

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI
PEMBELIAN BAHAN BAKU MENGGUNAKAN *HYPertext*
PRE-PROCESSOR (PHP) 4.7.0 DAN MYSQL 5.6.31 PADA PT
CENTURY BATTERIES INDONESIA**

TUGAS AKHIR

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

OLEH

ARI DWI SETIANTO

1312014



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

POLITEKNIK STMI JAKARTA
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA

LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING

Judul Tugas Akhir : RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI
PEMBELIAN BAHAN BAKU MENGGUNAKAN
HYPertext PRE-PROCESSOR (PHP) 4.7.0 DAN
MYSQL 5.6.31 PADA PT CENTURY BATTERIES
INDONESIA

Disusun Oleh :
Nama : Ari Dwi Setianto
Nim : 1312014
Program Studi : Sistem Informasi Industri Otomotif
Tanggal Seminar : 24 November 2017
Tanggal Sidang : 28 November 2017
Tanggal Lulus : 28 November 2017

Jakarta, November 2017

Menyetujui
Dosen Pembimbing

Ahmad Juniar, SKom, MT
NIP. 1979060520060410022

POLITEKNIK STMI JAKARTA
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA
LEMBAR PERSETUJUAN ASISTEN DOSEN PEMBIMBING

Judul Tugas Akhir : RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI
PEMBELIAN BAHAN BAKU MENGGUNAKAN
HYPertext PRE-PROCESSOR (PHP) 4.7.0 DAN
MYSQL 5.6.31 PADA PT CENTURY BATTERIES
INDONESIA

Disusun Oleh :
Nama : Ari Dwi Setianto
Nim : 1312014
Program Studi : Sistem Informasi Industri Otomotif
Tanggal Seminar : 24 November 2017
Tanggal Sidang : 28 November 2017
Tanggal Lulus : 28 November 2017

Jakarta, November 2017

Menyetujui
Asisten Dosen Pembimbing

Lucky Heriyanto, ST, MTI
NIP. 197908202009011009

POLITEKNIK STMI JAKARTA
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Tugas Akhir : RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI
PEMBELIAN BAHAN BAKU MENGGUNAKAN
HYPertext PRE-PROCESSOR (PHP) 4.7.0 DAN
MYSQL 5.6.31 PADA PT CENTURY BATTERIES
INDONESIA

Disusun Oleh :
Nama : Ari Dwi Setianto
Nim : 1312014
Program Studi : Sistem Informasi Industri Otomotif

Telah Diuji Oleh Tim Penguji Sidang Tugas Akhir Program Studi Sistem
Informasi Industri Otomotif Politeknik STMI Jakarta Kementerian Perindustrian
Republik Indonesia pada hari Selasa tanggal 28 November 2017

Jakarta, November 2017

Dosen Pembimbing

Ketua Penguji

Ahmad Juniar, S.kom, MT
NIP. 197906052006041002

Drs. Jacob Saragih, MM
NIP. 195404281986031002

Dosen Penguji

Dosen Penguji

Dr. Ridzky Kramanandita, S.Kom, MT
NIP. 19731062005022001

Noveriza Yuliasari, S.Si, MT
NIP: 197805052005021002



LEMBAR BIMBINGAN PENYUSUNAN TUGAS AKHIR

Nama : Ari Dwi Setianto
 NIM : 1312014
 Judul TA : Rancang Bangun Sistem Informasi Pembelian Bahan Baku Menggunakan Hypertext Pre-Processor (PHP) 4.7.0 Dan MYSQL 5.6.31 Pada PT Century Batteries Indonesia

Pembimbing : Ahmad Juniar, SKom, MT
 Asisten Pembimbing : Lucky Heriyanto, S.Kom, MTI

Tanggal	BAB	Keterangan	Paraf
10/07/2017	BAB I	Latar Belakang, Pokok Permasalahan, Tujuan Penelitian	
26/07/2017	BAB I & II	Revisi Bab I, Landasan Teori	
27/07/2017	BAB II & III	Revisi Bab II, Metodologi Penelitian	
2/08/2017	BAB III	Revisi Bab III	
3/08/2017	BAB IV	Pengumpulan dan Pengolahan Data	
4/08/2017	BAB IV	Revisi Bab IV	
25/10/2017	BAB V	Analisis dan Pembahasan	
23/10/2017	BAB V	Revisi Bab IV dan Revisi Bab V	
26/10/2017	BAB V	Revisi Bab V	
30/10/2017	BAB V	Revisi Bab V	
2/11/2017	BAB V & BAB IV	Revisi Bab V dan Penutup (Kesimpulan dan Saran)	

Mengetahui,
 Ka Prodi
 Sistem Informasi Industri Otomotif

Asisten Pembimbing

Drs. Jacob Saragih, MM
 NIP: 195404281986031002

Lucky Heriyanto, ST, MTI
 NIP : 1977908202009011009





LEMBAR BIMBINGAN PENYUSUNAN TUGAS AKHIR

Nama : Ari Dwi Setianto
NIM : 1312014
Judul TA : Rancang Bangun Sistem Informasi Pembelian Bahan Baku
Menggunakan Hypertext Pre-Processor (PHP) 4.7.0 Dan MYSQL 5.6.31
Pada PT Century Batteries Indonesia

Pembimbing : Ahmad Juniar, SKom, MT
Asisten Pembimbing : Lucky Heriyanto, S.Kom, MTI

Tanggal	BAB	Keterangan	Paraf
30/05/2017	BAB I	Latar Belakang, Pokok Permasalahan, Tujuan Penelitian	
31/05/2017	BAB I & II	Revisi Bab I, Landasan Teori	
6/06/2017	BAB II & III	Revisi Bab II, Metodologi Penelitian	
7/06/2017	BAB III & IV	Revisi Bab III, Pengumpulan dan Pengolahan Data	
26/07/2017	BAB IV	Revisi Bab IV	
25/08/2017	BAB V	Analisis dan Pembahasan	
03/10/2017	BAB V	Revisi Bab V dan Membahas Program	
20/10/2017	BAB V	Membahas Program	
24/10/2017	BAB V	Membahas Program	
26/10/2017	BAB V	Revisi Bab V	
30/10/2017	BAB V	Revisi Bab V	
1/11/2017	BAB VI	Penutup (Kesimpulan dan Saran)	

Mengetahui,
Ka Prodi
Sistem Informasi Industri Otomotif

Dosen Pembimbing

Drs. Jacob Saragih, MM
NIP: 195404281986031002

Ahmad Juniar, SKom, MT
NIP : 197906052006041002



POLITEKNIK STMI JAKARTA
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ari Dwi Setianto

Nim : 1312014

Program Studi : Sistem Informasi Industri Otomotif

Dengan ini menyatakan bahwa karya Tugas Akhir yang saya buat dengan Judul:

“RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PEMBELIAN BAHAN BAKU MENGGUNAKAN *HYPertext PRE-PROCESSOR (PHP) 4.7.0* DAN *MYSQL 5.6.31* PADA PT CENTURY BATTERIES INDONESIA”. Merupakan dibuat dan diselesaikan sendiri, dengan menggunakan literatur hasil kuliah, survei lapangan, Dosen Pembimbing dan Asisten Dosen Pembimbing, melalui tanya jawab maupun asistensi serta buku-buku acuan yang tertera dalam referensi pada karya Tugas Akhir ini.

Jika terbukti saya tidak memenuhi apa yang telah dinyatakan di atas, maka karya Tugas Akhir saya dibatalkan.

Jakarta, November 2017

Yang Membuat Pernyataan,

Ari Dwi Setianto

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul **“RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PEMBELIAN BAHAN BAKU MENGGUNAKAN *HYPertext PRE-PROCESSOR* (PHP) 4.7.0 DAN MYSQL 5.6.31 PADA PT CENTURY BATTERIES INDONESIA”**.

Penulisan Tugas Akhir ini bertujuan untuk memenuhi sebagian syarat penyelesaian program D-4 pada program studi Sistem Informasi Industri Otomotif pada Politeknik STMI Jakarta.

Terselesainya tugas akhir ini tidak terlepas dari bantuan moril maupun materil, bimbingan, dan petunjuk dari berbagai pihak. Oleh karena itu, tak salah kiranya bila penulis mengungkapkan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya dan penghargaan kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan segala sesuatu serta kelancaran dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Bapak Sudiman dan (almh) Ibu Sutarni Selaku orang tua penulis yang selalu mendoakan, memberikan motivasi dan pengorbanannya baik segi moril, materi kepada penulis sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik.
3. Bapak Dr. Mustofa, ST, MT. Selaku Direktur Politeknik STMI Jakarta.
4. Bapak Drs. Jacob Saragih, MM selaku Ketua Program Studi D-4 Sistem Informasi Industri Otomotif.
5. Bapak Ahmad Juniar, SKom, MT. Selaku Dosen Pembimbing yang telah bersedia membantu memberikan arahan, bimbingan dan penjelasan dalam penyusunan Tugas Akhir.
6. Bapak Lucky Heriyanto, ST, MTI Selaku asisten dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan serta penjelasan dalam penyusunan Tugas Akhir.

7. Seluruh teman-teman jurusan Sistem Informasi angkatan 2011 - 2014 yang telah memberikan semangat dan motivasi kepada penulis sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik.
8. Bapak Hery selaku pembimbing diperusahaan yang sedia berbagi ilmu serta waktunya untuk penulis, Muhammad Kahfi Yustami membantu dalam mengerjakan Tugas Akhir ini, dan Nur Wahyudi membantu dalam mengerjakan sistem.
9. Seluruh dosen Politeknik STMI Jakarta yang telah memberikan ilmunya guna menambah pengetahuan dan pengalaman yang sangat bermanfaat.
10. Serta semua pihak yang tidak disebutkan satu persatu yang telah memberikan kritik, saran dan bantuan dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

Semoga segala bantuan yang telah diberikan kepada penulis mendapat balasan yang setimpal dari Allah SWT. Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan Tugas Akhir ini. Semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat dan informasi yang berguna bagi kami dan para pembaca.

Jakarta, November 2017

Penulis,
Ari Dwi Setianto

ABSTRAK

PT Century Batteries Indonesia adalah perusahaan afiliasi dari PT Astra Otoparts yang bergerak dalam bidang industri baterai asam timbal (lead acid battery) untuk kendaraan roda 4 (baterai otomotif) dan non-otomotif. Produk CBI dibagi menjadi dua kategori, yaitu baterai otomotif yang terdiri atas baterai untuk kendaraan *Conventional Battery*, *Hybrid Battery*, *Maintenance Free* serta baterai non-otomotif yang terdiri atas baterai untuk kendaraan *Golf Cart* dan *Deep Cycle Maintenance Free*. Proses pembelian bahan baku masih manual menggunakan kertas formulir pembelian yang memungkinkan data pembelian bahan baku akan rusak atau hilang. Penggunaan *form* pembelian bahan dalam bentuk dokumen fisik membutuhkan validasi fisik dari pihak-pihak yang terlibat seperti meminta persetujuan dari Kepala Bagian Produksi, Kepala Bagian *PPC*, serta Kepala Bagian *Purchasing* sehingga akan menyita lebih banyak waktu. Untuk mengatasi permasalahan tersebut maka perlu dibuat sebuah sistem informasi yang nantinya dapat memudahkan dalam mengadakan serta merancang pembelian bahan baku pada PT Century Batteries Indonesia. Untuk membuat sistem tersebut maka diperlukan pengumpulan data dengan cara pengamatan langsung pada Bagian *PPC* di PT Century Batteries Indonesia. Data yang telah diperoleh selanjutnya akan diolah menjadi informasi yang diperlukan. Metodologi pengembangan sistem informasi yang digunakan pada penelitian ini adalah metodologi *evolutionary prototype*. Kemudian dalam merancang sistem informasi pembelian bahan baku pemodelan sistem menggunakan *Unified Modelling Language* (UML). Sistem informasi pembelian bahan baku dibangun dengan menggunakan *Hypertext Pre-Processor* (PHP) 4.7.0 sebagai bahasa pemrograman dan *MYSQL* 5.6.31 sebagai basis datanya. Sistem informasi pembelian bahan baku ini nantinya dapat memudahkan *PPC* dalam pembelian bahan baku berupa pembuatan permintaan bahan baku, *purchase request*, *purchase order*, dan cetak *purchase order* guna menentukan pengambilan keputusan oleh *PPC* untuk menentukan pembelian bahan baku pada pekerjaan yang tepat.

Kata kunci: Sistem Informasi, Pembelian Bahan Baku, *Evolutionary Prototype*, UML, *Hypertext Pre-Processor* (PHP) 4.7.0, *MYSQL* 5.6.31.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN	
LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING	
LEMBAR PERSETUJUAN ASISTEN DOSEN PEMBIMBING	
LEMBAR BIMBINGAN DENGAN DOSEN PEMBIMBING	
LEMBAR BIMBINGAN DENGAN ASISTEN DOSEN PEMBIMBING	
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	
ABSTRAK	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xviii
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
2.2.1 Pengertian Sistem	7
2.2.2 Karakteristik Sistem	7
2.3. Konsep Dasar Informasi	9
2.3.1 Siklus Informasi	10
2.3.2 Kualitas Informasi	11
2.4. Konsep Dasar Sistem Informasi	12

2.4.1	Komponen Sistem Informasi.....	13
2.5	Siklus Pengembangan Perangkat Lunak (SDLC)	14
2.5.1	Tahap SDLC	15
2.5.2	Prototipe	17
2.5.2.1	Prototipe Evolusioner	17
2.5.2.2	Prototipe <i>Requirement</i>	18
2.5.3	Kelebihan dan Kelemahan <i>Prototype</i>	19
2.6	Pengertian Pembelian	20
2.6.1	Tahap-Tahap Prosedur Pembelian	21
2.6.2	Tugas Pembelian	21
2.6.3	Manfaat Pembelian	22
2.7	Pengertian Bahan Baku.....	22
2.8	<i>Flowchart</i>	23
2.9	<i>Unified Modeling Language</i> (UML)	24
2.9.1	<i>Use Case Diagram</i>	26
2.9.2	<i>Activity Diagram</i>	28
2.9.3	<i>Sequence Diagram</i>	31
2.9.4	<i>Class Diagram</i>	32
2.10	<i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD)	33
2.11	Kamus Data	34
2.12	Windows Navigation Diagram.....	35
2.13	<i>Hypertext Preprocessor</i> (PHP)	36
2.14	MySQL.....	37
2.14.1	Jenis Tipe Data Pada MySQL.....	38
2.15	XAMPP	42
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	43
3.1.	Metodologi Penelitian	43
3.2.	Identifikasi Masalah	43
3.3.	Pengumpulan Data	44
3.4.	Metode Pengembangan Sistem	44
3.5.	Kerangka Penelitian	45

3.5.1	Struktur Kerangka Penelitian	48
BAB IV	PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	49
4.1.	Daftar Pimpinan PT Century Batteries Indonesia	49
4.2.	Struktur Organisasi PT Century Batteries Indonesia	59
4.2.1	Deskripsi Bagian Operator Produksi	50
4.2.1.1	Tugas dari Bagian Operator Produksi	50
4.2.2	Deskripsi Bagian <i>Production, Planning, and</i> Control	51
4.2.2.1	Tugas dari Bagian <i>PPC</i>	51
4.2.3	Deskripsi Bagian <i>Warehouse</i> atau Pergudangan.....	52
4.2.3.1	Tugas dari Bagian <i>Warehouse</i> atau Pergudangan	52
4.3.	Bahan Baku (<i>Raw Material</i>)	53
4.3.1	Bahan Baku Utama	53
4.3.2	Bahan Baku Tambahan	54
4.4.	Sistem Informasi Pembelian Bahan Baku yang Berjalan	58
4.3.1	Prosedur Sistem Informasi Pembelian Bahan Baku	59
4.5.	Analisis Dokumen Pembelian Bahan Baku	60
4.6.	<i>Use Case Diagram</i> Pembelian Bahan Baku yang Berjalan	65
BAB V	ANALISIS DAN PEMBAHASAN	73
5.1.	Analisis Kebutuhan Fungsional Sistem	73
5.2.	Prosedur Sistem Informasi Pembelian Bahan Baku yang Diusulkan	76
5.3.	Analisis dan Perancangan Sistem Usulan	78
5.4.	Pemodelan Sistem Informasi Pembelian Bahan Baku	78
5.4.1	<i>Use Case Diagram</i>	78
5.4.2	<i>Activity Diagram</i>	86
5.4.3	<i>Class Diagram</i>	93

5.4.4	<i>Sequence Diagram</i>	94
5.5	<i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	103
5.6	<i>Physical Data Model (PDM)</i>	104
5.7	Kamus Data	105
5.8	<i>Windows Navigation Diagram (WND)</i>	109
5.9	Perancangan <i>Interface Program</i>	111
5.10	Spesifikasi Kebutuhan <i>Software dan Hardware</i>	123
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN	124
6.1.	Kesimpulan	124
6.2.	Saran	124
	DAFTAR PUSTAKA	125
	LAMPIRAN	L-1

DAFTAR TABEL

Tabel II.1	Simbol-Simbol <i>Flowchart</i>	23
Tabel II.2	Jenis <i>Diagram</i> Pada UML dan Fungsi-Fungsinya	25
Tabel II.3	Simbol-Simbol <i>Use case Diagram</i>	26
Tabel II.4	Simbol-Simbol <i>Activity Diagram</i>	29
Tabel II.5	Simbol-Simbol <i>Sequence Diagram</i>	31
Tabel II.6	Simbol-Simbol <i>Class Diagram</i>	32
Tabel II.7	Simbol-Simbol <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD).....	33
Tabel II.8	Contoh Kamus Data Untuk Tabel Pemasok	35
Tabel II.9	Tipe Data Numerik <i>Integer</i>	39
Tabel II.10	Tipe Data Numerik <i>Floating Point</i>	39
Tabel II.11	Tipe Data <i>String Text/Blob</i>	40
Tabel II.12	Tipe Data <i>String</i> selain <i>Text/Blob</i>	40
Tabel II.13	Tipe Data Tanggal dan Waktu	41
Tabel IV.1	Daftar Pimpinan PT Century Batteries Indonesia	49
Tabel IV.2	Campuran dan Warna pada <i>Lead</i>	53
Tabel IV.3	Definis Aktor <i>Use Case Diagram</i> Pembelian Bahan Baku	67
Tabel IV.4	<i>Use Case Description</i> Mengisi <i>Form</i> Permintaan Bahan Baku	67
Tabel IV.5	<i>Use Case Description</i> Menyerahkan Permintaan Bahan Baku ke Bagian <i>PPC</i>	68
Tabel IV.6	<i>Use Case Description</i> Menerima Permintaan Bahan Baku	68
Tabel IV.7	<i>Use Case Description</i> Melakukan Verifikasi Permintaan Bahan Baku	68
Tabel IV.8	<i>Use Case Description</i> Membuat <i>Purchase Request</i>	69
Tabel IV.9	<i>Use Case Description</i> Menyerahkan <i>Purchase Request</i> ke Bagian <i>Purchasing</i>	69
Tabel IV.10	<i>Use Case Description</i> Menerima <i>Purchase Request</i>	70
Tabel IV.11	<i>Use Case Description</i> Melakukan Verifikasi <i>Purchase Request</i>	70

Tabel IV.12 <i>Use Case Description</i> Membuat Surat Permintaan Penawaran Harga .	71
Tabel IV.13 <i>Use Case Description</i> Menerima Balasan Surat Penawaran Harga	71
Tabel IV.14 <i>Use Case Description</i> Membuat <i>Purchase Order</i>	71
Tabel IV.15 <i>Use Case Description</i> Menyerahkan <i>Purchase Order</i> ke <i>Supplier</i>	72
Tabel V.1 Kebutuhan Fungsional Sistem Informasi Pembelian Bahan Baku	73
Tabel V.2 Definisi Aktor <i>Use Case Diagram</i> Sistem Usulan	79
Tabel V.3 Definisi <i>Use Case Diagram</i> Sistem Usulan	79
Tabel V.4 Definisi <i>Use Case Diagram Login</i>	81
Tabel V.5 Definisi <i>Use Case Diagram</i> Membuat Data <i>Master</i>	81
Tabel V.6 Definisi <i>Use Case Diagram</i> Mengisi Permintaan Bahan Baku	82
Tabel V.7 Definisi <i>Use Case Diagram View</i> Permintaan Bahan Baku	83
Tabel V.8 Definisi <i>Use Case Diagram</i> Membuat <i>Purchase Request</i>	83
Tabel V.9 Definisi <i>Use Case Diagram View Purchase Request</i>	84
Tabel V.10 Definisi <i>Use Case Diagram</i> Membuat <i>Purchase Order</i>	84
Tabel V.11 Definisi <i>Use Case Diagram</i> Validasi <i>Purchase Request</i>	85
Tabel V.12 Definisi <i>Use Case Diagram</i> Mencetak <i>Purchase Order</i>	85
Tabel V.13 Spesifikasi Tabel Pengguna	106
Tabel V.14 Spesifikasi Tabel Data Bahan Baku	106
Tabel V.15 Spesifikasi Tabel Data <i>Supplier</i>	107
Tabel V.16 Spesifikasi Tabel Permintaan Bahan Baku	107
Tabel V.17 Spesifikasi Tabel <i>Purchase Request</i>	107
Tabel V.18 Spesifikasi Tabel <i>Purchase Order</i>	108
Tabel V.19 Spesifikasi Tabel Detail Permintaan Bahan Baku	108
Tabel V.20 Spesifikasi Tabel Detail <i>Purchase Request</i>	109
Tabel V.21 Spesifikasi Tabel Detail <i>Purchase Order</i>	109

DAFTAR GAMBAR

		Halaman
Gambar II.1	Pemrosesan Data Menjadi Informasi	10
Gambar II.2	Siklus Informasi	11
Gambar II.3	Interaksi Blok Sistem Informasi	14
Gambar II.4	Siklus Hidup Sistem	15
Gambar II.5	Pengembangan Prototipe Evolusioner	18
Gambar II.6	Pengembangan <i>Prototype Requirement</i>	19
Gambar II.7	Contoh <i>Use Case Diagram</i> Sistem Informasi Penjualan Penjualan Kendaraan	28
Gambar II.8	Contoh <i>Activity Diagram</i>	30
Gambar III.1	Struktur Kerangka Penelitian	48
Gambar IV.1	Struktur Organisasi PT Century Batteries Indonesia.	50
Gambar IV.2	Bahan Utama Logam <i>Calcium</i> 0,08%	54
Gambar IV.3	<i>Fiber</i>	54
Gambar IV.4	<i>Barium Sulfat</i>	55
Gambar IV.5	<i>Expander</i>	56
Gambar IV.6	<i>Parrafinic Oil</i>	56
Gambar IV.7	Tampungan Asam Sulfat	57
Gambar IV.8	<i>Flowmap</i> Sistem Informasi Pembelian Bahan Baku yang Berjalan	59
Gambar IV.9	<i>Form</i> Permintaan Bahan Baku	61
Gambar IV.10	<i>Form Purchase Request</i>	62
Gambar IV.11	<i>Form Purchase Order</i>	63
Gambar IV.12	<i>Form</i> Surat Permintaan Penawaran Harga	64
Gambar IV.13	<i>Form</i> Surat Penawaran Harga dari <i>Supplier</i>	65
Gambar IV.14	<i>Use Case Diagram</i> Analisis Sistem yang Berjalan	66
Gambar V.1	<i>Flowmap</i> Usulan Sistem Informasi Pembelian Bahan Baku	77

Gambar V.2	<i>Use Case Diagram</i> Usulan Sistem Informasi Pembelian Bahan Baku	80
Gambar V.3	<i>Activity Diagram</i> Login	86
Gambar V.4	<i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Bahan Baku	87
Gambar V.5	<i>Activity Diagram</i> Mengelola Data <i>Supplier</i>	88
Gambar V.6	<i>Activity Diagram</i> Menginput Permintaan Bahan Baku	89
Gambar V.7	<i>Activity Diagram</i> Membuat <i>Purchase Request</i>	90
Gambar V.8	<i>Activity Diagram</i> Membuat <i>Purchase Order</i>	91
Gambar V.9	<i>Activity Diagram</i> Validasi <i>Purchase Order</i>	92
Gambar V.10	<i>Activity Diagram</i> Mencetak <i>Purchase Order</i>	93
Gambar V.11	<i>Class Diagram</i>	94
Gambar V.12	<i>Sequence Diagram</i> Proses Login	95
Gambar V.13	<i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data Pengguna	96
Gambar V.14	<i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data Bahan Baku	97
Gambar V.15	<i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data <i>Supplier</i>	98
Gambar V.16	<i>Sequence Diagram</i> Permintaan Bahan Baku	99
Gambar V.17	<i>Sequence Diagram</i> <i>Purchase Request</i>	100
Gambar V.18	<i>Sequence Diagram</i> <i>Purchase Order</i>	101
Gambar V.19	<i>Sequence Diagram</i> Validasi <i>Purchase Order</i>	102
Gambar V.20	<i>Sequence Diagram</i> Mencetak <i>Purchase Order</i>	103
Gambar V.21	<i>Entity Relation Diagram (ERD)</i>	104
Gambar V.22	<i>Physical Data Model (PDM)</i>	105
Gambar V.23	<i>Windows Navigation Diagram</i>	110
Gambar V.24	Tampilan <i>Form Login</i>	111
Gambar V.25	Tampilan Menu Utama	112
Gambar V.26	Tampilan <i>Submenu</i> Data Bahan Baku	113
Gambar V.27	Tampilan <i>Submenu</i> Data <i>Supplier</i>	114
Gambar V.28	Tampilan <i>Submenu</i> Data Pengguna	116
Gambar V.29	Tampilan <i>Submenu</i> Permintaan Bahan Baku	117
Gambar V.30	Tampilan <i>Submenu</i> <i>Purchase Order</i>	118
Gambar V.31	Tampilan <i>Submenu</i> Validasi <i>Purchase Order</i>	119

Gambar V.32	Tampilan <i>Submenu Detail</i> Permintaan Bahan Baku	120
Gambar V.33	Tampilan <i>Submenu Detail Purchase Request</i>	121
Gambar V.34	Tampilan <i>Submenu Detail Purchase Order</i>	122

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan sistem informasi saat ini mengalami kemajuan yang sangat pesat. Hal tersebut dipengaruhi oleh adanya kebutuhan terhadap informasi yang sangat besar. Sistem informasi merupakan suatu yang berhubungan dengan fungsi-fungsi manajemen yang terdiri dari perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan dan pengawasan. Tanpa adanya sistem informasi, maka suatu perusahaan tidak akan melaksanakan kegiatan perusahaannya dengan baik.

Manfaat adanya perkembangan sistem informasi sangat menguntungkan banyak pihak baik itu pihak perusahaan ataupun pihak usaha lainnya. Salah satunya adalah untuk mengelola pembelian bahan baku dalam sebuah perusahaan. Pembelian bahan baku merupakan hal yang terpenting dalam suatu proses bisnis. Proses berjalannya suatu bisnis terutama industri yang bergerak dalam kegiatan produksi, membutuhkan bahan baku agar kegiatan produksi dapat berjalan sehingga mampu menciptakan suatu produk yang siap dijual.

PT Century Batteries Indonesia adalah perusahaan afiliasi dari PT Astra Otoparts yang bergerak dalam bidang industri baterai asam timbal (*lead acid battery*) untuk kendaraan roda 4 (baterai otomotif) dan non-otomotif. Produk CBI dibagi menjadi dua kategori, yaitu baterai otomotif yang terdiri atas baterai untuk kendaraan *Conventional Battery*, *Hybrid Battery*, *Maintenance Free* serta baterai non-otomotif yang terdiri atas baterai untuk kendaraan *Golf Cart* dan *Deep Cycle Maintenance Free*.

Adapun kegiatan *Production, Planning, and Control (PPC)* di PT Century Batteries Indonesia adalah sistem perencanaan bagian dari pengendalian internal suatu bisnis yang meliputi pemanfaatan manusia, dokumen, teknologi, dan prosedur oleh akuntansi manajemen untuk memecahkan masalah bisnis seperti biaya produk, layanan, atau suatu strategi bisnis. Dalam proses pembelian bahan

baku pada PT Century Batteries Indonesia, sistem yang digunakan oleh Bagian PPC masih menggunakan *form*. Hal ini dapat dilihat dengan masih digunakannya *form* pembelian bahan baku dalam bentuk fisik yang diisi oleh *user* dan diserahkan ke Bagian PPC. Mengingat lokasi PPC yang jauh hal ini merupakan sebuah kendala karena untuk mengantarkan *form* pembelian bahan baku memerlukan waktu dan tenaga.

Proses pembelian bahan baku masih manual menggunakan kertas formulir pembelian yang memungkinkan data pembelian bahan baku akan rusak atau hilang. Penggunaan *form* pembelian bahan dalam bentuk dokumen fisik membutuhkan validasi fisik dari pihak-pihak yang terlibat seperti meminta persetujuan dari Kepala Bagian Produksi, Kepala Bagian PPC, serta Kepala Bagian *Purchasing* sehingga akan menyita lebih banyak waktu. Kemudian, proses pengolahan data pembelian bahan baku belum terintegrasi dengan *database* sebagai media penyimpanan data sehingga sulit dalam pencarian dokumen dan untuk laporan rekapitulasi data *purchase order* periodik.

Berdasarkan latar belakang dan permasalahan tersebut, maka penulis menyusun Tugas Akhir dengan judul “RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PEMBELIAN BAHAN BAKU MENGGUNAKAN *HYPertext PRE-PROCESSOR (PHP) 4.7.0* DAN *MYSQL 5.6.31* PADA PT CENTURY BATTERIES INDONESIA”. Untuk membantu perusahaan dalam mengelola pembelian bahan baku.

1.2 Pokok Permasalahan

Permasalahan yang terjadi pada Bagian PPC di PT Century Batteries Indonesia adalah sebagai berikut:

1. Proses pembelian bahan baku masih manual menggunakan kertas formulir pembelian yang memungkinkan data pembelian bahan baku akan rusak atau hilang.
2. Penggunaan *form* pembelian bahan baku dalam bentuk dokumen fisik membutuhkan validasi fisik dari pihak-pihak yang terlibat sehingga akan

menyita lebih banyak waktu. Idealnya waktu yang dibutuhkan untuk proses tersebut adalah 1 hari, akan tetapi menjadi 2 hari.

3. Proses pengolahan data pembelian bahan baku belum terintegrasi dengan *database* sebagai media penyimpanan data sehingga sulit dalam pencarian dokumen dan untuk laporan rekapitulasi data *purchase order* periodik.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian Tugas Akhir ini adalah merancang dan membangun sistem informasi untuk:

1. Membangun sistem informasi pembelian bahan baku untuk membantu pengolahan data yang terkomputerisasi agar data tidak rusak atau hilang.
2. Menyediakan fungsi untuk proses validasi pembelian bahan baku menggunakan aplikasi berbasis *website* sehingga waktu idealnya tercapai.
3. Menggunakan *database* sebagai media penyimpanan dan pencarian data untuk laporan rekapitulasi data *purchase order* periodik.

1.4 Batasan Masalah

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

1. Penelitian hanya difokuskan sebatas mengenai proses pembelian bahan baku.
2. Penelitian hanya sebatas pembuatan Permintaan Bahan Baku, *Purchase Request (PR)*, pembuatan *Purchase Order (PO)*, dan tidak mencakup masalah keuangan.

1.5 Manfaat Tugas Akhir

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

1. Bagi perusahaan
 - a. Hasil penelitian ini diharapkan dapat diimplementasikan di perusahaan guna membantu proses pembelian bahan baku khususnya pada Bagian *PPC*.
2. Bagi mahasiswa
 - a. Memberikan kemampuan dalam mengaplikasikan teori secara jelas terhadap masalah yang diamati.
 - b. Memberikan pembelajaran untuk menerapkan ilmu yang diperoleh selama perkuliahan serta menambah wawasan dan pengetahuan penulis, khususnya dalam analisis dan perancangan sistem informasi.
3. Bagi pihak lain

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan 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 laporan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini membahas berbagai teori-teori mengenai definisi rancang bangun sistem informasi, pembelian bahan baku, pengembangan sistem, Flowchart, *Unified Modelling Language (UML)*, kamus data, *PHP*, dan *MySQL* sebagai alat bantu pembuatan bahasa pemrograman *PHP*.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini membahas tentang jenis dan sumber data, metode pengumpulan data, serta langkah-langkah yang akan dilakukan dalam pemecahan masalah termasuk metodologi pengembangan sistem yang digunakan yaitu metode *evolutionary prototype*.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Pada bab ini membahas tentang sistem informasi pembelian bahan baku, aliran data, proses pengolahan data, dokumen yang terlibat dalam sistem informasi pembelian bahan baku, dan hal-hal yang mendukung sistem informasi pembelian bahan baku di PT Century Batteries Indonesia.

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, pemodelan sistem, pemodelan data, perancangan tampilan program, dan rancangan program.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan kesimpulan dari hasil penelitian yang dilakukan, serta mengemukakan saran-saran dalam penerapan Sistem Informasi Pembelian Bahan Baku untuk perusahaan dan pengembangan selanjutnya.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Rancang Bangun

Rancang merupakan serangkaian prosedur untuk menerjemahkan hasil analisis dari sebuah sistem ke dalam bahasa pemrograman untuk mendeskripsikan dengan detail bagaimana komponen-komponen sistem diimplementasikan. Rancangan sistem adalah penentuan proses dan data yang diperlukan oleh sistem baru (McLeod, 2008).

Perancangan adalah kegiatan yang memiliki tujuan untuk mendesain sistem baru yang dapat menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapi perusahaan yang diperoleh dari pemilihan alternatif sistem yang terbaik. Sedangkan pengertian bangun atau pembangunan sistem adalah kegiatan menciptakan sistem baru maupun mengganti atau memperbaiki sistem yang telah ada baik secara keseluruhan maupun sebagian. Bangun sistem adalah membangun sistem informasi dan komponen yang didasarkan pada spesifikasi desain.

Dengan demikian pengertian rancang bangun merupakan kegiatan menerjemahkan hasil analisis ke dalam bentuk paket perangkat lunak kemudian menciptakan sistem tersebut ataupun memperbaiki sistem yang sudah ada.

2.2 Konsep Dasar Sistem

Dalam kehidupan sehari-hari di era teknologi dan komputerisasi saat ini, kita sering mendengar istilah mengenai sistem. Misalkan sistem komputer, sistem operasi, sistem informasi, sistem geografis, sistem akademis dan lainnya. Bahkan disadari maupun tidak, kita sering menggunakan atau memanfaatkan layanan yang diberikan oleh sistem tersebut.

Sistem didefinisikan sebagai sekumpulan prosedur yang saling berkaitan dan saling terhubung untuk melakukan suatu tugas bersama-sama. Secara garis besar, sebuah sistem informasi terdiri atas tiga komponen utama. Ketiga

komponen tersebut mencakup *software*, *hardware* dan *brainware*. Ketiga komponen ini saling berkaitan satu sama lain (Pratama, 2014).

2.2.1 Pengertian Sistem

Sistem berasal dari bahasa Latin (*systēma*) dan bahasa Yunani (*sustēma*) adalah suatu kesatuan yang terdiri komponen atau elemen yang dihubungkan bersama untuk memudahkan aliran informasi, materi atau energi. Istilah ini sering dipergunakan untuk menggambarkan suatu set entitas yang berinteraksi dengan suatu model matematika. Sistem juga merupakan kesatuan bagian-bagian yang saling berhubungan yang berada dalam suatu wilayah serta memiliki item-item penggerak, contoh umum seperti negara.

Pada dasarnya sistem adalah sekelompok unsur yang erat hubungannya satu dengan yang lain, yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu. (Tata Sutabri, 2012)

2.2.2 Karakteristik Sistem

Struktur dari sebuah sistem adalah kaitan antara obyek dan kemampuan. Hubungan antara berbagai obyek dan kemampuan menentukan sistem. Contoh hubungan fungsional antara obyek dan kemampuan yang terbentuk secara alami adalah manusia dan komputer. Sedangkan hubungan disfungsional terjadi mungkin karena desain struktur yang kurang baik sehingga obyek sistem tidak mampu bekerja dengan baik.

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat yang tertentu, yaitu mempunyai komponen-komponen (*components*), batas sistem (*boundary*), lingkungan luar sistem (*environments*), penghubung (*interface*), masukan (*input*), keluaran (*output*), pengolah (*process*), dan sasaran (*objectives*) atau tujuan (*goal*). Berikut ini merupakan karakteristik sebuah sistem:

1. Komponen Sistem

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerjasama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem

atau bagian-bagian dari sistem. Setiap sistem tidak peduli betapapun kecilnya, selalu mengandung komponen-komponen atau subsistem-subsistem. Setiap subsistem mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

2. Batas Sistem

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

3. Lingkungan Luar Sistem

Lingkungan luar (*environment*) dari suatu 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. Sedangkan lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, kalau tidak maka akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

4. Penghubung Sistem

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

5. Masukan Sistem

Masukan (*input*) adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan

masukannya sinyal (*signal input*). *Maintenance input* adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. *Signal input* adalah energi yang diproses untuk mendapatkan keluaran.

6. Keluaran Sistem

Keluaran (*output*) adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain.

7. Pengolahan Sistem

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolahan yang akan merubah masukan menjadi keluaran. Suatu sistem produksi akan mengolah masukan berupa bahan baku dan bahan-bahan lain menjadi keluaran berupa barang jadi.

8. Sasaran Sistem

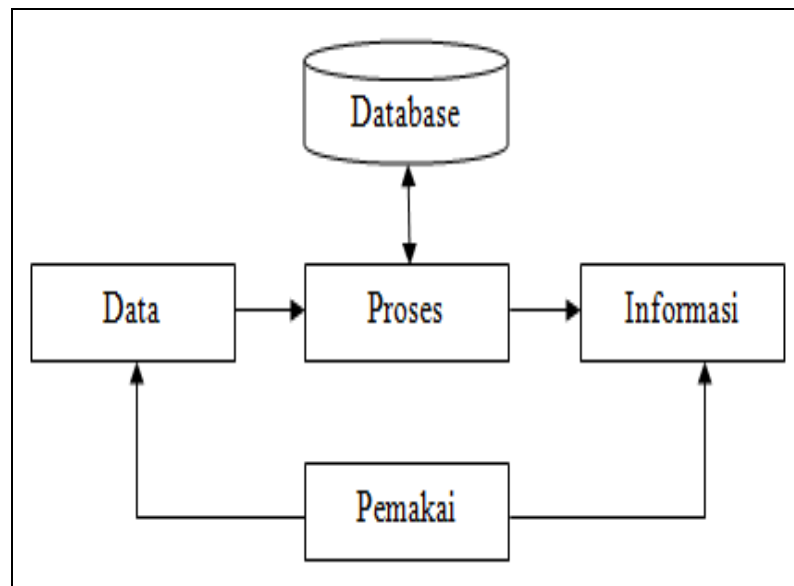
Suatu sistem pasti memiliki tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*). Kalau suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya. Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya. (Jogiyanto, 2005)

2.3 Konsep Dasar Informasi

Informasi merupakan salah satu sumber daya penting dalam manajemen modern. Banyak keputusan strategis yang bergantung kepada informasi. Sebagaimana diketahui, sumber daya yang dimaksud mencakup manusia, material, mesin, modal dan informasi merupakan sumber daya vital bagi kelangsungan suatu organisasi bisnis (Yakub, 2012).

Informasi didefinisikan sebagai data yang diolah menjadi bentuk lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya. Informasi juga disebut data yang telah diproses sedemikian rupa sehingga meningkatkan pengetahuan seseorang yang menggunakan. Para pembuat keputusan memahami bahwa informasi menjadi faktor kritis dalam menentukan kesuksesan atau kegagalan dalam suatu bidang usaha. Sistem apapun tanpa ada informasi tidak akan berguna,

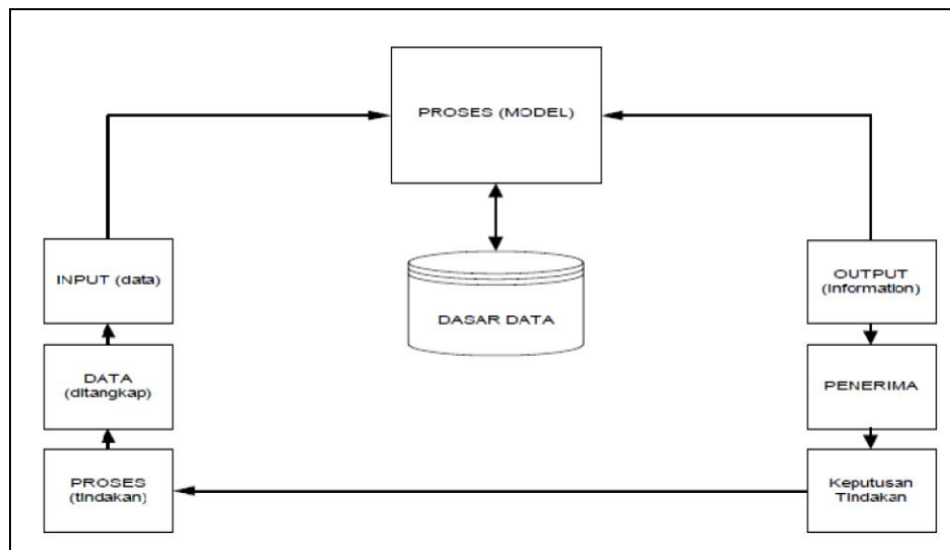
karena sistem tersebut akan mengalami kemacetan dan akhirnya berhenti. Informasi dapat berupa data mentah, data tersusun, kapasitas sebuah saluran informasi dan sebagainya. Hubungan antara data informasi digambarkan dalam Gambar II.1 berikut ini.



Gambar II.1 Pemrosesan Data Menjadi Informasi
Sumber: Yakub (2012)

2.3.1 Siklus Informasi

Siklus informasi (*information cycle*) atau siklus pengolahan data (*data processing cycle*) adalah gambaran secara umum mengenai proses terhadap data sehingga menjadi informasi yang bermanfaat bagi pengguna. Informasi yang menghasilkan informasi berikutnya, demikian seterusnya proses pengolahan data menjadi informasi. Untuk memperoleh informasi yang bermanfaat bagi penerimanya, perlu untuk dijelaskan bagaimana siklus yang terjadi atau dibutuhkan dalam menghasilkan informasi. Siklus informasi digambarkan pada Gambar II.2 sebagai berikut (Yakub, 2012).



Gambar II.2 Siklus Informasi

Sumber: Yakub (2012)

Pertama data dimasukkan dalam model yang umumnya memiliki urutan proses tertentu dan pasti, setelah diproses akan menghasilkan nilai yang bermanfaat bagi penerima sebagai dasar dalam membuat keputusan atau melakukan tindakan tertentu.

Kemudian dari keputusan atau tindakan tersebut akan menghasilkan atau diperoleh kejadian-kejadian tertentu yang akan digunakan kembali sebagai data yang nantinya akan dimasukkan ke dalam (proses) dan akan begitu seterusnya.

2.3.2 Kualitas Informasi

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

1. Relevan (*relevancy*)

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

2. Akurat (*accuracy*)

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

3. Tepat waktu (*timeliness*)

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

2.4 Konsep Dasar Sistem Informasi

Sistem informasi (information system) merupakan suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan data transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi serta menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan. Sistem informasi juga dapat didefinisikan sebagai suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk menyajikan informasi. Sistem informasi merupakan sistem pembangkit informasi, kemudian dengan integrasi yang dimiliki antara subsistem, maka sistem informasi akan mampu menyediakan informasi yang berkualitas, tepat, cepat dan akurat dengan manajemen yang membutuhkannya.

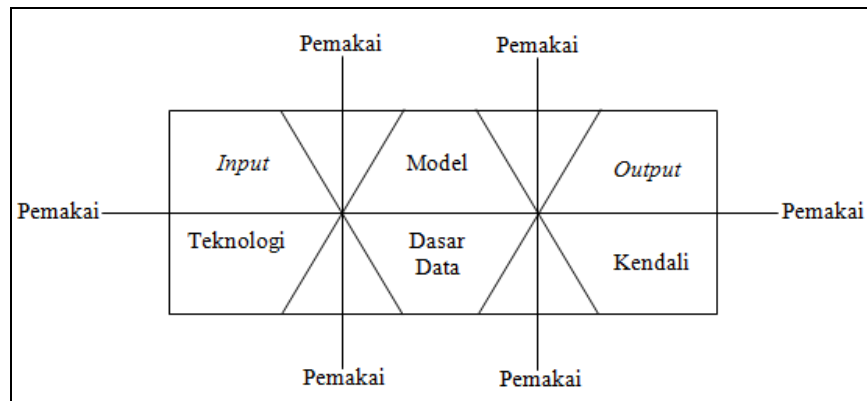
Sistem informasi juga merupakan suatu kumpulan dari komponen-komponen dalam organisasi yang berhubungan dengan proses penciptaan dan aliran informasi. Pada lingkungan berbasis komputer, sistem informasi menggunakan perangkat keras dan lunak komputer, jaringan telekomunikasi, manajemen basis data dan berbagai bentuk teknologi informasi yang lain dengan tujuan untuk mengubah sumber data menjadi berbagai macam informasi yang dibutuhkan oleh pemakai.

2.4.1 Komponen Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan sebuah susunan yang terdiri dari beberapa komponen atau elemen. Komponen sistem informasi disebut dengan istilah blok bangunan (*building block*). Komponen sistem informasi tersebut terdiri dari blok masukan (*input block*), blok model (*model block*), blok keluaran (*output block*), blok teknologi (*technology block*) dan basis data (*database block*).

- a. Blok masukan (*input block*), *input* memiliki data yang masuk ke dalam sistem informasi, juga metode-metode untuk menangkap data yang dimasukkan.
- b. Blok model (*model block*), blok ini terdiri dari kombinasi prosedur logika dan model matematik yang akan memanipulasi data *input* dan data yang tersimpan di basis data.
- c. Blok keluaran (*output block*), produk dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.
- d. Blok teknologi (*technology block*), blok teknologi digunakan untuk menerima *input*, menyimpan, mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dari sistem secara keseluruhan. Teknologi terdiri dari tiga bagian utama yaitu teknisi (*brainware*), perangkat lunak (*software*) dan perangkat keras (*hardware*).
- e. Basis data (*database block*), basis data merupakan kumpulan data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak (*software*) untuk memanipulasinya.

Sistem informasi memiliki lima blok utama yang saling tersusun yaitu blok masukan, model, keluaran, teknologi dan basis data. Untuk mempermudah dalam memahami blok-blok ini, berikut adalah Gambar II.3 yang menunjukkan adanya interaksi antara blok sistem informasi.

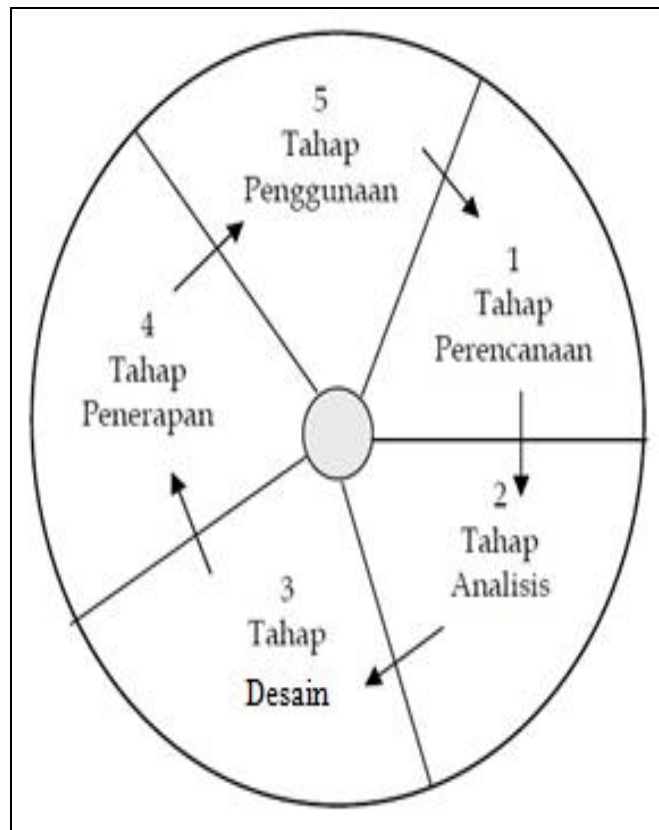


Gambar II.3 Interaksi Blok Sistem Informasi
Sumber: Yakub (2012)

2.5 Siklus Pengembangan Perangkat Lunak (SDLC)

Siklus pengembangan perangkat lunak merupakan penerapan pendekatan sistem untuk mengembangkan dan menggunakan sistem berbasis komputer. Siklus hidup sistem itu sendiri merupakan metodologi, tetapi polanya lebih dipengaruhi oleh kebutuhan untuk mengembangkan sistem yang lebih cepat. Pengembangan sistem yang lebih responsif dapat dicapai dengan peningkatan siklus hidup dan penggunaan peralatan pengembangan berbasis komputer.

Contoh siklus tersebut terdapat dalam perusahaan yang menggunakan komputer. Pada kenyataannya siklus ini adalah sarana yang digunakan oleh manajemen untuk melaksanakan rencana strategis. Konsep siklus hidup sistem menjadikan segala sesuatu yang tumbuh, menjadi dewasa setiap waktu dan akhirnya mati. Pola ini digunakan untuk sistem dasar komputer seperti subsistem pemrosesan data atau SSD. Berikut ini merupakan Gambar II.4 yang menunjukkan bagan siklus hidup sistem (Djahir dan Pratita, 2014).



Gambar II.4 Siklus Hidup Sistem
Sumber: Djahir dan Pratita (2014)

2.5.1 Tahap SDLC

SDLC memiliki lima tahapan sebelum mengulangi siklusnya seperti yang dijelaskan dibawah ini. Berikut ini merupakan uraian secara rinci dari lima fase SDLC:

a. Tahap Perencanaan

Fase ini dimulai dengan mendefinisikan masalah. Kebutuhan dapat terjadi sebagai hasil dari perkembangan organisasi. Tingkat kebutuhan bervariasi dan pastinya akan selalu melebihi kapasitas dari sistem yang ada. Semua kebutuhan ini harus dapat didefinisikan dengan jelas. Tanpa adanya kejelasan dari kebutuhan yang ada, pembangunan sistem akan kehilangan arah dan efektivitasnya.

b. Tahap Analisis

Analisis mengumpulkan persyaratan untuk sistem. Tahap ini meliputi kajian terhadap kebutuhan bisnis suatu organisasi. Selama tahap ini,

kebutuhan perangkat lunak dari keseluruhan struktur yang ditetapkan akan sangat diperhatikan dengan sangat teliti.

c. Tahap Desain

Fase Desain ini meliputi penentuan pemrosesan dan data yang dibutuhkan oleh sistem yang baru, dan pemilihan konfigurasi terbaik dari hardware yang menyediakan desain. Proses desain akan menerjemahkan syarat kebutuhan ke sebuah perancangan perangkat lunak yang dapat diperkirakan sebelum dibuat *coding*. Pada tahapan ini atau sebelumnya sudah ditentukan teknologi dan tools yang akan digunakan baik selama tahap pengembangan (*development*) maupun pada saat implementasi (*deployment*).

d. Tahap Penerapan (Implementasi)

Fase ini melibatkan beberapa spesialis informasi tambahan yang mengubah desain dari bentuk kertas menjadi satu dalam *hardware*, *software*, dan data. Penerapan adalah penambahan dan penggabungan antara sumber-sumber secara fisik dan konseptual yang menghasilkan pekerjaan sistem. Program komputer ditulis menggunakan bahasa pemrograman konvensional atau aplikasi generator. Berbagai bahasa pemrograman tingkat tinggi seperti C, C++, Pascal, Java digunakan untuk melakukan *coding*.

e. Tahap Penggunaan

Selama fase penggunaan, audit memimpin pelaksanaannya untuk menjamin bahwa sistem benar-benar dikerjakan, dan pemeliharaannya pun dilakukan sehingga sistem dapat menyediakan kebutuhan yang diinginkan. Pada fase 1-3 adalah siklus hidup pengembangan system. Tahap 4 adalah tahap penggunaan (implementasi) yang berlangsung hingga tiba waktunya untuk merancang system itu kembali jika diperlukan. Proses merancang kembali akan mengakibatkan berulangnya siklus hidup sistem secara keseluruhan.

2.5.2 Prototipe

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

Proses pada model *prototyping* adalah sebagai berikut:

1. Pengumpulan kebutuhan

Developer dan klien bertemu dan menentukan tujuan umum, kebutuhan yang diketahui dan gambaran bagian-bagian yang akan dibutuhkan berikutnya. Detil kebutuhan mungkin tidak dibicarakan disini, pada awal pengumpulan kebutuhan.

2. Perancangan

Perancangan dilakukan cepat dan rancangan mewakili semua aspek *software* yang diketahui, dan rancangan ini menjadi dasar pembuatan *prototype*.

3. Evaluasi *prototype*

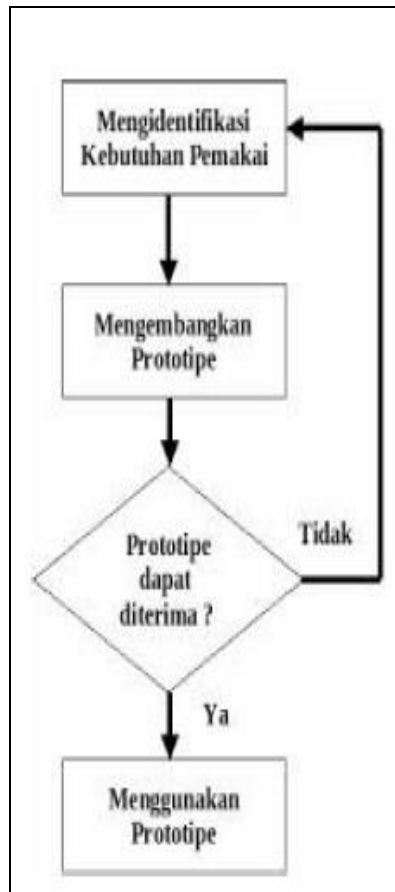
Klien mengevaluasi *prototype* yang dibuat dan digunakan untuk memperjelas kebutuhan *software*.

Perulangan ketiga proses ini terus berlangsung hingga semua kebutuhan terpenuhi. *Prototype* dibuat untuk memuaskan kebutuhan klien dan untuk memahami kebutuhan klien lebih baik. *Prototype* yang dibuat dapat dimanfaatkan kembali untuk membangun *software* lebih cepat, namun tidak semua *prototype* bisa dimanfaatkan.

2.5.2.1 Prototipe Evolusioner

Prototipe evolusioner adalah prototipe yang terus menerus diperbaiki sampai semua kriteria sistem yang baru terpenuhi. Ada empat langkah yang diambil dalam mengembangkan suatu prototipe evolusioner yaitu identifikasi

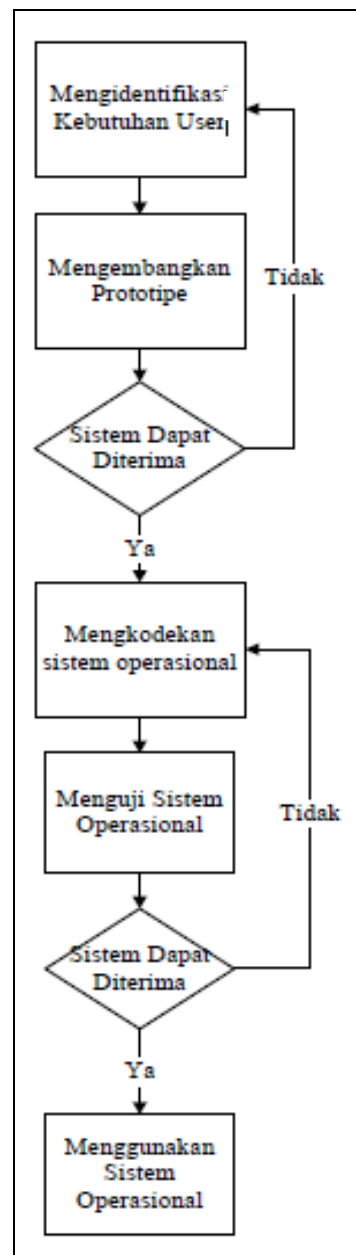
kebutuhan pengguna, mengembangkan prototipe, menentukan prototipe dapat diterima atau tidak, dan penggunaan prototipe yang dapat dilihat pada Gambar II.5.



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

2.5.2.2 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 prototipe *requirement* dapat mulai dikerjakan dan proyek siap untuk mengembangkan suatu sistem yang baru. Berikut ini adalah tahapan prototipe *requirement* yang dapat dilihat pada Gambar II.6.



Gambar II.6 Pengembangan Prototipe *Requirement*

Sumber: McLeod (2011)

2.5.3 Kelebihan dan Kelemahan *Prototype*

Prototype memiliki beberapa kelebihan yaitu:

- a. Pemodelan membutuhkan partisipasi aktif dari *end user*. Hal ini akan meningkatkan sikap dan dukungan pengguna untuk pengerjaan proyek. Sikap moral pengguna akan meningkat karena system berhubungan nyata dengan mereka.

- b. Perubahan dan iterasi merupakan konsekuensi alami dari pengembangan *system* sehingga *end user* memiliki keinginan untuk merubah pola pikirnya. *Prototype* lebih baik menempatkan situasi alamiah ini karena mengasumsikan perubahan model melalui iterasi kedalam *system* yang dibutuhkan.
- c. *Prototype* adalah model aktif, tidak pasif, sehingga *end user* dapat melihat, merasakan, dan mengalaminya.
- d. Kesalahan yang terjadi dalam *prototype* dapat dideteksi lebih dini.
- e. *Prototype* dapat meningkatkan kreatifitas karena membolehkan adanya *feedback* dari *end user*. Hal ini akan memberikan solusi yang lebih baik.
- f. *Prototype* mempercepat beberapa fase hidup dari programmer.

Prototype memiliki beberapa kekurangan yaitu:

- a. *Prototype* memungkinkan terjadinya pengembalian terhadap kode, implementasi, dan perbaikan siklus hidup yang digunakan untuk mendominasi sistem informasi.
- b. *Prototype* tidak menolak kebutuhan dari fase analisis sistem. *Prototype* hanya dapat memecahkan masalah yang salah dan memberi kesempatan sebagai sistem pengembangan konvensional.
- c. *Prototype* dapat mengurangi kreatifitas perancangan.

2.6 Pengertian Pembelian

Proses pembelian merupakan suatu struktur interaksi antara orang-orang, peralatan, metode-metode, dan pengendalian yang dirancang untuk mencapai fungsi-fungsi utama (Gelinis dan Dull 2010) sebagai berikut:

1. Menangani rutinitas pekerjaan yang berulang-ulang dari bagian pembelian dan penerimaan.
2. Mendukung pengambilan keputusan dari orang-orang yang mengatur bagian pembelian dan penerimaan.
3. Membantu dalam penyajian laporan internal dan laporan eksternal.

2.6.1 Tahap-Tahap Prosedur Pembelian

Ada beberapa tahapan prosedur pembelian bahan baku menurut Mulyadi adalah sebagai berikut:

1. Prosedur Permintaan Bahan Baku

Dalam prosedur ini fungsi bagian produk mengajukan permintaan bahan baku dalam formulir surat permintaan bahan baku kepada fungsi pembelian. Jika barang tidak tersedia atau sisa, misalnya untuk barang-barang yang setengah jadi, fungsi yang memakai bahan baku mengajukan permintaan bahan baku langsung ke fungsi pembelian dengan menggunakan surat permintaan bahan baku.

2. Prosedur Penawaran Harga

Dalam prosedur ini fungsi akuntansi memeriksa dokumen-dokumen yang berhubungan dengan pembelian (surat *order* pembelian, laporan penerimaan barang dan faktur dari pemasok) dan menyelenggarakan pencatatan hutang atau mengarsipkan dokumen sumber sebagai catatan hutang.

3. Prosedur *Order* Pembelian

Dalam prosedur ini fungsi pembelian mengirimkan surat *order* pembelian kepada pemasok yang dipilih dan memberitahukan kepada unit-unit organisasi lain dalam perusahaan (misalnya fungsi penerimaan dan fungsi yang meminta barang) mengenai order pembelian yang sudah dikeluarkan oleh perusahaan.

2.6.2 Tugas Pembelian

Dalam hal pembelian ada beberapa tugas yang harus dilakukan diantaranya:

1. Melakukan transaksi pembelian pada waktu dan tempat yang tepat.
2. Barang yang dibeli memiliki manfaat dan fungsi yang diperlukan.
3. Sebelum membeli membandingkan harga dari tempat yang berbeda.
4. Bertanggung jawab atas pelaksanaan pembelian barang atau jasa.
5. Sebelum membeli lakukan periksalah harga pasar yang ada.

2.6.3 Manfaat Pembelian

Setiap konsumen yang akan membeli suatu barang, pasti akan berpikir tentang manfaat apa yang akan dapat jika melakukan pembelian barang tersebut, apakah pembelian yang dilakukan akan memenuhi kebutuhannya atau tidak. Berikut ini hal-hal apa saja yang dapat bermanfaat bagi pembelian, antara lain :

1. Mendapatkan barang hasil pembelian
2. Dapat memenuhi kebutuhan melalui pembelian
3. Hasil pembelian dapat bermanfaat
4. Penjual mendapatkan hasil dari penjualannya

2.7 Pengertian Bahan Baku

Pengertian bahan baku menurut adalah bahan baku meliputi semua barang dan bahan yang dimiliki perusahaan dan digunakan untuk proses produksi (Singih Wibowo, 2007:24). Ada beberapa faktor yang perlu diperhatikan, yaitu:

1. Perkiraan Pemakaian
Merupakan perkiraan tentang jumlah bahan baku yang akan digunakan oleh perusahaan untuk proses produksi pada periode yang akan datang.
2. Harga Bahan Baku
Merupakan dasar penyusunan perhitungan dari perusahaan yang harus disediakan untuk investasi dalam bahan baku tersebut.
3. Biaya-biaya Persediaan
Merupakan biaya-biaya yang dibutuhkan oleh perusahaan untuk pengadaan bahan baku.
4. Kebijakan Pembelian
Merupakan faktor penentu dalam menentukan seberapa besar persediaan bahan baku yang akan mendapatkan dana dari perusahaan.
5. Pemakaian Sesungguhnya
Merupakan pemakaian bahan baku yang sesungguhnya dari periode lalu dan merupakan salah faktor yang perlu diperhatikan.

6. Waktu Tunggu









Merupakan tenggang waktu yang tepat maka perusahaan dapat membeli bahan baku pada saat yang tepat pula, sehingga resiko penumpukkan ataupun kekurangan persediaan dapat ditekan seminimal mungkin.

2.8 Flowchart

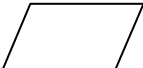









Untuk menggambarkan sebuah algoritma yang terstruktur dan mudah dipahami oleh orang lain maka dibutuhkan alat bantu yang berbentuk diagram alir (*flowchart*). *Flowchart* menggambarkan urutan logika dari suatu prosedur pemecahan masalah, sehingga *flowchart* merupakan langkah-langkah penyelesaian masalah yang dituliskan dalam simbol-simbol tertentu. Diagram alir ini selain dibutuhkan sebagai alat komunikasi, juga diperlukan sebagai dokumentasi (Sitorus, 2015).

Tujuan dari *flowchart* adalah untuk menggambarkan suatu tahapan penyelesaian masalah secara sederhana, terurai, rapi dan jelas menggunakan simbol-simbol seperti yang dijelaskan pada Tabel II.1 berikut ini:

Tabel II.1 Simbol-Simbol *Flowchart*

Simbol	Keterangan	Simbol	Keterangan
Dokumen 	Menunjukkan dokumen input dan output manual, mekanik atau komputer	<i>Diskette</i> 	Menunjukkan <i>input/output</i> menggunakan
Kegiatan Manual 	Menunjukkan pekerjaan manual	Drum Magnetik 	Menunjukkan <i>input/output</i> menggunakan drum
Terminal 	Simbol titik terminal digunakan untuk menunjukkan awal dan akhir dari suatu proses	Pita Kertas Berlubang 	Menunjukkan <i>input/output</i> menggunakan pita kertas berlubang
Keputusan 	Simbol keputusan digunakan untuk suatu penyeleksian kondisi di dalam program	<i>Keyboard</i> 	Menunjukkan <i>input</i> yang menggunakan <i>online keyboard</i>

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

Simbol	Keterangan	Simbol	Keterangan
<i>Input/output</i> 	Simbol <i>input/ output</i> digunakan untuk mewakili data <i>input/</i>	<i>Display</i> 	Menunjukkan <i>output</i> yang ditampilkan di monitor
Kartu Plong 	<i>Input/output</i> yang menggunakan kartu plong (<i>punched card</i>)	Pita Kontrol 	Penggunaan pita kontrol dalam <i>batch control total</i> untuk
Proses 	Menunjukkan kegiatan proses dari operasi program komputer	Hubungan Komunikasi 	Menunjukkan proses transmisi data melalui <i>channel</i>
Operasi Luar 	Menunjukkan operasi yang dilakukan di luar proses operasi komputer	Garis Alir 	Menunjukkan arus dari proses
<i>Hard Disk</i> 	Menunjukkan <i>input/output</i> menggunakan <i>hard disk</i>	Penghubung 	Menunjukkan penghubung ke halaman yang masih sama atau ke halaman lain

Sumber: Sitorus (2015)

2.9 Unified Modeling Language (UML)

Unified Modeling 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 mepresentasikan 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.2 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 <i>level</i> 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>
<i>Behavior Diagram</i>	
<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
<i>Interaction Overview Diagram</i>	Menggambarkan suatu ikhtisar alur dari kontrol suatu proses

Tabel II.2 Jenis Diagram Pada UML dan Fungsi-fungsinya (lanjutan)


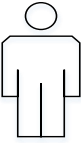
Nama Diagram	Fungsi
<i>Behavior Diagram</i>	
<i>Timing Diagram</i>	Menggambarkan interaksi yang terjadi diantara suatu set dari objek-objek dan perubahan keadaan selama perjalanan waktu
<i>Behavioral State Machine Diagram</i>	Memeriksa kebiasaan dari suatu <i>class</i>
<i>Protocol State Machine Diagram</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: Alan Dennis (2011)


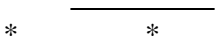
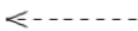

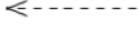
2.9.1 Use Case Diagram

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.

Tabel II.3 Simbol-Simbol *Use Case Diagram*

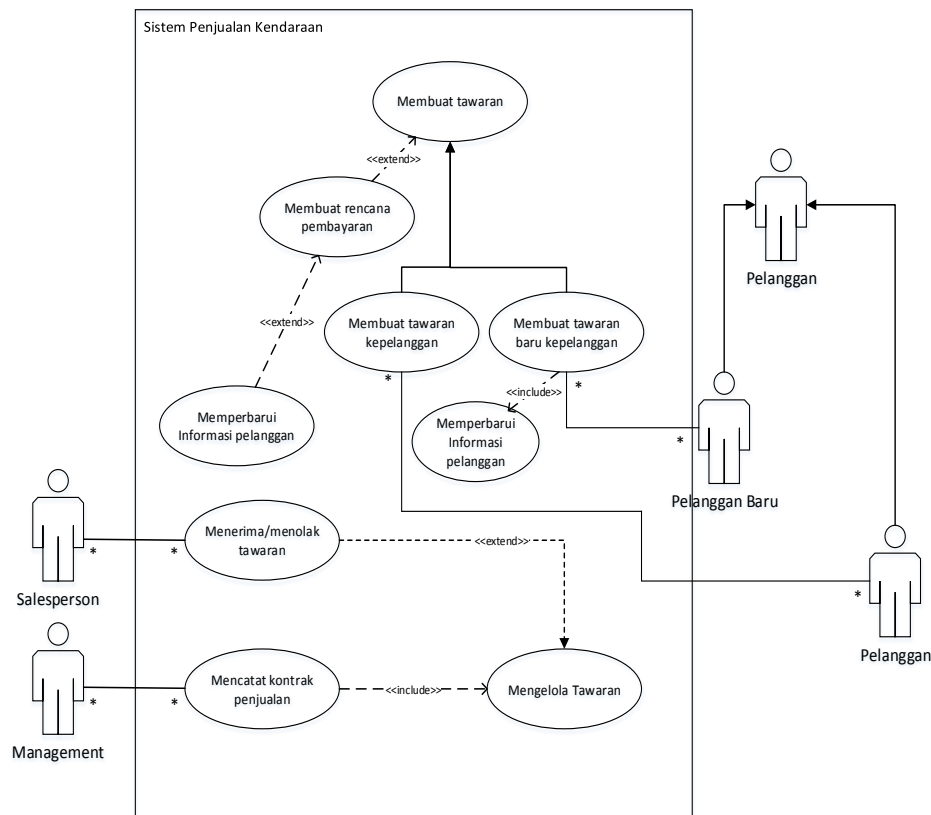
No.	Simbol	Deskripsi
1.	<i>Use Case</i> 	<ul style="list-style-type: none"> – Merepresentasikan bagian utama dari sistem secara fungsional. – Diletakan didalam <i>system boundary</i>. – Dilabelkan dengan frasa kata kerja deskriptif
2.	<i>Actor</i> 	<ul style="list-style-type: none"> – Seseorang atau sistem yang mendapatkan keuntungan dari sistem – Dilabelkan dengan peran – Bisa diasosiasikan dengan aktor lainya berdasarkan spesialisasi – Diletakan diluar batas sistem

Tabel II.3 Simbol-Simbol *Use Case Diagram* (lanjutan)

No.	Simbol	Deskripsi
3.	<i>Boundary</i> 	<ul style="list-style-type: none"> – Nama dari sistem terdapat didalam atau diatas – Merepresntasikan ruang lingkup dari sistem
4.	<i>Association</i> 	<ul style="list-style-type: none"> – Menghubungkan suatu aktor dengan <i>use case</i> dengan apa interaksinya
5.	<i>Extend</i> 	<ul style="list-style-type: none"> – 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> 	<ul style="list-style-type: none"> – 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> 	<ul style="list-style-type: none"> – 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: Alan Dennis (2011)

Contoh gambaran *Use Case Diagram* dari *Use Case Diagram* Sistem Informasi Manajemen Perpustakaan dapat dilihat pada Gambar II.7 berikut:



Gambar II.7 Contoh *Use Case Diagram* Sistem Informasi Penjualan Kendaraan
Sumber: Alan Dennis (2011)

2.9.2 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. (Alan Dennis, 2011)



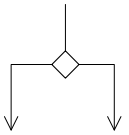
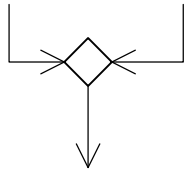

Yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan actor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem. Diagram aktivitas juga banyak digunakan untuk mendefinisikan hal-hal berikut:

- Rancangan proses bisnis dimana setiap urutan aktivitas yang digambarkan merupakan proses bisnis sistem yang didefinisikan.



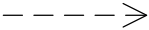
- Urutan atau pengelompokan tampilan dari sistem / *user interface* dimana setiap aktivitas dianggap memiliki sebuah rancangan antarmuka tampilan.
- Rancangan pengujian dimana setiap aktivitas dianggap memerlukan sebuah pengujian yang perlu didefinisikan kasus ujinya.
- Rancangan menu yang akan ditampilkan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

Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada Activity Diagram:

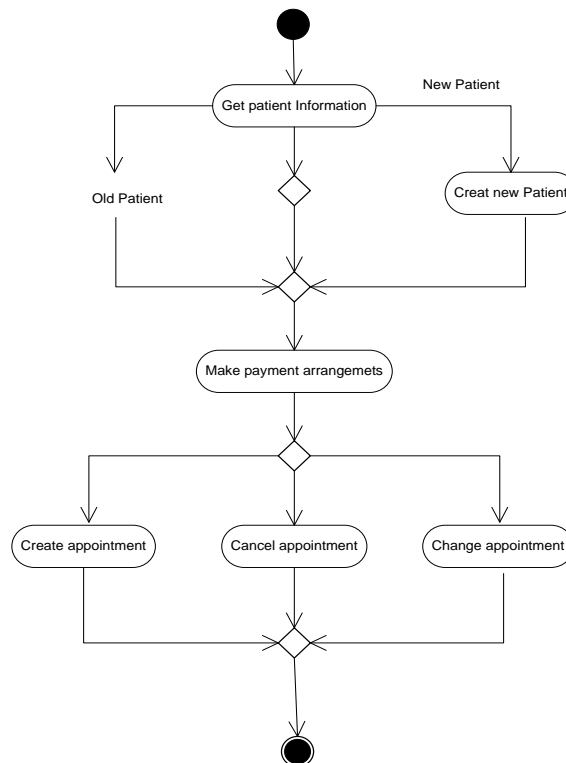
Tabel II.4 Simbol-Simbol *Activity Diagram*

No.	Simbol	Deskripsi
1.	<p><i>Initial Node</i></p> 	Merupakan tanda awal dari sebuah aktifitas.
2.	<p><i>Activity</i></p> 	Merupakan sebuah gambaran aktifitas yang terjadi
3.	<p><i>Decision Node</i></p> 	Pilihan untuk pengambilan keputusan
4.	<p><i>Merge Node</i></p> 	Membawa kembali jalur keputusan bersama yang berada yang dibuat dengan menggunakan keputusan simpul
5.	<p><i>Final-Activity Node</i></p> 	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.

Tabel II.4 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> 	Menunjukkan urutan eksekusi
8.	<i>Object Flow</i> 	Menunjukkan aliran objek dari satu kegiatan (atau tindakan) untuk kegiatan lain (atau tindakan).

(Sumber: Alan dennis, 2011)

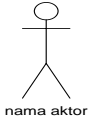

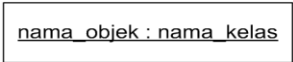

Gambar II.8 Contoh *Activity Diagram*

Sumber: Alan Dennis (2011)

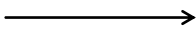

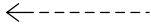
2.9.3 Sequence Diagram

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, 2011). Berikut simbol yang ada pada *Sequence Diagram*:

Tabel II.5 Simbol-Simbol *Sequence Diagram*

No.	Simbol	Deskripsi
1.	Aktor 	Orang atau sistem yang berasal dari manfaat dan eksternal ke sistem yang berpartisipasi secara berurutan dengan mengirim dan atau menerima pesan
2.	Garis Hidup/ <i>lifeline</i> 	Menyatakan kehidupan suatu objek.
3.	Objek 	Berpartisipasi secara berurutan dengan mengirim dan atau menerima pesan yang ditempatkan diatas diagram.
4.	<i>Execution Occurence</i> 	Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi pesan.

Tabel II.5 Simbol-Simbol *Sequence Diagram* (lanjutan)

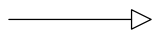
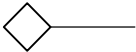
No.	Simbol	Deskripsi
5.	 <i>Message</i>	Pesan yang menggambarkan komunikasi yang terjadi antar objek.
6.	 <i>Message (return)</i>	Pesan yang dikirim untuk diri sendiri secara langsung.
7.	 <i>Message (return)</i>	Pesan yang dikirim untuk diri sendiri.

(Sumber: Alan Dennis, 2011)

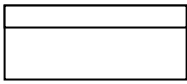
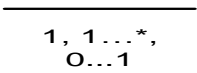
2.9.4 *Class Diagram*

Sebuah diagram kelas adalah model statis yang menunjukkan kelas dan hubungan antar kelas yang tetap konstan dalam sistem dari waktu ke waktu. Diagram kelas menggambarkan kelas, yang mencakup baik perilaku dan Negara, dengan hubungan antara kelas, diikuti dengan cara di mana diagram kelas ditarik (Alan Dennis, 2011). Berikut simbol-simbol yang ada pada diagram kelas:

Tabel II.6 Simbol-Simbol *Class Diagram*

No.	Simbol	Deskripsi
1	<i>Generalization</i> 	Merupakan sebuah <i>taxonomic relationship</i> antara <i>class</i> yang lebih umum dengan <i>class</i> yang lebih khusus
2	<i>Aggregation</i> 	Menggambarkan suatu <i>class</i> terdiri dari <i>class</i> lain atau suatu <i>class</i> adalah bagian dari <i>class</i> lain.

Tabel II.6 Simbol-Simbol *Class Diagram* (lanjutan)

No.	Simbol	Deskripsi
3	<i>Class</i> 	Kelas pada struktur sistem
4	<i>Association</i> 	Asosiasi yang menghubungkan <i>class</i> dengan <i>class</i> <i>Multiplicity</i> .

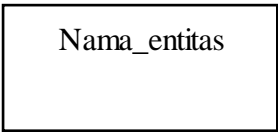
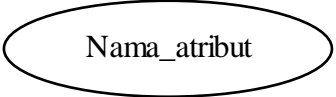
(Sumber: Alan Dennis, 2011)

2.10 *Entity Relationship Diagram (ERD)*

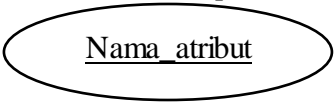
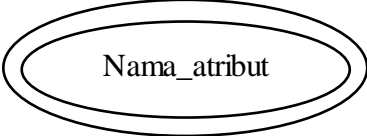
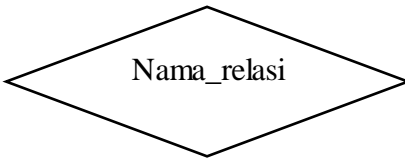

(Rosa dan Shalahuddin, 2013) ERD adalah pemodelan awal basis data yang dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika. ERD digunakan untuk pemodelan basis data relasional.

(Rosa dan Shalahuddin, 2013) menjelaskan simbol-simbol yang digunakan dalam ERD, yaitu:

Tabel II.7 Simbol-Simbol *Entity Relationship Diagram (ERD)*

No.	Simbol	Deskripsi
1.	Entitas 	Entitas merupakan data inti yang akan disimpan
2.	Atribut 	Field atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas

Tabel II.7 Simbol-Simbol *Entity Relationship Diagram* (ERD) (lanjutan)

No.	Simbol	Deskripsi
3.	Atribut kunci primer 	Field atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas dan digunakan sebagai kunci akses record yang diinginkan.
4.	Atribut multivali / <i>multivalve</i> 	Field atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas yang dapat memiliki nilai lebih dari satu
5.	Relasi 	Relasi yang menghubungkan antar entitas, biasanya diawali dengan kata kerja
6.	Asosiasi 	Penghubung antara relasi dan entitas

(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2015)

2.11 Kamus Data

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

Kamus data dapat berfungsi membantu pelaku sistem untuk mengartikan aplikasi secara detail dan mengorganisasi semua elemen data yang digunakan di

dalam sistem secara persis sehingga pemakai dan penganalisis sistem mempunyai dasar pengertian yang sama tentang masukan, keluaran, penyimpanan dan proses.

Keuntungan penggunaan kamus data adalah sebagai berikut:

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 analisis persyaratan sekiranya terjadi duplikasi nama.
2. Kamus data sebagai tempat penyimpanan informasi yang dapat menghubungkan analisis, 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.8 Contoh Kamus Data Untuk Tabel Pemasok

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

(Sumber: Jogiyanto, 2005)

2.12 Windows Navigation Diagram (WND)

Navigation Diagram merupakan *statechart* diagram khusus yang berfokus pada *user interface* (Mathiases, 2000) 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*.

2.13 *Hypertext Pre-Processor (PHP)*

Menurut Anhar (2010) *PHP 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 tandad `<?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.

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.

2.14 MySQL

Menurut Anhar (2010) MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data (DBMS) dari sekian banyak DBMS seperti *Oracle*, *MSSQL*, *Postgre SQL*, dan lain-lain. MySQL merupakan DBMS yang multithread, multi-user yang bersifat gratis dibawah GNU *General Public Licence* (GPL).

MySQL memiliki beberapa kelebihan antara lain:

- a. *Portabilitas*
MySQL dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi seperti *Windows*, *Linux*, *FreeBSD*, *Mac Os X Server*, *Solaris*, *Amiga*, dan masih banyak lagi.
- b. *Open Source*
MySQL didistribusikan secara *open source*, dibawah lisensi GPL sehingga dapat digunakan secara cuma-cuma.
- c. *Multi User*
MySQL dapat digunakan oleh beberapa *user* dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah atau konflik.
- d. *Performance tuning*
MySQL memiliki kecepatan yang menakjubkan dalam menangani *query* sederhana, dengan kata lain dapat memproses lebih banyak SQL per satuan waktu.
- e. *Jenis Kolom*
MySQL memiliki tipe kolom yang sangat kompleks, seperti *signed* atau *unsigned integer*, *float*, *double*, *char*, *text*, *date*, *timestamp*, dan lain-lain.
- f. *Perintah dan Fungsi*
MySQL memiliki operator dan fungsi secara penuh yang mendukung perintah *select* dan *where* dalam perintah (*query*).

- g. **Keamanan**
MySQL memiliki beberapa lapisan sekuritas seperti level *subnetmask*, nama *host*, dan izin akses *user* dengan sistem perizinan yang mendetail serta sandi terenkripsi.
- h. **Konektivitas**
MySQL dapat melakukan koneksi dengan klien menggunakan protokol TCP/IP, *Unix socket* (UNIX), atau *Named Pipes* (NT).
- i. **Lokalisasi**
MySQL dapat mendeteksi pesan kesalahan pada klien dengan menggunakan lebih dari dua puluh bahasa. Meskipun demikian, bahasa Indonesia belum termasuk di dalamnya.
- j. **Antar Muka**
MySQL memiliki *interface* (antar muka) terhadap berbagai aplikasi dan bahasa pemrograman dengan menggunakan fungsi API (*Application Programming Interface*).
- k. **Klien dan Peralatan**
MySQL dilengkapi dengan berbagai peralatan (*tools*) yang dapat digunakan untuk administrasi basis data, dan pada setiap peralatan yang ada disertakan petunjuk *online*.
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 (Wahana Komputer, 2010).

2.14.1 Jenis Tipe Data Pada MySQL

- 1. **Data Numerik**
MySQL mendukung penyimpanan data standar numerik. Data numerik adalah salah satu bentuk data berupa angka, baik berupa bilangan bulat atau bilangan real. Bilangan bulat dapat berupa tipe data *integer/int*, *tinyint*, *smallint*, dan lainnya. Sebaliknya bilangan real dapat menyimpan

data berupa angka pecahan. Pada Tabel II.9 dan Tabel II.10 dijelaskan macam tipe data yang termasuk dalam data numerik.

Tabel II.9 Tipe Data Numerik *Integer*

Tipe Data	Byte	Keterangan
<i>Tinyint</i>	1	-128 s/d 127 <i>signed</i> 0-255 <i>unsigned</i>
<i>Smallint</i>	2	-32768 s/d 32767 <i>signed</i> 0 s/d 65535 <i>unsigned</i>
<i>Mediumint</i>	3	-8388608 s/d 8388607 <i>signed</i> 0 s/d 16777215 <i>unsigned</i>
<i>Integer/int</i>	4	-2147483648 s/d 2147483647 <i>signed</i> 0 s/d 4294967295 <i>unsigned</i>
<i>Bigint</i>	8	-9223372036854775808 s/d 9223372036854775807 <i>signed</i> 0 s/d 18446744073709551615 <i>unsigned</i>

Sumber: Wahana Komputer (2010)

Tabel II.10 Tipe Data Numerik *Floating Point*

Tipe Data	Byte	Keterangan
<i>Float (p)</i>	4 jika $0 \leq p \leq 24$ 8 jika $25 \leq p \leq 53$	P merepresentasikan presisi bit (lanjutan)
<i>Float</i>	4	Angka <i>floating point</i> kecil (<i>single-precision</i>)
<i>Double [Presisi], real</i>	8	Ukuran normal angka <i>floating point</i> (<i>double-precision</i>)
<i>Decimal/dec (M,D), Numeric (M<D)</i>	Variasi	M adalah jumlah angka digit desimal dan D adalah angka di belakang tanda desimal.
<i>Bit (M)</i>	$(M+7)/8$	M adalah banyaknya bit setiap nilai. Bit ditambahkan pada versi 5.0.5, sebelumnya merupakan sinonim <i>tinyint</i> (1).

Sumber: Wahana Komputer (2010)

2. Data String

Tipe data String, dapat menyimpan semua data baik karakter, angka, waktu, maupun tanggal. Data dapat pula merupakan kombinasi karakter dan angka. Tipe data string pada MySQL dapat digolongkan menjadi dua, yaitu kelompok data yang berbentuk *Text/Blob* dan selain *Text/Blob*. Pada Tabel II.11 dan Tabel II.12 dijelaskan macam tipe data yang termasuk dalam data String.

Tabel II.11 Tipe Data *String Text/Blob*

Tipe Data	Byte	Kapasitas Penyimpanan
<i>Tinytext</i> <i>Tinyblob</i>	2^8-1	L+1 $0 \leq L \leq 2^8-1$
<i>Text</i> <i>Blob</i>	$2^{16}-1$	L+2 $0 \leq L \leq 2^{16}-1$
<i>Mediumtext</i> <i>Mediumblob</i>	$2^{24}-1$	L+3 $0 \leq L \leq 2^{24}-1$
<i>Longtext</i> <i>Longblob</i>	$2^{32}-1$	L+4 $0 \leq L \leq 2^{32}-1$

Sumber: Wahana Komputer (2010)

Tabel II.12 Tipe Data *String* selain *Text/Blob*

Tipe Data	Byte	Keterangan
<i>Varchar</i>	255	Tipe <i>varchar</i> menyimpan data sebanyak yang dimasukkan.
<i>Char</i>	255	Tipe <i>char</i> sama dengan tipe <i>varchar</i> , hanya tempat penyimpanan selalu tetap.
<i>Binary</i>	255	<i>Binary</i> mirip dengan <i>char</i> , hanya saja yang disimpan adalah nilai biner (byte) dari data yang disimpan.
<i>Varbinary</i>	255	Menyimpan nilai biner sebanyak data yang dimasukkan.

Tabel II.12 Tipe Data *String* selain *TEXT/BLOB* (lanjutan)

Tipe Data	Byte	Keterangan
<i>Enum</i>	N	Tipe data ini disebut juga tipe data validasi. Pada tipe data ini, data input telah dideklarasikan terlebih dahulu.
<i>Set</i>	N	Tipe <i>Set</i> memiliki fungsi yang sama dengan <i>enum</i> . N adalah banyaknya daftar input, tiap nilai bernilai 1 <i>byte</i> .

Sumber: Wahana Komputer (2010)

3. Tipe Data Penanggalan dan Waktu

Dalam menangani data tanggal dan waktu, MySQL memiliki tipe data tersendiri. Pada Tabel II.13 dijelaskan tipe data yang termasuk dalam data tanggal dan waktu.

Tabel II.13 Tipe Data Tanggal dan Waktu

Tipe Data	Byte	Keterangan
<i>Datetime</i>	8	Merupakan tipe data yang menyimpan tanggal dan jam. Formatnya YYYY-MM-DD HH:MM:SS.
<i>Date</i>	3	Tipe ini hanya menyimpan data tanggal. Formatnya YYYY-MM-DD.
<i>Timestamp</i>	4	Tipe data ini ditulis berjarak tanpa ada pembatas, menyimpan tanggal dan jam. Formatnya adalah YYYYMMDDHHMMSS.
<i>Time</i>	3	Tipe data ini hanya menyimpan data jam dengan format HH:MM:SS.
<i>Year</i>	1	Tipe data ini hanya menyimpan data tahun dengan format YYYY.

Sumber: Wahana Komputer (2010)

2.15 XAMPP

XAMPP yang dikutip dalam (Choliviana, Triyono, dan Sukadi, 2012), XAMPP merupakan paket PHP dan MySQL berbasis open source, yang dapat digunakan sebagai *tool* pembantu pengembangan aplikasi berbasis PHP, XAMPP mengombinasikan beberapa paket lunak berbeda ke dalam satu paket. Memanfaatkan XAMPP sebagai database karena XAMPP menyediakan aplikasi database MySQL dengan *interface* lebih mudah dalam pengoperasiannya, *tool-tool* yang disediakan cukup lengkap dan memenuhi kebutuhan perancangan *database* selain itu XAMPP aplikasi gratis. (Riyanto, 2010)

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian merupakan ilmu mengenai jenjang-jenjang yang harus dilalui dalam suatu proses penelitian. Metodologi penelitian dikenal sebagai metode ilmiah dalam mencari, mengembangkan, dan menguji kebenaran tentang suatu pengetahuan. Selain itu 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-ilmu/cara yang digunakan untuk memperoleh kebenaran menggunakan penelusuran dengan tata cara tertentu dalam menemukan kebenaran, tergantung dari realitas yang sedang dikaji. Maka dapat disimpulkan bahwa metodologi penelitian adalah ilmu yang membahas tentang suatu kegiatan yang dilakukan untuk memecahkan masalah ataupun sebagai pengembangan ilmu pengetahuan dengan menggunakan metode-metode ilmiah.

Pada bab ini diuraikan langkah-langkah yang diambil dalam melakukan penelitian yang harus diterapkan terlebih dahulu dengan harapan dalam melakukan pemecahan masalah nantinya dapat dilakukan dengan terarah dan sistematis serta mempermudah proses analisis permasalahan yang ada.

3.2 Identifikasi Masalah

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

3.3 Pengumpulan Data

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

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

1. Observasi

Observasi yaitu melakukan pengamatan langsung pada bagian *Production, Planning, and Control (PPC)* pada PT Century Batteries Indonesia. Hasil dari pengamatan yang dilakukan menjadi landasan penulis dalam melakukan pengembangan sistem yang akan dibuat.

2. Wawancara

Metode wawancara adalah metode pengumpulan data melalui tanya jawab secara langsung kepada pihak-pihak yang terkait dengan obyek penelitian. Pihak yang diwawancarai adalah seluruh karyawan di Bagian *PPC*.

3. Studi Pustaka

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

3.4 Metode Pengembangan Sistem

Pada penelitian ini untuk mengatasi masalah yang ada pada sistem, diputuskan untuk membuat pengembangan sistem. Dalam pengembangan sistem ini digunakan metode *evolutionary prototype*.

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

1. Mengidentifikasi kebutuhan pengguna
Pada tahap ini dilakukan perencanaan semua kebutuhan baik kebutuhan pengguna maupun kebutuhan sistem yang akan digunakan dalam membangun aplikasi sistem agar pengembangan dapat dibuat dengan mudah. Hasil identifikasi kebutuhan dibuat menjadi sebuah gambaran sistem. Setelah itu dibuat daftar tugas agar pengembangan sistem dapat dibuat lebih terkonsep.
2. Membuat sebuah prototipe
Prototipe dibuat dengan menggunakan *modeling system Unified Modeling Language (UML)*, *engine* program dibuat dengan bahasa pemrograman *Hypertext Pre-Processor (PHP) 4.7.0* dan *database* menggunakan *MySQL 5.6.31*. Pembuatan *interface* dirancang sebaik mungkin agar memberikan kenyamanan pada pengguna.
3. Menentukan apakah prototipe dapat diterima
Tahap ini menentukan apakah prototipe dapat diterima atau tidak, prototipe pertama yang telah dibuat ditunjukkan dan digunakan oleh pengguna agar diketahui kelayakan prototipe tersebut. Jika belum layak dan masih ada kekurangan maka prototipe tersebut harus dikembangkan lagi sampai benar-benar memenuhi kebutuhan pengguna.
4. Menggunakan prototipe
Tahap ini dilakukan ketika pengguna sudah memutuskan untuk menggunakan sistem dan aplikasi yang telah dibuat setelah beberapa kali perbaikan pengembangan.

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 membaca literatur, *browsing* internet serta sumber-sumber lain dalam lingkup perkuliahan maupun di luar lingkup perkuliahan yang berhubungan dengan judul dan permasalahan tugas akhir. Studi pendahuluan ini dimaksudkan untuk dapat mengetahui suatu gambaran yang jelas mengenai kondisi dan situasi Bagian *PPC* 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 dalam Bagian *PPC*.

2. Identifikasi Masalah

Mengidentifikasi proses yang berjalan pada bagian *Production, Planning, and Control (PPC)*. Proses yang diidentifikasi adalah proses pembelian bahan baku yang berjalan diperusahaan dimulai dari awal proses hingga akhir proses yang berjalan. Proses pembelian bahan baku masih manual menggunakan kertas formulir pembelian yang memungkinkan data pembelian bahan baku akan rusak atau hilang. *Form* pembelian bahan baku membutuhkan validasi dari pihak-pihak yang terlibat, sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama dalam pengerjaannya. Mengingat lokasi *PPC* dengan bagian lainnya berbeda gedung.

3. Identifikasi Solusi

Mengidentifikasi solusi bertujuan untuk mengetahui apa yang dibutuhkan oleh perusahaan agar menunjang dan membantu proses pembelian bahan baku yang sudah diterapkan dan ditingkatkan lagi secara fungsional. Pada proses mengidentifikasi solusi dibutuhkan pembatasan masalah-masalah yang terjadi di perusahaan. Pembatasan masalah mempunyai sifat yang menjaga agar penelitian dapat terstruktur. Merancang dan membangun aplikasi sistem informasi pembelian bahan baku pada PT Century Batteries Indonesia yang menyediakan fungsi untuk proses pembelian bahan baku

menggunakan aplikasi berbasis *website*. Menyediakan *database* sebagai tempat untuk penyimpanan dan pencarian data historis pembelian bahan baku.

4. Identifikasi Kebutuhan Pengguna

Proses ini bertujuan agar mengetahui apa yang dibutuhkan oleh pengguna. Untuk mendapatkan informasi yang dapat membantu mengetahui kebutuhan pengguna, penulis melakukan dengan cara observasi, wawancara. Melakukan identifikasi kebutuhan yang dibutuhkan secara fungsional maupun non fungsional untuk membantu proses pembelian bahan baku.

5. Merancang *Prototype*

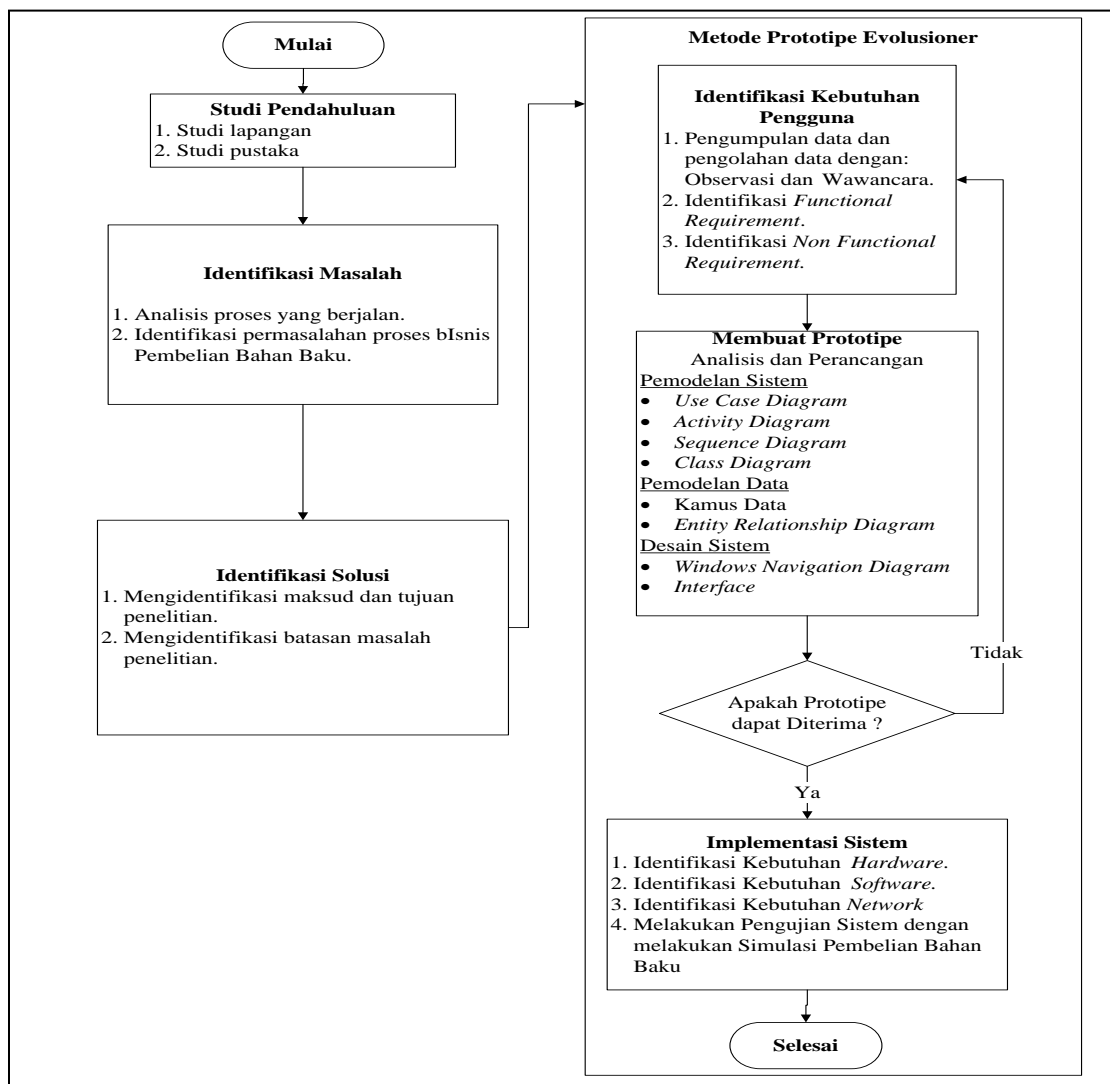
Setelah dilakukannya identifikasi masalah, identifikasi solusi, dan identifikasi kebutuhan pengguna penulis mulai merancang *prototype* usulan yang sesuai dengan kebutuhan. Pemodelan prototipe menggunakan *Unified Modeling Language (UML)* berupa *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Class Diagram*, dan *Sequence diagram*. Dalam merancang *porotype* juga memerlukan pemodelan data seperti model kamus data dan *Entity Relation Diagram*. Setelah melakukan pemodelan data selanjutnya dilakukan rancangan antarmuka yang berfungsi sebagai tampilan yang dapat membantu pengguna mengerti bagaimana cara penggunaan program usulan yang penulis usulkan. Jika *prototype* yang diusulkan sudah sesuai dengan kebutuhan maka selanjutnya akan dilakukan pengimplementasian. Pembuatan *prototype* menggunakan *Hypertext Pre-Processor (PHP)* 4.7.0 dan *Mysql* 5.6.31.

6. Implementasi Sistem

Proses pengimplementasian dilakukan ketika *prototype* yang dibuat sesuai dengan kebutuhan yang dibutuhkan pada proses pembelian bahan baku. Proses pengimplentasian memiliki beberapa kebutuhan yaitu hardware yang dibutuhkan dalam pengimplementasian. Karena dalam pengimplementasian hardware sangat berperan, jika hardware yang tidak sesuai maka proses pengimplentasian tidak dapat diimplementasikan

karena hardware adalah perangkat keras untuk menunjang kebutuhan proses yang nantinya akan diterapkan. Identifikasi Kebutuhan Software untuk mengidentifikasi perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan untuk menunjang kinerja sistem informasi usulan. Identifikasi kebutuhan *network* untuk mengetahui apa yang dibutuhkan dalam interaksi antar aktor dalam penggunaan program usulan nanti. Setelah implementasi selesai maka dilakukan pengujian terhadap sistem informasi yang diterapkan apakah sesuai dengan kebutuhan.

3.5.1 Struktur Kerangka Penelitian



Gambar III.1 Struktur Kerangka Penelitian

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

BAB IV

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Daftar Pimpinan PT Century Batteries Indonesia

Untuk menjalankan usahanya, setiap perusahaan memerlukan suatu struktur organisasi yang baik. Struktur organisasi dapat diartikan sebagai susunan dan hubungan antar bagian dan posisi dalam suatu perusahaan. Suatu struktur organisasi menggambarkan pembagian kerja, pelimpahan wewenang, kesatuan perintah dan tanggung jawab yang jelas. Struktur organisasi yang tersusun dengan baik akan memudahkan koordinasi, integrasi, serta meningkatkan efektivitas dan efisiensi suatu perusahaan di dalam mencapai tujuannya.

Berikut adalah daftar pimpinan PT Century Batteries Indonesia dapat dilihat pada tabel IV.1:

Tabel IV.1 Daftar Pimpinan PT Century Batteries Indonesia

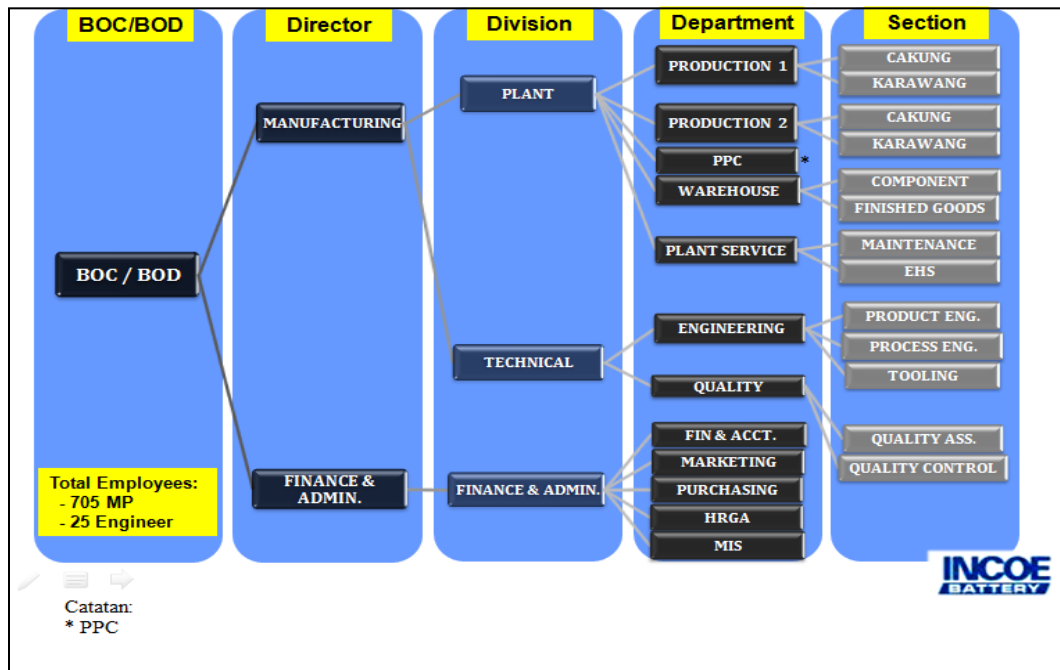
Nama	Jabatan
Agus Baskoro	Presiden Direktur
Kurnia Santoso	Direktur Manufaktur
Agus Yarman	Direktur Keuangan & Admin

(Sumber: PT Century Batteries Indonesia, 2015)

4.2 Struktur Organisasi PT Century Batteries Indonesia

Struktur organisasi adalah struktur pembagian kerja dan struktur tata hubungan kerja antara sekelompok orang pemegang posisi yang saling bekerjasama dan melaksanakan *job description* yang dimiliki masing-masing sesuai dengan wewenang dan tanggung jawab seperti pada Gambar IV.1. Untuk suatu perusahaan struktur organisasi mutlak diperlukan karena struktur organisasi merupakan suatu alat untuk mengendalikan alur kegiatan yang beranekaragam dan harus dilakukan dengan tepat, terarah dan bermanfaat sehingga tujuan perusahaan tercapai. Struktur organisasi perusahaan PT Century Batteries Indonesia disusun berdasarkan *Organization Chart* dari masing-masing jabatan dan departemen.

Berikut merupakan gambar struktur organisasi yang terdapat di PT Century Batteries Indonesia dapat dilihat pada gambar IV.1.



Gambar IV.1 Struktur Organisasi PT Century Batteries Indonesia
(Sumber: PT Century Batteries Indonesia, 2015)

4.2.1 Deskripsi Bagian Operator Produksi

Fungsi dari operator produksi adalah jabatan atau posisi dalam suatu perusahaan, individu/pekerja baik itu pria atau wanita yang bekerja mengoperasikan mesin atau peralatan disuatu pabrik, menggunakan peralatan unttuk membantu dengan manufaktur, kemasan, dan langkah-langkah lain sepanjang jalur produksi dengan syarat dan ketentuan yang sesuai dengan prosedur dari perusahaan tertentu.

4.2.1.1 Tugas dari Bagian Operator Produksi

Berdasarkan struktur organisasi Bagian Operator Produksi di atas, masing-masing jabatan memiliki tugas yang harus dikerjakan. Adapun deskripsi tugas dari masing-masing jabatan Bagian Operator Produksi sebagai berikut:

1. Operator produksi bekerja sepanjang jalur perakitan melakukan tugas khusus yang harus mematuhi pedoman keselamatan dan memastikan bahwa produk akhir memenuhi standar kualitas.
2. Sementara operator produksi dapat bekerja untuk berbagai perusahaan, pekerjaan itu sendiri biasanya melibatkan beberapa aspek dari proses manufaktur.
3. Baik yang bekerja di konstruksi atau kemasan, operator produksi mempertahankan mesin yang diperlukan untuk melakukan tugas khusus. Selain itu, operator produksi harus memiliki pemahaman tentang standar dan peraturan industri untuk keamanan dan efisien dalam mengoperasikan mesin tersebut.
4. Operator produksi mungkin juga akan diminta untuk menyimpan catatan *output* mereka dan membandingkannya dengan jadwal produksi.

4.2.2 Deskripsi Bagian *Production, Planning, and Control (PPC)*

Fungsi dari *PPC* yang utama yaitu agar dapat menentukan peramalan permintaan/penjualan untuk periode yang akan datang, perencanaan produksi agar tidak terjadi bentrokan proses produksi, penjadwalan produksi agar tepat sesuai target yang telah ditetapkan, dan pengendalian persediaan, agar terjaminnya kelancaran proses produksi.

4.2.2.1 Tugas dari Bagian *PPC*

Berdasarkan struktur organisasi Bagian *PPC* di atas, masing-masing jabatan memiliki tugas yang harus dikerjakan. Adapun deskripsi tugas dari masing-masing jabatan Bagian *PPC* sebagai berikut:

1. Perencanaan.
2. Membuat rencana produksi, menyusun, dan menetapkan urutan produksi, input material, alat, dan mesin, serta pekerja.
3. Perancangan aliran jadwal (*work flow*) organisasi.
4. Penjadwalan.

5. Mempersiapkan *order* produksi dan jadwalnya.
6. Pengendalian.
7. Memberikan otorisasi untuk memulai kegiatan produksi, memonitor, menindaklanjuti, dan menjaga rencana dilaksanakan.

4.2.3 Deskripsi Bagian *Warehouse* atau Pergudangan

Fungsi dari *warehouse* atau pergudangan terkait dengan penyimpanan barang untuk produksi atau hasil produksi dalam jumlah dan rentang waktu tertentu yang akan kemudian didistribusikan ke lokasi yang dituju berdasarkan permintaan.

4.2.3.1 Tugas dari Bagian *Warehouse* atau Pergudangan

Berdasarkan struktur organisasi Bagian *Warehouse* atau pergudangan di atas, masing-masing jabatan memiliki tugas yang harus dikerjakan. Adapun deskripsi tugas dari masing-masing jabatan Bagian *Warehouse* sebagai berikut:

1. Mempersiapkan pesanan, memproses permintaan dan pesanan pasokan.
2. Melengkapi data yang dibutuhkan pengiriman.
3. Melengkapi persyaratan pemeliharaan preventif, mengatur untuk perbaikan sarana pengangkutan dari dan ke gudang.
4. Mempertahankan lingkungan kerja yang aman dan bersih, sesuai dengan prosedur, aturan, dan peraturan.
5. Melengkapi laporan dengan memasukkan informasi yang diperlukan.
6. Mempertahankan pengetahuan teknis dengan menghadiri lokakarya pendidikan, meninjau publikasi.
7. Membuat catatan administrasi persediaan barang, yang meliputi jenis barang, kode barang, dan jumlah barang dengan benar.
8. Merapikan setiap penempatan barang yang ada di gudang berdasarkan kelompok barang dengan baik dan teratur.
9. Melakukan perhitungan fisik barang manual setiap hari.
10. Melakukan koordinasi dengan Admin Supervisor dan Sales Supervisor yang berhubungan dengan stok barang.

4.3 Bahan Baku (*Raw Material*)

Peran bahan baku dalam suatu produksi sangatlah penting karena bahan baku ini adalah satu dari beberapa tahapan dalam proses produksi. Dari bahan baku inilah akan diproses menjadi barang jadi atau barang setengah jadi. PT Century Batteries Indonesia sangat mengutamakan kualitas dari bahan baku yang nantinya akan diolah dalam proses produksi pembuatan *battery*.

4.3.1 Bahan Baku Utama

Battery aki merupakan komponen produksi yang dapat menyimpan energi listrik untuk suatu kebutuhan tertentu. Salah satu *part battery* aki yang mempunyai fungsi sebagai penghasil listrik adalah *plate*.

Bahan baku yang diperlukan untuk membuat *plate* sangat bergantung pada jenis *plate* yang akan diproduksi. Bahan utama produksi *plate* PT Century Batteries Indonesia adalah logam. Penggunaan utama bahan logam dalam produksi *plate* terjadi pada proses *grid casting* dan *oxide milling*. Unsur logam yang digunakan oleh perusahaan ini adalah *lead* (Pb) atau dikenal dengan nama logam timbal. Penggunaan logam timbal pada produksi *plate* tidak berkadar 100%, melainkan ada beberapa logam campuran lain meliputi logam *antimon* (Sb) dan *calcium* (Ca) sebagai campurannya. Berikut adalah jenis logam yang digunakan dalam produksi *plate* berdasarkan tanda warna dan campurannya pada tabel IV.2 dan gambar IV.2 bahan utama logam:

Tabel IV.2 Campuran dan Warna pada *Lead*

No	<i>Lead ID</i>	<i>Lead Type</i>	Warna	Peruntukan
1	Sb17	1,7% Sb	Biru Tua	<i>Grid</i> AMB/MCB, <i>Grid</i> Industri Negatif
2	Sb19	1,9% Sb	Putih Gading	<i>Grid</i> AMB/MCB, <i>Grid</i> Industri Negatif
3	Sb21	2,1% Sb	Hijau	<i>Grid</i> AMB/MCB, <i>Grid</i> Industri Negatif

Tabel IV.2 Campuran dan Warna pada *Lead* (lanjutan)

No	Lead ID	Lead Type	Warna	Peruntukan
4	PC10	0,08% Ca	Merah	<i>Grid Positif Calcium</i>
5	PC04	0,12% Ca	Biru Laut	<i>Grid Negatif Calcium</i>
6	NCA01	1% Ca	Putih	Ca Sweetener (pengeras)

(Sumber: PT Century Batteries Indonesia, 2015)



Gambar IV.2 Bahan Utama Logam *Calcium* 0,08%
(Sumber: PT Century Batteries Indonesia, 2015)

4.3.2 Bahan Baku Tambahan

Selain bahan baku utama, terdapat juga bahan baku tambahan yang termasuk bahan baku tambahan adalah sebagai berikut:

1. *Fiber*



Gambar IV.3 *Fiber*
(Sumber: PT Century Batteries Indonesia, 2015)

Fiber merupakan bahan pendukung dalam pembuatan *plate* aki yang berupa serat kaca (*fiberglass*). Fiber digunakan dalam pembuatan *plate* + (positif) maupun *plate* - (negatif). Bahan ini diperuntukkan dalam proses *mixing* untuk mengikat partikel dalam adonan pasta agar tidak ada produk *plate* yang mengalami pecah dan rontok.

2. *Barium Sulfat*



Gambar IV.4 *Barium Sulfat*
(Sumber: PT Century Batteries Indonesia, 2015)

Barium sulfat adalah senyawa *anorganik* dengan rumus kimia BaSO_4 . Bahan ini adalah zat padat berbentuk serbuk putih yang tidak berbau dan tidak larut dalam air. Penampilan fisik dari *barium sulfat* adalah putih buram. *Barium sulfat* memiliki berat molekul 233,43 g/mol, massa jenis $4,5 \text{ g/cm}^3$, titik leleh 1.345° C dan titik didih 1.600°C . Adapun penggunaan *barium sulfat* adalah pada pembuatan jenis *plate* - (negatif). Bahan ini digunakan untuk meregangkan pori-pori *plate* agar *plate* bisa diisi arus listrik dengan tegangan tertentu. Penggunaan *barium sulfat* tidak boleh berlebihan pada adonan pasta karena dapat menyebabkan produk *plate* yang dihasilkan rontok dari *grid*.

3. *Expander*



Gambar IV.5 *Expander*
(Sumber: PT Century Batteries Indonesia, 2015)

Merupakan zat aditif dalam pembuatan bahan aktif untuk *plate* - (negatif) yang dapat meningkatkan kapasitas, kinerja dan siklus hidup *battery* aki. Untuk memenuhi permintaan pasar yang menginginkan kualitas *battery* aki yang lebih baik, PT Century Batteries Indonesia menggunakan *expander* kualitas terbaik yang diekspor langsung dari luar negeri. *Expander* yang dipakai perusahaan ini mempunyai merek dagang “Hammond Expander” yang merupakan merek dagang asal Amerika Serikat. Penggunaan *expander* dalam industri *battery* berfungsi sebagai pemberi daya rekat pasta pada grid. Namun penggunaan zat ini tidak boleh berlebihan karena akan mengakibatkan sulitnya perpindahan arus listrik pada *plate*.

4. *Paraffinic Oil*



Gambar IV.6 *Paraffinic Oil*
(Sumber: PT Century Batteries Indonesia, 2015)

Paraffinic oil merupakan salah satu bahan baku tambahan dalam industri pembuatan *battery* aki yang teksturnya seperti minyak pelumas dan memiliki warna kekuningan. *Paraffinic oil* memiliki komposisi yaitu *paraffinic hydrocarbon*, *nepthenic* dan sedikit *aromatic hydrocarbon*. Penggunaan *paraffinic oil* dalam industri *battery* aki diperuntukan dalam produksi *plate* - (negatif). Pengaplikasian zat aditif ini bertujuan mencegah oksidasi produk *plate* sehingga nantinya akan mempengaruhi performa arus listrik pada proses *formasi*. Penggunaan *paraffinic oil* yang sesuai takarannya akan menghasilkan *plate* yang tahan rontok dan tahan lama.

5. Asam Sulfat



Gambar IV.7 Tampilan Asam Sulfat
(Sumber: PT Century Batteries Indonesia, 2015)

Asam sulfat (*elektrolit*) merupakan asam mineral (*anorganik*) yang kuat. Asam ini sering digunakan dalam berbagai kegiatan produksi terutama dalam produksi *battery* aki. Adapun asam sulfat yang biasa digunakan adalah asam sulfat dalam keadaan encer. Asam sulfat merupakan salah satu bahan kimia yang memiliki peranan penting dalam komponen *battery* aki. Cairan asam

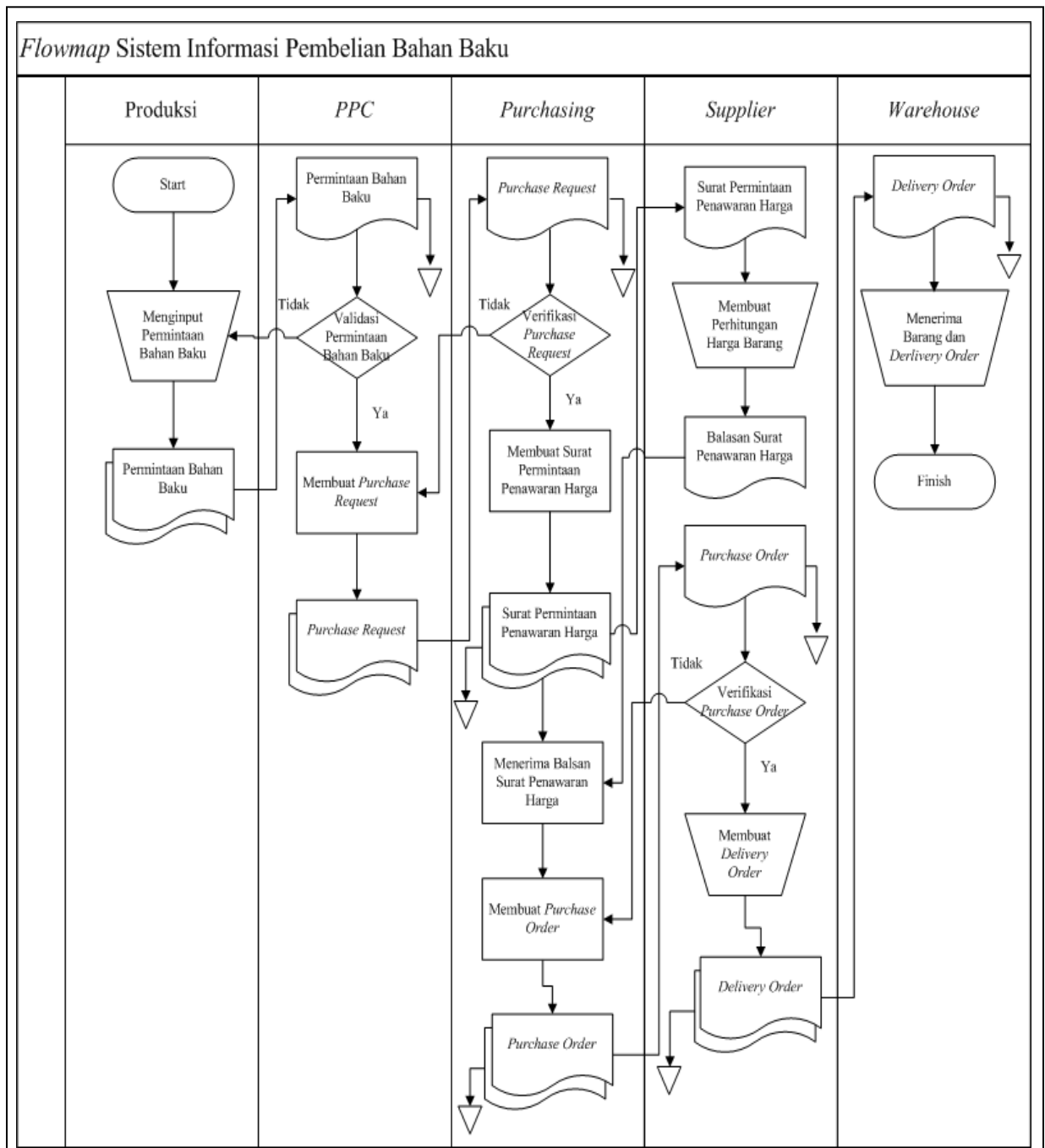
melepaskan *elektron* dan menghasilkan energi listrik. Komposisi asam sulfat pada *battery* aki tidak seluruhnya sama, hal tersebut sangat bergantung pada berat jenis asam yang dibutuhkan. *Elektrolit* yang berat jenisnya 1,260 kg/l ini mengandung 65% air sulingan dan 35% asam sulfat, sedangkan *elektrolit* yang berat jenisnya 1,380 kg/l mengandung 63% air sulingan dan 37% asam sulfat.

4.4 Sistem Informasi Pembelian Bahan Baku yang Berjalan

Proses pembelian bahan baku merupakan proses penunjang dalam perusahaan untuk menjalankan proses bisnisnya agar sesuai dengan target. Contoh barang yang diminta oleh *PPC* atau pemohon dan sudah diverifikasi dan didatangkan adalah timbal dan timah.

Pada prosedur pembelian bahan baku, pada PT Century Batteries Indonesia mempunyai beberapa tahapan/langkah untuk Bagian Produksi mendapatkan bahan baku yang dibutuhkan tersebut, diantaranya harus mendapat persetujuan/tanda tangan dari kepala bagian, kepala departemen, tentang bahan baku apa yang akan diadakan di ruangan pengguna/peminta tersebut. Lalu jika semua prosedur sudah dilewati dan mendapatkan persetujuan dari verifikasi¹, verifikasi² kemudian *PPC* membuat *purchase request* untuk dikirim ke bagian *purchasing* untuk kemudian barang akan dibeli/diorderkan oleh bagian *purchasing*.

Berikut adalah *flowmap* sistem informasi pembelian bahan baku yang berjalan pada PT Century Batteries Indonesia dapat dilihat pada gambar IV.8.



Gambar IV.8 *Flowmap* Sistem Informasi Pembelian Bahan Baku yang Berjalan
(Sumber: Hasil Analisis data PT Century Batteries Indonesia, 2015)

4.4.1 Prosedur Sistem Informasi Pembelian Bahan Baku

Pada prosedur pembelian bahan baku, pada PT Century Batteries Indonesia mempunyai beberapa tahapan/langkah untuk produksi mendapatkan

barang yang dibutuhkan tersebut, ada beberapa prosedur sistem informasi pembelian bahan baku:

1. Bagian Produksi melakukan permintaan pembelian bahan baku ke Bagian *PPC*.
2. Bagian *PPC* menerima permintaan bahan baku dari Bagian Produksi dan melihat surat permintaan pembelian bahan baku.
3. Bagian *PPC* memverifikasi permintaan bahan baku dan melakukan pembuatan *purchase request*.
4. Setelah melakukan pembuatan *purchase request*, *purchase request* dikirim ke Bagian *Purchasing*.
5. Bagian *Purchasing* menerima *purchase request* dari Bagian *PPC* dan melihat *purchase request*.
6. Bagian *Purchasing* memverifikasi *purchase request* dan melakukan pembuatan *purchase order*.
7. Setelah melakukan pembuatan *purchase order*, *purchase order* dikirim ke *Supplier* melalui *email*.
8. *Supplier* menerima *email purchase order* dari Bagian *Purchasing* dan melihat *purchase order*.
9. *Supplier* memverifikasi *purchase order* melalui telepon dan membuat surat jalan.
10. Setelah membuat surat jalan, barang dikirim ke *Warehouse* PT Century Batteries Indonesia.
11. Bagian *Warehouse* menerima barang dan surat jalan.
12. Bagian *Warehouse* membuat tanda terima barang.

4.5 Dokumen Pembelian Bahan Baku.

Dokumen berikut ini akan menjelaskan dokumen apa saja yang digunakan dalam proses pembelian bahan baku pada PT Century Batteries Indonesia. Dokumen-dokumen tersebut adalah sebagai berikut:

1. Form permintaan bahan baku

Data yang terdapat pada Memo permintaan barang ini yaitu data peminta barang atau user, divisi peminta, jenis permintaan, tanggal permintaan bahan baku, dan yang terakhir tanda tangan. Berikut form permintaan bahan baku pada *office* PT Century Batteries Indonesia dapat dilihat pada gambar IV.9.


Type of Request/ Jenis Permintaan	
1. <u>Pembelian</u> 1.1.	

Peminta	Manajer Divisi	Manajer Departemen	Received By:
Tanggal:	Tanggal:	Tanggal:	

Gambar IV.9 *Form* Permintaan Bahan Baku
(Sumber : PT Century Batteries Indonesia, 2015)


2. *Purchase Request dan Purchase Order*

Data yang terdapat pada *form* permintaan bahan baku ini akan diterima oleh Bagian *PPC* jika sudah mendapat persetujuan dari *Approve I* (manager divisi) dan *Approve II* (manager departemen). Jika *form* permintaan bahan baku sudah diterima pada *PPC* maka *PPC* akan membuatkan *purchase request* untuk dikirim kepada Bagian *Purchasing*, berikut *form purchase request*:



PT. Century Batteries Indonesia

Plant 1 : Jl. Raya Bekasi Km. 29 Cikarang, Jakarta 13960 Phone (021) 4600880 (Hunting) Fax (021) 4601068
 Plant 2 : Jl. Mitra Raya Selatan 1 Blok E Kav. 17-18 Kawasan Industri Mitra Kalibawang (KAI)
 Desa Pangajene Kabupaten Kalowang Timur 41261 Phone (021) 2948812 (Hunting) Fax (021) 2948819



Purchase Request

Id PR	
Tanggal	

FROM

Detail Code : _____

Department Name : _____

TO

Department Name : _____

NO	NAMA BARANG	SATUAN	QTY	KETERANGAN

APPROVAL	

Gambar IV.10 Form Purchase Request
(Sumber : PT Century Batteries Indonesia, 2015)

Purchase Request berfungsi untuk mendeskripsikan barang yang diminta oleh *user* juga untuk menentukan penawaran harga kepada supplier untuk kemudian bagian *purchasing* menerima *form purchase request* dari Bagian *PPC* selanjutnya *purchasing* membuat *purchase order* yang berfungsi untuk informasi pesanan untuk *supplier*. Berikut merupakan gambar *purchase order* yang dibuat oleh Bagian *Purchasing*.

PT. Century Batteries Indonesia

Plant 1 : Jl. Raya Bekasi Km. 25 C.Ajung, Jakarta 13961 Phone (021) 4900980 (Marketing) Fax (021) 4901088
 Plant 2 : Jl. Mikro Raya Satrian 1 Blok E Kav. 17-18 Kawasan Industri Mikro Karawang (GDA)
 Desa Parung Mulya Ciampel, Karawang Timur 41901 Phone (021) 29488812 (Marketing) Fax (021) 29488810

PURCHASE ORDER

No PO
 Date

TO
 Vendor Name :

RAW MATERIAL REQUEST

NO	ITEMS	QTY	UNIT	PRICE(IDR)	TOTAL



APPROVAL

--	--

Gambar IV.11 Form *Purchase Order*
 (Sumber : PT Century Batteries Indonesia, 2015)

3. Surat Permintaan Penawaran Harga

Surat Permintaan Penawaran Harga adalah surat yang dikirimkan oleh calon pembeli kepada calon penjual, yang isinya dimaksudkan untuk meminta keterangan mengenai suatu barang yang dibutuhkan atau ingin dibeli. Adapun gambar surat permintaan penawaran harga dapat dilihat pada Gambar IV.12 sebagai berikut:


PT. Century Batteries Indonesia


No SPPH	
Date	

SURAT PERMINTAAN PENAWARAN HARGA

TO
Vendor Name :

No	Nama Barang	Unit	Qty	Harga Satuan	Total Harga
1		SET			
2		SET			

Section Head

(_____)

Jakarta, 10-02-2015

(_____)

Gambar IV.12 *Form* Surat Permintaan Penawaran Harga
(Sumber : PT Century Batteries Indonesia, 2015)

4. Surat Penawaran Harga

Surat penawaran harga adalah surat jual yang tidak hanya dikirimkan kepada calon pembeli yang telah mengirimkan surat permintaan penawaran harga, tetapi juga kepada calon pembeli lainnya yang tidak mengirimkan surat permintaan penawaran harga. Adapun gambar surat penawaran harga dapat dilihat pada Gambar IV.13 sebagai berikut:

SIN HOAT
 Jl. Letjend. Suprpto No. 150 A Jakarta
 Telepon : (021) 4253220
 Fax : (021) 4256279

SURAT PENAWARAN HARGA
 Nomor: 110/WH-CBI/10/15

No	Nama Barang	Unit	Qty	Harga Satuan	Harga Netto Diskon: 2.50%	Total Harga
1.	PART Plat Hitam	SET	100	115,000	11,212,500	11,212,500
					Sub Total	11,212,500
2.	PART Plat Strip Full tebal	SET	100	100,000	9,750,000	9,750,000
					Sub Total	9,750,000
Total						20,962,500
PPN 10%						2,096,250
Grand Total						18,866,250

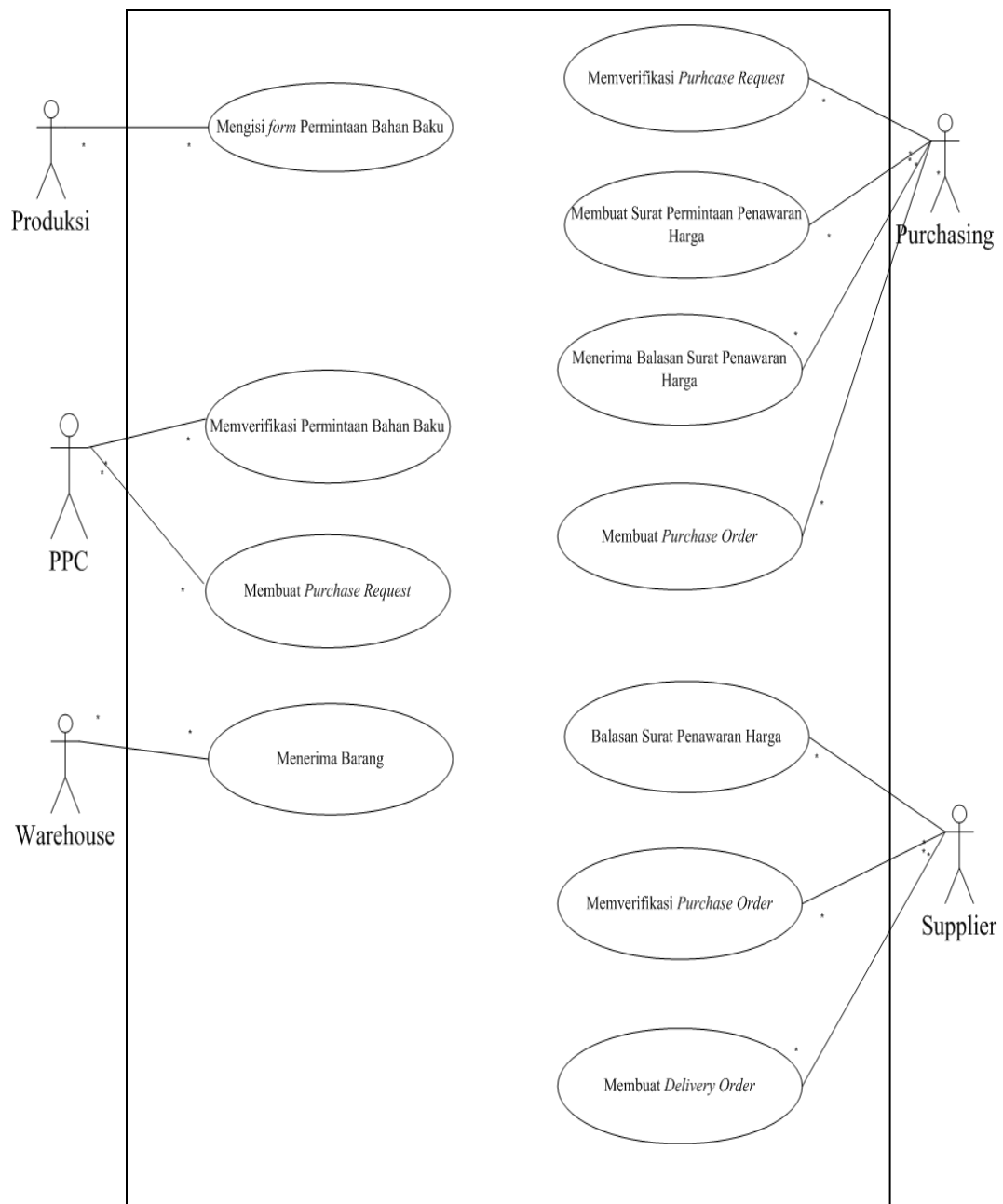
Section Head Jakarta, 10-02-2015

(_____) (_____)

Gambar IV.13 *Form* Surat Penawaran Harga dari *Supplier*
 (Sumber : PT Century Batteries Indonesia, 2015)

4.6 Use Case Diagram Pembelian Bahan Baku yang 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 yang sedang dihadapi sistem untuk dapat dijadikan rancang bangun sistem yang baru. Analisis tersebut dapat dijelaskan pada gambar IV.14.



Gambar IV.14 Use Case Diagram Analisis Sistem yang Berjalan
(Sumber: Hasil Analisis, 2015)

Penjelasan *use case diagram* (pembelian bahan baku), dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Definisi Aktor

Pendefinisian aktor pada *use case diagram* pada proses pembelian bahan baku di Bagian PPC pada PT Century Batteries Indonesia dapat dilihat pada tabel IV.3 berikut:

Tabel IV.3 Definisi Aktor *Use Case Diagram* Pembelian Bahan Baku

Nama Aktor	Tugas dan Tanggung Jawabnya
Produksi	<ul style="list-style-type: none"> - Mengisi <i>form</i> permintaan pembelian bahan baku - Menyerahkan <i>form</i> permintaan pembelian bahan baku ke Bagian <i>PPC</i>
<i>PPC</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Menerima permintaan pembelian bahan baku - Melakukan verifikasi permintaan pembelian bahan baku - Membuat <i>purchase request</i> - Menyerahkan <i>purchase request</i> ke Bagian <i>Purchasing</i>
<i>Purchasing</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Menerima <i>purchase request</i> - Melakukan verifikasi <i>purchase request</i> - Membuat <i>purchase order</i> - Menyerahkan <i>purchase order</i> ke <i>Supplier</i>
<i>Supplier</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Menerima <i>purchase order</i> melalui <i>email</i> - Melakukan verifikasi <i>purchase order</i> melalui telepon - Membuat surat jalan - Melakukan pengiriman barang
<i>Warehouse</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Menerima barang dan surat jalan dari <i>Supplier</i> - Membuat tanda terima barang

(Sumber: Hasil Analisis 2017)

Tabel IV.4 *Use Case Description* Mengisi *Form* Permintaan Bahan Baku

Nama <i>Use Case</i>	Mengisi <i>Form</i> Permintaan Bahan Baku
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan Bagian Produksi mengisi <i>form</i> permintaan bahan baku
Aktor	Produksi
Normal <i>Flow Event</i>	Bagian Produksi melakukan pengisian <i>form</i> permintaan bahan baku
<i>Relationship</i>	<i>Association</i> : Produksi <i>Include</i> : -

Sumber: Hasil Analisis (2017)

Tabel IV.5 *Use Case Description* Menyerahkan Permintaan Bahan Baku ke Bagian PPC

Nama <i>Use Case</i>	Menyerahkan Permintaan Bahan Baku ke Bagian PPC
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan Bagian Produksi setelah mengisi <i>form</i> permintaan bahan baku, kemudian bagian Produksi menyerahkan permintaan bahan baku ke Bagian PPC
Aktor	Produksi
Normal <i>Flow Event</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Bagian Produksi melakukan pengisian <i>form</i> bahan baku - Bagian Produksi menyerahkan permintaan bahan baku ke Bagian PPC
<i>Relationship</i>	<i>Association:</i> Produksi <i>Include:</i> - <i>Extend:</i> -

Sumber: Hasil Analisis (2017)

Tabel IV.6 *Use Case Description* Menerima Permintaan Bahan Baku

Nama <i>Use Case</i>	Menerima Permintaan Bahan Baku
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan Bagian PPC menerima permintaan bahan baku
Aktor	PPC
Normal <i>Flow Event</i>	Bagian PPC menerima permintaan bahan baku
<i>Relationship</i>	<i>Association:</i> PPC <i>Include:</i> - <i>Extend:</i> -

Sumber: Hasil Analisis (2017)

Tabel IV.7 *Use Case Description* Melakukan Verifikasi Permintaan Bahan Baku

Nama <i>Use Case</i>	Melakukan Verifikasi Permintaan Bahan Baku
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan Bagian PPC setelah menerima permintaan bahan baku, kemudian bagian PPC melakukan <i>verifikasi</i> permintaan bahan baku
Aktor	PPC

Tabel IV.7 *Use Case Description* Melakukan Verifikasi Permintaan Bahan Baku (lanjutan)

<i>Normal Flow Event</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Bagian <i>PPC</i> menerima permintaan pembelian bahan baku - Bagian <i>PPC</i> melakukan verifikasi permintaan pembelian bahan baku
<i>Relationship</i>	<i>Association: PPC</i> <i>Include: -</i> <i>Extend: -</i>

Sumber: Hasil Analisis (2017)

Tabel IV.8 *Use Case Description* Membuat *Purchase Request*

<i>Nama Use Case</i>	Membuat <i>Purchase Request</i>
<i>Deskripsi Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan Bagian <i>PPC</i> membuat <i>purchase request</i>
Aktor	<i>PPC</i>
<i>Normal Flow Event</i>	Bagian <i>PPC</i> melakukan pembuatan <i>purchase request</i>
<i>Relationship</i>	<i>Association: PPC</i>

Sumber: Hasil Analisis (2017)

Tabel IV.9 *Use Case Description* Menyerahkan *Purchase Request* ke Bagian *Purchasing*

<i>Nama Use Case</i>	Menyerahkan <i>Purchase Request</i> ke Bagian <i>Purchasing</i>
<i>Deskripsi Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan Bagian <i>PPC</i> setelah membuat <i>purchase request</i> , kemudian bagian <i>PPC</i> menyerahkan <i>purchase request</i> ke Bagian <i>Purchasing</i>
Aktor	<i>PPC</i>
<i>Normal Flow Event</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Bagian <i>PPC</i> melakukan pembuatan <i>purchase request</i> - Menyerahkan <i>purchase request</i> ke Bagian <i>Purchasing</i>

Tabel IV.9 *Use Case Description* Menyerahkan *Purchase Request* ke Bagian *Purchasing* (lanjutan)

<i>Relationship</i>	<i>Association: PPC</i> <i>Include: -</i> <i>Extend: -</i>
---------------------	--

Sumber: Hasil Analisis (2017)

Tabel IV.10 *Use Case Description* Menerima *Purchase Request*

<i>Nama Use Case</i>	Menerima <i>Purchase Request</i>
<i>Deskripsi Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan Bagian <i>Purchasing</i> menerima <i>purchase request</i>
<i>Aktor</i>	<i>Purchasing</i>
<i>Normal Flow Event</i>	Bagian <i>Purchasing</i> menerima <i>purchase request</i>
<i>Relationship</i>	<i>Association: Purchasing</i> <i>Include: -</i> <i>Extend: -</i>

Sumber: Hasil Analisis (2017)

Tabel IV.11 *Use Case Description* Melakukan Verifikasi *Purchase Request*

<i>Nama Use Case</i>	Melakukan verifikasi <i>purchase request</i>
<i>Deskripsi Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan setelah bagian <i>Purchasing</i> menerima <i>purchase request</i> , kemudian bagian <i>Purchasing</i> melakukan verifikasi <i>Purchase Request</i>
<i>Aktor</i>	<i>Purchasing</i>
<i>Normal Flow Event</i>	- Bagian <i>Purchasing</i> menerima <i>purchase request</i> - Bagian <i>Purchasing</i> melakukan verifikasi <i>purchase request</i>
<i>Relationship</i>	<i>Association: Purchasing</i> <i>Include: -</i> <i>Extend: -</i>

Sumber: Hasil Analisis (2017)

Tabel IV.12 *Use Case Description* Membuat Surat Permintaan Penawaran Harga

Nama <i>Use Case</i>	Membuat Surat Permintaan Penawaran Harga
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan Bagian <i>Purchasing</i> membuat surat permintaan penawaran harga
Aktor	<i>Purchasing</i>
Normal <i>Flow Event</i>	Bagian <i>Purchasing</i> melakukan pembuatan surat permintaan penawaran harga
<i>Relationship</i>	<i>Association: Purchasing</i> <i>Include: -</i> <i>Extend: -</i>

Sumber: Hasil Analisis (2017)

Tabel IV.13 *Use Case Description* Menerima Balasan Surat Penawaran Harga

Nama <i>Use Case</i>	Menerima Balasan Surat Penawaran Harga
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan Bagian <i>Purchasing</i> menerima balasan surat penawaran harga
Aktor	<i>Purchasing</i>
Normal <i>Flow Event</i>	Bagian <i>Purchasing</i> melakukan penerimaan balasan surat penawaran harga
<i>Relationship</i>	<i>Association: Purchasing</i> <i>Include: -</i>
<i>Relationship</i>	<i>Association: Purchasing</i> <i>Include: -</i> <i>Extend: -</i>

Sumber: Hasil Analisis (2017)

Tabel IV.14 *Use Case Description* Membuat *Purchase Order*

Nama <i>Use Case</i>	Membuat <i>Purchase Order</i>
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan Bagian <i>Purchasing</i> membuat <i>purchase order</i>
Aktor	<i>Purchasing</i>
Normal <i>Flow Event</i>	Bagian <i>Purchasing</i> melakukan pembuatan <i>purchase order</i>

Tabel IV.14 *Use Case Description* Membuat *Purchase Order* (lanjutan)

<i>Relationship</i>	<i>Association: Purchasing</i> <i>Include: -</i> <i>Extend: -</i>
---------------------	---

Sumber: Hasil Analisis (2017)

Tabel IV.15 *Use Case Description* Menyerahkan *Purchase Order* ke *Supplier*

Nama <i>Use Case</i>	Menyerahkan <i>Purchase Order</i> ke <i>Supplier</i>
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan Bagian <i>Purchasing</i> setelah membuat <i>purchase order</i> , kemudian bagian <i>Purchasing</i> menyerahkan <i>purchase order</i> ke <i>Supplier</i>
Aktor	<i>Purchasing</i>
Normal <i>Flow Event</i>	- Bagian <i>Purchasing</i> melakukan pembuatan <i>purchase order</i> - Menyerahkan <i>purchase order</i> ke <i>Supplier</i>
<i>Relationship</i>	<i>Association: Purchasing</i> <i>Include: -</i> <i>Extend: -</i>

Sumber: Hasil Analisis (2017)

BAB V

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

5.1 Analisis Kebutuhan Fungsional Sistem

Berdasarkan hasil pengolahan data dan analisis sistem, maka dibutuhkan perancangan aplikasi sistem informasi pembelian bahan baku pada PT Century Batteries Indonesia menggunakan PHP 4.7.0 dan MySQL 5.6.31. Berikut adalah daftar kebutuhan fungsional sistem untuk aplikasi sistem informasi pembelian bahan baku pada PT Century Batteries Indonesia.

Tabel V.1 Kebutuhan Fungsional Sistem Informasi Pembelian Bahan Baku

Masalah	Kebutuhan User	Kebutuhan Fungsional Sistem	Uraian
-	Membuat <i>username</i> atau <i>id</i> untuk melakukan pengaksesan pada program	Tersedianya <i>login</i>	Proses untuk dapat masuk dan mengakses sistem. <i>User</i> yang dapat mengakses, yaitu: <ul style="list-style-type: none"> - <i>PPC</i> - <i>Purchasing</i> - Manajer
-	Pengelolaan data yang mudah	Mengelola Data Master <ul style="list-style-type: none"> - Bahan Baku - <i>Supplier</i> 	Pengelolaan data master dilakukan oleh admin yaitu <i>PPC</i> sebagai berikut: <ul style="list-style-type: none"> - Penginputan data master - Penyimpanan data master - Pengubahan data

Tabel V.1 Kebutuhan *Functional* Sistem Informasi Pembelian Bahan Baku (lanjutan)

Masalah	Kebutuhan User	Kebutuhan Fungsional Sistem	Uraian
			master - Penghapusan data master - Melihat data master - Melakukan pengupdetan
Proses yang dilakukan masih manual dalam mengisi formulir	Proses pengisian <i>form</i> tidak dilakukan secara manual	Tersedianya <i>form</i> inputan untuk mengelola proses pembelian bahan baku	Pengelolaan file nantinya tidak lagi dilakukan secara manual dengan mengisi <i>form</i> kosong. Pada program akan disediakan <i>form</i> inputan yaitu: <i>Form</i> Master: <ul style="list-style-type: none"> - <i>Form</i> Data Bahan Baku - <i>Form</i> Data <i>Supplier</i> <i>Form</i> Transaksi: <ul style="list-style-type: none"> - <i>Form</i> Permintaan Bahan Baku - <i>Form Purchase Request</i> - <i>Form Purchase Order</i> - Mencetak <i>Purchase Order</i>

Tabel V.1 Kebutuhan *Functional* Sistem Informasi Pembelian Bahan Baku (lanjutan)

Masalah	Kebutuhan User	Kebutuhan Fungsional Sistem	Uraian
Proses pembelian bahan baku masih manual	Proses pembelian bahan baku menggunakan komputer	Tersedianya <i>form</i> inputan untuk mengelola proses pembelian bahan baku	Menyediakan fungsi untuk proses pembelian bahan baku
Proses validasi <i>purchase order</i>	Validasi <i>purchase order</i>	Menyediakan <i>tools</i> tombol <i>checklist</i> (✓) untuk validasi	Melakukan proses persetujuan tidak harus mendatangi bagian yang berwenang cukup dengan <i>login</i> pada aplikasi. Setelah <i>login</i> akan ada menu untuk melihat tabel <i>Purchase Order</i> . Lalu bagian yang berwenang akan memvalidasi dengan <i>tools</i> yang sudah disediakan seperti tombol <i>checklist</i> (✓) yang menandakan setuju.
Belum terintegrasi dengan <i>database</i>	<i>Database</i> untuk penyimpanan	<i>Database</i> pembelian bahan baku menggunakan PHP 4.7.0 dan MySQL 5.6.31	Menyediakan <i>database</i> sebagai media penyimpanan dan pencarian data untuk laporan rekapitulasi data <i>purchase order</i> periodik.

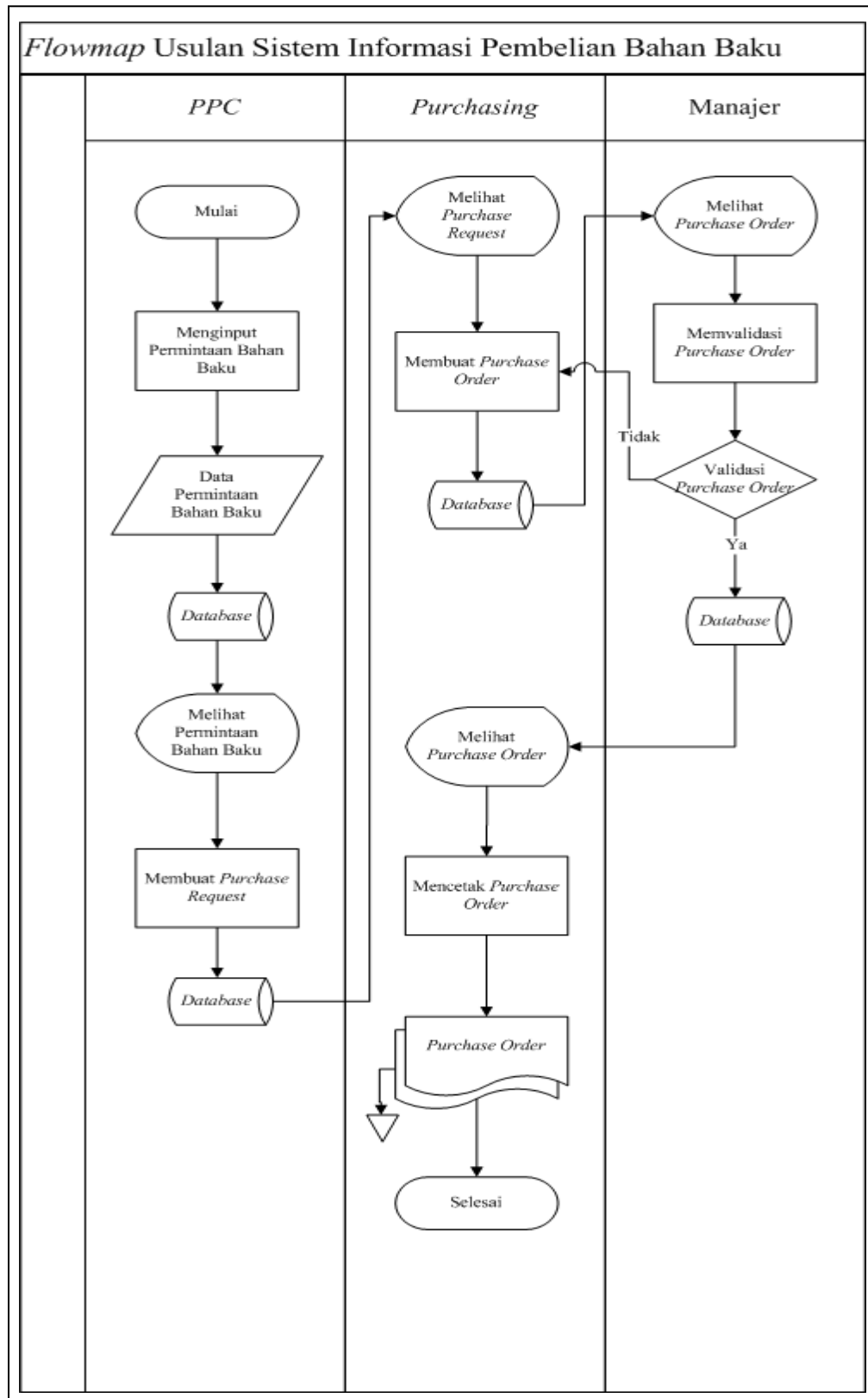
Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

5.2 Prosedur Sistem Informasi Pembelian Bahan Baku yang Diusulkan

Pada prosedur pembelian bahan baku, pada PT Century Batteries Indonesia mempunyai beberapa tahapan atau langkah untuk produksi mendapatkan barang yang dibutuhkan tersebut, ada beberapa prosedur sistem informasi pembelian bahan baku:

1. Bagian *PPC* menginput permintaan bahan baku.
2. Bagian *PPC* mengolah data permintaan bahan baku.
3. Bagian *PPC* melihat permintaan bahan baku dan membuat *purchase request*.
4. Setelah melakukan pembuatan permintaan bahan baku dan *purchase request*, *purchase request* dikirim ke Bagian *Purchasing*.
5. Bagian *Purchasing* menerima *purchase request* dari Bagian *PPC* dan melihat *purchase request*.
6. Bagian *Purchasing* melakukan pembuatan *purchase order*.
7. Setelah melakukan pembuatan *purchase order*, manajer melihat *purchase order*.
8. Manajer melakukan validasi *purchase order*.
9. Bagian *Purchasing* mengelola data laporan periodik *purchase order*.

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



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

5.3 Analisis dan Perancangan Sistem Usulan

Untuk mengatasi permasalahan dalam pembelian bahan baku 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 Proses Pembelian Bahan Baku di PT Century Batteries Indonesia.

Sistem yang diusulkan adalah dengan merubah proses pengolahan data pembelian bahan baku yang masih manual menggunakan *form*, di sistem yang diusulkan ini data pembelian bahan baku dapat disimpan di *database* dan merubah proses persetujuan 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 proses pembelian bahan baku menggunakan *tools* pemodelan sistem UML (*unified modeling language*) yang meliputi pembuatan *use case diagram*, *activity diagram*, *class 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 usulan 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.	<i>PPC</i>	<i>PPC</i> bertugas membuat permintaan bahan baku dan membuat <i>purchase request</i> .
2.	<i>Purchasing</i>	<i>Purchasing</i> bertugas membuat <i>purchase order</i> . <i>Purchasing</i> mengelola data laporan periodik <i>purchase order</i> dan <i>purchasing</i> mencetak <i>purchase order</i> .
3.	Manajer	Manajer bertugas untuk memvalidasi <i>purchase order</i>

Sumber: Hasil Analisis (2017)

2. Definisi *Use Case*

Pendefinisian *use case* pada sistem informasi perencanaan produksi dan kebutuhan 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 dua buah proses pengolahan data master, yaitu data bahan baku dan data <i>supplier</i> .
3.	Menginput Permintaan Bahan Baku	Proses memasukkan permintaan bahan baku ke dalam <i>database</i> .
4.	View Daftar Permintaan Bahan Baku	Proses melihat permintaan bahan baku sebelum melakukan memasukkan <i>purchase request</i> .
5.	Membuat <i>Purchase Request</i>	Proses memasukkan <i>purchase request</i> ke dalam <i>database</i> .
6.	View Daftar <i>Purchase Request</i>	Proses melihat <i>purchase request</i> sebelum melakukan memasukkan <i>purchase order</i> .
7.	Membuat <i>Purchase Order</i>	Proses memasukkan <i>purchase order</i> ke dalam <i>database</i> .
8.	View Daftar <i>Purchase Order</i>	Proses melihat <i>purchase order</i> sebelum melakukan validasi <i>purchase order</i> .

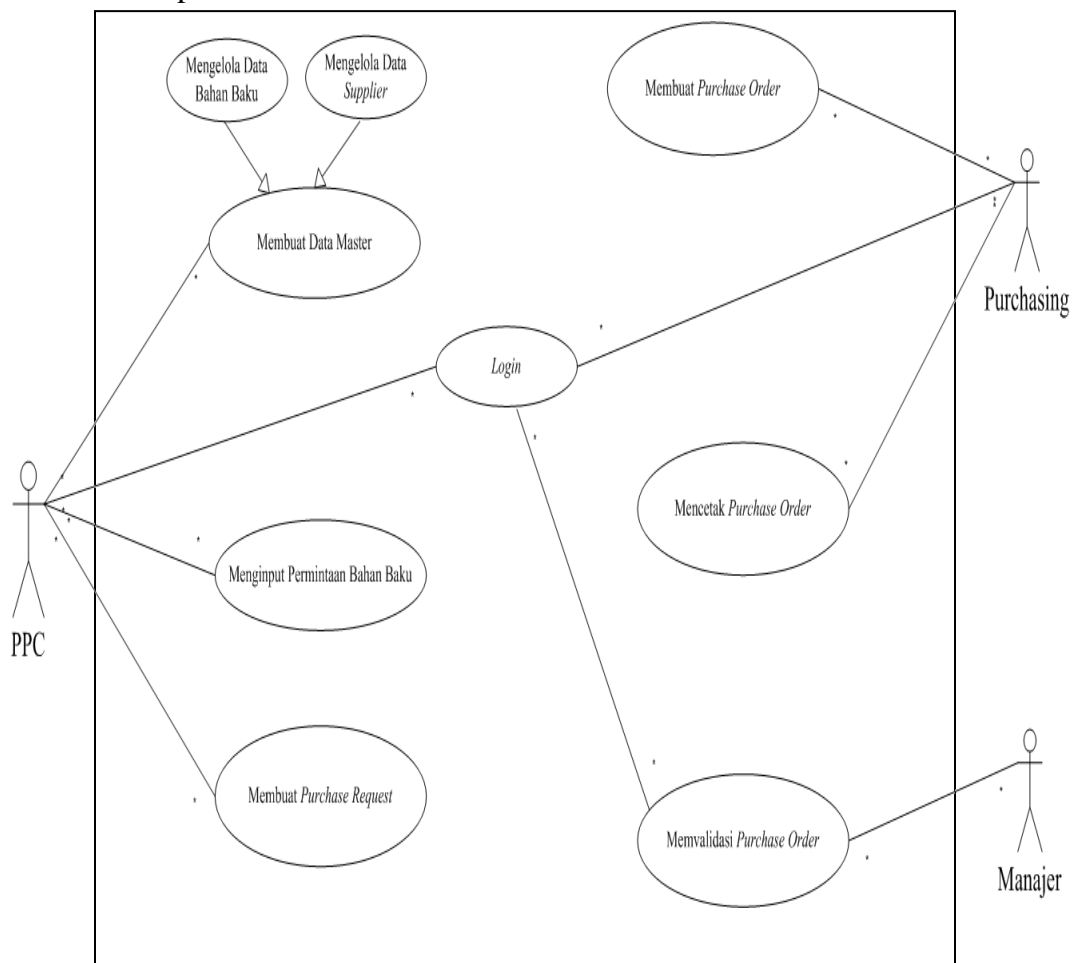
Tabel V.3 Definisi *Use Case Diagram* Sistem Usulan (lanjutan)

No.	Use Case	Deskripsi
9.	Melakukan Validasi <i>Purchase Order</i>	Proses validasi <i>purchase order</i> yang dilakukan Manajer.
10.	Mencetak <i>Purchase Order</i>	Proses mencetak <i>purchase order</i> untuk dikirim ke <i>Supplier</i> .

Sumber: Hasil Analisis (2017)

3. Use Case Diagram

Use case diagram menggambarkan interaksi aktor-aktor yang ada di sistem informasi perencanaan produksi dan kebutuhan bahan baku. Rancangan *use case* diagram sistem informasi pembelian bahan baku yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.2.



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

a. *Use Case Diagram Login*

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

Tabel V.4 Definisi *Use Case Diagram Login*

Nama Use Case	<i>Login</i>
Deskripsi Use Case	<i>Use Case</i> ini menggambarkan proses pengguna masuk ke sistem informasi bahan baku.
Aktor	<i>PPC, Purchasing</i> , dan Manajer
Normal Flow Events:	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>PPC</i> melakukan proses <i>login</i> ke sistem pembelian bahan baku, dapat melakukan proses tambah, cari dan hapus data <i>user</i> ke <i>database</i>. 2. <i>Purchasing</i> melakukan proses <i>login</i> ke sistem pembelian bahan baku, dapat melakukan proses tambah, cari dan hapus data <i>user</i> ke <i>database</i>. 3. Manajer melakukan proses <i>login</i> ke sistem pembelian bahan baku, dapat melakukan proses validasi.

Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

b. *Use Case Diagram Membuat Data Master*

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

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

Nama Use Case	Membuat Data Master
Deskripsi Use Case	<i>Use Case</i> ini adalah proses untuk melakukan pengolahan data master diantaranya adalah data bahan baku dan data <i>supplier</i> .
Aktor	<i>PPC</i>

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

Nama Use Case	Membuat Data Master
<i>Normal Flow Events:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>PPC</i> masuk ke tampilan menu utama sistem 2. <i>PPC</i> memilih menu data <i>master</i>. 3. <i>PPC</i> dapat melakukan proses tambah, ubah, cari dan hapus data bahan baku dan data <i>supplier</i> ke <i>database</i>.

Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

c. *Use Case Diagram* Menginput Permintaan Bahan Baku

Berikut adalah deskripsi *use case* menginput permintaan bahan baku yang dapat dilihat pada Tabel V.6.

Tabel V.6 Definisi *Use Case Diagram* Menginput Permintaan Bahan Baku

Nama Use Case	Mengisi Permintaan Bahan Baku
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use Case</i> ini untuk menginput permintaan bahan baku.
Aktor	<i>PPC</i>
<i>Normal Flow Events:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>PPC</i> masuk ke tampilan menu utama sistem. 2. <i>PPC</i> memilih menu transaksi pada menu utama sistem. 3. <i>PPC</i> memilih menu permintaan bahan baku pada menu utama sistem 4. <i>PPC</i> memasukkan permintaan bahan baku. 5. <i>PPC</i> dapat melakukan proses tambah data ke <i>database</i> pada permintaan bahan baku.

Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

d. *Use Case Diagram View* Permintaan Bahan Baku

Berikut adalah deskripsi *use case view* permintaan bahan baku yang dapat dilihat pada Tabel V.7.

Tabel V.7 Definisi *Use Case View* Permintaan Bahan Baku

Nama Use Case	View Permintaan Bahan Baku
Deskripsi Use Case	<i>Use Case</i> ini untuk melihat permintaan bahan baku.
Aktor	<i>PPC</i>
Normal Flow Events:	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>PPC</i> masuk ke tampilan menu utama sistem. 2. <i>PPC</i> memilih menu transaksi pada menu utama sistem. 3. <i>PPC</i> memilih sub menu permintaan bahan baku. 4. <i>PPC</i> view transaksi permintaan bahan baku.

Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

e. *Use Case Diagram* Membuat *Purchase Request*

Berikut adalah deskripsi *use case* membuat *purchase request* yang dapat dilihat pada Tabel V.8.

Tabel V.8 Definisi *Use Case Diagram* Membuat *Purchase Request*

Nama Use Case	Membuat <i>Purchase Request</i>
Deskripsi Use Case	<i>Use Case</i> ini untuk membuat <i>purchase request</i> .
Aktor	<i>PPC</i>
Normal Flow Events:	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>PPC</i> masuk ke tampilan menu utama sistem. 2. <i>PPC</i> memilih menu transaksi pada menu utama sistem. 3. <i>PPC</i> memilih sub menu <i>purchase request</i>. 4. <i>PPC</i> memasukkan <i>purchase request</i>. 5. <i>PPC</i> dapat melakukan proses tambah data ke <i>database</i> pada <i>purchase request</i>.

Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

f. *Use Case Diagram* View *Purchase Request*

Berikut adalah deskripsi *use case* view *purchase request* yang dapat dilihat pada Tabel V.9.

Tabel V.9 Definisi *Use Case Diagram View Purchase Request*

Nama Use Case	<i>Use Case View Purchase Request</i>
Deskripsi Use Case	<i>Use Case ini view purchase request.</i>
Aktor	<i>Purchasing</i>
Normal Flow Events:	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Purchasing</i> masuk ke tampilan menu utama sistem. 2. <i>Purchasing</i> memilih menu transaksi pada menu utama sistem. 3. <i>Purchasing</i> memilih sub menu <i>purchase request</i>. 4. <i>Purchasing</i> view transaksi <i>purchase request</i>.

Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

g. *Use Case Diagram Membuat Purchase Order*

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

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

Nama Use Case	<i>Membuat Purchase Order</i>
Deskripsi Use Case	<i>Use Case ini membuat purchase order.</i>
Aktor	<i>Purchasing</i>
Normal Flow Events:	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Purchasing</i> masuk ke tampilan menu utama sistem. 2. <i>Purchasing</i> memilih menu transaksi pada menu utama sistem. 3. <i>Purchasing</i> memilih sub menu <i>purchase order</i>. 4. <i>Purchasing</i> memasukan <i>purchase order</i>. 5. <i>Purchasing</i> dapat melakukan proses tambah data ke <i>database</i> pada <i>purchase order</i>.

Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

h. *Use Case Diagram Validasi Purchase Order*

Berikut adalah deskripsi *use case* mencetak *purchase order* yang dapat dilihat pada Tabel V.11.

Tabel V.11 Definisi *Use Case Diagram* Validasi *Purchase Order*

Nama Use Case	Membuat Kebutuhan Bahan Baku
Deskripsi Use Case	Use Case ini memvalidasi <i>purchase order</i> .
Aktor	Manajer
Normal Flow Events:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Manajer melakukan proses login ke sistem 2. Manajer masuk ke tampilan menu utama sistem. 3. Manajer memilih menu transaksi pada menu utama sistem. 4. Manajer memilih sub menu <i>purchase order</i>. 5. Manajer dapat melakukan validasi <i>purchase order</i>.

Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

i. *Use Case Diagram* Mencetak *Purchase Order*

Berikut adalah deskripsi *use case* mencetak *purchase order* yang dapat dilihat pada Tabel V.12.

Tabel V.12 Definisi *Use Case Diagram* Mencetak *Purchase Order*

Nama Use Case	Membuat Kebutuhan Bahan Baku
Deskripsi Use Case	Use Case ini mencetak kebutuhan bahan baku.
Aktor	<i>Purchasing</i>
Normal Flow Events:	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Purchasing</i> melakukan proses login ke sistem 2. <i>Purchasing</i> masuk ke tampilan menu utama sistem. 3. <i>Purchasing</i> memilih menu transaksi pada menu utama sistem. 4. <i>Purchasing</i> memilih sub menu <i>purchase order</i>. 5. <i>Purchasing</i> dapat melakukan proses mencetak dengan klik tombol cetak.

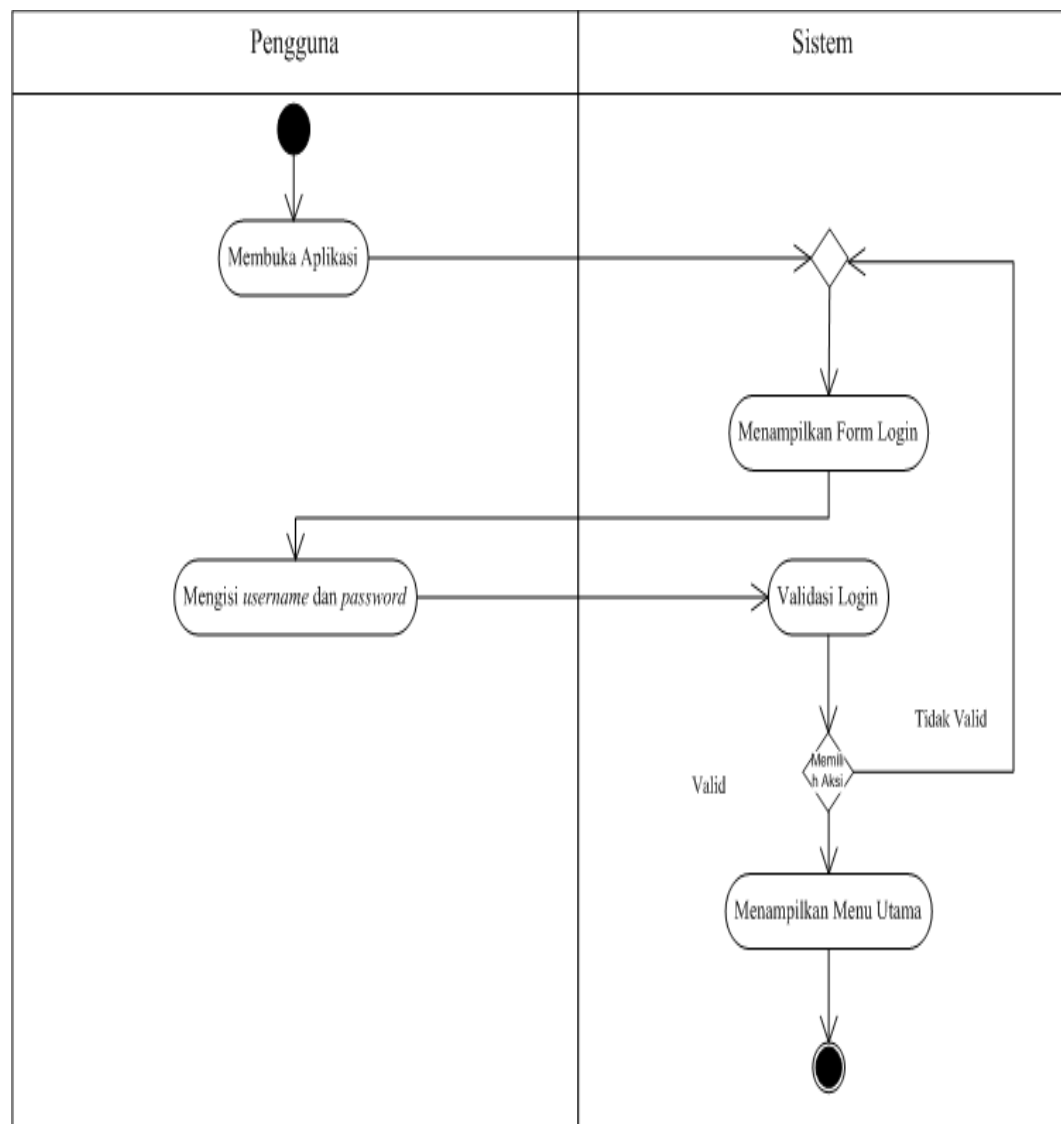
Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

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 Produksi, PPC, Purchasing untuk dapat masuk ke dalam sistem informasi pembelian bahan baku. *Activity diagram* dapat dilihat pada Gambar V.3.

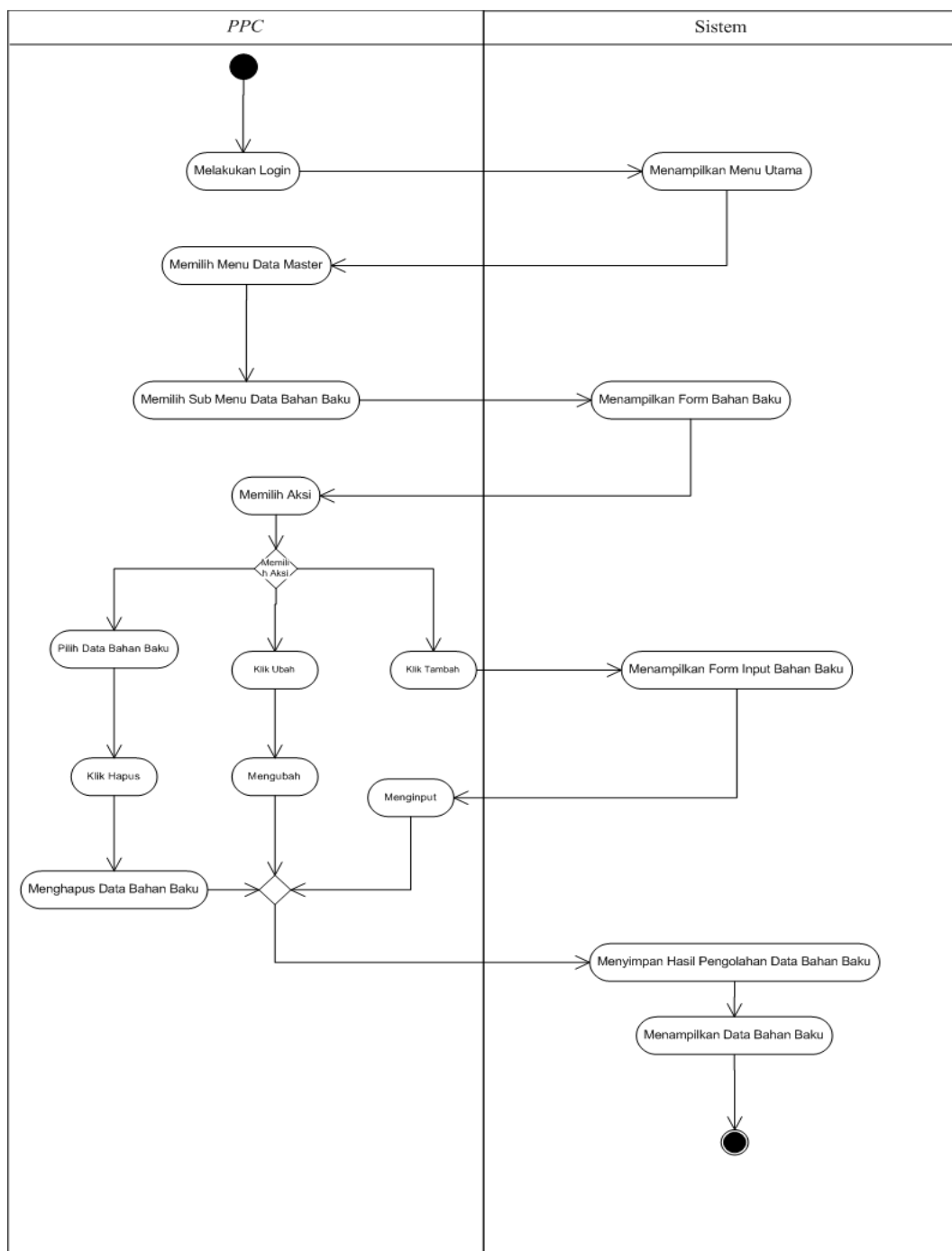


Gambar V.3 Activity Diagram Login

Sumber: Hasil Analisis (2017)

2. Activity Diagram Mengelola Data Bahan Baku

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

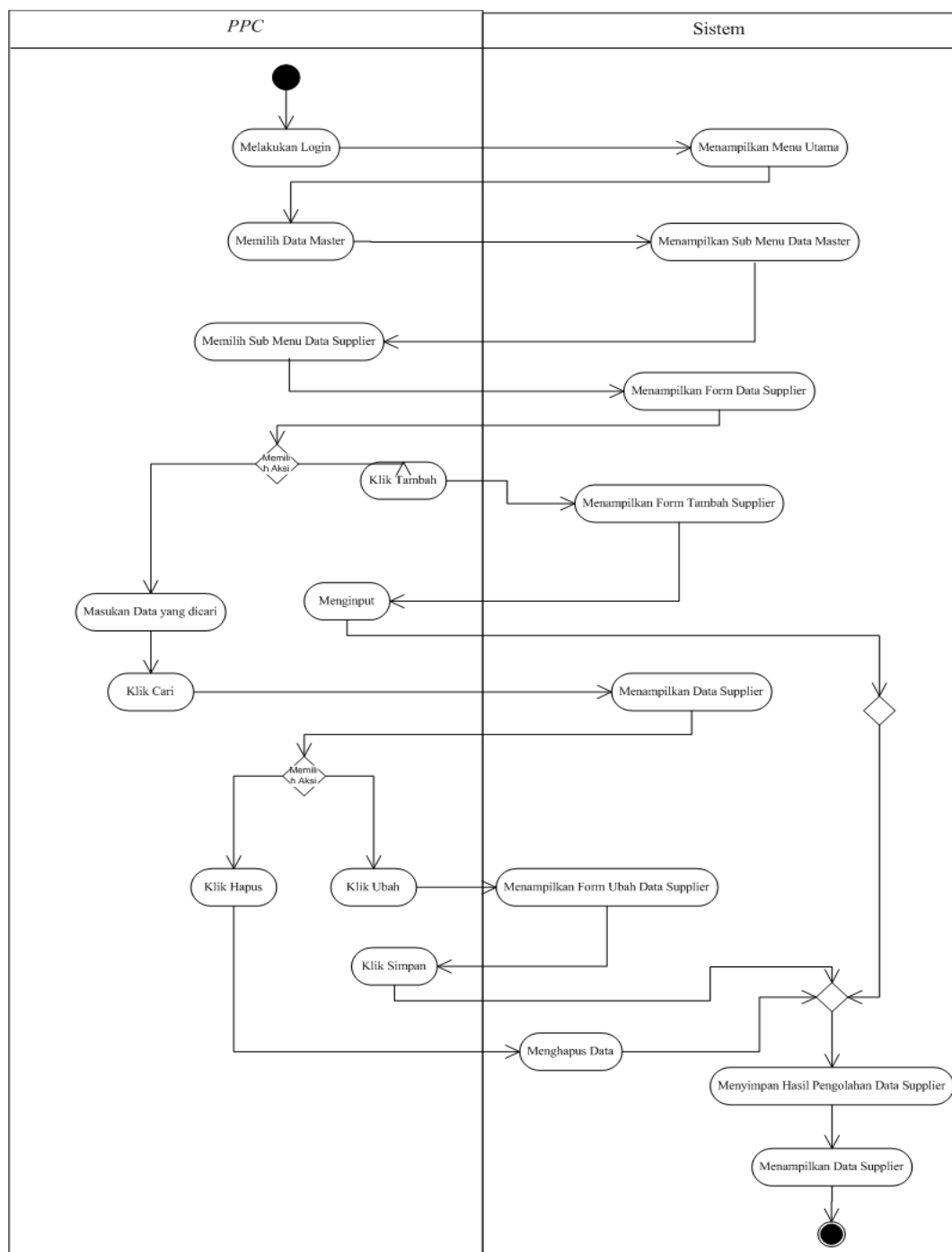


Gambar V.4 Activity Diagram Mengelola Data Bahan Baku

Sumber: Hasil Analisis (2017)

3. Activity Diagram Mengelola Data Supplier

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

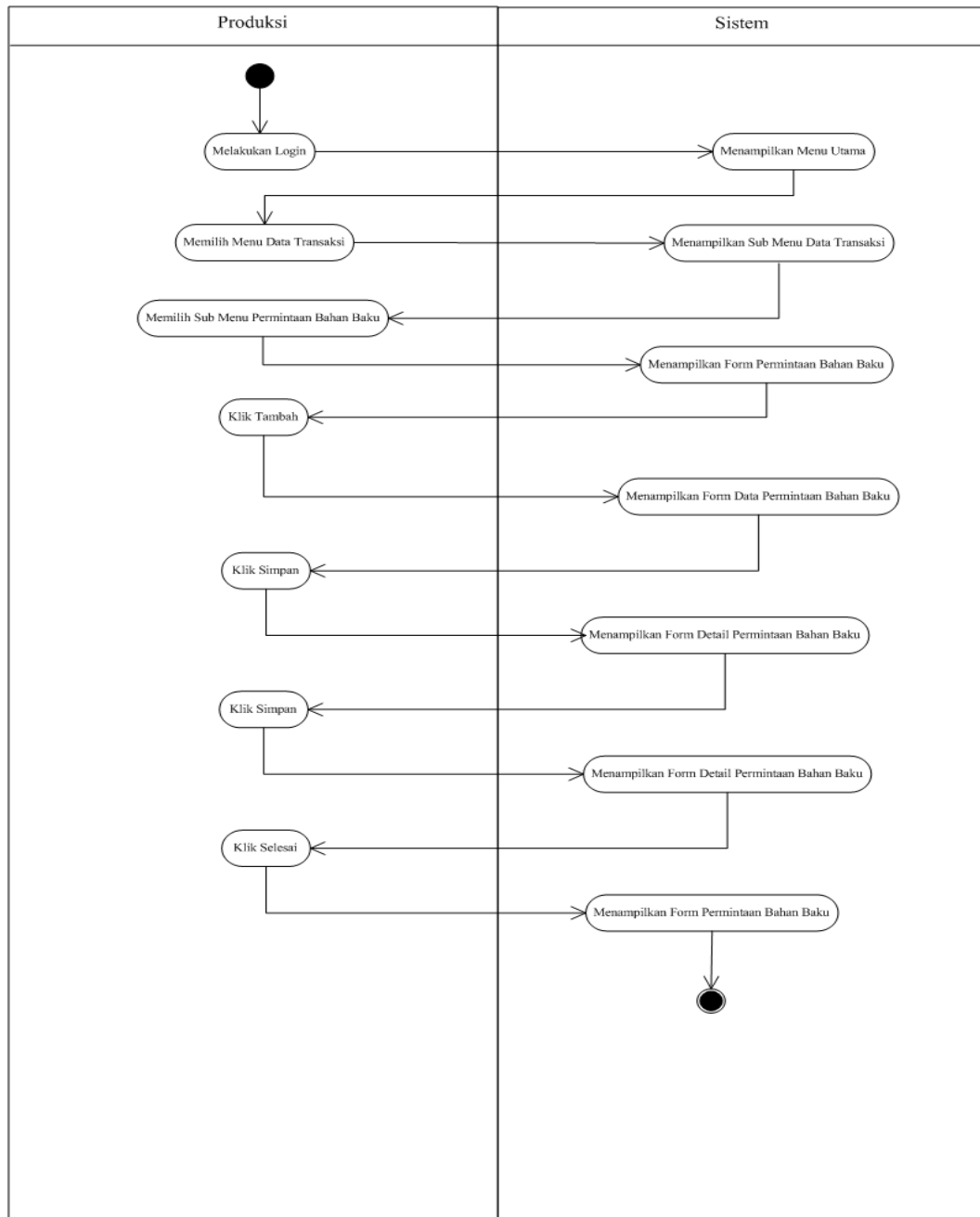


Gambar V.5 Activity Diagram Mengelola Data Supplier

Sumber: Hasil Analisis (2017)

4. Activity Diagram Menginput Permintaan Bahan Baku

Activity diagram menginput permintaan bahan baku berikut ini menunjukkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan pada aplikasi pengelolaan data. Activity diagram permintaan bahan baku yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.6.

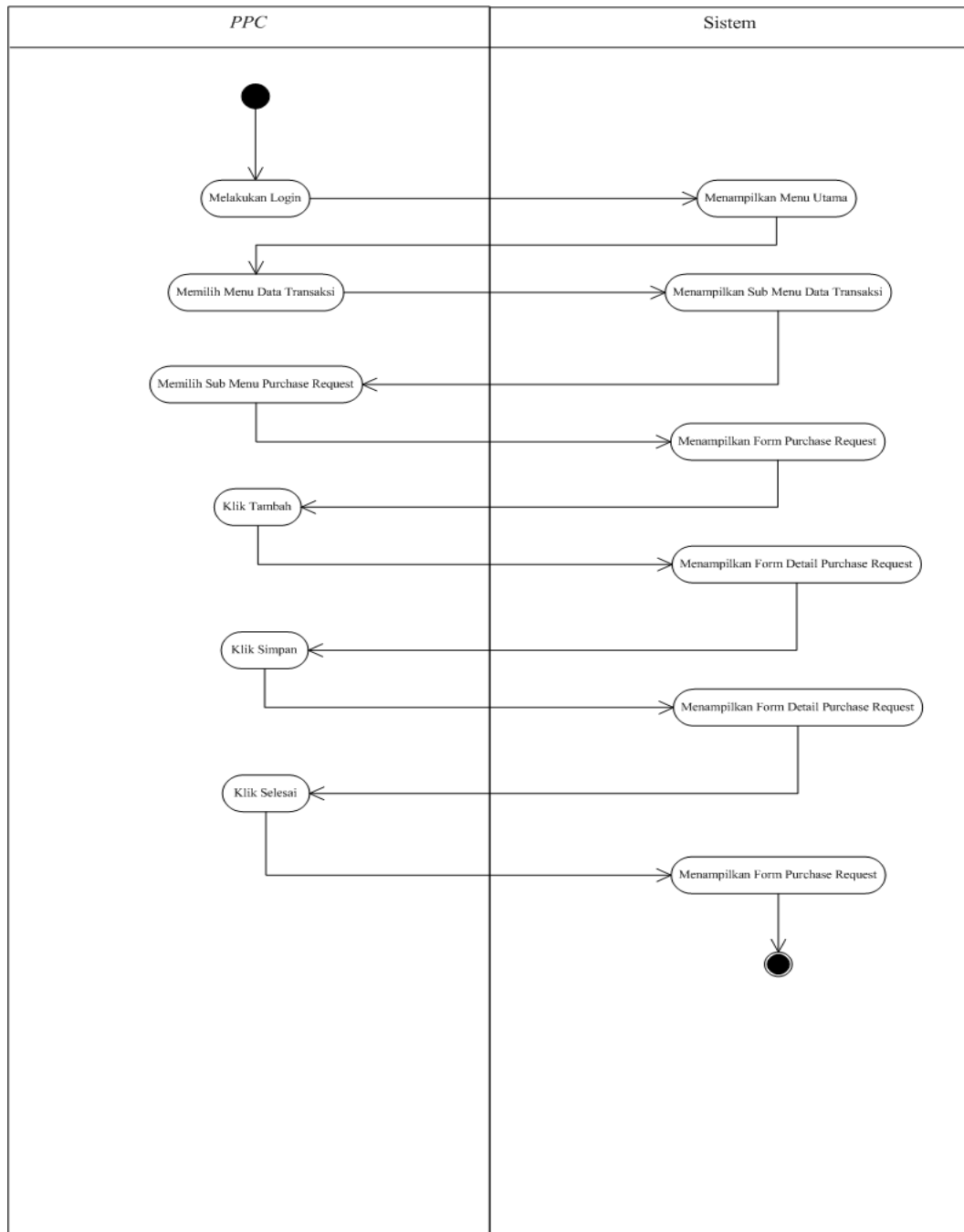


Gambar V.6 Activity Diagram Menginput Permintaan Bahan Baku

Sumber: Hasil Analisis (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.

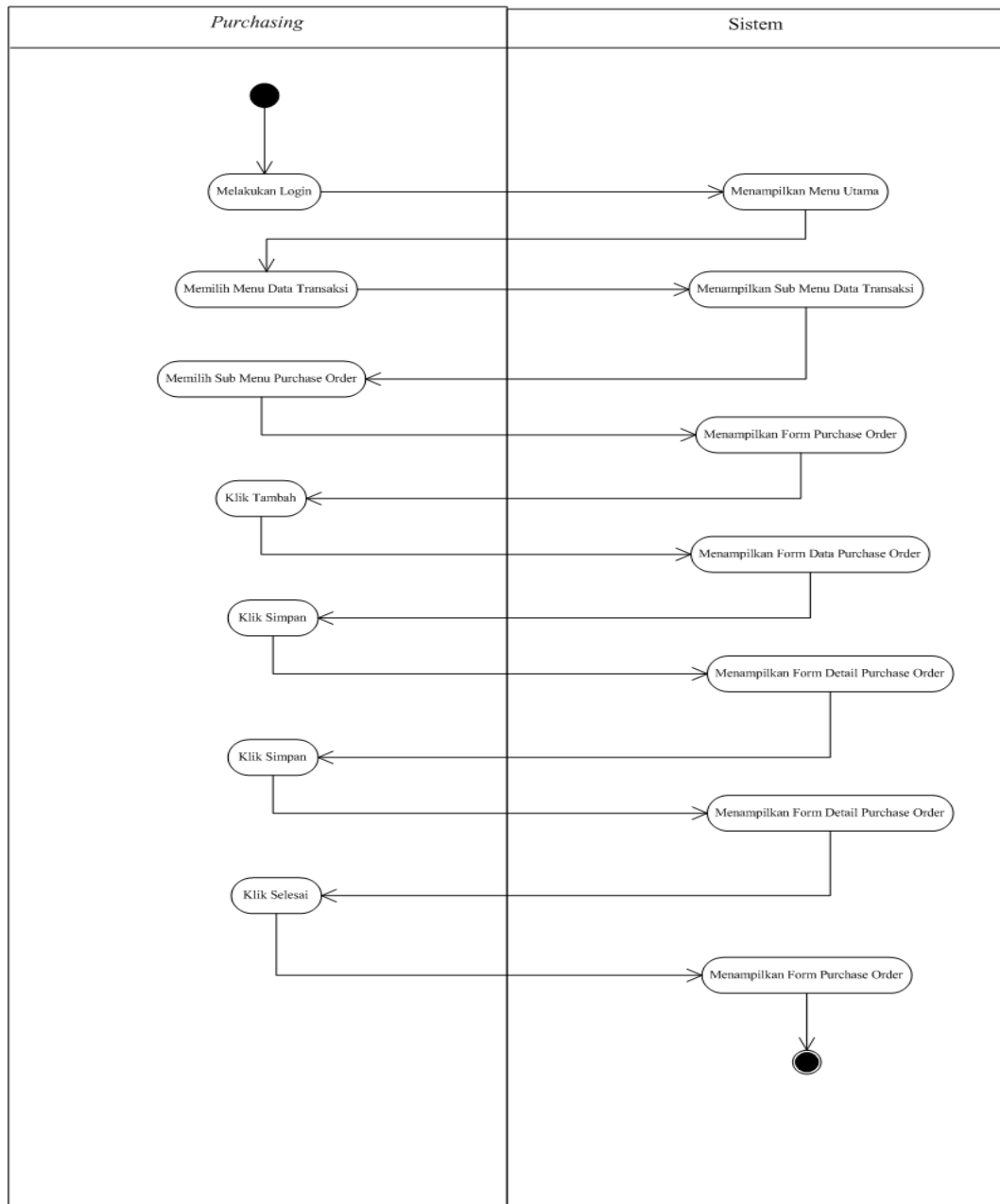


Gambar V.7 Activity Diagram Membuat Purchase Request

Sumber: Hasil Analisis (2017)

6. 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.8.

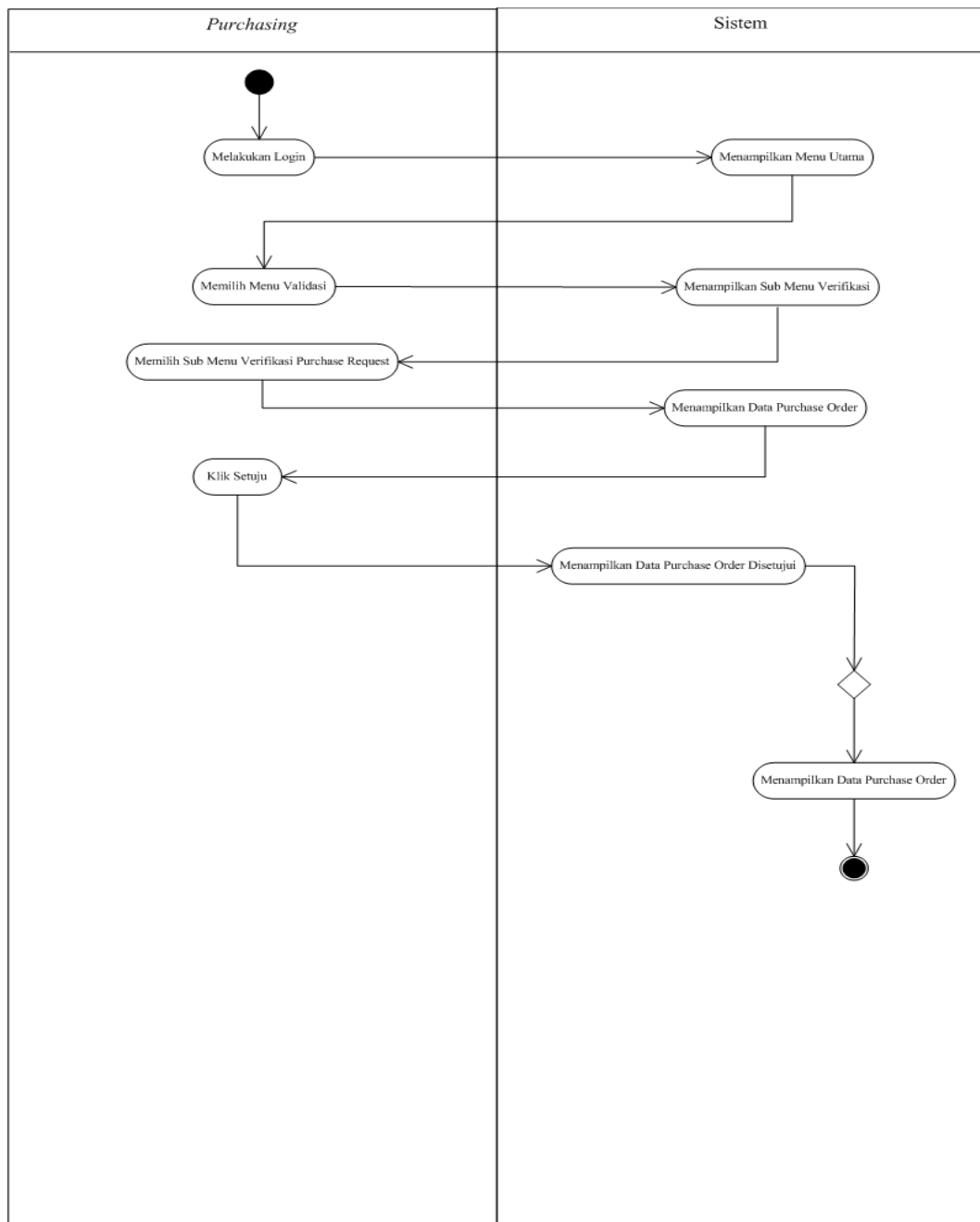


Gambar V.8 Activity Diagram Membuat Purchase Order

Sumber: Hasil Analisis (2017)

7. Activity Diagram Validasi Purchase Order

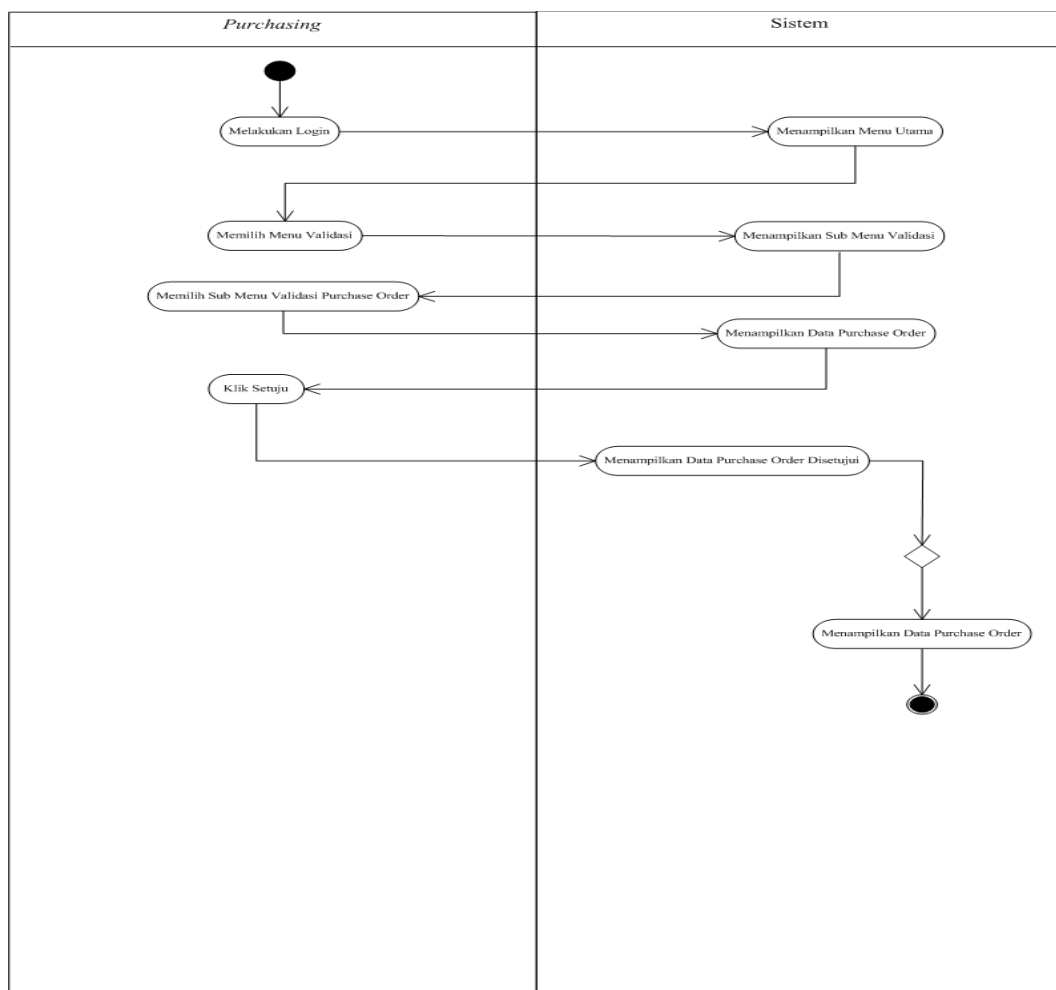
Activity diagram validasi PO berikut ini menunjukkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan pada aplikasi pengelolaan data. Activity diagram validasi PO yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.9.



Gambar V.9 Activity Diagram Validasi Purchase Order
Sumber: Hasil Analisis (2017)

8. *Activity Diagram Mencetak Purchase Order*

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

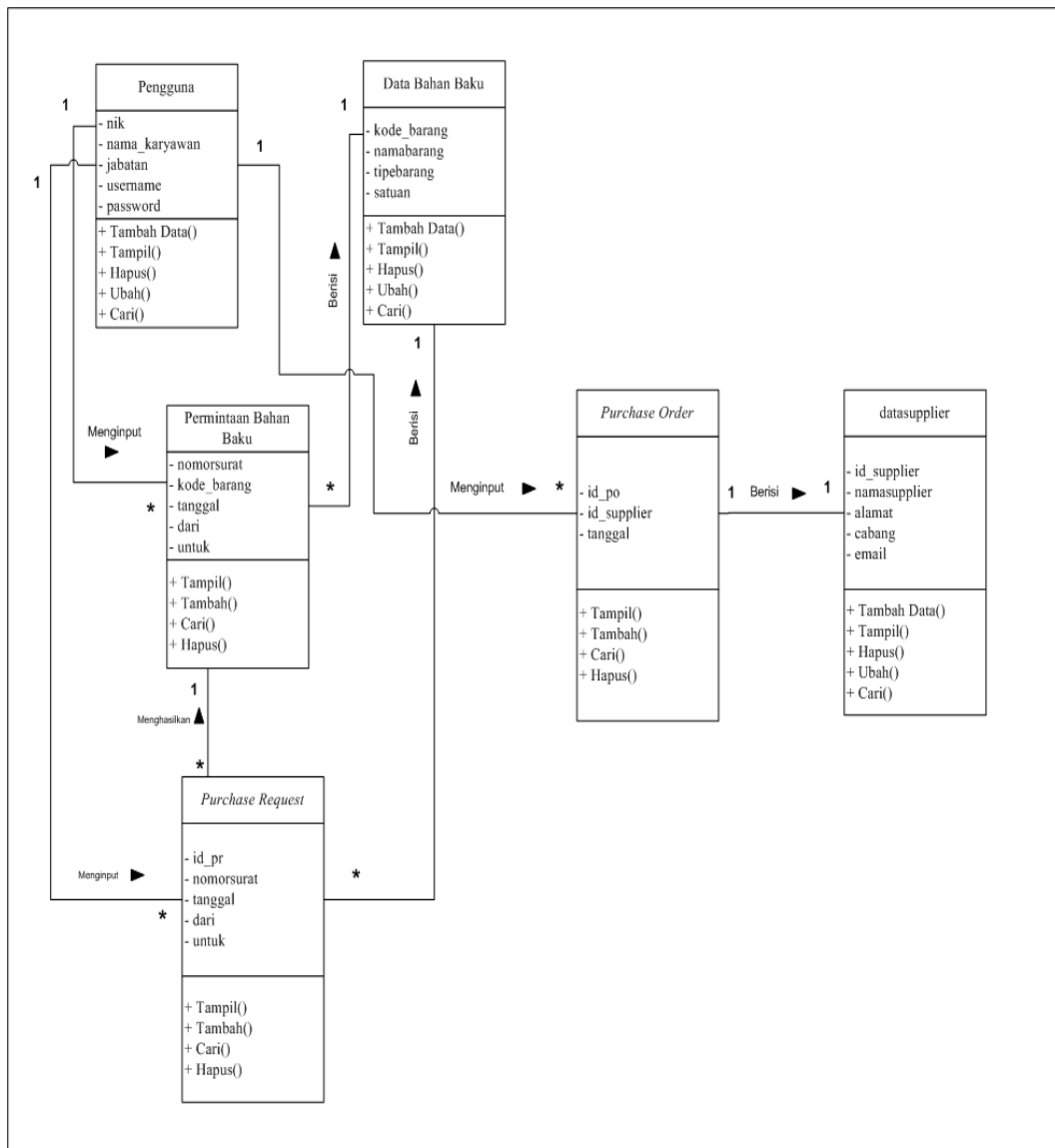


Gambar V.10 *Activity Diagram* Mencetak *Purchase Order*

Sumber: Hasil Analisis (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.11.



Gambar V.11 Class Diagram

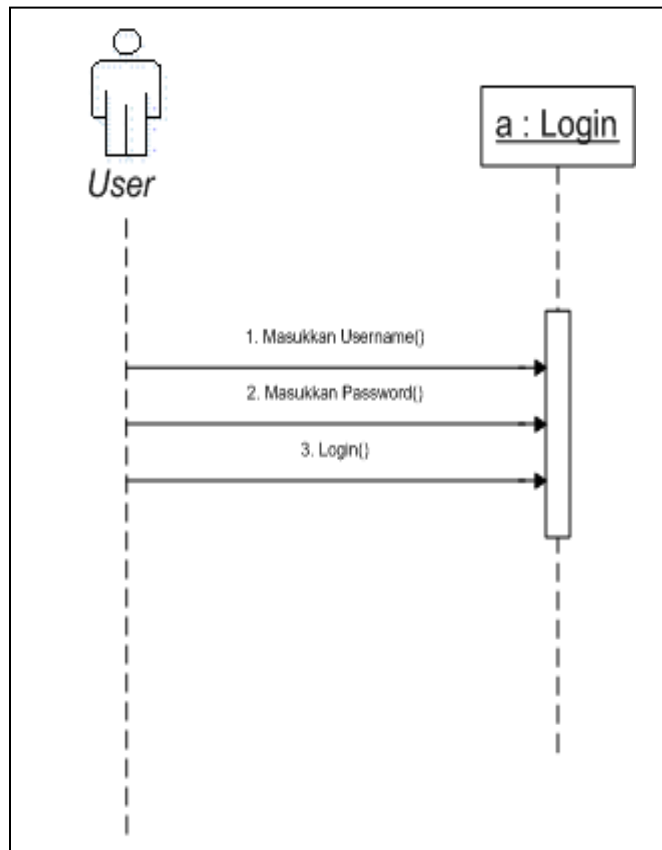
Sumber: Hasil Analisis (2017)

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 *user* sebelum masuk ke sistem. Adapun *sequence diagram* dari *use case login* dapat dilihat pada Gambar V.12.

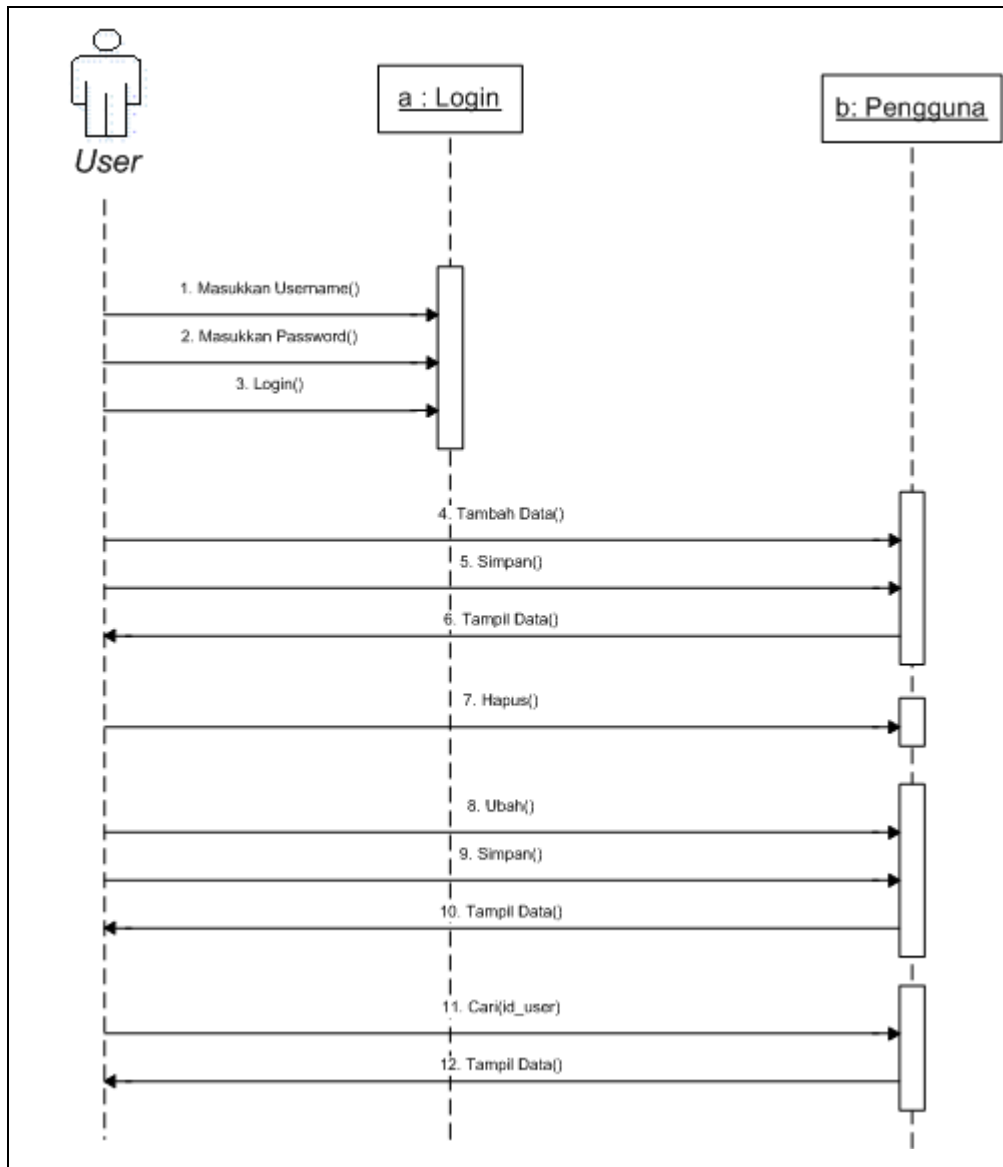


Gambar V.12 *Sequence Diagram Login*

Sumber: Hasil Analisis (2017)

2. *Sequence Diagram Mengelola Data Pengguna*

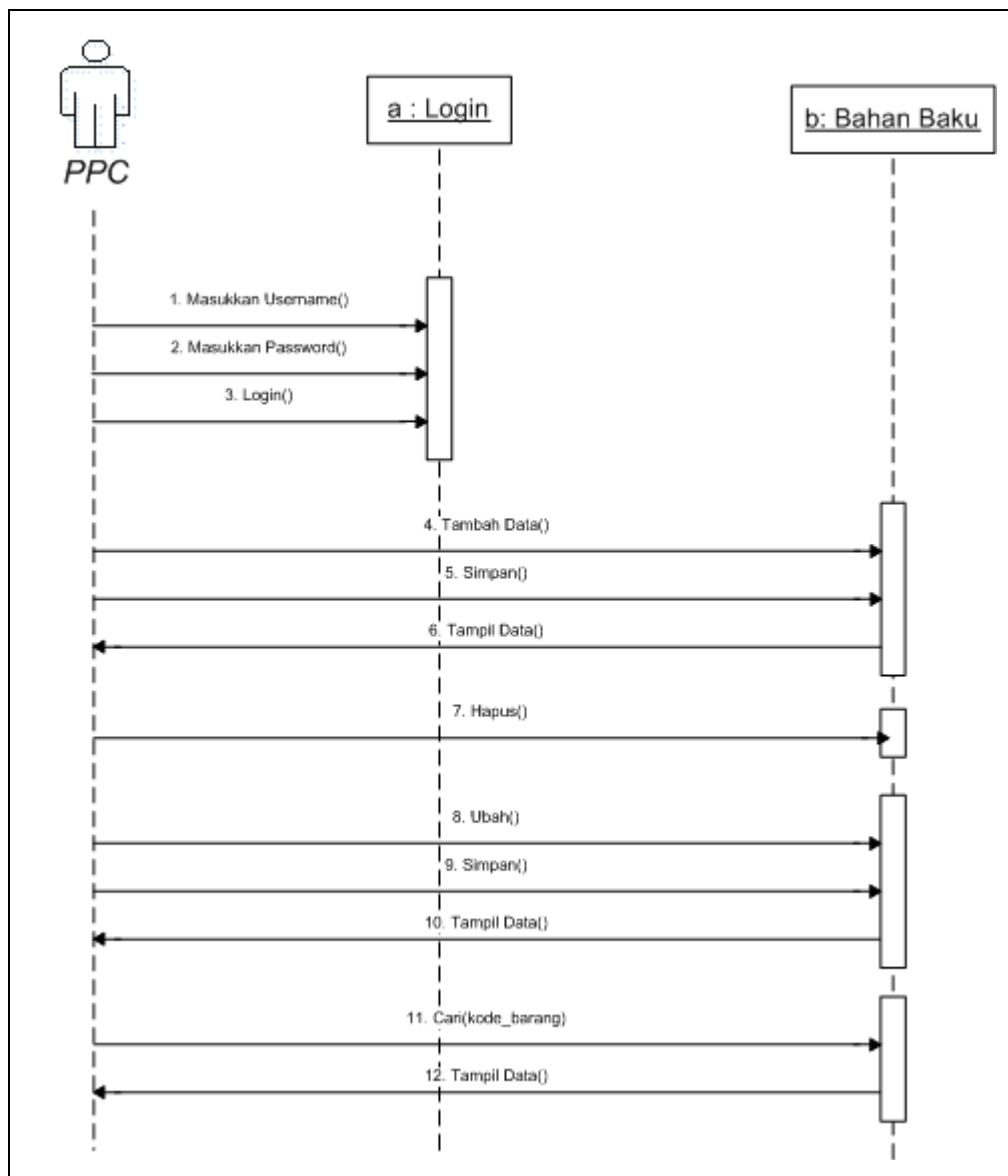
Sequence diagram mengelola data pengguna menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam transaksi menambah, menghapus, dan mengubah data pengguna. Adapun *sequence diagram* dari *use case* mengelola data pengguna dapat dilihat pada Gambar V.13.



Gambar V.13 *Sequence Diagram* Mengelola Data Pengguna
 Sumber: Hasil Analisis (2017)

3. *Sequence Diagram* Mengelola Data Bahan Baku

Sequence diagram mengelola data barang menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam data master menambah, menghapus, dan mengubah data bahan baku. Adapun *sequence diagram* dari use case mengelola data bahan baku dapat dilihat pada Gambar V.14.

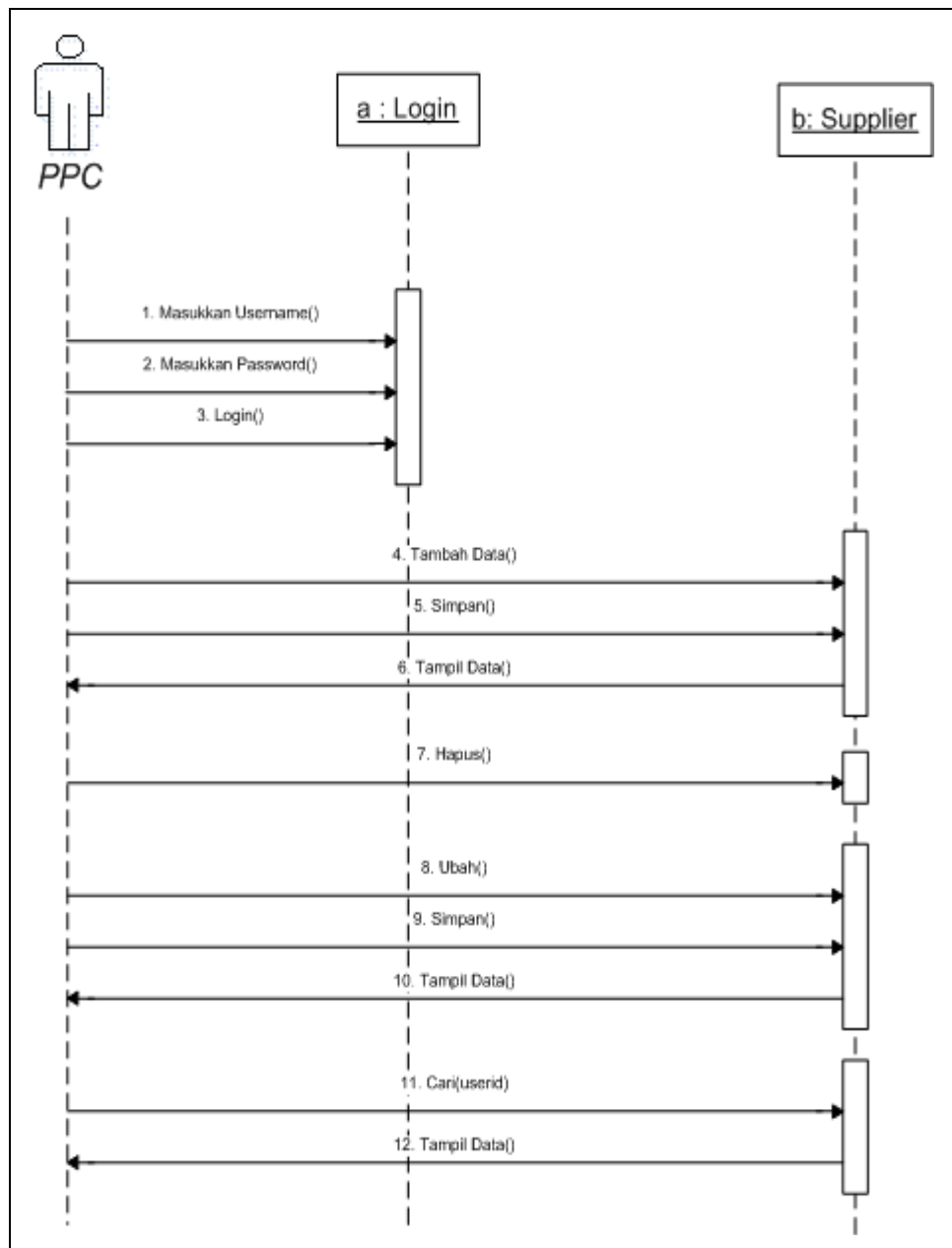


Gambar V.14 *Sequence Diagram* Mengelola Data Bahan Baku

Sumber: Hasil Analisis (2017)

4. *Sequence Diagram* Data Supplier

Sequence diagram data *Supplier* menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam data master menambah, menghapus dan mengubah data *supplier*. Adapun *sequence diagram* dari *use case* membuat data *supplier* dapat dilihat pada Gambar V.15.

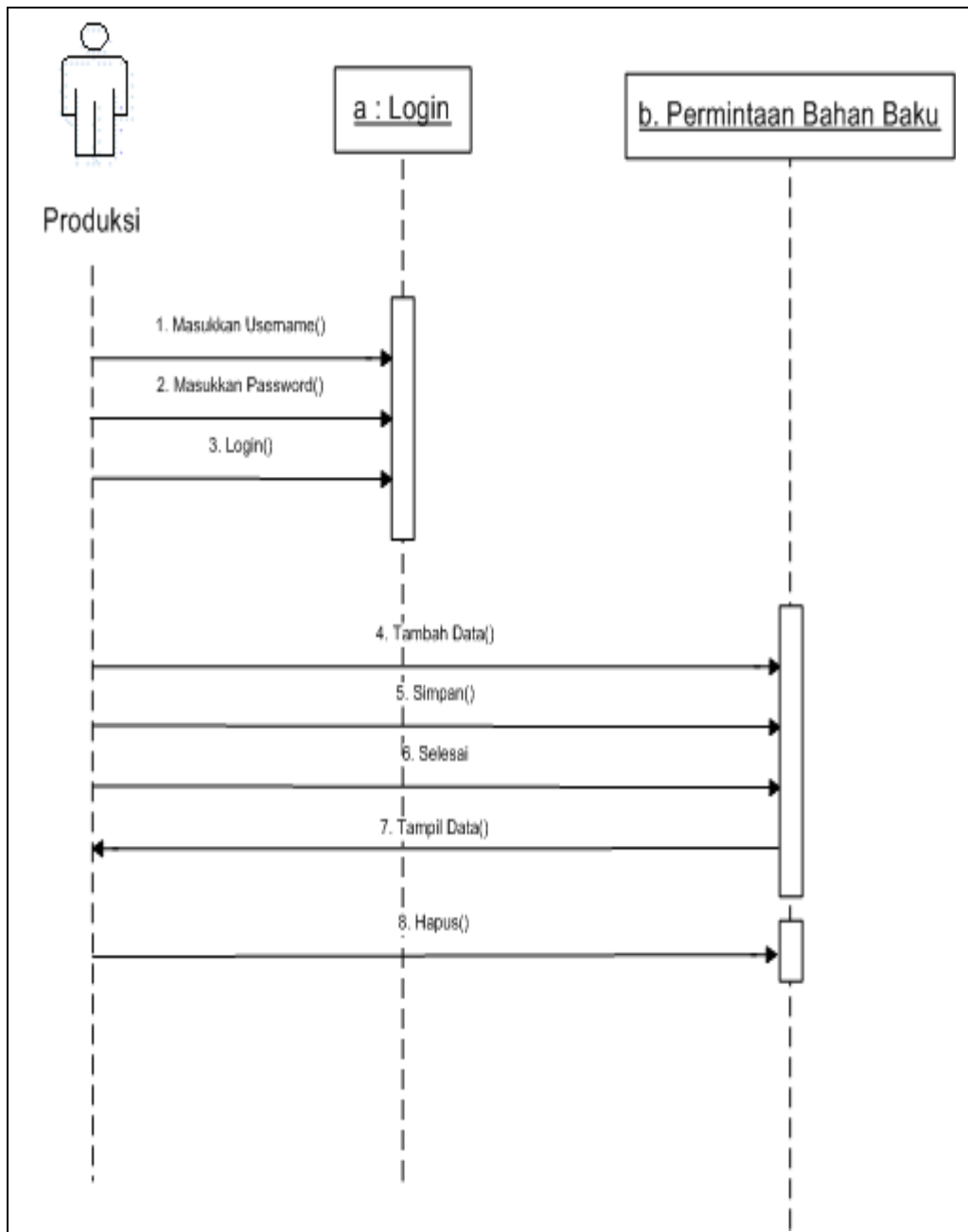


Gambar V.15 *Sequence Diagram* Mengelola Data Supplier

Sumber: Hasil Analisis (2017)

5. *Sequence Diagram* Membuat Permintaan Bahan Baku

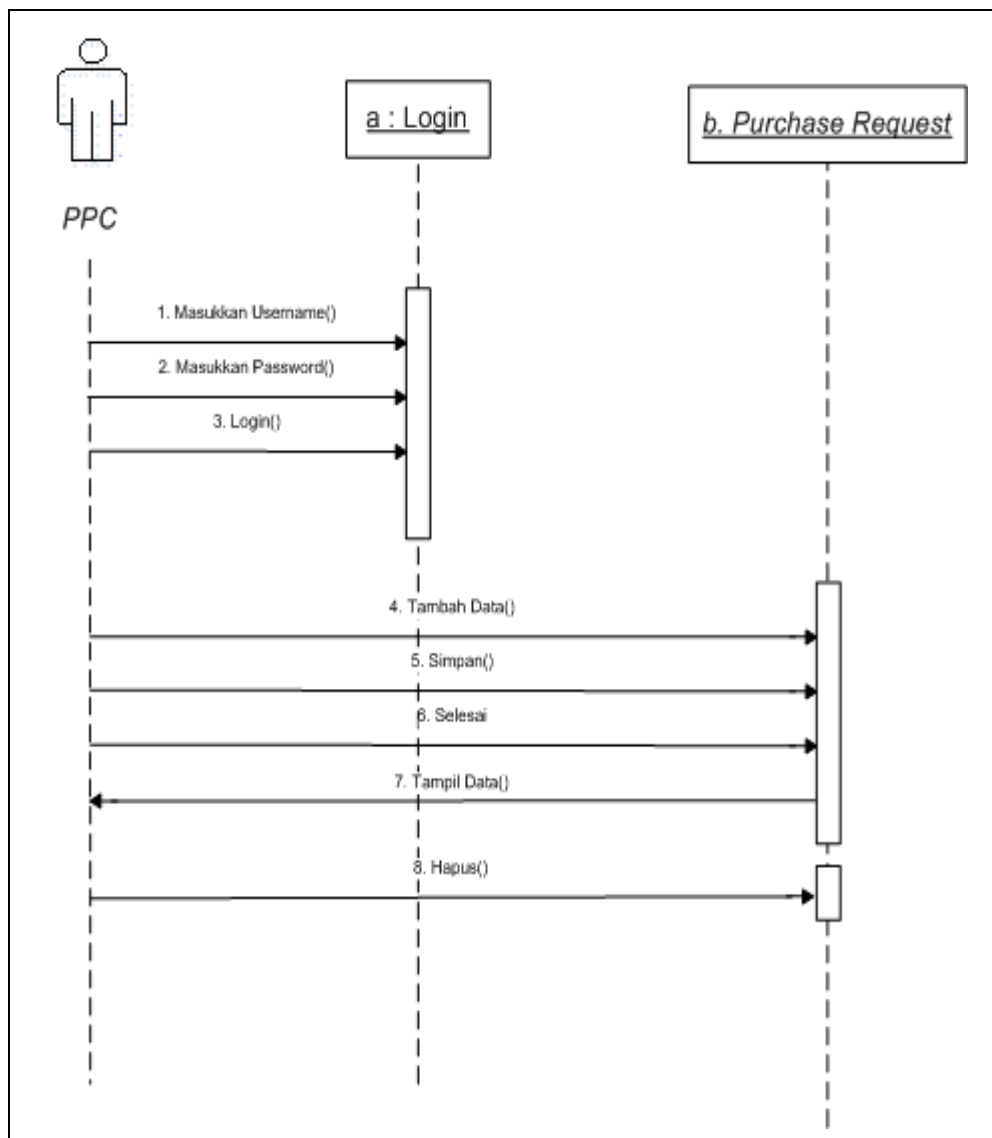
Sequence diagram permintaan bahan baku menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam transaksi menambah dan menghapus *purchase request*. Adapun *sequence diagram* dari *use case* membuat permintaan bahan baku dapat dilihat pada Gambar V.16.



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

6. *Sequence Diagram Purchase Request*

Sequence diagram purchase request menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam transaksi menambah dan menghapus *purchase request*. Adapun *sequence diagram* dari *use case* membuat *purchase request* dapat dilihat pada Gambar V.17.

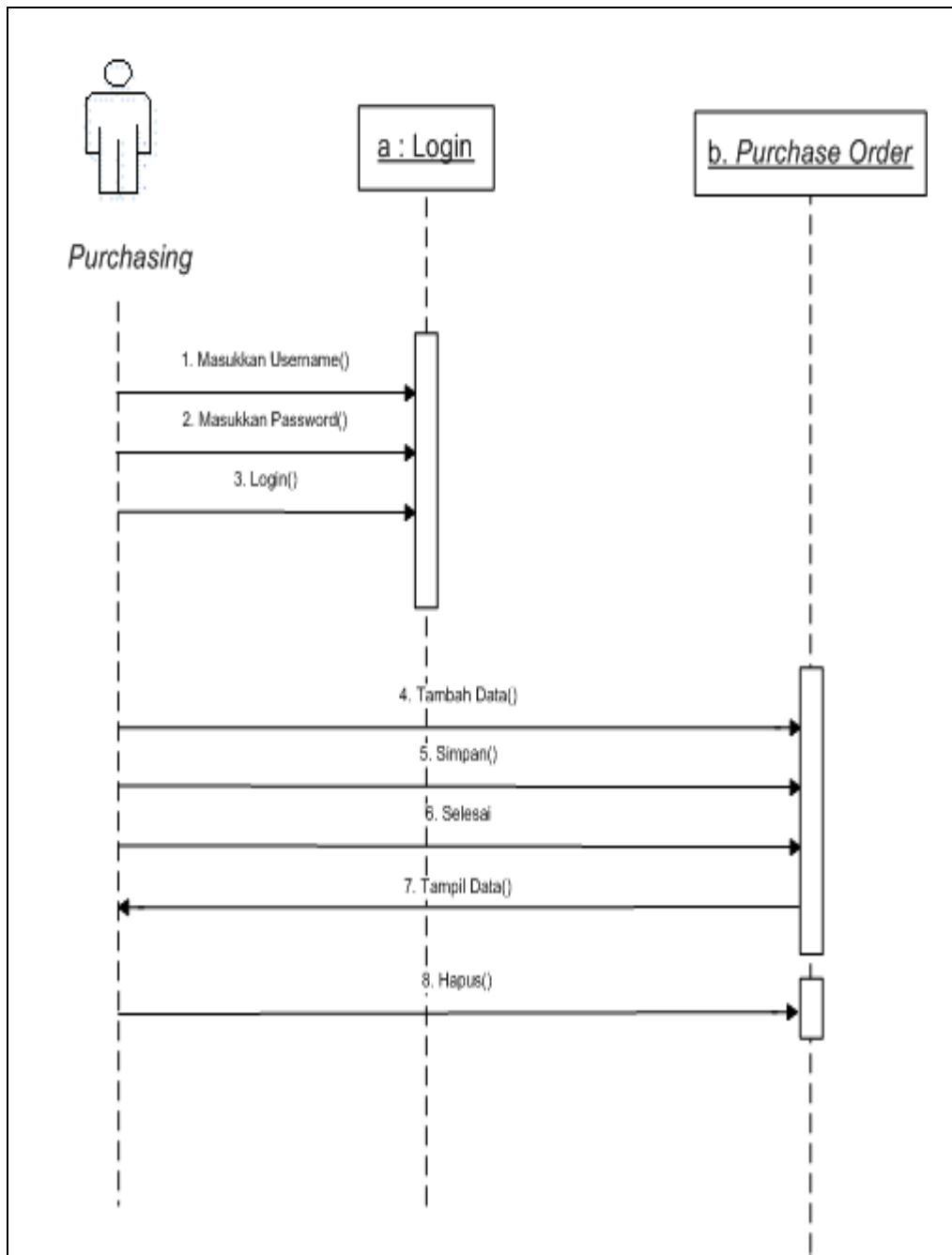


Gambar V.17 *Sequence Diagram Purchase Request*

Sumber: Hasil Analisis (2017)

7. *Sequence Diagram Purchase Order*

Sequence diagram purchase order menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam transaksi menambah dan menghapus *purchase order*. Adapun *sequence diagram* dari *use case purchase order* dapat dilihat pada Gambar V.18.

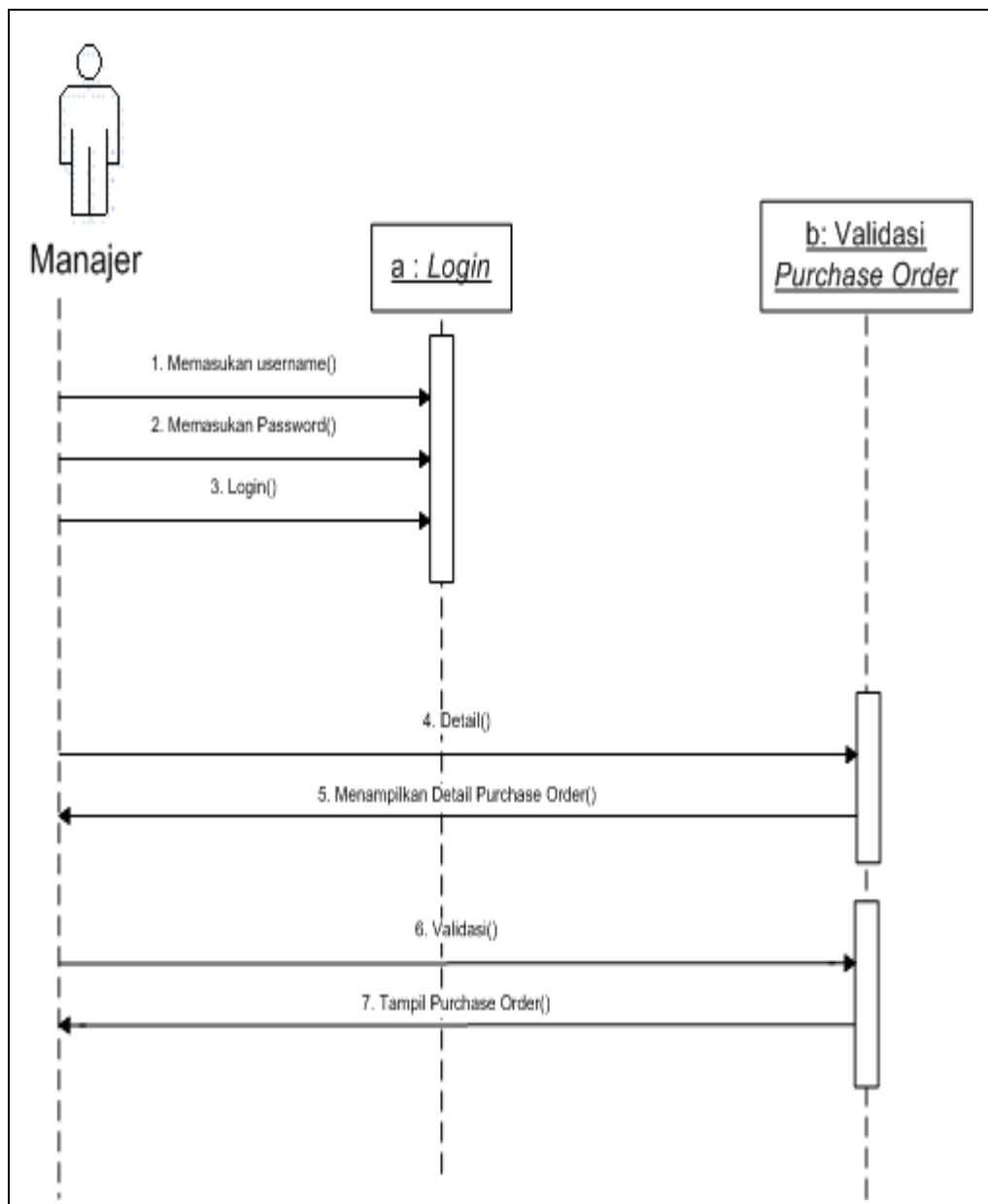


Gambar V.18 *Sequence Diagram Purchase Order*

Sumber: Hasil Analisis (2017)

8. *Sequence Diagram Validasi Purchase Order*

Sequence diagram validasi purchase order menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam transaksi setuju dan tolak *purchase order*. Adapun *sequence diagram* dari *use case validasi purchase order* dapat dilihat pada Gambar V.19.

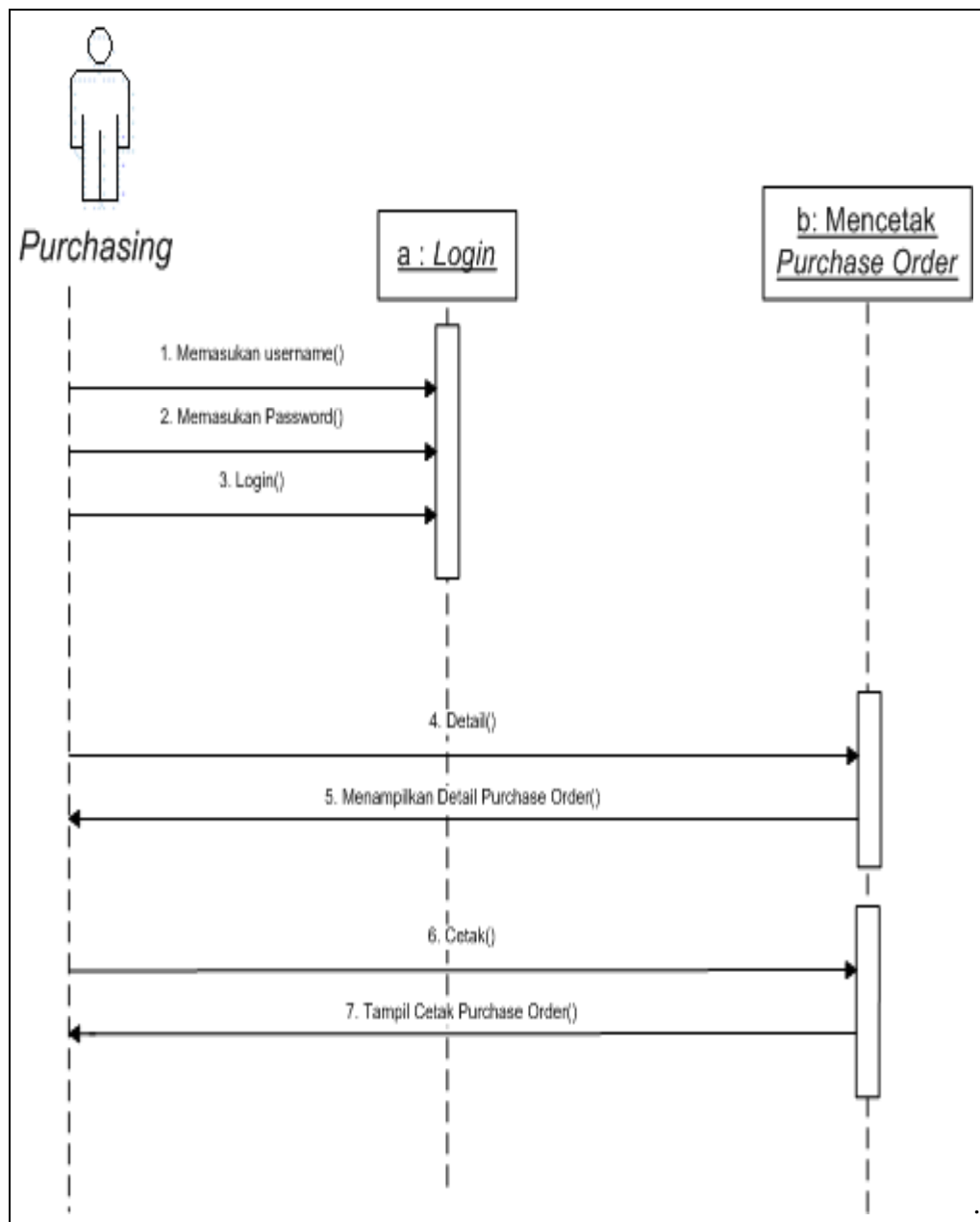


Gambar V.19 *Sequence Diagram* Validasi *Purchase Order*

Sumber: Hasil Analisis (2017)

9. *Sequence Diagram* Mencetak *Purchase Order*

Sequence diagram mencetak *purchase order* menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam transaksi cetak *purchase order*. Adapun *sequence diagram* dari *use case* cetak *purchase order* dapat dilihat pada Gambar V.20

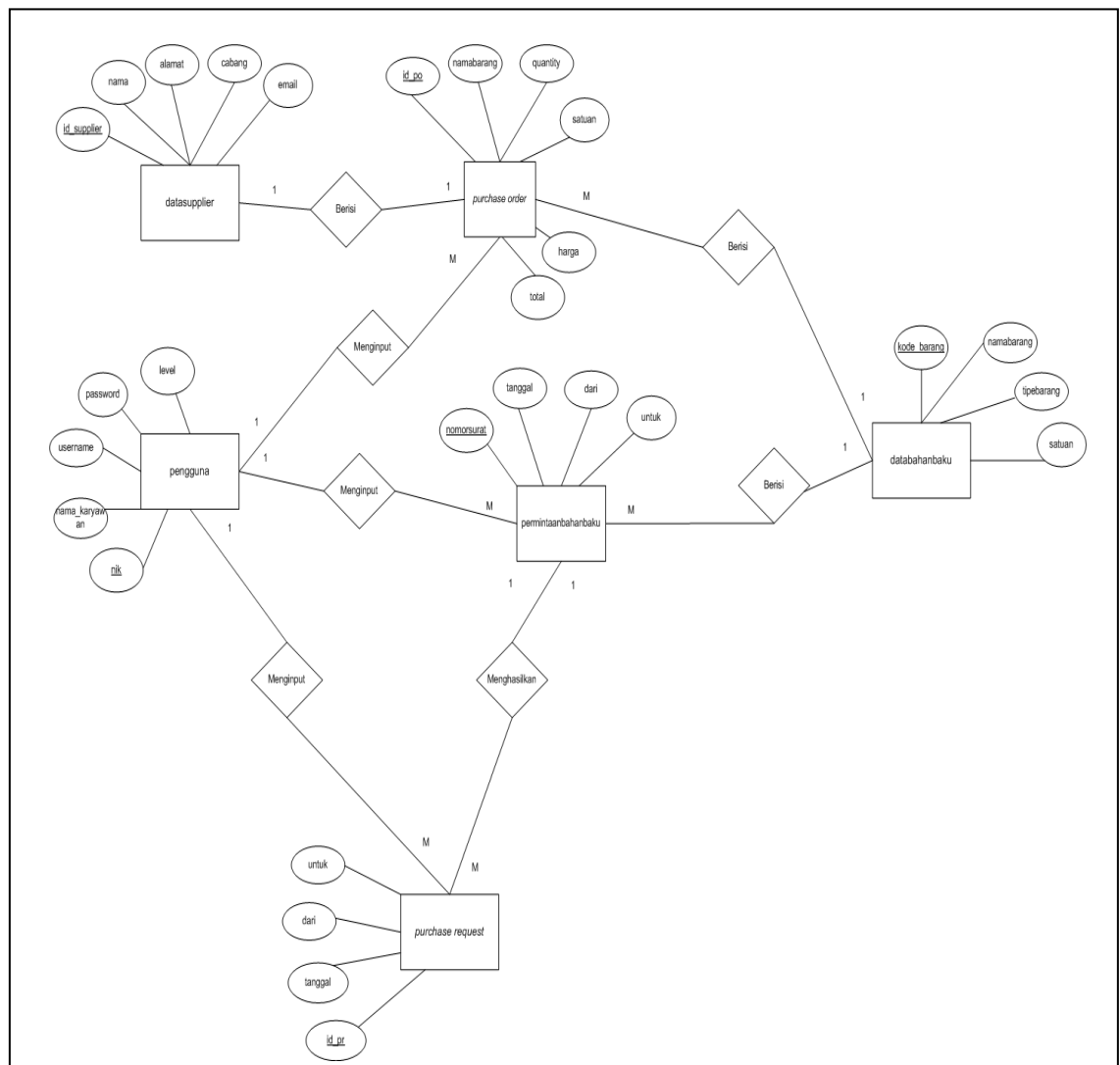


Gambar V.20 *Sequence Diagram* Mencetak *Purchase Order*

Sumber: Hasil Analisis (2017)

5.5. *Entity Relationship Diagram (ERD)*

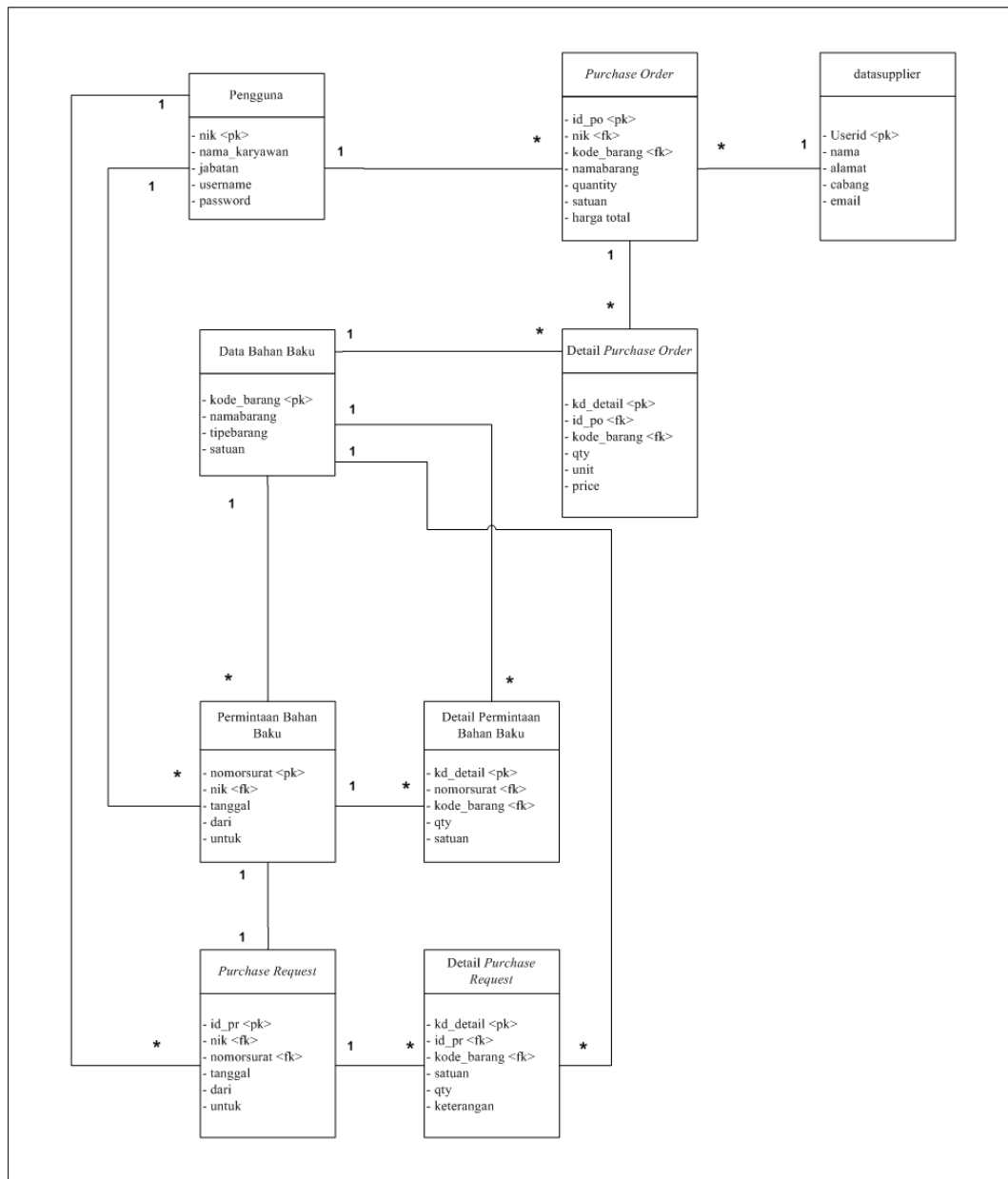
ERD adalah pemodelan awal basis data yang dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika. ERD digunakan untuk pemodelan basis data relasional. *Entity Relationship Diagram* sistem informasi pembelian bahan baku dapat dilihat pada Gambar V.21.



Gambar V.21 Entity Relationship Diagram (ERD)
Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

5.6 Physical Data Model (PDM)

Model Relasional atau *Physical Data Model (PDM)* adalah model yang menggunakan sejumlah tabel untuk menggambarkan data serta hubungan antara data. Setiap tabel mempunyai sejumlah kolom di mana setiap kolom memiliki nama yang unik beserta tipe datanya. *PDM* merupakan konsep yang menerangkan detail dari bagaimana data di simpan di dalam basis data. *PDM* sudah merupakan bentuk fisik perancangan basis data yang sudah siap diimplementasikan ke dalam DBMS sehingga nama tabel juga sudah merupakan nama asli tabel yang akan diimplementasikan ke dalam DBMS.

Gambar V.22 *Physical Data Model (PDM)*

Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

5.7 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*. Pada tahap perancangan sistem, kamus data digunakan untuk merancang input,

laporan dan basis data. Berikut adalah kamus data sistem informasi pembelian bahan baku.

1. Spesifikasi Tabel Pengguna

Nama Tabel : Pengguna

Fungsi : Untuk menyimpan data pengguna

Tipe : File data master

Tabel V.13 Spesifikasi Tabel Data Pengguna

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	ID User	id_user	<i>int</i>	11	<i>Primary Key</i>
2.	Nama Lengkap	nama	<i>varchar</i>	30	
3.	Nama Pengguna	username	<i>varchar</i>	15	
4.	Kata Sandi	password	<i>varchar</i>	15	
5.	Level	level	<i>varchar</i>	20	

Sumber: Hasil Analisis (2017)

2. Spesifikasi Tabel Data Bahan Baku

Nama Tabel : Data Bahan Baku

Fungsi : Untuk menyimpan data bahan baku

Tipe : File data master

Tabel V.14 Spesifikasi Tabel Data Bahan Baku

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Kode Barang	kode_barang	<i>varchar</i>	15	<i>Primary Key</i>
2.	Nama Barang	namabarang	<i>varchar</i>	30	
3.	Tipe Barang	tipebarang	<i>varchar</i>	20	
4.	Satuan	satuan	<i>varchar</i>	15	

Sumber: Hasil Analisis (2017)

3. Spesifikasi Tabel Data *Supplier*

Nama Tabel : Data *Supplier*

Fungsi : Untuk menyimpan data Data *Supplier*

Tipe : File data master

Tabel V.15 Spesifikasi Tabel Data *Supplier*

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Id <i>Supplier</i>	id_supplier	<i>varchar</i>	9	<i>Primary Key</i>
2.	Nama	nama	<i>varchar</i>	50	
3.	Alamat	alamat	<i>text</i>		
4.	Cabang	cabang	<i>varchar</i>	30	
5.	Email	Email	<i>varchar</i>	30	

Sumber: Hasil Analisis (2017)

4. Spesifikasi Tabel Permintaan Bahan Baku

Nama Tabel : Permintaan Bahan Baku

Fungsi : Untuk menyimpan data Permintaan Bahan Baku

Tipe : File Transaksi

Tabel V.16 Spesifikasi Tabel Permintaan Bahan Baku

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Nomor Surat	nomorsurat	<i>varchar</i>	20	<i>Primary Key</i>
2.	Tanggal	tanggal	<i>date</i>		
3.	Dari	dari	<i>varchar</i>	15	
4.	Untuk	untuk	<i>varchar</i>	15	

Sumber: Hasil Analisis (2017)

5. Spesifikasi Tabel *Purchase Request* (PR)

Nama Tabel : *Purchase Request*

Fungsi : Untuk menyimpan data *Purchase Request*

Tipe : File Transaksi

Tabel V.17 Spesifikasi Tabel *Purchase Request*

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Id <i>Purchase Request</i>	id_pr	<i>char</i>	10	<i>Primary Key</i>
2.	Tanggal	tanggal	<i>date</i>		
3.	Dari	dari	<i>varchar</i>	15	
4.	Untuk	untuk	<i>varchar</i>	15	

Sumber: Hasil Analisis (2017)

6. Spesifikasi Tabel *Purchase Order* (PO)

Nama Tabel : *Purchase Order*

Fungsi : Untuk menyimpan data *Purchase Order*

Tipe : File Transaksi

Tabel V.18 Spesifikasi Tabel *Purchase Order*

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Id <i>Purchase Order</i>	id_po	char	10	Primary Key
2.	Tanggal	tgl	date		
3.	Id <i>Supplier</i>	id_supplier	varchar	9	
4.	Validasi	validasi	varchar	15	

Sumber: Hasil Analisis (2017)

7. Spesifikasi Tabel Data Detail Permintaan Bahan Baku

Nama Tabel : Detail Permintaan Bahan Baku

Fungsi : Untuk melihat data Detail Permintaan Bahan Baku

Tipe : File Data Detail

Tabel V.19 Spesifikasi Tabel Data Detail Permintaan Bahan Baku

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Kode Detail	kd_detail	char	10	Primary Key
2.	Nomor Surat	nomorsurat	varchar	30	Foreign Key
3.	Kode Barang	kode_barang	varchar	15	Foreign Key
4.	<i>Quantity</i>	qty	int	10	
5.	Satuan	satuan	varchar	10	

Sumber: Hasil Analisis (2017)

8. Spesifikasi Tabel Data Detail *Purchase Request* (PR)

Nama Tabel : Detail *Purchase Request*

Fungsi : Untuk melihat data Detail *Purchase Request*

Tipe : File Data Detail

Tabel V.20 Tabel Data Detail *Purchase Request*

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Kode Detail	kd_detail	<i>int</i>	10	<i>Primary Key</i>
2.	Id <i>Purchase Request</i>	id_pr	<i>char</i>	10	<i>Foreign Key</i>
3.	Kode Barang	kode_barang	<i>varchar</i>	15	<i>Foreign Key</i>
4.	Satuan	satuan	<i>varchar</i>	15	
5.	<i>Quantity</i>	qty	<i>int</i>	10	
6.	Keterangan	keterangan	<i>varchar</i>	20	

Sumber: Hasil Analisis (2017)

9. Spesifikasi Tabel Data Detail *Purchase Order* (PO)

Nama Tabel : Detail Detail *Purchase Order*

Fungsi : Untuk melihat data Detail *Purchase Order*

Tipe : File Data Detail

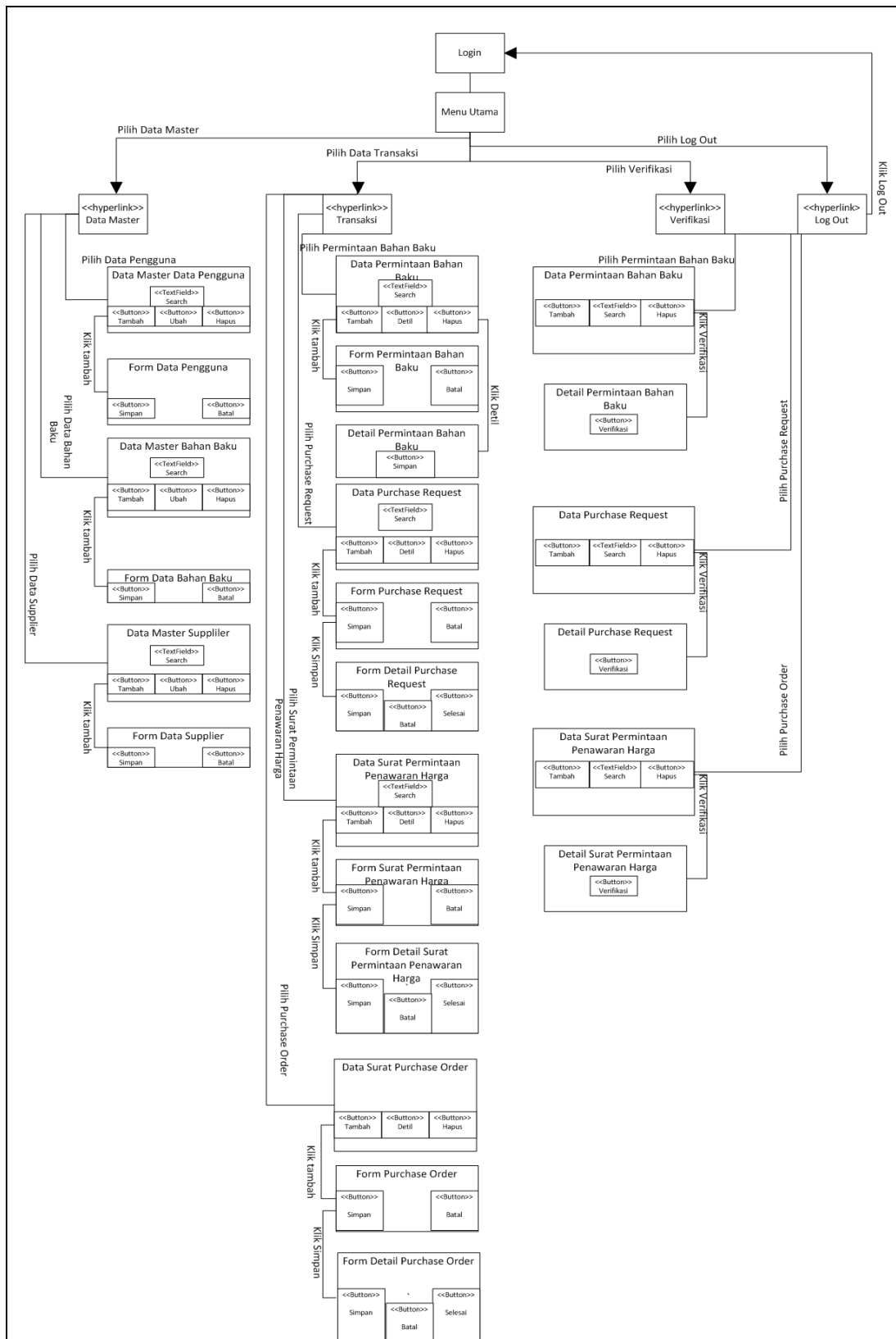
Tabel V.21 Spesifikasi Tabel Data Detail *Purchase Order*

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Kode Detail	kd_detail	<i>char</i>	10	<i>Primary Key</i>
2.	Id PO	id_po	<i>char</i>	10	<i>Foreign Key</i>
3.	Kode Barang	kode_barang	<i>varchar</i>	15	
4.	<i>Quantity</i>	qty	<i>int</i>	10	
5.	Satuan	unit	<i>varchar</i>	15	
6.	Harga	price	<i>int</i>	20	

Sumber: Hasil Analisis (2017)

5.8 *Windows Navigation Diagram*

Windows Navigation Diagram merupakan *statechart* diagram khusus yang berfokus pada *user interface*. 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*.



Gambar V.23 Windows Navigation Diagram

Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

5.9 Perancangan *Interface Program*

Interface aplikasi yang terdapat pada sistem informasi pembelian bahan baku ini berupa rancangan tampilan yang akan dibuat, mulai dari *form login* hingga tampilan laporan yang akan dihasilkan. Perancangan *interface* aplikasi usulan adalah sebagai berikut:

1. Tampilan *Form Login*

Form login adalah *form* yang digunakan untuk masuk ke dalam program aplikasi. Untuk masuk ke dalam aplikasi, pengguna harus memasukkan *username* dan *password* dengan benar. Rancangan *form login* dapat dilihat pada gambar V.24. Adapun penjelasan tombol-tombol di *form login* sebagai berikut:

- Tombol *Login* : Tombol untuk memasuki aplikasi setelah memasukkan *username* dan *password*.

Halaman Login

The image shows a login form with a title bar that reads "Silahkan Masukan Data Diri Anda". Below the title bar, there are three input fields stacked vertically. The first field is labeled "Username", the second is labeled "Password", and the third is a button labeled "Login".

Gambar V.24 Tampilan *Login*
Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

2. Tampilan Menu Utama

Tampilan menu utama adalah tampilan awal pada aplikasi yang berisi empat menu yang masing-masing terdiri dari submenu. Empat menu tersebut adalah *Home*, *File Data Master*, *File Transaksi*, dan *File Verifikasi*. Rancangan menu utama dapat dilihat pada gambar V.25 berikut:

- *Dropdown Master* : Berisikan submenu *master* (data bahan baku, data *supplier*, data pengguna).
- *Dropdown Transaksi* : Berisikan submenu transaksi (permintaan bahan baku, *purchase request*, surat permintaan penawaran harga, dan *purchase order*).
- *Dropdown Verifikasi* : Berisikan submenu verifikasi (permintaan bahan baku dan *purchase request*).

PT CBI	
HOME	SELAMAT DATANG DI PT CENTURY BATTERIES INDONESIA Aplikasi Sistem Informasi Pembelian Bahan Baku
Data Master ◀	
Data Transaksi ◀	
Verifikasi ◀	
Logout	
Footer	

Gambar V.25 Tampilan Menu Utama

Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

3. Tampilan *Submenu* Data Bahan Baku

Tampilan *submenu* data bahan baku adalah tampilan untuk mengisi data bahan baku. Rancangan menu utama dapat dilihat pada gambar V.26 berikut penjelasan yang terdapat pada *submenu* data bahan baku

- Tombol tambah : Tombol yang berfungsi menghubungkan ke *form* data bahan baku.
- Tombol ubah : Tombol yang berfungsi untuk menghubungkan ke *form* ubah data bahan baku.
- Tombol Hapus : Tombol yang berfungsi untuk menghapus data data bahan baku.
- *Textfield* Cari : *Field* untuk melakukan pencarian (kd_barang).

The image shows a web application interface for PT CBI. On the left is a sidebar menu with options: Data Master, Data Bahan Baku (selected), Data Customer, Data User, Data Transaksi, Verifikasi, and Logout. The main content area is titled 'Form Data Bahan Baku' and contains a 'Tambah' button, a dropdown menu showing '10', a search input field with a 'Search' button, and a table with columns: Kode Barang, Nama Barang, Tipe Barang, Satuan, and Aksi. The 'Aksi' column contains 'Ubah' and 'Hapus' links. To the right, a 'Form Tambah Data Bahan baku' is displayed with input fields for 'Kode Barang', 'Nama Barang', 'Tipe Barang', and 'Satuan', and 'Simpan' and 'Batal' buttons. A 'Footer' is visible at the bottom of the main content area.

Gambar V.26 Tampilan *Submenu* Data Bahan Baku
Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

Berikut penjelasan *field* yang terdapat pada *form* data bahan baku di gambar V.26 sebagai berikut:

- Kode Barang : *field* untuk mengisi kode barang.
- Nama Barang : *field* untuk mengisi nama barang.

- Tipe Barang : *field* untuk mengisi tipe barang.
- Satuan : *field* untuk mengisi satuan.
- Tombol Simpan : Tombol untuk melakukan penyimpanan.
- Tombol Batal : Tombol untuk melakukan pembatalan.

4. Tampilan *Submenu Data Supplier*

Tampilan *submenu* data *supplier* adalah tampilan untuk mengisi data *supplier*. Rancangan menu utama dapat dilihat pada gambar V.27 berikut penjelasan yang terdapat pada *submenu* data *supplier*

- Tombol Tambah : Tombol yang berfungsi menghubungkan ke *form* data *supplier*.
- Tombol ubah : Tombol yang berfungsi untuk menghubungkan ke *form* ubah data *supplier*.
- Tombol Hapus : Tombol yang berfungsi untuk menghapus data data *supplier*.
- *Textfield* Cari : *Field* untuk melakukan pencarian (*userid*).

PT CBI						
Data Master ▾ Data Bahan Baku Data Supplier Data Pengguna Transaksi ◀ Verifikasi ◀ Logout	Form Data Supplier					
	Tambah					
	10 ▾	Nama Customer				Search
	User ID	Nama Supplier	Alamat	Cabang	Email	Aksi
						Ubah Hapus
	Footer					
Form Tambah Data Supplier						
User ID						
<input type="text"/>						
Nama Supplier						
<input type="text"/>						
Alamat						
<input type="text"/>						
Cabang						
<input type="text"/>						
Email						
<input type="text"/>						
Simpan			Batal			

Gambar V.27 Tampilan *Submenu Data Supplier*

Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

Berikut penjelasan *field* yang terdapat pada *form* data *supplier* di gambar V.27 sebagai berikut:

- *User ID* : *field* untuk mengisi *userid*.
- Nama *Supplier*: *field* untuk mengisi nama *supplier*.
- Alamat : *field* untuk mengisi alamat.
- Cabang : *field* untuk mengisi cabang.
- Email : *field* untuk mengisi *email*.
- Tombol Simpan : Tombol untuk melakukan penyimpanan.
- Tombol Batal : Tombol untuk melakukan pembatalan.

5. Tampilan *Submenu* Data Pengguna

Tampilan *submenu* data pengguna adalah tampilan untuk mengisi data pengguna. Rancangan menu utama dapat dilihat pada gambar V.28 berikut penjelasan yang terdapat pada *submenu* data pengguna

- Tombol Tambah : Tombol yang berfungsi menghubungkan ke *form* data pengguna.
- Tombol Ubah : Tombol yang berfungsi untuk menghubungkan ke *form* ubah data pengguna.
- Tombol Hapus : Tombol yang berfungsi untuk menghapus data data pengguna.
- *Textfield* Cari : *Field* untuk melakukan pencarian (nik).

The image shows a web application interface for PT CBI. On the left is a vertical menu with options: Data Master (selected), Data Bahan Baku, Data Supplier, Data Pengguna (highlighted), Data Transaksi, Verifikasi, and Logout. The main content area is divided into two sections. The top section, 'Form Data Pengguna', contains a 'Tambah' button, a dropdown menu showing '10', a search input field, and a 'Search' button. Below this is a table with columns 'NIK', 'Nama Karyawan', and 'Aksi'. The 'Aksi' column contains links for 'Ubah' and 'Hapus'. The bottom section, 'Form Tambah Data Pengguna', contains input fields for 'NIK' and 'Nama Karyawan', and buttons for 'Simpan' and 'Batal'. A 'Footer' label is located at the bottom center of the main content area.

Gambar V.28 Tampilan *Submenu* Data Pegguna
 Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

Berikut penjelasan *field* yang terdapat pada *form* data pengguna di gambar V.28 sebagai berikut:

- NIK : *field* untuk mengisi nik.
- Nama Karyawan: *field* untuk mengisi nama karyawan.
- Tombol Simpan : Tombol untuk melakukan penyimpanan.
- Tombol Batal : Tombol untuk melakukan pembatalan.

6. Tampilan *Submenu* Permintaan Bahan Baku

Tampilan *submenu* permintaan bahan baku adalah tampilan untuk mengisi transaksi permintaan bahan baku. Rancangan menu utama dapat dilihat

pada gambar V.29 berikut penjelasan yang terdapat pada *submenu* permintaan bahan baku

- Tombol Tambah : Tombol yang berfungsi menghubungkan ke *form* data permintaan bahan baku.
- Tombol Ubah : Tombol yang berfungsi untuk menghubungkan ke *form* ubah data permintaan bahan baku.
- Tombol Hapus : Tombol yang berfungsi untuk menghapus data data permintaan bahan baku.

The image shows a web application interface for PT CBI. On the left is a navigation menu with 'Permintaan Bahan Baku' selected. The main content area is titled 'Form Data Permintaan Bahan Baku' and contains a 'Tambah' button, a search bar with '10' and a 'Search' button, and a table with the following structure:

No Surat	Tanggal	Dari	Untuk	Aksi
				Detail Hapus Buat PR

Below the table is a 'Footer' section. To the right of the main content is a 'Form Permintaan Bahan Baku' with input fields for 'Nomor Surat', 'Tanggal', 'From', and 'To', and 'Simpan' and 'Batal' buttons.

Gambar V.29 Tampilan *Submenu* Permintaan Bahan Baku
Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

Berikut penjelasan *field* yang terdapat pada *form* permintaan bahan baku di gambar V.29 sebagai berikut:

- Nomor Surat : *field* untuk mengisi nomorsurat.
- Tanggal : *field* untuk mengisi tanggal.
- *From* : *field* untuk mengisi dari.
- *To* : *field* untuk mengisi untuk
- Jenis Permintaan : *field* untuk mengisi jenispermintaan.
- Tombol Simpan : Tombol untuk melakukan penyimpanan.
- Tombol Batal : Tombol untuk melakukan pembatalan.

7. Tampilan Submenu Purchase Order

Tampilan submenu purchase order adalah tampilan untuk mengisi transaksi purchase order. Rancangan menu utama dapat dilihat pada gambar V.30 berikut penjelasan yang terdapat pada submenu purchase order

- Tombol Tambah : Tombol yang berfungsi menghubungkan ke form data purchase order.
- Tombol Hapus : Tombol yang berfungsi untuk menghapus data data purchase order.

The screenshot displays the PT CBI Purchase Order submenu. On the left is a navigation sidebar with 'Home', 'Data Transaksi', and 'Purchase Order'. The main area contains a 'Form Data Purchase Order' with a 'Tambah' button, a dropdown menu showing '10', a search box, and a table with columns: No, No Purchase Order, Tanggal, Vendor, and Aksi. A 'Detail' link is visible under the Aksi column. To the right is a 'Form Tambah Data Purchase Order' with input fields for 'Nomor PO', 'Tanggal', and 'Vendor', and 'Simpan' and 'Batal' buttons. A 'Footer' is at the bottom.

Gambar V.30 Tampilan Submenu Purchase Order

Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

Berikut penjelasan *field* yang terdapat pada *form purchase order* di gambar V.30 sebagai berikut:

- Nomor PO : *field* untuk mengisi nomor_po.
- Tanggal : *field* untuk mengisi tanggal.
- Vendor : *field* untuk mengisi vendor.
- Tombol Simpan : Tombol untuk melakukan penyimpanan.
- Tombol Batal : Tombol untuk melakukan pembatalan.

8. Tampilan *Submenu Validasi Purchase Order*

Tampilan *submenu validasi purchase order* adalah tampilan untuk validasi *purchase order*. Rancangan menu utama dapat dilihat pada gambar V.31 berikut penjelasan yang terdapat pada *submenu detail permintaan bahan baku*.

- Tombol Validasi : Tombol yang berfungsi menyetujui data *purchase order*.

PT CBI						
Beranda Data Master ◀ Data Transaksi ◀ Validasi Logout	Validasi Purchase Order					
	10 ▾					
	Id PO	Items	Quantity	Unit	Price	Aksi
						<input checked="" type="checkbox"/> Validasi Lihat Data
	Footer					

Gambar V.31 Tampilan *Submenu Validasi Purchase Order*
 Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

9. Tampilan *Submenu Detail Permintaan Bahan Baku*

Tampilan *submenu detail permintaan bahan baku* adalah tampilan untuk mengisi detail permintaan bahan baku. Rancangan menu utama dapat dilihat pada gambar V.32 berikut penjelasan yang terdapat pada *submenu detail permintaan bahan baku*.

- Tombol Tambah : Tombol yang berfungsi menghubungkan ke *form data purchase order*.
- Tombol Hapus : Tombol yang berfungsi untuk menghapus data data *purchase order*.

PT CBI

Home

Data Transaksi ▼

Pemintaan Bahan Baku

Form Detail Permintaan Bahan Baku

Kode Detail Beli

Nomor Surat

Nama Bahan Baku

Quantity

Satuan

Simpan Batal

Form Detail Permintaan Bahan Baku

+ Selesai

10

Kode Detail	Nomor Surat	Nama Bahan Baku	Quantity	Satuan	Aksi
					Hapus

Footer

Gambar V.32 Tampilan *Submenu* Detail Permintaan Bahan Baku
 Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

Berikut penjelasan *field* yang terdapat pada *form* detail permintaan bahan baku di gambar V.32 sebagai berikut:

- Nomor Surat : *field* untuk mengisi nomorsurat.
- Dari : *field* untuk mengisi dari.
- Untuk : *field* untuk mengisi untuk.
- Jenis Permintaan : *field* untuk mengisi jenis permintaan.
- Tombol Simpan : Tombol untuk melakukan penyimpanan.
- Tombol Selesai : Tombol untuk melakukan penyelesaian.
- Tombol Batal : Tombol untuk melakukan pembatalan.

10. Tampilan *Submenu Detail Purchase Request*

Tampilan *submenu detail purchase request* adalah tampilan untuk mengisi detail *purchase request*. Rancangan menu utama dapat dilihat pada gambar V.33 berikut penjelasan yang terdapat pada *submenu detail purchase request*.

The screenshot shows the PT CBI web application interface. On the left is a navigation menu with 'Purchase Request' selected. The main content area is divided into two sections:

Form Tambah Detail Purchase Request

This form contains the following input fields:

- Kode Detail
- Id Purchase Request
- Nama Bahan Baku
- Satuan
- Quantity
- Keterangan

Below these fields are two buttons: 'Simpan' and 'Batal'.

Form Detail Purchase Request

This form contains a '+ Selesai' button, a dropdown menu showing '10', and a table with the following structure:

Kode Detail	Id PR	Nama Bahan Baku	Satuan	Quantity	Keterangan	Aksi
						Ubah Hapus

At the bottom of the main content area is a 'Footer' section.

Gambar V.33 Tampilan *Submenu Detail Purchase Request*

Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

Berikut penjelasan *field* yang terdapat pada *form detail purchase request* di gambar V.33 sebagai berikut:

- Kode Detail Beli : *field* untuk mengisi kode detail beli.
- Id PR : *field* untuk mengisi id pr.

- Nama Barang : *field* untuk mengisi nama barang.
- Satuan : *field* untuk mengisi satuan.
- *Quantity* : *field* untuk mengisi *quantity*.
- Keterangan : *field* untuk mengisi keterangan.
- Tombol Simpan : Tombol untuk melakukan penyimpanan.
- Tombol Selesai : Tombol untuk melakukan penyelesaian.
- Tombol Batal : Tombol untuk melakukan pembatalan.

11. Tampilan *Submenu* Detail *Purchase Order*

Tampilan *submenu* detail surat permintaan penawaran harga adalah tampilan untuk mengisi detail surat permintaan penawaran harga. Rancangan menu utama dapat dilihat pada gambar V.34 berikut penjelasan yang terdapat pada *submenu* detail surat permintaan penawaran harga.

PT CBI						
Form Tambah Detail Purchase Order						
Kode Detail PO <input type="text"/>						
Id PO <input type="text"/>						
Nama Bahan Baku <input type="text"/>						
Quantity <input type="text"/>						
Satuan <input type="text"/>						
Price <input type="text"/>						
<input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Batal"/>						
Form Detail Purchase Order						
<input type="button" value="+ Selesai"/>						
<input type="text" value="10"/> <input type="text"/>						
Kode Detail	Id PO	Items	Quantity	Unit	Price	Aksi
						<u>Hapus</u>
Footer						

Gambar V.34 Tampilan *Submenu* Detail *Purchase Order*

Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

Berikut penjelasan *field* yang terdapat pada *form* detail *purchase request* di gambar V.34 sebagai berikut:

- Kode Detail PO : *field* untuk mengisi kode detail po.
- Nomor PO : *field* untuk mengisi nomor PO.
- Nama Barang : *field* untuk mengisi nama barang.
- *Quantity* : *field* untuk mengisi *quantity*.
- Satuan : *field* untuk mengisi satuan.
- *Price* : *field* untuk mengisi *price*.
- Tombol Simpan : Tombol untuk melakukan penyimpanan.
- Tombol Selesai : Tombol untuk melakukan penyelesaian.
- Tombol Batal : Tombol untuk melakukan pembatalan.

5.10 Spesifikasi Kebutuhan *Software* dan *Hardware*

Tahap ini adalah tahap pengkodean program menggunakan bahasa pemrograman Java dengan Netbeans 8.0.2 sebagai aplikasi editor. Setiap *interface* berisikan kode program agar program dapat dijalankan sesuai dengan fungsinya. Untuk mendukung kebutuhan implementasi sistem yang diperlukan suatu spesifikasi perangkat lunak (*software*) maupun perangkat keras (*hardware*). Adapun spesifikasinya sebagai berikut:

1. Analisis Kebutuhan *Software*
 - a. Sistem Operasi : *Microsoft Windows 8*
 - b. *Database Server* : *MySQL versi 5.6.31*
 - c. Bahasa Pemrograman : *PHP 4.7.0*
2. Analisis Kebutuhan *Hardware*
 - a. *Processor* : *Minimal Processor Pentium IV*
 - b. RAM : *Minimal RAM 512 MB*
 - c. *Harddisk* : *Minimal Harddisk 64 GB*
 - d. *Mouse, Keyboard, Monitor* sebagai peralatan muka.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil rancang bangun sistem yang dilakukan mengenai sistem informasi pembelian bahan baku pada PT Century Batteries Indonesia dapat disimpulkan, dengan merancang dan membangun sistem informasi pembelian bahan baku:

1. Proses pengolahan data pembelian bahan baku menjadi terkomputerisasi dengan adanya sistem informasi pembelian bahan baku sehingga data tidak rusak atau hilang.
2. Fungsi untuk proses validasi pembelian bahan baku sudah dapat digunakan pada aplikasi berbasis *website* sehingga waktu idealnya tercapai.
3. Media penyimpanan dan pencarian data untuk laporan rekapitulasi data *purchase order* periodik sudah dapat digunakan.

6.2 Saran

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

1. Mengimplementasikan hasil dari penelitian berupa sistem informasi pembelian bahan baku pada PT Century Batteries Indonesia.
2. Diharapkan aplikasi ini dapat digunakan sebagai acuan dalam mengembangkan aplikasi-aplikasi lainya agar sistem informasi pada PT Century Batteries Indonesia dapat lebih terintegrasi.

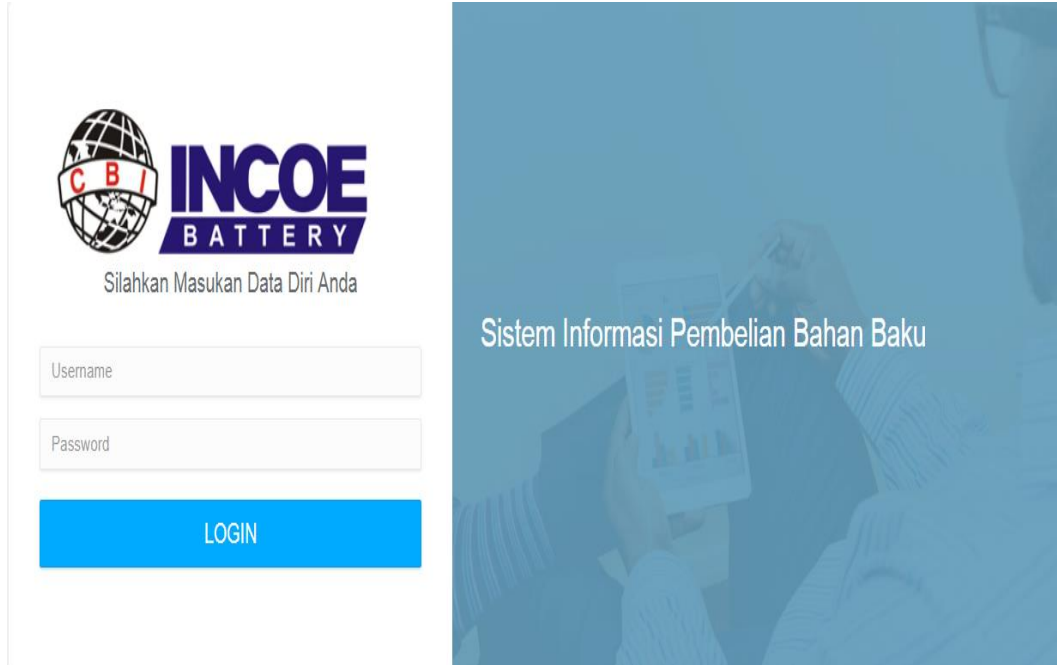
DAFTAR PUSTAKA

- Anhar, 2010, *Panduan Menguasai PHP dan Mysql Secara Otodidak*. Jakarta: Media kita.
- Dennis, Alan. 2010. *System Analysis and Design with UML 2.0*. United States of America: John Wiley and Sons, Inc.
- Jogiyanto, H. M. 2005. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- McLeod, R. J, & Scholl. 2008. *Sistem Informasi Manajemen*. Edisi 10. Jakarta: Salemba Empat.
- Nugroho. 2007. "Membuat Aplikasi Database SQL Server dengan Visual Basic 6.0", Gava Media, Yogyakarta.
- Rosa dan Shalahuddin, M. 2016. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Bandung: Informatika.
- Sidik. 2004. *Pemrograman Web dengan PHP*. Bandung: Informatika.
- Sumayang, Lalu. 2003. *Dasar-Dasar Manajemen Produksi dan Operasi*. Jakarta: Salemba Empat.
- Susmiyanti, Mia. Analisis Sistem Informasi Akuntansi Pembelian Bahan Baku Secara Tunai Kaitannya Dengan Pengambilan Keputusan Manajemen Pembelian Pada PT Vigano Ciptaperdana. http://www.gunadarma.ac.id/library/articles/graduate/economy/2007/artikel_20203702.pdf. (Tanggal Akses: 19 Juni 2016)
- Wibowo, Singgih. 2007. *Manajemen Produksi*. Edisi Empat. Yogyakarta: BPFE.

LAMPIRAN

KODE PROGRAM

1. Login



```
<!doctype html>
<html lang="en" class="fullscreen-bg">

<head>
  <title>Login | Pembelian Bahan Baku</title>
  <meta charset="utf-8">
  <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge,chrome=1">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0,
maximum-scale=1.0, user-scalable=0">
  <!-- VENDOR CSS -->
  <link rel="stylesheet" href="../assets/css/bootstrap.min.css">
  <link rel="stylesheet" href="../assets/vendor/font-awesome/css/font-
awesome.min.css">
  <link rel="stylesheet" href="../assets/vendor/linearicons/style.css">
  <!-- MAIN CSS -->
  <link rel="stylesheet" href="../assets/css/main.css">
  <!-- FOR DEMO PURPOSES ONLY. You should remove this in your
project -->
  <link rel="stylesheet" href="../assets/css/demo.css">
  <!-- GOOGLE FONTS -->
  <link
href="https://fonts.googleapis.com/css?family=Source+Sans+Pro:300,400,600,70
0" rel="stylesheet">
```

```

        <!-- ICONS -->
        <link rel="apple-touch-icon" sizes="76x76" href="../assets/img/apple-
icon.png">
        <link rel="icon" type="image/png" sizes="96x96"
href="../assets/img/favicon.png">
</head>

<body>
    <!-- WRAPPER -->
    <div id="wrapper">
        <div class="vertical-align-wrap">
            <div class="vertical-align-middle">
                <div class="auth-box">
                    <div class="left">
                        <div class="content">
                            <div class="header">
                                <div class="logo
text-center"></div>
                                <p
class="lead">Silahkan Masukan Data Diri Anda</p>
                                </div>
                                <form class="form-auth-
small" action="p_login.php" method="post">
                                    <div class="form-
group">
                                        <label
for="signin-username" class="control-label sr-only">Username</label>
                                        <input
type="text" class="form-control" id="signin-username" placeholder="Username"
name="username">
                                        </div>
                                        <div class="form-
group">
                                            <label
for="signin-password" class="control-label sr-only">Password</label>
                                            <input
type="password" class="form-control" id="signin-password"
placeholder="Password" name="password">
                                            </div>
                                            <button
type="submit" class="btn btn-primary btn-lg btn-block">LOGIN</button>
                                        </form>
                                    </div>
                                </div>
                                <div class="right">
                                    <div class="overlay"></div>

```



```

        <h3 class="panel-title">Form Data Bahan Baku</h3>
        <hr>
    </div>
    <a style="margin-left: 25px;"
href="index.php?menu=t_databahanbaku" class="btn btn-primary"> <i
class="fa fa-plus-square"> </i> Tambah</a>
    <div class="panel-body">

        <div class="row">
            <div class="col-md-12">
                <table id="provinsi" class="table table-bordered">
                    <thead>
                        <tr>
                            <th width="10%">No</th>
                            <th width="15%">Kode Barang</th>
                            <th width="15%">Nama Barang</th>
                            <th width="15%">Tipe Barang</th>
                            <th width="15%">Satuan</th>
                            <th width="15%">Aksi</th>
                        </tr>
                    </thead>
                    <tbody>
                        <?php
                            include ("conn.php");
                            $query="select * from databahanbaku";
                            $stampil=mysqli_query($koneksi, $query) or
die(mysqli_error());

                            $no=0;
                            while($data=mysqli_fetch_array($stampil))
                            { $no++;
                                ?>
                                <tr align='left'>
                                    <td><?php echo $no;?></td>
                                    <td><?php echo $data['kode_barang']; ?></td>
                                    <td><?php echo $data['namabarang']; ?></td>
                                    <td><?php echo $data['tipebarang']; ?></td>
                                    <td><?php echo $data['satuan']; ?></td>
                                    <td>

                                        <a
href="index.php?menu=e_databahanbaku&hal=edit&kode_barang=<?php
echo $data['kode_barang'];?>" class="btn btn-warning"><i class="fa fa-
pencil"> </i></a> |

                                        <a
href="master/databahanbaku/hapus.php?hal=hapus&kode_barang=<?php echo

```

```

$data['kode_barang'];?>" class="btn btn-danger"><i class="fa fa-trash">
</i></a>
</td>
</tr>
<?php
}
?>
</tbody>
</table>
</div>
</div>
</div>
</div>
<!-- END OVERVIEW -->
</div>
</div>
<!-- END MAIN CONTENT -->
</div>

```

3. Tambah Data Bahan Baku

```

<?php
include 'conn.php';

$querytambah = mysqli_query($koneksi,"Select max(kode_barang) as max from
databahanbaku")or die(mysqli_error());
$data      = mysqli_fetch_array($querytambah);
$id_barang = $data['max'];

$no_urut   = (int) substr($id_barang,2,3);
$no_urut++;
$char      = "B";
$newid     = $char.sprintf("%03s",$no_urut);
?>
<div class="main">
<!-- MAIN CONTENT -->
<div class="main-content">
<div class="container-fluid">
<!-- OVERVIEW -->
<div class="panel panel-headline">
<div class="panel-heading">

```

```

        <h3 class="panel-title">Form Data Bahan Baku</h3>
        <hr>
    </div>

    <div class="panel-body">
        <form action="master/databahanbaku/simpan.php"
method="post" >
        <div class="row">
            <div class="col-md-3">
                <label>Kode Barang</label>
            </div>
            <div class="col-md-9">
                <input type="text" class="form-control"
name="kode_barang" placeholder="Kode Barang" value="<?php echo $newid;
?>">
            </div>
        </div>
        <br>
        <div class="row">
            <div class="col-md-3">
                <label>Nama Barang</label>
            </div>
            <div class="col-md-9">
                <input type="text" name="namabarang" class="form-
control" placeholder="Nama Barang">
            </div>
        </div>
        <br>
        <div class="row">
            <div class="col-md-3">
                <label>Tipe Barang</label>
            </div>
            <div class="col-md-9">
                <input type="text" name="tipebarang" class="form-control"
placeholder="Tipe Barang">
            </div>
        </div>
        <br>
        <div class="row">
            <div class="col-md-3">
                <label>Satuan</label>
            </div>
            <div class="col-md-9">
                <input type="text" name="satuan" class="form-control"
placeholder="Satuan">
            </div>
        </div>
    </div>

```

```

        </div>
        <br>
        <div class="row">
            <div class="col-md-3">
            </div>
            <div class="col-md-9">
                <button type="submit" class="btn btn-
primary">Simpan</button>
                <button type="reset" class="btn btn-
primary">Batal</button>
            </div>
        </div>
    </form>
</div>
<!-- END OVERVIEW -->

</div>
</div>
<!-- END MAIN CONTENT -->
</div>

```

4. Update Data Bahan Baku

```

<?php
include 'conn.php';
$kode_barang = $_POST['kode_barang'];
$namabarang = $_POST['namabarang'];
$tipebarang = $_POST['tipebarang'];
$satuan = $_POST['satuan'];

$querytambah = mysqli_query($koneksi, "UPDATE `databahanbaku` SET
`namabarang`='$namabarang', `tipebarang`='$tipebarang', `satuan`='$satuan'
WHERE `kode_barang`='$kode_barang'") or die(mysqli_error());
if($querytambah) {
    header('location:../../index.php?menu=databahanbaku');
} else{
    echo "Upss Something wrong..";
}

?>

```