

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PEMBELIAN
BAHAN BAKU DI BAGIAN *PURCHASING* MENGGUNAKAN
CODEIGNITER 3.1.5 DAN MYSQL 5.6.26
PADA PT ERAN TEKNIKATAMA**

TUGAS AKHIR

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

**DISUSUN OLEH:
MUSHAWWIR WAHAB
1313020**



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

ABSTRAK

PT Eran Teknikatama merupakan perusahaan industri yang bergerak di bidang industri manufaktur otomotif khususnya produksi komponen *sparepart* motor honda untuk kendaraan roda dua (motor). PT Eran Teknikatama membutuhkan pengembangan sebuah sistem informasi pembelian bahan baku. Dalam menjalankan kegiatan pembelian bahan baku, di PT Eran Teknikatama pada pembuatan *form* masih menggunakan *Microsoft Excel*, dikarenakan belum ada sistem informasi yang terkomputerisasi untuk 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. Selain itu, staff bagian *Purchasing* harus menunggu dokumen yang akan diberikan oleh bagian PPIC. 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 *Windows Navigation Diagram* (WND), dan *flowchart*. Perancangan dan pembuatan aplikasi sistem informasi pembelian bahan baku menggunakan CodeIgniter 3.1.5 dan MySQL 5.6.26, agar dapat mengintegrasikan antar bagian ppic, *purchasing*, manajer, dan *inventory*. Sehingga memudahkan bagian *Purchasing* untuk melakukan proses 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, CodeIgniter, MySQL.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji kepada Allah *Subhanahu wa Ta'ala* atas segala nikmat dan pertolongan yang telah Ia berikan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir dengan judul “RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PEMBELIAN BAHAN BAKU DI BAGIAN *PURCHASING* MENGGUNAKAN CODEIGNITER 3.1.5 DAN MYSQL 5.6.26 PADA PT ERAN TEKNIKATAMA”. Laporan Tugas Akhir ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat penyelesaian Program Studi D-4 Sistem Informasi Industri Otomotif pada Politeknik STMI Jakarta.

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

1. Allah SWT atas rahmat serta kemudahan yang diberikan.
2. Orang tua dan keluarga yang telah memberi motivasi serta kasih sayang yang penuh sehingga laporan dapat diselesaikan dengan baik.
3. Bapak Dr. Mustofa, MT. Selaku Direktur Politeknik STMI Jakarta.
4. Bapak Drs. Jacob Saragih, MM. Selaku Kepala Program Studi Sistem Informasi Industri Otomotif.
5. Bapak Ahmad Juniar, S.Kom, MT. Selaku Dosen Pembimbing yang telah memotivasi dan membantu mengorganisir jalannya Tugas Akhir ini hingga terselesaikan dengan baik.
6. Bapak Lucky Heriyanto, ST, MTI. Selaku Asisten Dosen Pembimbing yang telah memotivasi penulis dan membantu mengorganisir jalannya Tugas Akhir ini hingga terselesaikan dengan baik.
7. Bapak Dado, bapak Sur, Ibu Syifa, bapak Buchori, dan ibu Desi selaku pembimbing di Departemen *Purchasing* PT Eran Teknikatama yang telah memberikan pengetahuan baik secara lisan, tulisan, maupun dokumen terkait untuk penulis dalam menjalankan Laporan Tugas Akhir.
8. Bapak Tony selaku HRD di PT Eran Teknikatama yang telah memberikan

informasi dan mengarahkan selama melakukan praktek kerja lapangan di PT Eran Teknikatama.

9. Seluruh pekerja di PT Eran Teknikatama atas bantuan yang telah diberikan selama berlangsungnya kegiatan Praktik Kerja Lapangan
10. Seluruh dosen Politeknik STMI Jakarta yang telah mengajarkan ilmunya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
11. Terima kasih kepada Riza Agustin yang telah membantu dalam jalannya proses Tugas Akhir ini. Semoga ilmu yang telah diberikan bermanfaat.
12. Semua teman-teman praktek kerja lapangan penulis yang telah memberikan dukungan yang sangat membantu sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini.
13. Serta teman-teman yang sering memberi masukan dan semua pihak yang telah banyak membantu penulis dan yang tidak penulis sebutkan.

Demikianlah penulis berharap semoga laporan ini dapat dijadikan bahan kajian, walaupun dari pemikiran ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran guna perbaikan yang bersifat membangun sangat penulis harapkan. Akhir kata, penulis berharap semoga tulisan ini dapat bermanfaat.

Jakarta, 28 November 2017

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING	
LEMBAR PERSETUJUAN ASISTEN DOSEN PEMBIMBING	
LEMBAR BIMBINGAN DENGAN DOSEN PEMBIMBING	
LEMBAR BIMBINGAN DENGAN ASISTEN DOSEN PEMBIMBING	
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Pokok Permasalahan	2
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Batasan Masalah	3
1.5. Manfaat Tugas Akhir	3
1.6. Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1. Pengertian Rancang Bangun	6
2.2. Konsep Dasar Sistem	6
2.3. Perancangan Sistem	9
2.4. Konsep Dasar Sistem Informasi	10
2.5. Pengertian Informasi	12
2.6. Siklus Informasi	13
2.7. Pengertian Pembelian (<i>Purchasing</i>)	14
2.7.1 Tahap-Tahap Prosedur Pembelian	16

2.7.2	Fungsi Pembelian	17
2.7.3	Tanggung Jawab Pembelian.....	18
2.8	Pengertian Bahan Baku	18
2.8.1	Konsep Dasar Bahan Baku	19
2.9	Tujuan Proses Pembelian Bahan Baku	20
2.10	Teori <i>Ishikawa</i>	20
2.11	<i>System Development Life Cycle</i> (SDLC)	22
2.12	Model Prototipe	23
2.12.1	<i>Evolutioner Prototype</i>	23
2.12.2	<i>Prototype Requirement</i>	24
2.13	<i>Flowchart</i>	25
2.14	<i>Unified Modeling language</i> (UML).....	28
2.14.1	<i>Use Case Diagram</i>	30
2.14.2	<i>Activity Diagram</i>	32
2.14.3	<i>Sequence Diagram</i>	35
2.14.4	<i>Class Diagram</i>	36
2.15	<i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD)	37
2.16	Kamus Data	39
2.17	<i>Windows Navigation Diagram</i>	40
2.18	PHP (<i>Hypertext Preprocessor</i>).....	40
2.19	Codeigniter	41
2.20	MySQL.....	44
2.20.1	Keunggulan MySQL.....	46
2.20.2	Tipe data MySQL	48
2.21	XAMPP	49
BAB III	METODELOGI PENELITIAN	50
3.1.	Metodologi Penelitian	50
3.2.	Identifikasi Masalah	50
3.3.	Pengumpulan Data	50
3.4.	Metode Pengembangan Sistem	51
3.5.	Kerangka Penelitian	52

BAB IV	PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	57
4.1.	Sejarah Perusahaan	57
4.2.	Struktur Organisasi Perusahaan	59
4.2.1	Tugas dan Wewenang Jabatan	60
4.3.	Profil Perusahaan	62
4.4.	Visi Misi Perusahaan	63
4.5.	Arti Logo	63
4.6.	Bahan Baku	64
4.6.1	Produk yang Dihasilkan	64
4.7.	Dokumen yang Terkait Pembelian Bahan Baku.....	65
4.8.	Sistem Informasi Pembelian Bahan Baku yang Berjalan	72
4.9.	<i>Use case Diagram</i> Sistem yang Sedang Berjalan	74
4.10.	Penjabaran Masalah Dengan <i>Ishikawa Diagram</i>	80
BAB V	ANALISIS DAN PEMBAHASAN	81
5.1.	Analisis Kebutuhan <i>Functional</i> Sistem	81
5.2.	Prosedur Sistem Informasi Pembelian Bahan Baku	83
5.3.	Analisis dan Perancangan Sistem Usulan	85
5.4.	Pemodelan Sistem Informasi Pembelian Bahan Baku	85
5.4.1	<i>Use case Diagram</i>	85
5.4.2	<i>Activity Diagram</i>	92
5.4.3	<i>Class Diagram</i>	105
5.4.4	<i>Sequence Diagram</i>	106
5.5	<i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD).....	118
5.5.1	<i>Entity Relationship Diagram</i> Fisik.....	119
5.5.2	Kamus Data.....	120
5.6	<i>Windows Navigation Diagram</i> (WND).....	125
5.6.1	Perancangan <i>Interface</i> Sistem.....	127
5.7	Implementasi Sistem.....	144
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN	146
6.1.	Kesimpulan	146

6.2. Saran	146
DAFTAR PUSTAKA	147
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar II.1 Karakteristik Sistem	9
Gambar II.2 Blok Sistem Informasi Yang Berinteraksi	11
Gambar II.3 Siklus Informasi	14
Gambar II.4 <i>Ishikawa Diagram</i>	21
Gambar II.5 Pengembangan <i>Prototype Evolusioner</i>	24
Gambar II.6 Pengembangan <i>Prototype Requirement</i>	25
Gambar II.7 Contoh <i>Usecase Diagram</i> Sistem Informasi Penjualan	
Kendaraan	32
Gambar II.8 Contoh <i>Activity Diagram</i>	34
Gambar II.9 Membangun Web Berbasis PHP Dengan <i>Framework</i>	
Codeigniter	43
Gambar II.10 Penggunaan MySQL	44
Gambar III.1 Kerangka Penelitian	55
Gambar IV.1 Struktur Organisasi PT Eran Teknikatama	59
Gambar IV.2 Logo PT Eran Teknikatama	63
Gambar IV.3 Bahan Baku S50C 1.0 X 81 X COIL.....	64
Gambar IV.4 Produk Yang Dihasilkan	64
Gambar IV.5 <i>Form Purchase Request</i>	65
Gambar IV.6 <i>Form Purchase Order</i>	66
Gambar IV.7 Surat Permintaan Harga	67
Gambar IV.8 Surat Penawaran Harga.....	68
Gambar IV.9 Surat Jalan	69
Gambar IV.10 Kartu Stok	70

Gambar IV.11	Laporan <i>Purchasing</i>	71
Gambar IV.12	<i>Flowmap</i> Sistem Pembelian Bahan Baku Berjalan	73
Gambar IV.13	<i>Use case Diagram</i> Analisis Sistem Yang Berjalan	74
Gambar IV.14	<i>Ishikawa Diagram</i> Sistem Pembelian Bahan Baku.....	80
Gambar V.1	<i>Flowmap</i> Sistem Informasi Pembelian Bahan Baku Usulan...	84
Gambar V.2	<i>Use Case Diagram</i> Sistem Informasi Pembelian Bahan Baku Usulan	87
Gambar V.3	<i>Activity Diagram</i> Login.....	93
Gambar V.4	<i>Activity Diagram</i> Mengelola Data User	94
Gambar V.5	<i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Bahan Baku	95
Gambar V.6	<i>Activity Diagram</i> Mengelola Data <i>Supplier</i>	96
Gambar V.7	<i>Activity Diagram</i> Membuat <i>Purchase Request</i>	97
Gambar V.8	<i>Activity Diagram</i> Membuat Surat Penawaran Harga.....	98
Gambar V.9	<i>Activity Diagram</i> Cetak SPH.....	99
Gambar V.10	<i>Activity Diagram</i> Memproses SPH Balasan.....	100
Gambar V.11	<i>Activity Diagram</i> Validasi SPH Balasan.....	101
Gambar V.12	<i>Activity Diagram</i> Membuat <i>Purchase Order</i>	102
Gambar V.13	<i>Activity Diagram</i> Mencetak <i>Purchase Order</i>	103
Gambar V.14	<i>Activity Diagram</i> Penerimaan Bahan Baku.....	104
Gambar V.15	<i>Class Diagram</i> Usulan	105
Gambar V.16	<i>Sequence Diagram</i> Login	106
Gambar V.17	<i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data User	107
Gambar V.18	<i>Sequence Diagram</i> Megelola Data Bahan Baku	108
Gambar V.19	<i>Sequence Diagram</i> Megelola Data <i>Supplier</i>	109
Gambar V.20	<i>Sequence Diagram</i> Form <i>Purchase Request</i>	110
Gambar V.21	<i>Sequence Diagram</i> Form SPH.....	111
Gambar V.22	<i>Sequence Diagram</i> Mencetak SPH.....	112
Gambar V.23	<i>Sequence Diagram</i> Mengelola SPH Balasan	113
Gambar V.24	<i>Sequence Diagram</i> Validasi SPH Balasan	114
Gambar V.25	<i>Sequence Diagram</i> Form <i>Purchase Order</i>	115
Gambar V.26	<i>Sequence Diagram</i> Mencetak <i>Purchase Order</i>	116

Gambar V.27	<i>Sequence Diagram</i> Menerima Bahan Baku	117
Gambar V.28	<i>Entity Relationship Diagram</i> Usulan	118
Gambar V.29	<i>Entity Relationship Diagram</i> Fisik Usulan	119
Gambar V.30	<i>Windows Navigation Diagram</i>	126
Gambar V.31	<i>Interface Form</i> Login.....	127
Gambar V.32	<i>Interface</i> Tampilan Halaman Utama.....	128
Gambar V.33	<i>Interface</i> Halaman Data User	128
Gambar V.34	<i>Interface Form Input</i> Data Master User.....	129
Gambar V.35	<i>Interface</i> Halaman Data Master <i>Supplier</i>	130
Gambar V.36	<i>Interface Form Input</i> Data Master <i>Supplier</i>	130
Gambar V.37	<i>Interface</i> Halaman Data Master Bahan Baku	131
Gambar V.38	<i>Interface Form Input</i> Data Master Bahan Baku	132
Gambar V.39	<i>Interface Form</i> Permintaan.....	132
Gambar V.40	<i>Interface</i> Data Detail <i>Purchase Request</i>	133
Gambar V.41	<i>Interface</i> Halaman Permintaan Pembelian	134
Gambar V.42	<i>Interface Form</i> SPH.....	135
Gambar V.43	<i>Interface</i> Data SPH	136
Gambar V.44	<i>Interface</i> Detail SPH	137
Gambar V.45	<i>Interface Form</i> SPH Balasan.....	138
Gambar V.46	<i>Interface</i> Data Detail SPH Balasan.....	139
Gambar V.47	<i>Interface Form</i> Validasi SPH Balasan	140
Gambar V.48	<i>Interface Form</i> <i>Purchase Order</i>	141
Gambar V.49	<i>Interface</i> Data <i>Purchase Order</i>	142
Gambar V.50	<i>Interface</i> Detail <i>Purchase Order</i>	143
Gambar V.51	<i>Interface</i> Penerimaan Bahan Baku.....	144

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel II.1 <i>Flow Direction Symbols</i>	25
Tabel II.2 <i>Processing Symbols</i>	25
Tabel II.3 <i>Input/Output Symbols</i>	27
Tabel II.4 Jenis Diagram Paada UML dan fungsi-fungsinya	28
Tabel II.5 Simbol-Simbol <i>Use Case Diagram</i>	29
Tabel II.6 Simbol-Simbol <i>Activity Diagram</i>	33
Tabel II.7 Simbol-Simbol <i>Sequence Diagram</i>	35
Tabel II.8 Simbol-Simbol <i>Class Diagram</i>	36
Tabel II.9 Simbol-simbol <i>Entity Relationship Diagram</i>	37
Tabel II.10 Contoh kamus Data Untuk Tabel Pemasok	40
Tabel II.11 Jenis Data pada MySQL.....	48
Tabel IV.1 Deskripsi Aktor	75
Tabel IV.2 Definisi <i>Use case</i> Proses Pembelian Bahan Baku	75
Tabel IV.3 Definisi <i>Use case</i> Membuat <i>Purchase Request</i>	76
Tabel IV.4 Definisi <i>Use case</i> Membuat SPH (Surat Penawaran Harga)	77
Tabel IV.5 Definisi <i>Use case</i> Menerima SPH Melalui Email	77
Tabel IV.6 Definisi <i>Use case</i> Mengirim SPH Balasan Melalui Email	77
Tabel IV.7 Definisi <i>Use case</i> Membuat <i>Purchase Order</i>	78
Tabel IV.8 Definisi <i>Use case</i> Melakukan Persetujuan <i>Purchase Order</i>	78
Tabel IV.9 Definisi <i>Use case</i> Merekap <i>Purchase Order</i> Yang Disetujui....	79
Tabel IV.10 Definisi <i>Use case</i> Mengirim Surat Jalan dan Barang	79
Tabel IV.11 Definisi <i>Use case</i> Mengisi Kartu Stok	79
Tabel V.1 Kebutuhan <i>Functional Sistem</i>	81
Tabel V.2 Definisi Aktor <i>Use case Diagram</i> Sistem Usulan.....	86
Tabel V.3 Definisi <i>Use case Diagram</i> Sistem Usulan.....	86
Tabel V.4 Definisi <i>Use case Login</i>	88
Tabel V.5 Definisi <i>Use case</i> Membuat Data Master	88

Tabel V.6	Definisi <i>Use case</i> Membuat <i>Purchase Request</i>	89
Tabel V.7	Definisi <i>Use case</i> Membuat SPH	89
Tabel V.8	Definisi <i>Use case</i> Memproses SPH Balasan	90
Tabel V.9	Definisi <i>Use case</i> View Data SPH Balasan	91
Tabel V.10	Definisi <i>Use case</i> Membuat <i>Purchase Order</i>	91
Tabel V.11	Definisi <i>Use case</i> Menginput Surat Jalan	92
Tabel V.12	Tabel <i>User</i>	120
Tabel V.13	Tabel <i>Supplier</i>	120
Tabel V.14	Tabel Bahan Baku	121
Tabel V.15	Tabel Permintaan	121
Tabel V.16	Tabel Permintaan Detail	122
Tabel V.17	Tabel SPH	122
Tabel V.18	Tabel SPH Detail.....	123
Tabel V.19	Tabel SPH Balasan	123
Tabel V.20	Tabel <i>Purchase Order</i>	124
Tabel V.21	Tabel <i>Purchase Order</i> Detail	124
Tabel V.22	Tabel Penerimaan Bahan Baku	124

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi saat ini memang telah berkembang sangat pesat. Setiap lini kehidupan dan kegiatan tidak lepas dari peranan teknologi informasi. Informasi semakin penting dan sangat dibutuhkan. Hal ini menjadikan peranan teknologi informasi tidak mudah dipisahkan dari segala lini kehidupan manusia. Demikian pula di perusahaan, untuk meningkatkan daya saing, perusahaan harus mengikuti perkembangan teknologi informasi dan memiliki sistem informasi yang dapat digunakan untuk mempermudah jalannya perusahaan.

PT Eran Teknikatama merupakan perusahaan yang bergerak di bidang manufaktur, yang kegiatannya memproduksi *spare part* otomotif untuk kendaraan roda dua. PT Eran Teknikatama terbagi kedalam beberapa bagian. Masing-masing bagian akan menentukan keberhasilan proses produksi. Salah satu bagian yang dimiliki adalah bagian *purchasing* yang bertanggung jawab terhadap pembelian bahan baku ke *supplier*.

Dalam menjalankan kegiatannya, bagian *purchasing* belum menggunakan sistem informasi untuk memproses pembelian bahan baku. Pada proses pembelian bahan baku, bagian *purchasing* akan membuat *purchase order* berdasarkan *purchase request* yang dibuat oleh bagian PPIC. *Form purchase request* digunakan untuk mencatat permintaan pembelian bahan baku yang dibutuhkan. Kemudian bagian *purchasing* menggunakan *form purchase request* yang telah diberikan dari bagian PPIC untuk mengajukan surat permintaan harga kepada *supplier*, yang nantinya bagian *purchasing* akan menerima surat penawaran harga untuk di pertimbangkan oleh bagian *purchasing*. Apabila penawaran harga yang diberikan sesuai maka bagian *purchasing* kemudian akan membuat *purchase order*.

Pembuatan *form purchase request* dilakukan dengan menggunakan *Microsoft Excel*, sehingga proses penginputan data permintaan pembelian bahan baku memerlukan waktu yang cukup lama. Belum adanya sistem informasi untuk memproses pembelian bahan baku, yang membuat bagian *purchasing* harus menunggu dokumen *purchase request* yang diberikan secara langsung dari bagian PPIC. Selain itu juga belum adanya sistem informasi yang dapat mengelola surat permintaan harga secara komputerisasi. Sehingga kurang membantu dalam mendukung proses pembuatan *purchase order* ke *supplier*.

Untuk membantu dalam mendukung proses pembelian bahan baku pada bagian *purchasing*, diperlukan suatu sistem informasi yang dapat menangani permasalahan tersebut. Adapun judul Tugas Akhir ini adalah “RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PEMBELIAN BAHAN BAKU DI BAGIAN *PURCHASING* MENGGUNAKAN CODEIGNITER 3.1.5 DAN MYSQL 5.6.26 PADA PT ERAN TEKNIKATAMA”.

1.2 Pokok Permasalahan

Permasalahan yang terjadi pada PT Eran Teknikatama adalah sebagai berikut:

1. Dalam pembuatan *purchase request* dan *purchase order* masih dilakukan dengan menggunakan *form*, sehingga proses permintaan pembelian bahan baku memerlukan waktu yang cukup lama.
2. Belum adanya media penyimpanan data yang terkomputerisasi. Sehingga mempersulit pengolahan data yang diperlukan dalam transaksi pembelian bahan baku.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang dan membangun sistem informasi pembelian bahan baku. Sehingga pembuatan *purchase request* dan *purchase order* dapat dilakukan menjadi lebih cepat.
2. Memiliki media penyimpanan berbasis *database* yang dapat memudahkan proses pengolahan data dalam transaksi pembelian bahan baku.

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 di PT Eran Teknikatama selama 1 bulan mulai dari 3 Agustus 2016 s.d 10 September 2016.
2. Penelitian hanya sebatas mengenai proses pembelian bahan baku dari permintaan pembelian, permintaan harga, memproses sph balasan, pembelian bahan baku sampai dengan barang diterima. Tidak mencakup masalah pembayaran dan retur barang.

1.5 Manfaat Tugas Akhir

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

1. Bagi perusahaan
Hasil penelitian ini agar dapat diimplementasikan di perusahaan untuk membantu kinerja perusahaan, karena dengan adanya sistem informasi pembelian bahan baku dengan menggunakan CodeIgniter 3.1.5 dan MySQL 5.6.26 ini diharapkan dapat bermanfaat untuk perbaikan dan pengembangan sistem informasi pembelian bahan baku.
2. Bagi mahasiswa
 - a. Memberikan kemampuan dalam mengaplikasikan teori secara jelas terhadap masalah yang diamati.
 - b. Memberikan wawasan dan pengalaman kepada mahasiswa dalam menganalisis suatu sistem dan diharapkan dapat memberikan suatu solusi permasalahan.
3. Bagi pihak lain

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

1.6 Sistematika Penulisan

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

BAB I PENDAHULUAN

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

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini membahas tentang berbagai teori yang diperoleh dari buku-buku literatur diantaranya perancangan sistem, pengertian informasi, pengertian pembelian, tahap-tahap prosedur pembelian, *flowchart*, *Unified Modelling Language (UML)*, *Entity Relationship Diagram (ERD)*, *Windows Navigation Diagram (WND)*, Codeigniter, MySQL dan XAMPP.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini menjelaskan metode ilmiah dalam mencari dan menjelaskan kerangka pemecahan masalah yang menguraikan tahap-tahap untuk mengatasi permasalahan yang telah diidentifikasi.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab ini membahas pengumpulan data berupa proses bisnis dan dokumen yang terlibat pada sistem yang sedang berjalan, pengolahan hasil pengamatan proses bisnis pada sistem yang berjalan yang berkaitan dengan pembelian bahan baku.

BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi analisis rinci dari pengolahan data, yakni mulai dari analisis sistem yang meliputi diagram alir sistem usulan perancangan dengan UML, perancangan basis data, perancangan program yaitu meliputi hirarki menu, dan antar muka.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan secara keseluruhan yang diperoleh dari hasil penelitian serta saran-saran dalam penerapan sistem informasi pembelian bahan baku untuk perusahaan dan pengembangan selanjutnya.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Rancang Bangun

Menurut Pressman (2010), menjelaskan bahwa rancang bangun merupakan serangkaian prosedur untuk menerjemahkan hasil analisa dari sebuah sistem ke dalam bahasa pemrograman untuk mendeskripsikan dengan detail bagaimana komponen-komponen sistem diimplementasikan.

2.2 Konsep Dasar Sistem

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

1. Sistem adalah 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*)

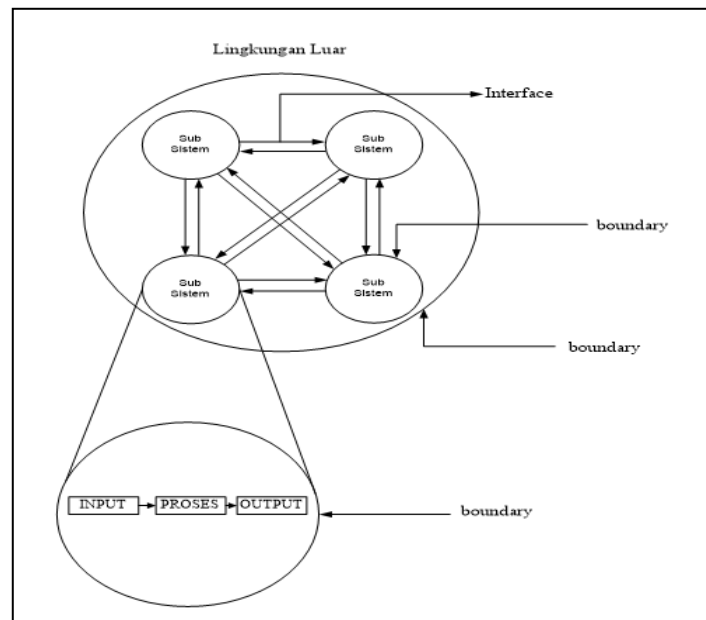
Keluaran adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain atau kepada supra sistem.

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)

2.3 Perancangan Sistem

Penggambaran dan perancangan model sistem informasi secara grafik pada proses yang terjadi dalam sebuah alur.

1. Flowmap

Flowmap adalah penggambaran secara grafik dari langkah - langkah dan urutan-urutan prosedur dari suatu program. Flowmap menolong analis dan programmer untuk memecahkan masalah kedalam segmen-segmen yang lebih kecil dan menolong dalam menganalisis alternatif - alternatif lain dalam pengoperasian. Flowmap biasanya mempermudah penyelesaian suatu masalah khususnya masalah yang perlu dipelajari dan dievaluasi lebih lanjut.

2. Diagram Konteks

Diagram konteks adalah bagian dari data *flow diagram* yang berfungsi memetakan model lingkungan, yang dipresentasikan dengan lingkaran tunggal yang mewakili keseluruhan sistem. Yakub (2012).

3. Diagram Alir Data

Diagram Alir Data merupakan gambaran sistem yang lebih khusus dan lebih terinci dari pada *context diagram*. Definisi menurut Tata Sutabri pada buku Analisis Sistem Informasi (2012), Data Flow Diagram adalah sebagai berikut:

"*Data Flow Diagram* ini adalah suatu network yang menggambarkan suatu sistem automat/komputersasi, manualisasi, atau gabungan dari keduanya, yang penggambarannya disusun dalam bentuk kumpulan komponen sistem yang saling berhubungan sesuai dengan aturan mainnya.

4. Kamus Data

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

Kamus data ini sangat membantu analis sistem dalam mendefinisikan data yang mengalir di dalam sistem, sehingga pendefinisian data itu dapat dilakukan dengan lengkap dan terstruktur. Pembentukan kamus data dilaksanakan dalam tahap analisis dan perancangan suatu sistem. Yakub (2012).

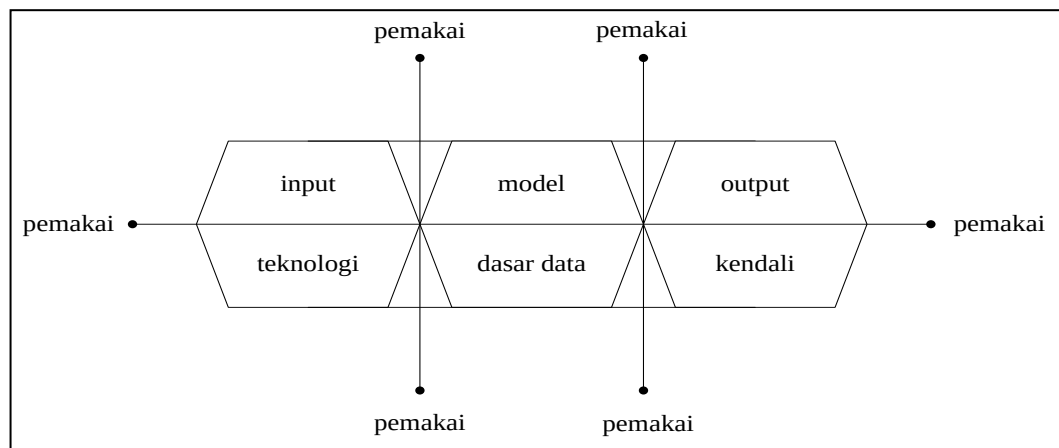
2.4 Konsep Dasar Sistem Informasi

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

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.2. Blok Sistem Informasi Yang Berinteraksi
(Sumber: Jogiyanto, 2005)

1. 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.
2. 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.
3. 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.
4. 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.
5. 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*).
6. 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)

2.5 Pengertian Informasi

Menurut Jogiyanto (1995) informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya. Menurut Bodnar dan Hopwood (2000) informasi adalah data yang berguna dan telah diolah sehingga dapat dijadikan dasar untuk mengambil keputusan yang tepat. Menurut Wilkinson (1993) informasi adalah data yang telah diproses sehingga berubah bentuknya dan mempunyai nilai semakin tinggi. Jadi informasi adalah data yang telah diolah, sehingga lebih berguna, berarti, dan dapat dijadikan dasar untuk mengambil keputusan yang tepat oleh orang yang menerimanya (Wagianto Raharjo, 2014).

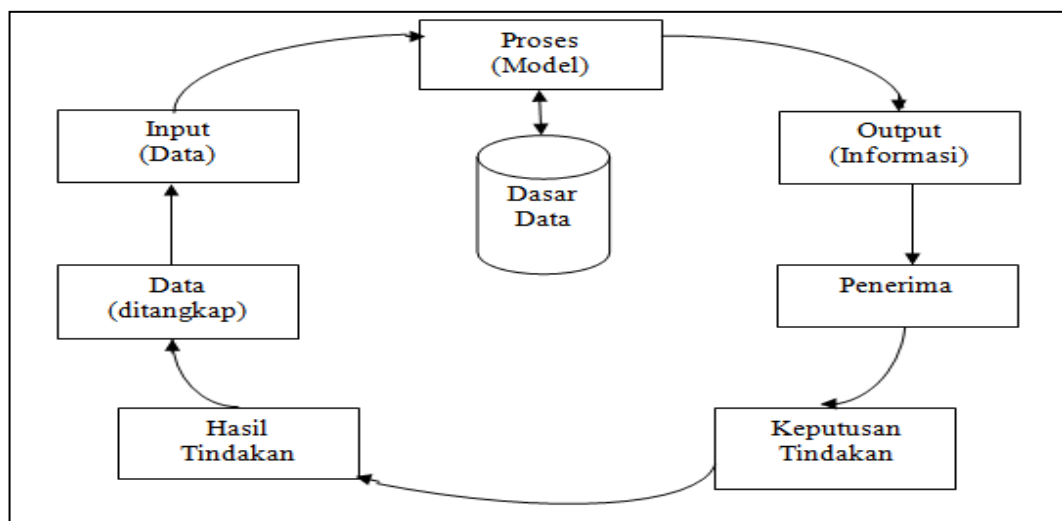
Menurut McLeod dikutip oleh Yakub (2012) pada buku Pengertian Sistem Informasi, Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya. Sedangkan Menurut Tata Sutabri (2012) pada buku Analisis Sistem Informasi, Informasi adalah data yang telah diklasifikasikan atau diolah atau diinterpretasikan untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan.

2.6 Siklus Informasi

Di dalam kegiatan suatu perusahaan, misalnya dari hasil transaksi penjualan oleh sejumlah *salesman*, dihasilkan sejumlah faktur-faktur yang merupakan data dari penjualan pada suatu periode tertentu. Faktur-faktur penjualan tersebut masih belum dapat bercerita banyak kepada manajemen. Untuk pengambilan keputusan, maka faktur-faktur tersebut perlu diolah lebih lanjut untuk menjadi suatu informasi (Jogiyanto, 2005).

Data agar menjadi lebih berarti dan berguna dalam bentuk informasi maka perlu/ diolah menjadi suatu model tertentu. Data yang telah diolah tersebut

kemudian diterima oleh penerima, lalu penerima membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan, yang berarti menghasilkan suatu tindakan yang lain yang akan membuat sejumlah data kembali. Data tersebut akan ditangkap sebagai *input*, dan diproses kembali lewat suatu model dan seterusnya sehingga membentuk suatu siklus. Siklus ini disebut dengan siklus informasi (*information cycle*) atau disebut pula siklus pengolahan data (*processing cycles*) (Jogiyanto, 2005).



Gambar II.3 Siklus Informasi
Sumber: Jogiyanto (2005)

2.7 Pengertian Pembelian (*Purchasing*)

Definisi pembelian menurut para ahli, istilah *purchasing* atau pembelian sinonim dengan *procurement* atau pengadaan barang. Berikut adalah definisi *procurement* menurut Bodnar dan Hopwood (2001), yaitu: “*Procurement is the business process of selecting a source, ordering, and acquiring goods or services*”.

Pendapat tersebut kurang lebih mempunyai arti: bahwa pengadaan barang adalah proses bisnis dalam memilih sumber daya-sumber daya, pemesanan dan perolehan barang atau jasa.

Brown (2001) mengatakan bahwa secara umum pembelian bisa didefinisikan sebagai: “*managing the inputs into the organization’s transformation (production process)*.” Pendapat tersebut kurang lebih mempunyai arti bahwa pembelian merupakan pengelolaan masukan ke dalam proses produksi organisasi.

Galloway (2000) mengenai fungsi pembelian, yaitu: *“The role of purchasing function is to make materials and parts of the right quality, and quantity available for use by operations at the right time and at the right place.”* Pendapat tersebut kurang lebih mempunyai arti bahwa peran fungsi pembelian adalah untuk mengadakan material dan part pada kualitas yang tepat dan kuantitas yang tersedia untuk digunakan dalam operasi pada waktu yang tepat dan tempat yang tepat.

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 Mulyadi (2007) aktivitas dalam proses pembelian barang adalah:

1. Permintaan pembelian.
2. Pemilihan pemasok.
3. Penempatan order pembelian.
4. Penerimaan barang.
5. Pencatatan transaksi pembelian.

Permintaan pembelian adalah contoh suatu aktivitas yang merupakan satuan pekerjaan yang ditujukan untuk untuk memicu bagian pembelian melakukan pengadaan barang sesuai dengan spesifikasi dan jadwal sebagaimana yang dibutuhkan oleh pemakai barang. Penerimaan barang adalah contoh aktivitas tentang penerimaan kiriman dari pemasok sebagai akibat adanya order pembelian yang dibuat oleh bagian pembelian.

Beberapa pengertian tentang pembelian (*purchasing*):

1. *Purchasing* adalah kegiatan pengadaan barang atau jasa untuk mencapai tujuan organisasi atau perusahaan. Tujuan utama dari *purchasing department* adalah untuk menjaga kualitas dan nilai dari produk perusahaan, meminimalisasikan perputaran modal yang dipakai untuk penyediaan stok barang, menjaga aliran barang masuk dan barang keluar, dan memperkuat daya saing organisasi atau perusahaan. *Purchasing* juga bisa dikatakan dalam penerimaan dan pemrosesan permintaan resmi (proses pembelian barang), membuat penawaran dan mencari barang, evaluasi penawaran, pemeriksaan atas barang yang diterima dan mengawasi atas penyimpanan dan pemakaian yang tepat.
2. *Purchasing* dapat diartikan sebagai usaha untuk memenuhi kebutuhan atas barang atau jasa yang diperlukan oleh perusahaan dan dapat diterima tepat pada waktunya dengan mutu yang sesuai serta harga yang menguntungkan.
3. *Purchasing* adalah salah satu fungsi utama diantara fungsi-fungsi penting lainnya yang ada di dalam suatu perusahaan atau perhotelan, seperti: administrasi, pembukuan, penjualan dan

pemasaran. Pembelian telah banyak didefinisikan oleh para ahli dengan meninjau sudut pandang yang berbeda namun pada dasarnya memiliki pengertian yang sama.

Dari pengertian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa *purchasing* atau pembelian adalah suatu usaha dalam memenuhi kebutuhan atas barang dan jasa yang diperlukan oleh perusahaan dengan melihat kualitas atau mutu, kuantitas dari barang yang dikirim, serta harga dan waktu pengiriman.

2.7.1 Tahap-Tahap Prosedur Pembelian

Menurut Assauri (2008), prosedur pembelian meliputi:

- a. 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 Bagiangnya.
- b. Permintaan Pembelian Barang
Apabila barangnya tidak tersedia di gudang, Kepala Seksi Gudang mengisi dan menandatangani Surat Permintaan Beli (SPB) atau bisa disebut dengan istilah SPPH (Surat Permintaan Penawaran Harga), ditujukan dan disampaikan kepada kepala bagian keuangan.
- c. 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 Admininstrasi 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*.
- d. 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.

2.7.2 Fungsi Pembelian

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

- a. 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.
- b. 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.
- c. Fungsi perolehan, mengadakan jumlah pasokan material yang dibutuhkan (bagaimana memperolehnya, kapan dan bagaimana memasoknya ke lini produksi).

2.7.3 Tanggung Jawab Pembelian

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

- a. Melaksanakan pembelian bahan-bahan agar rencana operasi dapat dipenuhi dan pembelian bahan-bahan pada tingkat harga perusahaan pabrik akan mampu bersaing dalam memasarkan produk.
- b. 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.
- c. Meminimalisasi investasi atau meningkatkan perputaran bahan, dengan penentuan *schedule* arus bahan ke dalam pabrik dalam jumlah yang cukup untuk memenuhi kebutuhan produksi.
- d. Menyelidiki data dan perkembangan pasar, perbedaan sumber-sumber penawaran (*supply*) dan memeriksa pabrik *supplier* untuk mengetahui kapasitasnya dan kemampuan untuk memenuhi kebutuhan-kebutuhan perusahaan.
- e. Memelihara bahan-bahan yang dibeli setelah diterima dan bertanggung jawab atas pengawasan persediaan.

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

- a. Mengidentifikasi dan mencari sumber-sumber pasokan.
- b. Memilih *supplier* dan melakukan negosiasi.
- c. Memelihara hubungan dengan pedagang.
- d. Mengevaluasi *supply-demand* secara makro.
- e. Mempelajari biaya antara membeli dan membuat.
- f. Memelihara *database* yang berkaitan dengan pembelian bahan-bahan.

2.8 Pengertian Bahan Baku

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

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.

1.7 Berdasarkan pengertian yang telah dijelaskan tersebut dapat disimpulkan bahwa bahan baku terdiri dari *direct material* dan *indirect material* yang didapat dari sumber-sumber alam ataupun dibeli dari *supplier* untuk memproduksi barang dalam proses produksi.

2.8.1 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 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:

- a. Kain adalah bahan baku pada industri garmen atau pakaian jadi.
 - b. Tepung terigu adalah bahan baku pada pabrik roti.
2. Bahan Baku Tak Langsung (*Indirect Material*)

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

Contoh:

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

2.9 Tujuan Proses Pembelian Bahan Baku

Pembelian bahan baku merupakan hal yang sangat vital bagi sebuah industri manufaktur (Bodnar, 2001). Dalam proses tersebut membutuhkan suatu prosedur yang sesuai dengan standar dan kebutuhan. Jika tidak sesuai dengan standar yang ditentukan, bisa jadi suatu industri manufaktur tidak akan mendapat hasil yang maksimal dan mengalami kebangkrutan. Adapun tujuan proses pembelian bahan baku sebagai berikut:

1. Mencegah pemborosan. Pembelian bahan baku disesuaikan dengan kebutuhan yang telah disetujui.
2. Mencegah permainan harga. Setiap *supplier* didata dan diadakan tender agar sesuai dengan kriteria yang dibutuhkan.
3. Mencegah pembelian fiktif
4. Mengefektifkan proses pembelian dan transaksi

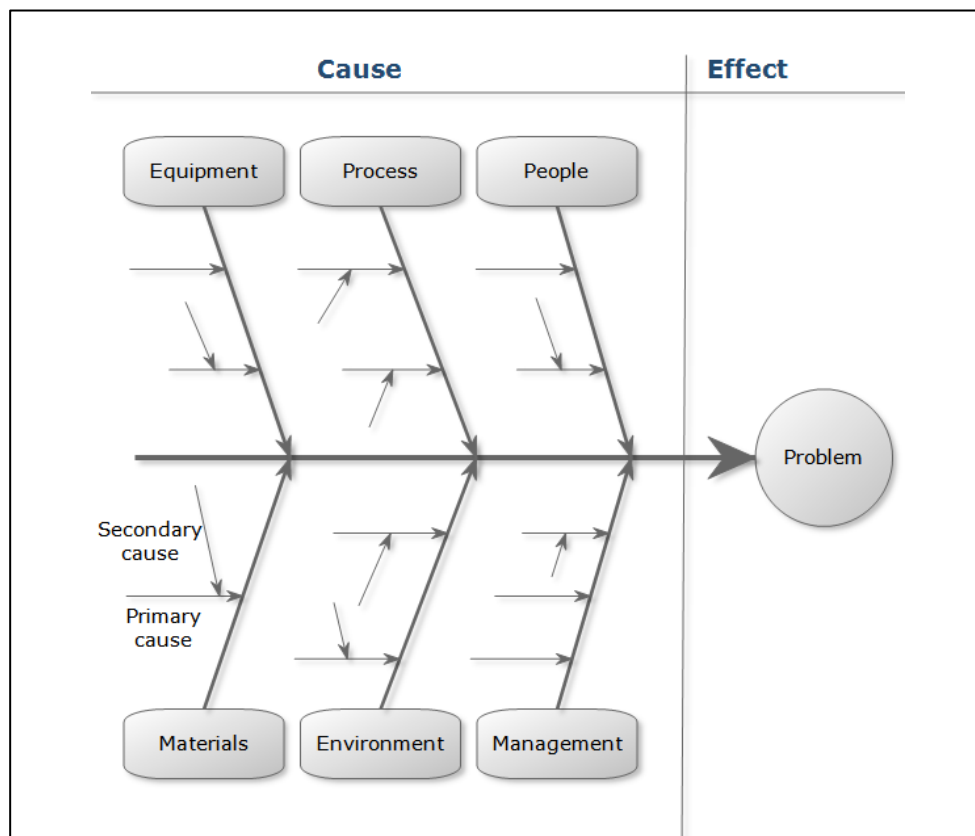
2.10 Teori Ishikawa

Diagram sebab akibat atau *fishbone* pertama kali diperkenalkan oleh seorang Profesor, yaitu Prof. Kaoru Ishikawa dari Universitas Tokyo, oleh karena itu diagram sebab akibat disebut juga dengan diagram ishikawa atau diagram tulang ikan (*fish bone*). Pembuatan diagram sebab akibat ini bertujuan agar dapat memperlihatkan faktor- faktor penyebab (*root cause*) dan karakteristik kualitas yang (*effect*) disebabkan oleh faktor-faktor penyebab itu.

Umumnya diagram sebab akibat menunjukkan 5 faktor yang disebut sebagai sebab (*cause*) dari suatu akibat (*effect*). Kelima faktor tersebut adalah man (manusia, tenaga kerja), method (metode), material (bahan), machine (mesin), dan environment (lingkungan). Diagram ini biasanya disusun berdasarkan informasi yang didapatkan dari sumbang saran. Menurut Ariani (2003), diagram sebab akibat dipergunakan untuk kebutuhan-kebutuhan sebagai berikut:

1. Membantu mengidentifikasi akar penyebab dari suatu masalah,
2. Membantu membangkitkan ide-ide untuk solusi suatu masalah, dan
3. Membantu dalam penyelidikan atau pencarian fakta-fakta lebih lanjut.

Contoh gambar diagram sebab akibat dapat dilihat dalam gambar dibawah ini.



Gambar II.4 *Ishikawa Diagram*
Sumber: Ariani (2003)

2.11 *System Development Life Cycle (SDLC)*

System 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.

4. 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.

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

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

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

8. Implementasi (*implementation*)

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

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

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

10. Disposisi (*disposition*)

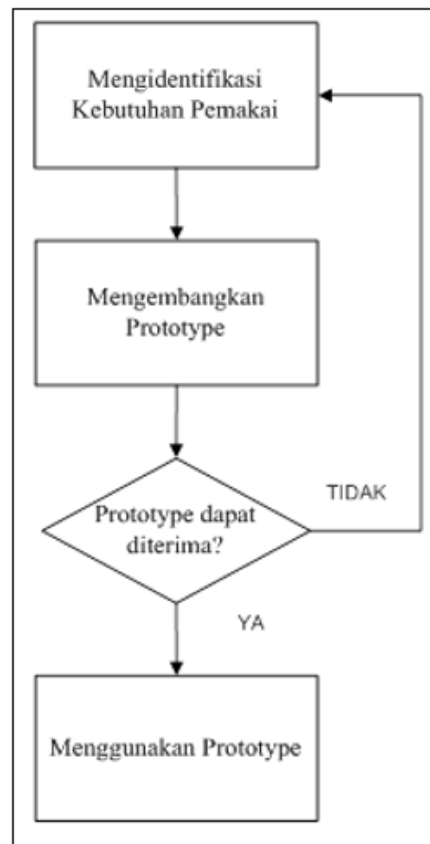
Mendeskripsikan aktifitas akhir dari pengembangan sistem dan membangun data yang sebenarnya sesuai dengan aktifitas *user*.

2.12 Model *Prototype*

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

2.12.1 *Evolutioner Prototype*

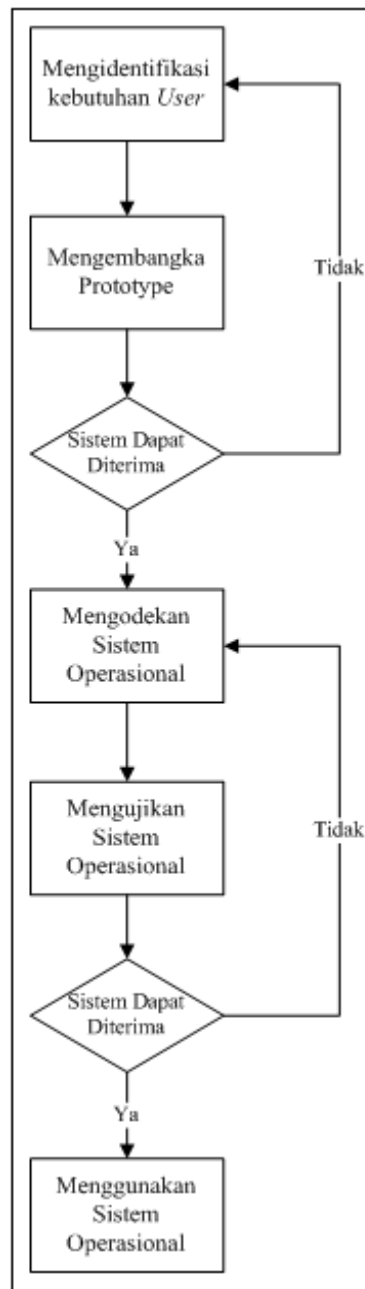
Evolutioner Prototype adalah *prototype* yang terus menerus diperbaiki sampai semua kriteria sistem yang baru terpenuhi. Ada empat langkah yang diambil dalam mengembangkan suatu *prototype evolutioner* yaitu identifikasi kebutuhan pengguna, mengembangkan *prototype*, menentukan *prototype* dapat diterima atau tidak, dan penggunaan *prototype*.



Gambar II.5 Pengembangan *Prototype Evolusioner*
Sumber: McLeod (2011)

2.12.2 **Prototype Requirement**

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



Gambar II.6 Pengembangan *Prototype Requirement*
Sumber: McLeod (2011)

2.13 Flowchart

Menurut Suarga (2012), *flowchart* adalah untaian simbol gambar (*chart*) yang menunjukkan aliran (*flow*) dari proses terhadap data. *Flowchart* adalah suatu teknik untuk menyusun rencana program yang telah diperkenalkan dan telah

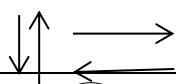
dipergunakan oleh kalangan *programmer* komputer sebelum algoritma menjadi populer, yaitu *flowchartting*.

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

1. *Flow Direction Symbols*

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

Tabel II.1 *Flow Direction Symbols*

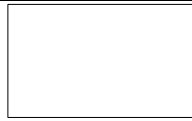
Simbol	Nama	Keterangan
	Arus atau <i>flow</i>	Digunakan untuk menyatakan jalannya arus suatu proses.
	<i>Connector</i>	Berfungsi untuk menyatakan sambungan dari proses ke proses lainnya dalam halaman yang sama.
	<i>Offline connector</i>	Digunakan menyatakan sambungan dari proses ke proses lainnya dalam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

(Sumber: Andika, 2016)

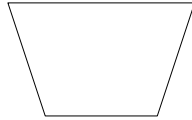
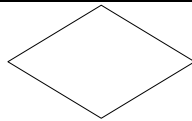
2. *Processing Symbols*

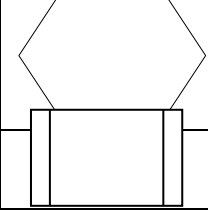
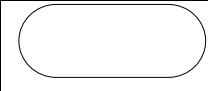
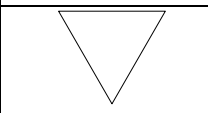
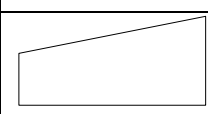
Processing symbols digunakan untuk menunjang jenis operasi pengolahan dalam suatu proses atau prosedur *input* atau *output* yang dapat dilihat pada Tabel II.2.

Tabel II.2 *Processing Symbols*

Simbol	Nama	Keterangan
	Proses	Digunakan untuk menyatakan suatu tindakan (proses) yang dilakukan oleh komputer.

Tabel II.2 *Processing Symbols* (Lanjutan)

Simbol	Nama	Keterangan
	Manual	Digunakan untuk menyatakan suatu tindakan (proses) yang tidak dilakukan oleh komputer.
	<i>Decision</i>	Digunakan untuk menunjukkan suatu kondisi tertentu yang akan menghasilkan dua kemungkinan jawaban ya atau tidak.

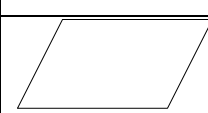
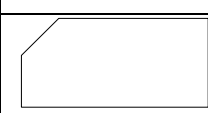
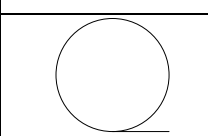
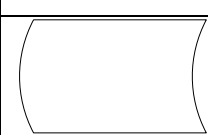
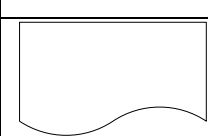
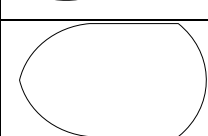
	<i>Predefined data</i>	Digunakan untuk menyatakan penyediaan tempat penyimpanan suatu pengolahan untuk memberi harga awal.
	<i>Predefined process</i>	Digunakan untuk menunjukkan suatu operasi yang rincian ditunjukkan di tempat lain.
	<i>Terminal</i>	Digunakan untuk menyatakan permulaan atau akhir suatu program.
	<i>Offline-storage</i>	Digunakan untuk menunjukkan bahwa data dalam simbol ini akan disimpan ke suatu media tertentu.
	<i>Manual input</i>	Digunakan untuk memasukkan data secara manual dengan menggunakan <i>online keyboard</i> .

(Sumber: Andika, 2016)

3. *Input/Output Symbols*

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

Tabel II.3 *Input/Output Symbols*

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

(Sumber: Andika, 2016)

2.14 Unified Modelling Language (UML)

Unified Modelling Language (UML) adalah suatu bahasa yang digunakan untuk menentukan, memvisualisasikan, membangun, dan mendokumentasikan suatu sistem informasi. UML dikembangkan sebagai suatu alat untuk analisis dan desain berorientasi objek oleh Grady Booch, Jim Rumbaugh, dan Ivar Jacobson. Tujuan dari UML adalah untuk menyediakan kosa kata yang umum dari istilah-istilah berbasis objek dan teknik yang cukup banyak untuk memodelkan proyek pengembangan sistem dari analisis ke desain. Menurut Alan Denis (2011), diagram-diagram yang ada dalam UML terbagi menjadi dua bagian utama yaitu, *Struktur diagram* dan *Behavior diagram*. *Structure diagram* biasanya digunakan untuk merepresentasikan data dan hubungan statik yang ada di dalam sebuah sistem informasi. Sedangkan *Behavior diagram* menyediakan para analis dengan sebuah gambaran hubungan yang dinamis antara instansi atau objek yang merepresentasikan sistem informasi bisnis. Versi 2.0 ini sudah diterima oleh *Object Management Group* (OMG) pada tahun 2003. Versi UML ini mendefinisikan suatu set dari 14 teknik untuk pemodelan sistem. Berikut adalah tabel dari jenis diagram yang ada dan fungsi-fungsinya.

Tabel II.4 Jenis Diagram Pada UML dan Fungsi-fungsinya

Nama Diagram	Fungsi
<i>Structure Diagrams</i>	
<i>Class Diagram</i>	Menggambarkan hubungan antara pemodelan-pemodelan <i>class</i> di dalam sistem
<i>Object Diagram</i>	Menggambarkan hubungan antara pemodelan-pemodelan objek di dalam sistem
<i>Package Diagram</i>	Mengelompokkan elemen UML lainnya menjadi satu untuk membentuk level konstruksi yang lebih tinggi
<i>Deployment Diagram</i>	Menampilkan arsitektur fisik dari suatu sistem. Bisa juga digunakan untuk menunjukkan komponen <i>software</i> sedang dijadikan arsitektur fisik suatu sistem

<i>Component Diagram</i>	Menggambarkan hubungan fisik diantara komponen-komponen <i>software</i>
<i>Composite Diagram</i>	Menggambarkan struktur internal dari suatu <i>class</i> dan hubungan diantara bagian-bagian dari suatu <i>class</i>
Behavior Diagram	
<i>Activity Diagram</i>	Menggambarkan proses bisnis masing-masing <i>class</i>
<i>Sequence Diagram</i>	Memodelkan kebiasaan dari objek-objek dalam suatu <i>use case</i> . Fokus dalam aktifitas berdasarkan urutan waktu
<i>Communication Diagram</i>	Memodelkan kebiasaan dari objek-objek dalam suatu <i>use case</i> . Fokus dalam komunikasi antara satu set dari kolaborasi objek dari suatu objek

Tabel II.4 Jenis Diagram Pada UML dan Fungsi-fungsinya (lanjutan)

Behavior Diagram	
<i>Interaction Overview Diagram</i>	Menggambarkan suatu ikhtisar alur dari kontrol suatu proses
<i>Timing Diagram</i>	Menggambarkan interaksi yang terjadi diantara suatu set dari objek-objek dan perubahan keadaan selama perjalanan waktu
<i>Behavioral State Machine Diagram</i>	Memeriksa kebiasaan dari suatu <i>class</i>
<i>Protocol State Machine Diagram</i>	Menggambarkan ketergantungan diantara perbedaan-perbedaan <i>interface</i> dari suatu <i>class</i>
<i>Use Case Diagram</i>	Menangkap kebutuhan bisnis untuk sistem dan untuk menggambarkan interaksi diantara sistem dan lingkungannya

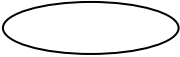
Sumber: Dennis (2011)

2.14.1 Use Case Diagram

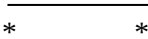
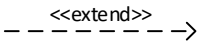
Use case adalah pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* menggambarkan dengan cara yang sangat simpel tentang fungsi utama dari suatu sistem dan perbedaan jenis-jenis *user* yang akan berinteraksi dengan sistem tersebut. Menggambarkan fungsionalitas yang

diharapkan dari sebuah sistem. Yang ditekankan adalah “apa” yang diperbuat sistem, dan bukan “bagaimana”.

Tabel II.5 Simbol-Simbol *Use Case Diagram*

No.	Simbol	Deskripsi
1.	<i>Use Case</i> 	– <i>Use Case</i> dibuat berdasarkan keperluan <i>actor</i>, merupakan “apa” yang dikerjakan oleh system, bukan “bagaimana” <i>system</i> mengerjakannya

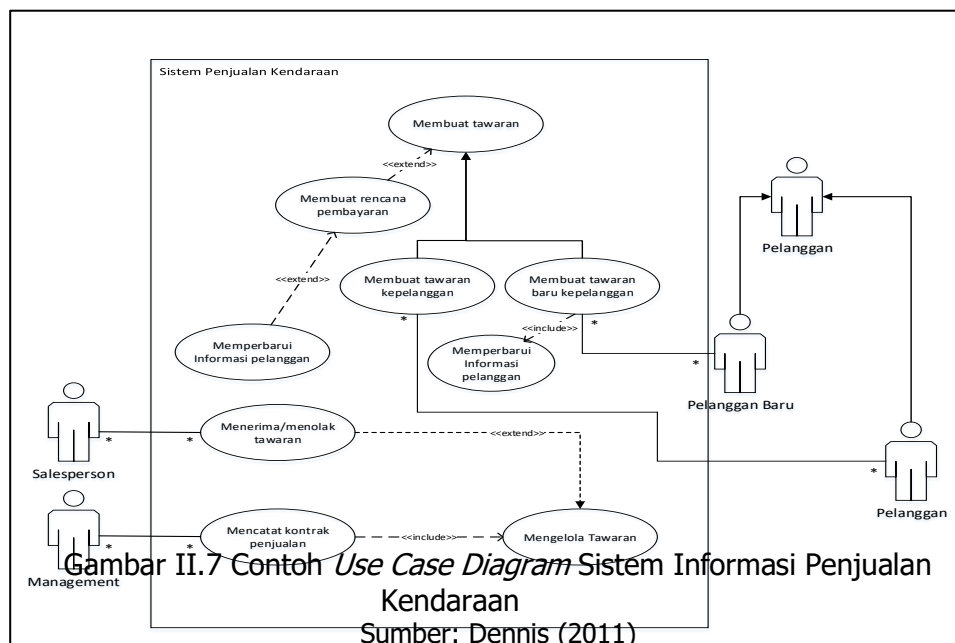
Tabel II.5 Simbol-Simbol *Use Case Diagram* (Lanjutan)

No.	Simbol	Deskripsi
2.	<i>Actor</i> 	– <i>Actor</i> menggambarkan orang, system atau external entitas / <i>stakeholder</i> yang menyediakan atau menerima layanan dan informasi dari system tersebut – Bisa diasosiasikan dengan aktor lainya berdasarkan spesialisasi – Diletakan diluar batas sistem
3.	<i>Boundary</i> 	– Nama dari sistem terdapat didalam atau diatas – Merepresntasikan ruang lingkup dari sistem
4.	<i>Association</i> 	– Merupakan <i>link/garis</i> yang dibuat untuk menunjukkan hubungan antara <i>actor</i> dengan <i>system use case</i>
5.	<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.
6.	<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.
7.	<i>Include</i> --><<include>>-->	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: Dennis, (2011)

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



2.14.2 Activity Diagram

Digunakan untuk model perilaku dalam independen proses bisnis benda. Dalam banyak hal, diagram aktivitas dapat dipandang sebagai diagram aliran data yang canggih yang digunakan dalam hubungannya dengan analisis terstruktur. Namun, tidak seperti aliran data diagram, diagram aktivitas termasuk notasi yang membahas pemodelan paralel, kegiatan bersamaan dan proses (Dennis, 2011).

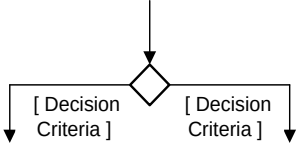
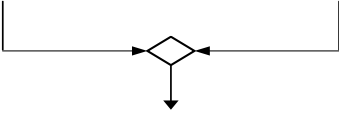
Yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan actor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem. Diagram aktivitas juga banyak digunakan untuk mendefinisikan hal-hal berikut:

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

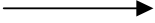
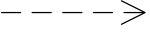
Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada *Activity Diagram*:

Tabel II.6 Simbol-Simbol *Activity Diagram*

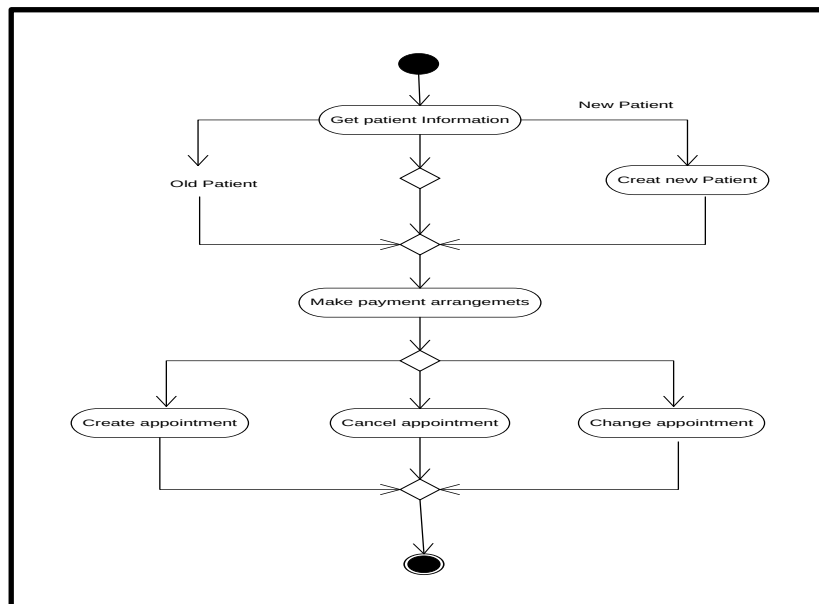
No.	Simbol	Deskripsi
1.	<i>Initial Node dan Final-Activity Node</i> 	<i>Initial Node</i> : Merupakan tanda awal dari sebuah aktifitas. <i>Final Activity Node</i> : Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.
2.	<i>Activity</i> 	<i>Activity</i> digunakan untuk merepresentasikan aktivitas yang terdapat pada sebuah proses bisnis. <i>Activity</i> dapat merepresentasikan suatu aksi secara manual maupun terkomputerisasi

3.	<i>Decision Node</i> 	Pilihan untuk pengambilan keputusan
4.	<i>Merge Node</i> 	Membawa kembali jalur keputusan bersama yang berada yang dibuat dengan menggunakan keputusan simpul

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

No.	Simbol	Deskripsi
6.	<i>Swimlane</i> 	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.
7.	<i>Control flow</i> 	<i>Control Flow</i> menunjukkan urutan <i>activity</i> yang terjadi dalam suatu proses bisnis yang sedang diamati.
8.	<i>Object Flow</i> 	Menunjukkan aliran objek dari satu kegiatan (atau tindakan) untuk kegiatan lain (atau tindakan).

Sumber: Dennis (2011)



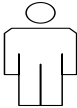
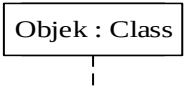
Gambar II.8 Contoh *Activity Diagram*
Sumber: Dennis (2011)

2.14.3 *Sequence Diagram*

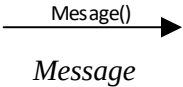
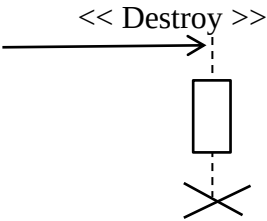
Sequence diagram adalah salah satu dari dua jenis diagram interaksi. Mereka menggambarkan benda-benda yang berpartisipasi dalam kasus penggunaan dan pesan yang melewati antara mereka dari waktu ke waktu untuk satu use case. Sebuah diagram *sequence* adalah model dinamis yang menunjukkan urutan eksplisit pesan yang lewat di antara objek dalam interaksi didefinisikan. Karena urutan diagram menekankan pemesanan berbasis waktu kegiatan yang terjadi di antara set benda, mereka sangat membantu untuk memahami spesifikasi *real-time* dan kompleks menggunakan kasus (Alan Dennis, 2010). Berikut simbol yang ada pada *Sequence Diagram*:

Tabel II.7 Simbol-Simbol *Sequence Diagram*

No.	Simbol	Deskripsi
-----	--------	-----------

1.	Aktor 	Orang, proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi itu sendiri.
2.	Garis Hidup/<i>lifeline</i> 	Menunjukkan <i>lifeline actors/objects</i> selama waktu proses pada <i>sequence diagram</i> .
3.	Objek 	Menyatakan objek yang mewakili suatu kelas.
4.	<i>Execution Occurrence</i>/waktu aktif 	Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi, semua yang terhubung dengan waktu aktif ini adalah sebuah tahapan yang dilakukan di dalamnya.

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

No.	Simbol	Deskripsi
5.		Menyatakan bahwa suatu objek mengirimkan data atau masukan atau informasi ke objek lainnya, arah panah, mengarah kepada objek yang dikirim.
6.	<i>Object Destruction</i> 	Menyatakan suatu objek mengakhiri hidup objek lain, arah panah mengarah kepada objek yang diakhiri, sebaiknya jika ada <i>create</i> maka ada <i>destroy</i> .

Sumber: Dennis (2010)

2.14.4 Class Diagram

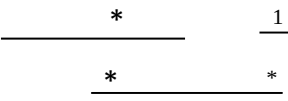
Class diagram merupakan salah satu diagram dalam konsep Unified Modelling Language (UML) yang menjelaskan mengenai berbagai jenis objek yang terdapat dalam sistem beserta beberapa hubungan antar objek tersebut (Alan Dennis, 2010). Berikut simbol-simbol yang ada pada diagram kelas:

Tabel II.8 Simbol-Simbol *Class Diagram*

No.	Simbol	Deskripsi					
	Kelas <table><tr><td>Nama_Kelas</td></tr><tr><td>- Atribut 1:</td></tr><tr><td>- Atribut 2:</td></tr><tr><td>+ Method 1()</td></tr><tr><td>+ Method 2()</td></tr></table>	Nama_Kelas	- Atribut 1:	- Atribut 2:	+ Method 1()	+ Method 2()	Class digunakan sebagai template dari kumpulan objek. Didalam kelas sendiri terdapat : - <i>Atribut</i> sebagai gambaran terhadap data beserta tipe data yang dapat memberikan informasi mengenai sebuah Class atau objek dimana atribut tersebut berada - <i>Metode</i> adalah prosedur atau fungsi seperti yang terdapat dalam bahasa pemrograman pada umumnya
Nama_Kelas							
- Atribut 1:							
- Atribut 2:							
+ Method 1()							
+ Method 2()							

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

No.	Simbol	Deskripsi
	Association/asosiasi  Memesan	Asosiasi (Association) yaitu hubungan statis antar class yang direpresentasikan dengan kata kerja (Verb). Umumnya menggambarkan class yang memiliki atribut berupa class lain, Panah navigability menunjukkan arah query antar class.

	<i>Multiplicity</i> 	Merupakan gambaran dari sejumlah objek pada suatu <i>class</i> yang terlibat dalam asosiasi dengan sejumlah objek pada <i>class</i> yang lainnya.
--	--	--

Sumber: Dennis (2010)

2.15 Entity Relationship Diagram (ERD)

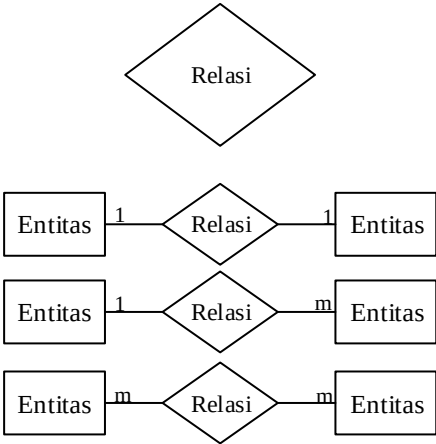
Diagram Hubungan Entitas atau *Entity Relationship Diagram* merupakan model data berupa notasi grafis dalam pemodelan data konseptual yang menggambarkan hubungan antara penyimpanan Wikipedia (2017). Model data terdiri dari model hubungan entitas dan model relasional. *Entity Relationship Diagram* ditemukan oleh Peter Chen dalam buku *Entity Relational Model-Toward a Unified of Data*.

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

No.	Simbol	Deskripsi
1.	Atribut 	Entitas mempunyai elemen yang disebut atribut, dan berfungsi mendeskripsikan karakter dari entitas tersebut. Macam macam atribut yakni: - Atribut sederhana atau atomis - Atribut komposit - Atribut berharga tunggal - Atribut kunci(<i>primary key</i>) - Atribut bernilai banyak - Atribut turunan dan Atribut <i>null-value</i>

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

No.	Simbol	Deskripsi
2.	Entitas	Adalah suatu objek yang dapat didefinisikan dalam lingkungan

	Entitas	pemakai, sesuatu yang penting bagi pemakai dalam konteks sistem yang akan dibuat.
3.	Relasi 	Relasi adalah hubungan antara suatu himpunan dengan himpunan entitas yang lainnya. Pada penggambaran diagram hubungan entitas, relasi adalah perekat yang menghubungkan suatu entitas dengan entitas lainnya. Untuk kategori relasi yang terdapat pada model data ERD yakni: Satu ke satu (<i>one-to-one</i>), Satu ke banyak (<i>one-to-many</i>), Banyak ke banyak (<i>many-to-many</i>).

Sumber: Wikipedia (2017)

Entity relationship diagram agar dapat menggambarkan hubungan antar *entity* dengan jelas, dapat menggambarkan batasan jumlah *entity* dan partisipasi antar *entitiy*, mudah dimengerti pemakai dan mudah disajikan perancang *database*. Untuk itu, *entity relationship diagram* dibagi dalam dua model, yaitu:

1. *Conceptual Data Model (CDM)*

CDM adalah model yang dibuat berdasarkan anggapan bahwa dunia nyata terdiri dari koleksi objek-objek dasar yang dinamakan entitas serta hubungan antara entitas-entitas itu. Biasanya CDM direpresentasikan dalam bentuk *entitiy relationship diagram*. Adapun manfaat dalam penggunaan CDM dalam perancangan *database* dapat memberikan gambaran yang lengkap dari struktur basis data yaitu arti, hubungan dan batasan-batasan yang memodelkan struktur logis dari keseluruhan aplikasi data, tidak tergantung kepada *software* atau pertimbangan model struktur data serta menggambarkan secara detail struktur basis data dalam bentuk *logic* (Ardianto 2012).

2. *Physical Data Model (PDM)*

PDM merupakan model yang menggunakan sejumlah tabel untuk menggambarkan data serta hubungan antar data tersebut. Setiap tabel mempunyai sejumlah kolom dimana setiap kolom nama yang unik merupakan representasi fisik dari *database* dengan mempertimbangkan DBMS yang akan digunakan. PDM dihasilkan (*di-generate*) dari CDM yang valid. dalam penerapannya dapat di samakan dengan skema relasi yang fungsinya adalah memodelkan struktur fisik dari suatu basis data yang merupakan gambaran secara detail suatu basis data dalam bentuk fisik serta memperlihatkan struktur penyimpanan data yang benar pada basis data yang digunakan sesungguhnya, (Ardianto, 2012).

2.16 Kamus Data

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

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

Keuntungan penggunaan kamus data adalah (Sommerville, 2003):

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

Spesifikasi Tabel pemasok

Nama Tabel : Pemasok

Tipe : File master

Tabel II.10 Contoh Kamus Data Untuk Tabel Pemasok

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

Sumber: Jogiyanto (2005)

2.17 *Windows Navigation Diagram (WND)*

Navigation Diagram merupakan *statechart* diagram khusus yang berfokus pada *user interface* (Alan Dennis, 2011) Diagram ini menunjukkan *window-window* tersebut. Sebuah *window* dapat digambarkan sebagai sebuah *state*. *State* ini memiliki nama dan berisi gambar miniature *window*. Transisi antar *state* dipicu oleh ditekannya sebuah tombol yang menghubungkan dua *window*.

2.18 *PHP (Hypertext Preprocessor)*

Menurut Anhar (2010) *Hypertext Preprocessor* (PHP) adalah bahasa pemrograman *web server-side* yang bersifat *open source*. PHP merupakan *script* yang terintegrasi dengan *HTML* dan berada pada *server* (*server side HTML embedded scripting*). PHP adalah *script* yang digunakan untuk membuat halaman *website* yang dinamis. Dinamis berarti halaman yang akan ditampilkan dibuat saat halaman itu diminta oleh *client*. Mekanisme ini menyebabkan informasi yang diterima oleh *client* selalu terbaru atau *up to date*. Semua *script* PHP dieksekusi pada *server* dimana *script* tersebut dijalankan. PHP merupakan sebuah bahasa pemrograman web yang memiliki sintak atau aturan dalam menuliskan *script* dalam menuliskan kode-kodenya. Salah satu contoh penulisan kode PHP dapat dilihat sebagai berikut ini:

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

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

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

1. Bahasa pemrograman PHP adalah sebuah bahasa *script* yang tidak melakukan sebuah kompilasi dalam penggunaannya.
2. *Web server* yang mendukung PHP dapat ditemukan dimana-mana dari mulai *apache*, *ISS*, *Lighttpd*, hingga *Xitami* dengan konfigurasi yang relatif mudah.
3. Dalam sisi pengembangan lebih mudah, karena banyak milis-milis dan *developer* yang siap membantu dalam pengembangan.
4. Dalam sisi pemahaman, PHP adalah bahasa *scripting* yang paling mudah karena memiliki referensi yang banyak.
5. PHP adalah bahasa *open source* yang dapat digunakan di berbagai mesin seperti *Linux*, *Unix*, *Macintos*, dan *Windows* serta secara *runtime console* dan dapat menjalankan perintah-perintah sistem.

2.19 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* saat ini, Codeigniter dikembangkan dan *maintenance* oleh *Expression Engine Development Team*.

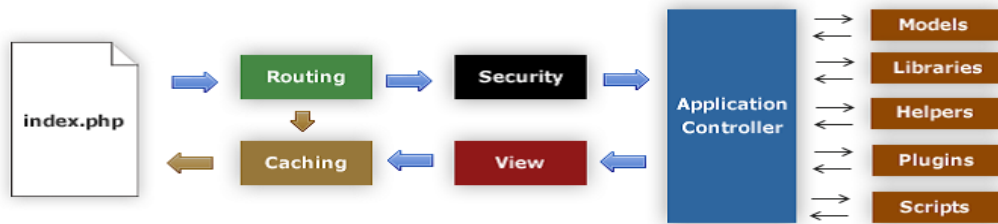
Adapun beberapa keuntungan menggunakan Codeigniter, diantaranya:

1. Gratis
Codeigniter berlisensi di bawah 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 operasi-operasi yang umum dibutuhkan oleh sebuah aplikasi berbasis web, misalnya mengakses *database*, mengirim email, memvalidasi *form*, menangani *session* dan sebagainya.
7. *Extensible*
Sistem dapat dikembangkan dengan mudah menggunakan *plugin* dan *helper*, atau dengan menggunakan *hooks*.
8. Tidak Memerlukan *Template Engine*
Meskipun Codeigniter dilengkapi dengan *template parser* sederhana yang dapat digunakan, tetapi hal ini tidak mengharuskan kita untuk menggunakannya.
9. Dokumentasi Lengkap dan Jelas
Dari sekian banyak *framework*, Codeigniter adalah satu-satunya *framework* dengan dokumentasi yang lengkap dan jelas.
10. Komunitas
Komunitas Codeigniter saat ini berkembang pesat.





Gambar II.9 Membangun Web Berbasis PHP dengan *Framework* Codeigniter
Sumber: Hakim (2010)

Keterangan :

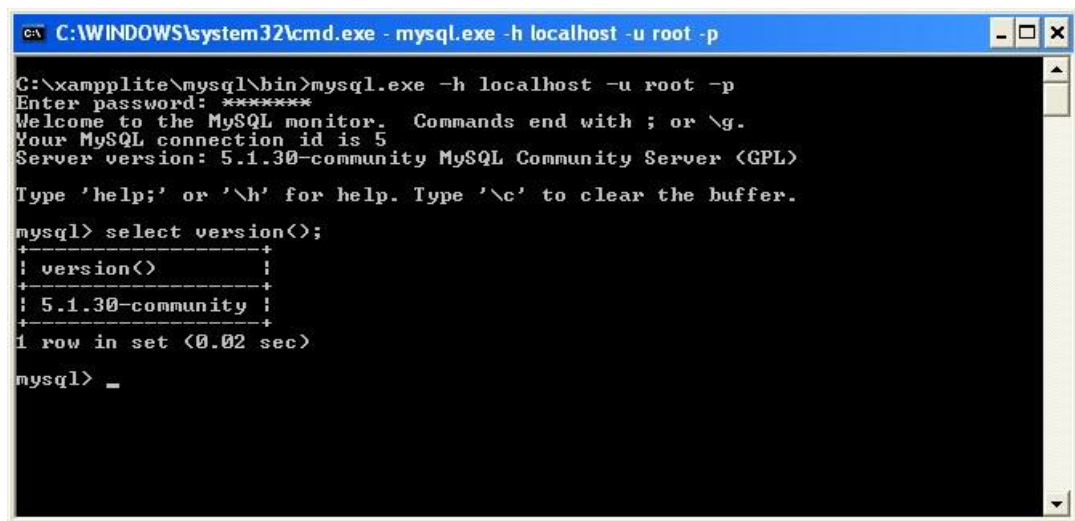
1. Index.php berfungsi sebagai *front controller*, menginisialisasi *base resource* untuk menjalankan Codeigniter.
2. Router memeriksa HTTP *request* untuk menentukan apa yang harus dilakukan dengannya.
3. Jika *Cache* aktif, maka hasilnya akan langsung dikirimkan ke *browser* dengan mengabaikan aliran data normal.
4. *Security*. Sebelum *Controller* dimuat, HTTP *request* dan data yang dikirimkan *user* akan difilter untuk keamanan.
5. *Controller* memuat *model*, *core libraries*, *plugins*, *helpers* dan semua *resource* yang diperlukan untuk memproses *request*.
6. Akhirnya *View* yang dihasilkan akan dikirimkan ke *browser*. Jika *Cache* aktif, maka *View* akan disimpan sebagai *Cache* dahulu, sehingga pada *request* berikutnya langsung dapat ditampilkan.

2.20 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 mendukung banyak tipe data yang dapat disimpan pada sebuah kolom. Terdapat tiga kategori tipe data yang didukung oleh MySQL, yaitu tipe data numerik, string, serta penganggalan dan waktu. Sebuah data yang akan disimpan harus sesuai dengan tipe data yang bersangkutan.

PHP dan MySQL merupakan kombinasi yang paling umum digunakan dalam pembuatan dan pengembangan situs web berbasis *database*. Karena kedua kombinasi ini memberikan kemudahan bagi para pengembang situs web dan menghasilkan suatu situs yang dinamis, interaktif dan memberikan kemudahan dalam *maintenance*.



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - mysql.exe -h localhost -u root -p

C:\xampplite\mysql\bin>mysql.exe -h localhost -u root -p
Enter password: *****
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 5
Server version: 5.1.30-community MySQL Community Server <GPL>

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the buffer.

mysql> select version();
+-----+
| version() |
+-----+
| 5.1.30-community |
+-----+
1 row in set (0.02 sec)

mysql> _
```

Gambar II.10 Penggunaan MySQL
Sumber: MySQL Reference Manual (2009)

Statement MySQL dibedakan menjadi dua, yaitu :

1. *Data Definition Language* (DDL)
Data definition language merupakan *statement* yang digunakan untuk mendefinisikan suatu *database* dan struktur datanya. Diantaranya adalah *statement* untuk membuat *database*, membuat tabel, membuat indeks dan lain- lain.
2. *Data Manipulation Language* (DML)
Data manipulation language merupakan *statement* untuk melakukan manipulasi atau pengelolaan data yang ada didalam *database*. Diantaranya adalah *statement* untuk menambah data, mengubah data, menghapus data, mengambil dan mencari data.

Berikut adalah beberapa fungsi PHP – MySQL :

1. `mysql_connect()`

Digunakan untuk melakukan koneksi kepada *server*.

Sintaksnya :

```
$connect=mysql_connect("host", "username", "password")
```

`$connect` : Merupakan nama variabel penampung status hasil koneksi kepada *database*.

`host` : Lokasi dimana MySQL dipublikasikan.

`username` : *String* dengan isi data nama *user* yang terdaftar dalam MySQL yang digunakan untuk mengakses data pada MySQL.

`password` : Kata sandi dari *username* untuk masuk kedalam *database*.

2. `mysql_select_db()`

Digunakan untuk memilih *database* yang ada didalam MySQL.

Sintaksnya :

```
$db=mysql_select_db("nama_database", $connect)
```

`$db` : Merupakan variabel untuk memilih *database*.

`$connect` : Merupakan koneksi kedalam *database* yang telah berhasil.

`nama_database` : *Database* yang akan diproses.

3. `mysql_query()`

Digunakan untuk mengeksekusi perintah SQL untuk memanipulasi *database* yang berhasil melakukan koneksi.

Sintaksnya :

```
$result=mysql_query("statemen")
```

`$result` akan berupa *record set* apabila *statement* berupa perintah `select`.

2.20.1 Keunggulan MySQL

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

1. *Portability*
Dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi, di antaranya: Windows, Linux, FreeBSD, MacOS X Server, Solaris, Asigma.
2. *Open source*
Didistribusikan secara gratis di bawah lisensi dari *General Public License* (GPL), dimana setiap orang bebas untuk menggunakannya tetapi tidak boleh untuk dijadikan program induk turunan bersifat *close source* (komersial).
3. *Multi User*
Dapat digunakan oleh beberapa *user* dalam waktu yang bersamaan.
4. *Performance tuning*
Memunyai kecepatan yang tinggi dalam menangani *query*.
5. *Column types*
Memiliki tipe data yang sangat kompleks, seperti: *signed/unsigned integer, float, double, char, varchar, text, blob, date, time, datetime, timestamp, year* dan *enum*.
6. *Command dan function*
Memiliki operator dan fungsi penuh yang mendukung *select* dan *where* dalam *query*.
7. *Security*
Memiliki beberapa lapisan sekuritas seperti tingkat *subnet mask, hostname, privilege user* dengan sistem perijinan yang mendetail serta *password* yang ter-enkripsi.
8. *Scalability dan limits*
Mampu menangani basis data dalam jumlah besar, dengan jumlah *field* lebih dari 50 juta, 60 ribu tabel, dan 5 miliar *record*. Batas indeks mencapai 32 buah per tabel.
9. *Localization*
Dapat mendeteksi pesan kesalahan (*error code*) pada klien dengan menggunakan lebih dari 20 bahasa.
10. *Connectivity*
Dapat melakukan koneksi dengan klien menggunakan protokol TCP/IP, *Unix Socket, Named Pipes*.
11. *Interface*
Memiliki antarmuka terhadap berbagai aplikasi dan bahasa pemrograman dengan menggunakan API.
12. *Client dan tools*
Dilengkapi dengan berbagai *tool* yang dapat digunakan untuk administrasi basis data sekaligus dokumen petunjuk *online*.
13. Struktur tabel

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

2.20.2 Tipe Data MySQL

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

Tabel II.11 Jenis Data pada MySQL

Jenis Data	Keterangan
CHAR	Sebuah <i>string</i> dengan panjang tetap. Sisa Jumlah karakter yang belum terisi akan diisi dengan spasi, akan tetapi spasi ini dibuang jika data dipanggil. Jangkauan nilai M adalah 1-255 karakter
VARCHAR	<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
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 ""error. Sebuah <i>enum</i> dapat menampung 65535

Tabel II.11 Jenis Data pada MySQL (Lanjutan)

Jenis Data	Keterangan
TEXT, BLOB	Sebuah TEXT atau BLOB dengan panjang karakter maksimum 65535 karakter

(Sumber: Sutaji, 2012)

2.21 XAMPP

XAMPP adalah sebuah *software* yang berfungsi untuk menjalankan *website* berbasis PHP dan menggunakan pengolahan data MySQL di komputer lokal. XAMPP berperan sebagai *web server* pada komputer. XAMPP juga dapat disebut sebagai sebuah *CPanel server virtual*, yang dapat membantu melakukan *preview* sehingga dapat memodifikasi *website* tanpa harus *online* atau terakses internet. Kadir (2009).

Fungsi lainnya adalah sebagai server yang berdiri sendiri (*localhost*), yang terdiri atas program Apache HTTP Server, MySQL *database*, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl. Nama XAMPP merupakan singkatan dari X, Apache, MySQL, PHP dan Perl. Program ini tersedia dalam GNU *General Public License* dan bebas, merupakan web server yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman web yang dinamis.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian merupakan ilmu mengenai jenjang-jenjang yang harus dilalui dalam suatu proses penelitian. Metodologi penelitian juga dikenal sebagai metode ilmiah dalam mencari, mengembangkan dan menguji suatu kebenaran pengetahuan. Metodologi penelitian juga membuat penelitian lebih terarah.

Metodologi berasal dari bahasa Yunani "*metodos*", kata ini terdiri dari dua suku kata yaitu "*metha*" yang berarti melalui atau melewati dan "*hodos*" yang berarti jalan atau cara. Metode berarti suatu jalan yang dilalui untuk mencapai tujuan. Metodologi adalah ilmu/cara yang digunakan untuk memperoleh kebenaran, tergantung dari realitas yang sedang dikaji.

3.2 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah adalah salah satu proses penelitian yang boleh dikatakan paling penting di antara proses lain. Masalah penelitian akan menentukan kualitas dari penelitian, bahkan juga menentukan apakah sebuah kegiatan bisa disebut penelitian atau tidak. Masalah penelitian secara umum bisa ditemukan lewat studi literatur atau lewat pengamatan lapangan (observasi, survei dan sebagainya).

3.3 Pengumpulan Data

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

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

1. Observasi

Observasi yaitu melakukan pengamatan langsung bagian *Purchasing* pada PT Eran Teknikatama. Hasil pengamatan yang dilakukan menjadi landasan dalam melakukan pengembangan sistem yang akan dibuat.

2. Wawancara

Metode wawancara adalah metode pengumpulan data melalui tanya jawab secara langsung kepada pihak-pihak yang terkait dengan objek penelitian. Pihak yang diwawancarai adalah Manajer, 1 *staff Purchasing*, 1 *staff PPIC* & 1 *staff Inventory*.

3. Studi Pustaka

Studi pustaka yaitu metode pengumpulan data dengan melakukan pencarian referensi yang berkaitan dengan pemrograman CodeIgniter 3.1.5 dan basis data MySQL 5.6.26 dari berbagai referensi, baik itu referensi elektronik yang didapat dari internet maupun referensi dari buku. Referensi yang diperoleh, kemudian dikaji sebagai dasar dalam menyelesaikan penelitian.

3.4 Metode Pengembangan Sistem

Metodologi pengembangan sistem merupakan kerangka formal dalam mengimplementasikan konsep *System Development Life Cycle* (SDLC) untuk 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). Pada penelitian ini untuk mengatasi masalah yang ada pada sistem, diputuskan untuk membuat pengembangan sistem. Dalam pengembangan sistem ini digunakan metode *evolutionary prototype*.

Metode *prototype* merupakan cara yang potensial disediakan oleh pengembang kepada calon pengguna dengan tujuan memperoleh umpan balik dari pengguna untuk ditingkatkan sampai sistem dianggap sempurna. *evolutionary Prototype* adalah *prototype* yang terus menerus diperbaiki sampai semua kriteria sistem yang baru terpenuhi (McLeod, 2011).

Tahapan-tahapan dalam *evolutionary prototype* adalah sebagai berikut:

1. Identifikasi kebutuhan pengguna
Pengembang melakukan diskusi dengan divisi *Purchasing*, PPIC, Manajer & *Inventory* tentang kebutuhan sistem yang digunakan.
2. Mengembangkan *prototype*
Pengembang membuat *prototype* dari sistem yang telah dijelaskan oleh pihak terkait.
3. Menyesuaikan dan evaluasi *prototype* dengan keinginan *user*
Pengembang menanyakan divisi *Purchasing*, PPIC, Manajer & *Inventory* tentang *prototype* yang sudah dibuat, apakah sesuai atau tidak dengan kebutuhan sistem.
4. Menggunakan *prototype*
Sistem mulai dikembangkan dengan *prototype* yang sudah dibuat.

3.5 Kerangka Penelitian

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

1. Studi Pendahuluan
Studi pendahuluan yang dilakukan yaitu dengan mengetahui terlebih dahulu proses berjalan yang terjadi pada PT Eran Teknikatama. Studi pendahuluan ini dimaksudkan untuk dapat mengetahui gambaran yang jelas mengenai kondisi dan situasi divisi *Purchasing* pada saat ini, serta untuk mengetahui masalah yang sedang dihadapi. Langkah-langkah yang dilakukan dalam studi pendahuluan yang bertujuan untuk mendapatkan informasi adalah dengan cara observasi dan melakukan wawancara terhadap pihak-pihak terkait yang berada di divisi *Purchasing*.
2. Identifikasi Masalah

Pokok dari permasalahan yang menjadi objek penelitian ini adalah pembelian bahan baku masih menggunakan *Microsoft Excel*, sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama untuk memproses pembelian bahan baku ke setiap bagian. Sistem yang ada pada saat ini masih belum terintegrasi antar bagian dan belum ada media penyimpanan data yang *realtime* sehingga untuk melakukan proses pembelian bahan baku harus mendatangi setiap bagian secara langsung. Permasalahan yang terjadi, menjadi objek penelitian ini kemudian digambarkan dalam *Ishikawa Diagram*. *Ishikawa Diagram* merupakan diagram yang menunjukkan penyebab-penyebab dari sebuah masalah yang spesifik.

3. Mengidentifikasi Solusi

a. Maksud dari penelitian ini adalah untuk merancang sistem informasi pembelian bahan baku.

b. Tujuan

1. Merancang dan membangun sistem informasi pembelian bahan baku sehingga dapat mengurangi kesalahan yang terjadi pada saat melakukan pembelian bahan baku.
2. Merancang sistem informasi yang terintegrasi antar bagian sehingga dapat melakukan proses penawaran harga balasan secara otomatis.

c. Batasan Masalah

Pembatasan masalah dilakukan agar penelitian yang dilakukan lebih fokus dan lebih terarah. Berikut merupakan batasan-batasan dalam penulisan tugas akhir :

1. Penelitian dilakukan di PT Eran Teknikatam selama 1 bulan mulai dari 3 Agustus 2016 s.d 10 September 2016.
2. Analisis dan penelitian difokuskan pada proses pengolahan data pembelian bahan baku

4. Identifikasi Kebutuhan Pengguna

Identifikasi kebutuhan pengguna merupakan langkah lanjutan dari pengolahan data, dimana semua spesifikasi sistem dan kebutuhannya dituangkan ke dalam sebuah dokumen persyaratan perangkat lunak. Dan menggambarkan *fungsi* sistem atau layanan-layanan yang ada pada sistem.

5. Pembuatan *Prototype*

Merancang *prototype* sesuai dengan analisis dan perancangan yang dilakukan.

- a. Pemodelan sistem dengan *activity diagram*, *sequence diagram*, *use case diagram* dan *class diagram*
- b. Pemodelan dengan kamus data dengan *Entity Relationship Diagram*.
- c. Perancangan sistem dengan menggunakan WND (*Windows Navigation Diagram*) dan perancangan antar muka.
- d. Pembuatan *prototype* dengan menggunakan CodeIgniter 3.1.5 dan MySQL 5.6.26.

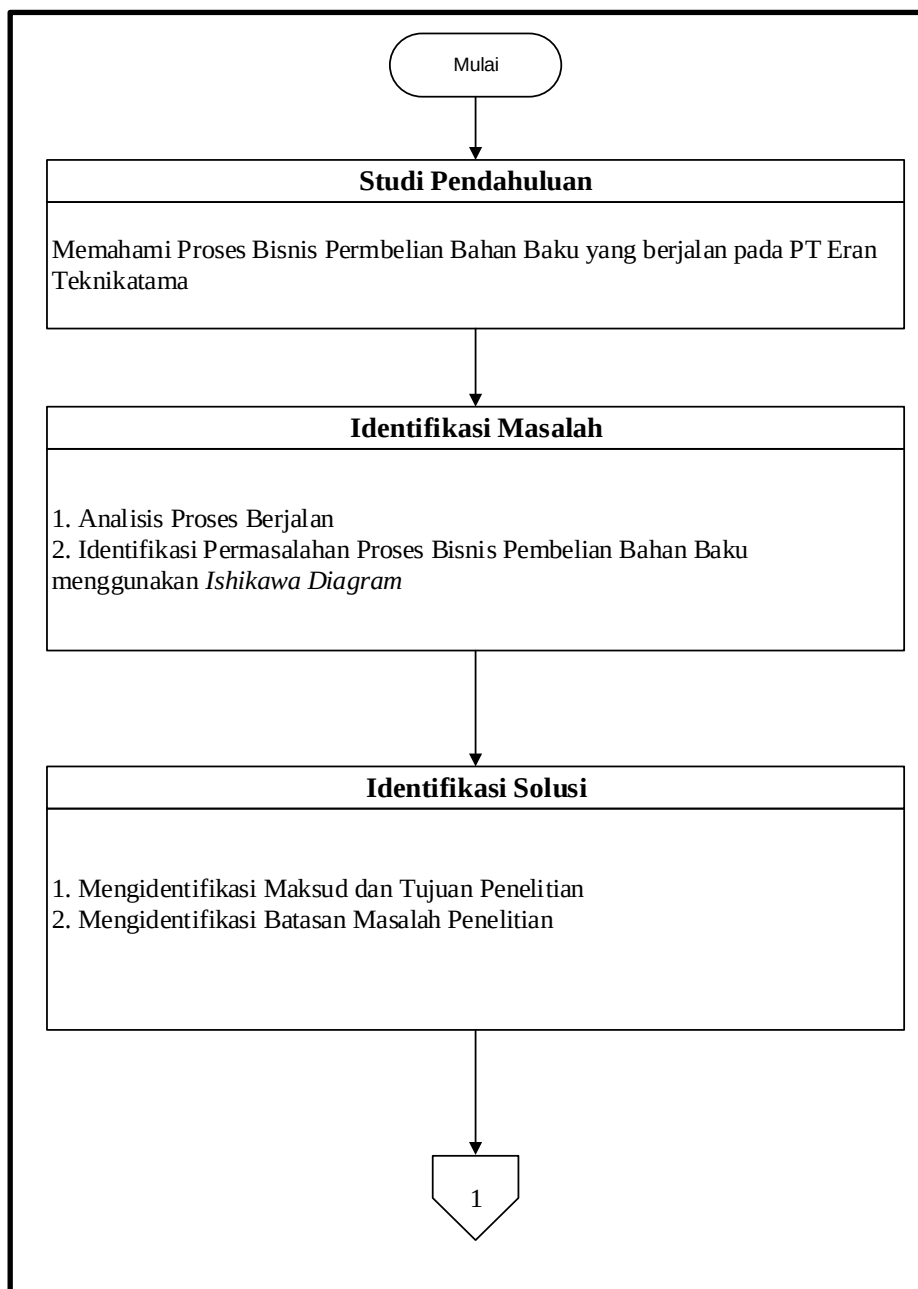
6. Implementasi Sistem

Pada tahap ini, *prototype* dari sistem yang diusulkan akan dilihat apakah sistem usulan tersebut sudah sesuai dengan keinginan pengguna atau belum. Jika belum, maka akan dilakukan pengumpulan dan menganalisis data kembali dan mencari tahu kebutuhan apa yang dibutuhkan oleh pengguna sistem, serta melakukan perancangan sistem ulang. Sedangkan jika sudah sesuai dengan keinginan *user*, maka *prototype* tersebut dapat digunakan.

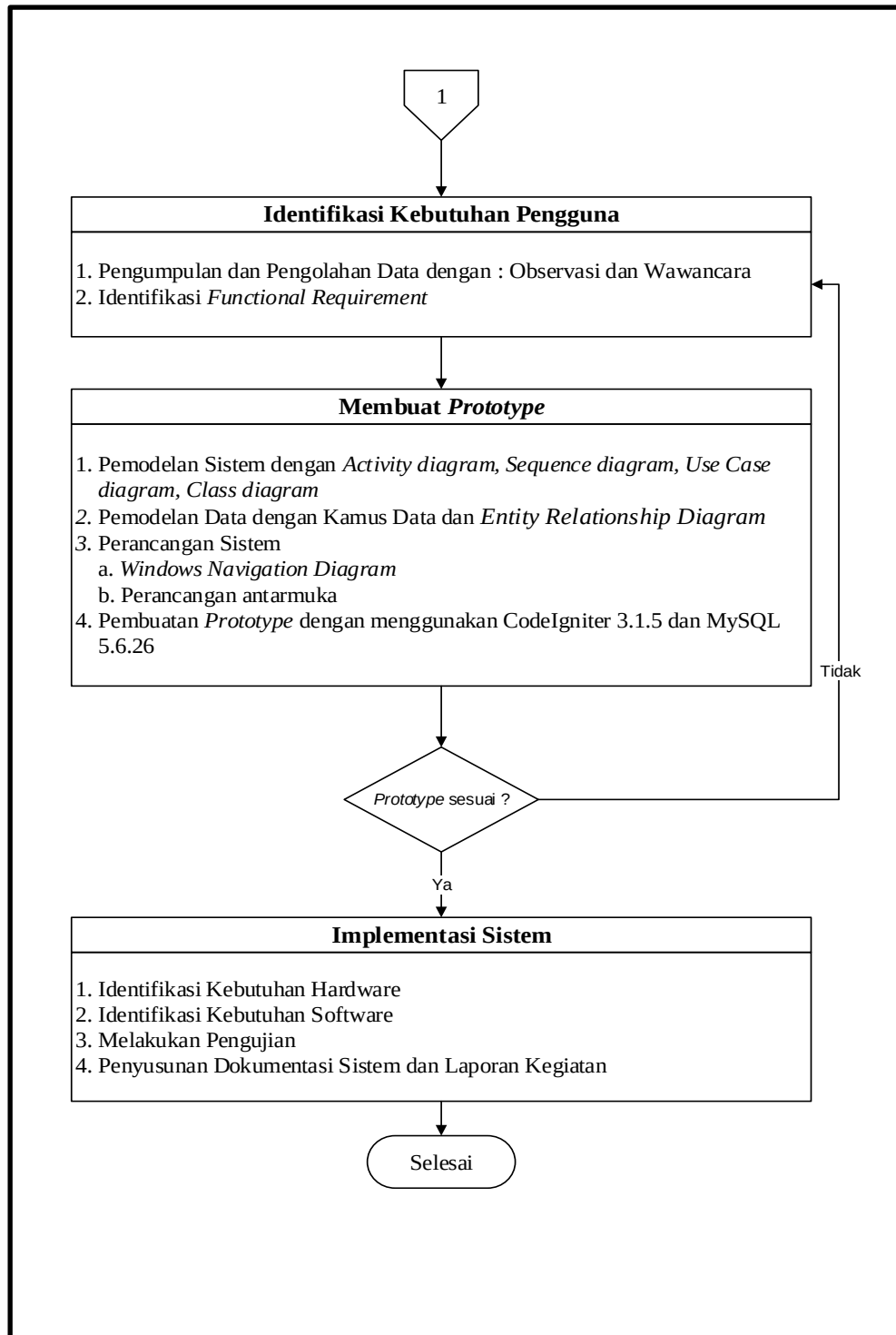
7. Kesimpulan dan Saran

Mengambil kesimpulan dari hasil analisis sistem berjalan, sistem yang diusulkan dan aplikasi yang dirancang serta memberikan saran kepada pihak yang bersangkutan.

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



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



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

BAB IV

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Sejarah Perusahaan

PT. Eran Teknikatama adalah pabrik yang bergerak di bidang industri otomotif dengan memproduksi *spare part* motor. Berawal dari kerja sama dan pertemanan yang baik dalam satu bidang maka didirikanlah Pabrik yang diberi nama Eran teknikatama yang di pimpin oleh Bapak Rony Purwantoro dan Bapak R. Agung Nugraha. Sebelum Bapak R. Agung Nugraha memutuskan untuk membangun pabrik sendiri beliau bekerja di satu pabrik yang sama yaitu pabrik yang bergerak di bidang industri plastik, sejak tahun 2002. Karena bosan di pabrik tersebut karena tidak ada perkembangan maka Bapak Agung Nugraha memutuskan untuk mencari pekerjaan sampingan dan mengajak Bapak Rony Purwantoro sebagai rekan kerjanya.

Pada tahun 2006 mereka memutuskan membangun pabrik manufaktur yang memproduksi *stamping part* seperti, *stay mirror* serta *machining part* semisal besi yang digunakan untuk spion motor dan baut-baut untuk bodi motor. Setahun kemudian, mereka memulai usaha dengan berbadan hukum CV di atas lahan yang pada saat itu hanya seluas 600 m². Bapak Agung Nugraha berencana pembuatan pabrik tersebut tidak membutuhkan modal khusus, hanya menggantungkan kerja samanya dengan beberapa perusahaan saja. Pada saat itu mesin-mesin yang digunakan pun masih memakai mesin bubut manual dengan kemampuan standart dan membutuhkan pegawai dengan kinerja yang ekstra dan hanya memakai lima unit mesin saja, dengan kapasitas 150 ribu pcs /per bulan. Dan jumlah pegawai 15 Karyawan yang pada saat itu hanya mempunyai 6 *customer* perusahaan.

Dari kerjasama dengan beberapa jaringan yang dimiliki, produk dari Eran Teknikatama mampu menyuplai kebutuhan *spare part* salah satunya PT Astra Mitra Ventura. Sejak saat itu Bapak Agung Nugraha mendapatkan pinjaman modal dari PT Astra Mitra Ventura sebanyak Rp. 500.000.000 untuk mengembangkan

usahanya. Dan untuk produknya yang akan dipasok ke perusahaan tersebut. Satu tahun setelah kerja sama tersebut perusahaan yang awalnya diberi nama Eran Teknikatama itu berubah menjadi PT Eran Teknikatama. Sejak saat itu Bapak Agung Nugraha dan Bapak Rony Purwantoro memperluas bangunan dan lahan pabriknya. Tiga tahun setelah mendapatkan kerja sama dengan PT Astra Mitra Ventura usaha Bapak Agung Nugraha dan Bapak Rony Purwantoro berkembang pesat. Mereka mulai mengganti mesin-mesin lama yang beroperasi manual dengan mesin baru berbasis operasi komputer. Langkah tersebut dilakukan untuk meningkatkan efisiensi produksi tanpa meningkatkan harga pokok produksi. Beroperasi selama lima tahun.

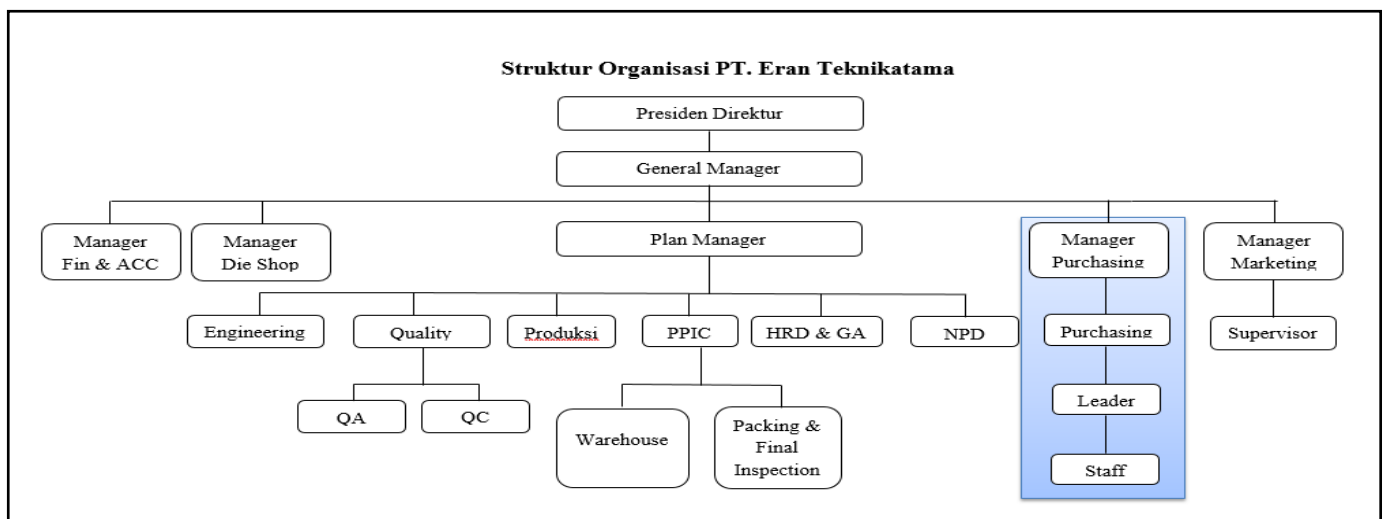
PT Eran Teknikatama mampu melunasi pinjaman modal untuk tiga tahun pertama. Omzetnya kian meningkat dan semakin banyak customer yang memesan produk dari PT Eran Teknikatama. Seiring dengan efisiensi produksi yang dilakukan dengan mesin-mesin baru. Jika pada tahun 2008 hanya menghasilkan sekitar Rp. 1 miliar, pada saat ini Bapak Agung Nugraha mampu mendapatkan penghasilan lebih dari Rp. 25 miliar dengan total peminjaman modal Rp. 6,3 miliar. Untuk tahun yang akan datang mereka akan mengerjakan proyek rangka kursi untuk mobil Isuzu dan Daihatsu. Lahan seluas 500 m² sedang dipersiapkan untuk menjadi pabrik perakitan yang lengkap dengan mesin-mesin baru berupa *Yaskawa Robot Welding* dan *Multi Forming Machine*. Sebelumnya mereka sudah memiliki tidak kurang dari 72 unit mesin dengan kapasitas 15 ribu pcs /per bulan. Dengan memiliki *customer* 16 perusahaan.

Untuk menjaga kualitas produksi dan meminimalisir adanya cacat produk yang di kirim ke *customer*, PT Eran Teknikatama membeli sebuah mesin pendukung produksi guna mempermudah proses kerja produksi agar lebih cepat dan akurat. Sebuah alat bernama *automatic sorting machine* dipakai dengan metode deteksi kamera. Mesin ini mampu memiliki output mencapai 100 pcs/menit dengan ketelitian kurang lebih 10 mikron. Dengan mesin ini, kontrol kualitasnya bisa lebih cepat dan akurat.

4.2 Stuktur Organisasi Perusahaan

Struktur organisasi yang terdiri dari beberapa divisi. *Level* yang dikepalai oleh kepala divisi dan membawahi beberapa departemen, serta bertanggung jawab langsung kepada divisi yang bertugas untuk koordinasi dan komunikasi dalam rangka mencapai satu tujuan yang sama, yaitu menjalankan fungsi perusahaan untuk mencapai tujuan perusahaan, antara lain pengembangan produk, kemajuan produk dan juga kemajuan perusahaan.

Divisi membawahi departemen (*level* yang dikepalai oleh kepala departemen yang membawahi beberapa bagian departemen dan tanggung jawab terhadap departemen). Sedangkan departemen membawahi seksi (*level* yang dikepalai oleh seksi yang membawahi beberapa *staff* dan bertanggung jawab langsung kepada bagian departemen) dan kepala seksi membawahi *staff* atau operator (personil yang melakukan aktivitas bisnis perusahaan dan bertanggung jawab terhadap atasan terkait). Struktur Organisasi pada PT Eran Teknikatama dapat dilihat pada gambar IV.1.



Gambar IV.1 Struktur Organisasi PT Eran Teknikatama
(Sumber: PT Eran Teknikatama 2016)

4.2.1 Tugas dan Wewenang setiap Jabatan di PT Eran Teknikatama

1. Presiden Direktur

Bertanggung jawab untuk memastikan bahwa Kebijakan Mutu dan *Food Safety* di implementasikan dan dipelihara. Meninjau ketidak sesuaian dalam organisasi dan perencanaan, serta melaksanakan tindakan korektif dan pencegahan memverifikasi bahwa solusi telah dilaksanakan dan efektif. Mengembangkan proposal untuk perbaikan, menyediakan karyawan dengan sumber daya yang dibutuhkan untuk menyelesaikan tugas menyediakan karyawan dengan pekerjaan ruti yang terorganisir dan terstruktur.

2. *General Manager*

Bertanggung jawab untuk mempertahankan dan memastikan pelaksanaan serta efektifitas dari *Quality Management System* dan *Quality Management System* sesuai dengan standar ISO 9001-2008 DQS, standar dari pemerintah, keamanan pangan, dan persyaratan dari Sistem Manajemen yang diadopsi.

3. *Plant manager*

Bertanggung jawab untuk membuat perencanaan produksi, perencanaan material yang dibutuhkan untuk menjamin ketersediaan stok.

4. *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*.

5. *Finance*

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

6. PPIC (*Production Planning & Inventory Control*)

- Menjalankan Kebijakan departemen yang tertuang pada sasaran mutu, seperti membuat *loading capacity*, membuat *budget material* dan

request material, membuat *master plan schedule* dan *daily schedule* serta membuat *monthly schedule delivery*.

- Melakukan kontrol terhadap *inventory raw material*, produk WIP, dan *Finish Goods*.
- Melakukan koordinasi dengan departemen terkait untuk lancarnya pergerakan produksi, seperti dengan departemen :
 - Departemen *Purchasing* dalam pengadaan material produksi.
 - Departemen *Quality* dalam hal kualitas material dari *supplier*.
 - Departemen Produksi dalam hal pencapaian hasil produksi.

7. Produksi

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

8. Quality Assurance

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

9. Warehouse

Divisi *Warehouse* terdiri dari tiga bagian yaitu bagian *Inventory*, bagian Logistik dan bagian Gudang Teknik. Tugas & Wewenang ketiga bagian pada divisi *warehouse* dijelaskan sebagai berikut:

- Bagian *Inventory* bahan baku berfungsi untuk mengatur dan melaksanakan penerimaan, penyimpanan, pengeluaran dan administrasi bahan baku.
- Bagian *Inventory* barang jadi berfungsi untuk mengatur dan melaksanakan penerimaan, penyimpanan, pengeluaran dan administrasi barang jadi.
- Bagian Gudang teknik berfungsi untuk menyediakan dan menjaga barang teknik.
- Menjaga kondisi bahan baku dan barang jadi terhadap kerusakan karena lingkungan penyimpanan dan kehilangan.

10. Purchasing

- Membuat dan menetapkan prosedur yang berkaitan dengan *Purchasing* seperti:

- Melakukan proses permintaan pembelian bahan baku yang diajukan oleh PPIC.
- Melaksanakan pengadaan atau pembelian material berdasarkan *budget* material untuk kebutuhan operasional dan permintaan dari departemen lain yang sudah disetujui atasan.
- Melakukan penawaran harga kepada *supplier* untuk mendapatkan harga yang sesuai dengan waktu kirim yang singkat.

11. 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.

4.3 Profil Perusahaan

Nama	: PT. Eran Teknikatama
Alamat Kantor Pusat	: Jl. Kampung Wanaherang No.4 Rt 02/08 Wanaherang, Gunung Putri, Bogor, Jawa Barat - Indonesia
Telepon	: (62 21)86861447 / 86862118
Fax	: (62 -21)86861438
NPWP	: 21.065.545.1.04495
Email	: rpurwanto@eranteknikatama.com
Website	: www.eranteknikatama.com
Bidang Usaha	: <i>Precision Parts, Metal Parts, dan Special Purpose Machine</i>
Produk	: <i>Otomotive parts</i>
Pendiri Perusahaan	: Rony Purwanto R.Agung Nugraha
Karyawan	: 100 Karyawan

4.4 Visi dan Misi Perusahaan

Umumnya untuk menjadi sebuah perusahaan yang maju, dalam membangun perusahaan perencanaan harus dilakukan secara matang. Maka perusahaan tersebut harus memiliki visi dan misi sebagai landasan utama dalam menghasilkan produk berkualitas serta memenuhi akan kebutuhan pasar. PT Eran Teknikatama, perusahaan yang bergerak dalam bidang pembuatan *Precision part* dan *Metal press* mempunyai visi dan misi sebagai berikut:

Visi Perusahaan : Visi dari PT Eran Teknikatama yaitu menjadi perusahaan terkemuka dalam industri *precision part* dan *metal press*.

Misi Perusahaan : Mengutamakan kepuasan pelanggan yang baik dalam kualitas, biaya dan *Delivery* serta memberikan solusi yang terbaik untuk kepentingan bersama.

4.5 Arti Logo PT Eran Teknikatama

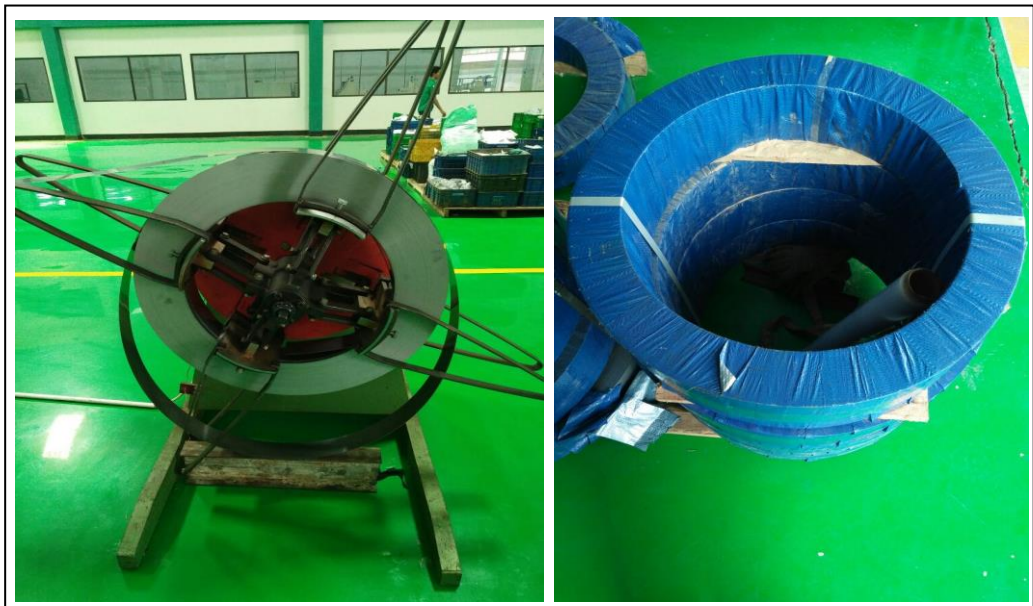


Gambar IV.2 Logo PT Eran Teknikatama
(Sumber: PT Eran Teknikatama, 2016)

PT Eran Teknikatama memiliki bentuk, filosofi serta arti logo yang hebat. Tiga buah garis miring berwarna biru menggambarkan huruf E dan garis lengkung berwarna hijau menggambarkan huruf R yang menyerupai material bahan bakunya serta warna hijau yang artinya ramah lingkungan. ERAN sendiri mempunyai arti yaitu singkatan nama dari pendirinya Roni Purwanto dan Agung Nugraha.

4.6 Bahan Baku

Untuk memproduksi sebuah produk, perusahaan sangat membutuhkan bahan baku. Begitu juga dengan PT Eran Teknikatama yang membutuhkan bahan baku sebagai bahan utama untuk proses produksi. Bahan baku yang dibutuhkan oleh PT Eran Teknikatama yaitu S50C 1.0 X 81 X COIL. Bahan baku S50C 1.0 X 81 X COIL terbuat dari *steel* baja berbentuk lembar . Gambar S50C 1.0 X 81 X COIL dapat dilihat pada Gambar IV.3.



Gambar IV.3 Bahan Baku S50C 1.0 X 81 X COIL
(Sumber: PT Eran Teknikatama, 2016)

4.6.1 Produk yang dihasilkan

PT Eran Teknikatama merupakan perusahaan manufaktur industri komponen otomotif. Perusahaan ini mengkhususkan diri dalam memproduksi *spare part* kendaraan roda dua. Gambar *spare part* sebagai berikut.



Gambar IV.4 Produk Yang Dihasilkan
(Sumber: PT Eran Teknikatama, 2016)

4.7 Dokumen yang Terkait Pembelian Bahan Baku

Nama Barang : Nama permintaan bahan baku

Qty : Sisa stok dan banyaknya yang dipesan
Tgl Kedatangan : Mengetahui tanggal kedatangan bahan baku
Amount : Mengetahui jumlah bahan baku masuk
Keterangan : Menjelaskan deskripsi tambahan

2. Purchase Order (PO)

Purchase order merupakan dokumen yang dibuat oleh bagian *Purchasing* sebagai bukti bahan baku apa saja yang dipesan kepada *supplier*. Berikut adalah contoh *Purchase order* yang terdapat pada PT Eran Teknikatama pada Gambar IV.6.

PURCHASE ORDER
No: _____

To : _____
Attn : _____

No.	Part	Qty	Harga	Total
			Rp	Rp
			Total	Rp
			Disc	Rp
			PPN	Rp
			Nett	Rp

Note: _____

Bogor,

Issued By,	Approved by
BJ	Rony P. R. Agung N.

Confirmation

Gambar IV.6 *Form Purchase Order*
Sumber: PT Eran Teknikatama (2017)

Keterangan:

Part : Nama bahan baku yang di pesan oleh PT Eran Teknikatama
Qty : Jumlah bahan baku yang dipesan
Harga : Berisikan dari harga satuan dari bahan baku yang dipesan

Total : Total harga dari setiap bahan baku
 Disc : Potongan harga
 PPN : Pajak yang harus dibayarkan
 Nett : Harga pas

3. Surat Permintaan Harga

Dalam membeli bahan baku, PT Eran Teknikatama membuat surat permintaan harga kepada *supplier* untuk meminta harga bahan baku dengan bahan baku yang diinginkan oleh PT Eran Teknikatama.

Berikut ini adalah contoh gambar surat permintaan harga dapat dilihat pada gambar IV.7.

PRECISION PART
METAL PRESS
PT. Eran Teknikatama
Jl. Raya Industri, Kawasan Industri, Pematang Sialang, Kab. Deli Serdang, Sumatera Utara
Telp. +62 61 88888888, 88888888 Fax. +62 61 88888888 Email: eranteknikatama@gmail.com

Gunung Putri, 12 Juli 2017

To : PT. MAIDA WIKRI TUNGGAL
 Attn : Ibu Sofiah – Dept. Marketing

Hal : Permintaan Harga
 No : 51/PURCH/ET/2017

Dengan hormat ,
 Bersama ini kami sampaikan permintaan harga part di bawah ini :

No	Part Name	Part Nomor	Qty
1.	BUSH COLLAR	17567-GFM-9000-H1	160
2.	NUT CLIP	13789-FKH-3000-H4	134

Keterangan :

- Delivery 3-4 Minggu dari PO.
- Pembayaran 2 minggu sampai barang diterima.

Demikian permintaan harga ini kami sampaikan, atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Hormat kami,

 Rony Purwantoro
 Purchasing

Gambar IV.7 Surat Permintaan Harga
 Sumber: PT Eran Teknikatama (2017)

Keterangan:

Part Name : Nama bahan baku yang akan diajukan penawaran oleh PT Eran Teknikatama

Part Nomor : Nomor *part*

Qty : Jumlah bahan baku

4. Surat Penawaran Harga

Surat penawaran merupakan surat yang dikeluarkan oleh penjual kepada calon *buyer*, yang berisikan informasi tentang perusahaan penjual dan barang yang diproduksi agar diketahui oleh pembeli. Berikut adalah gambar surat penawaran harga yang dikirimkan oleh *supplier* kepada PT Eran Teknikatama.

Gambar IV.8 Surat Penawaran Harga
Sumber: PT Eran Teknikatama (2017)

P.T. KARYAPRATAMA DUNIA
Office : Jalan Raya Cidagang No. 9 No. 27, Cikarang Utara Cidagang, Bekasi 17533 Telp. (021) 885-0000 Fax. 4950-0001
Person : J. Laksono 1 Blok C-11 12 & C-11 2A, Cikarang Industri Estate, Bekasi 17533 Telp. (021) 885-0000 Ponsel 885-0000
Website : <http://www.karyapratamadunia.com>

Nomor : 160012F-rev1 Cikarang, 31 Oktober 2016

Kepada Yth. :
PT. Eran Teknikatama
Kp. Wanaherang No. 4, RT. 02/RW. 08
Wanaherang – Gunung Putri
Bogor – Jawa Barat 16965.
Telp. : 021-8686 1447 / 8686 2118
Fax : 021-8686 1438

Attn. : Ibu Ai, Purchasing Manager.
cc. : Bp. Rony, Director
Hal : Konfirmasi Harga

Dengan hormat,
Sesuai pembicaraan sebelumnya, bersama ini kami sampaikan konfirmasi harga MFZn untuk produk dari PT. Eran Teknikatama sebagai berikut:

No	Part Name	Type of Zinc Plating	Unit Price (Rp/pc)
1	Stay Comp Minor RH [88113-K25A-9000]	MF Zn2-K [HR] [Black Chromate Cr3+]	Rp. 580, -
2	Stay Comp Minor LH [88114-K25A-9000]	MF Zn2-K [HR] [Black Chromate Cr3+]	Rp. 620, -

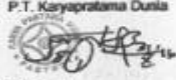
Harga tersebut meliputi kondisi-kondisi sebagai berikut:

1. Harga tersebut belum termasuk PPh 10%.
2. Payment term : 1 (satu) bulan sejak barang diterima oleh Perusahaan Bapak.
3. Delivery : Barang dikirim jemput oleh PT. Eran Teknikatama.
4. Standard Proses : Alkaline non cyanide Zinc Line Rack Plating.
5. Standard Mutu : Normal Salt Spray Test 72 jam white rust max 5%, untuk Zn Plating black Chromate Cr3+, dengan ketebalan plating min 8 µm.
6. Harga di atas berlaku 1 (satu) tahun. Apabila ada penundaan massproduction yang melebihi masa waktu tersebut dan atau terjadi gejolak ekonomi yang mempengaruhi perubahan cost secara signifikan, maka harga akan kami tinjau kembali.

Demikian surat konfirmasi harga dari kami, atas perhatian dan kerjasamanya yang baik, kami mengucapkan terimakasih.

Hormat kami,
P.T. Karyapratama Dunia

Menyetujui,
PT. Eran Teknikatama


Cintadi P.L.
Business Div. Head


Ai
Purchasing Manager

5. Surat Jalan

Surat Jalan merupakan bentuk surat yang dikeluarkan oleh pihak penjual atau *supplier* kepada pihak PT Eran Teknikatama dengan tujuan untuk menerangkan pesanan yang diantar oleh *supplier* kepada PT Eran Teknikatama yang akan diserahkan kepada bagian *Inventory*. Berikut adalah contoh surat jalan yang terdapat pada PT Eran Teknikatama pada Gambar IV.9.

PT. LIABA PRATAMA
WIRE PRODUCT SPESIALIST
Jl. Al-Hidayah No. 15 Cimuning, Mustikajaya
Bekasi, Jawa Barat
Telp. 021-8260 8623, 8265 1311, Fax. 8260 8623

SURAT JALAN
4 Oktober 2017
Bekasi, ...
No. Surat Jalan : 2215/SJ/LP/X/2017
No. PO : 1024/ET/PURCH/VII/17
No. Mobil : B 9922 KCA
Mohon diterima / diberikan
dengan baik barang-barang sebagai berikut :

NO.	Part Number	Part Name	Quantity	Remarks
1		REINFORCEMENT VISOR	1.500 Pcs	

Received by, *[Signature]*
Driver, *[Signature]* YUDI
Prepared by, *[Signature]*

White : Accounting Red : Customer Blue : Security Yellow : File Green : Warehouse

Gambar IV.9 Surat Jalan
Sumber: PT Eran Teknikatama (2017)

Keterangan:

- Part Number* : Nomor material
Part Name : Nama material
Quantity : Jumlah dan *remarks* untuk keterangan

6. Kartu Stok

[illegible]

7. Laporan *Purchasing*

Pada setiap akhir periode Departemen *Purchasing* membuat laporan berdasarkan arsip *purchase request*, *purchase order* dan melampirkan surat jalan untuk dilakukan evaluasi pembelian bahan baku selama satu bulan. Berikut ini adalah contoh gambar laporan pembelian bahan baku dapat dilihat pada gambar IV.11.



**PRECISION PART
METAL PRESS**
PT. Eran Teknikatama



REPORT PURCHASING (MATERIAL)

PT. CAHAYA BAJA SUKSES

NO	SUPPLIER	ITEM	NO PR	TGL/PR	TERIMA	NO PO	TGL/PO	QTY	SCHEDULE	QTY SCHEDULE	TGL IN	QTY IN	KET
3	PT. CAHAYA BAJA SUKSES	SPHC 2.0 X 4 X 8	29/PPIC/II/17	18-02-2017	20-02-2017	373/PURCH/III/17	7/3/2017	350 KG	23/03/17	350	23/03/17	350	CLOSE
		SPHC 2.3 X 4 X 8	29/PPIC/II/17	18-02-2017	20-02-2017	373/PURCH/III/17	7/3/2017	100 KG	23/03/17	100	23/03/17	100	CLOSE
		SPHC PO 2.0 X 4 X 8	29/PPIC/II/17	18-02-2017	20-02-2017	373/PURCH/III/17	7/3/2017	2200 KG	1/3/2017	2200	13/03/17	2200	CLOSE
		SPHC PO 3.2 X 4 X 8	29/PPIC/II/17	18-02-2017	20-02-2017	373/PURCH/III/17	7/3/2017	2000 KG	1/3/2017	2000	13/03/17	2000	CLOSE

NOTE :

PROSES DARI PR SAMPAI RELEASE PO : ± 7 HARI

KET :

TERLAMBAT / PENDING

Activated

Go to Settings

Gambar IV.11 Laporan Pembelian
Sumber: PT Eran Teknikatama (2017)

Keterangan:

- Supplier* : Nama *supplier*
Item : Nama Bahan Baku
NO PR : Berisikan dari harga satuan dari bahan baku yang dipesan
Tgl PR : Tanggal *purchase request*
Terima : Tanggal terima bahan baku
NO PO : Nomor *purchase order*
Tgl PO : Tanggal *purchase order*
Qty : Jumlah barang yang dipesan

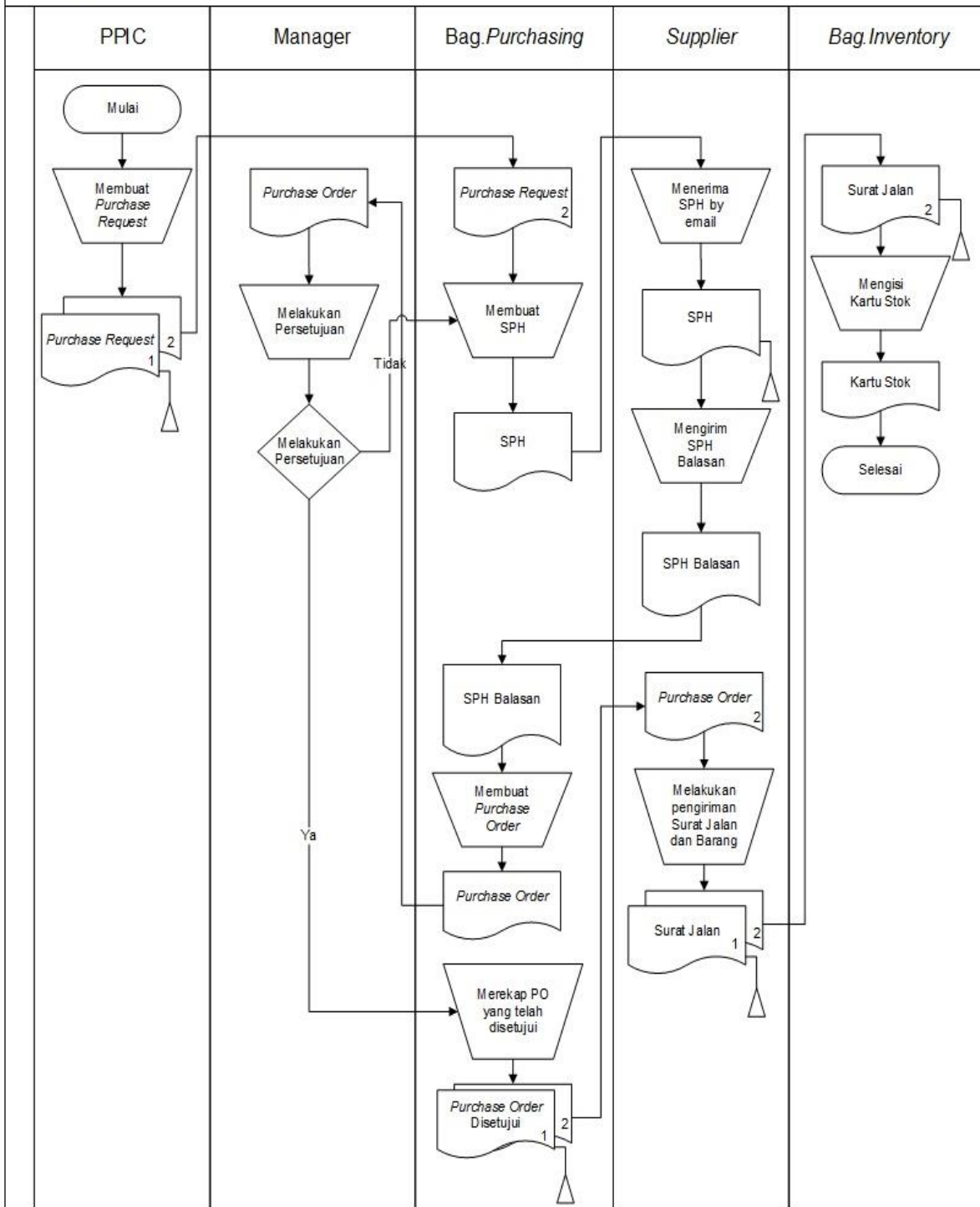
4.8 Sistem Informasi Pembelian Bahan Baku yang Berjalan

Pembelian bahan baku pada PT Eran Teknikatama memiliki prosedur yang ditangani oleh beberapa *user* seperti bagian PPIC, Manager, *Purchasing*, *Inventory*. Adapun prosedurnya terdiri dari beberapa tahapan, yaitu :

- a. Proses pembelian bahan baku ini dimulai dari bagian PPIC membuat *purchase request*, dengan menggunakan *Microsoft Excel*. Kemudian dokumen *purchase request* dijadikan 2 rangkap. Selanjutnya akan serahkan ke bagian *purchasing*,
- b. Bagian *purchasing* menerima *purchase request*, lalu membuat surat permintaan harga berdasarkan data *purchase request*, kemudian surat permintaan harga dikirim melalui email ke *supplier* .
- c. *Supplier* menerima surat permintaan harga melalui email, kemudian *supplier* membuat surat penawaran harga balasan. Yang kemudian dikirim kembali ke *purchasing*.
- d. Bagian *purchasing* menerima surat balasan penawaran harga balasan dari *supplier*.
- e. Kemudian bagian *Purchasing* membuatkan *purchase order* berdasarkan SPH balasan.
- f. Selanjutnya bagian *Purchasing* menyerahkan *purchase order* ke manager untuk dilakukan validasi.
- g. Apabila PO di setuju maka bagian *Purchasing* akan merekap dan mengirim *purchase order*, jika tidak maka akan kembali membuatkan surat permintaan harga kepada *supplier*.
- h. Bagian *supplier* menerima *purchase order*, kemudian melakukan pengiriman surat jalan dan barang ke bagian *Inventory*.
- i. *Inventory* menerima surat jalan dan barang.
- j. *Inventory* mengisi kartu stok barang.

Aliran proses pembelian bahan baku dapat dijelaskan sebagai berikut:

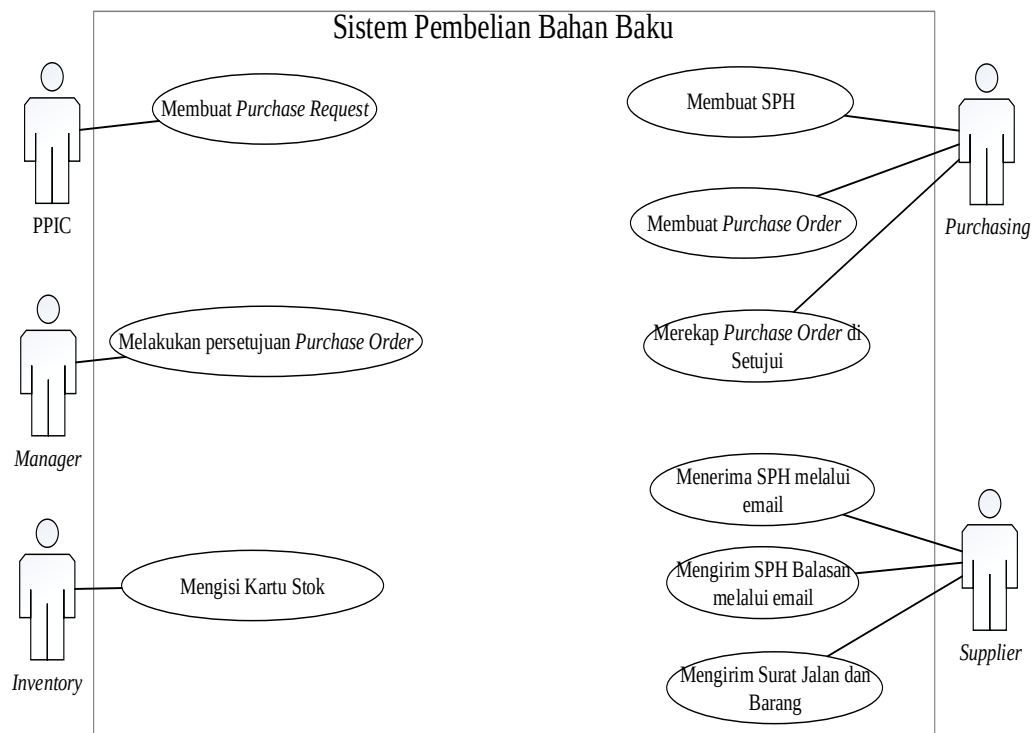
Flowmap Sistem Informasi Pembelian Bahan Baku



Gambar IV.12 Flowmap Sistem Pembelian Bahan Baku Berjalan
Sumber : Hasil Analisis (2017)

4.9 Use Case Diagram Sistem yang Sedang Berjalan

Use case berikut ini menjelaskan analisis mengenai sistem yang berjalan pada proses pembelian bahan baku. Analisis terhadap sistem yang berjalan bertujuan untuk mengetahui lebih jelas bagaimana cara kerja sistem tersebut dan masalah apa sedang yang dihadapi sistem untuk dapat dijadikan rancang bangun sistem yang baru. Analisis tersebut dapat dijelaskan pada gambar IV.13 berikut:



Gambar IV.13 *Use Case Diagram* Analisis Sistem yang Berjalan
Sumber: Hasil Analisis (2017)

Dari *use case diagram* di atas tampak ada empat aktor yang berperan di dalamnya yaitu *PPC*, *Purchasing*, *Supplier*, dan *inventory* di PT Eran Teknikatama.

1. Definisi Aktor

Pendefinisian aktor pada *use case diagram* proses pembelian bahan baku yang sedang berjalan pada bagian *purchasing* di PT Eran Teknikatama dapat dilihat pada Tabel IV.1 berikut:

Tabel IV.1 Deskripsi Aktor

Nama Aktor	Tugas dan Tanggung Jawabnya
PPIC	- Melakukan pembuatan <i>purchase request</i>
<i>Purchasing</i>	- Membuat surat permintaan harga (SPH). - Membuat <i>purchase order</i> . - Merekap <i>purchase order</i> .
Manager	- Melakukan persetujuan <i>purchase order</i> .
<i>Supplier</i>	- Menerima SPH melalui email. - Mengirim SPH balasan melalui email. - Melakukan pengiriman bahan baku dan surat jalan.
<i>Inventory</i>	- Melakukan pengisian kartu stok.

Sumber: Hasil Analisis (2017)

2. Definisi Use case

Pendefinisian *use case* pada *use case diagram* proses pembelian bahan baku pada bagian *purchasing* di PT Eran Teknikatama dapat dilihat pada Tabel IV.2 berikut:

Tabel IV.2 Definisi Use Case Proses Pembelian Bahan Baku

No.	Use Case	Definisi
1.	Melakukan pembuatan <i>purchase request</i>	Proses permintaan pembelian bahan baku oleh PPIC kepada bagian <i>purchasing</i> .
2.	Melakukan pembuatan SPH	Proses pembuatan surat permintaan harga ini berdasarkan dokumen <i>purchase request</i> .
3.	Menerima SPH melalui email	Proses menerima SPH melalui email oleh bagian <i>Supplier</i> .
4.	Mengirim SPH Balasan	Proses mengirim SPH balasan melalui email oleh bagian <i>Supplier</i> .
5.	Membuat <i>purchase order</i>	Proses membuat <i>form purchase order</i> oleh bagian <i>purchasing</i> berdasarkan sph balasan.
6.	Melakukan persetujuan <i>purchase order</i>	Proses melakukan persetujuan <i>purchase order</i> oleh Manager.

Tabel IV.2 Definisi Use Case Proses Pembelian Bahan Baku (Lanjutan)

No.	Use Case	Definisi
7.	Merekap <i>purchase order</i>	Proses merekap <i>purchase order</i> yang telah di valadasi dari Manager oleh bagian <i>purchasing</i> .
8.	Mengirim surat jalan & barang	Proses pengiriman bahan baku & surat jalan oleh <i>supplier</i> .
9.	Mengisi kartu stok	Proses pengisian kartu stok menggunakan kertas oleh bagian <i>inventory</i> .

Sumber: Hasil Analisis (2017)

3. *Use Case Description*

Pendefinisian *use case description* pada diagram *use case* sistem informasi pembelian bahan baku pada bagian *purchasing* di PT Eran Teknikatama dapat dilihat pada poin berikut:

a. *Use case* Membuat *Purchase Request*

Berikut adalah deskripsi *use case* membuat *Purchase Request* yang dapat dilihat pada Tabel IV.3

Tabel IV.3 Definisi *Use case* Membuat *Purchase Request*

Nama <i>Use Case</i> : Membuat <i>Purchase Request</i>	
<i>Actor</i>	: PPIC
<i>Normal Flow</i> : 1. PPIC Membuat <i>Purchase Request</i>. 2. Kemudian <i>purchase request</i> dikirim ke bagian <i>Purchasing</i>.	

Sumber: Hasil Analisis (2017)

b. *Use case* Membuat SPH (Surat Permintaan Harga)

Berikut adalah deskripsi *use case* membuat surat permintaan harga yang dapat dilihat pada Tabel IV.4.

Tabel IV.4 Definisi *Use case* Membuat SPH (Surat Permintaan Harga)

Nama <i>Use Case</i> : Membuat SPH (Surat Permintaan Harga)	
<i>Actor</i>	: <i>Purchasing</i>
<i>Normal Flow</i> : 1. <i>Purchasing</i> menerima <i>Purchase Request</i> dari PPIC.	

- | |
|---|
| 2. bagian <i>Purchasing</i> membuat surat permintaan harga berdasarkan <i>Purchase Request</i> , kemudian dikirim ke <i>supplier</i> melalui email. |
|---|

Sumber: Hasil Analisis (2017)

c. Use case Menerima SPH Melalui Email

Berikut adalah deskripsi *use case* menerima SPH melalui email yang dapat dilihat pada Tabel IV.5

Tabel IV.5 Definisi *Use case* Menerima SPH Melalui E-mail

Nama <i>Use Case</i> : Menerima SPH Melalui E-mail	
<i>Actor</i>	: <i>Supplier</i>
<i>Normal Flow</i> :	
1. <i>Supplier</i> menerima SPH dari bagian <i>Purchasing</i> .	

Sumber: Hasil Analisis (2017)

d. Use case Mengirim SPH Balasan

Berikut adalah deskripsi *use case* mengirim SPH balasan yang dapat dilihat pada Tabel IV.6

Tabel IV.6 Definisi *Use case* Mengirim SPH Balasan

Nama <i>Use Case</i> : Mengirim SPH balasan	
<i>Actor</i>	: <i>Supplier</i>
<i>Normal Flow</i> :	
1. <i>Supplier</i> mengirim SPH balasan ke bagian <i>Purchasing</i> .	

Sumber: Hasil Analisis (2017)

e. Use case membuat *Purchase Order*

Berikut adalah deskripsi *use case* membuat *Purchase Order* yang dapat dilihat pada Tabel IV.7

Tabel IV.7 Definisi *Use case* Membuat *Purchase Order*

Nama <i>Use Case</i> : Membuat <i>Purchase Order</i>	
<i>Actor</i>	: <i>Purchasing</i>
<i>Normal Flow</i> : 1. <i>Purchasing</i> menerima SPH balasan dari bagian <i>Supplier</i>. 2. Kemudian membuatkan <i>Purchase Order</i>.	

Sumber: Hasil Analisis (2017)

f. *Use case* Melakukan Persetujuan *Purchase Order*

Berikut adalah deskripsi *use case* melakukan persetujuan *Purchase Order* yang dapat dilihat pada Tabel IV.8

Tabel IV.8 Definisi *Use case* Melakukan Persetujuan *Purchase Order*

Nama <i>Use Case</i> : Melakukan Persetujuan <i>Purchase Order</i>	
<i>Actor</i>	: Manager
<i>Normal Flow</i> : 1. <i>Purchasing</i> menyerahkan <i>Purchase Order</i> kepada Manager untuk melakukan persetujuan 2. .Manager melakukan persetujuan <i>purchase order</i> 3. Kemudian membuatkan <i>purchase order</i>.	

Sumber: Hasil Analisis (2017)

g. *Use case* Merekap *purchase order* yang Telah Disetujui

Berikut adalah deskripsi *use case* merekap *Purchase Order* yang telah disetujui yang dapat dilihat pada Tabel IV.9

Tabel IV.9 Definisi *Use case* Merekap *Purchase Order* yang Telah Disetujui

Nama <i>Use Case</i> : Merekap <i>Purchase Order</i> yang Telah Disetujui	
<i>Actor</i>	: <i>Purchasing</i>
<i>Normal Flow</i> : 1. <i>Purchasing</i> merekap <i>Purchase Order</i> yang telah disetujui oleh manager. 2. Kemudian mengirim <i>Purchase Order</i> melalui email.	

Sumber: Hasil Analisis (2017)

h. *Use case* Mengirim Surat Jalan dan Barang

Berikut adalah deskripsi *use case* mengirim surat jalan dan barang yang dapat dilihat pada Tabel IV.10

Tabel IV.10 Definisi *Use case* Mengirim Surat Jalan dan Barang

Nama <i>Use Case</i> : Mengirim Surat Jalan dan Barang	
<i>Actor</i>	: <i>Supplier</i>
<i>Normal Flow</i> : 1. <i>Supplier</i> menerima <i>purchase order</i> dari bagian <i>Purchasing</i> . 2. Kemudian <i>Supplier</i> mengirim surat jalan dan barang.	

Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

i. *Use Case* Mengisi Kartu Stok

Berikut adalah deskripsi *use case* mengisi kartu stok yang dapat dilihat pada Tabel IV.11

Tabel IV.11 Definisi *Use case* Mengisi Kartu Stok

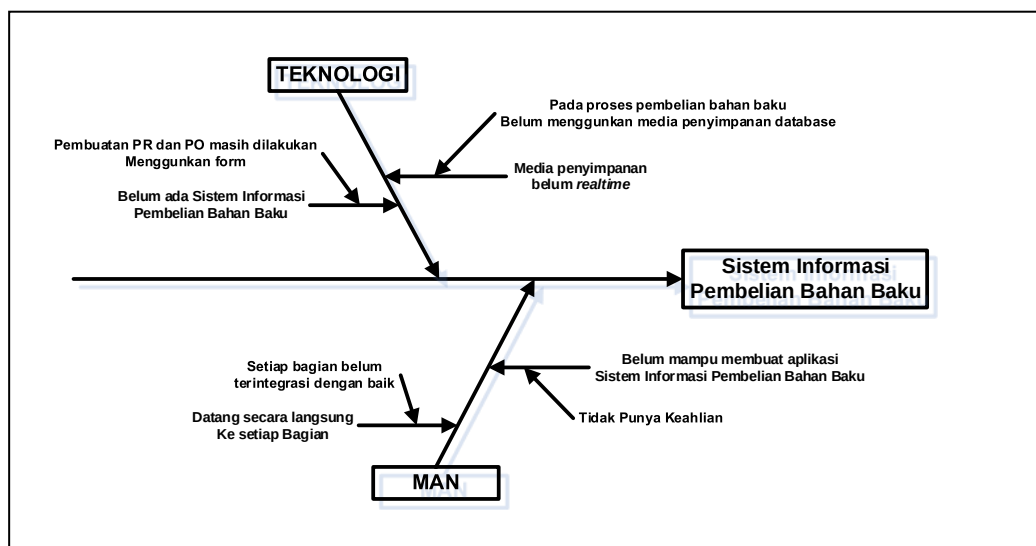
Nama <i>Use Case</i> : Mengisi Kartu Stok	
<i>Actor</i>	: <i>Inventory</i>
<i>Normal Flow</i> : 1. <i>Inventory</i> menerima surat jalan dan barang.	

2. Kemudian mengisi kartu stok berdasarkan surat jalan.

Sumber: Hasil Analisis (2017)

4.10 Penjabaran Masalah dengan *Ishikawa Diagram*

Untuk memudahkan dalam membaca masalah yang terjadi secara rinci pada pembelian bahan baku di PT Eran Teknikatama dibutuhkan *tools Ishikawa diagram*. *Ishikawa diagram* akan membantu dalam menemukan akar penyebab masalah secara mudah, masalah akan dipecah menjadi sejumlah kategori yang berkaitan dan setiap kategori mempunyai sebab-sebab yang perlu diuraikan secara jelas. Sehingga usulan-usulan atas permasalahan dapat dilakukan perbaikan dengan baik dan benar. Berikut *ishikawa diagram* pembelian bahan baku pada PT Eran Teknikatama dapat dilihat pada Gambar IV.14.



(Sumber : Hasil Analisis, 2017)

Berdasarkan gambar IV.14, pokok permasalahan pada proses pembelian bahan baku di PT Eran Teknikatama yaitu, dalam pembuatan *purchase request* dan *purchase order* masih dilakukan dengan menggunakan *form*. Sehingga proses permintaan pembelian bahan baku memerlukan waktu yang cukup lama karena belum adanya media penyimpanan data yang terkomputerisasi. Hal ini menyebabkan sulitnya pengolahan data yang diperlukan dalam transaksi pembelian bahan baku. Dan juga belum adanya SDM yang mampu membuat sistem informasi

pembelian bahan baku, menyebabkan kurang terintegrasinya antar bagian dalam menjalankan proses pembelian bahan baku.

BAB V

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

5.1 Analisis Kebutuhan *Functional* Sistem

Berdasarkan hasil pengolahan data dan analisis sistem, maka dibutuhkan perancangan aplikasi sistem informasi pembelian bahan baku pada divisi *Purchasing*. Berikut adalah daftar kebutuhan *Functional* sistem untuk aplikasi sistem informasi pembelian bahan baku pada divisi *Purchasing*.

Tabel V.1 Kebutuhan *Functional* Sistem

Masalah	Kebutuhan User	Kebutuhan <i>Functional</i> Sistem	Uraian
Belum ada media pengolahan data yang terhubung ke basisdata dan terintegrasi antar bagian	Pengelolaan data yang mudah dan cepat	Pengelolaan data master	Data master diantaranya adalah data user, data bahan baku, data <i>Supplier</i> . Proses yang dapat dilakukan pada pengelolaan data tersebut adalah: - Dapat menambah dan mengubah, mencari, menghapus data tersebut.
		Pengelolaan data transaksi	Data transaksi diantaranya adalah data permintaan harga, data pembelian, data surat jalan.

Tabel V.1 Kebutuhan *Functional* Sistem (lanjutan)

Masalah	Kebutuhan User	Kebutuhan <i>Functional</i> Sistem	Uraian
Pembelian bahan baku sedikit menggunakan <i>Microsft Excel</i> dan masih menggunakan <i>form</i> kepada setiap bagian	Proses pembelian bahan baku dapat terintegrasi dengan <i>database</i> dari setiap bagian	Pengelolaan permintaan pembelian bahan baku	Proses yang dapat dilakukan pada pengelolaan permintaan pembelian yaitu: - Dapat menambah data permintaan pembelian. - Dan dapat menghapus data permintaan pembelian.
		Pengelolaan data permintaan pembelian bahan baku	Proses yang dapat dilakukan pada data permintaan pembelian bahan baku yaitu: - Dapat menambah dan mencari data permintaan pembelian bahan baku.
Belum ada media pengolahan data yang terhubung ke basis data serta dapat mencetak SPH.	Mencetak dan mengelola data SPH secara mudah sesuai format SPH yang dibutuhkan	Mengelola surat permintaan harga (SPH)	Proses yang dapat dilakukan pada pengelolaan SPH yaitu: - Dapat menambah, mengubah, menghapus dan mencari data SPH. - Dapat melihat detail SPH - Dapat mencetak

Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

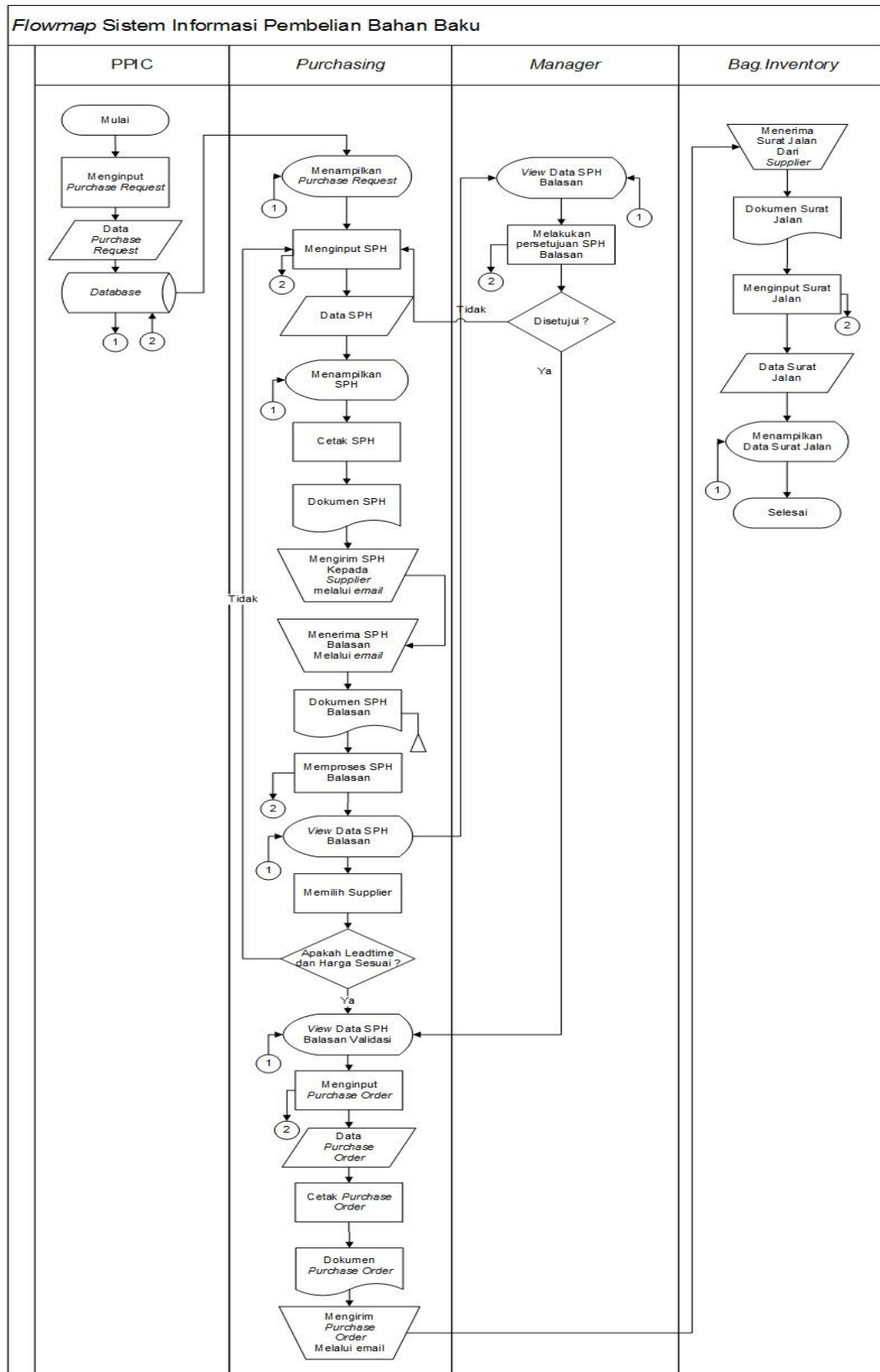
5.2 Prosedur Sistem Informasi Pembelian Bahan Baku

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

1. PPIC membuat *purchase request*, lalu memasukkan data permintaan yang kemudian akan masuk ke data *purchase request* ke sistem dan kemudian disimpan pada *database*.

2. *Purchasing* kemudian menginput SPH berdasarkan data *purchase request* dan kemudian di simpan ke dalam *database*.
3. *Purchasing* mencetak SPH kemudian mengirim SPH melalui E-mail kepada *supplier*.
4. *Purchasing* menerima SPH balasan melalui E-mail dari *supplier*, kemudian bagian *purchasing* menginputkan hasil dari sph balasan. *Purchasing* menginputkan harga dan waktu kirim.
5. *Manager* melihat data SPH balasan yang masuk melalui notifikasi.
6. *Manager* melakukan persetujuan SPH balasan. Apabila SPH balasan disetujui maka bagian *purchasing* akan memproses *purchase order* disetujui, jika ditolak maka akan kembali mengirim sph kepada *supplier*.kemudian disimpan dalam *database*.
7. *Purchasing* membuat *purchase order* berdasarkan hasil SPH balasan yang dipilih, kemudian di simpan dalam *database*.
8. *Purchasing* melihat data *purchase order* disetujui lalu mencetak *purchase order*.
9. *Purchasing* kemudian mengirim dokumen *purchase order* melalui E-mail ke *supplier* untuk melakukan pembelian bahan baku.
10. Bagian *inventory* menginputkan penerimaan bahan baku yang masuk berdasarkan surat jalan masuk dari *supplier*. Kemudian masuk dalam *database*.

Seperti yang dapat dilihat pada Gambar V.1 adalah *Flowmap* Sistem informasi pembelian bahan baku usulan sebagai berikut:



Gambar V.1 *Flowmap* Sistem Informasi Pembelian Bahan Baku Usulan

Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

5.3 Analisis dan Perancangan Sistem Usulan

Untuk mengatasi permasalahan dalam pembelian bahan baku pada Divisi *Purchasing* diajukan usulan sistem baru dengan menerapkan penggunaan aplikasi komputer untuk pengolahan data yang akan mendukung beberapa proses bisnis yang sedang berjalan pada perusahaan. Dengan menggunakan aplikasi ini membuat sistem menjadi terintegrasi sehingga dapat menyajikan informasi secara tepat dan dapat mengurangi kesalahan kinerja Divisi *Purchasing*.

Sistem yang diusulkan adalah dengan merubah proses pengolahan data pembelian bahan baku yang masih manual yaitu dengan menggunakan *microsoft excel*, sistem yang diusulkan ini data pembelian bahan baku dapat disimpan di *database* dan merubah proses permintaan pembelian yang masih manual menjadi otomatis sehingga mengurangi penggunaan kertas yang digunakan. Analisis dan perancangan sistem ini menggunakan model pengembangan perangkat lunak *prototype evolutioner*. Analisis proses sistem informasi pembelian bahan baku menggunakan *tools* pemodelan sistem *unified modeling language* (UML) yang meliputi pembuatan *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*. Pemodelan data yang digunakan adalah *Entity Relationship Diagram* dan kamus data. Perancangan aplikasi menggunakan *Windows Navigation Diagram* dan antarmuka.

5.4 Pemodelan Sistem Informasi Pembelian Bahan Baku

Pemodelan sistem pembelian bahan baku yang diusulkan ini akan dipaparkan sebagai berikut:

5.4.1 Use Case Diagram

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

1. Definisi Aktor

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

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

No.	Aktor	Deskripsi
1.	PPIC	PPIC bertugas membuat data <i>purchase request</i> .
2.	<i>Purchasing</i>	<i>Purchasing</i> bertugas mengelola data master, membuat <i>purchase order</i> , SPH, SPH Balasan dan mencetak SPH, <i>purchase order</i> .
4.	<i>Manager</i>	<i>Manager</i> bertugas memvalidasi SPH Balasan.
3.	<i>Inventory</i>	<i>Inventory</i> bertugas untuk menerima surat jalan dan menginput data penerimaan.

Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

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.	Login	Proses untuk melakukan login pada aplikasi.
2.	Membuat Data Master	Proses generalisasi yang meliputi tiga buah proses pengolahan data master, yaitu data <i>user</i> , data bahan baku dan data <i>supplier</i> .
3.	Membuat <i>Purchase Request</i>	Proses membuat <i>purchase request</i> oleh bagian PPIC.
4.	Membuat SPH	Proses membuat surat permintaan harga dan mencetak data surat permintaan harga yang dilakukan oleh <i>purchasing</i> .

No.	Aktor	Deskripsi
5.	Memproses SPH Balasan	Proses mengelola sph balasan dari <i>supplier</i> oleh <i>Purchasing</i> .
6.	View Data SPH Balasan	Proses menampilkan data SPH balasan yang akan divalidasi oleh <i>Manager</i> .
7.	Membuat <i>Purchase Order</i>	Proses membuat <i>purchase order</i> yang dilakukan oleh <i>Purchasing</i> .
8.	Menginput Surat Jalan	Proses menginput surat jalan masuk oleh bagian <i>Inventory</i> .

3. Use Case Diagram

Sistem Informasi Pembelian Bahan Baku

```
graph TD
    subgraph Actors
        PPIC[PPIC]
        Purchasing[Purchasing]
        Manager[Manager]
        Inventory[Inventory]
    end

    subgraph UseCases
        direction TB
        U1([Membuat Purchase Request])
        U2([Membuat SPH])
        U3([Memproses SPH Balasan])
        U4([Cetak SPH])
        U5([Membuat Purchase Order])
        U6([Cetak Purchase Order])
        U7([Login])
        U8([View Data SPH Balasan])
        U9([Validasi SPH Balasan])
        U10([Mengelola Data Master])
        U11([Menerima Surat Jalan])
    end

    PPIC --- U1
    PPIC --- U7
    Purchasing --- U2
    Purchasing --- U3
    Purchasing --- U4
    Purchasing --- U5
    Purchasing --- U6
    Purchasing --- U7
    Purchasing --- U10
    Purchasing --- U11
    Manager --- U8
    Manager --- U9
    Inventory --- U11

    U7 -->|<<include>>| U4
    U7 -->|<<include>>| U6
    U10 -->|<<include>>| U4
    U10 -->|<<include>>| U6
    U10 -->|<<include>>| U5
    U8 -->|<<include>>| U9
    U11 -->|<<include>>| U1
```

Gambar V.2 *Use Case Diagram* Sistem Informasi Pembelian Bahan Baku Usulan

Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

4. Skenario *Use Case*

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

j. *Use Case Login*

Berikut adalah definisi *use case login* yang dapat dilihat pada Tabel V.4

Tabel V.4 Definisi *Use Case Login*

Nama <i>Use Case</i>	<i>Login</i>
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use Case</i> ini menggambarkan proses pengguna masuk ke sistem pembelian bahan baku.
Aktor	PPIC, <i>Purchasing, Manager & Inventory</i> .
<i>Normal Flow Events</i> :	1. PPIC, <i>Purchasing, Manager & Inventory</i> melakukan proses <i>login</i> ke sistem pembelian bahan baku 2. PPIC dapat melakukan proses tambah, ubah, cari dan hapus data <i>user</i> ke <i>database</i>.

Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

k. *Use Case Membuat Data Master*

Berikut adalah definisi *use case data master* yang dapat dilihat pada Tabel V.5.

Tabel V.5 Definisi *Use Case Membuat Data Master*

Nama <i>Use Case</i>	Membuat Data Master
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use Case</i> ini adalah proses untuk melakukan pengolahan data master diantaranya adalah data <i>user</i> , data bahan baku dan data <i>supplier</i> .
Aktor	<i>Purchasing</i>
<i>Normal Flow Events</i> :	1. <i>Purchasing</i> masuk ke tampilan menu utama sistem 2. <i>Purchasing</i> memilih menu data <i>master</i>.

Tabel V.5 Definisi *Use Case* Membuat Data Master (Lanjutan)

Nama <i>Use Case</i>	Membuat Data Master
<i>Normal Flow Events:</i>	3. <i>Purchasing</i> dapat melakukan proses tambah, ubah, cari dan hapus data user, data bahan baku dan data <i>supplier</i> ke <i>database</i> .

Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

l. *Use Case* Membuat *Purchase Request*

Berikut adalah deskripsi *use case* membuat *purchase request* yang dapat dilihat pada Tabel V.6.

Tabel V.6 Definisi *Use Case* Membuat *Purchase Request*

Nama <i>Use Case</i>	Membuat <i>Purchase Request</i>
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use Case</i> ini untuk membuat <i>purchase request</i> .
Aktor	PPIC.
<i>Normal Flow Events:</i>	1. PPIC masuk ke tampilan menu utama sistem. 2. PPIC memilih menu permintaan, kemudian pilih sub menu <i>form purchase request</i> pada menu utama sistem. 3. PPIC memasukan data <i>purchase request</i>. 4. PPIC dapat melakukan proses tambah, simpan, dan hapus data ke <i>database</i> pada data <i>purchase request</i>.

Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

m. *Use Case* Membuat SPH

Berikut adalah deskripsi *use case* SPH (Surat Permintaan Harga) yang dapat dilihat pada Tabel V.7.

Tabel V.7 Definisi *Use Case* Membuat SPH

Nama <i>Use Case</i>	Membuat SPH
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use Case</i> ini melakukan membuat SPH.

Aktor	<i>Purchasing.</i>
-------	--------------------

Tabel V.7 Definisi *Use Case* Membuat SPH (Lanjutan)

Nama <i>Use Case</i>	Membuat SPH
<i>Normal Flow Events:</i>	1. masuk ke tampilan menu utama sistem. 2. <i>Purchasing</i> memilih menu SPH pada menu utama sistem. 3. <i>Purchasing</i> memilih sub menu Form SPH. 4. <i>Purchasing</i> melakukan penginputan SPH. 5. <i>Purchasing</i> dapat melakukan proses tambah, simpan, hapus, detail, dan cetak surat permintaan harga.

Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

n. Use Case Memproses SPH Balasan

Berikut adalah deskripsi *use case* memproses SPH Balasan yang dapat dilihat pada Tabel V.8.

Tabel V.8 Definisi *Use Case* Memproses SPH Balasan

Nama <i>Use Case</i>	Memproses SPH Balasan
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use Case</i> ini melakukan memproses SPH Balasan.
Aktor	<i>Purchasing.</i>
<i>Normal Flow Events:</i>	1. Masuk ke tampilan menu utama sistem. 2. <i>Purchasing</i> memilih menu SPH Balasan pada menu utama sistem. 3. <i>Purchasing</i> memilih sub menu Form SPH Balasan. 4. <i>Purchasing</i> melakukan penginputan SPH Balasan. 5. <i>Purchasing</i> dapat melakukan proses input tanggal sph balasan sampai, harga, <i>lead time</i> dan simpan data SPH Balasan. 6. <i>Purchasing</i> dapat melakukan proses pilih dan batal untuk memilih data yang nantinya akan divalidasi oleh manajer.

Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

o. Use Case View Data SPH Balasan

Berikut adalah deskripsi *use case* view data SPH Balasan yang dapat dilihat pada Tabel V.9.

Tabel V.9 Definisi *Use Case View Data SPH Balasan*

Nama <i>Use Case</i>	<i>View Data SPH Balasan</i>
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use Case</i> ini <i>view data SPH balasan</i>
Aktor	<i>Manager.</i>
<i>Normal Flow Events:</i>	1. Masuk ke tampilan menu utama sistem. 2. <i>Manager</i> memilih menu validasi SPH Balasan. 3. <i>Manager</i> dapat melakukan input keterangan. 4. <i>Manager</i> dapat melakukan validasi SPH balasan dengan memilih tombol setuju atau batal.

Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

p. Use Case Membuat Purchase Order

Berikut adalah deskripsi *use case* membuat *purchase order* yang dapat dilihat pada Tabel V.10.

Tabel V.10 Definisi *Use Case Membuat Purchase Order*

Nama <i>Use Case</i>	<i>Membuat Purchase Order</i>
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use Case</i> ini membuat <i>purchase order</i>
Aktor	<i>Purchasing.</i>
<i>Normal Flow Events:</i>	1. Masuk ke tampilan menu utama sistem. 2. <i>Purchasing</i> memilih menu pembelian. 3. <i>Purchasing</i> memilih sub menu <i>form purchase order</i>. 4. <i>Purchasing</i> dapat melakukan proses simpan data <i>purchase order</i>. 5. <i>Purchasing</i> dapat mencetak data <i>purchase order</i>.

Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

q. Use Case Menginput Surat Jalan

Berikut adalah deskripsi *use case* menginput surat jalan yang dapat dilihat pada Tabel V.11.

Tabel V.11 Definisi *Use Case* Menginput Surat Jalan

Nama <i>Use Case</i>	Menginput Surat Jalan
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use Case</i> ini membuat <i>purchase order</i>
Aktor	<i>Inventory</i> .
<i>Normal Flow Events</i> :	1. <i>Inventory</i> dapat melakukan login sistem. 2. <i>Inventory</i> memilih menu input surat jalan. 3. <i>Inventory</i> dapat melakukan proses tambah dan simpan dan detail surat jalan.

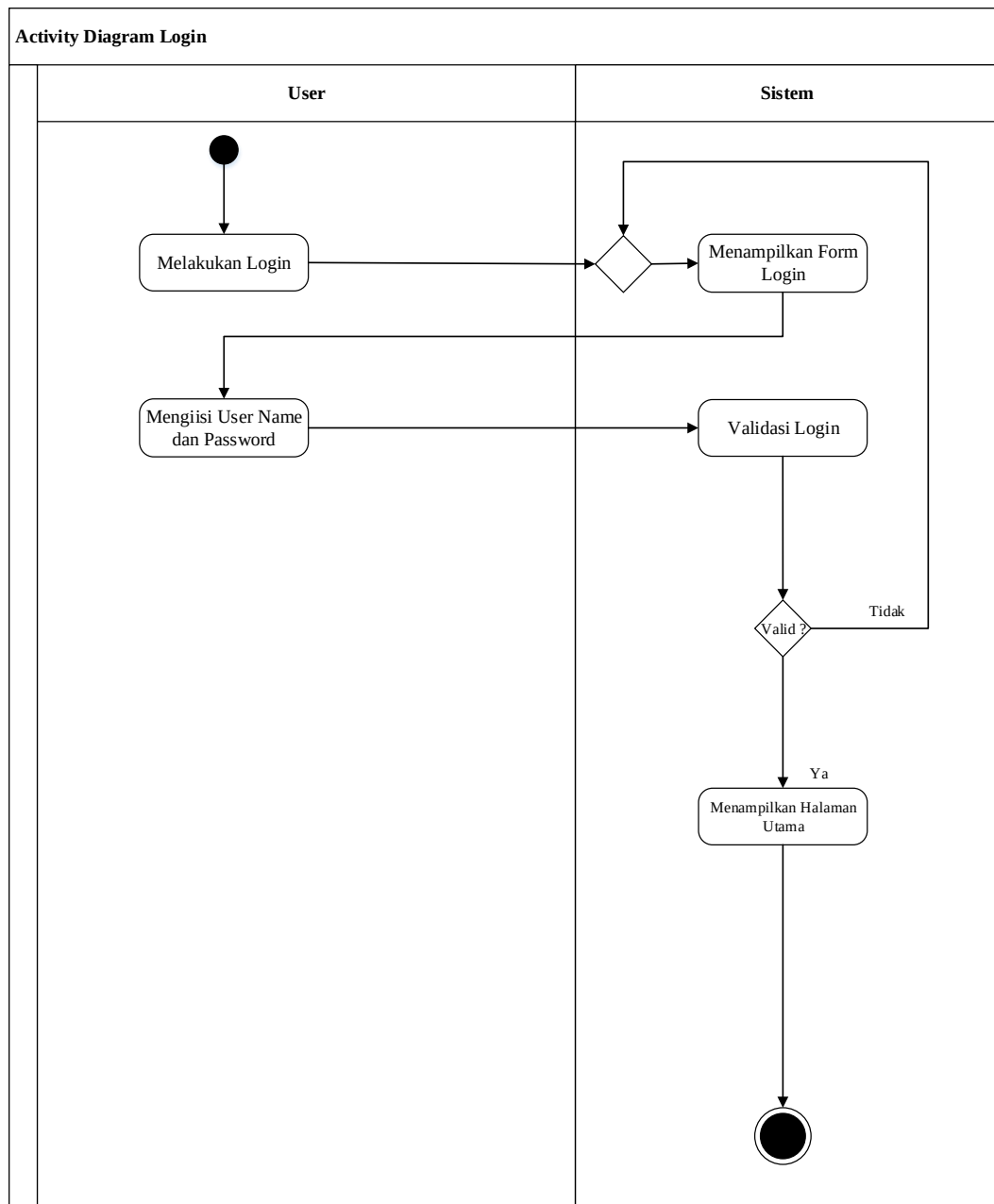
Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

5.4.2 *Activity Diagram*

Activity diagram digunakan untuk menggambarkan kegiatan-kegiatan yang ada di dalam sistem. Agar 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 PPIC, *Purchasing* dan *Inventory* untuk dapat masuk ke dalam sistem informasi pembelian bahan baku. *Activity diagram* dapat dilihat pada Gambar V.3.

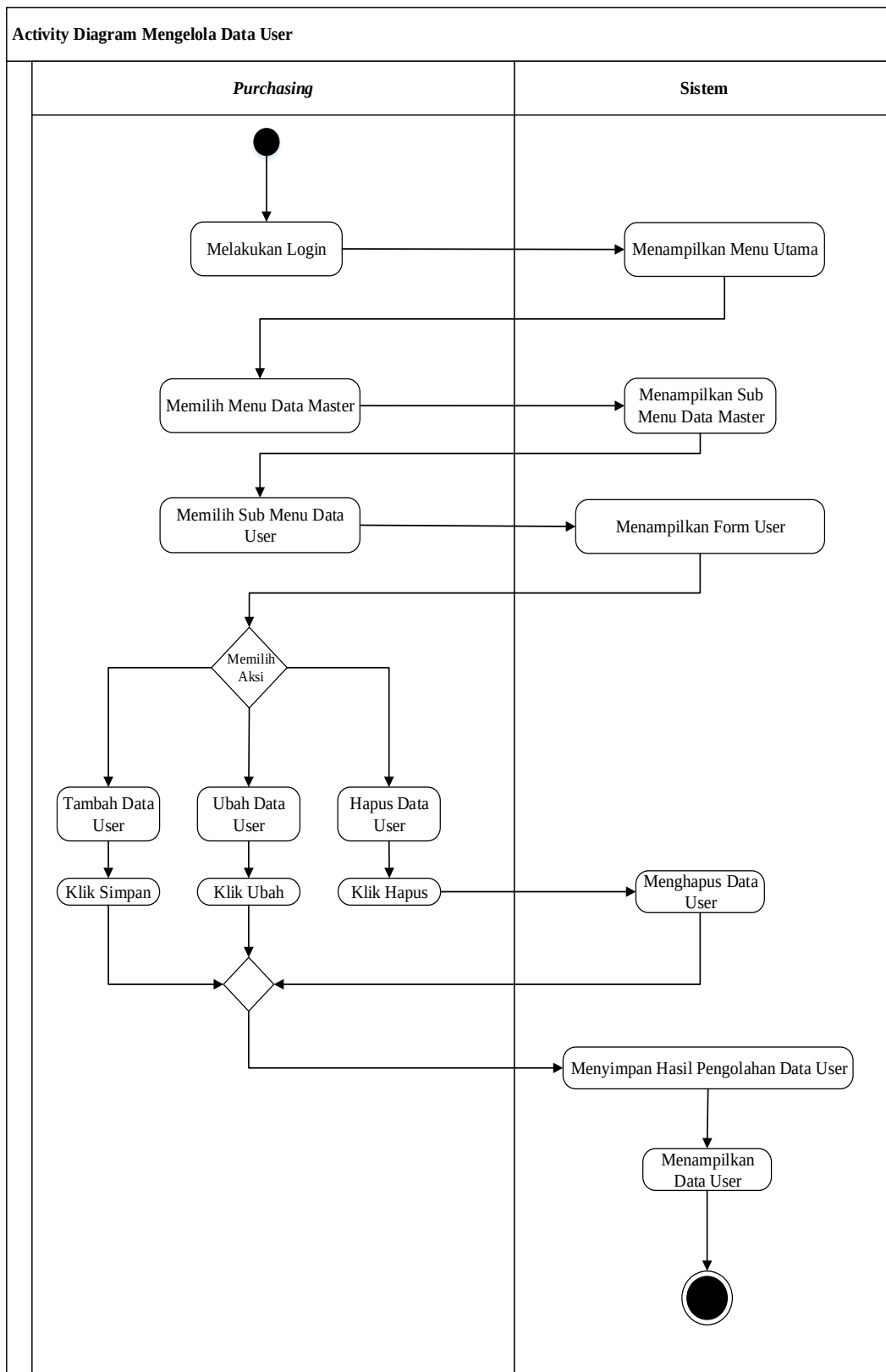


Gambar V.3 Activity Diagram Login

Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

2. Activity Diagram Mengelola Data User

Activity diagram mengelola data user berikut ini menunjukkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan pada aplikasi pengolahan data user. *Activity diagram* mengelola data user yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.4.

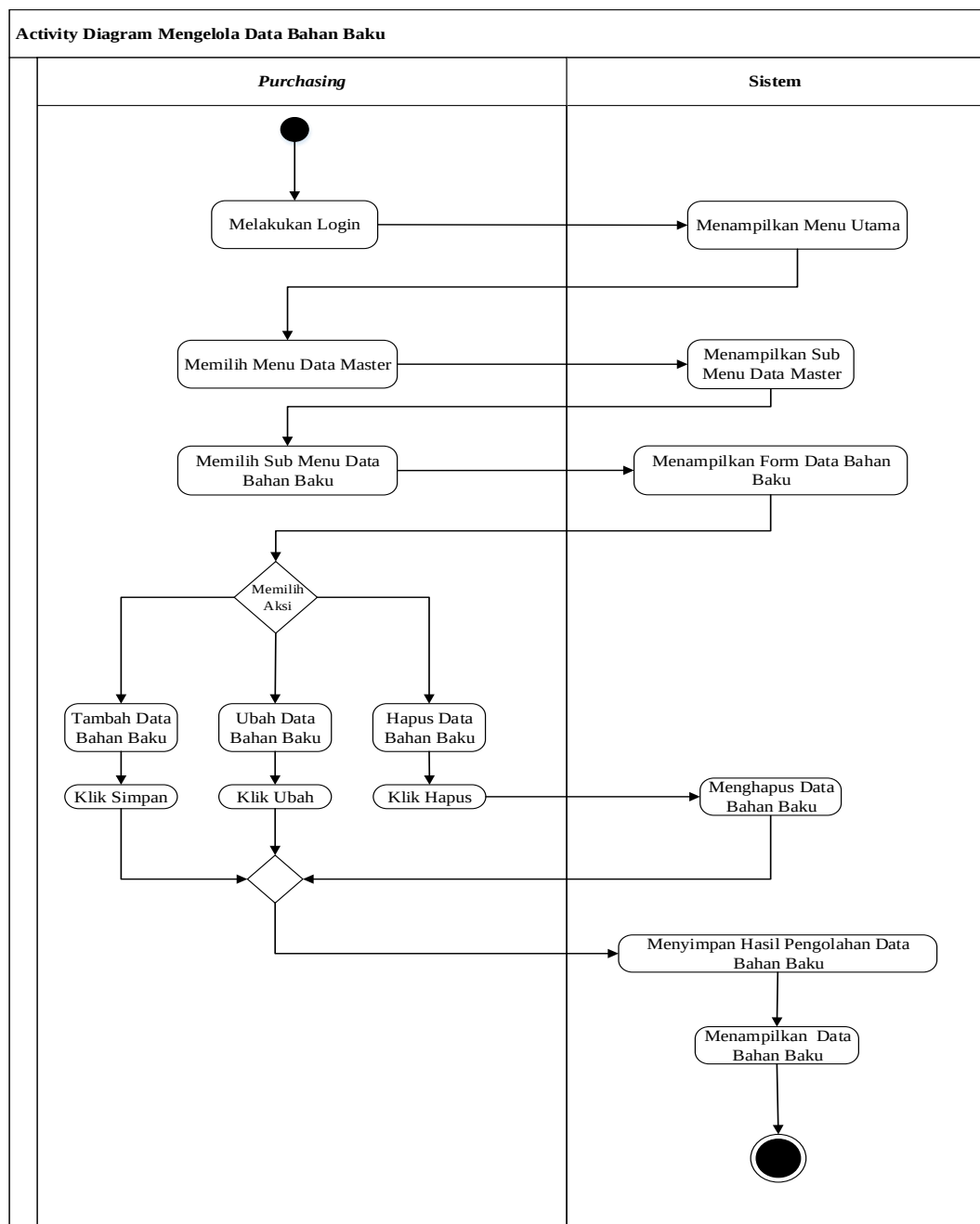


Gambar V.4 Activity Diagram Data User

Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

3. Activity Diagram Mengelola Data Bahan Baku

Activity diagram mengelola data bahan baku berikut ini menunjukkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan pada aplikasi pengolahan data bahan baku. Activity diagram mengelola data bahan baku yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.5.

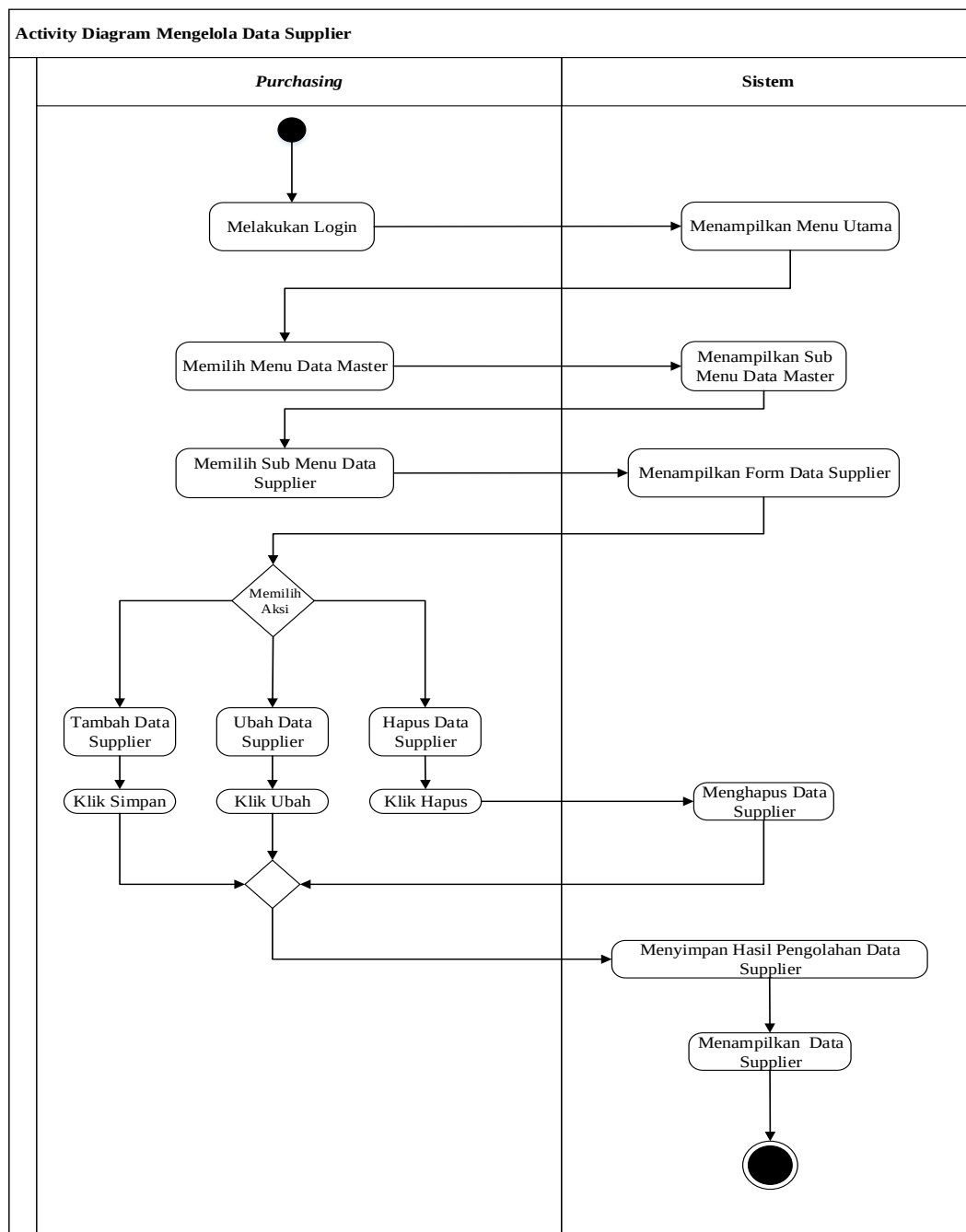


Gambar V.5 *Activity Diagram* Data Bahan Baku

Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

4. *Activity Diagram* Mengelola Data *Supplier*

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

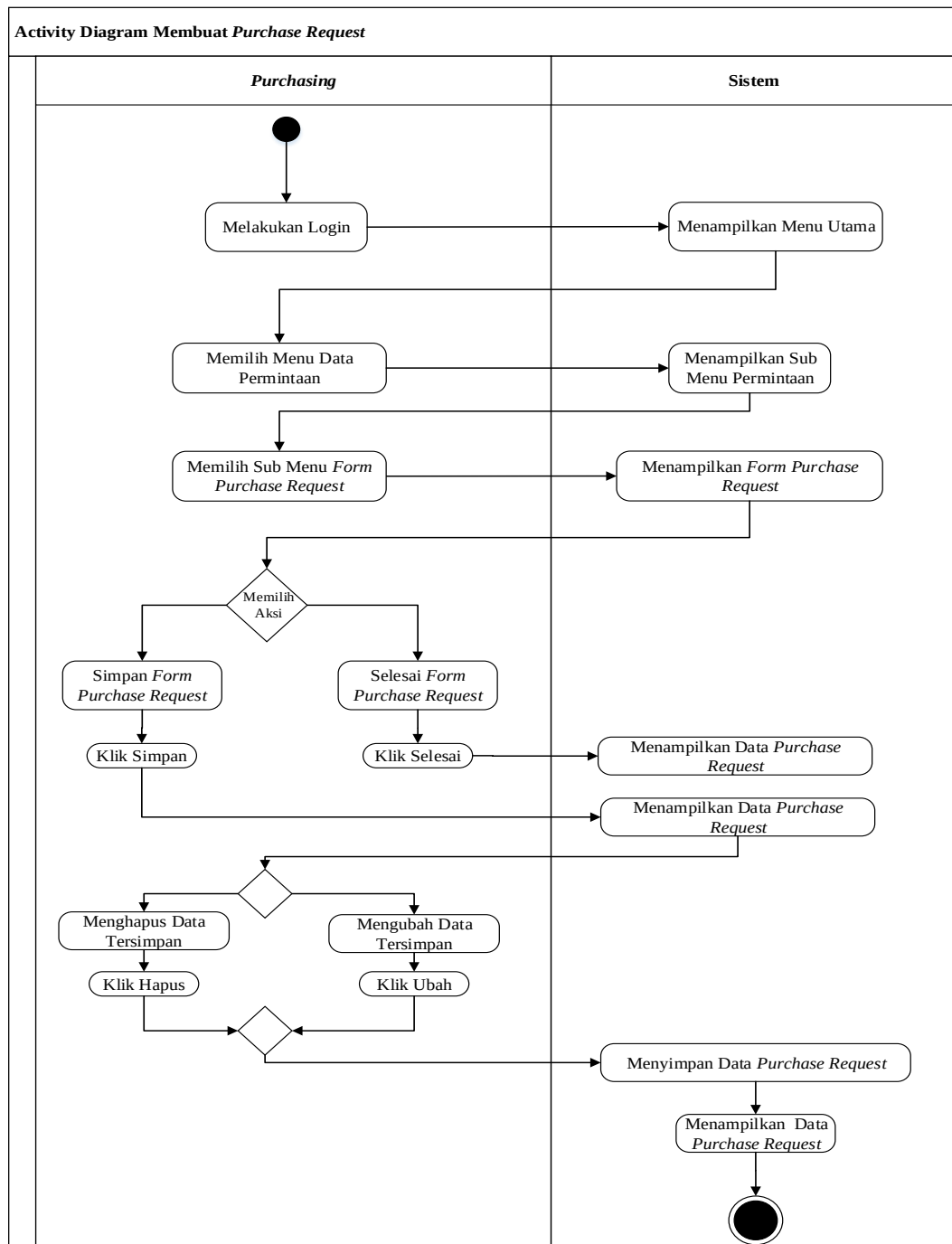


Gambar V.6 Activity Diagram Data Supplier

Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

5. Activity Diagram Membuat Purchase Request

Activity diagram membuat *purchase request* berikut ini menunjukkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan pada aplikasi pengelolaan data. Activity diagram membuat *purchase request* yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.7.

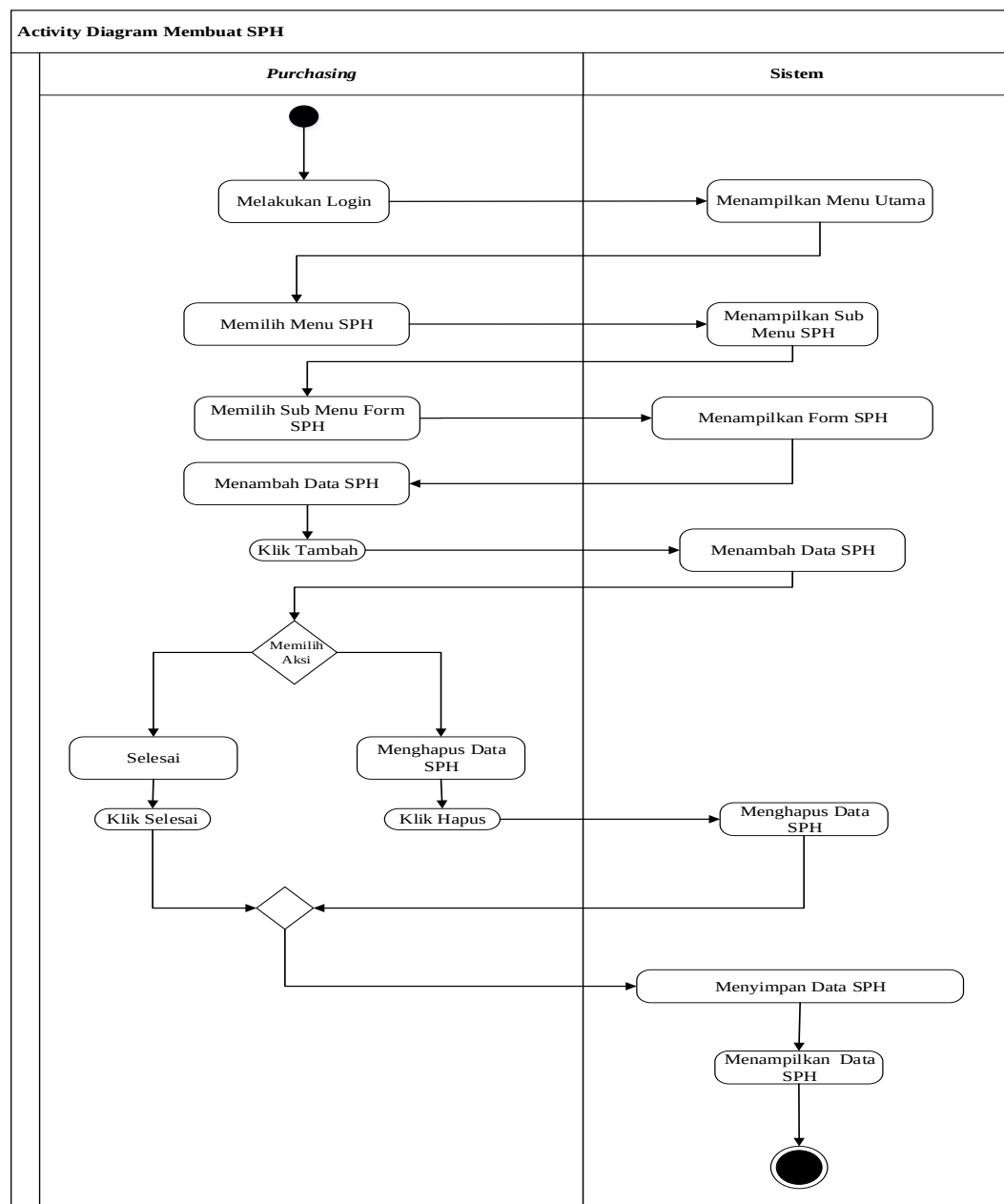


Gambar V.7 Activity Diagram Membuat Purchase Request

Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

6. Activity Diagram Membuat SPH (Surat Permintaan Harga)

Activity diagram membuat SPH berikut ini menunjukkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan pada aplikasi pengelolaan data. *Activity diagram* membuat SPH yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.8.

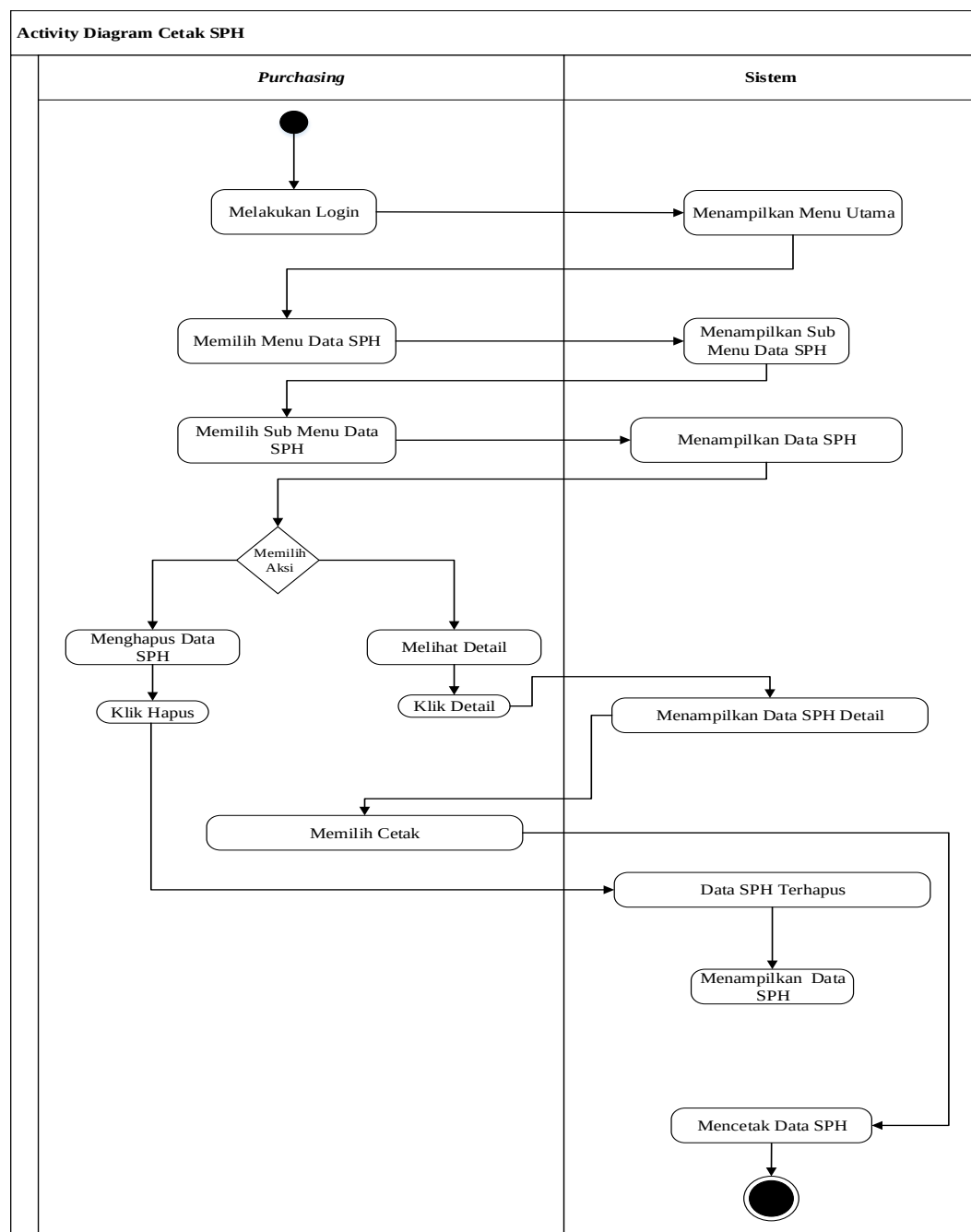


Gambar V.8 Activity Diagram Membuat SPH

Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

7. Activity Diagram Cetak SPH

Activity diagram cetak SPH (Surat Permintaan Harga) berikut ini menunjukkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan pada aplikasi pengelolaan data. Activity diagram cetak SPH yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.9.

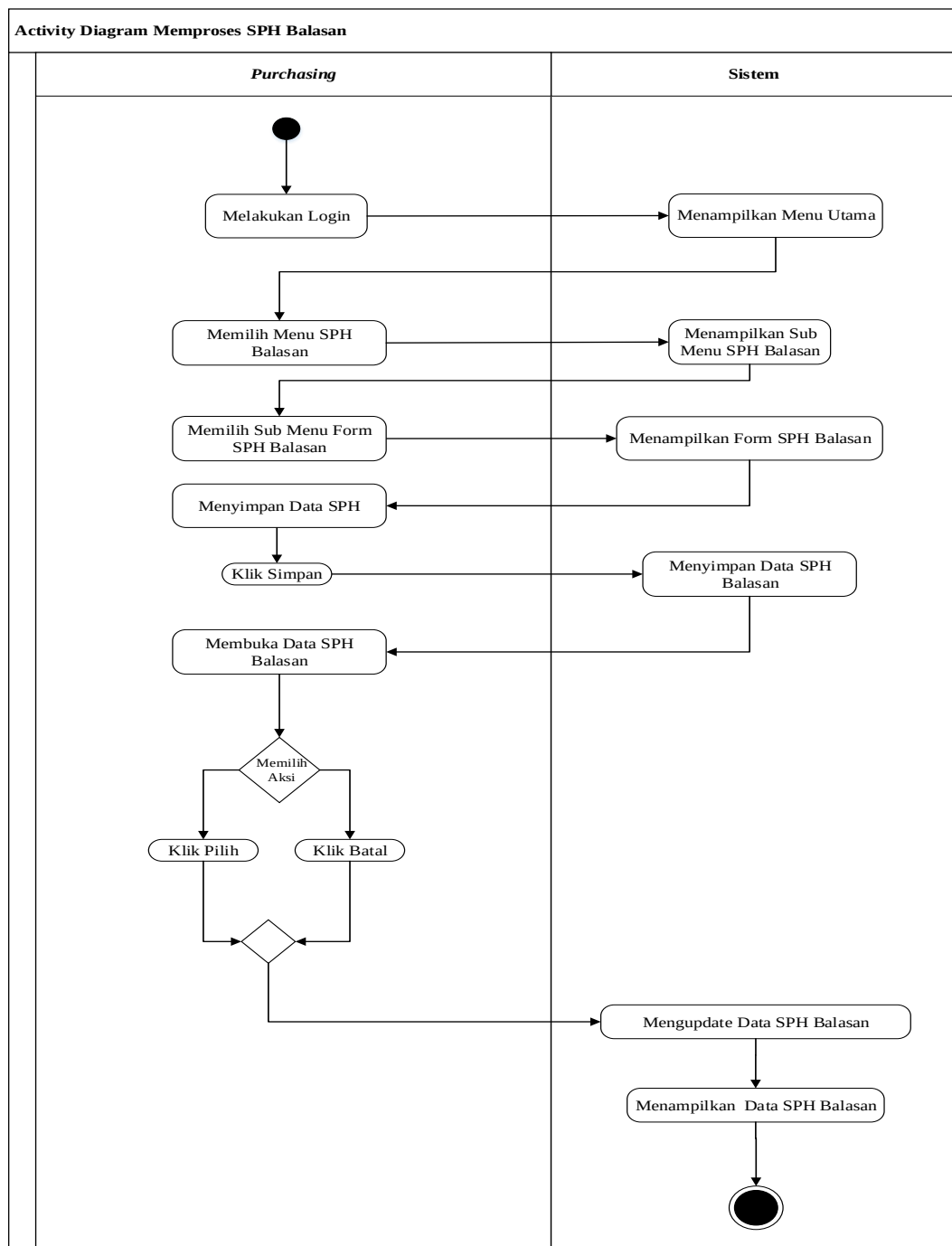


Gambar V.9 *Activity Diagram* Cetak SPH

Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

8. *Activity Diagram* Memproses SPH Balasan

Activity diagram memproses SPH balasan berikut ini menunjukkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan pada aplikasi pengelolaan data. *Activity diagram* memproses SPH balasan yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.10.

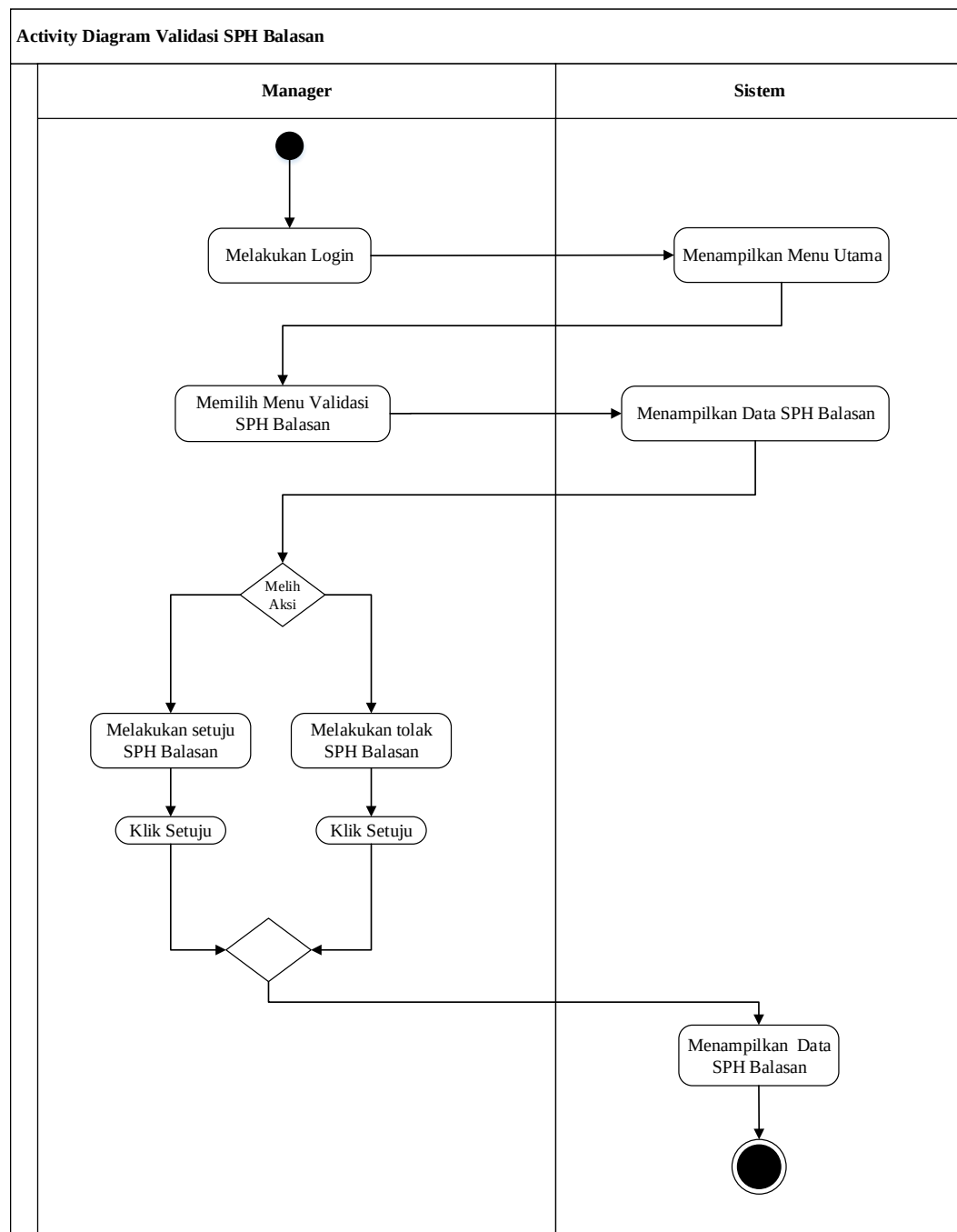


Gambar V.10 Activity Diagram SPH Balasan

Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

9. Activity Diagram Validasi SPH Balasan

Activity diagram validasi SPH Balasan berikut ini menunjukkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan pada aplikasi pengelolaan data. *Activity diagram* validasi SPH Balasan yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.11.

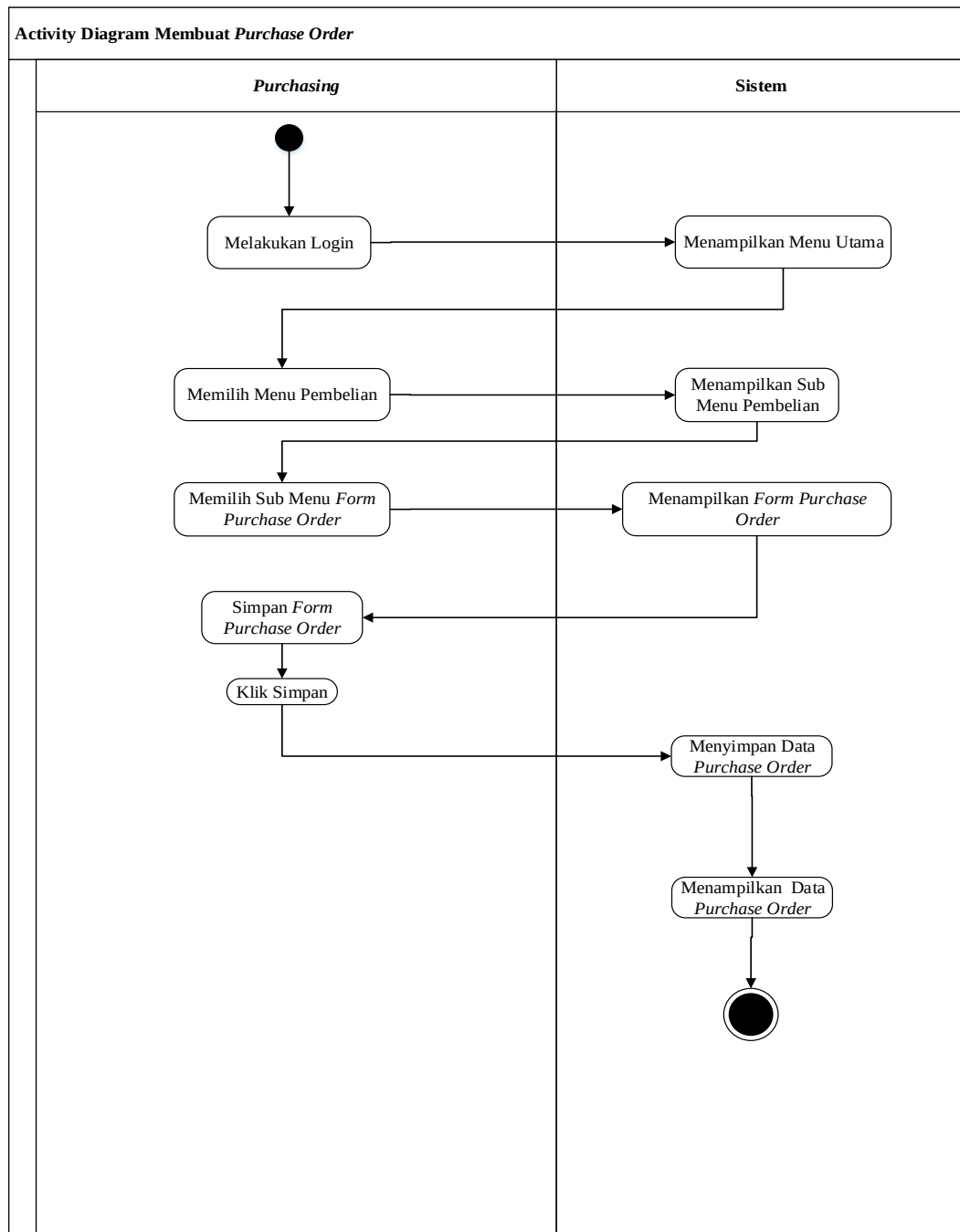


Gambar V.11 *Activity Diagram* Validasi SPH Balasan

Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

10. Activity Diagram Membuat Purchase Order

Activity diagram membuat *Purchase Order* berikut ini menunjukkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan pada aplikasi pengelolaan data. Activity diagram membuat *Purchase Order* yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.12.

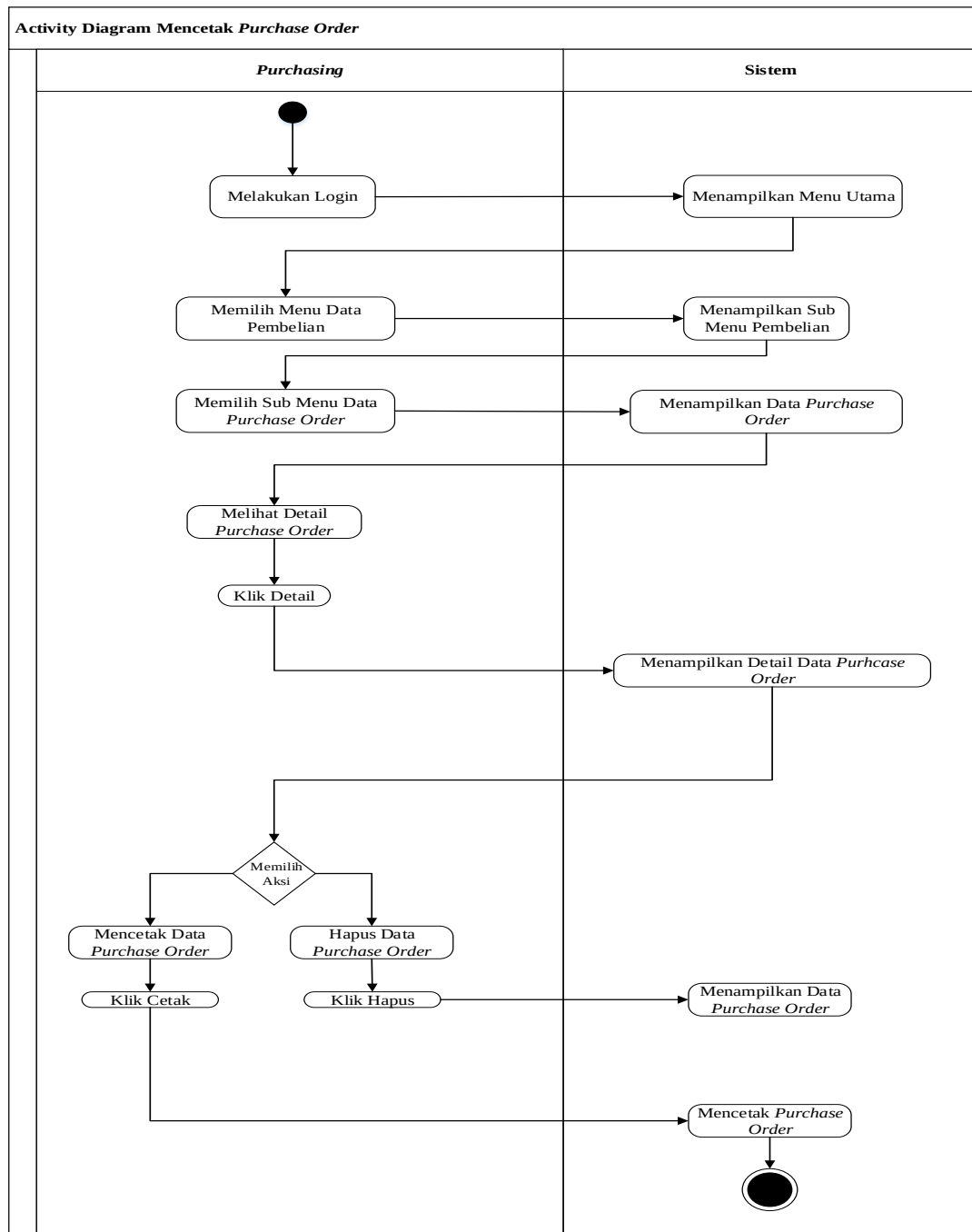


Gambar V.12 Activity Diagram Membuat *Purchase Order*

Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

11. Activity Diagram Mencetak Purchase Order

Activity diagram mencetak *Purchase Order* berikut ini menunjukkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan pada aplikasi pengelolaan data. Activity diagram mencetak *Purchase Order* yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.13.

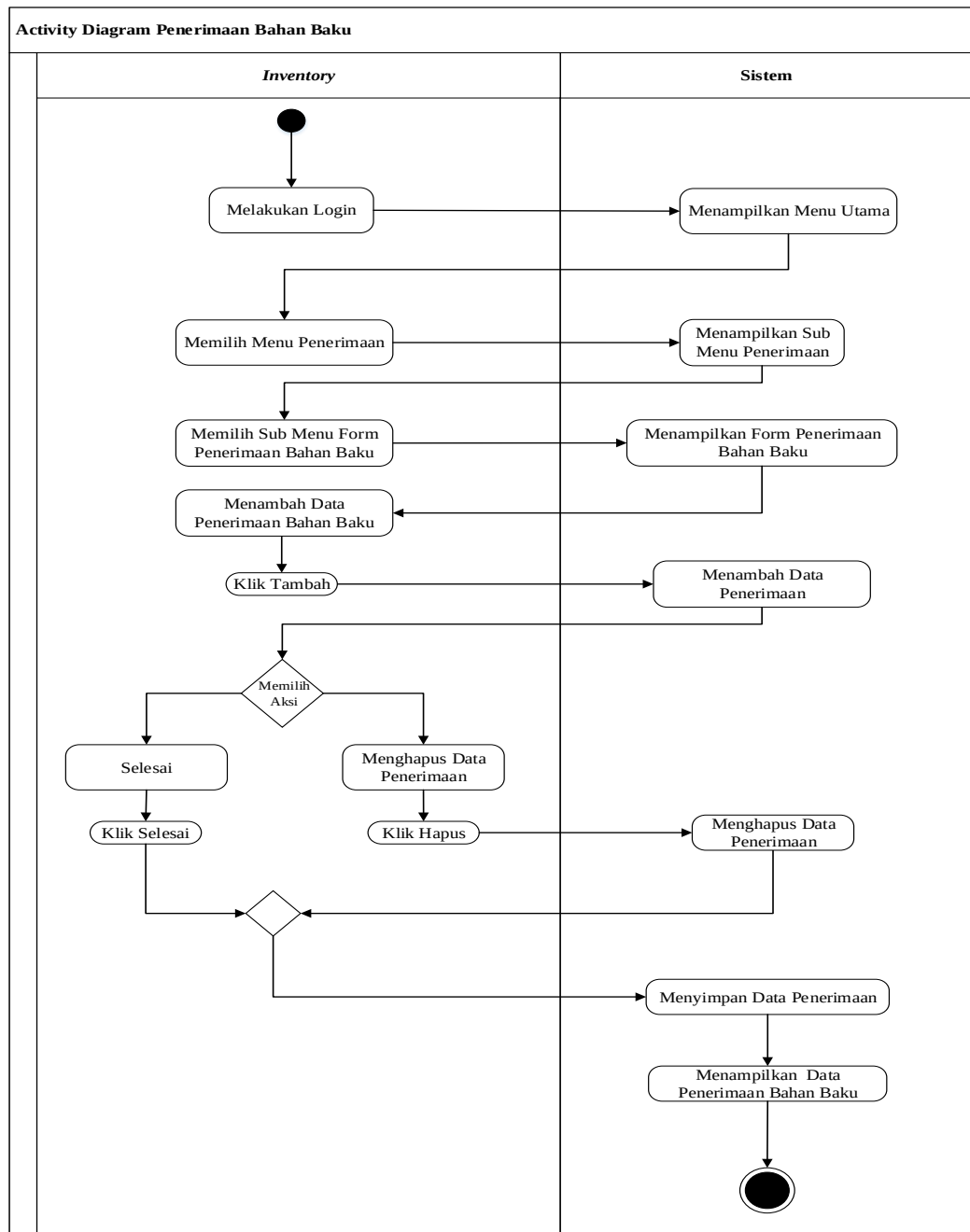


Gambar V.13 *Activity Diagram* Mencetak *Purchase Order*

Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

12. *Activity Diagram* Penerimaan Bahan Baku

Activity diagram penerimaan bahan baku berikut ini menunjukkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan pada aplikasi pengelolaan data. *Activity diagram* penerimaan bahan baku yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.14.



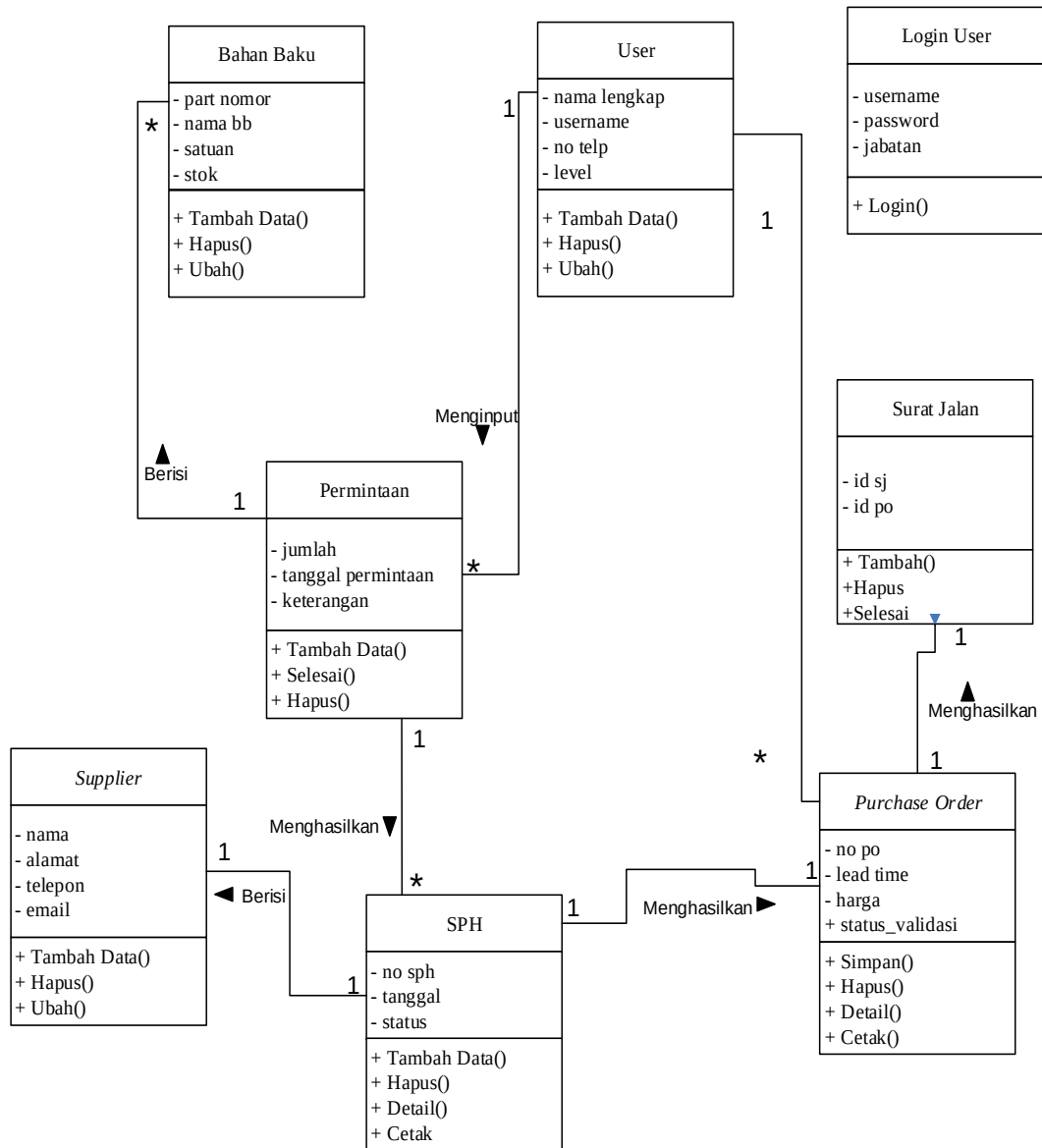
Gambar V.14 Activity Diagram Penerimaan Bahan Baku

Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

5.4.3 Class Diagram

Class diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem *class diagram* memperlihatkan hubungan antar kelas dan penjelasan *detail* tiap-tiap kelas di dalam model desain

dari suatu sistem. *Class diagram* sistem informasi pembelian bahan baku yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.15.



Gambar V.15 *Class Diagram* Usulan

Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

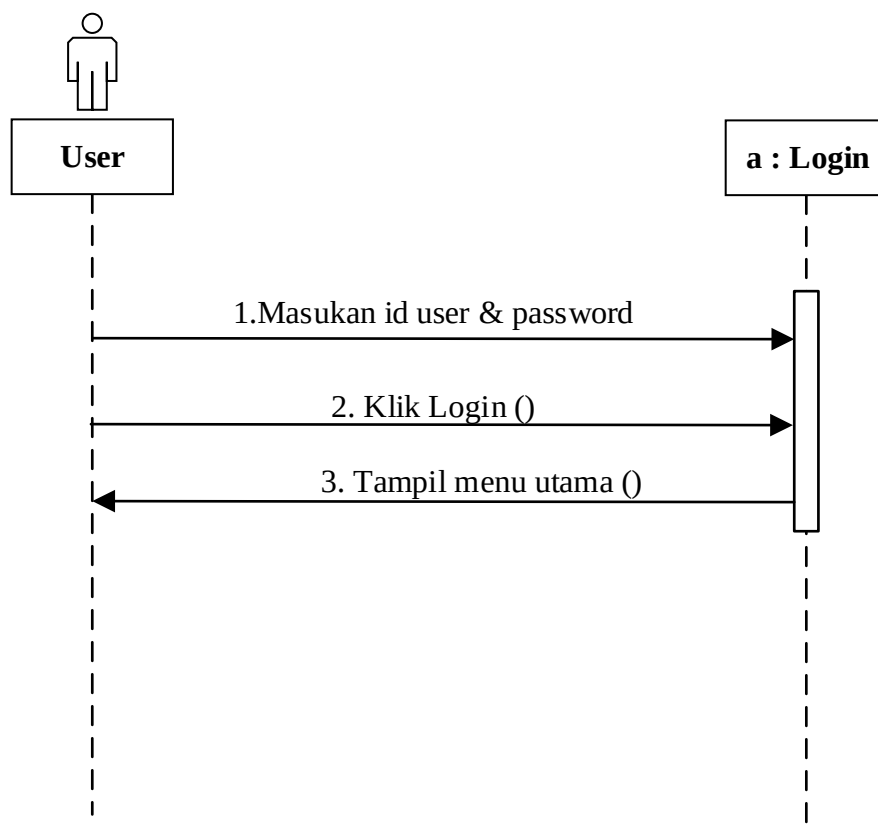
5.4.4 *Sequence Diagram*

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* pada sistem informasi pembelian bahan baku.

1. *Sequence Diagram Proses Login*

Sequence diagram login menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam proses *login*. Proses ini dilakukan oleh karyawan yang mempunyai hak akses sebelum masuk ke sistem. Adapun *sequence diagram* dari *use case login* dapat dilihat pada Gambar V.16.

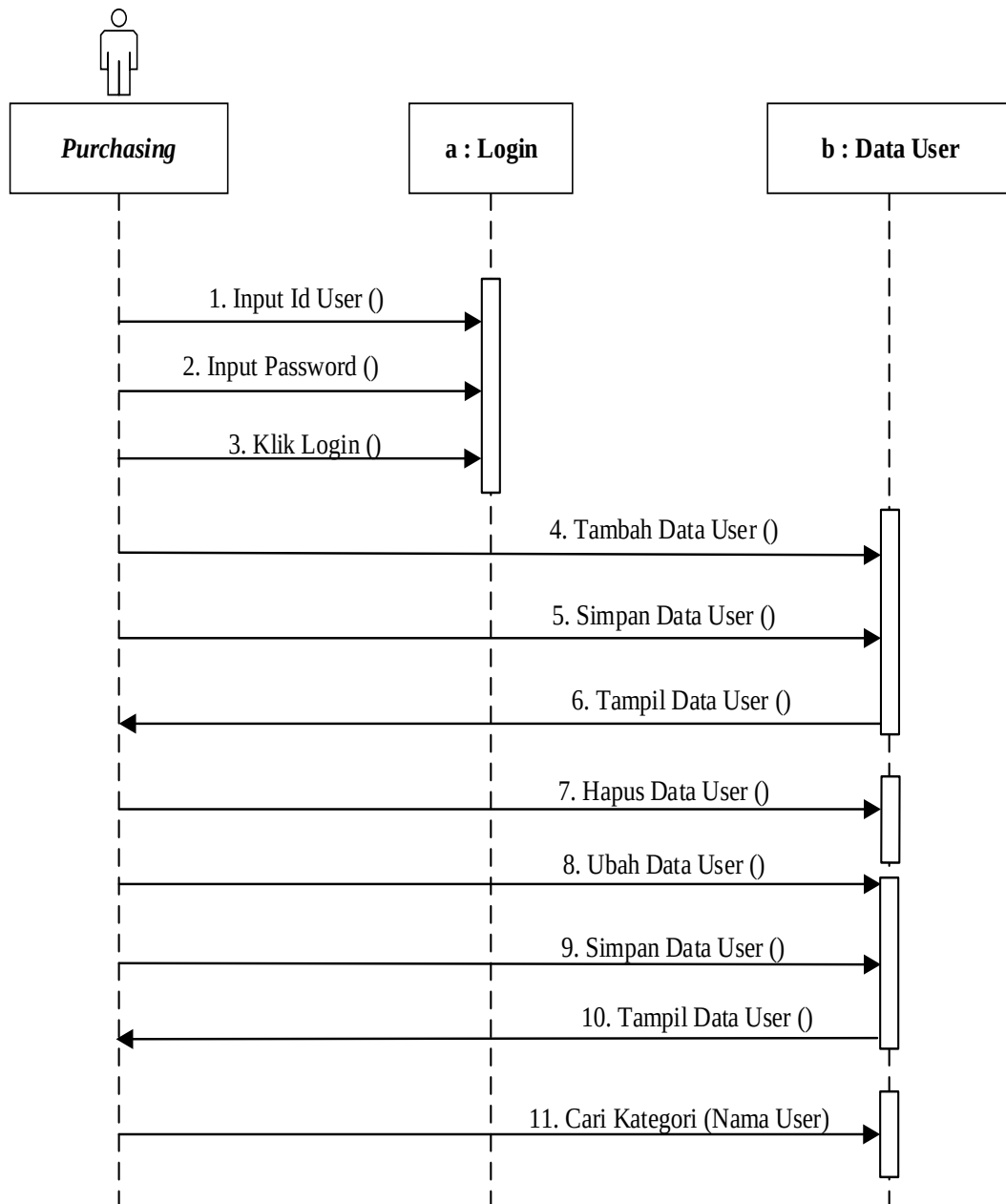


Gambar V.16 *Sequence Diagram Login*

Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

2. Sequence Diagram Mengelola Data User

Sequence diagram mengelola data user menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam transaksi menambah, menghapus dan mengubah data user. Adapun *sequence diagram* dari *use case* mengelola data user dapat dilihat pada Gambar V.17.

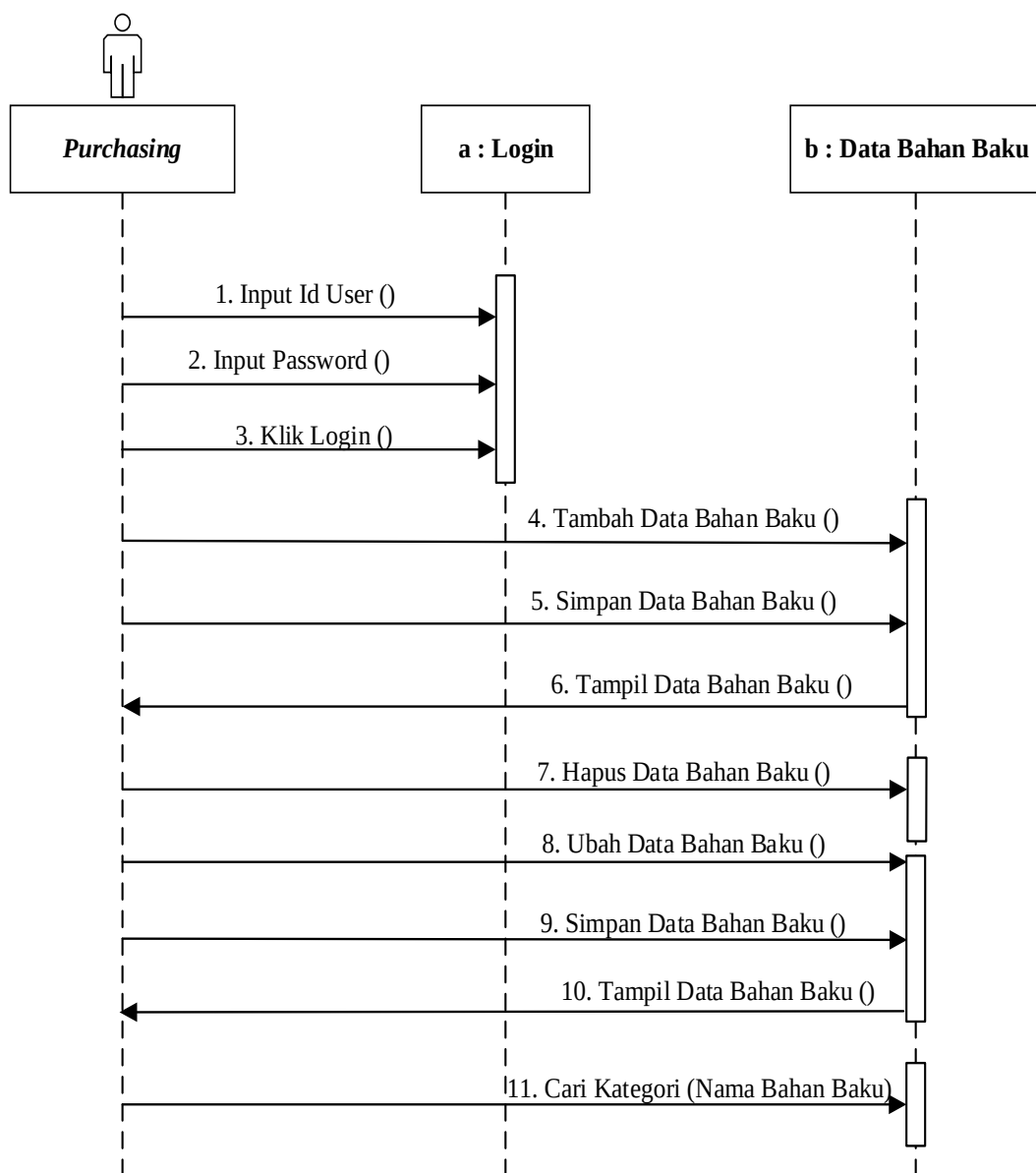


Gambar V.17 Sequence Diagram Mengelola Data User

Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

3. Sequence Diagram Mengelola Data Bahan Baku

Sequence diagram mengelola data bahan baku menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam transaksi menambah, menghapus dan mengubah data bahan baku. Adapun *sequence diagram* dari *use case* mengelola data bahan baku dapat dilihat pada Gambar V.18.

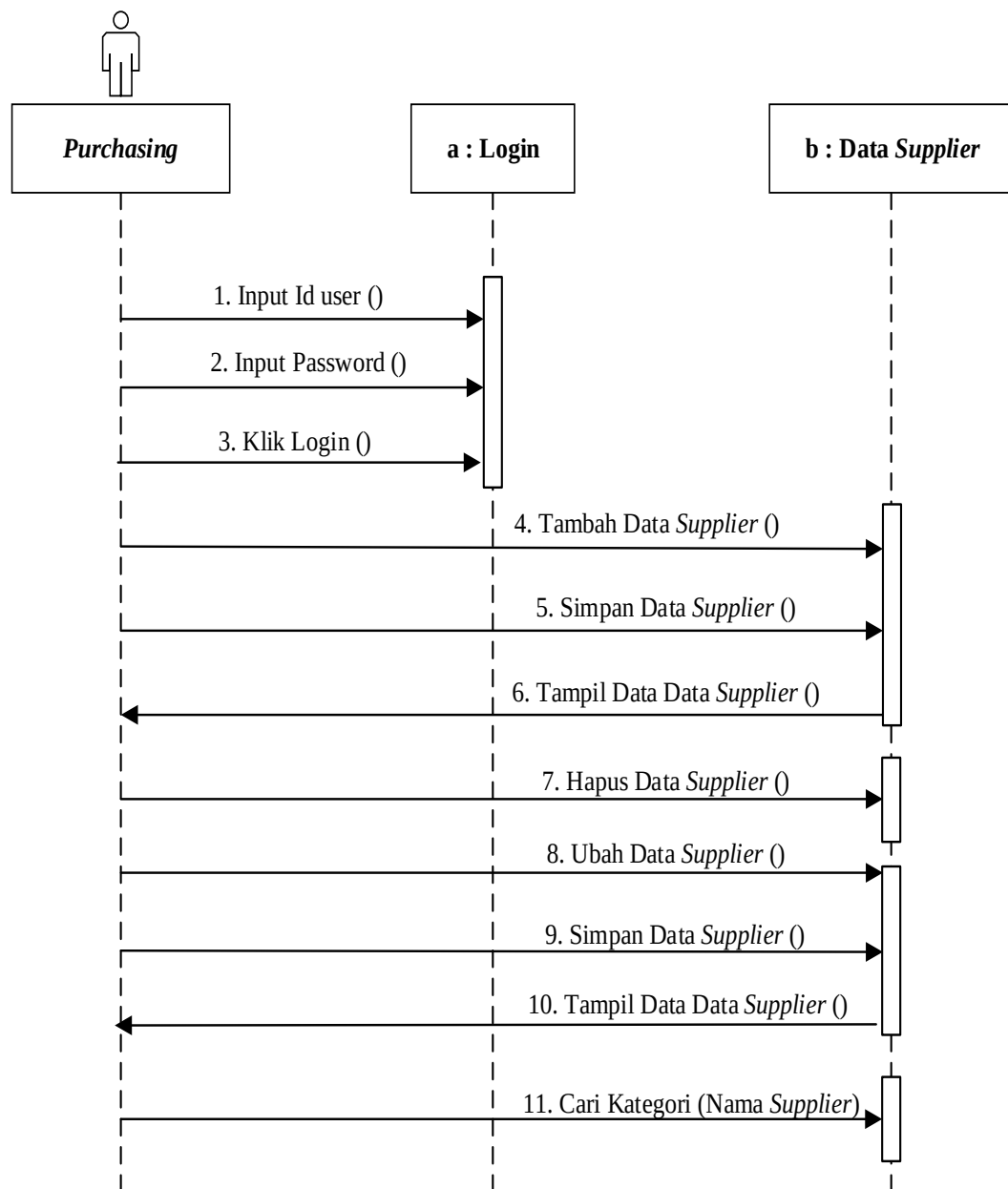


Gambar V.18 Sequence Diagram Mengelola Data Bahan Baku

Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

4. *Sequence Diagram* Mengelola Data *Supplier*

Sequence diagram mengelola data *supplier* menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam transaksi menambah, menghapus dan mengubah data *supplier*. Adapun *sequence diagram* dari *use case* mengelola data *supplier* dapat dilihat pada Gambar V.19.



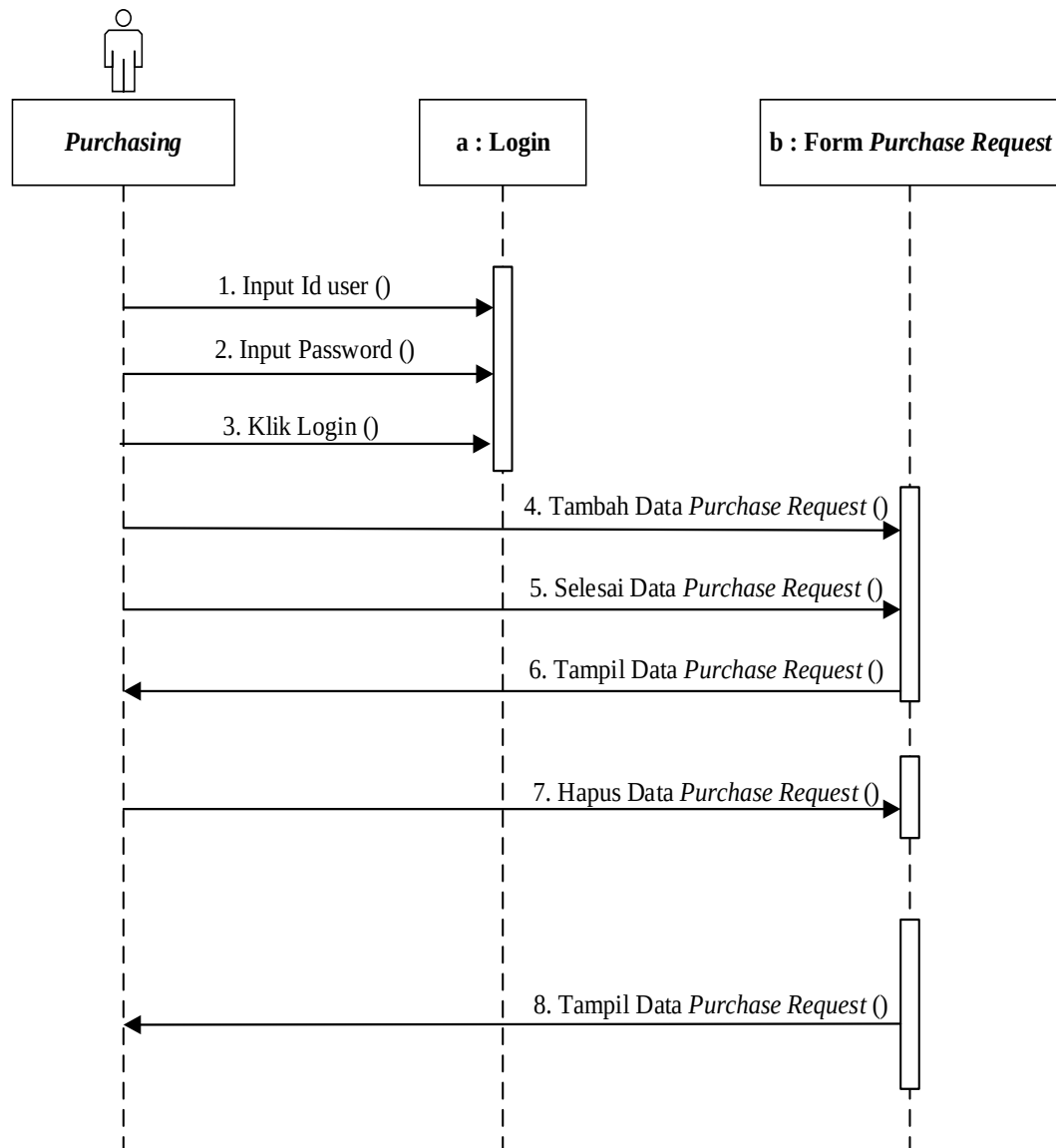
Gambar V.19 *Sequence Diagram* Mengelola Data Supplier

Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

5. *Sequence Diagram* Form Purchase Request

Sequence diagram form purchase request menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam transaksi menambah, selesai dan menghapus data purchase

request. Adapun sequence diagram dari use case form purchase request dapat dilihat pada Gambar V.20.

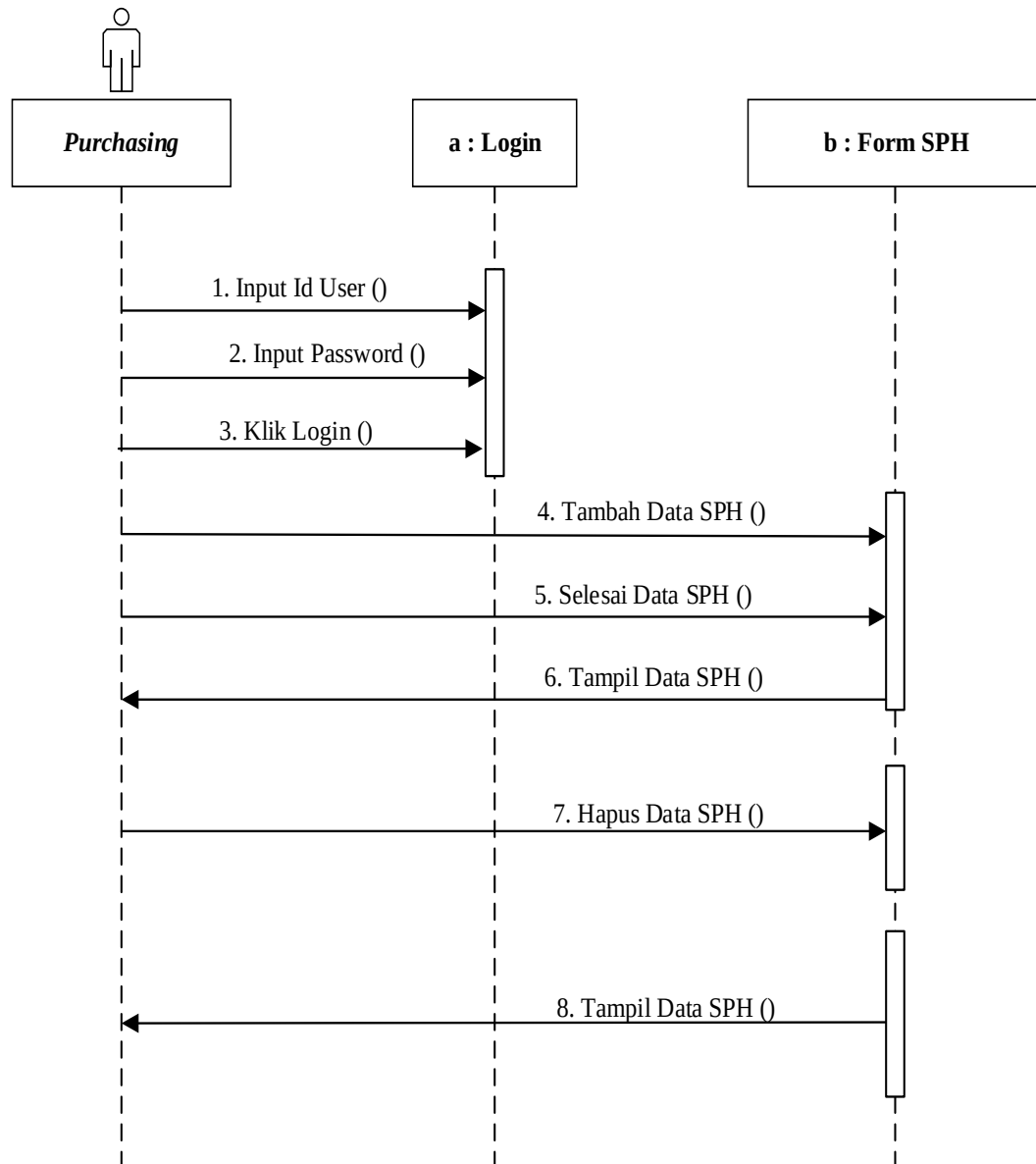


Gambar V.20 *Sequence Diagram Form Purchase Request*

Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

6. *Sequence Diagram Form SPH*

Sequence diagram form SPH (Surat Permintaan Harga) menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam transaksi menambah, selesai untuk menyimpan data dan menghapus permintaan harga. Adapun *sequence diagram* dari *use case* form SPH dapat dilihat pada Gambar V.21.

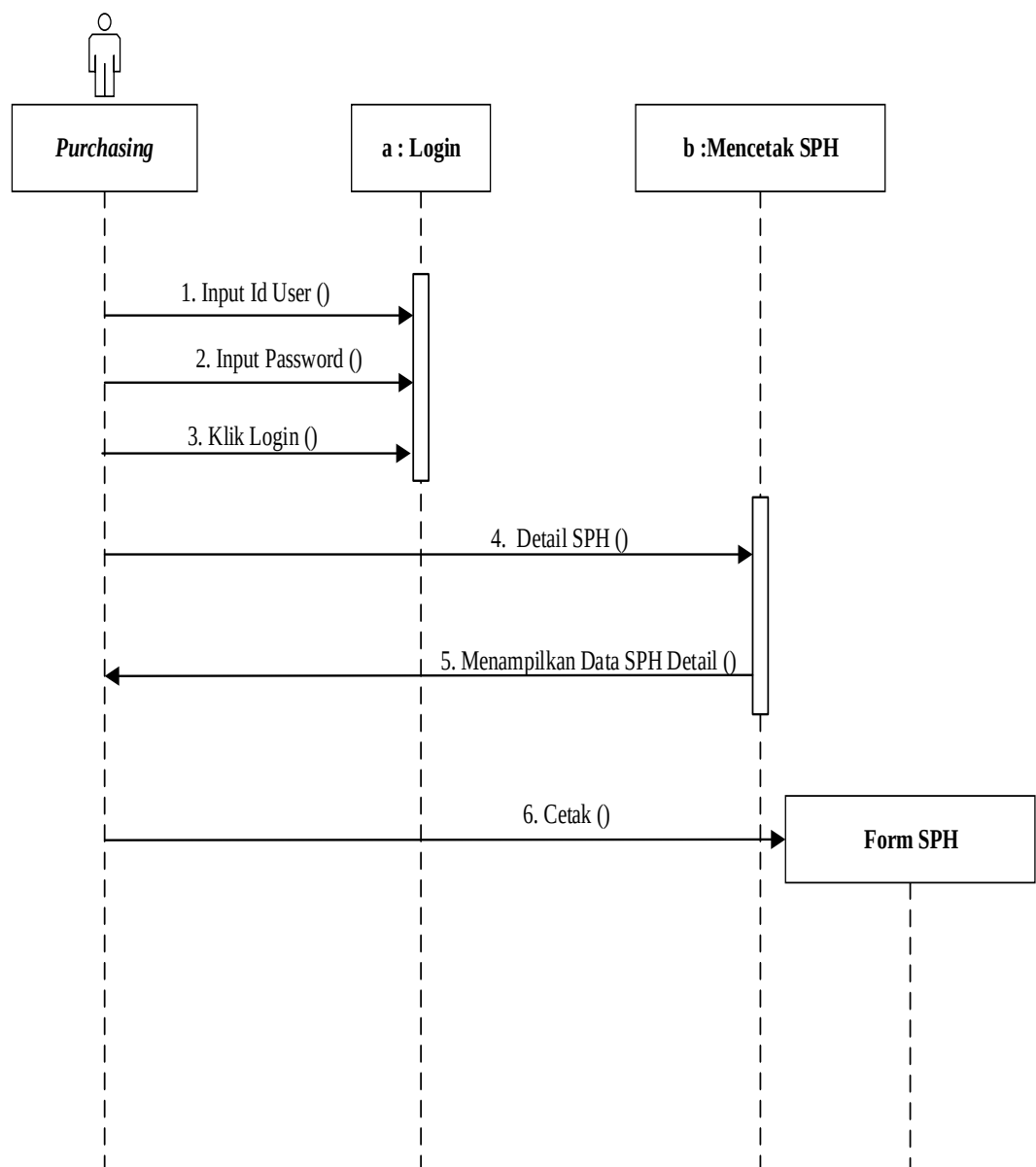


Gambar V.21 *Sequence Diagram* Form SPH

Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

7. Sequence Diagram Mencetak SPH

Sequence diagram mencetak SPH (Surat Permintaan Harga) menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam transaksi membuat surat permintaan harga secara otomatis. Adapun *sequence diagram* dari *use case* mencetak SPH dapat dilihat pada Gambar V.22.

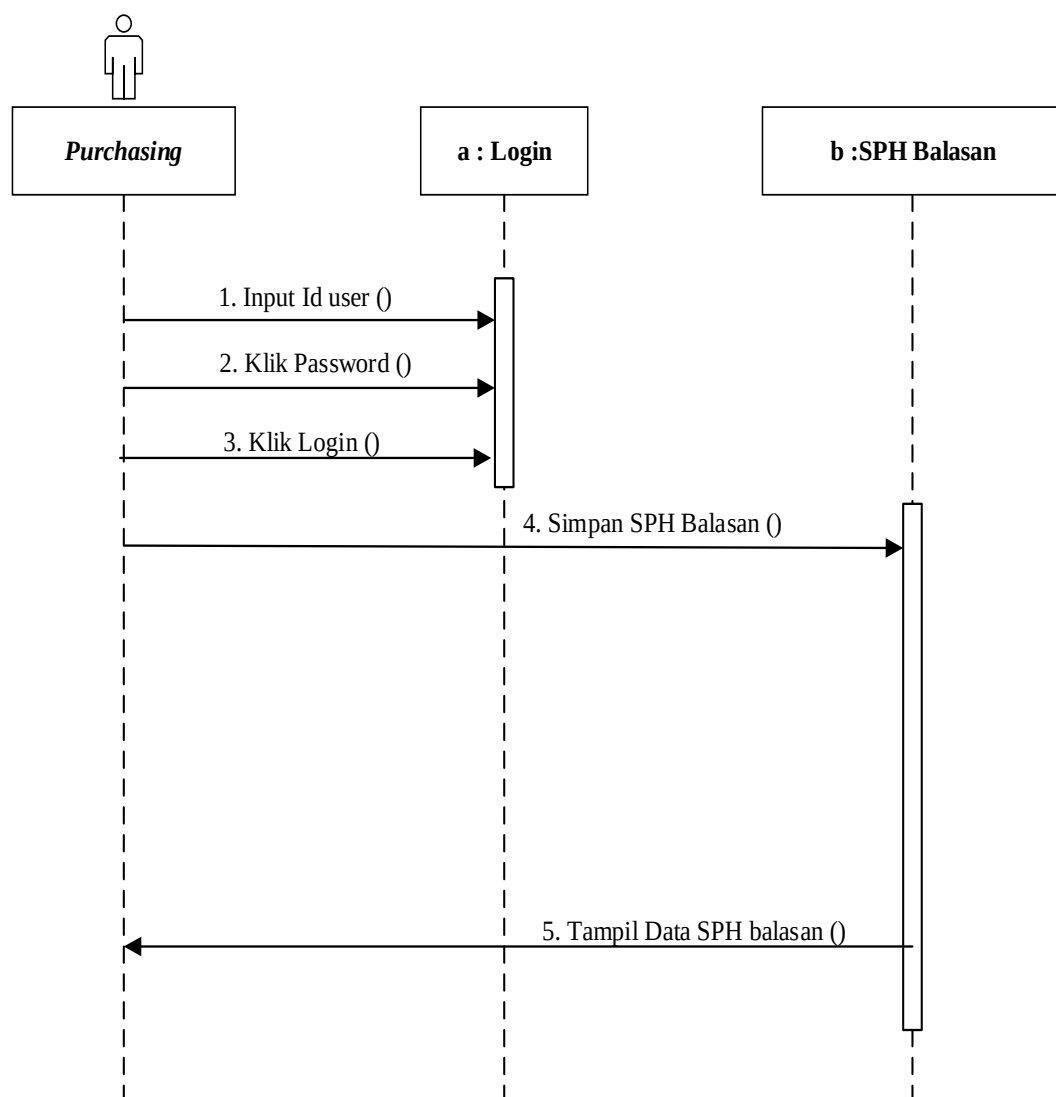


Gambar V.22 Sequence Diagram Mencetak SPH

Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

8. Sequence Diagram Mengelola SPH Balasan

Sequence diagram Mengelola SPH Balasan menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam transaksi simpan penawaran harga balasan. Adapun *sequence diagram* dari *use case* Mengelola SPH Balasan dapat dilihat pada Gambar V.23.

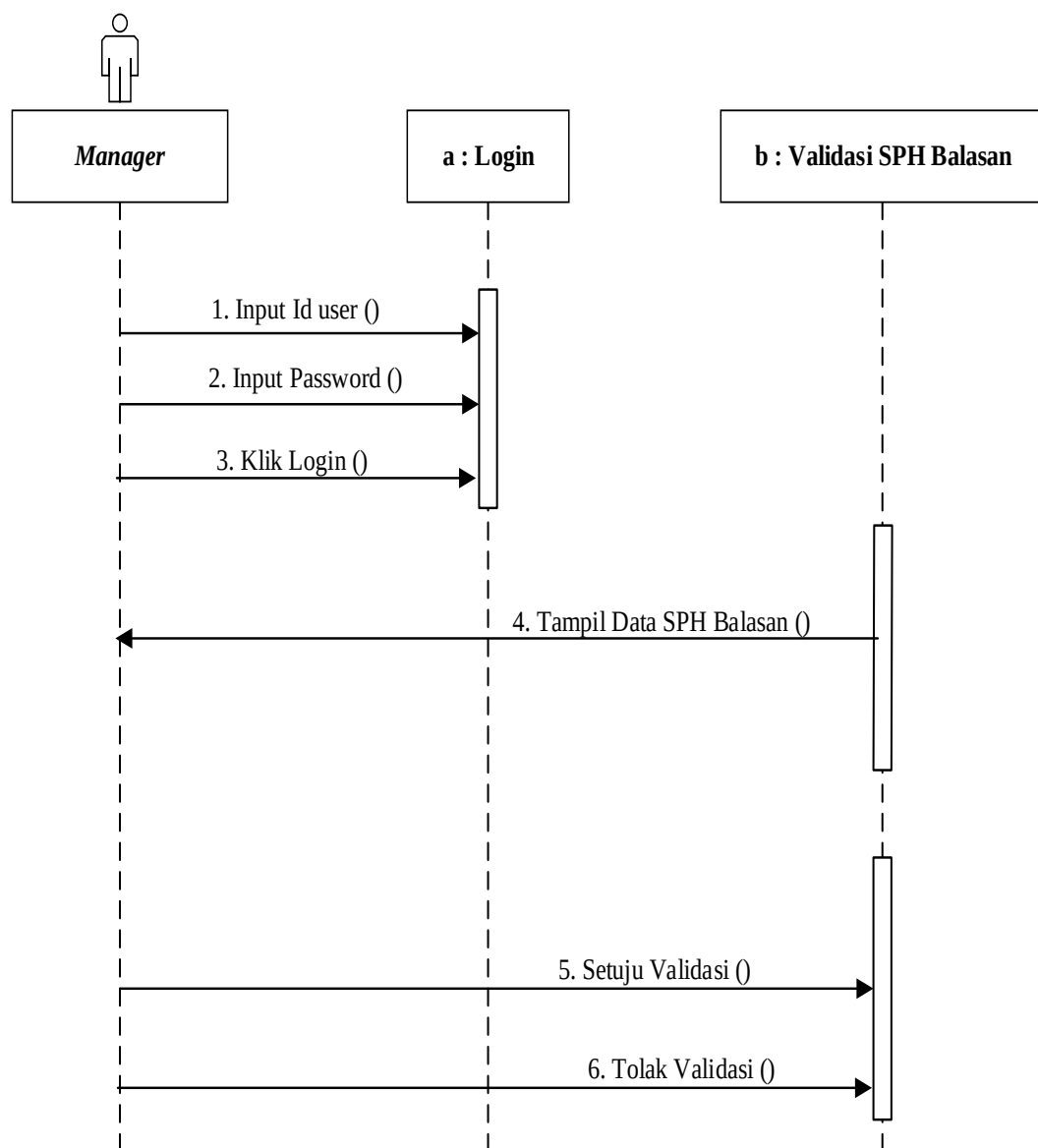


Gambar V.23 Sequence Diagram Mengelola SPH Balasan

Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

9. Sequence Diagram Validasi SPH Balasan

Sequence diagram validasi SPH balasan menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam transaksi untuk validasi SPH balasan. Adapun *sequence diagram* dari *use case* validasi SPH balasan dapat dilihat pada Gambar V.24.

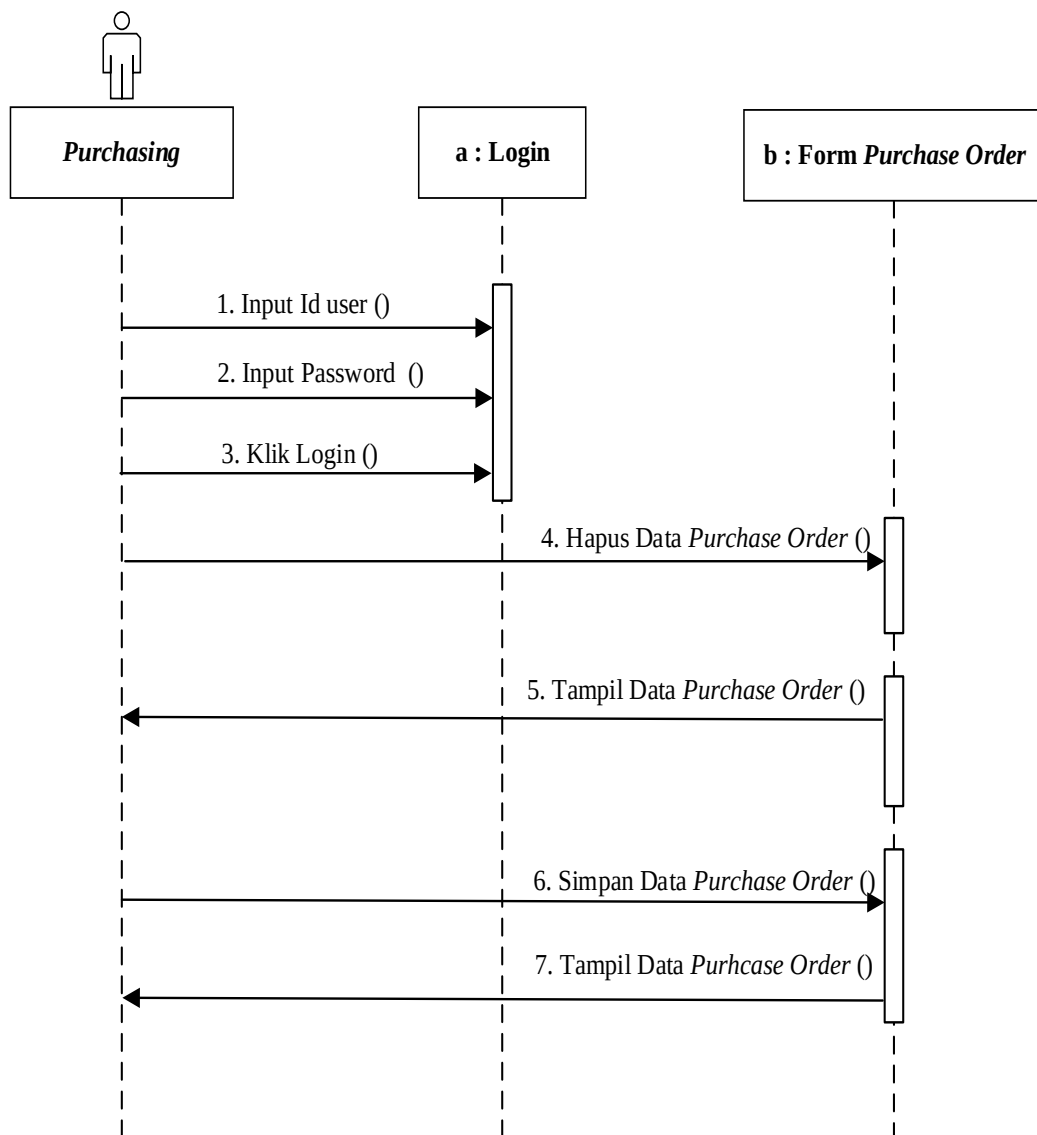


Gambar V.24 *Sequence Diagram* Validasi SPH Balasan

Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

10. *Sequence Diagram* Form *Purchase Order*

Sequence diagram Form *purchase order* menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam transaksi hapus dan simpan untuk membuat *purchase order*. Adapun *sequence diagram* dari *use case* form *purchase order* dapat dilihat pada Gambar V.25.



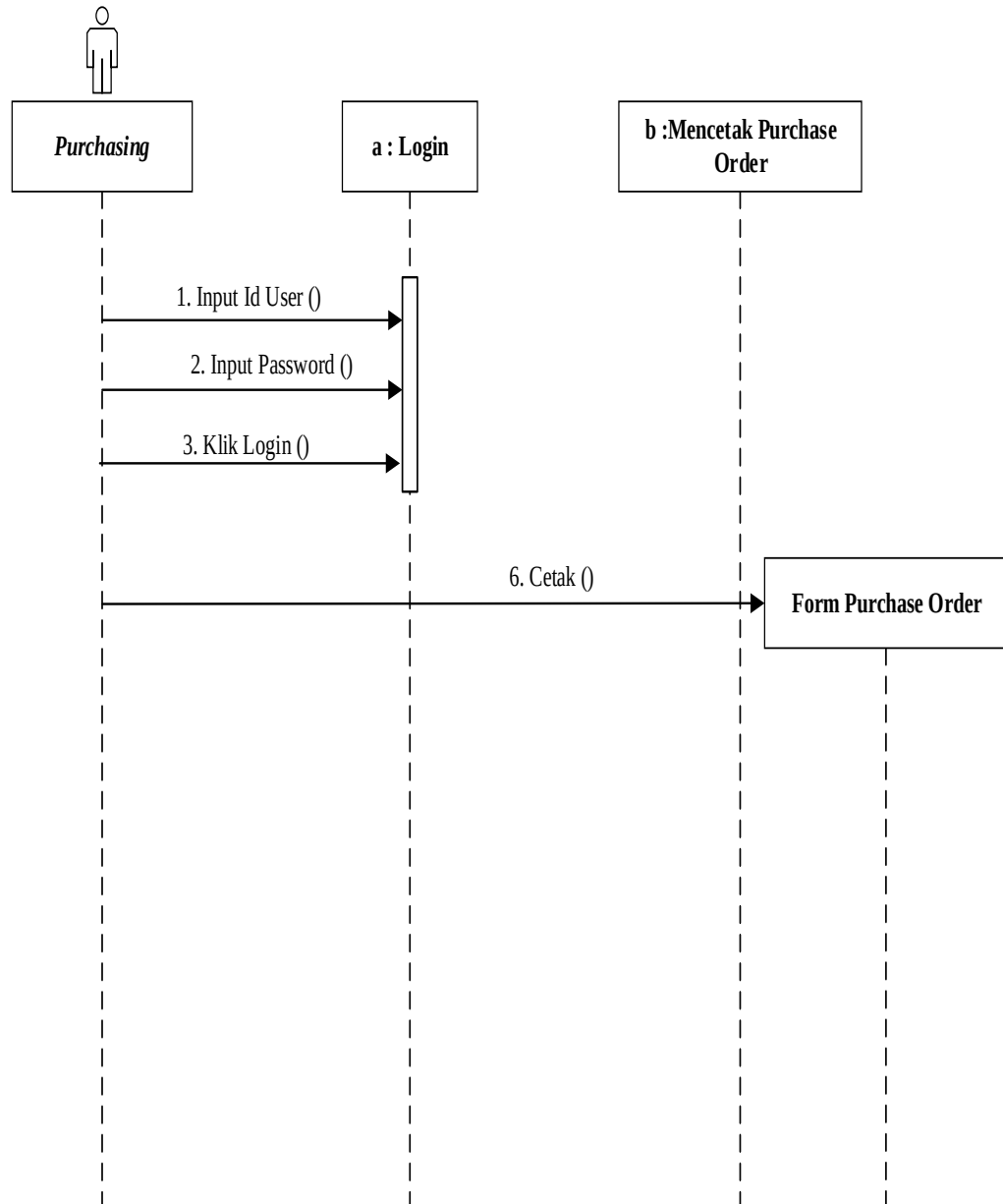
Gambar V.25 *Sequence Diagram Form Purchase Order*

Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

11. *Sequence Diagram Mencetak Purchase Order*

Sequence diagram mencetak *purchase order* menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam transaksi membuat *purchase order* secara otomatis. Adapun

sequence diagram dari *use case* mencetak *purchase order* dapat dilihat pada Gambar V.26.

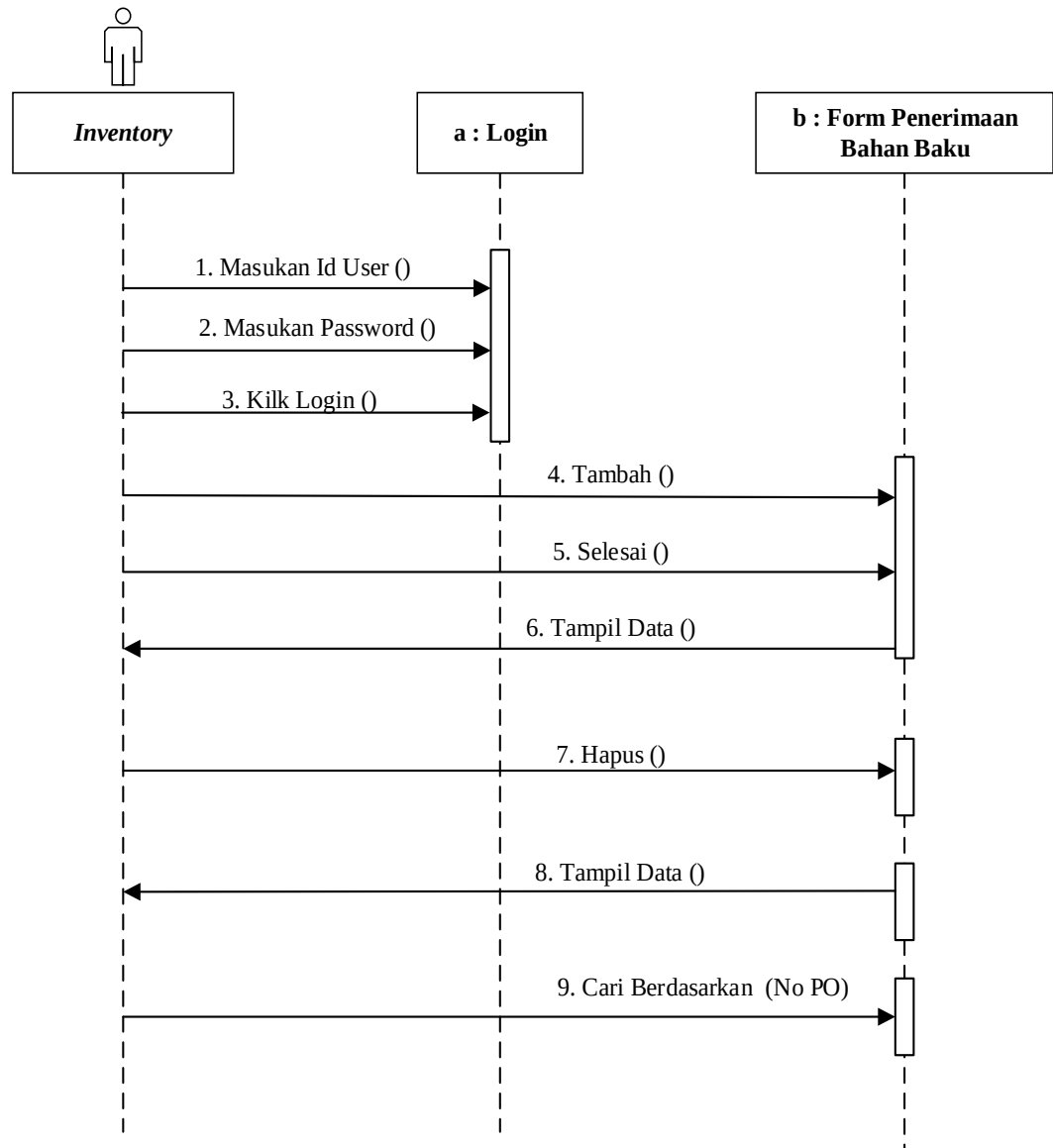


Gambar V.26 *Sequence Diagram* Mencetak *Purchase Order*

Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

12. *Sequence Diagram* Penerimaan Bahan Baku

Sequence diagram penerimaan bahan baku menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam transaksi untuk penerimaan bahan baku. Adapun *sequence diagram* dari *use case* penerimaan bahan baku dapat dilihat pada Gambar V.27

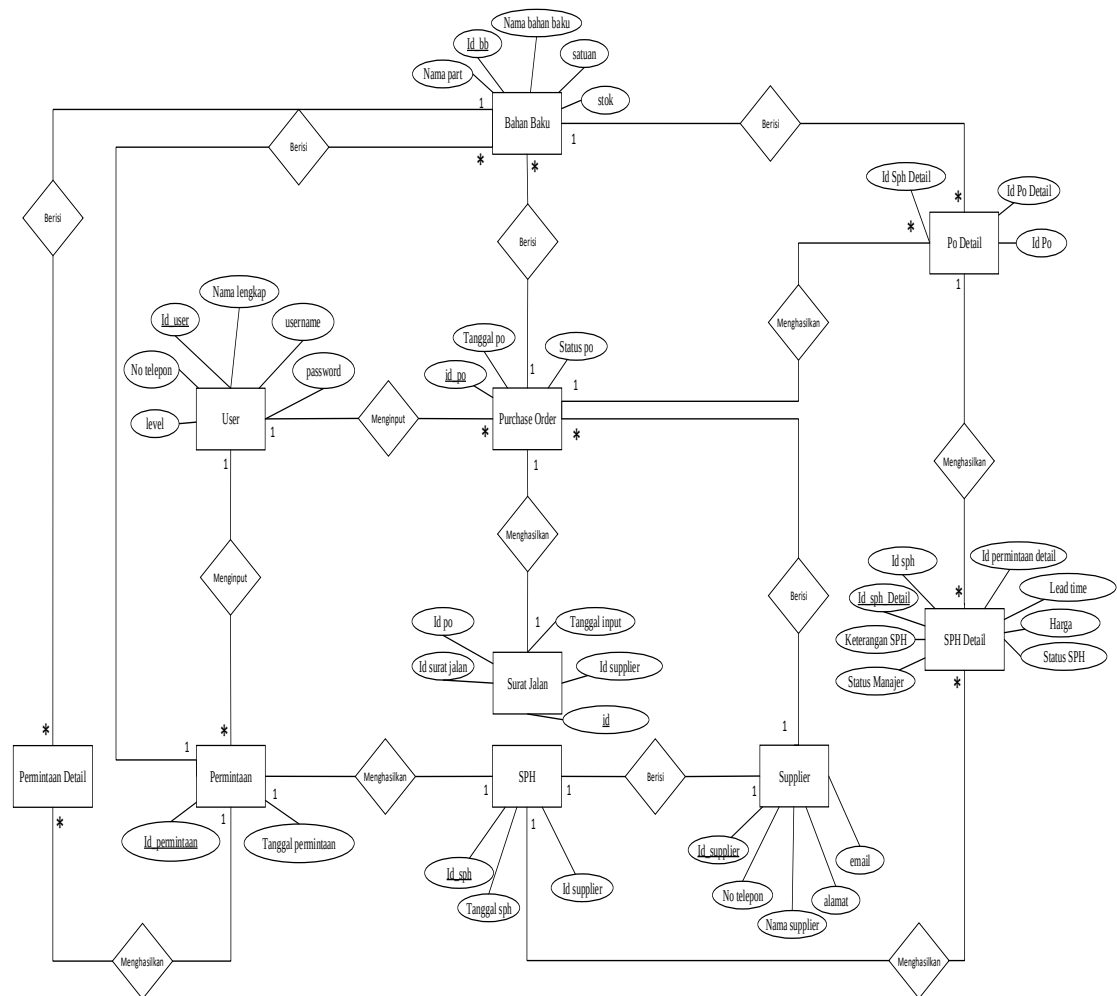


Gambar V.27 *Sequence Diagram* Penerimaan Bahan Baku

Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

5.5 Entity Relationship Diagram

ERD merupakan suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi. ERD untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, untuk menggambarkannya digunakan beberapa notasi dan simbol. ERD sistem informasi pembelian bahan baku yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.28.



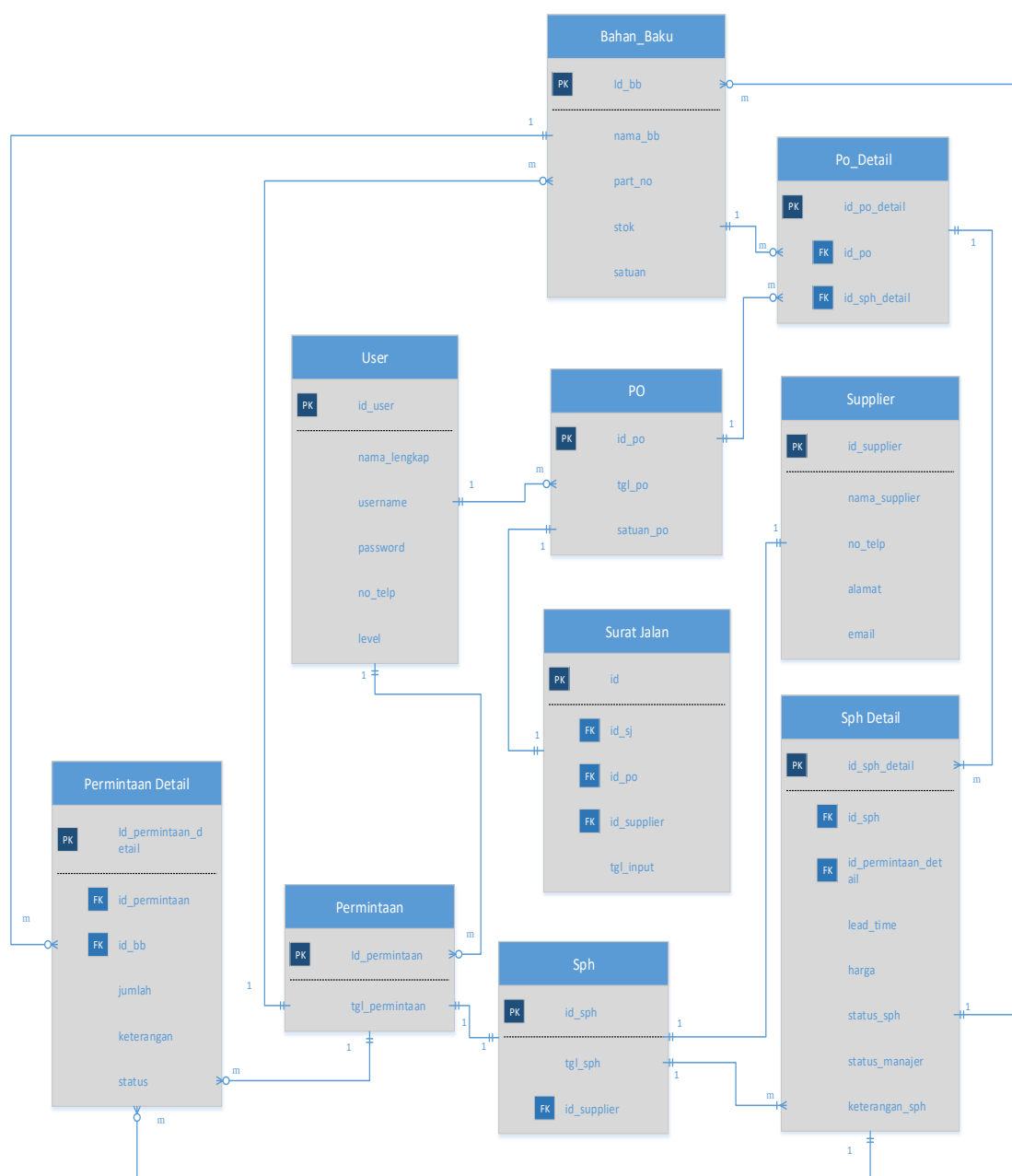
Gambar V.28 Entity Relationship Diagram Usulan

Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

5.5.1 Entity Relationship Diagram Fisik

Model fisik ERD pada umumnya digunakan sebagai acuan dalam struktur data di dalam *relational database* seperti tabel-tabel yang terdapat didalam *database*, index tabel seperti *primary key* dan *foreign key*. ERD fisik sistem informasi pembelian bahan baku yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.29 sebagai berikut.

Gambar V.29 Entity Relationship Diagram (ERD) Fisik Usulan



Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

5.5.2 Kamus Data

Kamus data adalah suatu daftar data elemen yang terorganisir dengan definisi yang tetap dan sesuai dengan sistem, sehingga *user* dan analisis sistem mempunyai pengertian yang sama tentang *input*, *output*, dan komponen *data store*. Berikut adalah kamus data sistem informasi pembelian bahan baku usulan:

1. Spesifikasi Tabel *User*

Nama Tabel : tb_user

Fungsi : Untuk menyimpan data user

Tipe : Data Master

Tabel V.12 Tabel *User*

Nama Field	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
Kode User	id_user	Int	-	Primary Key
Nama Lengkap	nama_lengkap	Varchar	20	Not Null
Username	Username	Varchar	20	Not Null
No telpon	no_tlp	Int	-	Not Null
Password	Password	Varchar	25	Not Null
Tanggal Login	last_login	Date	-	Not Null
Jabatan	level	Varchar	15	Not Null

Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

2. Spesifikasi Tabel *Supplier*

Nama Tabel : tb_supplier

Fungsi : Untuk menyimpan data *supplier*

Tipe : Data Master

Tabel V.13 Tabel *Supplier*

Nama Field	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
Kode Supplier	id_supplier	Int	-	Primary Key
Nama Supplier	nama_supplier	Varchar	20	Not Null
Alamat	alamat	Varchar	30	Not Null

Tabel V.13 Tabel *Supplier* (Lanjutan)

Nama Field	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
------------	---------	------	---------	------------

Nomor Telpon	no_telp	<i>Varchar</i>	16	<i>Not Null</i>
Email	email	<i>Varchar</i>	25	<i>Not Null</i>

Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

3. Spesifikasi Tabel Bahan Baku

Nama Tabel : tb_bb

Fungsi : Untuk menyimpan data bahan baku

Tipe : Data Master

Tabel V.14 Tabel Bahan Baku

Nama Field	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
Kode Bahan Baku	id_bb	<i>Int</i>	-	<i>Primary Key</i>
Nama Bahan Baku	nama_bb	<i>Varchar</i>	25	<i>Not Null</i>
Satuan Barang	satuan	<i>Varchar</i>	25	<i>Not Null</i>
Nama Part	Part_no	<i>Varchar</i>	30	<i>Not Null</i>
Stok	stok	<i>Int</i>	-	<i>Not Null</i>

Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

4. Spesifikasi Tabel Permintaan

Nama Tabel : tb_permintaan

Fungsi : Untuk menyimpan data permintaan

Tipe : Data Transaksi

Tabel V.15 Tabel Permintaan

Nama Field	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
Kode Permintaan	id_permintaan	<i>Varchar</i>	12	<i>Primary Key</i>
Tanggal Permintaan	Tgl_permintaan	<i>Date</i>	-	<i>Not Null</i>

Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

5. Spesifikasi Tabel Permintaan Detail

Nama Tabel : tb_permintaan_detail

Fungsi : Untuk menyimpan data permintaan detail

Tipe : Data Transaksi

Tabel V.16 Tabel Permintaan Detail

Nama Field	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
Kode Permintaan Detail	id_permintaan_detail	<i>Int</i>	-	<i>Primary Key</i>
Kode Permintaan	id_permintaan	<i>Varchar</i>	20	<i>Foreign Key</i>
Kode Bahan Baku	id_bb	<i>Int</i>	-	<i>Foreign Key</i>
Jumlah	jumlah	<i>Int</i>	-	<i>Not Null</i>
Keterangan	keterangan	<i>Varchar</i>	12	
Status	Status	<i>Int</i>	-	<i>Not Null</i>

Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

6. Spesifikasi Tabel Sph

Nama Tabel : tb_sph

Fungsi : Untuk menyimpan data sph

Tipe : Data Transaksi

Tabel V.17 Tabel Sph

Nama Field	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
Kode SPH	id_sph	<i>Varchar</i>	30	<i>Primary Key</i>
Tanggal SPH	tgl_sph	<i>Date</i>	-	<i>Not Null</i>
Kode Supplier	id_supplier	<i>Int</i>	-	<i>Foreign Key</i>

Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

7. Spesifikasi Tabel Sph Detail

Nama Tabel : tb_sph_detail

Fungsi : Untuk menyimpan data sph detail

Tipe : Data Transaksi

Tabel V.18 Tabel Sph Detail

Nama Field	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
Kode sph detail	id_sph_detail	<i>Int</i>	-	<i>Primary Key</i>
Kode SPH	id_sph	<i>Varchar</i>	30	<i>Foreign Key</i>

Kode Permintaan Detail	id_permintaan_detail	Int	-	Foreign Key
Waktu Kirim	lead_time	Int	-	Not Null
Harga	harga	Int	-	Not Null
Status SPH	status_sph	int	1	
Status Manajer	status_manajer	Varchar	15	
Keterangan SPH	keterangan_sph	Varchar	15	

Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

8. Spesifikasi Tabel Sph Balasan

Nama Tabel : tb_sph_balasan

Fungsi : Untuk menyimpan data sph balasan

Tipe : Data Transaksi

Tabel V.19 Tabel Sph Balasan

Nama Field	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
Kode sph balasan	id_sph_balasan	Int	-	Primary Key
Kode sph	id_sph	Varchar	30	Foreign Key
Kode supplier	Id_supplier	Int	-	Foreign Key
Kode bahan baku	Id_bb	Int	-	Foreign Key
Tanggal	tgl	Datetime	-	Not Null
Lead Time	lead_time	Int	-	Not Null
Harga	harga	Int	-	Not Null
Status	status	Int	-	Not Null

Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

9. Spesifikasi Tabel Purchase Order

Nama Tabel : tb_po

Fungsi : Untuk menyimpan data purchase order

Tipe : Data Transaksi

Tabel V.20 Tabel Purchase Order

Nama Field	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
Kode po	id_po	Varchar	30	Primary Key
Tanggal po	tgl_po	Date	-	Not Null
Status po	status_po	Int	-	Not Null

Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

10. Spesifikasi Tabel *Purchase Order* Detail

Nama Tabel : tb_po_detail

Fungsi : Untuk menyimpan data *purchase order* detail

Tipe : Data Transaksi

Tabel V.21 Tabel *Purchase Order* Detail

Nama Field	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
Kode po detail	id_po_detail	Int	-	Primary Key
Kode po	id_po	varchar	25	Foreign Key
Kode sph detail	id_sph_detail	Int	-	Foreign Key

Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

11. Spesifikasi Tabel Penerimaan Bahan Baku

Nama Tabel : penerimaan_bb

Fungsi : Untuk menyimpan data penerimaan

Tipe : Data Transaksi

Tabel V.22 Tabel Penerimaan Bahan Baku

Nama Field	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
Kode Penerimaan	id	Int	-	Primary Key
Kode Surat Jalan	id_sj	varchar	25	Not Null
Id Po	Id_po	varchar	30	Foreign Key
Id_supplier	Id_supplier	date	-	Foreign Key
Tanggal input	tgl_input	Int	-	Not Null

Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

5.6 Windows Navigation Diagram (WND)

Dengan *Windows Navigation Diagram* kita dapat dengan mudah melihat skema sistem, sehingga akan memudahkan menganalisa sistem. Berikut ini merupakan contoh *Windows Navigation Diagram* usulan pada sistem informasi pembelian bahan baku. Dapat dilihat pada Gambar V.30.



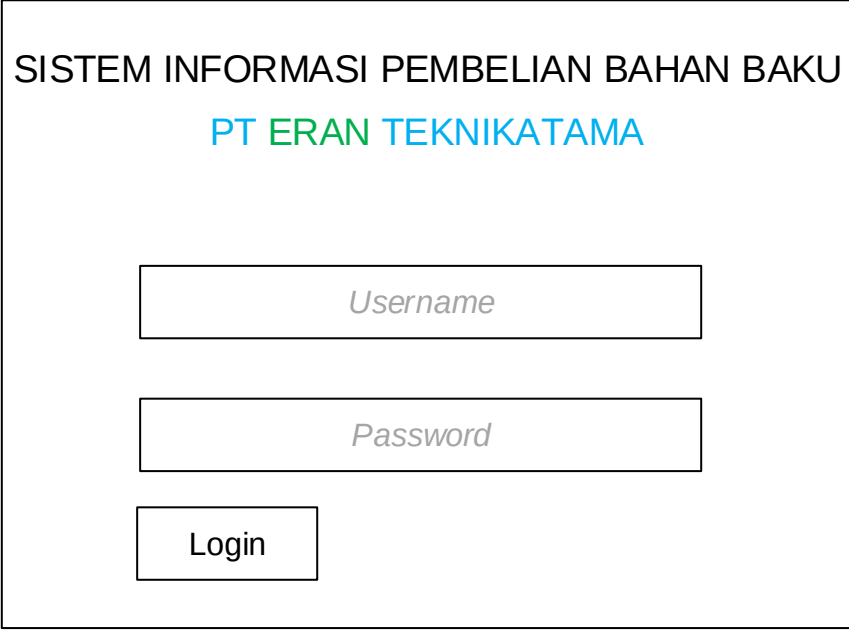
Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

5.6.1 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.31 berikut:



The image shows a login form titled "SISTEM INFORMASI PEMBELIAN BAHAN BAKU" with the company name "PT ERAN TEKNIKATAMA" in blue and green text. Below the title are three input fields: "Username", "Password", and a "Login" button.

SISTEM INFORMASI PEMBELIAN BAHAN BAKU

PT ERAN TEKNIKATAMA

Username

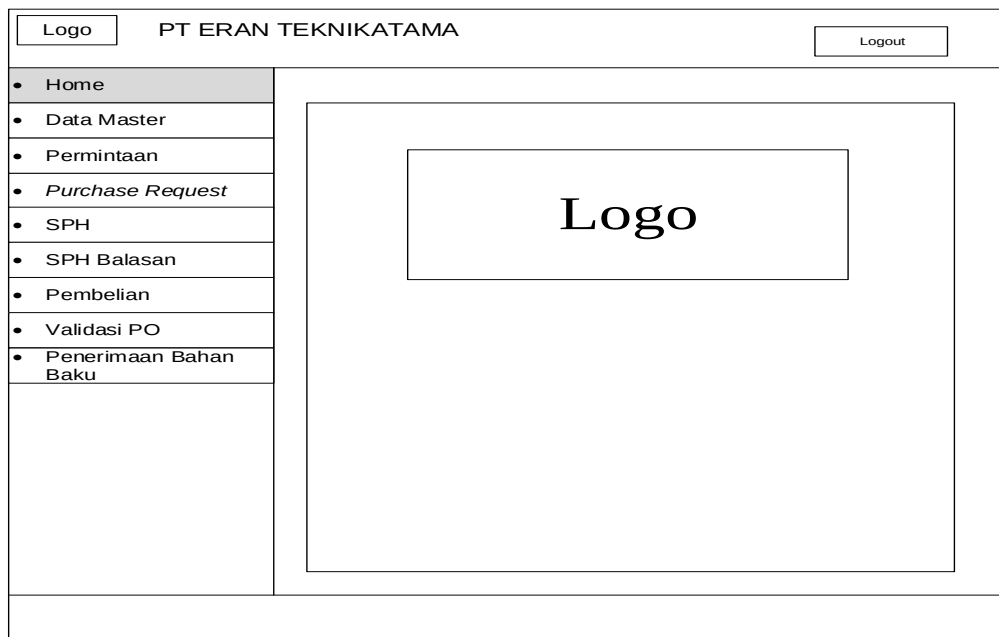
Password

Login

Gambar V.31 *Interface Form Login*
Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

2. Tampilan Halaman Utama

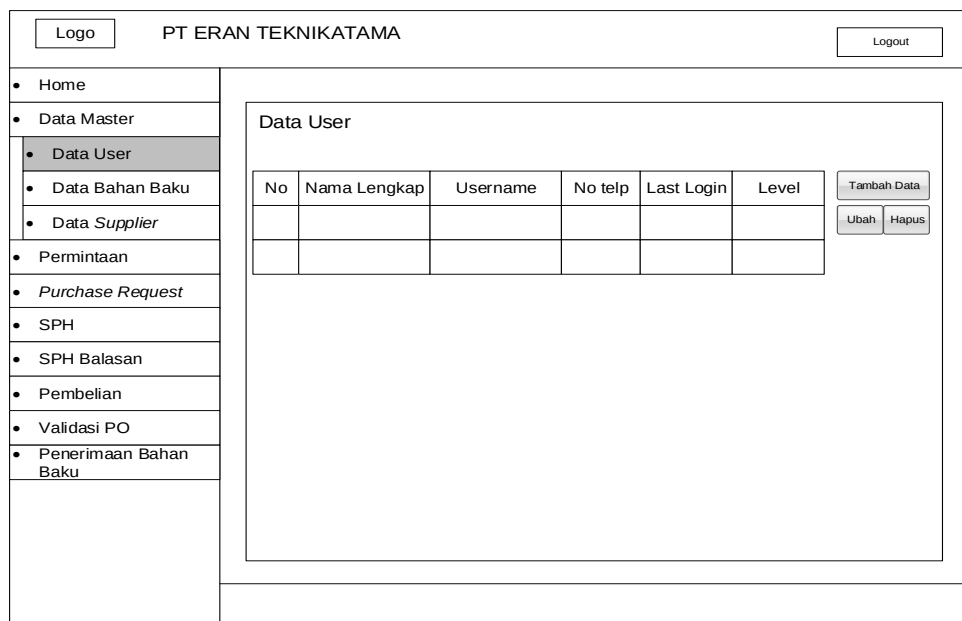
Tampilan halaman utama adalah tampilan yang pertama kali muncul kita *user* sukses melakukan *login*. Pada halaman utama terdapat *header*, *main menu* dan logo PT Eran Teknikatama. Rancangan halaman utama dapat dilihat pada Gambar V.32.



Gambar V.32 *Interface* Tampilan Halaman Utama
Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

3. Tampilan Halaman Data Master *User*

Tampilan Data Master *User* adalah tampilanyang digunakan untuk mengelola data *user*. Rancangan *interface* dari tampilan data master *user* dapat dilihat pada Gambar V.33.



Gambar V.33 *Interface* Halaman Data *User*
Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

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.34.

Gambar V.34 *Interface form Input Data Master User*
Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

Logo PT ERAN TEKNIKATAMA Logout	
• Home • Data Master • Data User • Data Bahan Baku • Data Supplier • Permintaan • Purchase Request • SPH • SPH Balasan • Pembelian • Validasi PO • Penerimaan Bahan Baku	Form User Nama Lengkap Username Password No Telp Level -Pilih- ▼ Simpan

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.35.

Logo

PT ERAN TEKNIKATAMA

Logout

- Home
- Data Master
 - Data User
 - Data Bahan Baku
 - Data Supplier
- Permintaan
- Purchase Request
- SPH
- SPH Balasan
- Pembelian
- Validasi PO
- Penerimaan Bahan Baku

Data Supplier

No	Nama	Alamat	Telpon	Email

Tambah Data

Ubah

Hapus

Gambar V.35 *Interface* Halaman Data Master *Supplier*
Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

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.36.

Logo

PT ERAN TEKNIKATAMA

Logout

- Home
- Data Master
 - Data User
 - Data Bahan Baku
 - Data Supplier
- Permintaan
- Purchase Request
- SPH
- SPH Balasan
- Pembelian
- Validasi PO
- Penerimaan Bahan Baku

Tambah Data Supplier

Nama Supplier

Alamat

Telepon

E-mail

Simpan

Gambar V.36 *Interface Form Input* Data Master *Supplier*
Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

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.37.

Logo PT ERAN TEKNIKATAMA Logout																
• Home • Data Master • Data User • Data Bahan Baku • Data <i>Supplier</i> • Permintaan • <i>Purchase Request</i> • SPH • SPH Balasan • Pembelian • Validasi PO • Penerimaan Bahan Baku	Data Bahan Baku <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Part Nomor</th> <th>Nama Bahan Baku</th> <th>Satuan</th> <th>Stok</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> Tambah Data Ubah Hapus	No	Part Nomor	Nama Bahan Baku	Satuan	Stok										
No	Part Nomor	Nama Bahan Baku	Satuan	Stok												

Gambar V.37 *Interface* Halaman Data Master Bahan Baku
Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

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.38.

Logo	PT ERAN TEKNIKATAMA	Logout
• Home • Data Master • Data User • Data Bahan Baku • Data Supplier • Permintaan • Purchase Request • SPH • SPH Balasan • Pembelian • Validasi PO • Penerimaan Bahan Baku	Tambah Bahan Baku Part Nomor Nama Bahan Baku Satuan Stok Simpan	

Gambar V.38 *Interface Form Input Data Master Bahan Baku*
Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

6. Tampilan *Form* Permintaan

Tampilan *form* permintaan adalah *form* yang digunakan untuk melakukan permintaan pembelian bahan baku. Rancangan *interface* dari tampilan *form* permintaan pembelian dapat dilihat pada Gambar V.39.

Logo	PT ERAN TEKNIKATAMA	Logout										
• Home • Data Master • Permintaan • Form Purchase Request • Data Purchase Request • Purchase Request • SPH • SPH Balasan • Pembelian • Validasi PO • Penerimaan Bahan Baku	Form Purchase Request Kode PR PR.006 Nama Bahan Baku -Nama Bahan Baku- ▼ Jumlah Tanggal Keterangan Simpan <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">No</th> <th style="width: 40%;">Nama Bahan Baku</th> <th style="width: 15%;">Jumlah</th> <th style="width: 25%;">Keterangan</th> <th style="width: 10%;">Operasi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td style="text-align: center;"> Hapus </td> </tr> </tbody> </table>		No	Nama Bahan Baku	Jumlah	Keterangan	Operasi					Hapus
No	Nama Bahan Baku	Jumlah	Keterangan	Operasi								
				Hapus								

Gambar V.39 *Interface Form Input Permintaan*
Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

Pada *interface* tampilan *form input* permintaan terdapat tiga tombol, yaitu tambah, selesai, dan hapus. Tombol simpan ditekan akan menyimpan data permintaan pembelian bahan baku ke *database*. Jika tombol

hapus ditekan maka akan menghapus permintaan pembelian yang dipilih. Jika tombol selesai ditekan maka akan masuk ke detail permintaan pembelian. *Interface form input* permintaan dapat dilihat pada Gambar V.40.

Logo PT ERAN TEKNIKATAMA Logout											
- Home - Data Master - Permintaan - Form Purchase Request - Data Purchase Request - Purchase Request - SPH - SPH Balasan - Pembelian - Validasi PO - Penerimaan Bahan Baku	Data Permintaan Cari <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Nama Bahan Baku</th> <th>Jumlah</th> <th>Keterangan</th> <th>Operasi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Hapus</td> </tr> </tbody> </table>	No	Nama Bahan Baku	Jumlah	Keterangan	Operasi					Hapus
No	Nama Bahan Baku	Jumlah	Keterangan	Operasi							
				Hapus							

Gambar V.40 *Interface Data Detail Purchase Request*
Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

Pada *interface* data detail permintaan bahan baku terdapat tombol hapus. tombol hapus ditekan untuk menghapus data permintaan yang dipilih.

7. Tampilan Halaman *Purchase Request*

Tampilan halaman *purchase request* adalah tampilan yang digunakan melihat data permintaan pembelian bahan baku oleh bagian *purchasing*. Rancangan *interface* dari tampilan halaman *purchase request* dapat dilihat pada Gambar V.41.

Logo

PT ERAN TEKNIKATAMA

Logout

- Home
- Data Master
- Permintaan
 - Form Purchase Request
 - Data Purchase Request
 - Purchase Request* 2
 - SPH
 - SPH Balasan
 - Pembelian
 - Validasi PO
 - Penerimaan Bahan Baku

Data Permintaan

No	Nama Bahan Baku	Jumlah	Keterangan	Operasi
				Hapus

Gambar V.41 *Interface* Halaman Permintaan Pembelian
Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

8. Tampilan *Form* SPH

Tampilan *form* SPH adalah halaman yang digunakan menginput data dari permintaan kemudian kelola di *form* SPH. Rancangan *interface form* SPH dapat dilihat pada Gambar V.42.

Logo

PT ERAN TEKNIKATAMA

Logout

- Home
- Data Master
- Permintaan
- Purchase Request
- SPH
 - Form SPH
 - Data SPH
- SPH Balasan
- Pembelian
- Validasi PO
- Penerimaan Bahan Baku

Form SPH

Permintaan Bahan Baku

No SPH

Jumlah

Tambah

Nama Supplier

Tgl

Simpan

No	Nama Bahan Baku	No SPH	Part Nomor	Jumlah	Operasi
					Hapus

Gambar V.42 *Interface Form SPH*
Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

Pada *interface* tampilan halaman *form* SPH terdapat tiga tombol yaitu tambah, simpan, dan hapus. Tombol tambah ditekan akan menambahkan data ke dalam *database*. Jika tombol simpan ditekan akan menampilkan data SPH detail. Sedangkan jika tombol hapus ditekan akan menghapus data SPH yang dipilih.

9. Tampilan Data SPH

Tampilan data SPH adalah halaman yang digunakan menampilkan data detail SPH. Rancangan *interface* dari tampilan halaman detail penawaran dapat dilihat pada Gambar V.43.

Logo

PT ERAN TEKNIKATAMA

Logout

- Home
- Data Master
- Permintaan
- Purchase Request
- SPH
 - Form SPH
 - Data SPH
- SPH Balasan
- Pembelian
- Validasi PO
- Penerimaan Bahan Baku

Data SPH

Cari

No	Kode SPH	Tanggal SPH	Nama Supplier	Operasi	
				Hapus	Detail

Gambar V.43 *Interface* Data SPH
Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

Pada *interface* tampilan data SPH terdapat dua tombol yaitu hapus dan lihat detail. Tombol hapus ditekan akan menghapus data SPH ke *database*. Jika tombol detail ditekan maka akan menampilkan data detail untuk mencetak data tersebut.

10. Tampilan Data Detail SPH

Tampilan detail SPH adalah halaman yang digunakan menampilkan data detail SPH. Rancangan *interface* dari tampilan halaman detail SPH dapat dilihat pada Gambar V.44.

Logo

PT ERAN TEKNIKATAMA

Logout

- Home
- Data Master
- Permintaan
- Purchase Request
- SPH
 - Form SPH
 - Data SPH
- SPH Balasan
- Pembelian
- Validasi PO
- Penerimaan Bahan Baku

Detail SPH

No	Kode SPH	Nama Bahan Baku	Part Nomor	Jumlah

Cetak

Gambar V.44 *Interface* Data Detail SPH
Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

Pada *interface* pada tampilan data detail SPH terdapat satu tombol yaitu tombol cetak.

11. Tampilan *Form* SPH Balasan

Tampilan *form* SPH Balasan adalah halaman yang digunakan menginput data SPH Balasan. Rancangan *interface form* SPH Balasan dapat dilihat pada Gambar V.45.

Logo

PT ERAN TEKNIKATAMA

Logout

- Home
- Data Master
- Permintaan
- Purchase Request
- SPH
- SPH Balasan
 - Form SPH Balasan
 - Data SPH Balasan
- Pembelian
- Validasi PO
- Penerimaan Bahan Baku

From SPH Balasan

No SPH

-Pilih-

Tanggal

No SPH	Nama Supplier	Nm Barang	Jumlah	Harga
			...	...

Simpan

Gambar V.45 *Interface Form SPH Balasan*
Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

Pada *interface* tampilan *form* SPH Balasan terdapat tombol simpan. Tombol simpan ditekan akan menampilkan data detail SPH Balasan ke *database*.

12. . Tampilan Data Detail SPH Balasan

Tampilan data detail SPH Balasan adalah halaman yang digunakan menginput data detail SPH Balasan. Rancangan *interface* data detail SPH Balasan dapat dilihat pada Gambar V.46.

Logo PT ERAN TEKNIKATAMA Logout											
• Home • Data Master • Permintaan • <i>Purchase Request</i> • SPH • SPH Balasan • Form SPH Balasan • Data SPH Balasan • Pembelian • Validasi PO • Penerimaan Bahan Baku	Data SPH Balasan <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Kode SPH</th> <th>Nama Bahan Baku</th> <th>Harga</th> <th>Operasi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td> Pilih Batal </td> </tr> </tbody> </table>	No	Kode SPH	Nama Bahan Baku	Harga	Operasi					Pilih Batal
No	Kode SPH	Nama Bahan Baku	Harga	Operasi							
				Pilih Batal							

Gambar V.46 *Interface* Data Detail SPH Balasan
 Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

Pada *interface* tampilan data detail SPH Balasan terdapat dua tombol yaitu pilih dan batal. Tombol pilih ditekan akan menampilkan data detail SPH Balasan pilih ke *database* yang kemudian otomatis masuk ke *form purchase order*. Jika tombol batal ditekan maka akan menampilkan data detail SPH balasan batal memilih data SPH balasan tersebut.

13. Tampilan Halaman Validasi SPH Balasan

Tampilan halaman validasi SPH Balasan adalah tampilan yang digunakan mengelola validasi SPH Balasan. Rancangan *interface* dari tampilan halaman validasi SPH Balasan dapat dilihat pada Gambar V.47.

Logo PT ERAN TEKNIKATAMA Logout																	
• Home • Data Master • Permintaan • <i>Purchase Request</i> • SPH • SPH Balasan • Pembelian • Validasi SPH Balasan² • Penerimaan Bahan Baku	Validasi SPH Balasan <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Kode SPH</th> <th>Nama Supplier</th> <th>Nama Bahan Baku</th> <th>Lead tim</th> <th>Harga</th> <th>Keterangan</th> <th>Operasi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td> Setuju Tolak </td> </tr> </tbody> </table>	No	Kode SPH	Nama Supplier	Nama Bahan Baku	Lead tim	Harga	Keterangan	Operasi								Setuju Tolak
No	Kode SPH	Nama Supplier	Nama Bahan Baku	Lead tim	Harga	Keterangan	Operasi										
							Setuju Tolak										

Gambar V.47 *Interface* Halaman Validasi SPH Balasan
Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

Pada *interface* tampilan halaman validasi SPH balasan terdapat dua tombol yaitu setuju dan tolak. Apabila manajer menolak sph balasan maka manajer mengisi keterangan pada kolom keterangan.

14. 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.48.

Logo

PT ERAN TEKNIKATAMA

Logout

- Home
- Data Master
- Permintaan
- Purchase Request*
- SPH
- SPH Balasan
- Pembelian
 - Form Purchase Order
 - Data Purchase Order
- Validasi PO
- Penerimaan Bahan Baku

Form Purchase Order

No Purchase Order

PO.30.00

Nama Supplier

-Pilih-

No	Nama Supplier	Nama Bahan Baku	Lead time	Harga

Simpan

Gambar V.48 *Interface Form Purchase Order*
Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

Pada *interface form purchase order* terdapat dua tombol yaitu simpan dan batal. Tombol batal ditekan akan menampilkan data *purchase order* terhapus dan kembali ke data detail SPH Balasan untuk memilih kembali. Jika tombol simpan ditekan maka akan menyimpan data *purchase order* detail ke *database*.

15. Tampilan Halaman Data *Purchase Order*

Tampilan halaman data *purchase order* adalah tampilan yang digunakan mengelola data *purchase order*. Rancangan *interface* dari tampilan halaman data *purchase order* dapat dilihat pada Gambar V.49.

Logo	PT ERAN TEKNIKATAMA	Logout								
• Home • Data Master • Permintaan • <i>Purchase Request</i> • SPH • SPH Balasan • Pembelian • Form Purchase Order • Data Purchase Order • Validasi PO • Penerimaan Bahan Baku	Data Purchase Order <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <tr> <th style="width: 15%;">No PO</th> <th style="width: 25%;">Tanggal PO</th> <th style="width: 25%;">Nama Supplier</th> <th style="width: 35%;">Operasi</th> </tr> <tr> <td style="height: 30px;"></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;"> Detail Cetak </td> </tr> </table>		No PO	Tanggal PO	Nama Supplier	Operasi				Detail Cetak
No PO	Tanggal PO	Nama Supplier	Operasi							
			Detail Cetak							

Gambar V.49 *Interface* Halaman Data *Purchase Order*
 Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

Pada *interface* tampilan halaman data *purchase order* terdapat satu tombol yaitu detail. Apabila Tombol detail ditekan akan menampilkan detail untuk mencetak *purchase order*.

16. Tampilan Halaman Detail *Purchase Order*

Tampilan halaman detail *purchase order* adalah tampilan yang digunakan melihat detail *purchase order*. Rancangan *interface* dari tampilan halaman data *purchase order* dapat dilihat pada Gambar V.50.

Logo	PT ERAN TEKNIKATAMA	Logout								
• Home • Data Master • Permintaan • Purchase Request • SPH • SPH Balasan • Pembelian • Form SPH • Data SPH • Validasi PO • Penerimaan Bahan Baku	Purchase Order Detail <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">No PO</th> <th style="width: 40%;">Nama Bahan Baku</th> <th style="width: 20%;">Jumlah</th> <th style="width: 30%;">Harga</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="height: 20px;"></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> HAPUS		No PO	Nama Bahan Baku	Jumlah	Harga				
No PO	Nama Bahan Baku	Jumlah	Harga							

Gambar V.50 *Interface* Halaman Detail *Purchase Order*
 Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

17. Tampilan Halaman Penerimaan Bahan Baku

Tampilan halaman penerimaan bahan baku adalah tampilan yang digunakan mengelola data penerimaan bahan baku yang di inputkan berdasarkan nomor *purchase order* dan surat jalan dari *supplier*. Rancangan *interface* dari tampilan halaman penerimaan bahan baku dapat dilihat pada Gambar V.51.

Logo

PT ERAN TEKNIKATAMA

Logout

- Home
- Data Master
- Permintaan
- Purchase Request
- SPH
- SPH Balasan
- Pembelian
- Validasi PO
- Penerimaan Bahan Baku

Penerimaan Bahan Baku

No PO :

-Pilih-

Jumlah

Tambah

No SJ :

Tgl Penerimaan :

No	Nama Bahan Baku	Jumlah	Operasi
			Hapus

Selesai

Gambar V.51 *Interface* Halaman Penerimaan Bahan Baku
Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

Pada *interface* tampilan halaman data *purchase order* terdapat tiga tombol yaitu tambah, hapus, selesai. Jika Tombol tambah ditekan maka akan menambahkan ke dalam *database*, jika tombol hapus ditekan akan menghapus data yang sudah masuk ke dalam *database*, dan tombol simpan di tekan maka data penerimaan bahan baku tersimpan.

5.7. Implementasi Sistem *Software* dan *Hardware*

Tahap ini adalah tahap pengkodean program menggunakan bahasa pemrograman PHP menggunakan *framework CodeIgniter* 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 Windows 10*
 - b. *Database Server* : *MySQL versi 5.6.26*
 - c. Bahasa Pemrograman : *CodeIgniter 3.1.5*
 - d. *Web Browser* : *Google Chrome*
2. Analisis Kebutuhan *Hardware*
 - a. *Processor* : Minimal *Processor Intel Core i5*
 - b. RAM : Minimal RAM 2 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 penelitian selama proses pengumpulan dan pengolahan data, analisis sistem, dan implementasi sistem usulan maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

3. Dengan adanya sistem informasi pembelian bahan baku, diharapkan pembuatan *purchase request* dan *purchase order* dapat dilakukan menjadi lebih cepat.
4. Dengan adanya sistem informasi pembelian bahan baku yang menggunakan *database*, diharapkan penyimpanan dokumen dapat disimpan dengan baik dan memudahkan pengolahan data serta mencegah terjadinya kehilangan data dan memudahkan 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 terhadap sistem 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.
3. Selalu melakukan pengembangan pada aplikasi, sehingga aplikasi dapat terus diperbaharui dari segi fitur dan tampilan untuk meningkatkan kinerja kerja bagian terkait.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardianto, Komala, Karlinah. 2012. *Komunikasi Massa: Suatu Pengantar*. Bandung. Simbiosis Rekatama Media.
- Assauri, Sofjan. 2008. *Manajemen Produksi dan Operasi*. Edisi Revisi. Jakarta: Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
- Baroto, Teguh. 2002. *Perencanaan dan Pengendalian Produksi*. Edisi 2002. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Bodnar dan Hopwood.(2001). *Accounting information systems*. 8th Edition. Prentice Hall, New Jersey.
- Brown, H Douglas. 2001. *Teaching by Principle An Interactive Approach to Language Pedagogy*. San Francisco: Longman.
- Connolly, T dan Begg, C. 2010. *Database Systems: a practical approach to design, implementation, and management*. 5th Edition. America: Pearson Education.
- Darmawan, Deni dan Kunkun Nur Fauzi. 2015. *Sistem Informasi Manajemen*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Dennis, Alan, 2011, *System Analysis and Design*.
- Dennis, Alan, Barbara Haley W., David Tegarden, *System Analysis and Design with UML 2.0*, 3rd Ed, Wiley, 2010
- Dorothea, Ariani. 2003. *Pengendalian Kualitas Statistik*. Yogyakarta: ANDI
- Galloway, Less., Frank Rowbotham and Masoud Azhashemi. 2000. *Operation Management in Context*. Great Britain: Butterworth-Heinemann
- Hakim. 2010. *Membangun Web Berbasis PHP dengan Framework CodeIgniter*. Yogyakarta: Lokomedia.

- Hanggana, Sri. 2006. *Prinsip Dasar Akuntansi Biaya*. Surakarta: Mediatama.
- Jogiyanto. 2005. *Analisis dan Desain Sistem Informasi, Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktik Aplikasi Bisnis*. Andi. Yogyakarta.
- Kadir, Abdul. 2014. *Pengenalan Sistem Informasi Edisi Revisi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Kosasih, Sobara. 2009. *Manajemen Operasi Internasional*. Jakarta: Mitra Wacana Media.
- Ma'arif, M Syamsul dan Hendri Tanjung. 2003. *Manajemen Operasi*. Jakarta: Grasindo.
- McLeod, Raymond. 2011. *Sistem Informasi Manajemen*, Jakarta: PT Prenhallindo.
- Nafarin, M. 2007. *Penganggaran Perusahaan*. Salemba Empat, Jakarta.
- Raharjo, Budi. 2015. *Belajar Otodidak Framework Codeigniter*. Edisi 2015. Bandung: Informatika.
- Ristono, Agus. 2013. *Manajemen Persediaan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Rosa, A.S. dan M. Shalahuddin. 2015. *Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek)*. Bandung : Informatika.
- Rusdiana, H.A dan Moch Irfan. 2014. *Sistem Informasi Manajemen*. Bandung: Pustaka Setia.
- Suarga. 2012. *Algoritma Pemrograman*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Sutabri, Tata. 2012. *Analisis Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Sutaji, Deni. 2012. *Sistem Inventory Mini Market dengan PHP dan JQuery*. Yogyakarta : Lokomedia.
- Taufiq, Rohmat. 2013. *Sistem Informasi Manajemen*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Pressman, R.S. (2010), *Software Engineering : a practitioner's approach*,

McGraw-Hill, New York.

Welling, L. dan Thomson. 2003. *PHP and MySql Web Development, Second Edition*. Indianapolis : Sams Publishing.

Yakub. 2012. Pengantar Sistem Informasi. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Zakiyudin, Ais. 2012. *Sistem Informasi Manajemen: Edisi 2*. Jakarta: Mitra Wacana Media.

Andika, Dwiky. 2016. *Pengertin Flowchart*. <https://www.it-jurnal.com/pengertian-flowchart>. (Tanggal Akses: 18 April 2017).

Entity Relationship Diagram,

https://id.wikipedia.org/wiki/Diagram_hubungan_entitas, (Tanggal Akses: 21 November 2017).