk mengatur koneksi web app kita ke *database*.
5. ***doctypes.php***, sebagai tempat penyimpanan deklarasi dokumen Doctype.
6. ***foreign_chars.php***, sebagai tempat penyimpanan karakter karakter asing.
7. ***hooks.php***, digunakan untuk mendefine "*hooks*" untuk meng *extends* CI

8. ***memcached.php***, config yang memungkinkan kita *memcache* database, driver dan lain lain sehingga lebih efektif.
9. ***migration.php***, config yang memungkinkan kita melakukan database *migration*. Secara default dijadikan *False*.
10. ***mimes.php***, menyimpan array yang berisi tipe file untuk fungsi upload.
11. ***profiler.php***, digunakan untuk mengatur profiler yang berguna pada saat debugging.
12. ***routes.php***, digunakan untuk mengatur default controller *dan override 404*
13. ***smileys.php***, menyimpan array yang berisi smiley yang membantu helper emoticon.
14. ***user_agents.php***, menyimpan data user agent, yang membantu class User Agen untuk mengidentifikasi *browser, platform, robot* dan data *mobile device*.

2.14.3 Pola Desain MVC pada CodeIgniter

Dalam teknik pemrograman berorientasi objek, *Model-View-Controller* (MVC) adalah nama dari suatu metodologi atau pola desain yang digunakan untuk merelasikan data dan *user-interface* aplikasi secara efisien. Pola MVC awalnya digunakan untuk rancang-bangun aplikasi secara efisien. Pola MVC awalnya digunakan untuk rancang-bangun aplikasi *desktop*, khususnya untuk aplikasi-aplikasi yang dikembangkan menggunakan C++, Java dan Smalltalk. Namun, saat ini arsitektur tersebut telah diadopsi untuk aplikasi berbasis web. Hampir semua *framework* untuk pengembangan aplikasi web mengimplementasikan arsitektur MVC. Bukan hanya *framework* PHP, tapi *framework* untuk bahasa pemrograman lain juga menerapkan konsep yang sama (Raharjo, 2015).

Dalam pola MVC komponen aplikasi dibagi menjadi tiga bagian, yaitu:

- + *Model*, yang merepresentasikan struktur data.
- + *View*, yang merupakan representasi keluaran (*Output*) dari suatu *model*.
- + *Controller*, yaitu komponen yang bertugas mengambil masukan dari *user* dan mengubahnya menjadi perintah untuk *model* atau *view*.

Untuk cara penggunaan aplikasi yang melibatkan *model*, *view* dan *vontroller* sebagai contoh menggunakan *file* `hello.php` (*Controller*), `Hello_model.php` (*Model*) dan `helloview.php` (*View*). Berikut kode dari masing-masing file tersebut.

1. File `Hello.php`

```
<?php
class Hello extends CI_Controller{
    public function index(){
        // memuat model 'hello_model'

        $this->load->model('hello_model');

        + menangkap objek dari kelas hello_model
        + yang telah dimuat ke variabel $model
        $model = $this->hello_model;

        + mengambil data yang akan dikirim ke view
        + dalam bentuk array
        $data['teks'] $s;

        //memuat view 'helloview'

        1 dengan mengirimkan data ke view bersangkutan
        $this->load->view('helloview',$data);

    }
}
```

2. File `Hello_model.php`

```
<?php
class Hello_model extends CI_Model{
    // mendefinisikan properti dengan nama
    $str public $str = 'hello word';
}
```

3. `Helloview.php`

```
<html>
<head><title>Controller, Model, View </title></head>
<body>
<h2><?php echo $teks; ?></h2>
</body>
</html>
```

2.15 MySQL

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

MySQL sebenarnya merupakan turunan dari salah satu konsep utama dalam basis data sejak lama, yaitu SQL (*Structure Query Language*). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian basis data terutama untuk proses seleksi, pemasukan, pengubahan, dan penghapusan data yang dimungkinkan dapat dikerjakan dengan mudah dan otomatis (Sutaji, 2012).

2.15.1 Keunggulan MySQL

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

- + *Portability*
Dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi, di antaranya: Windows, Linux, FreeBSD, MacOS X Server, Solaris, Asigma.
- + *Open source*
Didistribusikan secara gratis di bawah lisensi dari *General Public License* (GPL), dimana setiap orang bebas untuk menggunakannya tetapi tidak boleh untuk dijadikan program induk turunan bersifat *close source* (komersial).
- + *Multi User*
Dapat digunakan oleh beberapa *user* dalam waktu yang bersamaan.
- + *Performance tuning*
Mempunyai kecepatan yang tinggi dalam menangani *query*.

1. *Column types*

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

2. *Command* dan *function*

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

3. *Security*

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

4. *Scalability* dan *limits*

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

5. *Localization*

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

6. *Connectivity*

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

7. *Interface*

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

8. *Client* dan *tools*

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

9. Struktur tabel

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

2.15.2 Tipe Data MySQL

MySQL mendukung banyak tipe data yang dapat disimpan pada sebuah kolom. Penjelasan singkat kegunaan masing-masing jenis data akan sangat bermanfaat dalam memilih suatu jenis data yang dipakai dalam merancang *table*. Beberapa jenis data yang tersedia pada MySQL dapat dilihat pada Tabel II.10 (Sutaji, 2012).

Tabel II.9 Jenis Data pada MySQL

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

Sumber: Sutaji (2012)

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian adalah tata cara bagaimana suatu penelitian dilaksanakan atau cara yang ditempuh sehubungan dengan penelitian yang dilakukan, dan memilih langkah-langkah sistematis. Metodologi penelitian mempelajari cara-cara melakukan pengamatan dengan pemikiran yang tepat secara terpadu melalui tahapan-tahapan yang disusun secara ilmiah untuk mencari, menyusun, serta menganalisis dan menyimpulkan data-data berdasarkan fakta-fakta secara ilmiah.

Untuk menghasilkan penelitian tugas akhir yang lebih lengkap diperlukan suatu metode dalam penelitian yang telah dipersiapkan sesuai dengan masalah yang akan dibahas.

3.2 Jenis dan Sumber Data

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

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 pembelian bahan baku diantaranya struktur organisasi, analisis sistem yang telah berjalan, proses bisnis sistem saat ini dan yang akan diusulkan, 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 44

tersebut adalah data umum perusahaan, profil perusahaan, dan struktur organisasi perusahaan.

3.3 Metode Pengumpulan Data

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

1. Studi Lapangan

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

- a. Pengamatan, tahap ini dilakukan secara langsung di Bagian PPIC, Bagian *Purchasing* dan Manajer PT Laksana Teknik Makur dengan mengamati prosedur pembelian bahan baku yang sedang berjalan mulai dari penawaran ke *supplier* sampai penerimaan bahan baku. Melalui teknik ini, data yang dibutuhkan diamati, dikumpulkan dan diolah sebagai bahan dalam penelitian.
- b. Wawancara, yaitu mencari data yang dibutuhkan secara langsung dengan memberikan pertanyaan tentang proses bisnis pembelian bahan baku yang diperlukan pada penyusunan Tugas Akhir ini. Wawancara ini dilakukan kepada karyawan pada Bagian PPIC, Bagian *Purchasing*, dan Manajer.

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.

3.4 Metode Pengembangan Sistem

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

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

1. Mengidentifikasi kebutuhan pengguna

Melakukan wawancara dengan 1 orang Bagian PPIC, 4 orang Bagian *Purchasing* dan 1 orang Manajer tentang kondisi sistem saat ini dan kebutuhan sistem yang diinginkan.

2. Membuat satu *prototype*

Pengembangan mempergunakan satu alat *prototyping* atau lebih untuk membuat *prototype*. Contoh dari alat-alat *prototyping* tersebut adalah generator aplikasi terintegrasi dan *toolkit prototyping*. Generator aplikasi terintegrasi adalah sistem piranti lunak siap pakai yang mampu membuat seluruh fitur yang diinginkan dari sistem baru. Sedangkan *toolkit prototyping* meliputi sistem-sistem piranti lunak terpisah, seperti sistem manajemen basis data, yang masing-masing mampu membuat sebagian dari fitur-fitur sistem yang diinginkan.

3. Menentukan apakah *prototype* dapat diterima

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

4. Menggunakan *prototype*

Menjadikan *prototype* sebagai sistem yang dijalankan.

3.5 Kerangka Penelitian

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

1. Pendahuluan

Pendahuluan merupakan langkah awal yang dilakukan untuk memulai penelitian. Dengan melakukan studi pustaka, observasi, dan wawancara.

2. Identifikasi Masalah

Pada tahap ini bertujuan untuk mengetahui sistem yang sedang berjalan. Serta mengetahui masalah yang ada pada sistem tersebut.

3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian dimaksudkan agar dapat mencapai tujuan yang hendak dicapai dari penelitian.

4. Batasan Masalah

Pada tahap ini bertujuan untuk membatasi masalah agar penelitian lebih terarah sehingga dapat menunjukkan gambaran yang lebih spesifik mengenai arah pemecahannya.

5. Penerapan Metode *Prototype* Evolusioner

a. Mengidentifikasi kebutuhan *user*

Menganalisis kebutuhan *user* terhadap program yang akan dibuat. Dengan melakukan metode pengumpulan data dan pengolahan data.

b. Membuat *prototype*

Membuat sebuah *prototype* sesuai dengan analisis yang dilakukan. Pada tahap ini akan dirancang aplikasi tentang sistem pembelian bahan baku. Membuat *prototype* nantinya akan memuat tentang:

Memodelkan sistem menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) yaitu menggunakan *usecase* diagram, *activity* diagram, dan *sequence* diagram.

Memodelkan basis data dengan menggunakan *class diagram* dan kamus data.

Merancang sistem dengan menggunakan HIPO, *Flowchart*, dan rancangan antar muka.

Membuat *prototype* dengan menggunakan CODEIGNITER 3.1.4 sebagai *software* dan MySQL 5.6.26 sebagai *databasenya*.

c. Mengevaluasi *prototype*

Memutuskan untuk menggunakan prototipe yang telah divalidasi menggunakan metode *prototype* evolusioner. Apabila *prototype* tidak sesuai dengan kebutuhan *user*, maka akan kembali ke tahap identifikasi.

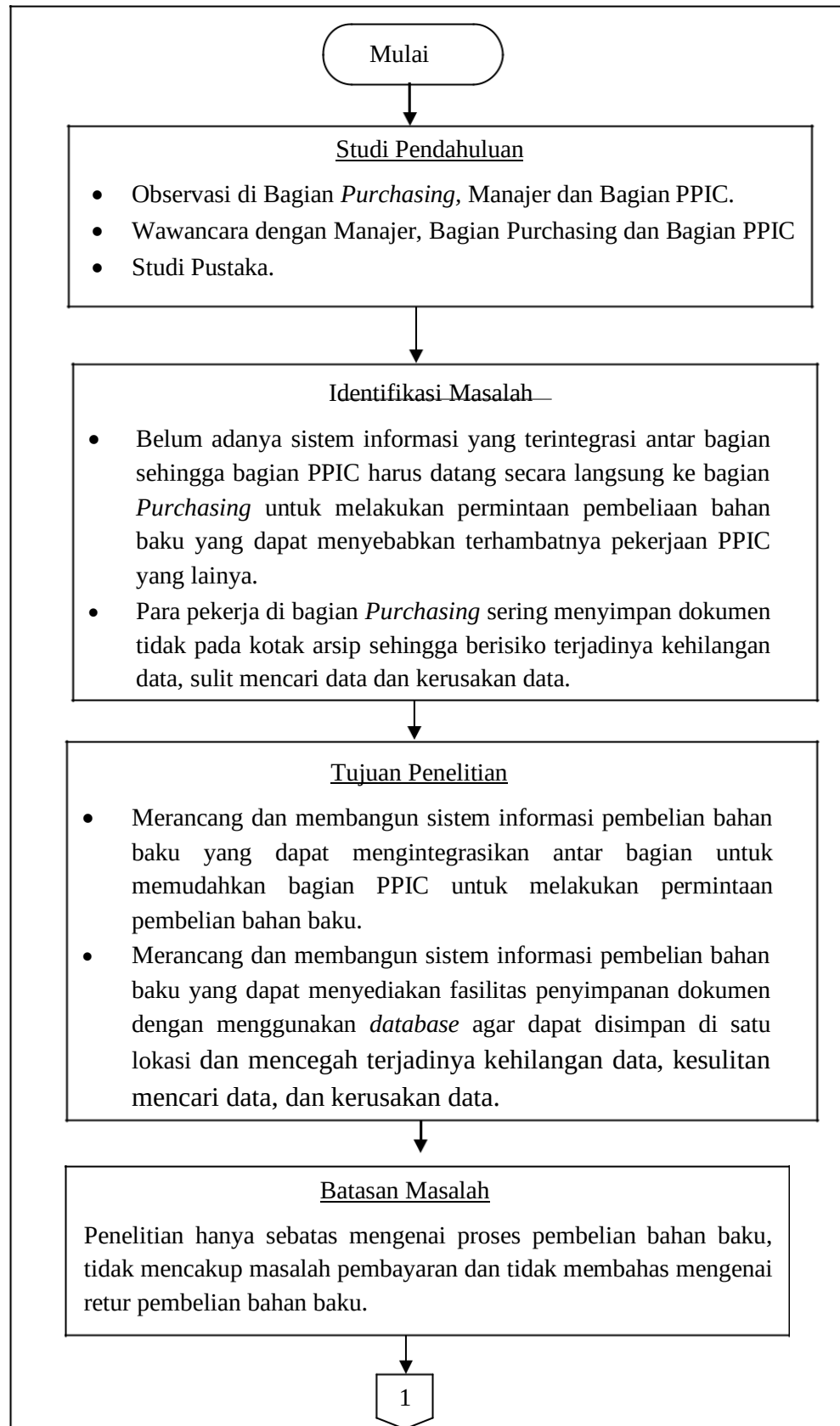
d. Menggunakan *prototype*

Tahap ini merupakan tahap akhir dari pembuatan sistem dengan metode prototipe evalusioner. Pada tahap ini perangkat lunak yang sudah jadi dan sudah lulus uji, siap untuk digunakan oleh *user*.

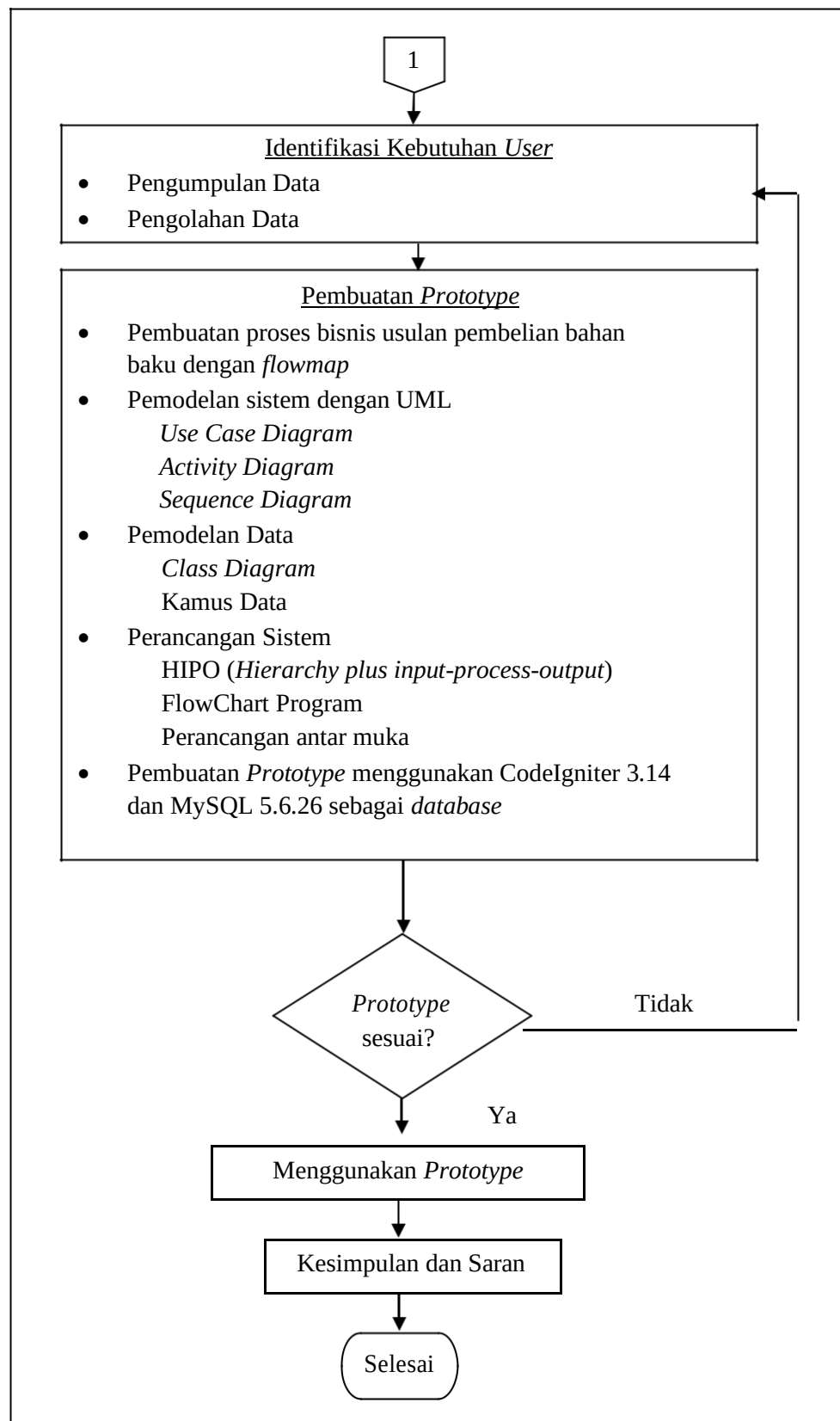
6. Kesimpulan dan Saran

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

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



Gambar III.1 Kerangka Penelitian
Sumber: Pengolahan Data (2020)



Gambar III.1 Kerangka Penelitian (Lanjutan)
Sumber: Pengolahan Data (2020)

BAB IV

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Deskripsi Perusahaan

PT Laksana Teknik Makmur adalah perusahaan yang bergerak di bidang manufaktur dan *Car Accessories* yang berubah statusnya dari Bengkel Laksana Teknik yang didirikan pada tahun 1998 oleh Bapak H. Suwarno yang berpengalaman di bidang industri otomotif selama 15 tahun di Grup Astra.

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

PT Laksana Teknik Makmur memiliki 200 karyawan yang dibagi ke dalam tiga *plant*. *Plant* pertama khusus untuk pengolahan *part metal* memiliki luas tanah sebesar 1000m² dengan luas bangunan 1000m². *Plant* dua khusus untuk pengolahan *part metal* memiliki luas tanah sebesar 4000m² dengan luas bangunan 3500m². Dan *Plant* tiga khusus untuk pengolahan *plastic part* memiliki luas tanah sebesar 13000m² dengan luas bangunan 5000m².

PT Laksana Teknik Makmur memproduksi berbagai aksesoris mobil dan produk turunannya, di antaranya *Muffler Cutter, Rear Bar, Foot Step, Sill Plate, Skid Plate, Scuff Plate, Tire Cover, Door Handle Cover, Tank Cover, Tray Bagasi, Trunk Lid, Front Guard, Roof Rail, Roll Bar, Front Guard, Side Visor, Cover Plat Nomor, Side Body Moulding, Window Liner*, dan berbagai produk lainnya. Selain produk *Car Accessories*, PT Laksana Teknik Makmur juga memproduksi produk *Part Manufacturing, Metal Forming, Extruder Plastic, Sheet Vacuum Forming, Welding, Rubber, Poly Urethane, dan Plastic Injection*.

PT Laksana Teknik Makmur sampai saat ini telah berdiri selama 18 tahun. Pimpinan PT Laksana Teknik Makmur saat ini adalah Bapak H. Suwarno selaku Direktur Utama sekaligus pendiri PT Laksana Teknik Makmur.

4.2 Makna Logo Perusahaan

Logo merupakan identitas perusahaan sebagai tanda/alamat yang akan mengkomunikasikan arti dan memberikan makna yang dalam terhadap jati diri perusahaan. Logo diartikan sebagai jiwa yang menghidupkan dan memberikan semangat bagi perusahaan di dalam melaksanakan misi dan mencapai tujuan perusahaan. Logo juga disebut sebagai sebuah visi penyampaian citra positif melalui sebuah tampilan sederhana dalam bentuk simbol. Gambar logo tersebut bisa dilihat pada Gambar IV.1:



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

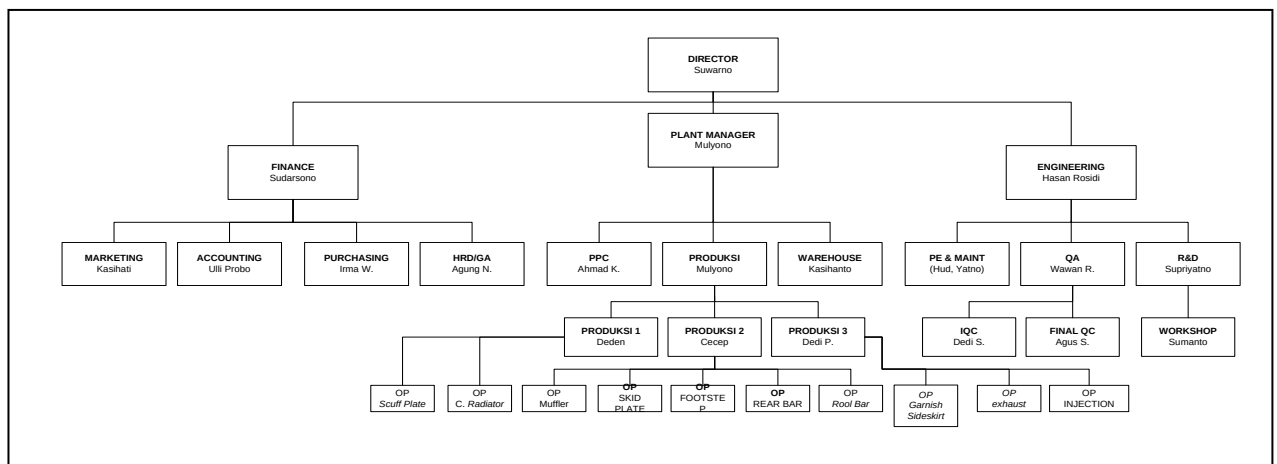
Dalam persegi *orange* melambangkan PT Laksana Teknik Makmur sebagai perusahaan yang memiliki semangat dalam menjalani setiap kegiatan dan selalu mempunyai rasa optimisme. Hal ini berlaku untuk setiap aktor dalam perusahaan. Sedangkan logo sayap burung yang berada di dalam persegi *orange* melambangkan perusahaan yang berusaha memulai dari bawah menuju ke atas hingga menjadi sukses.

4.3 Profil Perusahaan

Nama perusahaan	: PT Laksana Teknik Makmur
Alamat kantor pusat	: Jl Raya Alternatif Cileungsi – Cibubur Km.01 No.60 Kab.Bogor - JawaBarat
Telepon	: 021 – 82495433
Fax	: 021 – 82499291
Email	: ltm.60_1@yahoo.co.id
Website	: www.laksanatekhnismakmur.co.id

4.4 Struktur Organisasi dan Manajemen

Setiap bentuk badan usaha, untuk melaksanakan suatu maksud dan tujuannya harus ada organisasinya yang dapat membantu melaksakan kegiatan perusahaan. Dalam organisasi perusahaan dapat dilihat pembagian tugas dari tiap-tiap anggota organisasi yang bersangkutan. Untuk lebih jelasnya berikut merupakan penjelasan secara singkat struktur organisasi yang ada di dalam PT Laksana Teknik Makmur, yaitu bisa dilihat pada Gambar IV.2:



Gambar IV.2 Struktur Organisasi PT Laksana Teknik Makmur

Sumber: PT Laksana Teknik Makmur (2016)

1. Direktur Utama

Memimpin dan mengawasi pelaksanaan aktifitas dari perusahaan secara keseluruhan meliputi aktifitas administrasi, produksi, keuangan, dan hubungannya dengan permasalahan pemasaran.

2. Manajer

Bertanggung jawab terhadap seluruh sistem proses produksi yang ada di lapangan, mulai dari datang *raw material* sampai menjadi *finish good*.

3. Finance

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

4. *Engineering*

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

5. *Marketing*

Bertanggung jawab dalam pemasaran produk hasil produksi perusahaan kepada para *customer*. Selain itu tugas marketing adalah menerima PO dari *costumer* dan juga membuat surat jalan.

6. *Accounting*

Bertanggung jawab dalam melakukan semua proses perhitungan yang ada di dalam berbagai sistem dan proses yang terdapat di dalam dan di luar perusahaan.

7. *Purchasing*

Bertanggung jawab dalam melaksanakan proses pembelian dalam rangka memenuhi semua kebutuhan material produksi, mengontrol dan menangani dokumen-dokumen.

8. *General Affairs dan HRD*

Melaksanakan pengawasan, kesejahteraan karyawan, administrasi, bimbingan dan penyuluhan, perizinan, dan sekretariat. Sedangkan HRD bertugas melakukan mutasi, penerimaan karyawan, promosi, pengembangan sistem SDM dan melaksanakan aktifitas *training*.

9. *PPIC*

Menangani masalah perencanaan dan juga masalah pengendalian produksi.

10. *Produksi*

Melaksanakan segala aktifitas produksi dari *raw material* sampai menjadi *finish good*.

11. *Warehouse*

Menangani administrasi dan mengontrol keluar masuk barang ke gudang serta *delivery*.

12. *PE & Maintenance*

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

13. **Quality Assurance**

Menangani *quality product* dan memberikan jaminan mutu terhadap konsumen, serta memeriksa kualitas *raw material* yang telah dibeli dari supplier.

14. **Research and Development (R&D)**

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

4.5 **Visi dan Misi Perusahaan**

A. **Visi Perusahaan**

Menjadi perusahaan yang mampu berkompetisi di pasar Domestik, pasar Global, sebagai motor penggerak industri Nasional, market leader *accessories car* di tingkat Nasional, ikut serta di pameran dan membuat konektifitas bisnis internasional. Sehingga mampu memberikan kontribusi nyata di masyarakat dan bangsa Indonesia.

B. **Misi Perusahaan**

Menjaga keunggulan eksistensi produk aksesoris mobil PT Laksana Teknik Makmur di pasar Domestik dan berkembang ke arah pasar ASEAN. Melalui keseimbangan kepuasan pelanggan, meningkatkan keuntungan dan pertumbuhan bagi bisnis, efektif dan efisien dalam proses operasional dan *self learning* organisasi.

4.6 **Sasaran Mutu Perusahaan**

Adapun sasaran mutu PT Laksana Teknik Makmur yang akan dicapai pada tahun berikutnya, yaitu:

1. Peningkatan penjualan 30% dari penjualan 2015.
2. Peningkatan produktivitas produksi 50% dari produktivitas 2015.
3. Penurunan keterlambatan pengiriman 10% dari keterlambatan 2015.
4. Penurunan reject 20% dari reject 2015.
5. Pengembalian produk 20% dari reject 2015.
6. Inovasi produk baru lebih cepat 50% dari inovasi 2015.
7. Program pelatihan 2 jam perorang perbulan.
8. Menurunkan tingkat ketidakhadiran 20% dari ketidakhadiran 2015.
9. Menurunkan keterlambatan pengadaan barang 30% dari tahun 2015.

4.7 Tugas dan Wewenang

Dalam hal ini PT Laksana Teknik Makmur telah menetapkan tugas dan kewajiban dari masing-masing bagian yang telah disusun dalam struktur organisasi perusahaan PT Laksana Teknik Makmur sebagai berikut:

1. Manajer

Berikut ini adalah beberapa kegiatan yang dikerjakan oleh Manajer:

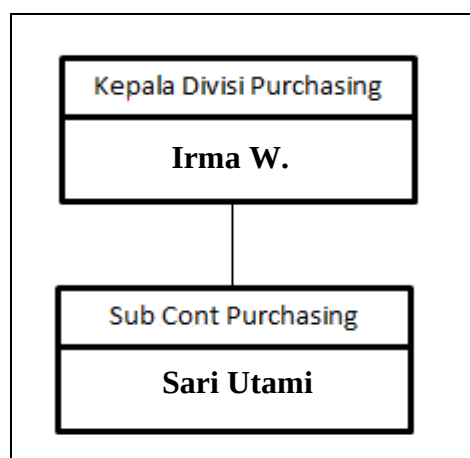
- a. Menyetujui *Purchase Order* yang masuk dari *Customer*
- b. Menyetujui *Purchase Order* ke *Supplier*
- c. Menerima Laporan Penjualan setiap bulan
- d. Menerima Laporan Keuangan

2. Divisi *Purchasing*

Adapun kegiatan pada Divisi *Purchasing* di PT Laksana Teknik Makmur, yaitu:

1. Membuat dan menetapkan prosedur yang berkaitan dengan *Purchasing* seperti:
 - a. Melakukan evaluasi terhadap *budget* yang diajukan oleh PPIC
 - b. Melaksanakan pengadaan atau pembelian material berdasarkan *budget* material untuk kebutuhan operasional dan permintaan dari departemen lain yang sudah disetujui atasan.
2. Mengkoordinir pelaksanaan audit vendor dan melakukan evaluasi dari hasil audit vendor.

Berikut merupakan struktur organisasi pada Divisi *Purchasing* yang ada di dalam PT Laksana Teknik Makmur, yaitu bisa dilihat pada Gambar IV.3:



Gambar IV.3 Struktur Organisasi Divisi *Purchasing*
Sumber: PT Laksana Teknik Makmur (2016)

3. PPIC

Berdasarkan struktur organisasi bagian PPIC di atas, masing-masing jabatan memiliki tugas yang harus dikerjakan. Adapun yang harus dikerjakan oleh bagian PPIC sebagai berikut:

- a. Membuat perencanaan produksi
- b. Bertanggung jawab untuk mengecek penerimaan bahan baku
- c. Membuat perencanaan kebutuhan bahan baku
- d. Melakukan pengawasan terhadap persediaan bahan baku
- e. Melakukan pengawasan terhadap produksi
- f. Melakukan permintaan pembelian bahan baku
- g. Melakukan validasi surat jalan dari *supplier*

4. Produksi

Berikut ini adalah beberapa kegiatan yang dikerjakan oleh Bagian *Office*:

- a. Melakukan produksi
- b. Membuat data harian hasil produksi

5. Pengiriman

Berdasarkan struktur organisasi pada bagian pengiriman mempunyai tugas yaitu bertanggung jawab untuk mengirimkan barang ke *customer* dan meminta tanda terima dari *customer*.

4.8 Produk

PT Laksana Teknik Makmur merupakan perusahaan berbasis otomotif yang menghasilkan berbagai macam produk aksesoris *exhaust finisher* untuk beberapa kendaraan roda empat, diantaranya adalah *exhaust finisher* mobil Avanza, mobil *pajero* dan yang lainnya. Setiap *exhaust finisher* pada mobil umumnya memiliki komponen yang sama. Hanya saja perbedaannya terletak pada ukuran dan bentuknya.

4.8.1 Daftar Ukuran Bahan Baku

Pada PT Laksana Teknik Makmur bahan baku utama yang dipakai adalah pipa *stainless steel*, yang membedakan hanyalah jenis pipa, ukuran panjang, dan diameter pada pipa *stainless steel* yang digunakan, berikut daftar jenis pipa *stainless steel*, ukuran panjang, dan diameter yang dipakai untuk membuat produk aksesoris *exhaust finisher*, dapat dilihat pada Tabel IV.1:

Tabel IV.1. Jenis dan Ukuran Bahan Baku

No	Jenis Pipa <i>Stainless Steel</i>	Ukuran
1	Pipa <i>Stainless Steel</i> 201	3/8 inc x 1mm x 6000
2	Pipa <i>Stainless Steel</i> 201	2/5 inc x 1mm x 5500
3	Pipa <i>Stainless Steel</i> 201	2/5 inc x 1,2mm x 6000
4	Pipa <i>Stainless Steel</i> 304	2,5 inc x 1,2mm x 6000
5	Pipa <i>Stainless Steel</i> 304	2 inc x 1,2mm x 6000
6	Pipa <i>Stainless Steel</i> 201	1 ¼ inc x 1mm x 6000

Sumber: PT Laksana Teknik Makmur (2016)

4.8.2 Bahan Baku Tambahan (Side Part)

Untuk membuat sebuah produk *muffler* dibutuhkan beberapa kerangka komponen untuk pembentukannya. Dari komponen-komponen yang sudah dibuat nantinya akan digabungkan menjadi satu kesatuan dan menjadikan sebuah produk *muffler*. Pada PT. Laksana Teknik Makmur ada bahan baku tambahan (*side part*) berupa *plat stainless steel* untuk dijadikan satu komponen tambahan untuk memproduksi sebuah *muffler*.

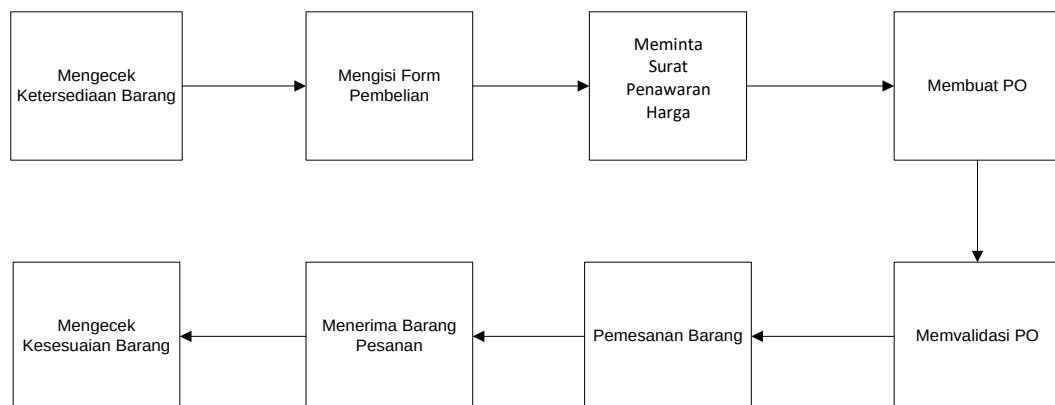
4.9 Pembelian

Rantai pasokan menerima perhatian yang besar karena di sebagian besar perusahaan pembelian merupakan kegiatan yang paling memakan biaya. Pembelian berarti perolehan barang atau jasa. Kegiatan pembelian adalah salah satu tugas divisi *purchasing* pada PT Laksana Teknik Makmur yang paling rutin dilakukan.

Proses pembelian rutin yang dilakukan adalah untuk item yang kebutuhannya berulang (*repetitive*). Biasanya item yang seperti ini relative standar sehingga proses pembelian tidak lagi melibatkan perancangan yang spesifik.

4.9.1 Proses Pembelian

Alur proses pembelian pada PT Laksana Teknik Makmur mempunyai tiga tahapan yaitu mengisi form pembelian, melakukan penawaran harga, dan membuat PO, memvalidasi PO, pengiriman barang. Dimana semua tahap tersebut dilakukan pada proses produksi, dapat dilihat pada Gambar IV.4:



Gambar IV.4 Proses Pembelian
Sumber: PT. Laksana Teknik Makmur (2016)

4.9.2 Dokumen dan Prosedur Pembelian

Dokumen berikut ini akan menjelaskan dokumen-dokumen apa saja yang digunakan dalam proses pembelian bahan baku pada PT Laksana Teknik Makmur. Dokumen-dokumen tersebut adalah sebagai berikut:

1 . Form Permohonan Pembelian

Dalam prosedur ini, divisi gudang mengajukan permintaan pembelian dalam formulir bukti order pembelian kepada Divisi *Purchasing*. Gambar IV.5 merupakan form permohonan pembelian PT Laksana Teknik Makmur.

PT. Laksana Teknik Makmur

Permohonan Pembelian
NO : 2016/02/82 24-03-16

Nama : B. Kumara
Region :

No	Nama Barang	Specification	Qty	Estimasi Harga	Jumlah	Keterangan	Supplier
1	B. Avaron New T		200				
2	" "		200				
3	B. Gariga Full pu		300				
4	B. 1/4 Gariga		400				
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							

☒ Check List
☐ Transfer PO No.
☐ Order by Phone
☐ Cash

Menyetujui: _____ Mengetahui: _____ Permohonan: _____
 PO-PUR-01

Gambar IV.5 Form Permohonan Pembelian
Sumber: PT Laksana Teknik Makmur (2016)

Terdapat informasi yang ada pada Form Permohonan Pembelian Kebutuhan Material yang berisi:

- 1) No PP, berisi informasi nomor, tanggal dan tahun keluarnya PP tersebut. No PP dikeluarkan oleh Divisi PPC.
- 2) No (Nomor), yaitu kolom yang berisi nomor Permohonan Pembelian kebutuhan material.
- 3) Nama Barang, berisi uraian tentang produk/*part* apa saja yang dibutuhkan Divisi PPC.
- 4) *Specification*, merupakan penjelasan lebih mendalam tentang ukuran produk/*part* yang dibutuhkan Divisi PPC.
- 5) Qty (*Quantity*), kolom yang berisi berapa banyak jumlah produk/*part* yang dibutuhkan Divisi PPC.
- 6) Estimasi Harga, berisi suatu prediksi harga yang akan dibeli.
- 7) Jumlah, merupakan informasi yang berisi total dari estimasi harga dikalikan *quantity* suatu produk/*part*.
- 8) Keterangan, kolom yang berisi informasi tambahan yang perlu diketahui Divisi *purchasing*.
- 9) *Supplier*, merupakan informasi yang berisi siapa *supplier* yang dituju untuk membeli produk/*part*.

2. Form *Purchase Order* (PO)

Formulir *purchase order* merupakan formulir yang beredar di Divisi *Purchasing* PT Laksana Teknik Makmur sebagai bukti bahan baku apa saja yang dipesan kepada pemasok. Proses ini bertujuan untuk merencanakan jumlah bahan baku yang dibutuhkan untuk proses produksi agar sesuai dengan jumlah yang telah ditentukan. Contoh *Purchase Order* (PO) bisa dilihat pada Gambar IV.6:

PURCHASE ORDER
No PO : PO-JKK/2016/172

PT LAKSANA TEKNIK MAKMUR Jl. Transyogie KM 1, RT 02 RW 02 Cileungsi Bogor Jawa Barat			
Pemasok PT JILLBERT KREASINDO KURNIA PERK GADING BUKIT INDAH BLOK NO.26/27 KELAPA GADING JAKARTA UTARA	Kirim Ke Jl. Tranyogie KM 1, RT 02 RW 02 Cileungsi Bogor Jawa Barat		
		Tgl PO 16-Jan-16 Tgl Diminta Pengiriman	

Barang	Keterangan	Qty	Harga Satuan	%	Pajak	Jumlah
FB-FTN16	Front Bumper Fortuner 2016	200				
RB-FTN16	Rear Bumper Fortuner 2016	200				
Total Sub						
Diskon						
B.kirim						
Total Pesan						

Gambar IV.6 Form *Purchase Order*
Sumber: PT Laksana Teknik Makmur (2016)

Dalam *Purchase Order* terdapat informasi yang berisi:

- 1) No PO, berisi identitas informasi nomor, tanggal dan tahun keluaran PO. No PO dikeluarkan oleh Divisi *Purchasing*.
- 2) Pemasok, berisi alamat lengkap pemasok dan pelanggan.
- 3) Barang, merupakan kolom berisi kode barang yang dipesan, kode barang merupakan identitas suatu produk/*part*.

- 4) Keterangan, kolom yang berisi nama produk/*part* yang dipesan sesuai kode barang.
- 5) Qty (*Quantity*), merupakan jumlah berapa pesanan yang dibutuhkan pelanggan.
- 6) Harga Satuan, kolom yang berisi harga perbarang.
- 7) Persen (%), berisi berapa jumlah persen pajak yang ditanggung perbarang.
- 8) Jumlah, merupakan informasi yang berisi total dari estimasi harga dikalikan *quantity* suatu produk/*part*.

3. Surat Jalan

Surat Jalan merupakan bentuk surat yang dikeluarkan oleh pihak penjual atau *supplier* kepada pihak PT Laksana Teknik Makmur dengan tujuan untuk menerangkan pesanan yang diantar oleh *supplier* kepada PT Laksana Teknik Makmur yang akan diserahkan kepada bagian PPIC. Berikut adalah contoh surat jalan yang terdapat pada PT Laksana Teknik Makmur pada Gambar IV.7:

BANYAKNYA	NAMA BARANG	KETERANGAN
300	300	300
307	307	307

Gambar IV.7 Form Tanda Penerimaan Barang
Sumber: PT Laksana Teknik Makmur (2016)

Pada Form Surat Jalan terdapat informasi yang berisi:

- 1) No (Nomor), yaitu nomor surat jalan.
- 2) Truck, No.Pol dan Nama Supir, berisi informasi jenis kendaraan, nomor kendaraan dan supir yang akan membawa Bahan baku.
- 3) No.PO, Nomor *Purchase Order*.
- 4) Banyaknya, berisi keterangan banyaknya bahanbaku yang di pesan.
- 5) Nama Barang, Nama Bahan baku yang di pesan.
- 6) Keterangan, kolom yang berisi informasi tambahan.

4. Laporan Pengiriman Bahan Baku

Laporan pengiriman bahan baku merupakan laporan yang dibuat oleh bagian Divisi *Purchasing* dengan tujuan untuk mencatat setiap bahan baku yang telah dikirimkan oleh *supplier*. Berikut adalah contoh laporan pengiriman bahan baku yang terdapat pada PT Laksana Teknik Makmur pada Gambar IV.8.:

LAPORAN PENGIRIMAN PT.INTAN METALINDO PO 17.03.030									
No	Nama Barang	Harga	Dikirim			Total Kirim	Tagihan	Jumlah PO	Selisih
			Tgl	Qty	SJ				
1	AS-400 Ø 9,95X6000	31,476	8-Mar-17	2,000	0061	8,800	314,760,000	10,000	-1,200
			12-Mar-17	2,400	0137				
			16-Mar-17	2,400	0151				
			20-Mar-17	2,000	0018				
2	AS-400 Ø 8X6000	25,500	3-Mar-17	1,000	0264	1,000	25,500,000	1,000	
3	AS-400 Ø 7.5X6000	20,145	3-Mar-17	500	0264	500	10,072,500	500	
4	AS-400 Ø 7X6000	15,385	3-Mar-17	1,500	0264	1,500	23,077,500	1,500	

Gambar IV.8 Laporan pengiriman
(Sumber: PT Laksana Teknik Makmur, 2016)

Pada Form Surat Jalan terdapat informasi yang berisi:

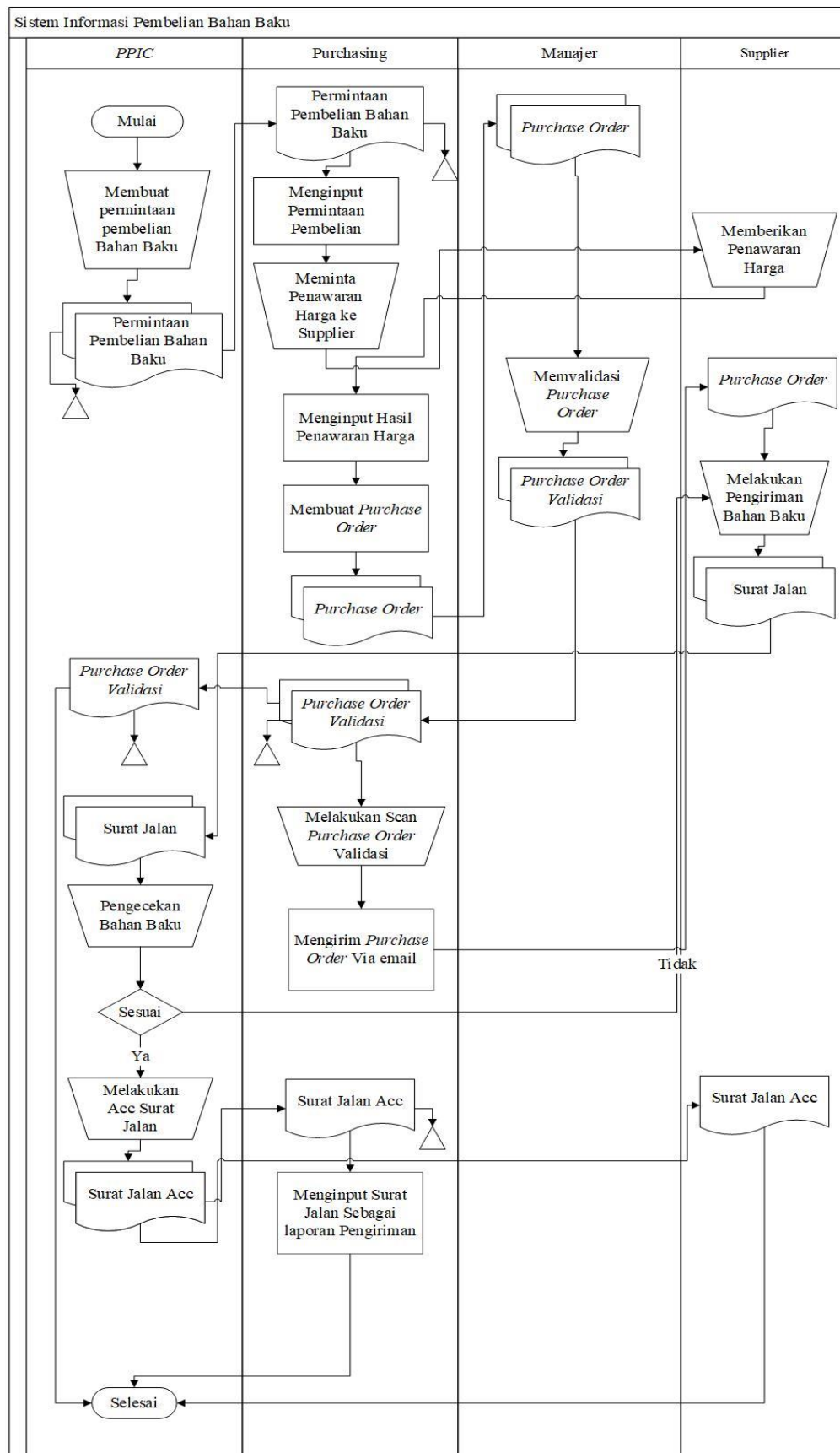
- 1) Nama Barang, yaitu Nama Bahan baku.
- 2) Harga, kolom yang berisi informasi satuan harga bahan baku.
- 3) Tgl, Tanggal pengiriman bahan baku.
- 4) Qty, yaitu jumlah yang dikirimkan.
- 5) SJ, kolom yang berisi informasi nomor surat jalan yang diterima.
- 6) Tagihan, berupa harga dari setiap bahan baku.
- 7) Jumlah PO, berisi jumlah bahan baku yang dipesan.
- 8) Selisih, berisi informasi Jumlah bahan baku yang belum dikirim.

4.10 Prosedur Pembelian Bahan Baku

Prosedur sistem pembelian bahan baku pada PT Laksana Teknik Makmur terdiri dari beberapa tahapan yaitu:

- a. Bagian PPIC melakukan permintaan pembelian bahan baku ke Bagian Divisi *Purchasing*.
- b. Kemudian Bagian Divisi *purchasing* menginput permintaan pembelian dengan menggunakan *Microsoft Excel*.
- c. Setelah itu Bagian Divisi *purchasing* meminta penawaran harga pembelian bahan baku kepada *supplier*.
- d. Lalu *supplier* memberikan penawaran harga kepada Bagian Divisi *purchasing*.
- e. Kemudian bagian Divisi *purchasing* menginput hasil penawaran harga pembelian bahan baku kepada *supplier* ke dalam *Microsoft Excel*.
- f. Lalu Bagian Divisi *purchasing* membuat *purchase order* sebanyak 2 rangkap dengan menggunakan *Microsoft Excel*.
- g. Selanjutnya *purchase order* diberikan kepada Manajer untuk dilakukan persetujuan. Kemudian *purchase order* diberikan kembali ke bagian Divisi *purchasing*.
- h. Lalu bagian Divisi *purchasing* menerima *purchase order* yang telah disetujui, kemudian bagian Divisi *purchasing* memberikan 1 rangkap *purchase order* yang telah disetujui pada bagian PPIC dan 1 rangkap lagi disimpan.
- i. Bagian melakukan scan *purchase order* yang telah disetujui ke format pdf.
- j. Lalu Bagian divisi *purchasing* mengirim *purchase order* yang telah di scan kepada *supplier* melalui email.
- k. *Supplier* menerima *purchase order* lalu melakukan pengiriman bahan baku bersama surat jalan sebanyak 2 rangkap.
- l. Setelah itu bagian PPIC melakukan pengecekan bahan baku yang telah dikirim oleh *supplier*, apabila tidak sesuai maka bahan baku tidak diterima dan *supplier* akan mengirimkan kembali bahan baku sesuai yang telah dipesan dan apabila bahan baku sesuai dengan yang dipesan maka bagian PPIC melakukan validasi surat jalan.

- m. Selanjutnya bagian PPIC memberikan 1 rangkap surat jalan yang telah di validasi ke bagian Divisi *purchasing* dan 1 rangkap lagi diberikan ke *supplier*.
- n. Lalu bagian Divisi *purchasing* melakukan penginputan surat jalan sebagai data laporan pengiriman ke dalam *Microsoft Excel*.



Gambar IV.9 Flowmap Proses Pembelian Bahan Baku Berjalan
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2020)

4.11 Pemodelan Sistem Berjalan dengan *Use Case Diagram*

Use Case Diagram merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) suatu sistem. *Use Case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara salah satu atau lebih aktor dengan suatu sistem. Penjelasan *use case diagram* proses pembelian bahan baku yang sedang berjalan pada PT Laksana Teknik Makmur adalah sebagai berikut:

- Definisi Aktor

Pendefinisian aktor pada *use case diagram* proses pembelian bahan baku yang sedang berjalan pada PT Laksana Teknik Makmur dapat dilihat pada Tabel IV.2 berikut:

Tabel IV.2 Definisi Aktor Proses Pembelian Bahan Baku

No.	Aktor	Definisi
1.	Bagian PPIC	Melakukan permintaan pembelian bahan baku, melakukan pengecekan bahan baku, dan melakukan validasi surat jalan.
2.	Bagian <i>Purchasing</i>	Menginput permintaan pembelian bahan baku, meminta penawaran harga bahan baku, membuat <i>purchase order</i> dan melakukan pengiriman <i>purchase order</i> .
3.	Manajer	Melakukan persetujuan <i>purchase order</i> .
4.	<i>Supplier</i>	Melakukan pengiriman bahan baku, memberikan penawaran harga.

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2020)

6. Definisi *Use Case*

Pendefinisian *use case* pada *use case diagram* proses pembelian bahan baku pada PT Laksana Teknik Makmur dapat dilihat pada Tabel IV.3 berikut:

Tabel IV.3 Definisi *Use Case* Proses Pembelian Bahan Baku

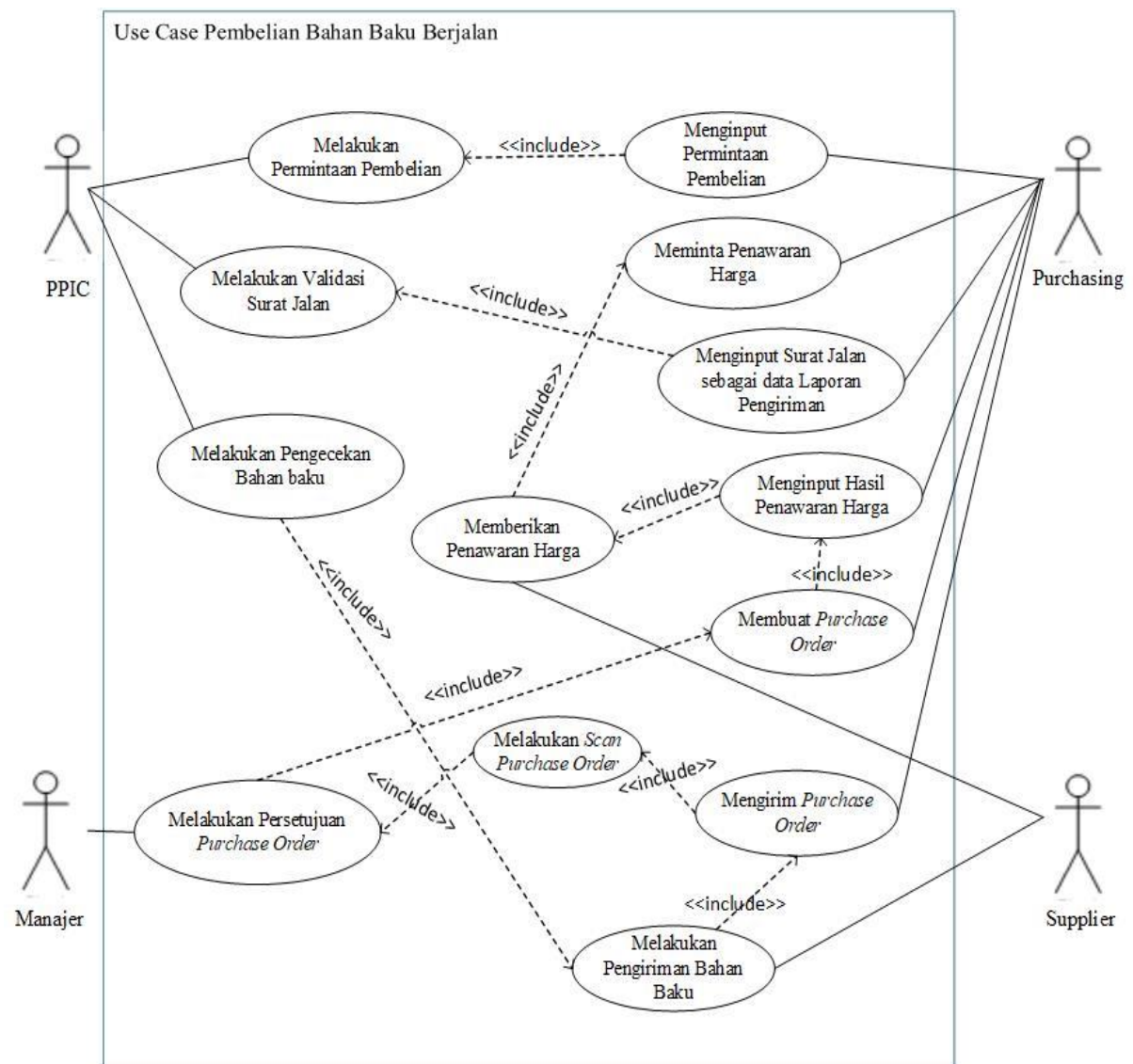
No.	<i>Use Case</i>	Definisi
1.	Melakukan Permintaan Pembelian	Proses permintaan pembelian bahan baku oleh bagian PPIC pada bagian <i>Purchasing</i> .
2.	Menginput Permintaan Pembelian	Proses Penginputan permintaan pembelian kedalam <i>Microsoft excel</i> .

Tabel IV.3 Definisi *Use Case* Proses Pembelian Bahan Baku (Lanjutan)

No.	Use Case	Definisi
3.	Meminta penawaran harga ke <i>Supplier</i>	Proses meminta harga bahan baku ke pada <i>supplier</i> oleh bagian <i>Purchasing</i> .
4.	Memberikan penawaran Harga	Proses <i>supplier</i> memberikan Penawaran harga.
5.	Menginput hasil penawaran Harga	Proses penginputan hasil penawaran harga bahan baku kedalam <i>Microsoft excel</i> .
6.	Membuat <i>purchase order</i>	Proses Pembuatan <i>Purchase Order</i> Yang akan diberikan ke <i>supplier</i> .
7.	Melakukan persetujuan <i>purchase order</i>	Menandatangani Persetujuan <i>Purchase order</i> oleh Manajer.
8.	Melakukan scan <i>purchase Order</i>	Melakukan scan <i>purchase order</i> ke pdf
9.	Melakukan pengiriman <i>purchase order</i> via email	Proses Pengiriman <i>purchase Order</i> Yang dilakukan bagian <i>Purchasing</i> melalui email.
10.	Melakukan pengiriman bahan baku	Proses Pengiriman Bahan Baku Yang dilakukan oleh <i>supplier</i> .
11.	Melakukan pengecekan bahan baku	Proses Pengecekan bahan dari <i>Supplier</i> oleh bagian PPIC.
12.	Melakukan validasi surat Jalan	Proses <i>acc</i> surat jalan dari <i>supplier</i> oleh bagian PPIC.
13.	Menginput Surat jalan Sebagai Data laporan Pengiriman	Proses penginputan surat Jalan Yang dilakukan bagian <i>Purchasing</i> .

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2020)

Use Case Diagram sistem informasi pembelian bahan baku yang sedang berjalan pada PT Laksana Teknik Makmur terdiri dari empat aktor sebagaimana digambarkan pada Gambar IV.10 dibawah ini:



Gambar IV.10 Use Case Diagram Proses Pembelian Bahan Baku Berjalan
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2020)

BAB V

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

5.1 Analisis Kebutuhan Sistem

Berdasarkan hasil pengumpulan dan pengolahan data, dibutuhkan perancangan aplikasi sistem informasi pembelian bahan baku.

Tabel V.1 Kebutuhan Sistem Informasi Pembelian Bahan Baku

Kebutuhan Sistem	
<i>Project Name</i>	Sistem Informasi Pembelian Bahan Baku
<i>Project Sponsor</i>	Bagian <i>Purchasing</i>
<i>Business Need</i>	1. Terwujudnya aplikasi yang dapat mengintegrasikan antar bagian agar memudahkan bagian PPIC untuk melakukan permintaan pembelian. 2. Terwujudnya aplikasi yang dapat menyediakan fasilitas penyimpanan data dokumen dengan menggunakan <i>database</i> agar dapat disimpan di satu lokasi dan mencegah terjadinya kehilangan data, kesulitan mencari data dan kerusakan data.
<i>Business Requirement</i>	Memberikan sistem informasi pembelian bahan baku yang dapat membantu bagian <i>Purchasing</i> dalam proses pembelian bahan baku.
<i>Bussiness Value</i>	1. Membuat permintaan pembelian bahan baku menjadi terkomputerisasi. 2. Mampu menyimpan data-data pada dokumen ke dalam <i>database</i>.

Tabel V.1 Kebutuhan Sistem Informasi Pembelian Bahan Baku (Lanjutan)

Kebutuhan Sistem	
<i>Special Issues or Constrains</i>	Penelitian hanya sebatas mengenai proses pembelian bahan baku, tidak mencakup masalah pembayaran dan tidak membahas mengenai retur pembelian bahan baku.

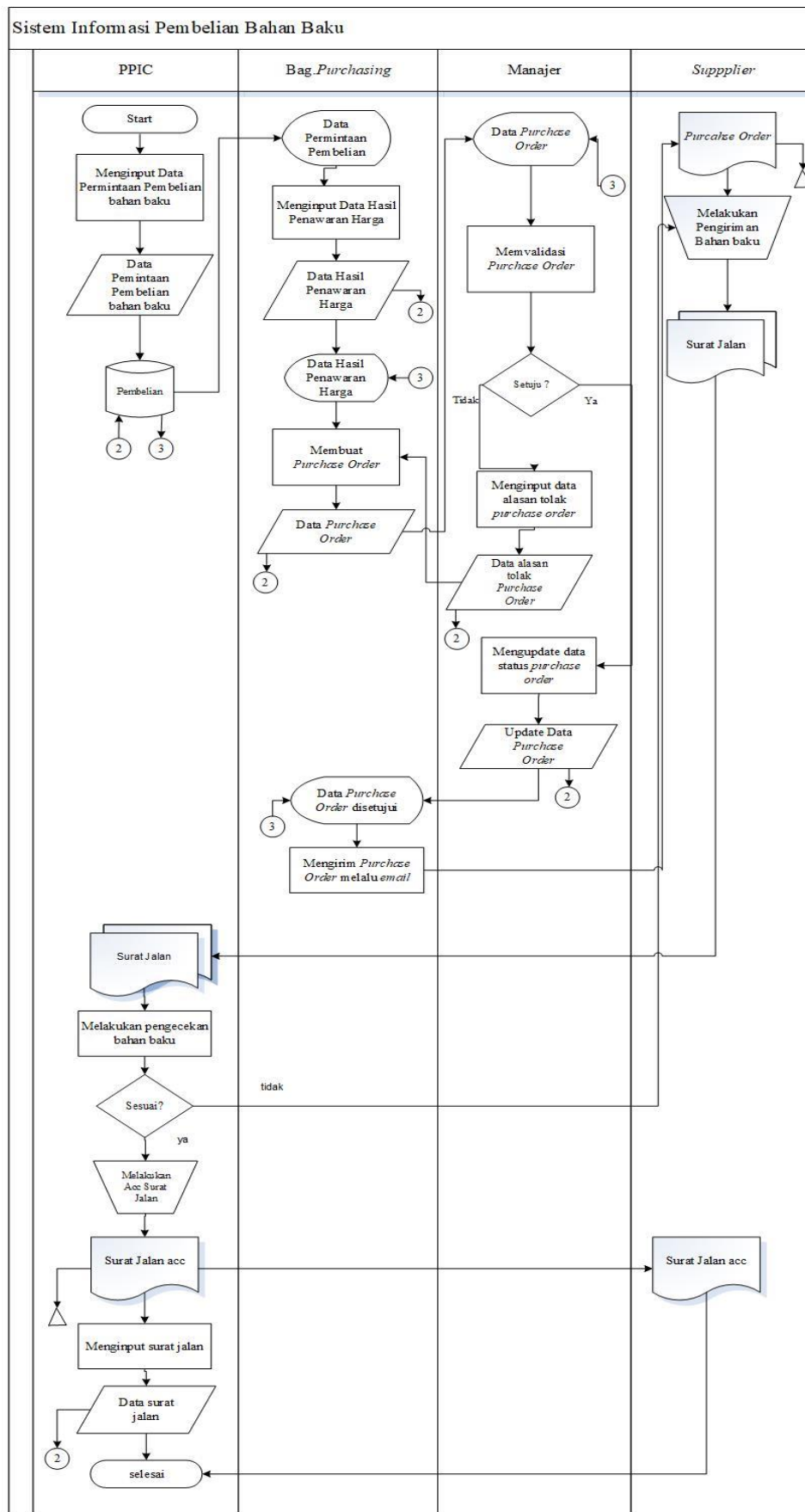
Sumber: Hasil Analisis Data (2020)

5.2 Prosedur Sistem Informasi Pembelian Bahan Baku

Prosedur sistem informasi pembelian bahan baku yang diusulkan melalui tahapan sebagai berikut:

1. Bagian PPIC menginput data permintaan pembelian bahan baku, kemudian tersimpan ke dalam *database*.
2. Bagian *Purchasing* menerima permintaan pembelian bahan baku.
3. Lalu Bagian *Purchasing* menginput data hasil penawaran, kemudian tersimpan ke dalam *database*.
4. Bagian *Purchasing* melihat data hasil penawaran harga termurah.
5. Lalu bagian *Purchasing* menginput data *purchase order*, kemudian tersimpan ke dalam *database*.
6. Manajer melihat data *purchase order*.
7. Kemudian Manajer melakukan persetujuan *purchase order* apabila ditolak maka Manajer menginput data alasan tolak *purchase order* apabila disetujui maka Manajer mengupdate data status *purchase order*.
8. Lalu bagian *Purchasing* melakukan pengiriman *purchase order* kepada *supplier* melalui email.
9. Bagian PPIC melakukan pengecekan bahan baku yang telah dikirim oleh *supplier*.
10. Kemudian bagian PPIC menginput data surat jalan, kemudian tersimpan ke dalam *database*.

Berikut merupakan *Flowmap* sistem informasi pembelian bahan baku usulan yang dapat dilihat pada Gambar V.1:



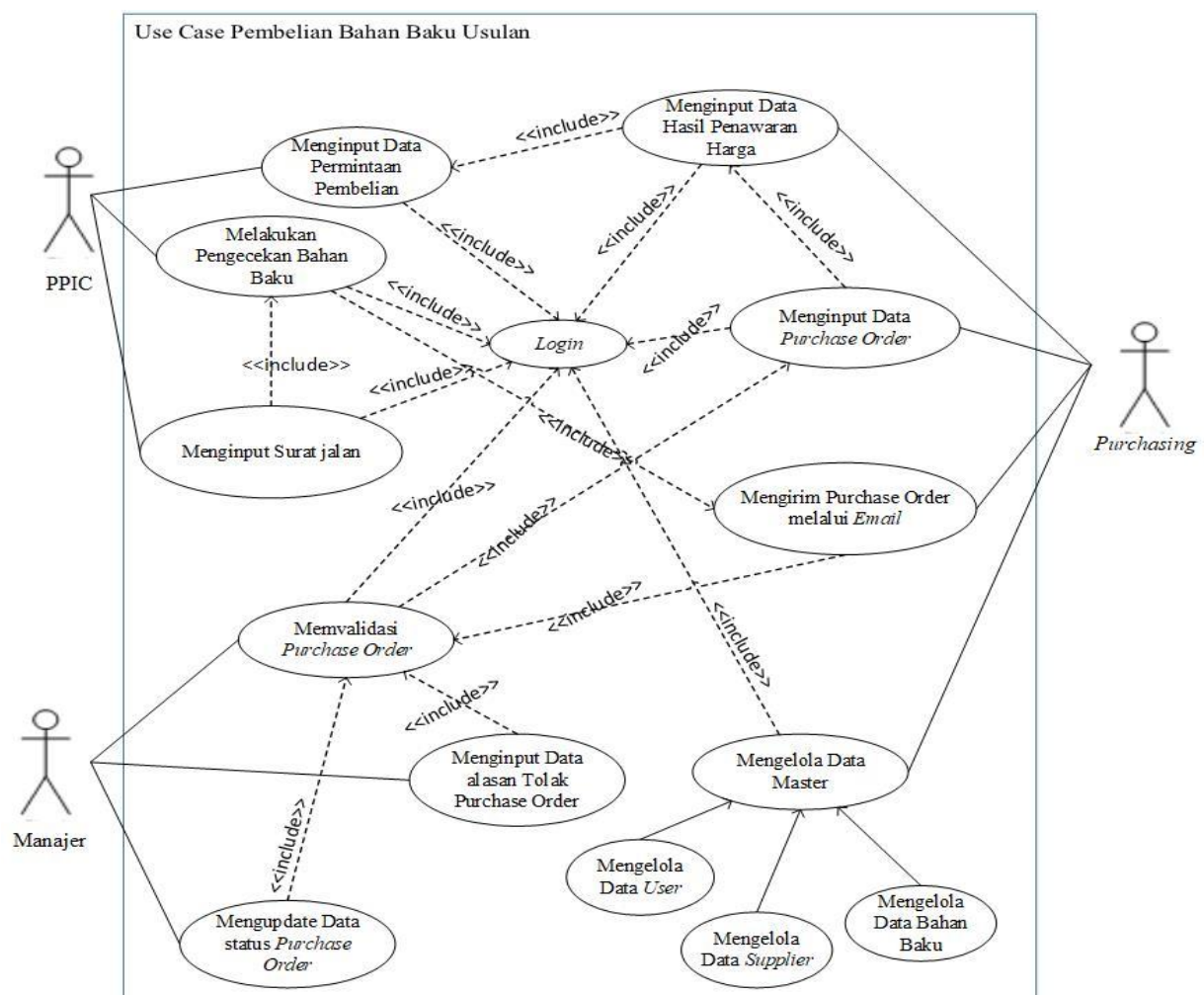
Gambar V.1 *Flowmap* Sistem Informasi Pembelian Bahan Baku Usulan
Sumber: Hasil Analisis Data (2020)

5.3 Analisis Sistem Usulan

Analisis proses sistem informasi pembelian bahan baku menggunakan pemodelan sistem UML (*unified modeling language*) yang meliputi pembuatan *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, *class diagram*, *deployment diagram* dan juga pembuatan kamus data. Tahapan analisis ini akan memberikan gambaran mengenai aliran informasi dan data pada sistem informasi yang akan dibangun.

5.3.1 Use Case Diagram

Use Case Diagram mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Rancangan *use case diagram* sistem informasi pembelian bahan baku yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.2:



Gambar V.2 Use Case Diagram Sistem Informasi Pembelian Bahan Baku Usulan
Sumber: Hasil Analisis Data (2020)

Perancangan *use case diagram* perancangan sistem informasi pembelian bahan baku dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Definisi Aktor

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

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

No.	Aktor	Deskripsi
1.	Bagian PPIC	Bagian PPIC adalah aktor yang menginput data permintaan pembelian bahan baku, melakukan pengecekan bahan baku dan menginput surat jalan.
2.	Bagian <i>Purchasing</i>	Bagian <i>Purchasing</i> adalah aktor yang menginput data hasil penawaran, menginput data <i>purchase order</i> dan mengirim <i>purchase order</i> .
3.	Manajer	Manajer adalah aktor yang melakukan persetujuan <i>purchase order</i> , menginput data alasan tolak <i>purchase order</i> dan mengupdate data <i>purchase order</i> .

Sumber: Hasil Analisis Data (2020)

2. Definisi *Use Case*

Pendefinisian *use case* pada sistem informasi pembelian bahan baku usulan dapat dilihat pada Tabel V.3:

Tabel V.3 Definisi *Use Case Diagram* Sistem Usulan

No.	<i>Use Case</i>	Deskripsi
1.	<i>Login</i>	Proses untuk melakukan <i>login</i> pada aplikasi.
2.	Mengelola data master	Proses generalisasi yang meliputi tiga buah proses pengolahan data master, yaitu data <i>user</i> , <i>supplier</i> , bahan baku.
3.	Mengelola data <i>user</i>	Proses mengelola data <i>user</i> yang terdiri dari tambah, ubah, dan hapus pada data pengguna.

Tabel V.3 Definisi *Use Case Diagram* Sistem Usulan (Lanjutan)

No.	Use Case	Deskripsi
4.	Mengelola data <i>supplier</i>	Proses mengelola data <i>supplier</i> yang terdiri dari tambah, ubah, dan hapus pada data <i>supplier</i> .
5.	Mengelola data bahan Baku	Proses mengelola data bahan baku yang terdiri dari tambah, ubah, dan hapus pada data bahan baku.
6.	Menginput data permintaan pembelian bahan baku	Proses <i>input</i> data permintaan pembelian bahan baku.
7.	Menginput data hasil penawaran	Proses <i>input</i> data hasil penawaran.
8.	Menginput data <i>purchase order</i>	Proses <i>input</i> untuk membuat <i>purchase order</i> .
9.	Melakukan persetujuan <i>purchase Order</i>	Proses untuk melakukan persetujuan <i>purchase order</i> .
10.	Menginput data alasan tolak <i>purchase order</i>	Proses untuk menginput data alasan menolak <i>purchase order</i> .
11.	Mengupdate data status <i>purchase order</i>	Proses untuk mengapprove <i>purchase order</i> .
12.	Mengirim <i>purchase order</i> melalui email	Proses untuk melakukan pengiriman <i>purchase order</i> pada <i>supplier</i> melalui email.
13.	Melakukan pengecekan bahan Baku	Proses untuk pengecekan bahan baku yang telah dikirim oleh <i>supplier</i> .
14.	Menginput surat jalan	Proses input data surat jalan sebagai data pengiriman bahan baku.

Sumber: Hasil Analisis Data (2020)

3. Skenario Use Case

Skenario jalannya masing-masing *use case* pada sistem informasi pembelian bahan baku usulan dapat dilihat pada poin berikut:

1. Use Case Login

Berikut adalah skenario *use case login* yang terdapat pada Tabel V.4:

Tabel V.4 Skenario *Use Case Login*

Nama Use Case	Login
<i>Primary Actor</i>	Bagian PPIC, Bagian <i>Purchasing</i> dan Manajer
<i>Use Case Description</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan <i>login</i> sesuai dengan hak akses dari user. Dalam hal ini hak aksesnya sesuai jabatan.
<i>Relationship</i>	<i>Association</i> : Bagian PPIC, Bagian <i>Purchasing</i> dan Manajer
<i>Normal Flow of Events</i>	1. User membuka aplikasi. 2. Sistem Menampilkan <i>Form Login</i>. 3. User mengisi <i>user name</i> dan <i>password</i> pada <i>form login</i>. 4. Sistem melakukan validasi <i>login</i>. 5. Jika <i>user name</i> dan <i>password</i> valid, maka muncul halaman utama. 6. Jika <i>user name</i> dan <i>password</i> salah (tidak valid), maka menampilkan <i>form login</i>.

Sumber: Hasil Analisis Data (2020)

2. Use Case Mengelola Data Master

Berikut skenario *use case* mengelola data *master* yang dapat dilihat pada Tabel V.5:

Tabel V.5 Skenario *Use Case* Proses Mengelola Data Master

Nama Use Case	Mengelola Data Master
<i>Primary Actor</i>	Bagian PPIC
<i>Use Case Description</i>	<i>Use case</i> ini dilakukan oleh Bagian <i>Purchasing</i> agar data yang ada dalam <i>database</i> selalu diperbarui.
<i>Relationship</i>	<i>Association</i> : Bagian <i>Purchasing</i> <i>Include</i> : <i>Login</i>

Tabel V.5 Skenario *Use Case* Proses Mengelola Data Master (Lanjutan)

Nama Use Case	Mengelola Data Master
<i>Normal Flow of Events</i>	1. Bagian <i>Purchasing</i> memilih menu data master. 2. Bagian <i>Purchasing</i> memilih sub menu data master. 3. Lalu sistem menampilkan data sub menu data master yang dipilih. 4. Jika bag. <i>Purchasing</i> klik tambah, sistem akan menampilkan <i>form</i> tambah data dan bag. <i>Purchasing</i> mengisi <i>form</i> lalu klik simpan. 5. Jika bag. <i>Purchasing</i> klik ubah, sistem akan menampilkan <i>form</i> edit dan bag. <i>Purchasing</i> mengisi <i>form</i> edit lalu klik simpan. 6. Atau jika bag. <i>Purchasing</i> klik hapus, sistem akan menampilkan pesan konfirmasi lalu jika bag. <i>Purchasing</i> pilih tidak sistem akan menampilkan data, jika bagian <i>Purchasing</i> pilih ya. 7. Sistem akan memperbarui <i>database</i>. 8. Sistem akan menampilkan data.

Sumber: Hasil Analisis Data (2020)

3. *Use Case* Menginput Data Permintaan Pembelian

Berikut adalah skenario *use case* menginput data permintaan pembelian yang dapat dilihat pada Tabel V.6:

Tabel V.6 Skenario *Use Case* Menginput Data Permintaan Pembelian

Nama Use Case	Memasukkan Data Permintaan Pembelian
<i>Primary Actor</i>	Bagian PPIC
<i>Use Case Description</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses menginput data permintaan pembelian bahan baku
<i>Relationship</i>	<i>Association:</i> Bagian PPIC <i>Include:</i> - Login

Tabel V.6 Skenario *Use Case* Menginput Data Permintaan Pembelian (Lanjutan)

Nama Use Case	Login
<i>Normal Flow of Events</i>	1. Bagian PPIC memilih menu permintaan, lalu memilih sub menu <i>form</i> permintaan. 2. Sistem menampilkan <i>form</i> permintaan. 3. Bagian PPIC memasukkan nama bahan baku lalu klik tambah dan sistem akan menampilkan permintaan detail. 4. Jika bagian PPIC memilih input bahan baku lain maka kembali memasukan nama bahan baku. 5. Jika tidak bagian PPIC dapat klik hapus dan jadwal. 6. Jika bagian PPIC klik hapus, sistem akan menampilkan pesan konfirmasi, apabila bagian PPIC memilih tidak sistem kembali menampilkan permintaan detail jika memilih ya maka sistem akan menghapus detail permintaan lalu menampilkan permintaan detail. 7. Jika bagian PPIC klik jadwal sistem akan menampilkan <i>form</i> jadwal, lalu bagian PPIC mengisi <i>form</i> jadwal lalu klik simpan maka sistem akan menampilkan jadwal detail. 8. Jika bagian PPIC input jadwal lain maka bagian PPIC mengisi <i>form</i> jadwal. 9. Jika tidak bagian PPIC dapat klik selesai dan hapus. 10. Jika Bagian PPIC klik hapus maka sistem akan menampilkan pesan konfirmasi apabila bagian PPIC memilih tidak maka sistem akan menampilkan jadwal detail apabila bagian PPIC memilih ya sistem menghapus detail jadwal lalu menampilkan jadwal detail. 11. Jika bagian PPIC klik selesai maka sistem akan menampilkan <i>form</i> permintaan. 12. Bagian PPIC klik pesan bahan baku. 13. Sistem akan menampilkan halaman permintaan bahan baku.

Sumber: Hasil Analisis Data (2020)

4. Use Case Menginput Data Hasil Penawaran

Berikut adalah skenario *use case* menginput data hasil penawaran yang dapat dilihat pada Tabel V.7:

Tabel V.7 Skenario *Use Case* Menginput Data Hasil Penawaran

Nama Use Case	Memasukkan Data Hasil Penawaran
<i>Primary Actor</i>	Bagian <i>Purchasing</i>
<i>Use Case Description</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses menginput data hasil penawaran
<i>Relationship</i>	<i>Association:</i> Bagian <i>Purchasing</i> <i>Include:</i> - <i>Login</i> - Menginput data permintaan pembelian
<i>Normal Flow of Events</i>	1. Bagian <i>Purchasing</i> memilih menu penawaran, lalu memilih sub menu <i>form</i> penawaran. 2. Sistem menampilkan <i>form</i> penawaran. Jika bagian <i>Purchasing</i> pilih lihat data permintaan 3. maka sistem akan menampilkan data permintaan. Jika bagian <i>Purchasing</i> mengisi <i>form</i> lalu klik 4. tambah. 5. Sistem menampilkan halaman <i>form</i> penawaran.

5. Use Case Menginput Data *Purchase Order*

Berikut adalah skenario *use case* menginput data *purchase order* yang dapat dilihat pada Tabel V.8:

Tabel V.8 Skenario *Use Case* Menginput Data *Purchase Order*

Nama Use Case	Memasukkan Data <i>Purchase Order</i>
<i>Primary Actor</i>	Bagian <i>Purchasing</i>
<i>Use Case Description</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses menginput data <i>purchase order</i>
<i>Relationship</i>	<i>Association:</i> Bagian <i>Purchasing</i> <i>Include:</i> - <i>Login</i> - Menginput data hasil penawaran
<i>Normal Flow of Events</i>	1. Bag. <i>Purchasing</i> memilih menu <i>purchase order</i> , lalu memilih sub menu <i>form purchase order</i> . 2. Sistem menampilkan <i>form purchase order</i> .

Tabel V.8 Skenario *Use Case* Menginput Data *Purchase Order* (Lanjutan)

Nama Use Case	Memasukkan Data <i>Purchase Order</i>
<i>Normal Flow of Events</i>	3. Jika bag. <i>Purchasing</i> pilih lihat harga penawaran maka sistem akan menampilkan data penawaran 4. Jika bag. <i>Purchasing</i> mengisi <i>form</i> lalu klik tambah maka sistem akan menampilkan <i>purchase order</i> detail. 5. Jika bag. <i>Purchasing</i> klik hapus maka sistem akan menampilkan pesan konfirmasi, jika bag. <i>Purchasing</i> memilih tidak sistem akan menampilkan <i>purchase order</i> detail, jika bag. <i>Purchasing</i> memilih ya maka sistem menghapus <i>purchase order</i> detail lalu menampilkan <i>purchase order</i> detail. 6. Jika bag. <i>Purchasing</i> klik selesai maka sistem akan menampilkan <i>form</i> simpan. 7. Bag. <i>Purchasing</i> mengisi <i>form</i> lalu klik simpan. 8. Sistem menampilkan halaman data <i>purchase order</i>.

Sumber: Hasil Analisis Data (2020)

6. *Use Case* Melakukan Persetujuan *Purchase Order*

Berikut adalah skenario *use case* melakukan persetujuan *purchase order* yang dapat dilihat pada Tabel V.9:

Tabel V.9 Skenario *Use Case* melakukan persetujuan *purchase order*

Nama Use Case	Melakukan persetujuan <i>purchase order</i>
<i>Primary Actor</i>	Manajer
<i>Use Case Description</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses untuk melakukan persetujuan <i>purchase order</i>
<i>Relationship</i>	Association: Manajer Include: - Login - Menginput data <i>purchase order</i>
<i>Normal Flow of Events</i>	1. Manajer memilih menu <i>purchase order</i>, lalu memilih sub menu <i>purchase order</i>. 2. Sitem manampilkan halaman <i>purchase order</i>.

Tabel V.9 Skenario *Use Case* melakukan persetujuan *purchase order* (Lanjutan)

Nama Use Case	Melakukan persetujuan <i>purchase order</i>
<i>Normal Flow of Events</i>	3. Manajer klik detail, sistem menampilkan halaman detail <i>purchase order</i>. 4. Jika Manajer klik approve maka sistem menampilkan halaman <i>purchase order</i>. 5. Jika Manajer klik tolak maka sistem menampilkan <i>form</i> alasan tolak, lalu Manajer mengisi <i>form</i> dan klik kirim sistem menampilkan halaman <i>purchase order</i>.

Sumber: Hasil Analisis Data (2020)

7. Use Case Mengirim *Purchase Order*

Berikut adalah skenario *use case* Mengirim *Purchase Order* yang dapat dilihat pada Tabel V.10:

Tabel V.10 Skenario *Use Case* Mengirim *Purchase Order*

Nama Use Case	Mengirim <i>Purchase Order</i>
<i>Primary Actor</i>	Bagian <i>Purchasing</i>
<i>Use Case Description</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses untuk mengirim <i>purchase order</i> melalui email kepada <i>supplier</i> .
<i>Relationship</i>	Association: Bagian <i>Purchasing</i> Include: - Login - Melakukan persetujuan
<i>Normal Flow of Events</i>	1. Bag.<i>Purchasing</i> memilih menu <i>purchase order</i>, lalu pilih sub menu <i>purchase order</i>. 2. Sistem menampilkan halaman <i>purchase order</i>. 3. Manajer klik detail, sistem menampilkan halaman detail <i>purchase order</i>. 4. Bagian <i>Purchasing</i> klik kirim email. 5. Sistem menampilkan halaman <i>purchase order</i>.

Sumber: Hasil Analisis Data (2020)

8. Use Case Melakukan Pengecekan Bahan Baku

Berikut adalah skenario *use case* Melakukan Pengecekan Bahan Baku yang terdapat pada Tabel V.11:

Tabel V.11 Skenario *Use Case* Melakukan Pengecekan Bahan Baku

Nama Use Case	Melakukan Pengecekan Bahan Baku
<i>Primary Actor</i>	Bagian PPIC
<i>Use Case Description</i>	<i>Use case</i> ini melakukan pengecekan bahan baku yang dikirimkan <i>supplier</i> .
<i>Relationship</i>	<i>Association</i> : Bagian PPIC <i>Include</i> : - <i>Login</i> - Mengirim <i>purchase order</i>
<i>Normal Flow of Events</i>	1. Bagian PPIC memilih menu data pengiriman. 2. Sistem menampilkan halaman data pengiriman. 3. Bagian PPIC memasukan kata kunci dan klik cari PO. 4. Sistem menampilkan data <i>purchase order</i>.

Sumber: Hasil Analisis Data (2020)

9. *Use Case* Menginput Surat Jalan

Berikut adalah skenario *use case* Menginput Data Surat Jalan yang dapat dilihat pada Tabel V.12

Tabel V.12 Skenario *Use Case* Menginput Data Surat Jalan

Nama Use Case	Menginput Surat Jalan
<i>Primary Actor</i>	Bagian PPIC
<i>Use Case Description</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses untuk menginput data surat jalan
<i>Relationship</i>	<i>Association</i> : Bagian PPIC <i>Include</i> : - <i>Login</i>
<i>Normal Flow of Events</i>	1. Bagian PPIC memilih menu surat jalan. 2. Sistem menampilkan halaman surat jalan. 3. Klik input surat jalan lalu sistem menampilkan <i>form</i> surat jalan. 4. Jika bagian PPIC klik batal maka kembali ke halaman surat jalan.

Tabel V.12 Skenario *Use Case* Menginput Data Surat Jalan (Lanjutan)

Nama <i>Use Case</i>	Menginput Surat Jalan
<i>Normal Flow of Events</i>	5. Jika bagian PPIC klik masukan detail maka sistem akan menampilkan <i>form</i> detail. 6. Lalu bagian PPIC mengisi <i>form</i> dan klik tambah. 7. Sistem menampilkan surat jalan detail. 8. Jika bagian PPIC input bahan baku lain maka kembali mengisi <i>form</i> . 9. Jika tidak input bahan baku bagian PPIC dapat klik hapus dan selesai. 10. Jika bagian PPIC klik hapus maka sistem akan menampilkan pesan konfirmasi, jika bagian PPIC memilih tidak sistem menampilkan surat jalan detail, jika bagian PPIC memilih ya sistem menghapus surat jalan detail lalu sistem menampilkan surat jalan detail. 11. Jika bagian PPIC klik selesai maka sistem menampilkan halaman surat jalan.

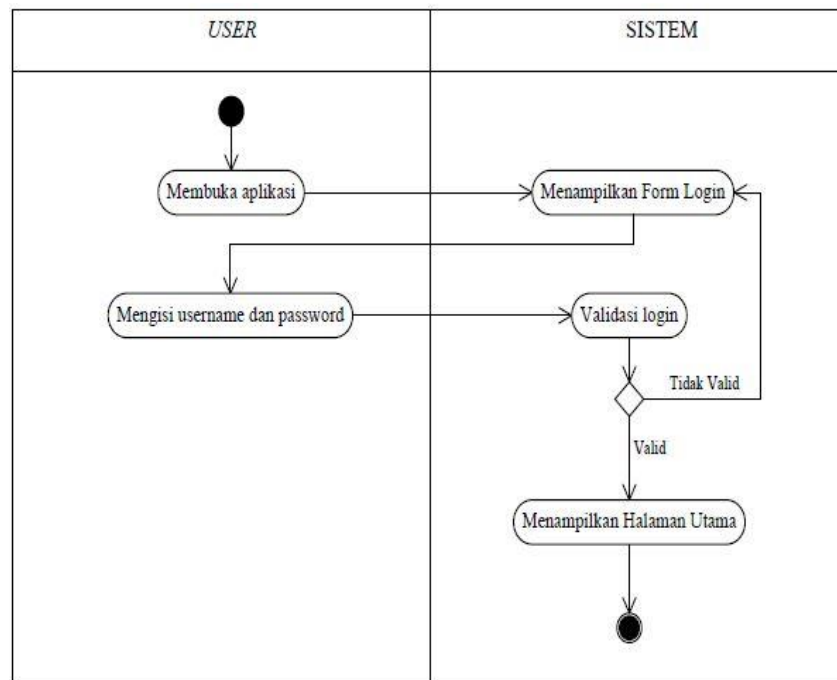
Sumber: Hasil Analisis Data (2020)

5.3.2 Activity Diagram

Activity Diagram digunakan untuk menggambarkan kegiatan-kegiatan yang ada di dalam sistem. Agar lebih memahami sistem yang akan dibuat, maka perlu dibuatkan *activity diagram* tentang sistem informasi pembelian bahan baku ini.

1. Activity Diagram Login

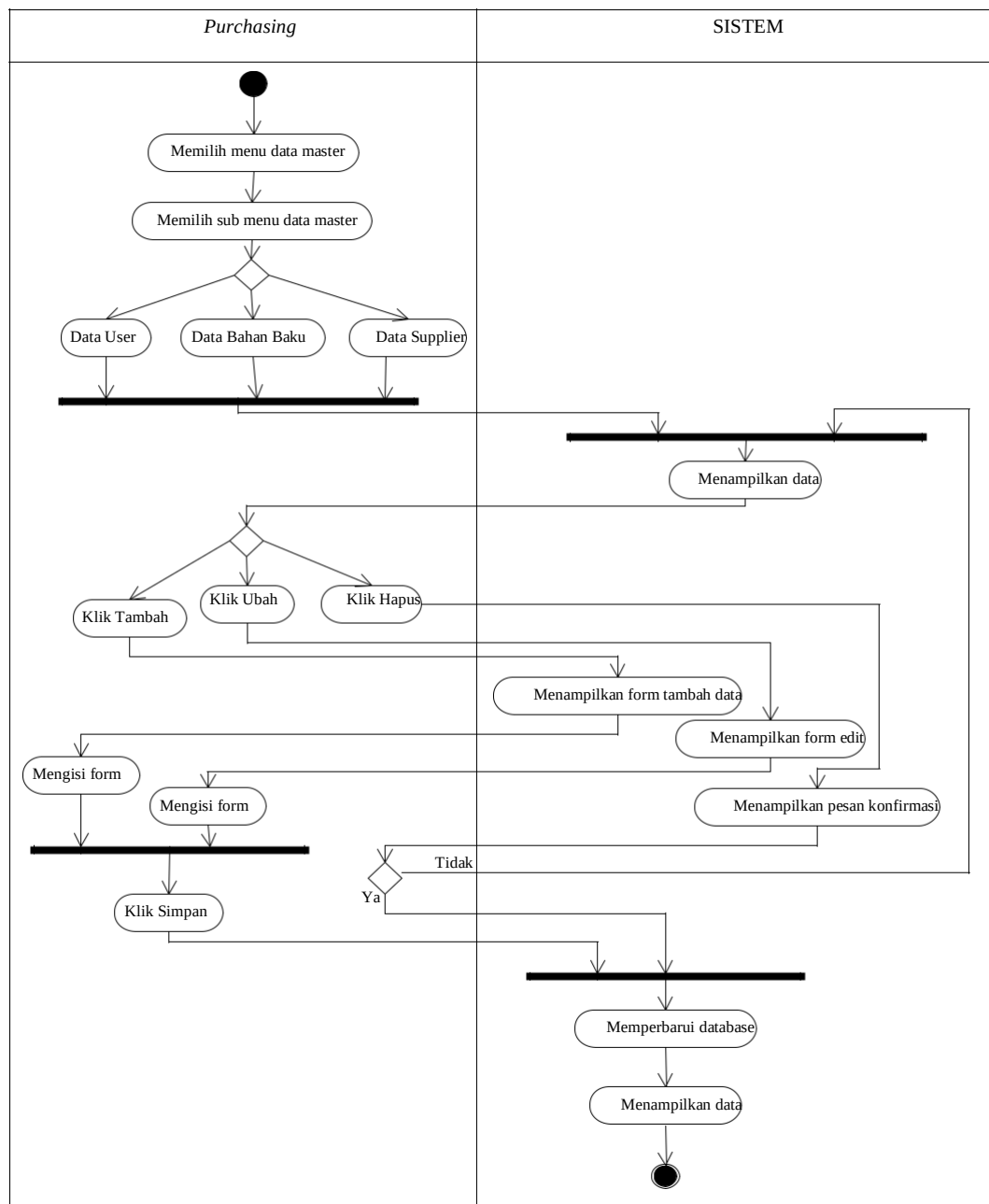
Activity diagram login ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh *user*, yaitu Bagian PPIC, Bagian *Purchasing*, dan Manajer untuk dapat masuk ke dalam Sistem Informasi Pembelian Bahan Baku. *Activity diagram login* dapat dilihat pada Gambar V.3 sebagai berikut:



Gambar V.3 Activity Diagram Login
Sumber: Hasil Analisis Data (2020)

2. Activity Diagram Mengelola Data Master

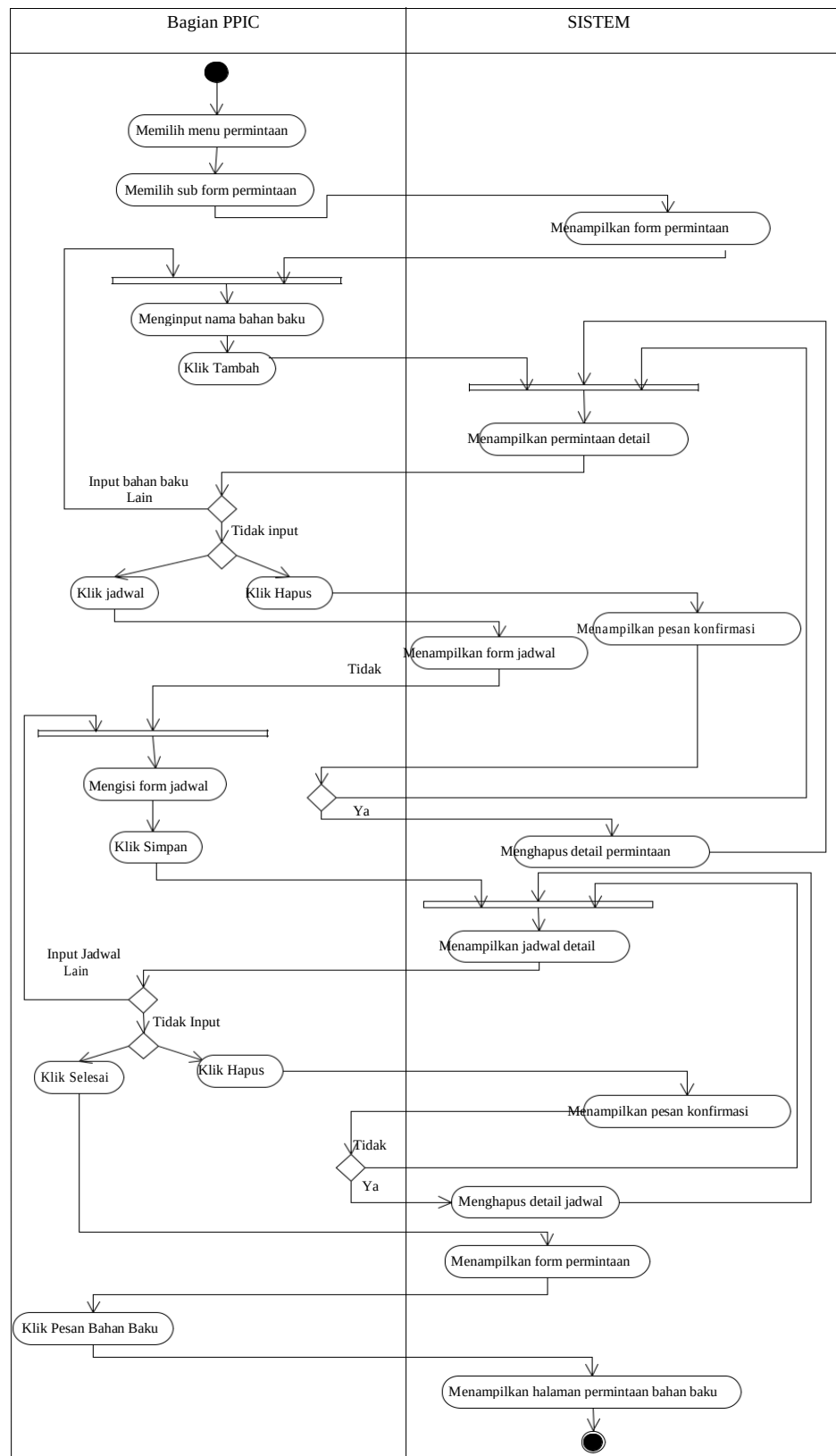
Activity diagram mengelola data master ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh Bagian *Purchasing* agar data yang ada dalam *database* selalu diperbarui. Activity diagram mengelola data master dapat dilihat pada Gambar V.4 sebagai berikut:



Gambar V.4 Activity Diagram Mengelola Data Master
Sumber: Hasil Analisis Data (2020)

3. Activity Diagram Menginput Data Permintaan Pembelian

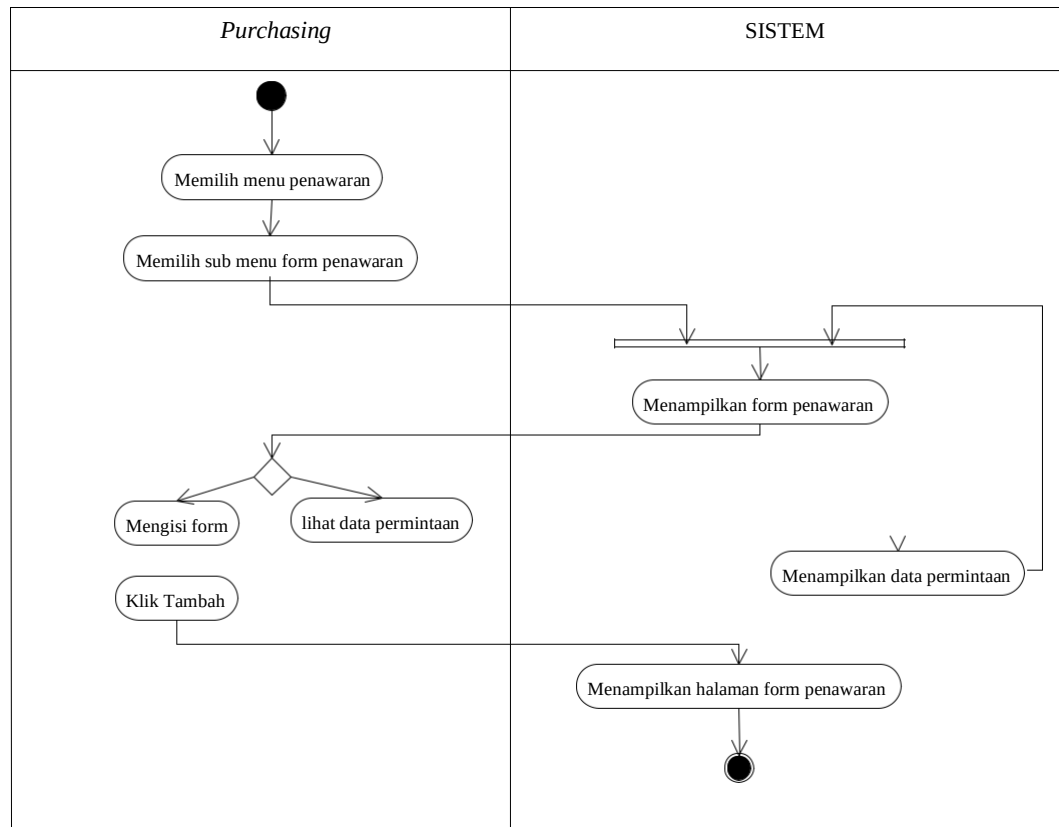
Activity diagram menginput data permintaan pembelian berikut ini menunjukkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan pada saat menginput permintaan pembelian. Activity diagram menginput data permintaan pembelian yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.5 sebagai berikut:



Gambar V.5 Activity Diagram Menginput Data Permintaan Pembelian
Sumber: Hasil Analisis Data (2020)

4. Activity Diagram Menginput Data Hasil Penawaran

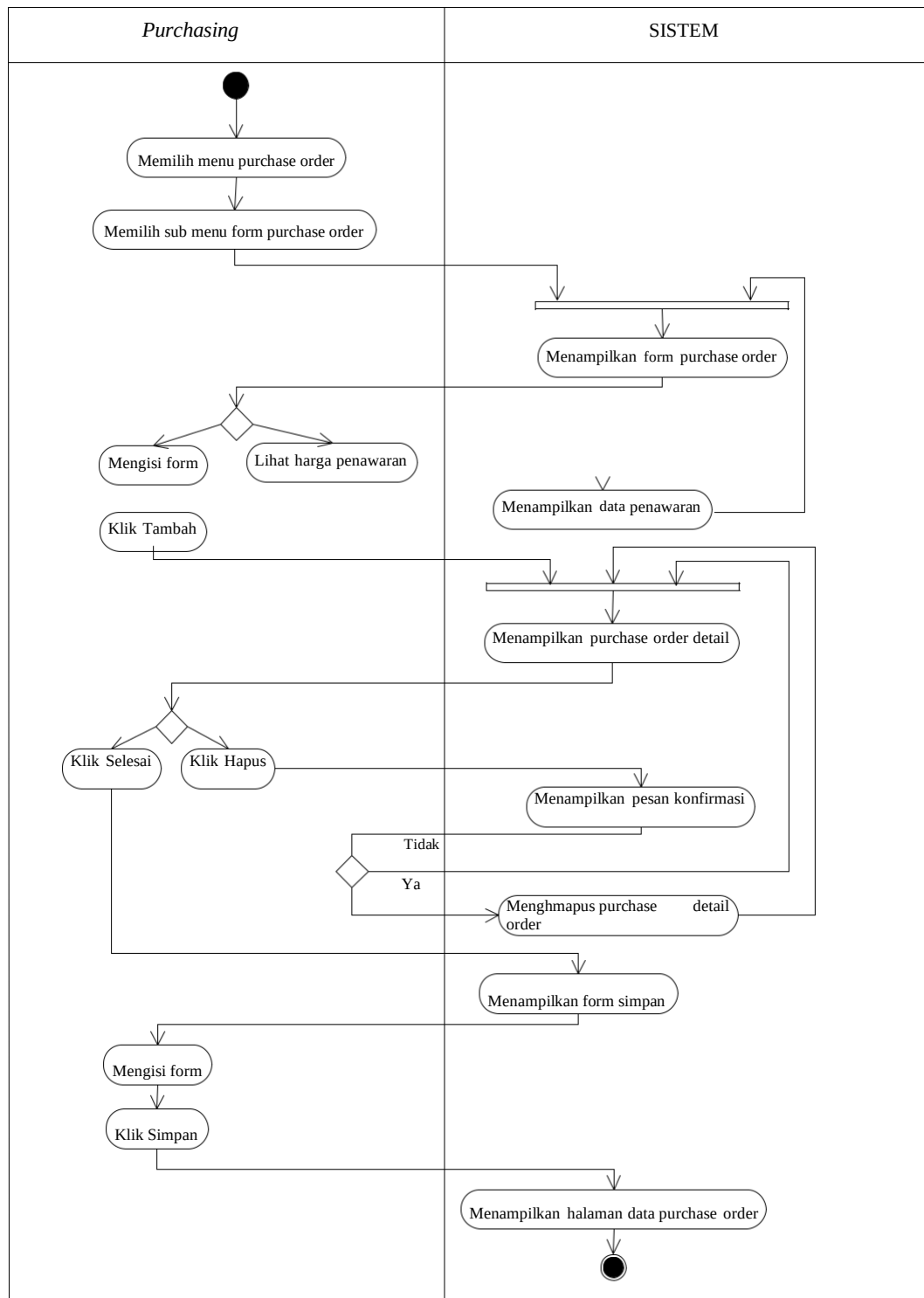
Activity diagram menginput data hasil penawaran berikut ini menunjukkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan pada saat menginput hasil penawaran. Activity diagram menginput data hasil penawaran yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.6 sebagai berikut:



Gambar V.6 Activity Diagram Menginput Data Hasil Penawaran
 Sumber: Hasil Analisis Data (2020)

5. Activity Diagram Menginput Data Purchase Order

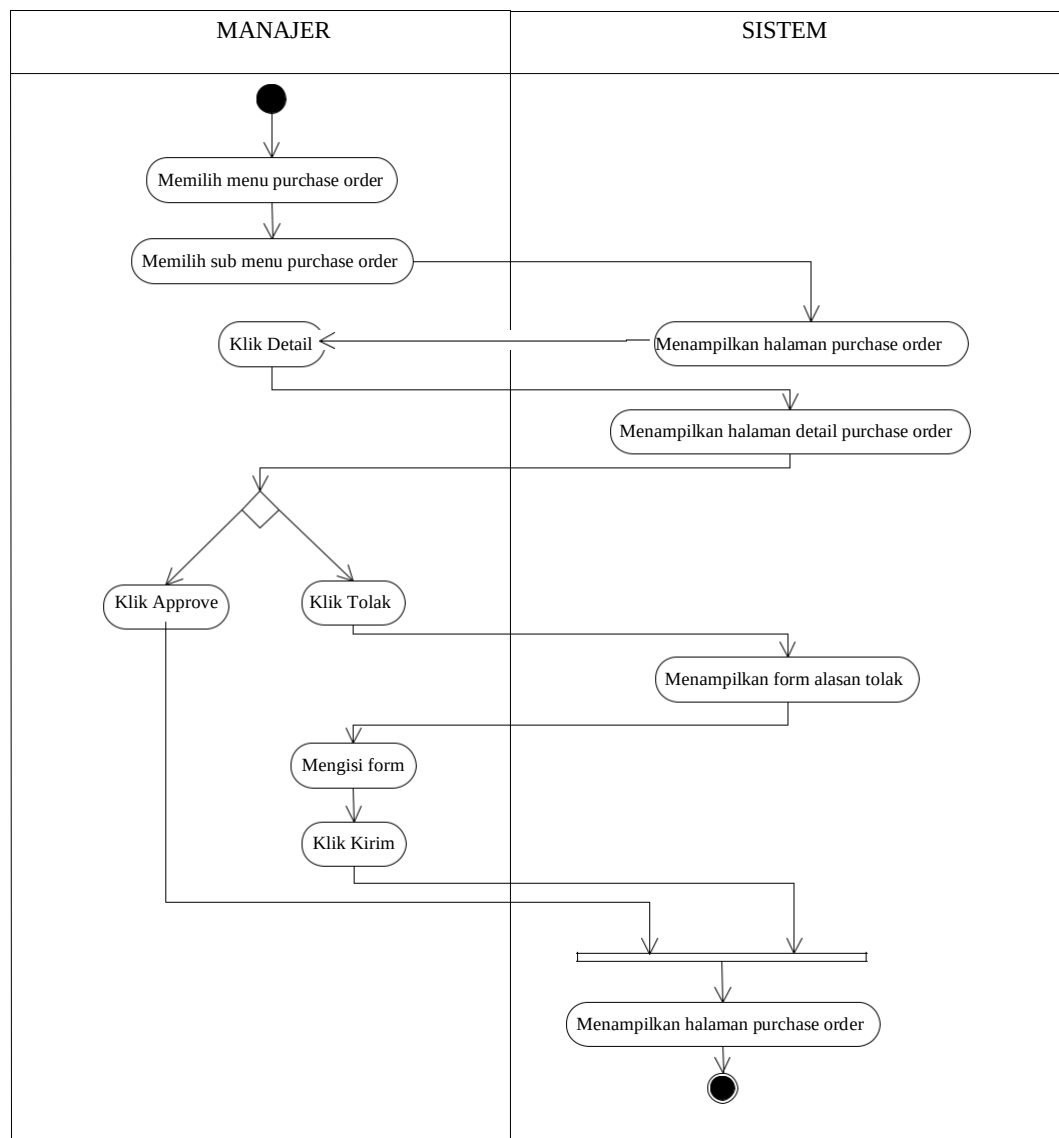
Activity diagram menginput data *purchase order* berikut ini menunjukkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan pada saat menginput *purchase order*. Activity diagram menginput data *purchase order* yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.7 sebagai berikut:



Gambar V.7 Activity Diagram Menginput Data Purchase Order
Sumber: Hasil Analisis Data (2020)

6. Activity Diagram Melakukan Persetujuan Purchase Order

Activity diagram melakukan persetujuan *purchase order* berikut ini menunjukkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan pada persetujuan *purchase order*. Activity diagram melakukan persetujuan *purchase order* yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.8 sebagai berikut:

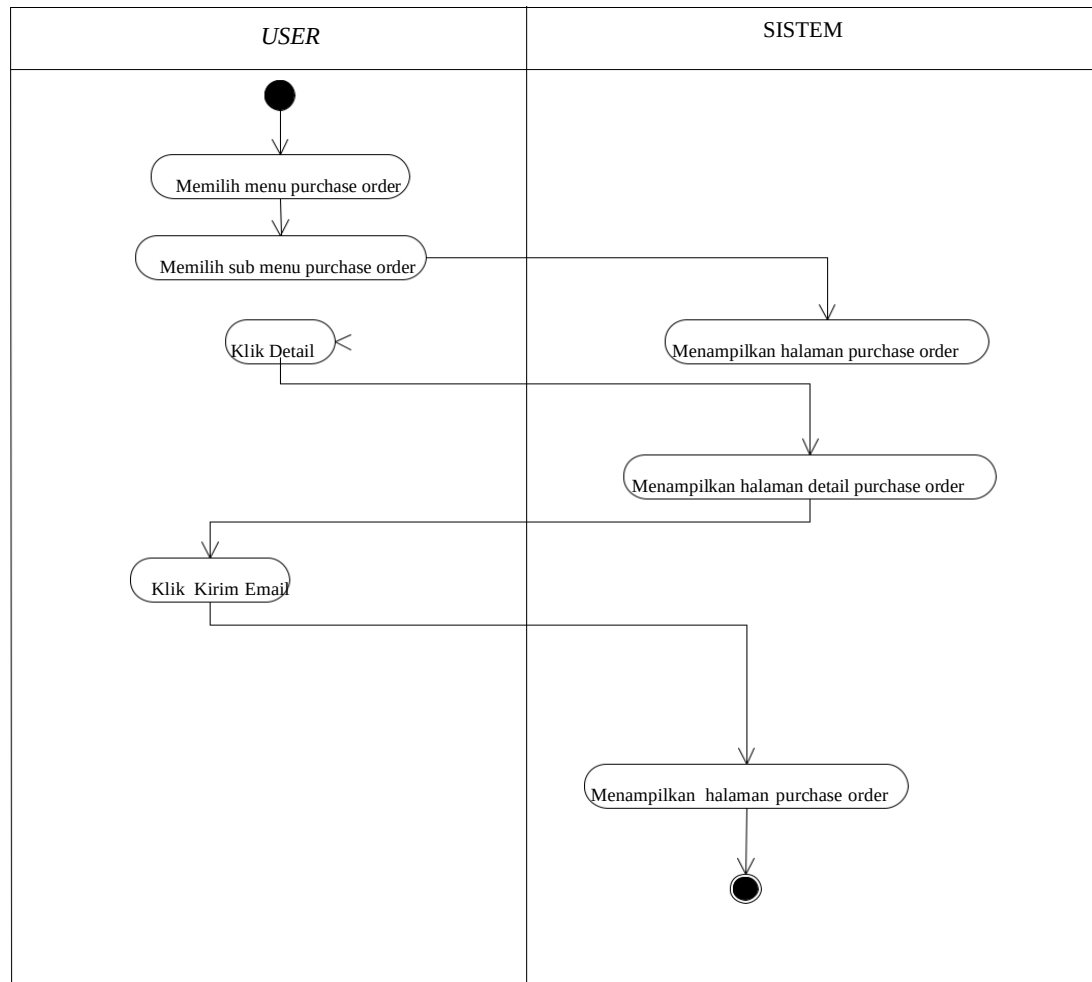


Gambar V.8 Activity Diagram Melakukan persetujuan Purchase Order
Sumber: Hasil Analisis Data (2020)

7. Activity Diagram Mengirim Purchase Order

Activity diagram mengirim *purchase order* berikut ini menunjukkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan pada mengirim *purchase order*. Activity diagram

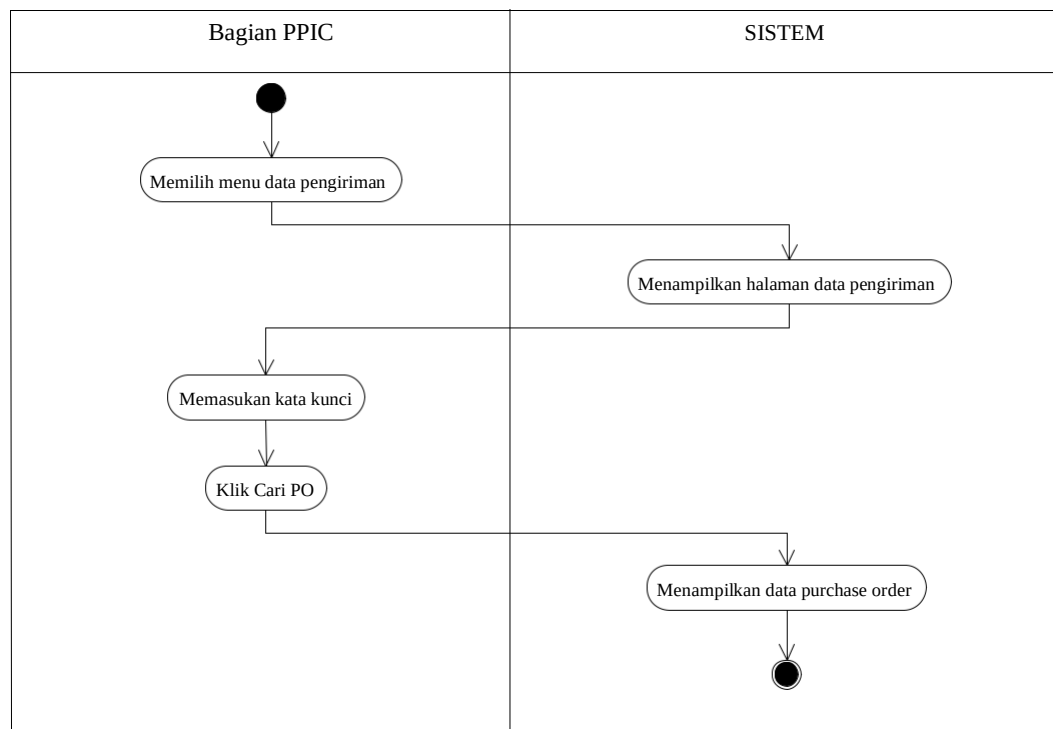
mengirim *purchase order* yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.9 sebagai berikut:



Gambar V.9 Activity Diagram Mengirim Purchase Order
Sumber: Hasil Analisis Data (2020)

8. Activity Diagram Pengecekan Bahan Baku

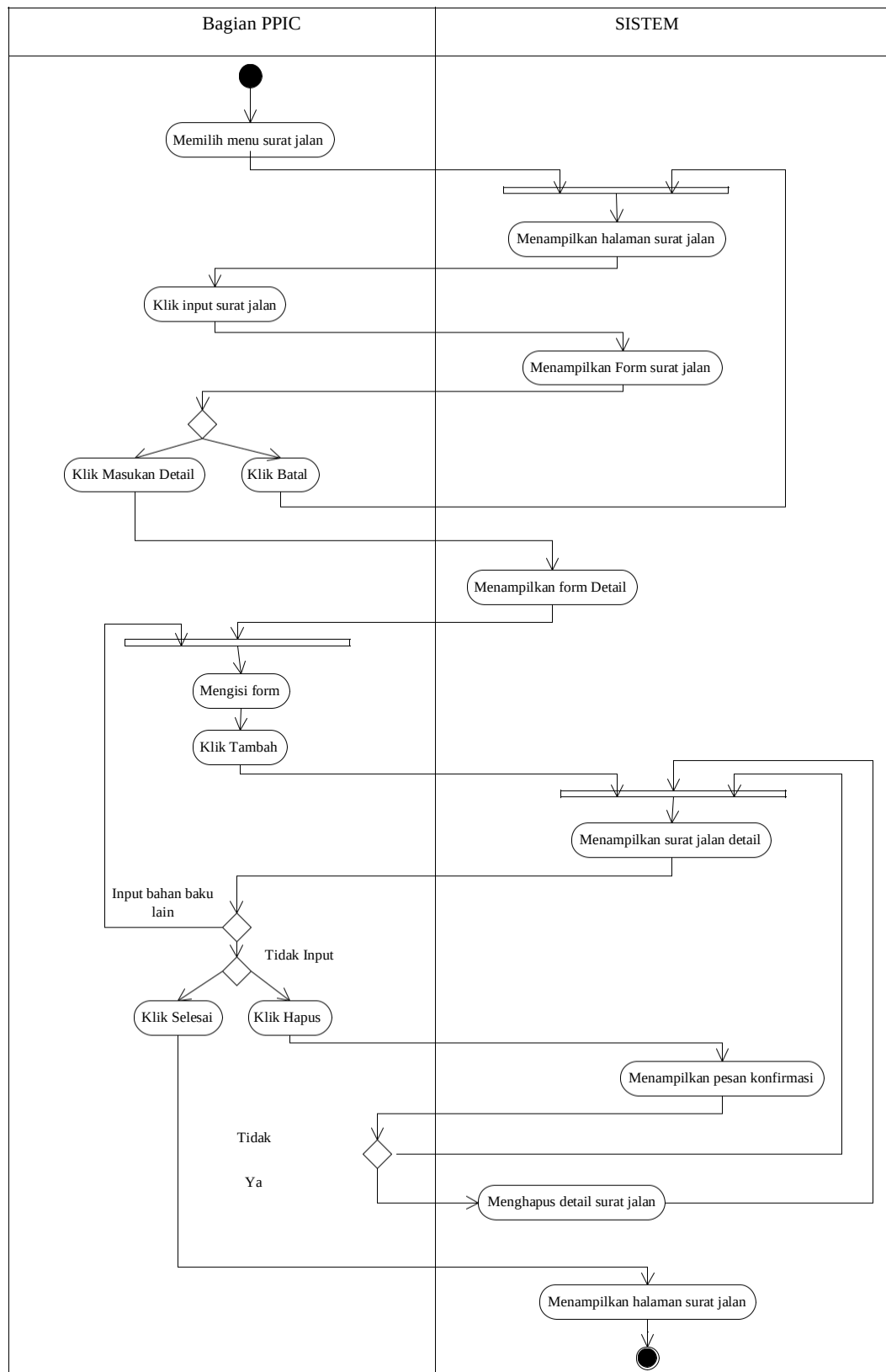
Activity diagram pengecekan bahan baku berikut ini menunjukkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan pada pengecekan bahan baku. Activity diagram pengecekan bahan baku yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.10 sebagai berikut:



Gambar V.10 *Activity Diagram* Pengecekan Bahan Baku
Sumber: Hasil Analisis Data (2020)

9. *Activity Diagram* Menginput Data Surat Jalan

Activity diagram menginput data surat jalan berikut ini menunjukkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan pada menginput data surat jalan. *Activity diagram* menginput data surat jalan yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.11 sebagai berikut:



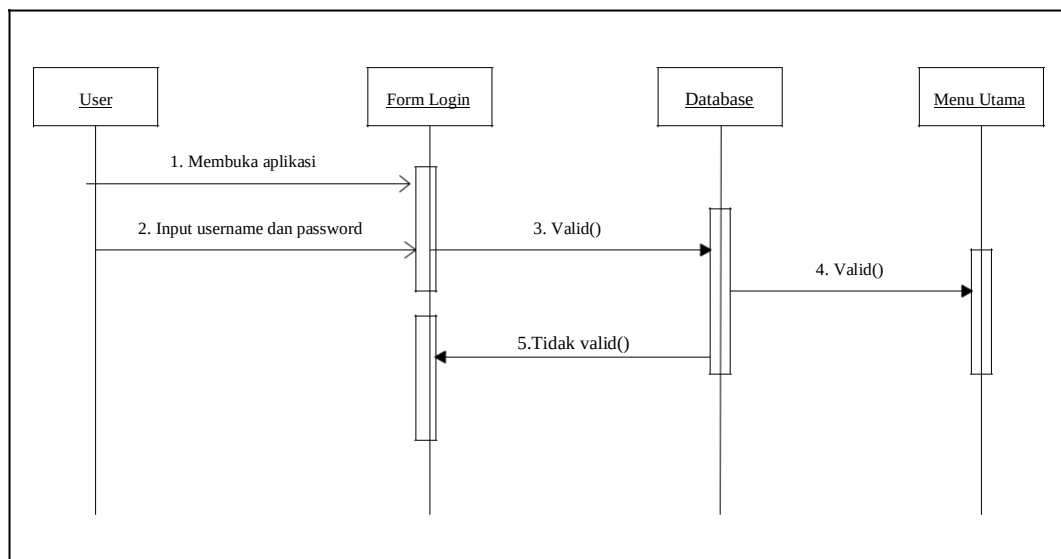
Gambar V.11 Activity Diagram Menginput Surat Jalan
Sumber: Hasil Analisis Data (2020)

5.3.3 Sequence Diagram

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

1. Sequence Diagram Login

Sequence diagram login menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam proses login. Proses ini dilakukan oleh *user* sebelum masuk sistem. Adapun *sequence diagram* dari *use case login* dapat dilihat pada Gambar V.12:

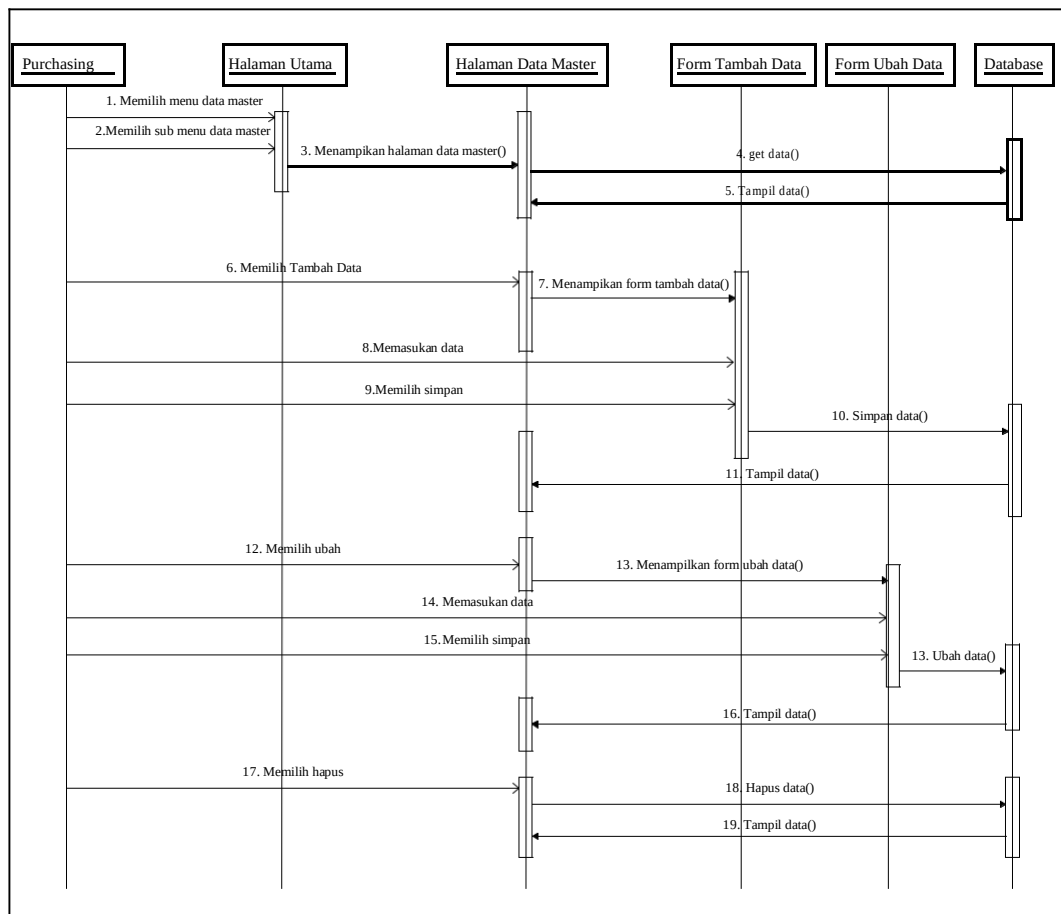


Gambar V.12 *Sequence Diagram Login*

Sumber: Hasil Analisis Data (2020)

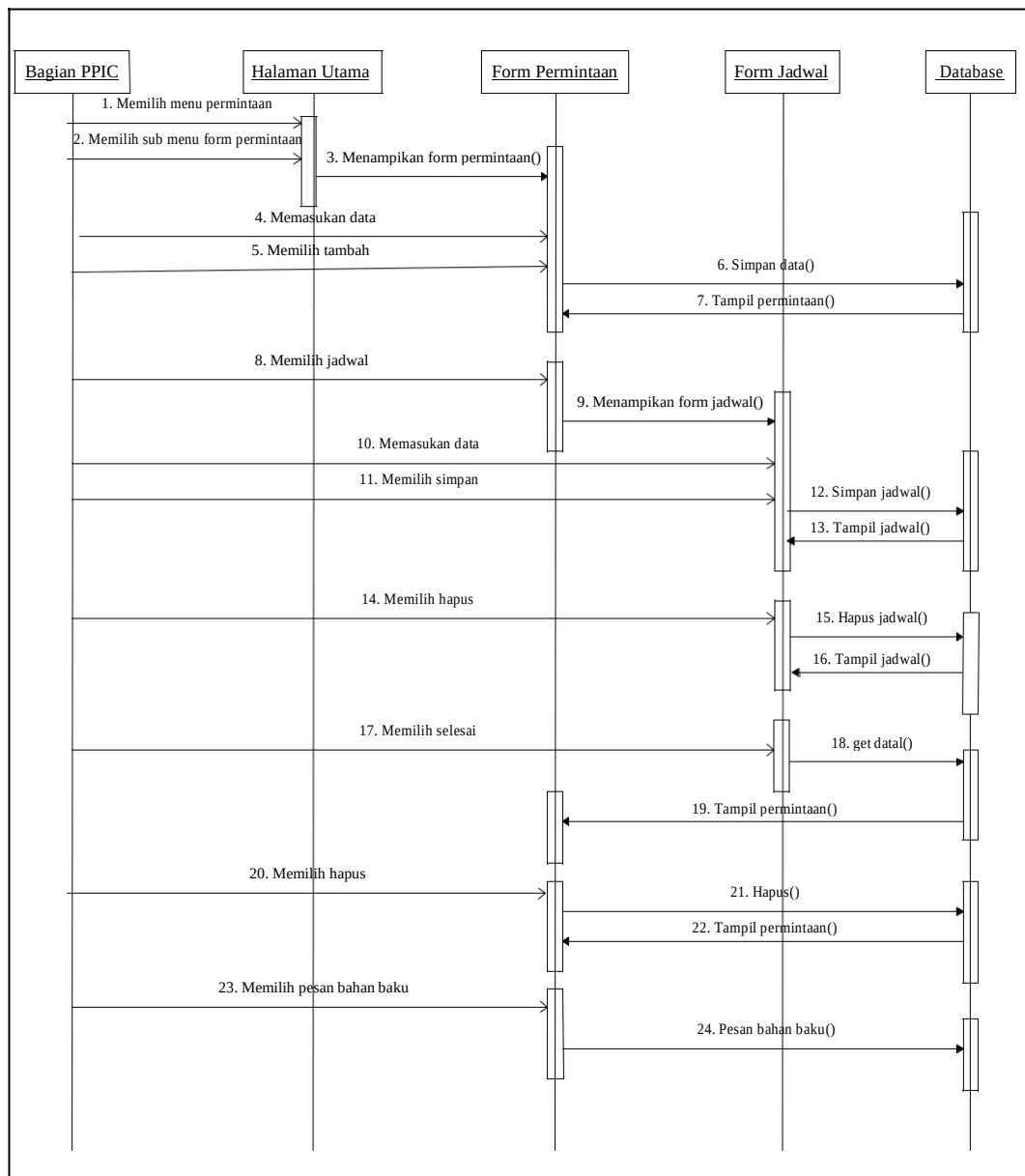
2. Sequence Diagram Mengelola Data Master

Sequence diagram mengelola data master ini menjelaskan interaksi yang dilakukan Bagian *Purchasing* dengan sistem agar data yang ada dalam *database* selalu diperbarui. *Sequence diagram* proses mengelola data master dapat dilihat pada Gambar V.13:



Gambar V.13 Sequence Diagram Data Master
Sumber: Hasil Analisis Data (2020)

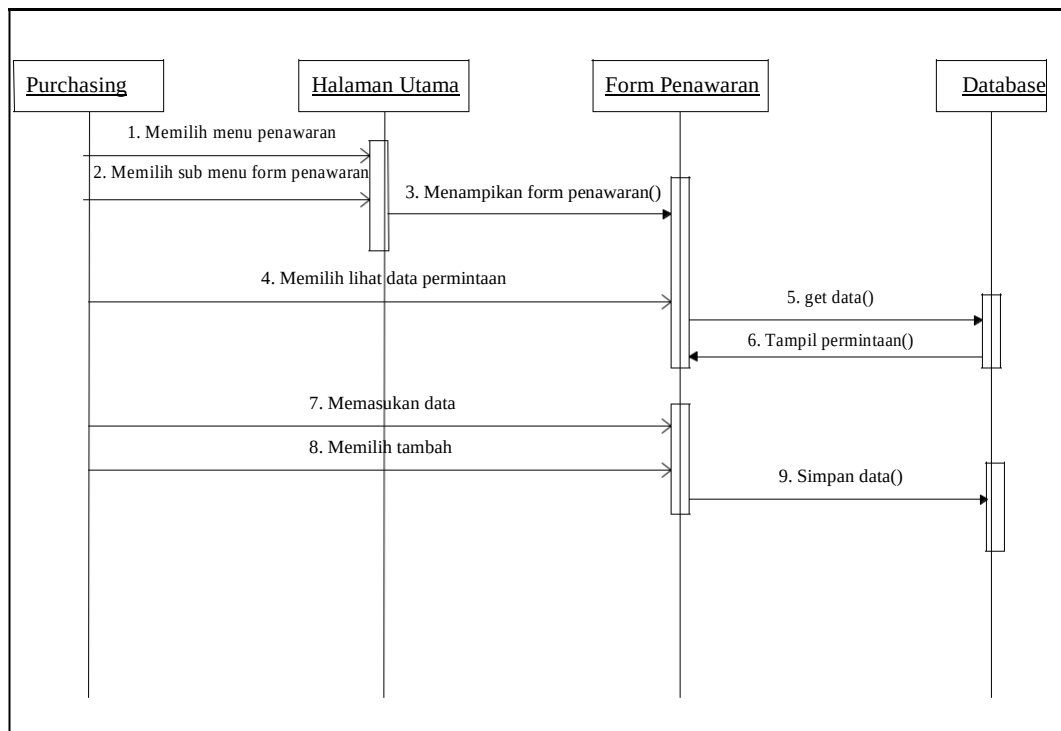
3. *Sequence Diagram* Menginput Data Permintaan Pembelian Bahan Baku
- Sequence diagram* menginput data permintaan pembelian bahan baku menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam proses menginput data permintaan pembelian bahan baku yang dimasukkan oleh Bagian PPIC. Adapun *sequence diagram* dari *use case* menginput data permintaan pembelian bahan baku dapat dilihat pada Gambar V.14.



Gambar V.14 *Sequence Diagram* Menginput Data Permintaan Pembelian
Sumber: Hasil Analisis Data (2020)

4. *Sequence Diagram* Menginput Data Hasil Penawaran

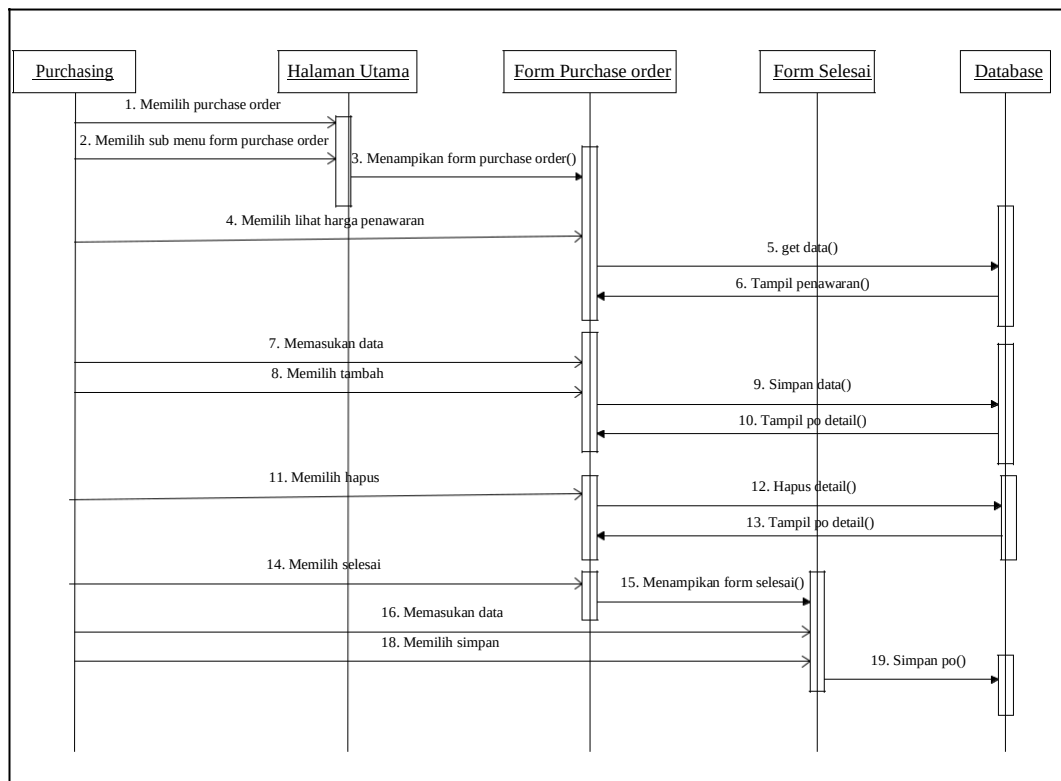
Sequence diagram menginput data hasil penawaran menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam proses menginput data hasil penawaran yang dimasukkan oleh Bagian *Purchasing*. Adapun *sequence diagram* dari *use case* menginput data hasil penawaran dapat dilihat pada Gambar V.15.



Gambar V.15 *Sequence Diagram* Menginput Data Hasil Penawaran
Sumber: Hasil Analisis Data (2020)

5. *Sequence Diagram* Menginput Data *Purchase Order*

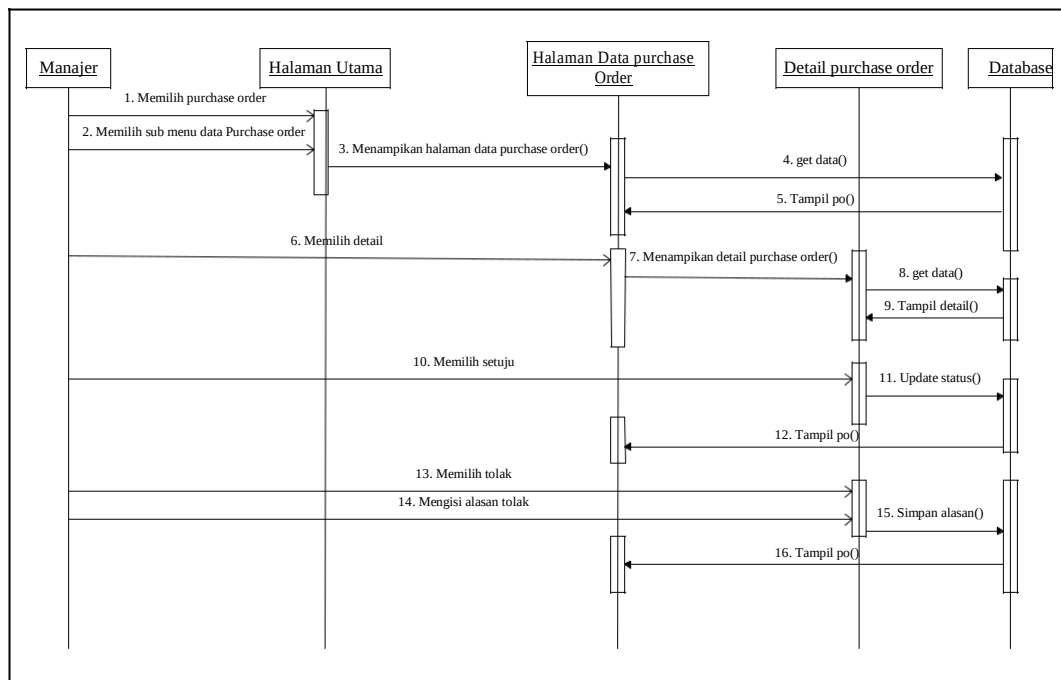
Sequence diagram menginput data *purchase order* menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam proses menginput data *purchase order* yang dilakukan oleh Bagian *Purchasing*. Adapun *sequence diagram* dari *use case* menginput data *purchase order* dapat dilihat pada Gambar V.16.



Gambar V.16 *Sequence Diagram* Menginput Data *Purchase Order*
 Sumber: Hasil Analisis Data (2020)

6. *Sequence Diagram* Melakukan Persetujuan *Purchase Order*

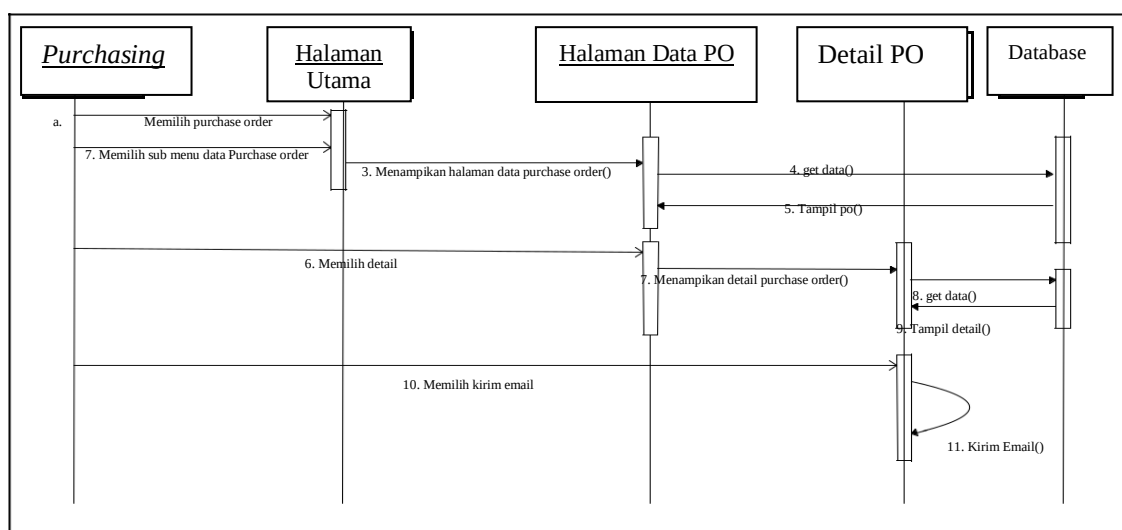
Sequence diagram melakukan persetujuan *purchase order* menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam proses persetujuan *purchase order* yang dilakukan oleh Manajer. Adapun *sequence diagram* dari *use case* melakukan persetujuan *purchase order* dapat dilihat pada Gambar V.17.



Gambar V.17 *Sequence Diagram* Melakukan persetujuan *purchase order*
 Sumber: Hasil Analisis Data (2020)

7. *Sequence Diagram* Mengirim *purchase Order*

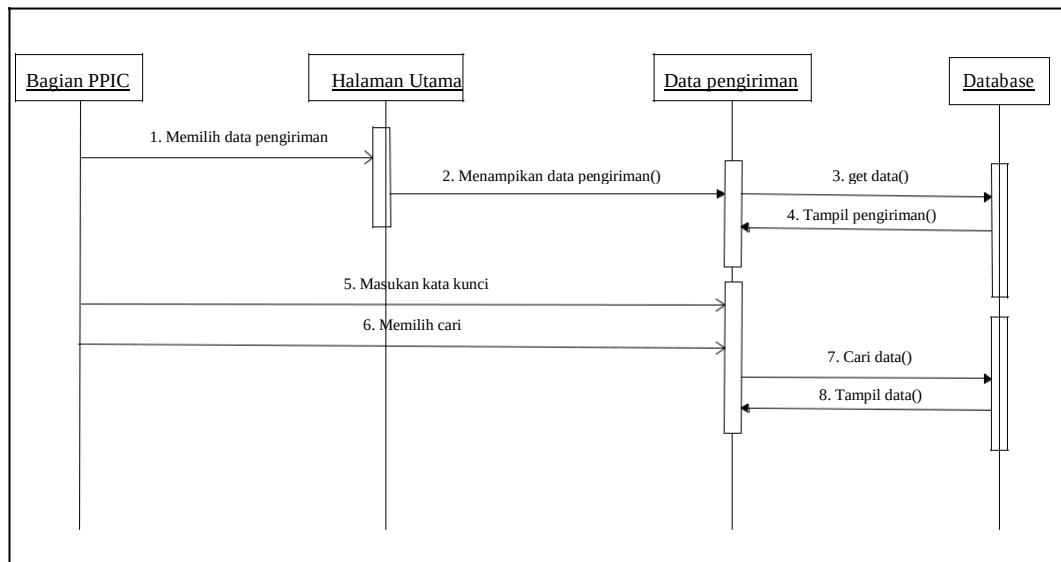
Sequence diagram mengirim *purchase order* menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam proses mengirim *purchase order* yang dilakukan oleh Bagian *Purchasing*. Adapun *sequence diagram* dari *use case* mengirim *purchase order* dapat dilihat pada Gambar V.18.



Gambar V.18 *Sequence Diagram* Mengirim *purchase order*
 Sumber: Hasil Analisis Data (2020)

8. *Sequence Diagram* Pengecekan Bahan Baku

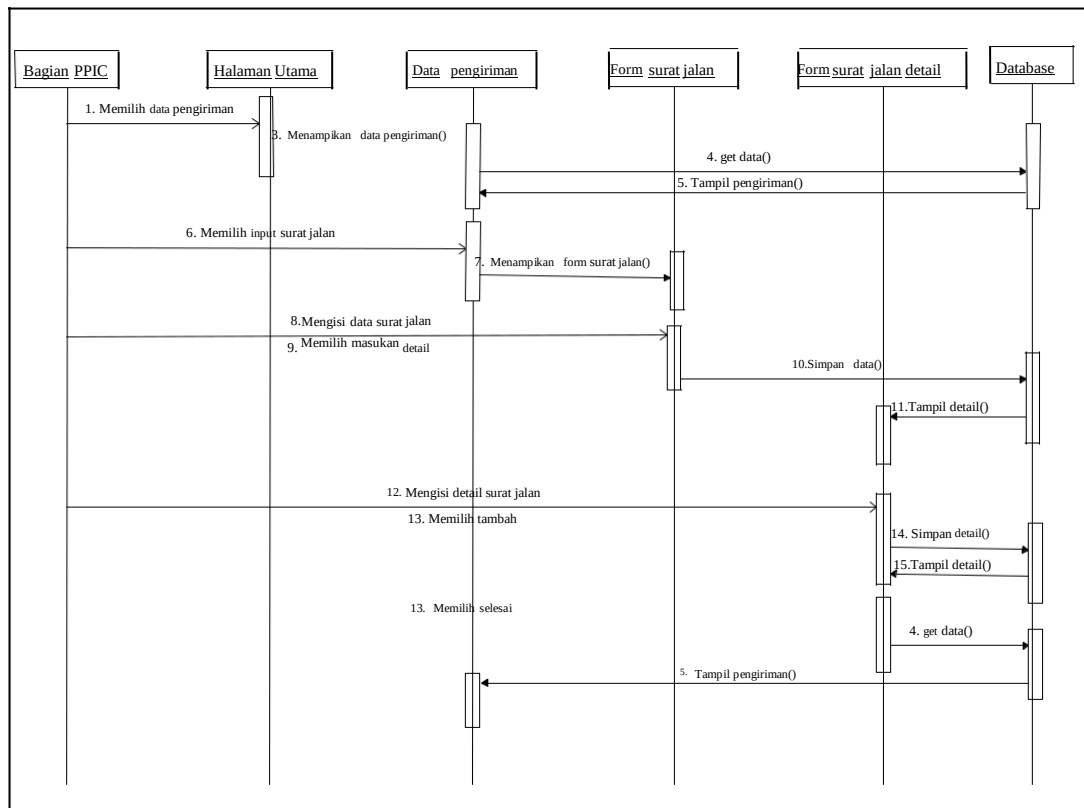
Sequence diagram melakukan pengecekan bahan baku menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam proses pengecekan bahan baku yang dilakukan oleh Bagian PPIC. Adapun *sequence diagram* dari *use case* pengecekan bahan baku dapat dilihat pada Gambar V.19.



Gambar V.19 *Sequence Diagram* Pengecekan Bahan Baku
Sumber: Hasil Analisis Data (2020)

9. *Sequence Diagram* Menginput Surat Jalan

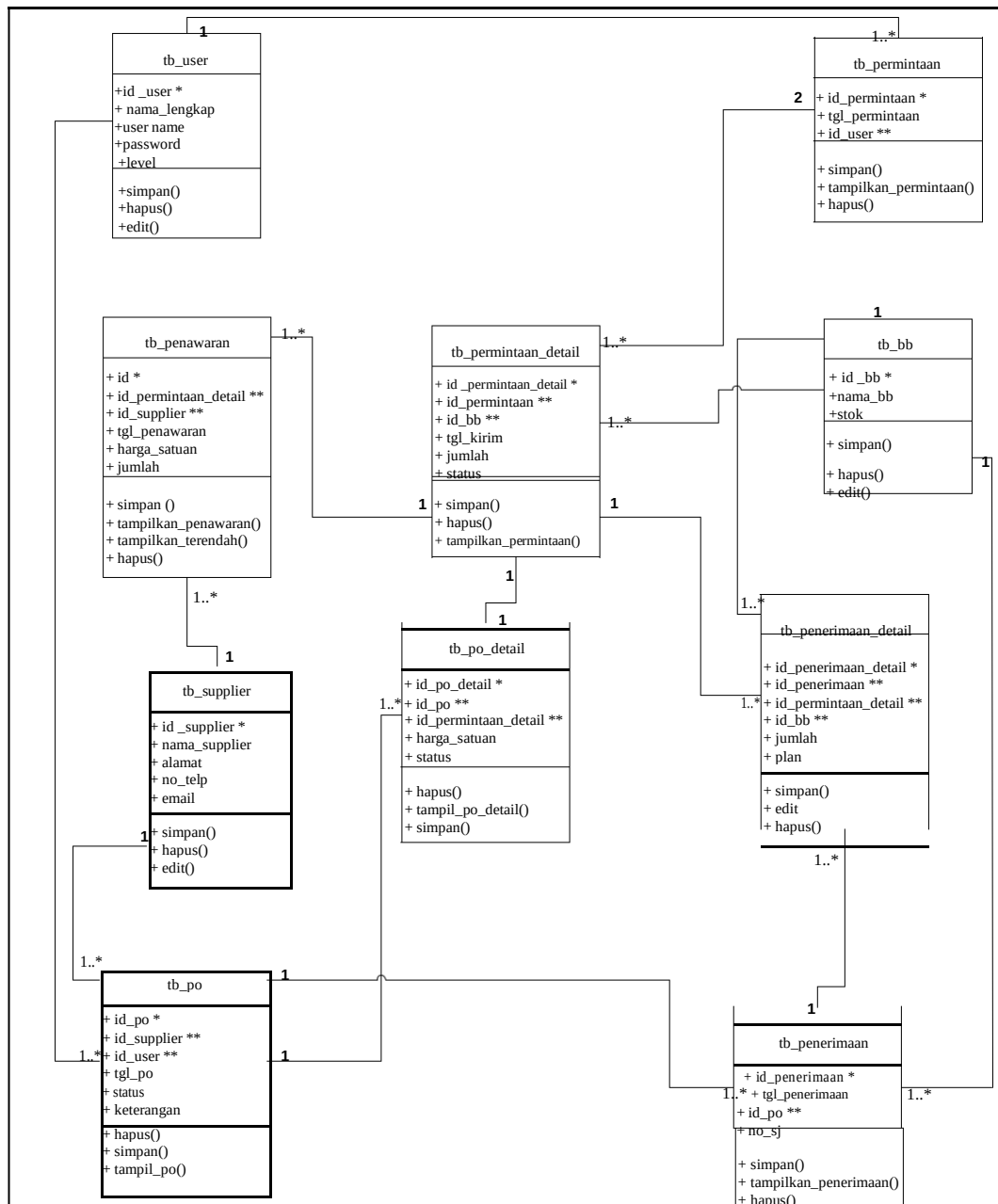
Sequence diagram menginput surat jalan menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam proses menginput surat jalan yang dilakukan oleh Bagian PPIC. Adapun *sequence diagram* dari *use case* menginput surat jalan dapat dilihat pada Gambar V.20.



Gambar V.20 Sequence Diagram Menginput Surat Jalan
Sumber: Hasil Analisis Data (2020)

5.3.4 Class Diagram

Class diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. *Class diagram* memperlihatkan hubungan antar kelas dan penjelasan *detail* tiap-tiap kelas di dalam model desain dari suatu sistem. *Class diagram* sistem informasi pembelian bahan baku yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.21.



Gambar V.21 *Class Diagram* Usulan
Sumber: Hasil Analisis Data (2020)

Primary key untuk setiap kelas ditunjukkan oleh atribut yang memiliki tanda (*), dan untuk *foreign key* ditunjukkan oleh atribut yang memiliki tanda (**).

5.3.5 Kamus Data

Kamus data adalah suatu daftar data elemen yang terorganisir dengan definisi yang tetap dan sesuai dengan sistem, sehingga *user* dan analisi sistem mempunyai pengertian yang sama tentang *input*, *output*, dan komponen *data store*. Pada tahap perancangan sistem, kamus data digunakan untuk merancang *input*, laporan dan basis data. Berikut adalah kamus data sistem informasi pembelian bahan baku:

1. Spesifikasi Tabel *User*

Nama Tabel : *tb_user*

Fungsi : Untuk menyimpan data *user*

Tipe : File data *master*

Tabel V.13 Tabel *User*

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1.	Id User	<i>id_user</i>	<i>Tinyint</i>	1	<i>Primary key</i>
2.	Nama Lengkap	<i>nama_lengkap</i>	<i>Varchar</i>	20	
3.	<i>User name</i>	<i>user name</i>	<i>Varchar</i>	20	
4.	<i>Password</i>	<i>password</i>	<i>Varchar</i>	25	
5.	No Telfon	<i>no_tlp</i>	<i>Varchar</i>	13	
6.	Last Login	<i>last_login</i>	<i>Date</i>		
7.	Level	<i>Level</i>	<i>Varchar</i>	10	

Sumber: Hasil Analisis Data (2020)

2. Spesifikasi Tabel *Supplier*

Nama Tabel : *tb_supplier*

Fungsi : Untuk menyimpan data *supplier*

Tipe : File data *master*

Tabel V.14 Tabel *Supplier*

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1.	Id <i>Supplier</i>	<i>id_supplier</i>	<i>Tinyint</i>	1	<i>Primary key</i>
2.	Nama <i>Supplier</i>	<i>nama_supplier</i>	<i>Varchar</i>	20	
3.	Alamat	<i>Alamat</i>	<i>Text</i>		
4.	No Telpon	<i>no_tlp</i>	<i>Varchar</i>	13	
5.	Email	<i>Email</i>	<i>Varchar</i>	20	

Sumber: Hasil Analisis Data (2020)

3. Spesifikasi Tabel Bahan Baku

Nama Tabel : tb_bb

Fungsi : Untuk menyimpan data bahan baku

Tipe : File data *master*

Tabel V.15 Tabel Bahan Baku

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1.	Id BB	id_bb	<i>Tinyint</i>	1	<i>Primary key</i>
2.	Nama BB	nama_bb	<i>Varchar</i>	25	
3.	Satuan	Satuan	<i>Varchar</i>	10	
4.	Stok	Stok	<i>Int</i>	11	

Sumber: Hasil Analisis Data (2020)

4. Spesifikasi Tabel Permintaan

Nama Tabel : tb_permintaan

Fungsi : Untuk menyimpan data permintaan

Tipe : File data transaksi

Tabel V.16 Tabel Permintaan

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1.	Id Permintaan	id_permintaan	<i>Char</i>	10	<i>Primary key</i>
2.	Tgl Permintaan	Tgl_permintaan	<i>Date</i>		
3.	Id User	id_user	<i>Tinyint</i>	1	<i>Foreign Key</i>

Sumber: Hasil Analisis Data (2020)

5. Spesifikasi Tabel Permintaan Detail

Nama Tabel : tb_permintaan_detail

Fungsi : Untuk menyimpan data permintaan detail

Tipe : File data transaksi

Tabel V.17 Tabel Permintaan Detail

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1.	Id Permintaan Detail	id_permintaan_Detail	<i>Int</i>	11	<i>Primary key</i>
2.	Id Permintaan	id_permintaan	<i>Char</i>	10	<i>Foreign Key</i>
3.	Id BB	Id_bb	<i>Tinyint</i>	1	<i>Foreign Key</i>
4.	Jumlah	Jumlah	<i>Int</i>	11	
5.	Status	Status	<i>Char</i>	1	

Sumber: Hasil Analisis Data (2020)

6. Spesifikasi Tabel *Purchase Order*

Nama Tabel : tb_po

Fungsi : Untuk menyimpan data *purchase order*

Tipe : File data transaksi

Tabel V.19 Tabel *Purchase Order*

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1.	Id PO	id_po	Char	10	Primary key
2.	Id Supplier	id_supplier	Tinyint	1	Foreign Key
3.	Id User	id_user	Tinyint	1	Foreign Key
4.	Status	Status	Char	1	
5.	Keterangan	Keterangan	Text		

Sumber: Hasil Analisis Data (2020)

7. Spesifikasi Tabel *Purchase Order Detail*

Nama Tabel : tb_po_detail

Fungsi : Untuk menyimpan data *purchase order detail*

Tipe : File data transaksi

Tabel V.20 Tabel *Purchase Order Detail*

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1.	Id Po Detail	id_po_detail	Int	11	Primary key
2.	Id PO	id_po	Char	10	Foreign Key
3.	Id Permintaan Detail	id_permintaan _detail	Int	11	Foreign Key
4.	Harga Satuan	harga_satuan	Int	11	
5.	Status	Status	Char	1	

Sumber: Hasil Analisis Data (2020)

8. Spesifikasi Tabel Penawaran

Nama Tabel : tb_penawaran

Fungsi : Untuk menyimpan data penawaran

Tipe : File data transaksi

Tabel V.21 Tabel Penawaran

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1.	Id	Id	Int	11	Primary key
2.	Id Supplier	id_supplier	Tinyint	1	Foreign Key
3.	Id BB	id_bb	Tinyint	1	Foreign Key
4.	Jumlah	Jumlah	Int	11	
5.	Harga Satuan	harga_satuan	Int	7	
6.	Tgl Penawaran	tgl_penawaran	Date		

Sumber: Hasil Analisis Data (2020)

9. Spesifikasi Tabel Penerimaan

Nama Tabel : tb_penerimaan

Fungsi : Untuk menyimpan data Penerimaan

Tipe : File data transaksi

Tabel V.22 Tabel Penerimaan

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1.	Id Penerimaan	id_penerimaan	Int	11	Primary key
2.	Id PO	id_po	Char	10	Foreign Key
3.	No SJ	no_sj	Varchar	25	
4.	Tgl Penerimaan	tgl_penerimaan	Date		

Sumber: Hasil Analisis Data (2020)

10. Spesifikasi Tabel Penerimaan Detail

Nama Tabel : tb_penerimaan_detail

Fungsi : Untuk menyimpan data penerimaan detail

Tipe : File data transaksi

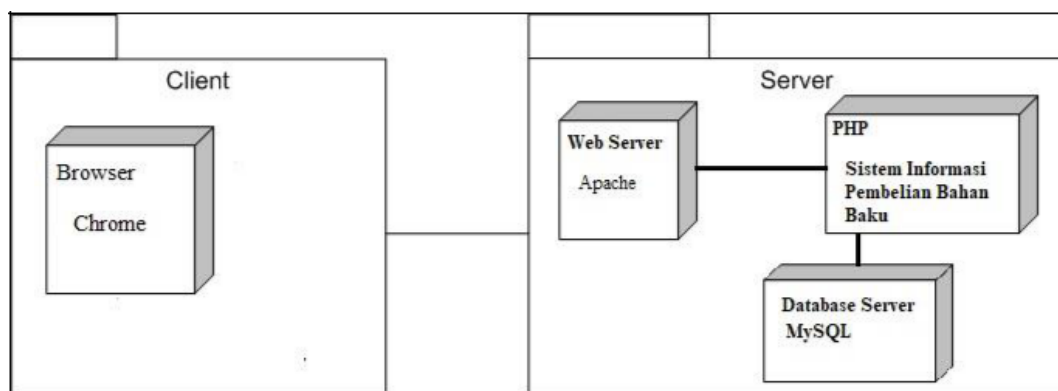
Tabel V.23 Tabel Penerimaan Detail

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1.	Id Penerimaan Detail	id_penerimaan_Detail	Int	11	Primary key
2.	Id penerimaan	id_penerimaan	Int	11	Foreign Key
3.	Id BB	id_bb	Tinyint	1	Foreign Key
4.	Jumlah	Jumlah	Int	11	
6.	Plan	Plan	Int	11	
5.	Status	Status	Char	1	

Sumber: Hasil Analisis Data (2020)

5.3.6 Deployment Diagram

Deployment diagram digunakan pada bagian-bagian awal proses perancangan sistem untuk mendokumentasikan arsitektur fisik sebuah sistem. *Deployment diagram* sistem informasi pembelian bahan baku yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.22.



Gambar V.22 *Deployment Diagram*

Sumber: Hasil Analisis Data (2020)

Berikut adalah penjelasan Gambar V.22 *deployment diagram* sistem informasi pembelian bahan baku:

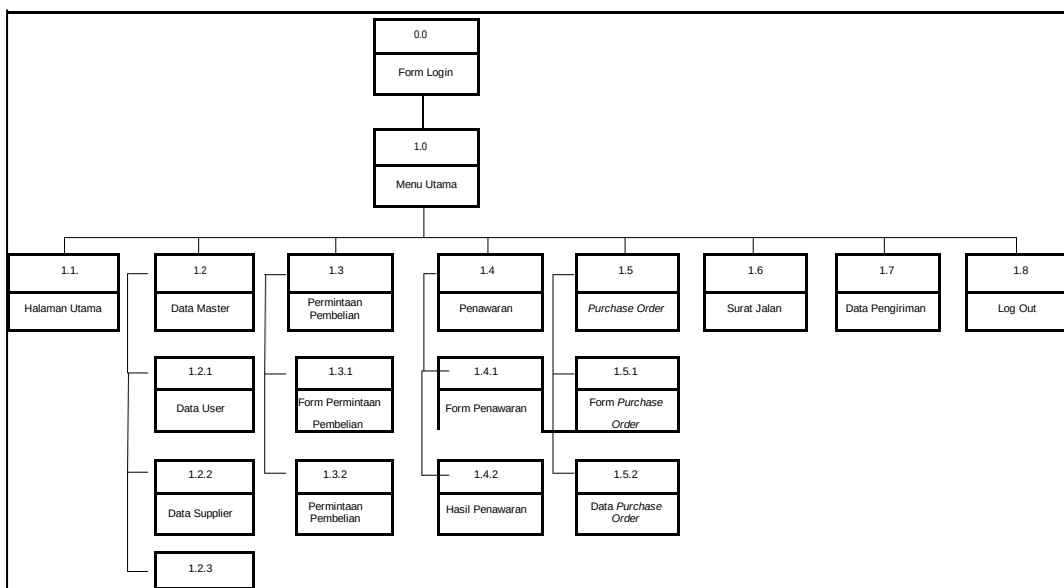
1. *Client* adalah komputer *client* yang harus terinstal sebuah *web browser* untuk menjalankan aplikasi sistem informasi pembelian bahan baku dan terhubung dengan *server*.
2. *Server* aplikasi sistem informasi pembelian bahan baku terdiri dari *web server* berupa *apache*, bahasa pemrograman PHP berbasis *web*, dan *database* MySQL.

5.4 Analisis Desain Program

Tahap ini merupakan tahap kedua dalam metodologi *prototype evolutioner*, yaitu tahap membuat sebuah prototipe dari program atau aplikasi. Dimulai dengan analisis desain usulan meliputi pembuatan struktur menu program, *flowchart* program, dan *interface* program sampai dengan program dapat dijalankan.

5.4.1 HIPO (Hierarchy plus Input-Process-Output)

Hierarchy plus Input-Process-Output (HIPO) digunakan untuk mendokumentasikan sebuah struktur yang menggambarkan hubungan antar fungsi dalam program secara hierarkis. Perancangan HIPO aplikasi usulan sistem pembelian bahan baku dapat dilihat pada Gambar V.23 sebagai berikut:

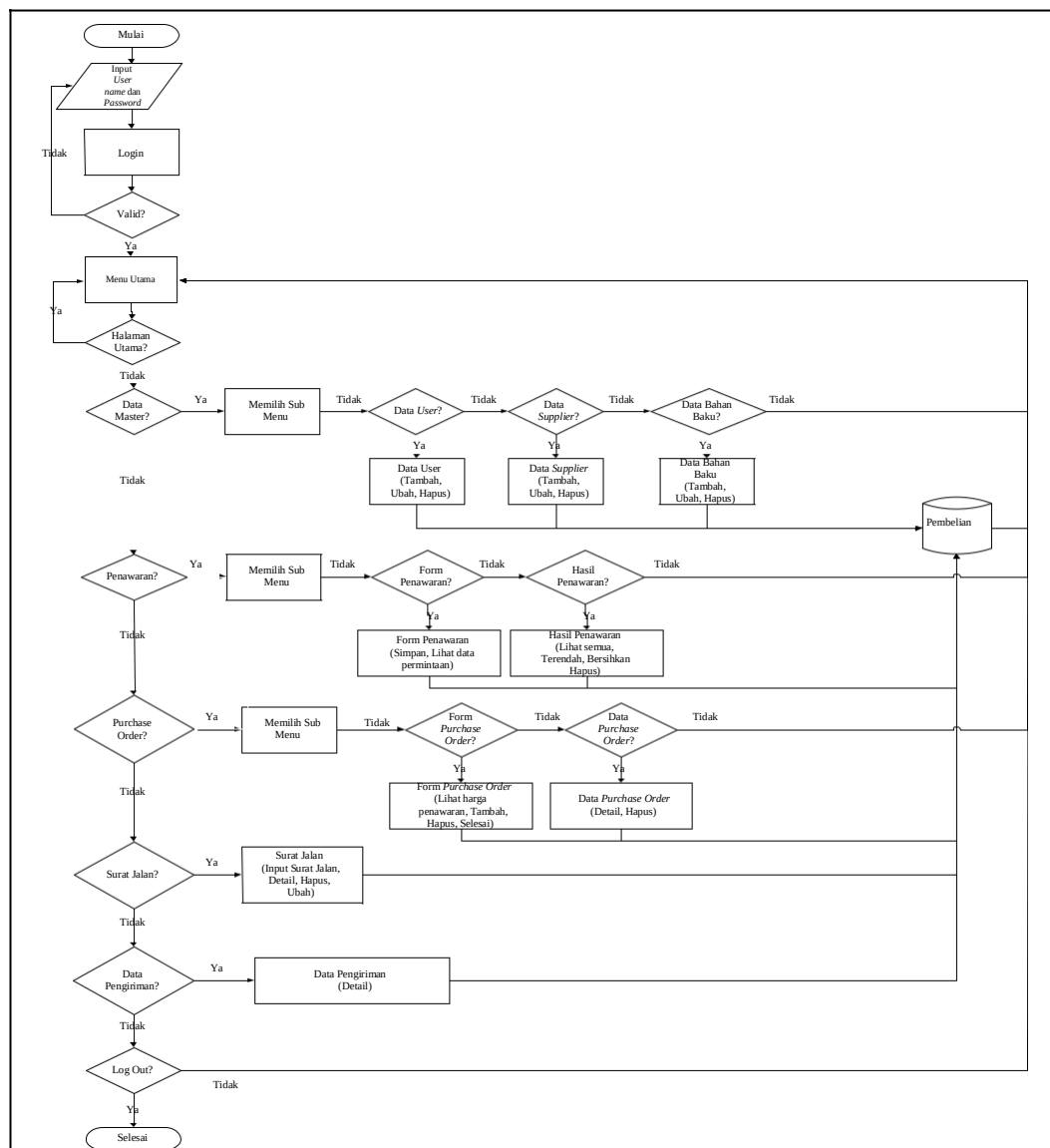


Gambar V.23 HIPO Sistem Informasi Pembelian Bahan Baku

Sumber: Hasil Analisis Data (2020)

5.4.2 Flowchart Program

Flowchart yang digunakan untuk mendokumentasikan aplikasi sistem informasi pembelian bahan baku ini menggunakan bagan alir logika program (*program logic flowchart*). Bagan alir ini digunakan untuk menggambarkan tiap-tiap langkah di dalam program komputer secara logika, bukan untuk menggambarkan instruksi-instruksi program komputer secara terinci. Gambar V.24 menunjukkan *program logic flowchart* aplikasi sistem informasi pembelian bahan baku:



Gambar V.24 Program Logic Flowchart Aplikasi Sistem Informasi Pembelian Bahan Baku

Sumber: Hasil Analisis Data (2020)

5.4.3 Perancangan *Interface* Program

Rancangan *interface* dari program pembelian bahan baku ini adalah sebagai berikut;

1. *Form Login*

Form login adalah *form* yang digunakan untuk masuk ke dalam program aplikasi. Untuk masuk ke dalam aplikasi, pengguna harus memasukkan *username* pengguna dan *password* yang benar. Rancangan *form login* dapat dilihat pada Gambar V.25 berikut:

PT Laksana Teknik Makmur
Username
Password
Login

Gambar V.25 *Interface Form Login*
Sumber: Hasil Analisis Data (2020)

2. Tampilan Halaman Utama

Tampilan halaman utama adalah tampilan yang pertama kali muncul kita user sukses melakukan *login*. Pada halaman utama terdapat *header*, *main menu* dan jadwal bahan baku masuk. Rancangan halaman utama dapat dilihat pada Gambar V.26.

PT Laksana Teknik Makmur																	
Halaman Utama	Jadwal Bahan Baku Masuk <table><tr><td>No</td><td>No Purchase Order</td><td>Tanggal Kirim</td><td>Nama Supplier</td><td>Nama bahan baku</td><td>Jumlah</td></tr><tr><td colspan="6"></td></tr></table>					No	No Purchase Order	Tanggal Kirim	Nama Supplier	Nama bahan baku	Jumlah						
No						No Purchase Order	Tanggal Kirim	Nama Supplier	Nama bahan baku	Jumlah							
Data Master																	
Permintaan Pembelian																	
Penawaran																	
Purchase Order																	
Surat Jalan																	
Data Pengiriman																	
Logout																	

Gambar V.26 *Interface* Tampilan Halaman Utama
Sumber: Hasil Analisis Data (2020)

3. Tampilan Halaman Data Master *User*

Tampilan Data Master *User* adalah tampilan yang digunakan untuk mengelola data *user*. Rancangan *interface* dari tampilan data master *user* dapat dilihat pada Gambar V.27.

PT Laksana Teknik Makmur

Halaman Utama
Data Master ▾

Data User
Data Supplier
Data Bahan Baku

Permintaan Pembelian ▾
Penawaran ▾
Purchase Order ▾
Surat Jalan
Data Pengiriman
Logout

User

Show 10 ▾ Entries
Search

username	Password	Nama lengkap	Akses	Tambah
				Ubah Hapus

Previous 1 Next

Gambar V.27 *Interface* Halaman Data User
Sumber: Hasil Analisis Data (2020)

Pada *interface* tampilan halaman data master *user* terdapat tiga tombol, yaitu tambah, ubah dan hapus. Tombol tambah atau ubah ditekan maka akan tampilan *form input* data *user*. Sedangkan tombol hapus digunakan untuk menghapus data *user* yang dipilih. *Interface* tampilan *form input* data *user* dapat dilihat pada Gambar V.28.

Form Data User	
Nama Lengkap	
User Name	
Password	
Level	Silahkan Pilih v
Simpan Batal	

Gambar V.28 *Interface form Input Data Master User*
 Sumber: Hasil Analisis Data (2020)

4. Tampilan Halaman Data Master *Supplier*

Tampilan halaman data master *supplier* adalah tampilan yang digunakan untuk mengelola data *supplier*. Rancangan *interface* dari tampilan halaman data *supplier* dapat dilihat pada Gambar V.29.

PT Laksana Teknik Makmur																																																																																					
Halaman Utama	Supplier Show 10 Entries Search <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Nama</th> <th>Alamat</th> <th>Telpon</th> <th>email</th> <th>Tambah</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Ubah Hapus</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> Previous 1 Next	No	Nama	Alamat	Telpon	email	Tambah						Ubah Hapus																																																																								
No		Nama	Alamat	Telpon	email	Tambah																																																																															
						Ubah Hapus																																																																															
Data Master ▾																																																																																					
Data User																																																																																					
Data Supplier																																																																																					
Data Bahan Baku																																																																																					
Permintaan Pembelian ▾																																																																																					
Penawaran ▾																																																																																					
Purchase Order ▾																																																																																					
Surat Jalan																																																																																					
Data Pengiriman																																																																																					
Logout																																																																																					

Gambar V.29 *Interface Halaman Data Master Supplier*
 Sumber: Hasil Analisis Data (2020)

Pada *interface* tampilan halaman data master *supplier* terdapat tiga tombol, yaitu tambah, ubah dan hapus. Tombol tambah atau ubah ditekan maka akan tampil *form input* data *supplier*. Sedangkan tombol hapus digunakan untuk menghapus data *supplier* yang dipilih. *Interface* tampilan *form input* data *supplier* dapat dilihat pada Gambar V.30.

Form Data Supplier	
Nama Supplier	
Alamat	
Telepon	
Email	
Simpan Batal	

Gambar V.30 *Interface Form Input* Data Master *Supplier*
Sumber: Hasil Analisis Data (2020)

5. Tampilan Halaman Data master Bahan Baku

Tampilan halaman data master bahan baku adalah tampilan yang digunakan untuk mengelola data bahan baku. Rancangan *interface* dari tampilan halaman data bahan baku dapat dilihat pada Gambar V.31.

PT Laksana Teknik Makmur

Halaman Utama
Data Master ▾

Data User
Data Supplier
Data Bahan Baku

Permintaan Pembelian ◀
Penawaran ◀
Purchase Order ◀
Surat Jalan
Data Pengiriman
Logout

Bahan Baku

Show 10 ▾ Entries
Search

No	Nama Bahan Baku	Stok	Tambah
			Ubah Hapus

Previous 1 Next

Gambar V.31 *Interface* Halaman Data Master Bahan Baku
Sumber: Hasil Analisis Data (2020)

Pada *interface* tampilan halaman data master bahan baku terdapat tiga tombol, yaitu tambah, ubah dan hapus. Tombol tambah atau ubah ditekan maka akan tampil *form input* data bahan baku. Sedangkan tombol hapus ditekan untuk menghapus data bahan baku yang dipilih. *Interface* Tampilan *form input* data bahan baku dapat dilihat pada Gambar V.32.

Form Data Bahan Baku

Nama Bahan Baku
Satuan
Stok

Simpan
Batal

Gambar V.32 *Interface Form Input* Data Master Bahan Baku
Sumber: Hasil Analisis Data (2020)

6. Tampilan *Form* Permintaan Pembelian

Tampilan *form* permintaan pembelian adalah *form* yang digunakan untuk melakukan permintaan pembelian bahan baku. Rancangan *interface* dari tampilan *form* permintaan pembelian dapat dilihat pada Gambar V.33.

PT Laksana Teknik Makmur														
Halaman Utama	Form Permintaan Pembelian Nama Bahan Baku Tambah Pesan Bahan Baku Detail Permintaan <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Nama Bahan Baku</th> <th>Jumlah</th> <th>Status</th> <th>Operasi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Hapus Jadwal</td> </tr> </tbody> </table>				No	Nama Bahan Baku	Jumlah	Status	Operasi					Hapus Jadwal
No					Nama Bahan Baku	Jumlah	Status	Operasi						
								Hapus Jadwal						
Data Master														
Permintaan Pembelian														
Form Permintaan Pembelian														
Permintaan Pembelian														
Penawaran														
Purchase Order														
Surat Jalan														
Data Pengiriman														
Logout														

Gambar V.33 *Interface Form Input* Permintaan Pembelian
Sumber: Hasil Analisis Data (2020)

Pada *interface* tampilan *form input* permintaan pembelian terdapat empat tombol, yaitu tambah, pesan bahan baku, jadwal dan hapus. Tombol tambah ditekan akan menyimpan data permintaan pembelian bahan baku ke *database*. Jika tombol hapus ditekan maka akan menghapus permintaan pembelian yang dipilih. Jika tombol pesan bahan baku ditekan maka akan melakukan pemesanan permintaan pembelian. Sedangkan tombol jadwal ditekan akan menampilkan *form input* jadwal. *Interface form input* jadwal dapat dilihat pada Gambar V.34.

PT Laksana Teknik Makmur	
Halaman Utama	Form Jadwal
Data Master	Tanggal Kirim
Permintaan Pembelian	Jumlah
Form Permintaan Pembelian	Simpan
Permintaan Pembelian	Selesai
Penawaran	Permintaan Pembelian
Purchase Order	Nama Bahan Baku
Surat Jalan	Jumlah
Data Pengiriman	Jadwal Pengiriman
Logout	No
	Nama Bahan Baku
	Jumlah
	Status
	Operasi
	Hapus

Gambar V.34 *Interface Form Input Jadwal*

Sumber: Hasil Analisis Data (2020)

Pada *interface form input* jadwal terdapat tiga tombol yaitu simpan, selesai dan hapus. Tombol simpan ditekan akan menyimpan data jadwal ke *database*. Jika tombol hapus ditekan untuk menghapus jadwal yang dipilih. Jika tombol selesai ditekan maka akan kembali ke halaman *form* permintaan pembelian.

7. Tampilan Halaman Permintaan Pembelian

Tampilan halaman permintaan pembelian adalah tampilan yang digunakan mengelola data permintaan pembelian bahan baku. Rancangan *interface* dari tampilan halaman permintaan pembelian dapat dilihat pada Gambar V.35.

PT Laksana Teknik Makmur																											
Halaman Utama	Permintaan Pembelian Bahan Baku Show 10 Entries Search <table border="1"> <thead> <tr> <th>No Permintaan</th> <th>Tgl Permintaan</th> <th>Nama Bahan Baku</th> <th>Jumlah</th> <th>Status</th> <th>Operator</th> <th>Operasi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Hapus edit Jadwal</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> Previous 1 Next						No Permintaan	Tgl Permintaan	Nama Bahan Baku	Jumlah	Status	Operator	Operasi							Hapus edit Jadwal							
No Permintaan							Tgl Permintaan	Nama Bahan Baku	Jumlah	Status	Operator	Operasi															
												Hapus edit Jadwal															
Data Master																											
Permintaan Pembelian																											
Form Permintaan Pembelian																											
Permintaan Pembelian																											
Penawaran																											
Purchase Order																											
Surat Jalan																											
Data Pengiriman																											
Logout																											

Gambar V.35 Interface Halaman Permintaan Pembelian
 Sumber: Hasil Analisis Data (2020)

Pada *interface* tampilan halaman permintaan pembelian terdapat tiga tombol yaitu jadwal, edit dan hapus. Tombol jadwal ditekan akan menampilkan data jadwal pengiriman bahan baku. Jika tombol edit ditekan akan menampilkan *form* input jadwal. Sedangkan jika tombol hapus ditekan maka akan menghapus data permintaan pembelian yang dipilih.

8. Tampilan *Form* Penawaran

Tampilan *form* penawaran adalah halaman yang digunakan menginput data hasil penawaran. Rancangan *interface form* penawaran dapat dilihat pada Gambar V.36.

PT Laksana Teknik Makmur	
Halaman Utama	Form Penawaran Nama Supplier Permintaan Bahan Baku Jumlah Satuan Simpan Lihat Data Permintaan

Gambar V.36 *Interface Form Penawaran*
 Sumber: Hasil Analisis Data (2020)

Pada *interface* tampilan *form* penawaran terdapat dua tombol yaitu simpan dan lihat data permintaan. Tombol simpan ditekan akan menyimpan data hasil penawaran ke *database*. Jika tombol lihat data permintaan ditekan maka akan menampilkan data permintaan.

9. Tampilan Hasil Penawaran

Tampilan hasil penawaran adalah halaman yang digunakan menampilkan data hasil penawaran. Rancangan *interface* dari tampilan halaman hasil penawaran dapat dilihat pada Gambar V.37.

PT Laksana Teknik Makmur

Halaman Utama

Data Master ▾

Permintaan Pembelian ▾

Penawaran ▾

Form Penawaran

Hasil Penawaran

Purchase Order ▾

Surat Jalan

Data Pengiriman

Logout

Hasil Penawaran

Data Penawaran						
No Permintaan	Nama Supplier	Nama Bahan Baku	Jumlah	Harga Satuan	Total Harga	Operasi
						Hapus

Lihat Semua

Terendah

Bersihkan

Gambar V.37 *Interface* Hasil Penawaran
Sumber: Hasil Analisis Data (2020)

Pada *interface* tampilan halaman hasil penawaran terdapat empat tombol yaitu lihat semua, terendah, bersihkan, dan hapus. Tombol lihat semua ditekan akan menampilkan seluruh data hasil penawaran. Jika tombol terendah ditekan maka akan menampilkan data hasil penawaran dengan harga terendah. Jika tombol bersihkan ditekan akan menghapus seluruh data hasil penawaran. Sedangkan jika tombol hapus ditekan maka akan menghapus data hasil penawaran yang dipilih.

10. Tampilan *Form Purchase Order*

Tampilan *form purchase order* adalah halaman yang digunakan menginput data *purchase order*. Rancangan *interface form purchase order* dapat dilihat pada Gambar V.38.

PT Laksana Teknik Makmur																	
Halaman Utama	Purchase Order Lihat Harga Penawaran Purchase Order <table border="1"> <tr> <td>Permintaan Bahan Baku</td> <td>--Pilih--</td> </tr> <tr> <td>Jumlah</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Harga Satuan</td> <td></td> </tr> </table> Tambah Selesai Detail Purchase order <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nama Bahan Baku</th> <th>Jumlah</th> <th>Harga Satuan</th> <th>Total</th> <th>Operasi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Hapus</td> </tr> </tbody> </table>	Permintaan Bahan Baku	--Pilih--	Jumlah		Harga Satuan		Nama Bahan Baku	Jumlah	Harga Satuan	Total	Operasi					Hapus
Permintaan Bahan Baku		--Pilih--															
Jumlah																	
Harga Satuan																	
Nama Bahan Baku		Jumlah	Harga Satuan	Total	Operasi												
					Hapus												
Data Master																	
Permintaan																	
Penawaran																	
Purchase Order																	
Form Purchase Order																	
Data Purchase Order																	
Surat Jalan																	
Data Pengiriman																	
Logout																	

Gambar V.38 Interface Form Purchase Order

Sumber: Hasil Analisis Data (2020)

Pada *interface form purchase order* terdapat empat tombol yaitu lihat harga penawaran, simpan, selesai, dan hapus. Tombol lihat harga penawaran ditekan maka akan menampilkan data hasil penawaran dengan harga terendah. Jika tombol tambah ditekan maka akan menyimpan data *purchase order* detail ke *database*. Jika tombol hapus ditekan maka akan menghapus data *purchase order* yang dipilih. Sedangkan jika tombol selesai ditekan maka akan menampilkan *form input* simpan *purchase order*. *Interface form input* simpan *purchase order* dapat dilihat pada Gambar V.39.

Simpan Purchase Order

Nomor Purchase order

--Nama Supplier--

Simpan

Gambar V.39 *Interface Form Simpan Purchase Order*
 Sumber: Hasil Analisis Data (2020)

Pada *interface form simpan purchase order* terdapat satu tombol yaitu simpan. Jika tombol simpan ditekan maka akan menyimpan data *purchase order* ke *database*.

11. Tampilan Halaman Data *Purchase Order*

Tampilan halaman data *purchase order* adalah tampilan yang digunakan mengelolah data *purchase order*. Rancangan *interface* dari tampilan halaman data *purchase order* dapat dilihat pada Gambar V.40.

PT Laksana Teknik Makmur

Halaman Utama

Data Master

Permintaan

Penawaran

Purchase Order

Form Purchase Order

Data Purchase Order

Surat Jalan

Data Pengiriman

Logout

Purchase Order

Show 10 Entries

Search

No	Tgl Purchase Order	Nama Supplier	Keterangan	Status	Keterangan
					Detail Hapus

Previous 1 Next

Gambar V.40 *Interface Halaman Data Purchase Order*
 Sumber: Hasil Analisis Data (2020)

Pada *interface* tampilan halaman data *purchase order* terdapat dua tombol yaitu detail dan hapus. Apabila Tombol detail ditekan akan menampilkan detail *purchase order*. Sedangkan jika tombol hapus ditekan maka akan menghapus data *purchase order* yang dipilih.

12. Tampilan Halaman Surat Jalan

Tampilan halaman surat jalan adalah tampilan yang digunakan mengelolah data surat jalan. Rancangan *interface* dari tampilan halaman surat jalan dapat dilihat pada Gambar V.41.

No SJ	Purchase Order	Nama Supplier	Tgl Terima	Input Surat Jalan
				Detail Ubah Hapus

Gambar V.41 *Interface* Halaman Surat Jalan
Sumber: Hasil Analisis Data (2020)

Pada *interface* tampilan halaman surat jalan terdapat empat tombol yaitu input surat jalan, detail, ubah dan hapus. Apabila Tombol detail ditekan akan menampilkan detail surat jalan. Jika tombol ubah ditekan akan menampilkan *form input* surat jalan. Jika tombol hapus ditekan maka akan menghapus data surat jalan yang dipilih. Sedangkan apabila input surat jalan ditekan maka akan menampilkan *form* surat jalan. *Interface form* input surat jalan dapat dilihat pada Gambar V.42.

Gambar V.42 *Interface Form Input Surat Jalan*
Sumber: Hasil Analisis Data (2020)

Pada *interface* tampilan *form input* surat jalan terdapat satu tombol yaitu masukan detail. Apabila tombol masukan detail ditekan akan menampilkan *form* surat jalan detail. *Interface form* surat jalan detail dapat dilihat pada Gambar V.43.

No	Nama Bahan Baku	Jumlah	Operasi
			Delete

Gambar V.43 *Interface Form Input Surat Jalan Detail*
Sumber: Hasil Analisis Data (2020)

13. Tampilan Halaman Data Penerimaan Bahan Baku

Tampilan halaman data penerimaan bahan baku adalah tampilan yang digunakan untuk menampilkan data pengiriman bahan baku yang telah dikirim oleh *supplier*. Rancangan *interface* dari tampilan data penerimaan bahan baku dapat dilihat pada Gambar V.44.

PT Laksana Teknik Makmur														
Halaman Utama	Pengiriman Masukan PO Cari PO Show 15 Entries Search <table border="1"> <thead> <tr> <th>Purchase Order</th> <th>Nama Bahan Baku</th> <th>Nama Supplier</th> <th>Status</th> <th>Operasi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Detail</td> </tr> </tbody> </table>				Purchase Order	Nama Bahan Baku	Nama Supplier	Status	Operasi					Detail
Purchase Order					Nama Bahan Baku	Nama Supplier	Status	Operasi						
								Detail						
Data Master														
Permintaan														
Penerimaan														
Purchase Order														
Surat Jalan														
Data Pengiriman														
Logout														

Gambar V.44 *Interface* Halaman Data Penerimaan Bahan Baku
Sumber: Hasil Analisis Data (2020)

Pada *interface* tampilan halaman data pengiriman terdapat satu tombol yaitu detail. Apabila tombol detail ditekan akan menampilkan detail pengiriman.

5.5 Implementasi Sistem *Software* dan *Hardware*

Tahap ini adalah tahap pengkodean program menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *Sublime Text 3* dan *Notepad++* sebagai aplikasi editor. Setiap *interface* berisikan kode program agar program dapat dijalankan sesuai dengan fungsinya. Untuk mendukung kebutuhan implementasi sistem diperlukan suatu spesifikasi perangkat lunak (*software*) maupun perangkat keras (*hardware*). Adapun spesifikasinya sebagai berikut:

1. Analisis Kebutuhan *Software*
 - a. Sistem Operasi : *Microsoft Wndows 7*
 - b. *Database Server* : MySQL versi 5.6.26
 - c. Bahasa Pemrograman : PHP 5.6.12
 - d. *Web Browser* : *Google Chrome*
2. Analisis Kebutuhan *Hardware*
 - a. *Processor* : Minimal *Processor Pentium IV*
 - b. RAM : Minimal RAM 1024 MB
 - c. *Harddisk* : Minimal *Harddisk 100 GB*
 - d. *Mouse, Keyboard, Monitor* sebagai peralatan antar muka.
 - e. *Printer* sebagai media pencetakan dokumen.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

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

1. Aplikasi sistem informasi pembelian bahan baku ini dapat mengintegrasikan antar bagian sehingga diharapkan dapat memudahkan bagian PPIC untuk melakukan permintaan pembelian bahan baku.
2. Aplikasi sistem informasi pembelian bahan baku ini dapat terintegrasi dengan *database* sehingga diharapkan data dapat tersimpan dengan aman dan memudahkan dalam melakukan pencarian data.

6.2 Saran

Saran yang diberikan untuk pengembangan sistem informasi pembelian bahan baku ini selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Untuk penerapan sistem baru menggantikan sistem yang lama, sebaiknya dilakukan secara bertahap dan diperlukan sosialisasi penggunaan sistem ini kepada bagian yang terkait.
2. Sebaiknya dilakukan pemeliharaan aplikasi secara berkala, sehingga aplikasi dapat berjalan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisaputro, Gunawan dan Asri, Marwan. 2010. *Anggaran Perusahaan*. Edisi Kedua. Yogyakarta: BPFE.
- Assauri, Sofjan. 2008. *Manajemen Produksi dan Operasi*. Edisi Revisi. Jakarta: Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
- Connolly, T dan Begg, C. 2010. *Database Systems: a practical approach to design, implementation, and management*. 5th Edition. America: Pearson Education.
- Hakim. 2010. *Membangun Web Berbasis PHP dengan Framework CodeIgniter*. Yogyakarta: Lokomedia.
- Hanggana, Sri. 2006. *Prinsip Dasar Akuntansi Biaya*. Surakarta: Mediatama.
- Jogiyanto. 2005. *Sistem Informasi Teknologi Edisi II. Pendekatan Terintegrasi Konsep Dasar Teknologi, Aplikasi Pengembangan dan Pengelolaannya*. Yogyakarta: Kanisius.
- Kadir, Abdul. 2009. *Membuat Aplikasi Web dengan PHP+ Database MySQL*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Kristianto, Andri. 2004. *Rekayasa Perangkat Lunak Konsep Dasar*. Yogyakarta: Gava Media.
- McLeod, Raymond. 2011. *Sistem Informasi Manajemen*, Jakarta: PT Prenhallindo.
- Munawar. 2005. *Pemodelan dengan UML*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Mustakini, Jogiyanto Hartono. 2005. *Analisis dan Desain*. Andi. Yogyakarta.
- Mulyadi. 2008. *Akuntansi Biaya*. Yogyakarta: UPP-STIM YKPN.

- Revino. 2006. *Purchasing Suatu Pengantar Praktis*. Jakarta: Djambatan.
- Ristono, Agus. 2013. *Manajemen Persediaan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Rosa, A.S. dan M. Shalahuddin. 2015. *Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek)*. Bandung : Informatika.
- Sutaji, Deni. 2012. *Sistem Inventory Mini Market dengan PHP dan JQuery*. Yogyakarta : Lokomedia.
- Sugiyono. 2013. *Metodologi Penelitian Manajemen*. Alfabeta. Bandung.
- Tunggal, Amin Widjaya. 2009. *Manajemen Logistik dan Supply Chain Management (Manajemen Rantai Pasok)*. Jakarta: Harvaindo.
- Welling, L. dan Thomson. 2003. *PHP and MySql Web Development, Second Edition*. Indianapolis : Sams Publishing
- _____. *Simbol-Simbol Pada Flowchart*. <http://rama.staff.gunadarma.ac.id>. (Tanggal Akses: 5 Agustus 2020)

LAMPIRAN A

1. Login

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="utf-8">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
  <meta name="description" content="Creative - Bootstrap 3 Responsive Admin
Template">
  <meta name="author" content="GeeksLabs">
  <meta name="keyword" content="Creative, Dashboard, Admin, Template, Theme,
Bootstrap, Responsive, Retina, Minimal">
  <link rel="shortcut icon" href="img/favicon.png">
  <title>KMI Wire and Cable, Tbk</title>
  <!-- Bootstrap CSS -->
  <link href="../css/bootstrap.min.css" rel="stylesheet">
  <!-- bootstrap theme -->
  <link href="../css/bootstrap-theme.css" rel="stylesheet">
  <!--external css-->
  <!-- font icon -->
  <link href="../css/elegant-icons-style.css" rel="stylesheet" />
  <link href="../css/font-awesome.css" rel="stylesheet" />
  <!-- Custom styles -->
  <link href="../css/style.css" rel="stylesheet">
  <link href="../css/style-responsive.css" rel="stylesheet" />

  <!-- HTML5 shim and Respond.js IE8 support of HTML5 -->
  <!--[if lt IE 9]>
  <script src="js/html5shiv.js"></script>
  <script src="js/respond.min.js"></script>
  <![endif]-->
</head>
<body class="login-img3-body">

  <div class="container">

    <form class="login-form" action="../akses/p_login.php" method="post">
      <div class="login-wrap">
        <p class="login-img"><i class="icon_lock_alt"></i></p>
        <div class="input-group">
          <span class="input-group-addon"><i class="icon_profile"></i></span>
          <input type="text" name="username" class="form-control"
placeholder="username" autofocus>
        </div>
        <div class="input-group">
          <span class="input-group-addon"><i class="icon_key_alt"></i></span>
          <input type="password" class="form-control" placeholder="Password"
name="password">
        </div>
      </div>
    </form>
  </div>
</body>
</html>
```

```

    </div>
    <label class="checkbox">
        <input type="checkbox" value="remember-me"> Remember me
        <span class="pull-right"> <a href="#">Powered by MIS</a></span>
    </label>
    <button class="btn btn-primary btn-lg btn-block"
type="submit">Login</button>
</div>
</form>
</div>
</body>
</html>

```

2. Halaman Utama

```

<hr>
    <!-- /.col-lg-8 -->
    <div class="">
        <div class="panel panel-default">
            <div class="panel-heading">
                <i class="fa fa-bell fa-fw"></i>Jadwal Bahan Baku Masuk
            </div>
            <!-- /.panel-heading -->
            <div class="panel-body">
                <table id="" class="table table-bordered" cellspacing="0" width="100%">
                    <thead>
                        <tr>
                            <th>No </th>
                            <th>No Purchase Order</th>
                            <th>Tanggal Kirim</th>
                            <th>Nama Supplier</th>
                            <th>Nama Bahan Baku</th>
                            <th>Jumlah</th>
                        </tr>
                    </thead>
                    <?php
$no = 1;
foreach ($record->result() as $r ) {
echo "
            <tr style= 'background-color: $r->warna';>
                <td width='10'>$no</td>
                <td>$r->id_po</td>
                <td>$r->tgl_kirim</td>
                <td>$r->nama_supplier</td>
                <td>$r->nama_bb</td>
                <td>$r->kirim</td>
            </tr>
";
$no++;
}
?>
            </table>
        </div>
        <!-- /.list-group -->
        <a href="#" class="btn btn-default btn-block">PT Laksana Teknik
Makmur</a>
    </div>
    <!-- /.panel-body -->
    <!-- /.panel -->
    <!-- /#page-wrapper -->

```

3. Permintaan Pembelian Bahan Baku

```
<?php
class Permintaan extends CI_Controller{
    function __construct(){
        parent::__construct();
        $this->load-
>model(array('m_permintaan','m_bahanbaku','m_permintaan','m_jadwal','m_user'));
    }

    function index(){
        if (isset($_POST['submit'])) {
            $this->m_permintaan->simpan_barang();
            redirect('permintaan');
            //echo "proses";
        }
        else{
            //menampilkan nama kategori harus ngambil dari model
            kategori
            $data['bahanbaku']= $this->m_bahanbaku->tampilkan_data();

            $data['record2'] = $this->m_permintaan-
>tampilkan_permintaan_penawaran();

            $data['detail']= $this->m_permintaan-
>tampilkan_detail_transaksi()->result();
            //menampilakn form input
            $this->template->content-
>view('permintaan/form_input',$data);
            $this->template->publish();
        }
    }

    function hapusitem(){
        $id_permintaan_detail = $this->uri->segment(3);
        $this->m_permintaan->hapusitem($id_permintaan_detail);
        redirect('permintaan');
        //$this->tampilkan_permintaan();
    }

    function hapuspermintaan(){
        $id_permintaan = $this->uri->segment(3);
        $id_permintaan_detail = $this->uri->segment(4);
        $this->m_permintaan-
>hapuspermintaan($id_permintaan,$id_permintaan_detail);
        //redirect('permintaan');
        $this->tampilkan_permintaan();
    }

    function ubah(){
        $jumlah = $this->input->post('jumlah');
        $id_permintaan_detail = $this->input->post('id_permintaan_detail');
        $this->db->query("update tb_permintaan_detail set
jumlah='".$jumlah.'" where id_permintaan_detail = '".$id_permintaan_detail.'"");
        // echo "<pre>";
        // print_r($_POST);
        // echo "</pre>";
        // die;
        redirect('permintaan/tampilkan_permintaan');
    }

    function selesai(){
        $tanggal=date('Y-m-d');
```

```

        $hasilkode = $this->uri->segment(3);

        $username = $this->session->userdata('username');
        $id_user = $this->db-
>get_where('tb_user',array('username'=>$username))->row_array();

        $data=array('id_permintaan'=>$hasilkode,'tgl_permintaan'=>$tanggal,'id_user'
=>$id_user['id_user']);
        $this->m_permintaan->selesai($data, $hasilkode);
        $this->tampilkan_permintaan();

    }

    function tampilkan_permintaan(){
        $data['record'] = $this->m_permintaan->tampilkan_permintaan();
        //$this->load->view('kategori/lihat_data', $data);
        $this->template->content->view('permintaan/lihat_data', $data);
        $this->template->publish();
    }

    function edit_permintaan($id){
        $data['record'] = $this->m_permintaan->tampilkan_detail_by_id($id)-
>row_array();
        $this->template->content->view('permintaan/form_edit',$data);
        $this->template->publish();
    }

    function tampilkan_permintaan_office(){
        $data['record'] = $this->m_permintaan->tampilkan_permintaan();
        //$this->load->view('kategori/lihat_data', $data);
        $this->template->content->view('permintaan/lihat_data_o', $data);
        $this->template->publish();
    }

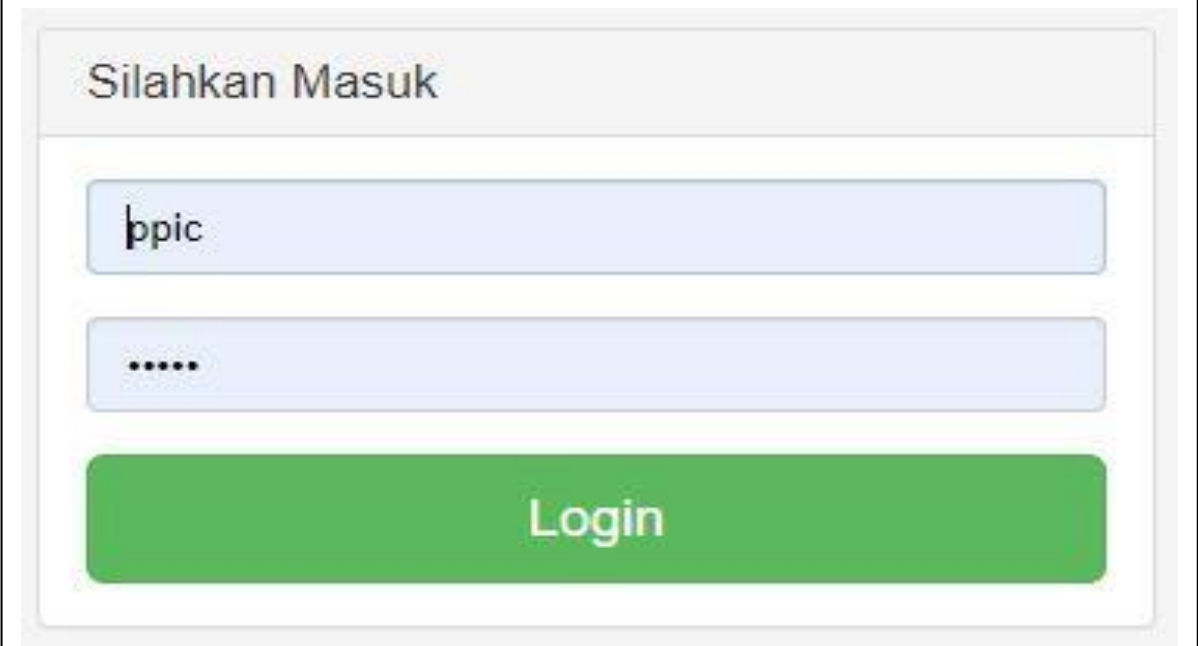
    //abis di insert jadwalnya jadi nampilin lagi form jadwalnya
    function post_jadwal(){
        if (isset($_POST['submit'])) {
            $this->m_permintaan->simpan_jadwal();
            $id_permintaan = $this->input-
>post('id_permintaan');
            $data['record'] = $this->m_permintaan-
>get_one2($id_permintaan);
            $data['record2'] = $this->m_permintaan-
>get_one($id_permintaan)->row_array();
            //$this->load->view('kategori/lihat_data', $data);
            $this->template->content->view('jadwal/form_input', $data);
            $this->template->publish();
        }
    }

    function tampil_notif(){
        $data['record'] = $this->m_permintaan->tampilkan_notif()-
>row_array();
        //$this->load->view('kategori/lihat_data', $data);
        $this->template->content->view('dashboard/halamanutama',$data);
        $this->template->publish();
    }

```

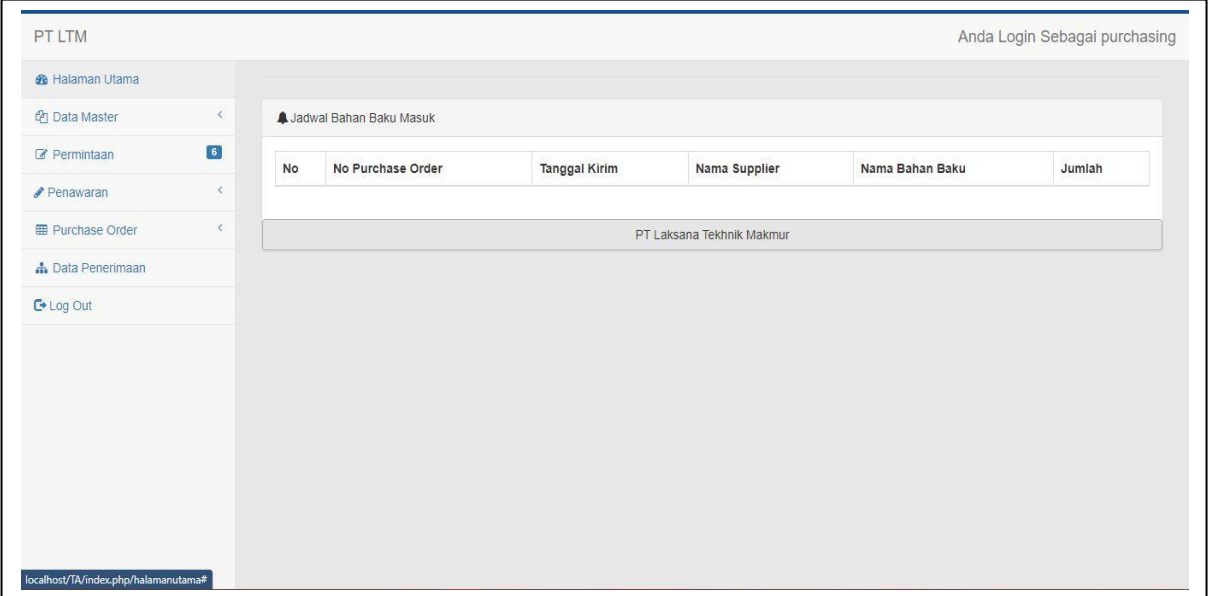
LAMPIRAN B

1. Login



The login form is titled "Silahkan Masuk". It contains two input fields: the first for a username with the text "ppic" and the second for a password with six dots. Below these fields is a large green button labeled "Login".

2. Halaman Utama



The main dashboard for PT LTM. The top right corner shows the user is logged in as "purchasing". The left sidebar contains a menu with the following items: "Halaman Utama", "Data Master", "Permintaan" (with a blue badge showing the number 6), "Penawaran", "Purchase Order", "Data Penerimaan", and "Log Out". The main content area is titled "Jadwal Bahan Baku Masuk" and features a table with the following headers: "No", "No Purchase Order", "Tanggal Kirim", "Nama Supplier", "Nama Bahan Baku", and "Jumlah". A single data row is visible, showing "PT Laksana Teknik Makmur" in the "Nama Supplier" column. The browser address bar at the bottom left displays "localhost/TA/index.php/halamanutama#".

No	No Purchase Order	Tanggal Kirim	Nama Supplier	Nama Bahan Baku	Jumlah
			PT Laksana Teknik Makmur		

3. Permintaan Pembelian Bahan Baku

PT LTM

Anda Login Sebagai ppic

Halaman Utama

Data Bahan Baku

Permintaan

Form Permintaan Pembelian

Permintaan Pembelian

Surat Jalan

Data Pengiriman

Log Out

Form Permintaan Pembelian

Pipa Stainless Steel 201

TambahPesan Bahan Baku

Detail Permintaan

No	Nama Bahan Baku	Jumlah	Operasi
1	Pipa Stainless Steel 201	300	hapus
2	Pipa Stainless Steel 304	500	hapus
3	Karet Real Bar x 6000	600	hapus
4	Karet Real Bar x 3000	340	hapus

4. Hasil penawaran Harga

PT LTM
Anda Login Sebagai purchasing

- [Halaman Utama](#)
- [Data Master](#)
- [Permintaan](#)
- [Penawaran](#)
- [Purchase Order](#)
 - Form Purchase Order
 - Data Purchase Order
- [Data Penerimaan](#)
- [Log Out](#)

Hasil Penawaran

No	Nama Supplier	Nama Bahan Baku	Jumlah	Harga satuan	Total Harga	Operasi
1	PT Intan Metalindo	Pipa Stainless Steel 201	100	Rp. 4.000	Rp. 400.000	Delete
2	PT Intan Metalindo	Pipa Stainless Steel 201	300	Rp. 5.000	Rp. 1.500.000	Delete
3	PT Intan Metalindo	Pipa Stainless Steel 304	500	Rp. 6.500	Rp. 3.250.000	Delete
4	PT Intan Metalindo	Pipa Stainless Steel 304	200	Rp. 5.000	Rp. 1.000.000	Delete
5	PT Intan Metalindo	Karet Real Bar x 6000	600	Rp. 5.500	Rp. 3.300.000	Delete
6	PT Intan Metalindo	Karet Real Bar x 3000	340	Rp. 56.000	Rp. 19.040.000	Delete
7	PT Intan Metalindo	Tank Cover	200	Rp. 5.000	Rp. 1.000.000	Delete
8	PT Intan Metalindo	Handle Cover	300	Rp. 4.000	Rp. 1.200.000	Delete

5. Cetak *Purchase Order*

Purchase Order						
No Po: 20.10.112						
PT LAKSANA TEKNIK MAKMUR Jl. Transyogie KM 1, RT 02 RW 02 Cikeugi Bojor Jawa Barat						
Tgl Po	2020-10-22					
Tgl Dikirim	2020-10-22					
Pengiriman						
Pemasok						
PT Intan Metalindo	Kirim Ke					
Jln. Kebagusan no 14 Rt 17 Rw 08	Jl. Transyogie KM 1, RT 02 RW 02 Cikeugi Bojor Jawa Barat					
Barang	Keterangan	Qty	Harga Satuan	%	Pajak	Jumlah
BH111	Task Cover	200	5000			1000000
BH112	Handle Cover	300	4000			1200000
Total Sub						2200000
Diskon						0
B.kirim						500
Total Pesam						2200000

Cetak 1 lembar kertas

Tujuan Canon iP2700 series

Halaman Semua

Salinan 1

Warna Warna

Setelan lain