

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI
PENGADAAN BAHAN BAKU KABEL JENIS *LOW VOLTAGE*
MENGUNAKAN *FRAMEWORK* LARAVEL 5.2 PHP 5.4.7
DAN MYSQL 5.5.27
PADA PT KABEL METAL INDONESIA**

TUGAS AKHIR

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

**OLEH
GIFARI ALFAN REZA
1312040**



**POLITEKNIK STMI JAKARTA
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA
JAKARTA
2018**

POLITEKNIK STMI JAKARTA
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL TUGAS AKHIR:

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGADAAN BAHAN
BAKU KABEL JENIS *LOW VOLTAGE* MENGGUNAKAN *FRAMEWORK*
LARAVEL 5.2 PHP 5.4.7 DAN MYSQL 5.5.27 PADA PT KABEL METAL
INDONESIA**

DISUSUN OLEH:

Nama : Gifari Alfian Reza
NIM : 1312040
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 Kamis tanggal 20 September 2018.

Jakarta, 20 September 2018

Dosen Pembimbing

Ketua Penguji

Noveriza Yuliasari, S.Si, MT

NIP. 197811212009012003

Dosen Penguji

Lucky Heriyanto, S.T., M.T.I

NIP. 197908202009011009

Dosen Penguji

Ulil Hamida ST, MT

NIP. 198103272005022001

Ahmad Juniar, S.Kom, MT

NIP. 197906052006041002

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

POLITEKNIK STMI JAKARTA

KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN R.I

TANDA PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING

Judul Tugas Akhir : **RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI
PENGADAAN BAHAN BAKU KABEL JENIS
LOW VOLTAGE MENGGUNAKAN
FRAMEWORK LARAVEL 5.2 PHP 5.4.7 DAN
MYSQL 5.5.27 PADA PT KABEL METAL
INDONESIA**

Disusun Oleh

Nama : Gifari Alfani Reza
Nim : 1312040
Program Studi : Sistem Informasi Industri Otomotif

Telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan dalam seminar Tugas Akhir
Politeknik STMI Jakarta

Jakarta, 20 September 2018

Dosen Pembimbing

Noveriza Yuliasari, S.Si, MT
NIP. 197811212009012003

POLITEKNIK STMI JAKARTA
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA

LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING

JUDUL TUGAS AKHIR:

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGADAAN
BAHAN BAKU KABEL JENIS *LOW VOLTAGE*
MENGUNAKAN *FRAMEWORK* LARAVEL 5.2 PHP 5.4.7
DAN MYSQL 5.5.27 PADA PT KABEL METAL INDONESIA**

DISUSUN OLEH:

Nama : Gifari Alfian Reza
NIM : 1312040
Program Studi : Sistem Informasi Industri Otomotif
Tanggal Seminar :
Tanggal Sidang :
Tanggal Lulus :

Jakarta, 20 Agustus 2018

Dosen Pembimbing

Noveriza Yuliasari, SSi, MT
NIP 197811212009012003

**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INDUSTRI
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA**

LEMBAR PERSETUJUAN ASISTEN DOSEN PEMBIMBING

JUDUL TUGAS AKHIR:

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGADAAN
BAHAN BAKU KABEL JENIS *LOW VOLTAGE*
MENGUNAKAN *FRAMEWORK* LARAVEL 5.2 PHP 5.4.7
DAN MYSQL 5.5.27 PADA PT KABEL METAL INDONESIA**

DISUSUN OLEH:

Nama : Gifari Alfian Reza
NIM : 1312040
Program Studi : Sistem Informasi Industri Otomotif
Tanggal Seminar :
Tanggal Sidang :
Tanggal Lulus :

Jakarta, 15 Agustus 2018
Asisten Dosen Pembimbing

Triana Fatmawati.ST,MT
NIP 198005142005022001

POLITEKNIK STMI JAKARTA
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Gifari Alfian Reza

Nim : 1312040

Program Studi : Sistem Informasi

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

“RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGADAAN BAHAN BAKU KABEL JENIS *LOW VOLTAGE* MENGGUNAKAN *FRAMEWORK* LARAVEL 5.2 PHP 5.4.7 DAN MYSQL 5.5.27 PADA PT KABEL METAL 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, Agustus 2018
Yang Membuat Pernyataan,

Gifari Alfian Reza

LEMBAR BIMBINGAN PENYUSUNAN TUGAS AKHIR

Nama : Doni Setya Nugraha

NIM : 1311013

Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Sistem Informasi Pengadaan Bahan Baku Pada Bagian Gudang menggunakan CODEIGNITER DAN MYSQL dan MYSQL 7.2.2 Pada PT Parisindo Pratama

Pembimbing : Drs. Jacob Saragih, MM

Tanggal	Keterangan	Paraf
20 Januari 2018	Bimbingan BAB I, BAB 2 dan BAB III	
07 Febuari2017	Revisi BAB I, BAB II dan Bimbingan BAB III	
15 Febuari2018	Revisi BAB III dan bimbingan BAB IV	
2 Maret 2018	Revisi BAB III dan IV	
17 Maret 2018	Revisi BAB IV dan Bimbingan BAB V	
18 April 2018	Revisi BAB V	
23 April 2018	Revisi BAB V dan Bimbingan BAB VI	
18 Mei 2018	Revisi BAB V	
20 Juni 2018	Revisi BAB V	
20 Juli 2018	Revisi Bab VI	
1 Agustus 2018	Revisi Keseluruhan	

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Sistem Informasi Industri Otomotif

Drs. Jacob Saragih, MM
NIP. 195404281986031002

Pembimbing

Drs. Jacob Saragih, MM
NIP. 195404281986031002



SAI GLOBAL CERTIFICATION SERVICES Pty.Ltd Registration ISO 9001:2008 No.Reg QEC 264727

ABSTRAK

PT Kabel Metal Indonesia merupakan perusahaan industri ini bergerak di bidang pembuatan kabel listrik dengan berbagai macam tegangan. Untuk menciptakan produk yang berkualitas tinggi dibutuhkan bahan baku yang baik. Oleh karena itu, PT KMI Wire and Cable bekerjasama dengan supplier guna mendapatkan bahan baku tersebut. Proses pencatatan dokumen *purchase request* dilakukan oleh Bagian PPIC (*Planning Production Inventory Control*) berdasarkan bahan baku yang akan dibeli berupa formulir. Bagian *Purchasing* akan menerima formulir dan membuat PR (*Purchase Requisition*) diolah menggunakan *Microsoft Excel*. Dengan pengolahan data menggunakan aplikasi tersebut sering kali bagian *purchasing* melakukan penginputan ulang, karena data tersebut hilang atau rusak pada saat akan digunakan kembali. Di sisi lain, dalam pembuatan PO (*Purchase Order*) isi data yang dibuat terkadang tidak sesuai dengan data PR yang dibutuhkan. Sehingga memperlambat proses berikutnya. Selain itu belum adanya sistem informasi yang bisa mengakses laporan permintaan barang untuk Bagian PPIC dan laporan pemesanan barang untuk Bagian *Purchasing* karena pembuatan laporan menggunakan *Microsoft Excel* sehingga menghambat laporan yang datang kepada manajer. Pengembangan sistem informasi pengadaan bahan baku menggunakan metode *prototype evolutioner*. Pemodelan sistem menggunakan *unified modeling language* (UML). Perancangan antarmuka menggunakan *window navigation diagram* (WND). Perancangan data sistem informasi pengadaan bahan baku ini menggunakan *Framework* Laravel 5.2 dengan PHP 5.3 dan MySQL 5.6.21. Sistem informasi pengadaan bahan baku mampu menerapkan penyimpanan data menggunakan media basis data untuk mengurangi dokumen yang hilang atau rusak, sehingga memberikan kemudahan dalam pengolahan data PO dan PR agar laporan permintaan dan pemesanan dapat dilihat oleh manajer secara detail dan akurat.

Kata Kunci : sistem informasi, pengadaan bahan baku, pelaporan permintaan dan pemesanan, *prototype evolutioner*, UML, PHP 5.3, MySQL 5.6.21, *Laravel* 5.2.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan berkah dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan menyelesaikan Laporan Tugas Akhir dengan judul “RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGADAAN BAHAN BAKU KABEL JENIS LOW VOLTAGE MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL 5.2 PHP 5.4.7 DAN MYSQL 5.5.27 PADA PT KABEL METAL INDONESIA”. Laporan Tugas Akhir ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat penyelesaian Program Studi Sistem Informasi Industri Otomotif Politeknik STMI Jakarta

Penulis menyadari bahwa Laporan Tugas Akhir ini tidak terwujud tanpa adanya bantuan, bimbingan, dukungan, doa dan cinta dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya.
2. Ayah, Ibu dan Adik tercinta yang selalu mendoakan dan selalu memberikan dukungan baik moril maupun materil selama penulisan Tugas Akhir.
3. Bapak Dr. Mustofa, ST, MT, selaku Direktur Politeknik STMI Jakarta.
4. Bapak Drs. Jacob Saragih, MM, selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Industri Otomotif.
5. Ibu Noveriza Yuliasari, S.Si, MT selaku dosen Pembimbing yang telah membantu penyelesaian Laporan Tugas Akhir.
6. Ibu Triana Fatmawati, ST, MT, selaku asisten dosen Pembimbing yang telah membantu penyelesaian Laporan Tugas Akhir.

7. Bapak Turidi selaku *Staff Purchasing* yang telah membimbing dan memberikan arahan selama Kerja Lapangan.
8. Ibu Astuti, Bapak Hasan, Bapak Agung, Bapak Gideon, dan seluruh pegawai Divisi PT KMI Wire and Cable yang telah membantu memberi arahan serta informasi untuk pengumpulan data

eluruh dosen Politeknik STMI Jakarta yang telah memberikan ilmunya guna menambah pengetahuan dan pengalaman yang sangat bermanfaat.

10. Rekan-rekan mahasiswa Politeknik STMI Jakarta Program Studi Sistem Informasi Industri Otomotif Angkatan 2012 atas kebersamaan selama ini.
11. Serta semua pihak yang baik langsung maupun tidak langsung memberikan kritik, saran dan bantuan dalam pembuatan laporan ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari Laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna, untuk itu penulis mohon kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan penulisan di masa yang akan datang.

Jakarta, 20 Agustus 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul	
Lembar Pengesahan	
Lembar Persetujuan Dosen Pembimbing	
Lembar Persetujuan Asisten Pembimbing	
Lembar Bimbingan Tugas Akhir	
Lembar Pernyataan Keaslian	
Abstrak	i
Kata Pengantar	ii
Daftar Isi.....	iv
Daftar Gambar.....	vii
Daftar Tabel	x
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 Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Pengertian Rancang Bangun	6
2.2 Pengertian Sistem.....	6
2.2.1 Elemen Sistem.....	8
2.2.2 Karakteristik Sistem	9
2.3 Definisi Analisis Sistem	11
2.4 Pengertian dan Konsep Dasar Informasi.....	12
2.4.1 Tipe Informasi	13
2.4.2 Karakteristik Informasi Yang Baik.....	14

2.5	Pengertian Sistem Informasi	15
2.5.1	Komponen Sistem Informasi	15
2.5.2	Klarifikasi dan Tujuan Sistem Informasi	17
2.6	Pengadaan Barang.....	17
2.6.1	Pengertian Barang	18
2.6.2	Sistem Pengadaan Barang	18
2.6.3	Pengadaan Barang	19
2.6.4	Pengertian Pengadaan Barang.....	19
2.6.5	Tujuan dan Fungsi Pengadaan Barang.....	20
2.6.6	Pengertian Pengadaan Barang.....	20
2.6.7	Tujuan dan Fungsi Pengadaan Barang.....	20
2.6.8	Proses Pengadaan Barang.....	21
2.6.9	Metode yang digunakan dalam pengadaan barang	21
2.6.10	Masalah-masalah yang sering terjadi pada saat Pelaksanaan pengadaan barang	23
2.7	Bahan Baku	24
2.8	Pengembangan Sistem	25
2.8.1	Model Prototipe Secara Umum	27
2.8.2	<i>Evolutionary Prototype</i>	28
2.9	<i>Flowmap</i>	29
2.10	<i>Unified Modeling Language (UML)</i>	31
2.10.1	<i>User Case Diagram</i>	32
2.10.2	<i>Activity Diagram</i>	33
2.10.3	<i>Sequence Diagram</i>	34
2.10.4	<i>Class Diagram</i>	36
2.10.5	<i>Deployment Diagram</i>	36
2.10.6	ERD (<i>Entity Relationship Diagram</i>)	37
2.10.7	CDM (<i>Conseptual Data Model</i>)	40
2.10.8	PDM (<i>Physical Data</i>)	41
2.10.9	Kamus Data	42
2.10.10	Basis Data (<i>Database</i>).....	43

2.10.11	<i>Window Navigation Diagram</i>	44
2.10.12	<i>Object Oriented Programming</i>	44
2.10.13	Laravel.....	46
2.10.14	MySQL.....	47
2.10.15	XAMPP	48
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		49
3.1	Metodologi Penelitian	49
3.2	Jenis dan Sumber Data	49
3.3	Metode Pengumpulan Data	50
3.4	Metode Pengembangan Sistem	51
3.5	Kerangka Penelitian	52
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA		58
4.1	Sejarah Tentang Perusahaan	58
4.2	Profil Perusahaan dari PT KMI Wire and Cable.....	59
4.3	Visi dan Misi PT KMI Wire and Cable	59
4.4	Struktur Organisasi PT KMI Wire and Cable	60
4.5	Ragam Produk Pada PT KMI Wire and Cable Tbk	63
4.6	Bahan Baku Pembuatan Kabel PT KMI Wire and Cable ...	67
4.7	Kualitas Produk.....	68
4.8	Proses Pengadaan Bahan Baku Bagian <i>Purchasing</i>	68
4.9	Kegiatan Pengadaan Bahan Baku.....	69
4.10	Dokumen Pengadaan Bahan Baku	69
4.11	Prosedur Sistem Pengadaan Bahan Baku.....	75
4.12	Pemodelan Sistem Berjalan dengan <i>Unified Modeling Language (UML)</i>	76
BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN		77
5.1	Analisis Sistem Kebutuhan <i>User</i>	78
5.2	Analisis Kebutuhan Rinci Sistem.....	78
5.3	Prosedur Sistem Informasi Pengadaan Bahan Baku Kabel Usulan	82
5.4	Analisis dan Perancangan Sistem Usulan	84

5.4.1	<i>Use Case Diagram</i>	85
5.4.1.1	Definisi Aktor.....	86
5.4.1.2	Definisi Use Case.....	87
5.4.1.3	Skenario <i>Use Case</i>	88
5.4.2	<i>Activity Diagram</i>	96
5.4.3	<i>Sequence Diagram</i>	114
5.4.4	<i>Class Diagram</i>	126
5.4.5	<i>Deployment Diagram</i>	128
5.4.6	<i>Entity Relationship Diagram</i>	128
5.4.7	<i>Conceptual Data Model</i>	129
5.4.8	<i>Window Navigation Diagram (WND)</i>	130
5.4.2	Perancangan <i>Interface Program</i>	135
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		141
6.1	Kesimpulan	141
6.2	Saran.....	141
DAFTAR PUSTAKA		142
LAMPIRAN		L-1

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar II.1. Karakteristik Sistem	12
Gambar II.2. <i>Evolutionary Prototype Model</i>	13
Gambar III.15. <i>Windows Navigation Diagram</i>	39
Gambar IV.1 Kerangka Penelitian	56
Gambar IV.1 Struktur Organisasi PT KMI Wire and Cable Tbk.....	61
Gambar IV.2 Struktur Organisasi Divisi GP Pada PT KMI Wire and Cable....	62
Gambar IV.3 Formulir <i>Purchase Requisition</i>	70
Gambar IV.4 Formulir <i>Purchase Order</i>	71
Gambar IV.5 <i>Manifest</i>	73
Gambar IV.6 <i>Supplier Manifest</i>	74
Gambar IV.7 Aliran Data Sistem Pengadaan Bahan Baku yang Berjalan.....	77
Gambar IV.8 <i>Use Case Diagram</i> Sistem Pengadaan Bahan Baku	81
Gambar V.1 <i>Flowmap</i> Usulan Sistem Informasi Pengadaan Bahan Baku Kabel	84
Gambar V.2 <i>Use Case Diagram</i> Sistem Pengadaan Bahan Baku Usulan	86
Gambar V.3 <i>Activity Diagram Login</i>	97
Gambar V.4 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data User.....	98
Gambar V.5 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Bahan Baku.....	100
Gambar V.6 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Master Roles	102
Gambar V.7 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data <i>Supplier</i>	103
Gambar V.8 <i>Activity Diagram</i> Membuat Data <i>Purchase Request</i>	105
Gambar V.9 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Validasi <i>Purchase Request</i>	106
Gambar V.10 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Validasi <i>Purchase Order</i>	107
Gambar V.11 <i>Activity Diagram</i> Membuat <i>Purchase Order</i>	108
Gambar V.12 <i>Activity Diagram</i> Mencetak Data <i>Purchase Order</i>	110
Gambar V.13 <i>Activity Diagram</i> Membuat <i>Manifest</i>	112

Gambar V.14	<i>Activity Diagram</i> Mencetak Manifest	112
Gambar V.15	<i>Activity Diagram</i> Menginput Supplier Manifest	113
Gambar V.16	<i>Sequence Diagram</i> Login	114
Gambar V.17	<i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data User	115
Gambar V.18	<i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data Bahan Baku	116
Gambar V.19	<i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data Roles	117
Gambar V.20	<i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data Master Supplier	118
Gambar V.21	<i>Sequence Diagram</i> Membuat Purchase Request	119
Gambar V.22	<i>Sequence Diagram</i> Memvalidasi Purchase Request	120
Gambar V.23	<i>Sequence Diagram</i> Membuat Purchase Order	121
Gambar V.24	<i>Sequence Diagram</i> Memvalidasi Purchase Order	122
Gambar V.25	<i>Sequence Diagram</i> Mencetak Purchase Order	123
Gambar V.26	<i>Sequence Diagram</i> Membuat Manifest	124
Gambar V.27	<i>Sequence Diagram</i> Mencetak Manifest	125
Gambar V.28	<i>Sequence Diagram</i> Menginput Supplier Manifest	126
Gambar V.29	<i>Class Diagram</i> Membuat Manifest	127
Gambar V.30	<i>Deployment Diagram</i>	128
Gambar V.31	<i>Entity Relationship Diagram</i> Sistem Usulan	129
Gambar V.32	<i>Conseptual Data Model</i> Sistem Informasi Pengadaan Bahan Baku	130
Gambar V.33	<i>Window Navigation Diagram</i>	131
Gambar V.34	<i>Interface Form</i> Login	135
Gambar V.35	<i>Interface</i> Halaman Utama	136
Gambar V.36	<i>Interface</i> Data Bahan Baku	136
Gambar V.37	<i>Interface</i> Data Supplier	137
Gambar V.38	<i>Interface</i> Data User	138
Gambar V.39	<i>Interface</i> Data Roles	138
Gambar V.40	<i>Interface</i> Membuat Purchase Requisition	139
Gambar V.41	<i>Interface</i> Membuat Purchase Order	140

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel II.1. Simbol-simbol <i>Flowmap</i>	30
Tabel II.2. Simbol-simbol <i>Use Case Diagram</i>	32
Tabel II.3. Simbol-simbol <i>Activity Diagram</i>	33
Tabel II.4. Simbol-simbol <i>Sequence Diagram</i>	34
Tabel II.5. Simbol-simbol Objek <i>Sequence Diagram</i>	35
Tabel II.6. Simbol-simbol <i>Class Diagram</i>	36
Tabel II.7. Elemen-Elemen <i>Deployment Diagram</i>	37
Tabel II.8. Elemen-Elemen Derajat Relasi	39
Tabel II.9. Simbol-Simbol <i>Entity Relationship Diagram</i>	39
Tabel II.10. Simbol-Simbol <i>Conceptual Data Model</i>	52
Tabel II.11. Simbol-Simbol <i>Physical Data Model</i>	54
Tabel II.12. Elemen-Elemen Derajat Relasi.....	39
Tabel II.13. Simbol-Simbol <i>Entity Relationship Diagram</i>	39
Tabel II.14. Simbol-Simbol <i>Conceptual Data Model</i>	52
Tabel II.15. Simbol-Simbol <i>Physical Data Model</i>	54
Tabel II.16. Kamus Data Untuk Tabel Pemasok.....	39
Tabel II.17. Beberapa Tipe Data Pada MySQL	52
Tabel IV.1. Jenis Ragam Kabel Tegangan Rendah.....	64
Tabel IV.2. Jenis Ragam Kabel Tegangan Menengah	66
Tabel IV.3. Jenis Ragam Kabel Tegangan Tinggi	67
Tabel IV.4. Bahan Baku Kabel.....	67
Tabel IV.5. Definisi Aktor	78
Tabel IV.6. Definisi <i>Use Case</i>	79
Tabel V.1. Jenis Ragam Kebutuhan Sistem Informasi Pengadaan Bahan Baku	77
Tabel V.2. Kebutuhan Rinci Sistem.....	78
Tabel V.3. Definisi Aktor <i>Use Case Diagram</i> Usulan Sistem Pegadaan	

	Bahan Baku	87
Tabel V.4.	Definisi <i>Use Case</i>	87
Tabel V.5.	Skenario <i>Use Case Login</i>	89
Tabel V.6.	Skenario <i>Use Case</i> Mengelola Data Bahan Baku	89
Tabel V.5.	Skenario <i>Use Case</i> Mengelola Data Master <i>User</i>	90
Tabel V.6.	Skenario <i>Use Case</i> Mengelola Data Master <i>Roles</i>	91
Tabel V.7.	Skenario <i>Use Case</i> Mengelola Data Master <i>Supplier</i>	91
Tabel V.8.	Skenario <i>Use Case</i> Membuat <i>Purchase Request</i>	92
Tabel V.9.	Skenario <i>Use Case</i> Memvalidasi <i>Purchase Request</i>	92
Tabel V.10.	Skenario <i>Use Case</i> Membuat <i>Purchase Order</i>	93
Tabel V.11.	Skenario <i>Use Case</i> Memvalidasi <i>Purchase Order</i>	93
Tabel V.12.	Skenario <i>Use Case</i> Membuat <i>Manifest</i>	95
Tabel V.13.	Skenario <i>Use Case</i> Mencetak <i>Manifest</i>	92
Tabel V.14.	Skenario <i>Use Case</i> Menginput <i>Supplier Manifest</i>	92
Tabel V.15.	<i>User</i>	132
Tabel V.16.	<i>Roles</i>	133
Tabel V.17.	Bahan Baku.....	
	133	
Tabel V.18.	<i>Purchase Requisition</i>	134
Tabel V.18.	<i>Purchase Order</i>	134
Tabel V.18.	<i>Purchase Supplier</i>	135

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada era informasi dan globalisasi saat ini lingkungan bisnis mengalami perubahan yang sangat pesat dengan tingkat persaingan yang semakin ketat. Oleh karena itu perusahaan-perusahaan dituntut untuk melakukan kegiatan operasionalnya secara efektif dan efisien untuk mempertahankan eksistensinya. Banyak cara yang dapat dilakukan, mulai dari memperhatikan kualitas produk, sumber daya manusia, pengadaan barang dan jasa, serta prosedur pelayanann dengan pembeli dan *supplier*.

Sistem informasi menyediakan data dan informasi yang bermanfaat dalam membuat keputusan manajemen, baik menyangkut pengelolaan dan keputusan rutin bersifat strategis. Selain itu sistem informasi merupakan suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajemen dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak yang berkepentingan dengan laporan-laporan yang diperlukan. Salah satunya sistem sistem infromasi yang mengendalikan kegiatan pengadaan. Sistem informasi ini mengatur kegiatan laporan pada pemesanan barang, pencatatan barang, hingga pembelian barang. Hasil akhir berupa laporan pemesanan barang yang sesuai atau tidak.

Indonesia merupakan negara dengan jumlah industri yang besar, salah satunya adalah industri manfukatur kabel yaitu PT KMI Wire and Cable. Perusahaan industri ini bergerak di bidang pembuatan kabel listrik dengan berbagai macam tegangan. Untuk menciptakan produk yang berkualitas tinggi dibutuhkan bahan baku yang baik. Oleh karena itu, PT KMI Wire and Cable bekerjasama dengan supplier guna mendapatkan bahan baku tersebut.

Pada saat ini sistem informasi pengadaan bahan baku yang digunakan oleh PT KMI Wire and Cable adalah sistem pengolahan data belum terintegrasi dengan sistem berbasis informasi. Proses pencatatan dokumen *purchase request* dilakukan oleh Bagian PPIC (*Plant Production Inventory Control*) berdasarkan bahan baku yang akan dibeli berupa formulir. Bagian *Purchasing* akan menerima formulir dan membuat PR (*Purchase Requisition*) diolah menggunakan *Microsoft Excel*. Dengan pengolahan data menggunakan aplikasi tersebut sering kali seksi *purchasing* melakukan penginputan ulang, karena data tersebut hilang atau rusak pada saat akan digunakan kembali. Di sisi lain, dalam pembuatan PO (*Purchase Order*) isi data yang dibuat terkadang tidak sesuai dengan data PR yang dibutuhkan. Sehingga memperlambat proses berikutnya. Selain itu belum adanya sistem informasi yang bisa mengakses laporan permintaan barang untuk Bagian PPIC dan laporan pemesanan barang untuk Bagian *Purchasing* karena pembuatan laporan menggunakan *microsoft excel* sehingga memperlambat laporan yang datang kepada manajer.

Untuk mengatasi masalah tersebut, diperlukan aplikasi untuk membantu perusahaan dalam mengatasi masalah tersebut. Penelitian ini akan menganalisis dan merancang sistem informasi pengadaan bahan baku. Adapun judul Tugas Akhir adalah “Rancang Bangun Sistem Informasi Pengadaan Bahan Baku Kabel Jenis *Low Voltage* menggunakan *Framework* Laravel 5.2 dengan PHP 5.3 dan MYSQL 5.4.7 pada PT KMI Wire and Cable.

1.2 Pokok Permasalahan

Permasalahan yang terjadi pada bagian *purchasing* pada PT KMI Wire and Cable adalah sebagai berikut:

1. Dalam proses pembuatan dan pengolahan data PR terkadang rusak dan hilang sehingga menyebabkan pemesanan barang jadi terlambat.
2. Terdapat ketidaksesuaian PO dengan PR yang dibutuhkan sehingga mempengaruhi proses berikutnya.

3. Belum tersedianya sistem informasi untuk mengakses laporan permintaan dan laporan pemesanan oleh Bagian PPIC dan Bagian *Purchasing* karena pembuatan manual sehingga laporan yang datang kepada manajer terlambat.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian Tugas Akhir ini adalah merancang dan membangun sistem informasi pengadaan bahan baku kabel listrik jenis *low voltage* yang mampu:

1. Menyimpan data *Purchase Request* dalam *database* agar data tersebut tidak hilang atau rusak agar pemesanan barang tidak terlambat
2. Mengelola data *Purchase Order* sesuai dengan *Purchase Request* agar tidak mempengaruhi proses selanjutnya.
3. Menyediakan sistem informasi berbasis web untuk Bagian PPIC dengan Bagian *Purchasing* agar laporan permintaan dan pemesanan dapat dilihat oleh manajer dengan akurat.

1.4 Batasan Masalah

Dalam penyusunan Tugas Akhir agar lebih fokus dan terarah, maka perlu diadakan batasan-batasan sebagai berikut:

1. Pengamatan dilakukan pada Bagian *Purchasing* selama 1 bulan mulai dari 1 Februari 2016 sampai dengan 29 Februari 2016.
2. Penelitian hanya sebatas mengenai proses pengadaan bahan baku kabel listrik yang telah ditetapkan oleh PT KMI Wire and Cable.

1.5 Manfaat Tugas Akhir

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

1. Bagi perusahaan
 - a. Hasil dari penelitian ini agar dapat diimplementasikan di perusahaan untuk membantu kinerja perusahaan dalam melakukan pengolahan data pengadaan bahan baku yang dilakukan.

- b. Mendapatkan informasi mengenai bahan baku yang sesuai dengan kebutuhan dan mengurangi keterlambatan bahan baku dalam proses pembelian.
- 2. Bagi mahasiswa
 - a. Memberikan kemampuan dalam mengaplikasikan teori secara jelas terhadap masalah yang diamati.
 - b. Memberikan wawasan dan pengalaman kepada mahasiswa dalam menganalisis suatu sistem dan diharapkan dapat memberikan suatu solusi permasalahan.
- 3. Bagi pihak lain

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

1.6 Sistematika Penulisan

Tugas akhir ini disusun secara sistematis guna memberikan gambaran yang jelas mengenai isi dan pembahasan yang ada di dalamnya. Agar lebih mempermudah perumusan yang akan dibahas pada Tugas Akhir ini, maka diuraikan tahapan-tahapan dalam penyusunan Tugas Akhir ini sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

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

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini menjelaskan tentang berbagai teori yang diperoleh dari buku-buku literatur ataupun berbagai macam referensi. Teori-teori yang dipaparkan pada laporan ini adalah seputar pengertian sistem, jenis sistem, pengertian informasi, jenis-jenis informasi, konsep dasar pengadaan, bahan baku, sistem pengadaan metodologi pengembangan sistem, *flowmap*, *Unified Modelling*

Language (UML), Hypertext Preprocessor (PHP), Laravel dan MYSQL.

BAB III METODELOGI PENELITIAN

Pada bab ini membahas tentang metode pengumpulan data, serta langkah-langkah yang akan dilakukan dalam perumusan dan pemecahan masalah termasuk metodologi pengembangan yang digunakan.

BAB IV PENGUMUPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Pada bab ini berisi analisis rinci dari sistem usulan, yaitu mulai dari menganalisis kebutuhan sistem, memodelkan sistem dengan diagram *Unified Modelling Language (UML)*, pemodelan data, perancangan *flowchart* program, WND (*Window Navigation Diagram*) dan tampilan antar muka, sampai menentukan kebutuhan *software* dan *hardware* yang diperlukan untuk implementasi sistem

BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi analisis rinci dari sistem usulan, yaitu mulai dari menganalisis kebutuhan sistem, memodelkan sistem dengan diagram *Unified Modelling Language (UML)*, pemodelan data, perancangan *flowchart* program, WND (*Window Navigation Diagram*) dan tampilan antarmuka, sampai menentukan kebutuhab *software* dan *hardware* diperlukan untuk implementasi sistem.

BAB IV PENUTUP

Pada bab ini dikemukakan kesimpulan-kesimpulan dari hasil penulisan Tugas Akhir dan saran-saran pada pihak perusahaan serta penelitian selanjutnya dalam berbagai hal yang berhubungan dengan sistem informasi pengadaan bahan baku kabel *low voltage*.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Rancang Bangun

Apabila bangunan dianalogikan sebagai suatu sistem, jadi rancang bangun adalah desain sistem. Desain sistem dapat diartikan sebagai berikut ini (Jogiyanto, 2005):

1. Tahap setelah analisis dari siklus pengembangan sistem.
2. Pendefinisian dari kebutuhan-kebutuhan fungsional.
3. Persiapan untuk rancang bangun implementasi.
4. Menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk.
5. Dapat berupa penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi.
6. Menyangkut mengonfigurasi dari komponen-komponen perangkat lunak dan perangkat keras dari suatu sistem.

Berdasarkan penganalogian dan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa rancang bangun adalah persiapan perancangan berupa penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen terpisah juga konfigurasi dari komponen perangkat lunak dan perangkat keras dari suatu sistem.

2.2 Pengertian Sistem

Kata sistem berasal dari bahasa latin (*systēma*) dan bahasa Yunani (*sustēma*) yaitu suatu kesatuan yang terdiri dari komponen atau elemen yang dihubungkan bersama untuk memudahkan aliran informasi, materi atau energi. Pada dasarnya manusia hidup di dunia penuh dengan sistem. Apa yang terlihat di sekeliling kita dalam kehidupan sehari-hari sebenarnya merupakan kumpulan dari sebuah sistem, dan sistem tersebut tersusun atau terorganisir dengan kompleks. Dikatakan kompleks karena dunia ini memang tersusun dari beberapa subsistem

yang berbeda satu sama lain dan mereka berinteraksi pada tingkat tertentu. Sedangkan sistem dalam sudut pandang perusahaan atau organisasi adalah tempat sumber daya manusia yang berinteraksi untuk merealisasikan formulasi tujuan yang telah ditetapkan. Oleh karena itu dengan sendirinya, sebuah sistem dapat dikatakan sangat rumit.

Berikut ini beberapa pengertian sistem menurut para ahli:

1. Menurut Hall (2001), “Sistem adalah sekelompok dua atau lebih komponen-komponen yang saling berkaitan (*interrelated*) atau subelemen-subelemen yang bersatu untuk mencapai tujuan yang sama (*common purpose*)”.
2. Menurut McLeod (2001), “Sistem adalah sekelompok elemen yang terintegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan”.
3. Menurut Kristanto (2008), “Sistem merupakan jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu”.
4. Menurut Nugroho (2008), “Sistem adalah sesuatu yang memiliki bagian-bagian yang saling berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu melalui tiga tahapan yaitu input, proses, dan output”.
5. Menurut O’Brien (2005), yang dialih bahasakan oleh Dewi Fitriani dan Deni Arnos Kwary “Sistem adalah sekelompok komponen yang saling berhubungan, bekerjasama untuk mencapai tujuan bersama dengan menerima input serta menghasilkan output dalam transformasi yang teratur.

Suatu sistem dapat terdiri dari sistem-sistem bagian (*subsystem*). Sebagai contoh, sistem komputer dapat terdiri dari subsistem perangkat keras dan perangkat lunak. Masing-masing subsistem dapat terdiri dari subsistem-subsistem yang lebih kecil lagi atau terdiri dari komponen-komponen. Subsistem perangkat keras dapat terdiri dari alat masukan, alat pemroses, alat keluaran, dan simpanan luar. Subsistem-subsistem saling berinteraksi dan saling berhubungan membentuk satu kesatuan sehingga tujuan atau sasaran sistem tersebut dapat tercapai interaksi dari subsistem-subsistem sedemikian rupa sehingga dicapai suatu kesatuan yang terpadu atau terintegrasi (Jogiyanto, 2000).

Terdapat dua kelompok pendekatan didalam mendefinisikan sistem, yaitu yang menekankan pada prosedurnya dan ada yang menekankan pada komponen atau elemennya. Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedurnya mendefinisikan sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu.

Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada elemen atau komponennya mendefinisikan sistem sebagai kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Kedua kelompok definisi tersebut adalah benar dan tidak bertentangan, yang berbeda adalah cara pendekatannya.

Pendekatan sistem yang merupakan kumpulan elemen-elemen atau komponen-komponen atau subsistem-subsistem merupakan definisi yang lebih luas. Definisi ini lebih banyak diterima, karena kenyataannya suatu sistem dapat terdiri dari beberapa subsistem-subsistem atau sistem bagian. Misalnya sistem akuntansi pembelian, subsistem akuntansi penggajian, subsistem akuntansi biaya dan lain sebagainya.

2.2.1 Elemen Sistem

Di dalam suatu sistem terdapat beberapa elemen atau unsur yang membentuk sebuah sistem, yaitu:

1. Tujuan (*Goal*)

Setiap sistem memiliki tujuan. Tujuan bisa lebih dari satu. Tujuan inilah yang menjadi pendorong atau motivasi yang mengarahkan ke arah mana sistem bergerak. Tujuan antara satu sistem dengan sistem yang lain berbeda termasuk berlaku juga dalam sistem informasi. Sekalipun dari setiap sistem berbeda, secara umum ada tiga macam tujuan utama (Hall, 2001), yaitu:

- a. Untuk mendukung fungsi kepengurusan manajemen.
- b. Untuk mendukung pengambilan keputusan manajemen.
- c. Untuk mendukung kegiatan operasi perusahaan.

Secara khusus, tujuan sistem informasi bergantung pada kegiatan yang ditangani. Namun, kecenderungan penggunaan sistem informasi lebih ditunjukkan pada usaha menuju keunggulan kompetitif, yaitu mampu bersaing mengungguli pesaing.

2. Masukan (*Input*)

Masukan adalah segala sesuatu yang masuk ke dalam sistem dan selanjutnya menjadi bahan untuk diproses.

3. Proses (*Process*)

Merupakan bagian yang melakukan perubahan atau transformasi dari masukan menjadi keluaran yang berguna.

4. Keluaran (*Output*)

Merupakan hasil dari pemrosesan yang bisa berupa suatu informasi, sasaran cetakan laporan dan lain-lain.

5. Mekanisme Pengendalian dan Umpan Balik

Mekanisme pengendalian dilakukan dengan menggunakan umpan balik (*feedback*) dari keluaran.

6. Batas (*Boundary*)

Batas adalah pemisah antara sistem dan daerah di luar sistem (lingkungan). Batas sistem menentukan konfigurasi, ruang lingkungan atau kemampuan sistem.

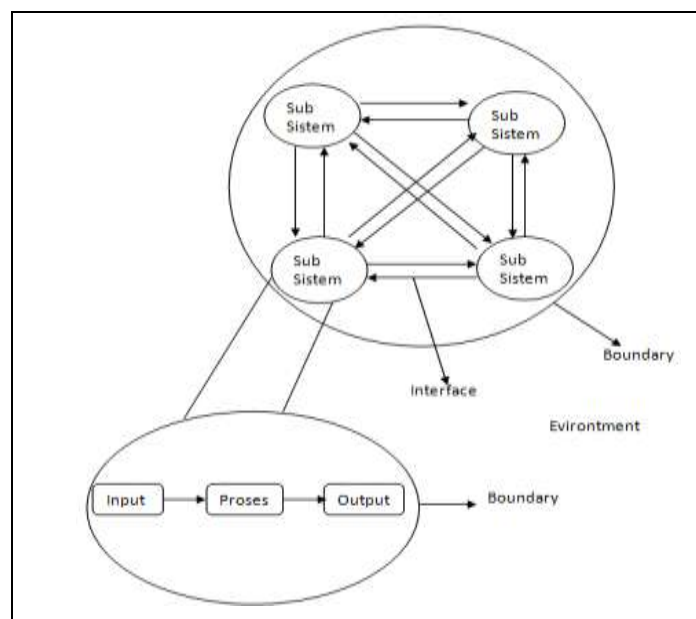
2.2.2 Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu, antara lain (Mustakini 2005):

1. Suatu sistem mempunyai komponen-komponen sistem (*components*) atau sub-sistem-sub-sistem. Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen-komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerjasama dalam membentuk suatu kesatuan. Komponen sistem tersebut dapat berupa suatu bentuk sub-sistem.

2. Suatu sistem mempunyai batas sistem (*boundary*). Batasan sistem membatasi antara sistem yang satu dengan yang lainnya atau sistem dengan lingkungan luarnya.
3. Suatu sistem mempunyai lingkungan luar (*environment*). Lingkungan luar sistem adalah suatu bentuk apapun yang ada diluar ruang lingkup atau batasan sistem yang mempengaruhi operasi sistem tersebut.
4. Suatu sistem mempunyai penghubung (*interface*). Penghubung sistem merupakan media yang menghubungkan sistem dengan sub-sistem yang lain, dengan demikian dapat terjadi suatu integrasi sistem yang membentuk suatu kesatuan.
5. Suatu sistem mempunyai tujuan (*goal*) atau sasaran sistem (*objective*). Sebuah sistem dikatakan berhasil apabila mengenai sasaran atau tujuannya, jika suatu sistem tidak mempunyai tujuan maka operasi sistem tidak akan ada gunanya.

Untuk lebih jelasnya, karakteristik sistem dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar II.1. Karakteristik Sistem
(Sumber: Jogiyanto, 2000)

2.3 Definisi Analisis Sistem

Analisis sistem adalah penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponen dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, kesempatan, hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan (Jogiyanto, 2005).

Analisis sistem merupakan tahapan paling awal dari pengembangan sistem yang menjadi pondasi penentu keberhasilan sistem informasi yang nantinya dihasilkan. Tahapan ini sangat penting karena menentukan bentuk sistem yang harus dibangun. Tahapan ini bisa merupakan tahap yang mudah jika *client* sangat paham dengan masalah yang dihadapi dalam organisasinya dan tahu betul fungsionalitas dari sistem informasi yang akan dibuat. Tetapi tahap ini akan menjadi tahap yang paling sulit jika *client* tidak bisa mengidentifikasi kebutuhannya atau tertutup pada pihak luar yang ingin mengetahui secara detail proses-proses bisnisnya.

Analisis sistem sangat bergantung pada teori sistem umum sebagai sebuah landasan konseptual. Terdapat banyak pendekatan untuk analisis sistem dan pada dasarnya semuanya mempunyai tujuan yang sama, yaitu memahami sistem yang rumit kemudian melakukan modifikasi dengan beberapa cara.

Hal modifikasi dapat berupa subsistem baru, komponen baru atau serangkaian transformasi baru dan lain-lain. Tujuannya adalah untuk memperbaiki berbagai fungsi di dalam sistem agar lebih efisien, untuk mengubah sasaran sistem, untuk mengganti output, untuk mencapai tujuan yang sama dengan seperangkat input yang lain atau untuk melakukan beberapa perbaikan serupa.

2.4 Pengertian dan Konsep Dasar Informasi

Kata informasi berasal dari kata Perancis kuno *informacion* tahun 1387 yang diambil dari bahasa latin *informationem* yang berarti “garis besar, konsep, ide”. Informasi merupakan kata benda dari *informare* yang berarti aktivitas dalam “pengetahuan yang dikomunikasikan”. Nilai informasi ditentukan dari dua hal, yaitu manfaat dan biaya mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai bila

manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya (Jogiyanto, 2005).

Pengukuran nilai informasi biasanya dihubungkan dengan analisis *cost effectiveness* dan *cost benefit*. Terdapat beberapa pendapat mengenai pengertian informasi. Berikut ini beberapa pengertian informasi menurut para ahli:

- a. Informasi adalah data yang dapat diolah yang lebih berguna dan berarti bagi yang menerimanya (Jogiyanto, 2005).
- b. Menurut Edward (Eddy, 2005), informasi adalah analisis dan sintesis terhadap data, atau informasi adalah data yang telah diorganisasikan ke dalam bentuk yang sesuai kebutuhan seseorang, manajer, staf, atau orang lain di dalam suatu organisasi atau perusahaan.

Jadi secara umum informasi adalah data yang sudah diolah menjadi suatu bentuk lain yang lebih berguna yaitu pengetahuan atau keterangan yang ditujukan bagi penerima dalam pengambilan keputusan, baik masa sekarang atau yang akan datang. Untuk memperoleh informasi yang berguna, tindakan yang pertama adalah pengumpulan data, kemudian mengolahnya sehingga menjadi informasi. Dari kedua data tersebut informasi yang didapatkan lebih terarah dan penting karena telah dilalui berbagai tahap dalam pengolahannya diantaranya yaitu pengumpulan data, data apa yang terkumpul dan menemukan informasi yang diperlukan.

Kualitas dari suatu informasi (*quality of information*) tergantung dari tiga hal, yaitu (Jogiyanto, 2005):

1. Akurat, berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan harus jelas mencerminkan maksudnya.
2. Tepat pada waktunya, berarti informasi yang datang ke penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak ada nilainya lagi. Karena informasi merupakan landasan dalam pengambilan keputusan.
3. Relevan, berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya.

Darmawan (2007), menjelaskan enam ciri dari informasi yang bisa memberikan makna bagi pengguna, diantaranya:

1. Kuantitas Informasi (*Amount of Information*), dalam arti bahwa informasi yang diolah oleh suatu prosedur pengolahan informasi mampu memenuhi kebutuhan banyaknya informasi.
2. Kualitas Informasi (*Quality of Information*), dalam arti bahwa informasi yang diolah oleh sistem pengolahan tertentu mampu memenuhi kebutuhan kualitas informasi.
3. Informasi Aktual (*Recency of Information*), dalam arti bahwa informasi yang diolah oleh sistem pengolahan tertentu mampu memenuhi kebutuhan informasi baru.
4. Informasi yang relevan atau sesuai (*Relevance of Information*), dalam arti bahwa informasi yang oleh sistem pengolahan tertentu mampu memenuhi kebutuhan informasi.
5. Ketepatan Informasi (*Accuracy of Information*), dalam arti bahwa informasi yang oleh sistem pengolahan tertentu mampu memenuhi kebutuhan informasi.
6. Kebenaran informasi (*Authenticity of Information*), dalam arti bahwa informasi yang dikelola oleh sistem pengolahan tertentu mampu memenuhi kebutuhan informasi yang benar.

Data yang diolah melalui suatu model menjadi informasi, penerima kemudian menerima informasi tersebut, melakukan keputusan berdasarkan informasi tersebut dan melakukan tindakan, yang berarti menghasilkan suatu tindakan yang lain yang akan membuat sejumlah data kembali. Data tersebut akan ditangkap kembali sebagai input, diproses kembali melalui suatu model dan seterusnya yang merupakan suatu siklus.

2.4.1 Tipe Informasi

Sistem informasi sekarang perannya tidak hanya sebagai pengumpulan data dan mengolahnya menjadi informasi berupa laporan-laporan keuangan saja, tetapi mempunyai peranan yang lebih penting di dalam menyediakan informasi bagi manajemen untuk fungsi-fungsi perencanaan, alokasi-alokasi sumber daya, pengukuran dan pengendalian. Laporan-laporan dari sistem informasi

memberikan informasi kepada manajemen mengenai permasalahan-permasalahan yang terjadi di dalam organisasi untuk menjadi sebuah bukti yang berguna di dalam menentukan tindakan yang diambil.

Sistem informasi dapat menyediakan tiga macam tipe informasi, masing-masing mempunyai arti yang berbeda untuk tingkatan manajemen yang berbeda, yaitu:

1. Informasi Pengumpulan Data (*Scorekeeping of Information*), merupakan informasi yang berupa akumulasi atau pengumpulan data, informasi ini berguna bagi manajer bawah untuk mengevaluasi kinerja personil-personilnya.
2. Informasi Pengarahan Perhatian (*Attention Directing of Information*), merupakan informasi untuk membantu manajemen memusatkan perhatian pada masalah-masalah yang menyimpang, ketidakberesan, ketidakefisienan dan kesempatan-kesempatan yang dapat dilakukan. Informasi ini akan membantu manajemen untuk melihat penyimpangan-penyimpangan yang terjadi.
3. Informasi Pemecahan Masalah (*Problem Solving of Information*), merupakan informasi untuk membantu manajer dalam pengambilan keputusan dalam memecahkan masalah yang dihadapinya.

Untuk mendukung keputusan yang akan dilakukan oleh manajemen, maka manajemen membutuhkan informasi yang berguna untuk tiap-tiap tingkatan karakteristik yang berbeda pula. karakteristik informasi misalnya adalah kepadatan informasinya, luas informasinya, waktu informasinya, akses informasinya dan sumber informasinya.

2.4.2 Karakteristik Informasi yang Baik

Informasi dapat dikatakan baik jika memiliki kriteria atau karakteristik sebagai berikut:

- a. *Information must be patient*

Informasi harus saling berhubungan. Pernyataan informasi harus berhubungan dengan urusan dan masalah yang penting bagi penerima informasi (orang yang membutuhkan informasi tersebut).

b. *Information must be accurate*

Informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak memiliki bias atau menyesatkan. Informasi yang dihasilkan harus mencerminkan maksudnya. Keakuratan informasi seringkali bergantung pada keadaan.

c. *Information must be timely*

Informasi harus ada ketika dibutuhkan. Informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi karena informasi merupakan landasan di dalam pengambilan keputusan.

d. Relevan

Informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya. Relevansi informasi untuk tiap-tiap orang yang satu dengan yang lainnya pasti berbeda.

2.5 Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan (Jogiyanto, 2005).

2.5.1 Komponen Sistem Informasi

Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut blok bangunan (*buildingblok*), yang terdiri dari komponen *input*, komponen model, komponen *output*, komponen teknologi, komponen *hardware*, komponen *software*, komponen basis data, dan komponen kontrol. Semua komponen tersebut saling berinteraksi satu dengan yang lain membentuk suatu kesatuan untuk mencapai sasaran. Berikut ini adalah penjelasan dari masing-masing komponen yang terlibat di dalamnya, yaitu:

1. Komponen *input*

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

2. Komponen model

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

3. Komponen *output*

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

4. Komponen teknologi

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

5. Komponen *hardware*

Hardware berperan penting sebagai suatu media penyimpanan vital bagi sistem informasi. Yang berfungsi sebagai tempat untuk menampung basis data atau lebih mudah dikatakan sebagai sumber data dan informasi untuk memperlancar dan mempermudah kerja dari sistem informasi.

6. Komponen *software*

Software berfungsi sebagai tempat untuk mengolah, menghitung, dan memanipulasi data yang diambil dari *hardware* untuk menciptakan suatu informasi.

7. Komonen basis data

Merupakan blok yang berisi definisi basis data yang disediakan untuk menyimpan data-data yang akan disimpan dalam media penyimpan. Data perlu disimpan dalam basis data untuk keperluan penyediaan informasi lebih lanjut. Data di dalam basis data perlu diorganisasikan sedemikian rupa supaya

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

8. Komponen kontrol

Merupakan sebuah komponen yang bertugas mendefinisikan bagaimana kontrol terhadap sistem dilakukan sehingga sistem dapat berjalan dengan baik. Dalam blok kontrol ini misalnya didefinisikan bagaimana melindungi data yang ada di basis data agar selalu sama dengan kenyataan yang dicatat.

2.5.2 Klasifikasi dan Tujuan Sistem Informasi

Ada beberapa cara untuk mengelompokkan sistem informasi. Klasifikasi yang umum dipakai antara lain didasarkan pada:

- a. Level Organisasi, berdasarkan level organisasi sistem informasi dikelompokkan menjadi sistem informasi departemen, sistem informasi perusahaan, dan sistem informasi antar organisasi.
- b. Area Fungsional, sebagaimana diketahui bahwa dalam sebuah organisasi memiliki sejumlah bidang fungsional seperti akuntansi, pemasaran, produksi, dan sebagainya.

Tujuan dari sistem informasi adalah:

- a. Menyediakan informasi untuk membantu pengambilan keputusan manajemen.
- b. Membantu petugas di dalam melaksanakan operasi perusahaan dari hari kehari.
- c. Menyediakan informasi yang layak untuk pemakai pihak luar perusahaan.

2.6 Pengadaan Barang

Pengadaan merupakan fungsi operasional pertama dalam manajemen logistik. Serangkaian kegiatan pengadaan dimulai dari kegiatan perencanaan dan penentuan kebutuhan sampai dengan penerimaan barang.

Pengertian pengadaan barang menurut Dwiantara dan Sumarto (2004), dalam bukunya Manajemen Logistik mengatakan bahwa: “Pengadaan barang atau logistik merupakan serangkaian kegiatan untuk menyediakan barang sesuai dengan kebutuhan, baik berkaitan dengan jenis dan spesifikasi, jumlah, waktu maupun tempat dengan harga dan sumber yang dapat dipertanggungjawabkan”.

2.6.1 Pengertian Barang

Pengertian Barang menurut Lalu Sumayang (2003), dalam bukunya Dasar-Dasar Manajemen Produksi dan Operasi mengatakan bahwa: “Barang adalah suatu yang nyata, sehingga dapat disimpan, dipindahkan dan diubah-ubah”.

Sedangkan menurut Kepres No. 80/2003 yang mengatur tentang pengadaan barang dan jasa pemerintahan, menjelaskan bahwa pengertian barang adalah: “Barang adalah benda dalam berbagai bentuk dan uraian, yang meliputi bahan baku, barang setengah jadi, barang jadi atau peralatan yang spesifikasinya ditetapkan oleh pengguna barang atau jasa”.

“Barang adalah setiap benda baik berwujud maupun tidak berwujud, baik bergerak maupun tidak bergerak, dapat dihabiskan, yang dapat untuk diperdagangkan, dipakai, dipergunakan, atau dimanfaatkan oleh konsumen”. Maka barang dapat didefinisikan sebagai suatu benda yang mempunyai nilai guna untuk dapat dipergunakan manusia dalam memenuhi kebutuhannya.

2.6.2 Sistem Pengadaan Barang

Sistem pengadaan barang menurut Lukas Dwiantara dan Rumisari Hadi Sumarto (2004) adalah sebagai berikut:

1. **Sistem Sentralisasi**

Yang dimaksud dengan sistem ini yaitu cara pengadaan barang atau logistik dimana kewenangan dalam pengadaan barang bagi seluruh unit kerja dalam organisasi hanya dilayani oleh satu unit kerja/bagian tertentu.

2. **Sistem Desentralisasi**

Yaitu sistem pengadaan barang, dimana kewenangan pengadaan barang diserahkan pada masing-masing unit kerja.

3. Sistem Campuran

Sistem Campuran merupakan sistem atau cara pengadaan barang dengan mengkombinasikan antara sistem sentralisasi dengan desentralisasi.

2.6.3 Pengadaan Barang

Pengadaan merupakan pemenuhan kebutuhan. Pengadaan menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, Pengadaan berasal dari kata “ada” dan ditambahkan awalan pe- dan akhiran –an sehingga mempunyai arti “Pengadaan adalah proses menjadikan sesuatu yang tadinya tidak ada menjadi ada”. Berdasarkan pemikiran tersebut diatas maka dapat diambil kesimpulan bahwa yang dimaksud dengan Sistem Informasi pengadaan barang adalah pola hubungan yang berkaitan untuk melakukan kegiatan memproses data kebutuhan barang dan jasa untuk produksi atau pendukung produksi yang tidak terpenuhi dan proses pembeliannya sehingga kebutuhan tersebut terpenuhi dan dihasilkan data yang cepat, tepat dan akurat.

2.6.4 Pengertian Barang

Pengertian Barang menurut Lalu Sumayang (2003) dalam bukunya Dasar-Dasar Manajemen Produksi dan Operasi mengatakan bahwa: “Barang adalah suatu yang nyata, sehingga dapat disimpan, dipindahkan dan diubah-ubah”.

Sedangkan menurut Kepres No. 80/2003 yang mengatur tentang pengadaan barang dan jasa pemerintahan, menjelaskan bahwa pengertian barang adalah: “Barang adalah benda dalam berbagai bentuk dan uraian, yang meliputi bahan baku, barang setengah jadi, barang jadi atau peralatan yang spesifikasinya ditetapkan oleh pengguna barang atau jasa”.

“Barang adalah setiap benda baik berwujud maupun tidak berwujud, baik bergerak maupun tidak bergerak, dapat dihabiskan, yang dapat untuk diperdagangkan, dipakai, dipergunakan, atau dimanfaatkan oleh konsumen”. Maka barang dapat didefinisikan sebagai suatu benda yang mempunyai nilai guna untuk dapat dipergunakan manusia dalam memenuhi kebutuhannya.

2.6.5 Pengertian Pengadaan Barang

Pengertian pengadaan barang menurut Lukas Dwiantara dan Rumsari Hadi Sumarto (2004) dalam bukunya Manajemen Logistik mengatakan bahwa: “Pengadaan barang atau logistik merupakan serangkaian kegiatan untuk menyediakan barang sesuai dengan kebutuhan, baik berkaitan dengan jenis dan spesifikasi, jumlah, waktu maupun tempat dengan harga dan sumber yang dapat dipertanggungjawabkan”.

2.6.6 Tujuan dan Fungsi Pengadaan Barang

Tujuan pengadaan barang menurut Lukas Dwiantara dan Rumsari Hadi Sumarto (2004), adalah sebagai berikut:

1. Mampu menyediakan barang sesuai dengan kebutuhan, baik berkaitan dengan jenis dan spesifikasinya, jumlah, waktu, maupun tempat yang dibutuhkan, dalam keadaan dapat dipakai, sumber yang dapat dipertanggungjawabkan.
2. Mampu menyediakan informasi berkaitan dengan keberadaan barang yang dapat digunakan sebagai sarana untuk melakukan pengawasan dan pengendalian barang.
3. Mampu menyediakan barang yang siap pakai (*ready for use*) ke unit-unit kerja maupun personal.
4. Mampu menjaga dan mempertahankan kondisi teknis, daya guna dan daya hasil logistik, baik secara preventif maupun represif.
5. Mampu melakukan pengakhiran fungsi logistik dengan pertimbangan dan argumentasi.
6. Mampu mencegah dan mengambil tindakan antisipasi terhadap berbagai penyimpanan dalam setiap kegiatan pengelolaan pengadaan barang.

Menurut Freddy Rangkuti (2003) mengemukakan bahwa fungsi pengadaan barang adalah sebagai berikut:

1. Untuk mempermudah proses produksi
2. Dapat mengetahui barang apa saja yang diperlukan
3. Dapat menunjang pengadaan barang

2.6.7 Proses Pengadaan Barang

Menurut Richardus Indrajit dan Joko Pranoto (2001) Menyatakan bahwa proses pengadaan barang adalah sebagai berikut:

1. Menghitung apa dan berapa yang diperlukan
2. Menyiapkan dokumen permintaan penawaran
3. Mencari sumber pembeli
4. Mengevaluasi penawaran harga
5. Menyiapkan surat pesanan
6. Menerima pengiriman barang
7. Melakukan pemeriksaan barang
8. Memeriksa dokumen pengiriman barang

Sedangkan menurut Fredy Rangkuti (2003) bahwa proses pengadaan barang adalah sebagai berikut:

1. Menerima surat permintaan pembelian barang
2. Departemen atau divisi bersangkutan menyetujui permintaan pembelian barang
3. Mencari informasi mengenai harga, sumber penjual, jadwal penyerahan dan sebagainya
4. Penjual mengirimkan faktur harga
5. Membuat faktur pesanan pembelian barang yang akan dijual
6. Bendahara memeriksa faktur untuk melakukan pembayaran
7. Bagian gudang menerima barang untuk disimpan dan dilokasikan dengan tepat

2.6.8 Metode yang digunakan Dalam Pengadaan Barang

Ada beberapa cara dalam pengadaan barang. Beberapa cara pengadaan barang menurut Lukas Dwiantara dan Rumsari Hadi Sumarto (2004) adalah sebagai berikut:

1. Membeli.

Membeli merupakan cara pemenuhan kebutuhan logistik dengan jalan organisasi membayar sejumlah uang tertentu kepada penjual atau *supplier*

untuk mendapatkan sejumlah barang sesuai dengan kesepakatan kedua belah pihak.

2. Meminjam

Meminjam ini merupakan cara pemenuhan kebutuhan barang yang diperoleh dari pihak lain dengan tanpa memberikan kontrak prestasi (imbalan) dalam bentuk apapun.

3. Menyewa

Menyewa merupakan cara pemenuhan kebutuhan barang yang diperoleh dari pihak lain dengan memberikan kontrak prestasi (imbalan) sesuai kesepakatan kedua belah pihak.

4. Membuat sendiri

Membuat sendiri merupakan cara pemenuhan kebutuhan barang dengan jalan membuat sendiri yang dilakukan oleh pegawai atau suatu unit kerja tertentu. Pemilihan cara ini harus mempertimbangkan tingkat efektivitas dan efisiensinya apabila dibandingkan dengan cara pengadaan barang yang lain.

5. Menukarkan

Menukarkan merupakan cara pemenuhan kebutuhan barang dengan jalan menukarkan barang yang dimiliki dengan barang yang dibutuhkan organisasi dari pihak lain. Pemilihan cara pengadaan barang ini harus mempertimbangkan adanya saling menguntungkan diantara kedua belah pihak, dan barang yang ditukarkan harus merupakan barang yang sifatnya berlebihan atau barang yang dipandang dan dinilai sudah tidak berdaya guna maupun bernilai guna lagi.

6. Substitusi

Substitusi merupakan cara pemenuhan kebutuhan barang dengan cara mengganti material lain yang memiliki fungsi sama untuk memenuhi suatu kebutuhan tertentu.

7. Pemberian atau Hadiah

Pemberian (hadiah) merupakan cara pemenuhan kebutuhan barang dengan menggunakan barang yang merupakan pemberian atau hadiah dari pihak lain.

8. Perbaikan atau Rekondisi

Perbaikan merupakan cara pemenuhan kebutuhan barang dengan jalan memperbaiki barang yang telah mengalami kerusakan, baik dengan perbaikan satu unit barang maupun dengan jalan penukaran *instrument* yang baik diantara *instrument* barang yang rusak sehingga *instrument-instrument* yang baik tersebut dapat dipersatukan dalam satu unit atau beberapa unit barang dan pada akhirnya satu atau beberapa unit barang tersebut dapat dioperasikan dan kebutuhan barang dapat dipenuhi.

2.6.9 Masalah-Masalah Yang Sering Terjadi Pada Saat Pelaksanaan Pengadaan Barang

Masalah-masalah umum yang sering terjadi dalam pengadaan barang menurut Lukas Dwiantara dan Rumsari Hadi Sumarto (2004) antara lain sebagai berikut:

1. Salah Rencana dan Penentuan Kebutuhan

Salah rencana dan penentuan kebutuhan merupakan kekeliruan dalam menetapkan kebutuhan barang yang kurang atau tidak memandang kebutuhan ke depan, kurang memperhatikan lingkungan dan kurang cermat dalam menganalisisnya. Kesalahan rencana ini bisa berkaitan dengan jenis dan spesifikasi barang, metode atau cara pengadaan barang, jumlah barang, waktu pengadaan barang, harga, tempat atau asal pengadaan barang maupun ketidaksesuaian dengan prosedur dan aturan yang telah ditetapkan

2. Salah tempat

Salah tempat merupakan kekeliruan dalam peletakkan barang sehingga bisa mengganggu kelancaran aktivitas suatu unit kerja dan organisasi secara keseluruhan

3. Salah Pakai

Salah pakai merupakan dalam penggunaan barang karena tanpa disertai rasa tanggungjawab, baik secara teknis fungsional maupun hak pemakaian barang.

4. Lalai Cacat

Lalai cacat merupakan kealpaan dalam pencatatan barang, baik menyangkut kegiatan dan waktu pencatatan itu sendiri, maupun menyangkut kebenaran

data, baik berkaitan dengan jenis dan spesifikasi barang, jumlah, harga, sumber, tempat penempatan atau pemakaian, kondisi, maupun data pencatatan yang lainnya.

5. Lalai Ralat

Lalai ralat merupakan ketidaksetaraan dan kesalahan dalam perawatan barang sehingga secara teknis dapat menimbulkan kerusakan barang yang dapat berdampak pada menurunnya tingkat kuantitas maupun kualitas *output*, tidak tercapainya secara optimal batas umur pemakaian barang, dan secara ekonomis dapat menimbulkan pemborosan bagi organisasi.

6. Lalai Simpan

Lalai simpan merupakan kealpaan dalam penyimpanan barang yang berupa tidak ditempatkan pada tempat yang semestinya sehingga memungkinkan menimbulkan kerusakan dan penurunan kualitas barang, baik terhadap barang itu sendiri maupun barang yang lain, bahkan juga dapat menimbulkan hilangnya barang.

7. Lalai Kontrol

Lalai kontrol merupakan kealpaan dalam pengawasan, baik berkaitan dengan kegiatan-kegiatan yang diawasi atau objek pengawasan, waktu pengawasan, maupun metode pengawasan

2.7 Bahan Baku

Menurut Mulyadi (2005) bahan baku adalah bahan yang membentuk bagian yang menyeluruh. Menurut Kholmi, Masiyal (2003) bahan baku adalah bahan yang membentuk bagian besar produk jadi, bahan baku yang diolah dalam perusahaan manufaktur dapat diperoleh dari pembelian lokal, impor atau hasil pengolahan sendiri.

Dari kesimpulan diatas dapat disimpulkan bahwa bahan baku merupakan bahan utama didalam melakukan proses produksi sampai menjadi barang jadi. Bahan baku meliputi semua barang dan bahan yang dimiliki perusahaan dan digunakan untuk proses produksi (Wibowo Singgih, 2007).

Bahan baku memiliki beberapa faktor yang perlu diperhatikan yaitu (Kholmi Masiyal, 2003):

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 pembelanjaan
Merupakan faktor penentu dalam menentukan berapa 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 satu 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 penumpukan ataupun kekeurangan persediaan dapat ditekan seminimal mungkin.

2.8 Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem dapat berarti menyusun suatu sistem yang baru untuk menggantikan sistem yang lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang telah ada.

Sistem yang lama perlu diperbaiki oleh karena beberapa hal, yaitu (Sutabri, 2014):

1. Munculnya masalah pada sistem yang lama.
2. Untuk meraih kesempatan.
3. Adanya instruksi.

Proses perancangan atau pengembangan sistem informasi, mulai dari konsep sampai dengan implementasinya disebut dengan istilah *Software Development Life Cycle* atau sering disebut juga (SDLC) adalah proses mengembangkan atau mengubah suatu sistem perangkat lunak dengan menggunakan model-model dan metodologi yang digunakan orang untuk mengembangkan sistem-sistem perangkat lunak sebelumnya berdasarkan *best practice* atau cara-cara yang sudah teruji baik (Rosa dan Shalahuddin, 2013).

Menurut (Rosa dan Shalahuddin, 2013) tahapan-tahapan yang ada pada SDLC secara global adalah sebagai berikut:

1. Inisiasi (*initiation*)

Tahap ini biasanya ditandai dengan pembuatan proposal proyek perangkat lunak.

2. Pengembangan konsep sistem (*system concept development*)

Mendefinisikan lingkup konsep termasuk dokumen lingkup sistem analisis manfaat biaya, manajemen rencana dan pembelajaran kemudahan sistem.

3. Perencanaan (*planning*)

Mengembangkan rencana manajemen proyek dan dokumen perencanaan lainnya. Menyediakan dasar untuk mendapatkan sumber daya (*resources*) yang dibutuhkan untuk memperoleh solusi.

4. Analisis kebutuhan (*requirements analysis*)

Menganalisis kebutuhan pemakai sistem perangkat lunak (*user*) dan mengembangkan kebutuhan *user*. Membuat dokumen kebutuhan fungsional.

5. Desain (*design*)

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

6. Pengembangan (*development*)

Mengonversi desain ke sistem informasi yang lengkap termasuk bagaimana memperoleh dan melakukan instalasi lingkungan sistem yang dibutuhkan, membuat basis data dan mempersiapkan prosedur kasus pengujian,

mempersiapkan berkas atau *file* pengujian, pengkodean, pengkompilasian, memperbaiki dan membersihkan program serta peninjauan pengujian.

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

Mendemonstrasikan sistem perangkat lunak bahwa telah memenuhi kebutuhan yang dispesifikasikan pada dokumen kebutuhan fungsional. Dengan diarahkan oleh staf penjamin kualitas (*quality assurance*) dan *user* sehingga menghasilkan laporan analisis pengujian.

8. Implementasi (*implementation*)

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

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

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

10. Disposisi (*disposition*)

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

2.8.1 Model Prototipe Secara Umum

Model prototipe dapat digunakan untuk menyambungkan ketidakpahaman pelanggan mengenai hal teknis yang memperjelas spesifikasi kebutuhan yang diinginkan pelanggan kepada pengembang perangkat lunak (Rosa dan Shalahuddin, 2013). Tahapan-tahapan pada model prototipe (*prototype model*) adalah sebagai berikut (Rosa dan Shalahuddin, 2013):

1. Mengumpulkan kebutuhan pelanggan terhadap perangkat lunak yang akan dibuat.
2. Membuat prototipe agar pelanggan lebih terbayang dengan apa yang sebenarnya diinginkan. Program prototipe biasanya merupakan program yang belum jadi.

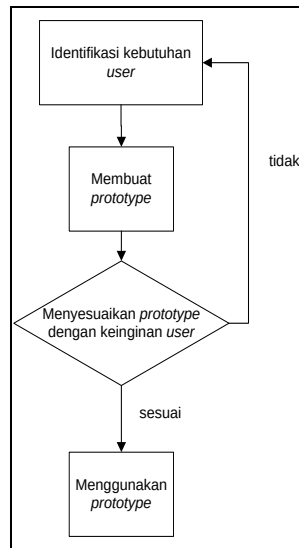
3. Program prototipe selanjutnya dievaluasi oleh pelanggan atau *user* sampai ditemukan spesifikasi yang sesuai dengan keinginan pelanggan atau *user*.

Kelemahan model prototipe adalah sebagai berikut (Rosa dan Shalahuddin, 2013):

1. *User* dapat sering mengubah-ubah atau menambah spesifikasi kebutuhan karena menganggap aplikasi sudah dengan cepat dikembangkan, karena adanya iterasi ini dapat menyebabkan pengembang banyak mengalah dengan *user* karena perubahan atau penambahan spesifikasi kebutuhan perangkat lunak.
2. Pengembang lebih sering mengambil kompromi dengan pelanggan untuk mendapatkan prototipe dengan waktu yang cepat sehingga pengembang lebih sering melakukan segala cara (tanpa idealis) guna menghasilkan prototipe untuk didemonstrasikan. Hal ini dapat menyebabkan kualitas perangkat lunak yang kurang baik atau bahkan menyebabkan iteratif tanpa akhir.

2.8.2 Evolutionary Prototype

Evolutionary prototype yaitu *prototype* yang secara terus menerus dikembangkan hingga *prototype* tersebut memenuhi fungsi dan prosedur yang dibutuhkan oleh sistem. Pada pendekatan evolusioner, suatu *prototype* dibangun berdasarkan pada kebutuhan dan pemahaman secara umum. *Prototype* kemudian diubah dan dievolusikan dari pada dibuang. *Prototype* yang dibuang biasanya digunakan dengan aspek sistem yang dimengerti secara luas dan dibangun atas kekuatan tahapan *evolutionary prototype* (McLeod, 2008). Gambar *evolutionary prototype* dapat dilihat di Gambar II.4:



Gambar II.2 Evolutionary Prototype Model
(Sumber: McLeod, 2008)

- a. Identifikasi kebutuhan *user*, pengembang dan *user* atau pemilik sistem melakukan diskusi dimana *user* atau pemilik sistem menjelaskan kepada pengembang tentang kebutuhan sistem yang mereka inginkan.
- b. Membuat *prototype*, pengembang membuat *prototype* dari sistem yang telah dijelaskan oleh *user* atau pemilik sistem.
- c. Menyesuaikan *prototype* dengan keinginan *user* atau pemilik sistem, pengembang menanyakan kepada *user* atau pemilik sistem tentang *prototype* yang sudah dibuat, apakah sesuai atau tidak dengan kebutuhan sistem.
- d. Menggunakan *prototype*, sistem mulai dikembangkan dengan *prototype* yang sudah dibuat.

2.9 Flowmap

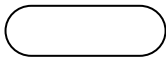
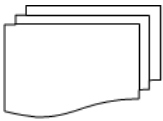
Flowmap atau bagan alir adalah bagan yang menunjukkan aliran di dalam program atau prosedur sistem secara logika. *Flowmap* ini berfungsi untuk memodelkan masukan, keluaran, proses maupun transaksi dengan menggunakan simbol-simbol tertentu. Pembuatan *flowmap* ini harus dapat memudahkan bagi

pemakai dalam memahami alur dari sistem atau transaksi. Adapun pedoman-pedoman dalam pembuatan *flowmap* adalah sebagai berikut:

1. *Flowmap* sebaiknya digambarkan dari atas ke bawah dan mulai dari bagian kiri dari suatu halaman.
2. Kegiatan di dalam *flowmap* harus ditunjukkan dengan jelas.
3. Harus ditunjukkan dari mana kegiatan akan dimulai dan dimana akan berakhir.
4. Masing-masing kegiatan didalam *flowmap* sebaiknya digunakan suatu kata yang mewakili suatu pekerjaan.
5. Masing-masing kegiatan didalam *flowmap* harus didalam urutan yang semestinya.
6. Kegiatan yang terpotong dan akan disambung ditempat lain harus ditunjukkan dengan jelas menggunakan simbol penghubung.
7. Gunakan simbol simbol *flowmap* yang standar.

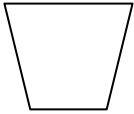
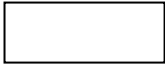
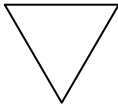
Adapun simbol-simbol yang sering digunakan dalam *flowmap* dapat dilihat pada tabel II.1 berikut ini:

Tabel II.1 Simbol-simbol *Flowmap*

Simbol	Nama	Fungsi
	Mulai/Akhir	Menunjukkan dimulai/akhir dari sebuah proses.
	Dokumen	Simbol yang menyatakan <i>input</i> berasal dari dokumen dalam bentuk kertas atau <i>ouput</i> dicetak dikertas.
	Dokumen Rangkap	Menunjukkan multi dokumen.

(Sumber: Jogiyanto, 2005)

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

Simbol	Nama	Fungsi
	Manual Process	Simbol untuk menunjukkan pengolahan yang tidak dilakukan oleh komputer/pekerjaan manual.
	Proses	Proses pengolahan data.
	Arsip	Menunjukkan pengarsipan data.
	Garis Alir	Arus dari suatu proses.
	Input/Output	Simbol <i>input/output</i> digunakan untuk mewakili data <i>input/output</i>

(Sumber: Jogiyanto, 2005)

2.10 Unified Modeling Language (UML)

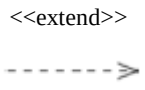
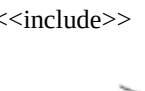
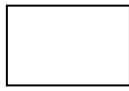
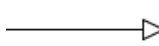
Sampai tahun 1995, konsep objek menjadi populer tetapi dilaksanakan dengan berbagai cara oleh pengembang. Setiap pengembang memiliki metodologi dan notasi sendiri (misalnya, Boach, Coad, Moses, OMT, OOSE, dan SOMA). Kemudian pada tahun 1995, *Rational Software* mengajak tiga pemimpin industri bersama-sama untuk menciptakan sebuah pendekatan tunggal untuk pengembangan sistem berorientasi objek (Dennis, 2012). Boach Jacobson dan Rumbaugh bekerja dengan orang lain untuk menciptakan satu set standar teknik diagram yang dikenal sebagai *Unified Modelling Language* (UML). Tujuan dari UML adalah untuk menyediakan *vocabulary* (kosakata) umum untuk istilah berorientasi objek dan teknik diagram yang cukup kaya untuk model setiap proyek pengembangan sistem dari analisis melalui implementasi. Pada November 1997. *Object Management Group* (OMG) secara resmi menerima UML sebagai standar

untuk semua pengembang objek. Selama bertahun-tahun sejak itu, UML telah melalaui beberapa revisi kecil (Dennis, 2012).

2.9.1 Use Case Diagram

Diagram *use case* dibuat untuk menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Suatu landasan pola pikir yang ditekankan dalam diagram *use case* ini adalah “apa” yang dapat diperbuat oleh sistem, dan bukan “bagaimana” sistem melakukannya. Diagram *use case* menggambarkan kebutuhan sistem dari sudut pandang *user*, yaitu proses yang dilakukan oleh sistem dalam melayani *user* yang berinteraksi dengan sistem tersebut. Simbol-simbol yang terdapat didalam *use case diagram* dijelaskan pada tabel dibawah sebagai berikut:

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

No	Simbol	Nama	Deskripsi
1		<i>Actor</i>	Seseorang atau sistem yang mendapatkkn keuntungan dari sistem
2		<i>Association</i>	Menghubungkan suatu actor dengan <i>use case</i> ..
3		<i>Extend</i>	Merepresentasikan eksistensi dari <i>use case</i> untuk menyertakan perilaku optional
4		<i>Include</i>	Mewakili dimasukkannya satu <i>use case</i> ke <i>use case</i> yang lain.
5		<i>Subject</i>	Menyertakan nama subjek didalam maupun diatas
6		<i>Generalization</i>	Merepresentasikan <i>use case</i> khusus ke yang lebih umum.

(Sumber: Dennis, 2012)

2.9.2 Activity Diagram

Menurut Denis (2012) *Activity diagram* digunakan untuk memodelkan perilaku dalam proses bisnis yang independen terhadap objek. Dalam banyak hal,

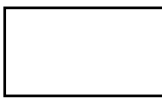
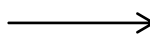
activity diagram dapat dipandang sebagai data flow diagram canggih yang digunakan pada konjungsi dengan analisis terstruktur. Walaupun begitu, *activity diagram* tidak seperti data flow diagram, *activity diagram* menggunakan notasi yang mengalamatkan pemodelan paralel.

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:

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

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

Tabel II.5 Simbol-Simbol *Activity Diagram*

No	Simbol	Nama	Deskripsi
1		<i>Action</i>	Merupakan notasi yang simple, dan tidak untuk dianalisis perilakunya. Dinamakan sesuai aksi yg dilakukan.
2		<i>Activity</i>	Digunakan untuk mewakili satu set aksi yang dilakukan.
3		<i>Object Node</i>	Digunakan untuk mewakili objek yang terhubung ke satu set arus objek.
4		<i>Control Flow</i>	Menampilkan urutan eksekusi.

(Sumber: Dennis, 2012)

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

No	Simbol	Nama	Deskripsi
----	--------	------	-----------

5		<i>Object Flow</i>	Menunjukkan aliran dari sebuah objek dari satu aktivitas ke aktivitas lainnya.
6		<i>Initial Node</i>	Menggambarkan permulaan dari suatu set aktivitas atau aksi.
7		<i>Final-activity Node</i>	Menggambarkan akhir dari setiap aktivitas.

(Sumber: Dennis, 2012)

2.9.3 Sequence Diagram

Menurut Denis (2012) *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 *usecase*. 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. Berikut simbol yang ada pada *Sequence* Diagram:

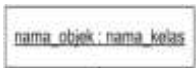
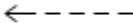
Tabel II.6 Simbol-Simbol *Sequence* Diagram

No	Simbol	Nama	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.

(Sumber: Dennis, 2012)

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

No	Simbol	Nama	Deskripsi
----	--------	------	-----------

3.		Objek	Berpartisipasi secara berurutan dengan mengirim dan atau menerima pesan yang ditempatkan diatas diagram.
4.		<i>Execcution Occurrence</i>	Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi pesan.
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: Dennis, 2012)

Adapun jenis-jenis objek *Sequence Diagram* sebagai berikut:

Tabel II.7 Simbol-Simbol Objek *Sequence Diagram*

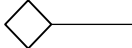
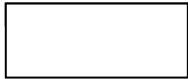
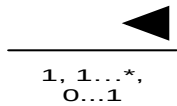
No	Simbol	Nama	Deskripsi
1.		<i>Boundary</i>	<i>Boundary Class</i> , berisi kumpulan kelas yang menjadi <i>interface</i> atau interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem, seperti tampilan formentry dan <i>form</i> cetak.
2.		<i>Control Class</i>	<i>Control class</i> , suatu objek yang berisi logika aplikasi yang tidak memiliki tanggung jawab kepada entitas, contohnya adalah kalkulasi dan aturan bisnis yang melibatkan berbagai objek.
3.		<i>Entity Class</i>	<i>Entity Class</i> , merupakan bagian dari sistem yang berisi kumpulan kelas berupa entitas-entitas yang membentuk gambaran awal sistem dan menjadi landasan untuk menyusun basis data.

(Sumber: Gata, 2013)

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. Sebuah *class* merupakan deskripsi dari sekumpulan objek yang memiliki properti (*attribute*), operasi (*method*), relasi (*association*), dan tingkah laku (*behavior*) yang sama. Sebuah class menggambarkan keadaan (atribut/properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metoda /fungsi). (Dennis, 2012). Berikut simbol-simbol yang ada pada diagram kelas:

Tabel II.8 Simbol-Simbol *Class Diagram*

No	Simbol	Nama	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 sesuatu <i>class</i> adalah bagian dari <i>class</i> lain.
3		<i>Class</i>	Kelas pada struktur sistem
4		<i>Association</i>	Asosiasi yang menghubungkan <i>class</i> dengan <i>class Multiplicity</i> .

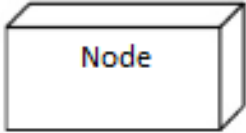
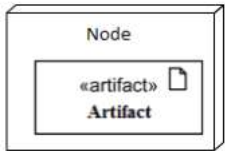
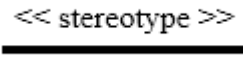
(Sumber: Dennis, 2012)

2.9.5 *Deployment Diagram*

Deployment diagram digunakan untuk mewakili hubungan antara komponen-komponen *hardware* yang digunakan dalam infrastruktur fisik sistem informasi. Misalnya, ketika mengarang suatu sistem informasi terdistribusi yang akan menggunakan jaringan luas, *deployment diagram* dapat digunakan untuk menunjukkan hubungan komunikasi antara node yang berbeda dalam jaringan. *Deployment diagram* juga dapat digunakan untuk mewakili komponen-komponen *software* dan cara *software* ditempatkan pada arsitektur fisik atau infrastruktur sistem informasi. Dalam hal ini, *deployment diagram* juga dapat digunakan untuk mewakili komponen-komponen *software* dan cara *software* ditempatkan pada arsitektur fisik atau infrastruktur sistem informasi. Dalam hal ini, *deployment*

diagram mewakili lingkungan pembuatan software (Dennis et al, 2012). Elemen-elemen dari *deployment diagram* terlihat pada tabel II. 7.

Tabel II.9 Elemen-Elemen *Deployment Diagram*

No	Elemen	Nama Elemen	Fungsi Elemen
1.		<i>Node</i>	Untuk menggambarkan sumber daya komputasi dalam sebuah sistem (misalnya, computer klien, server, jaringan yang terpisah, atau individu perangkat jaringan).
2.		<i>Artifact</i>	Untuk menggambarkan spesifikasi dari <i>software</i> atau <i>database</i> , misalnya <i>file</i> sumber, tabel <i>database</i> , <i>executable file</i> .
3.		<i>Node with a Deployed Artifact</i>	Untuk menggambarkan <i>artifact</i> yang ditempatkan pada node fisik. Mendukung pemodelan distribusi perangkat lunak melalui jaringan.
4.		<i>Communication Path</i>	Untuk menggambarkan hubungan antara dua node untuk bertukar pesan.

(Sumber: Dennis, 2012).

2.10 ERD (*Entity Relationship Diagram*)

ERD merupakan suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi. ERD untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, untuk menggambarannya digunakan beberapa notasi dan simbol.

Menurut Brady dan Loonam (2010), *Entity Relationship diagram* (ERD) merupakan teknik yang digunakan untuk memodelkan kebutuhan data dari suatu organisasi, biasanya oleh *System Analysts* dalam tahap analisis persyaratan proyek pengembangan system. Sementara seolah-olah teknik diagram atau alat peraga memberikan dasar untuk desain database relasional yang mendasari sistem

informasi yang dikembangkan. ERD bersama-sama dengan detail pendukung merupakan model data yang pada gilirannya digunakan sebagai spesifikasi untuk database.

Entity Relationship Diagram (ERD) sendiri dibagi menjadi 2 yaitu *Entity Relationship Diagram (Logical Data Model)* dan *Entity Relationship Diagram (Physical Data Model)*. *Entity Relationship Diagram (Logical Data Model)* adalah konsep *Entity Relationship Diagram* (ERD) yang mana data dapat merepresentasikan sebuah kenyataan, dimasukkan ke dalam sebuah pemrosesan logika dan dapat menghasilkan informasi, sedangkan untuk *Entity Relationship Diagram (Physical Data Model)* adalah konsep *Entity Relationship Diagram* (ERD) yang mana data disimpan pada media penyimpanan (storage) dalam suatu susunan secara fisik. Dalam pembentukan ERD terdapat 3 komponen yang akan dibentuk yaitu:

1. Entitas

Entity (entitas) yaitu suatu obyek yang dapat dibedakan dari lainnya yang dapat diwujudkan dalam basis data.

2. Hubungan (relasi/*relationship*)

Suatu hubungan adalah hubungan antara dua jenis entitas dan direpresentasikan sebagai garis lurus yang menghubungkan dua entitas.

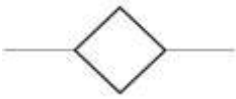
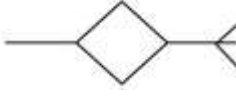
3. Atribut

Atribut memberikan informasi lebih rinci tentang jenis entitas. Atribut memiliki struktur internal berupa tipe data.

4. Derajat relasi atau kardinalitas rasio

Menjelaskan jumlah maksimum hubungan antara satu entitas dengan entitas lainnya. Berikut simbol-simbol derajat relasi:

Tabel II.10 Elemen-Elemen Derajat Relasi

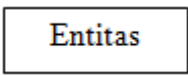
No	Elemen	Nama Elemen	Fungsi Elemen
1.		Relasi <i>One To One</i>	setiap entitas pada himpunan entitas A berhubungan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas B.
2.		Relasi <i>One To Many</i>	setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B, tetapi setiap entitas pada entitas B dapat berhubungan dengan satu entitas pada himpunan entitas A.
3.		Relasi <i>Many To Many</i>	setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B, begitupula sebaliknya.

(Sumber: Brady dan Loonam, 2008)

5. Garis

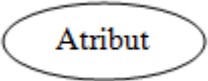
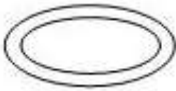
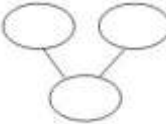
Garis berfungsi untuk menghubungkan atribut dengan entitas dan entitas dengan relasi, sehingga menggambarkan diagram tersebut seperti memiliki alur. Berikut ini merupakan simbol-simbol yang biasanya digunakan pada *Entity Relationship Diagram* (ERD):

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

No	Simbol	Nama Simbol	Fungsi Simbol
1.		Entitas	Entitas menunjukkan obyek-obyek dasar yang terkait di dalam sistem. Obyek dasar dapat berupa orang, benda, atau hal yang keterangannya perlu disimpan di dalam basis data.
2.		Relasi	mendefinisikan hubungan antara dua buah entitas. Kerelasian adalah kejadian atau transaksi yang terjadi di antara dua buah entitas yang keterangannya perlu disimpan dalam basis data

(Sumber: Brady dan Loonam, 2008)

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

No	Simbol	Nama Simbol	Fungsi Simbol
3.		Atribut	Atribut sering pula disebut sebagai <i>property (property)</i> , merupakan keterangan-keterangan yang terkait pada sebuah entitas yang perlu disimpan dalam basis data.
4.		Atribut Key	Atribut <i>key</i> adalah satu atau gabungan dari beberapa atribut yang dapat membedakan semua baris data (<i>Row/Record</i>) dalam tabel secara unik.
5.		Atribut <i>Multivalue</i>	nilai dari suatu atribut yang mempunyai lebih dari satu (<i>multivalue</i>) nilai dari atribut yang bersangkutan
6.		Atribut <i>Composite</i>	Atribut <i>composite</i> adalah suatu atribut yang terdiri dari beberapa atribut yang lebih kecil yang mempunyai arti tertentu yang masih bisah dipecah lagi atau mempunyai sub atribut.
7.		Atribut <i>Derivatif</i>	Atribut yang tidak harus disimpan dalam database Ex. Total. atau atribut yang dihasilkan dari atribut lain atau dari suatu relationship.
8.		Garis	Garis adalah pehubung antara relasi dan entitas atau relasi dan entitas dengan atribut
9		Asosiatif <i>Entity</i>	Merupakan tipe entitas yang mengaitkan instans-instans dari satu atau beberapa tipe entitas dan berisi atribut-atribut yang khas bagi hubungan antara kedua instans entitas

(Sumber: Brady dan Loonam, 2008)

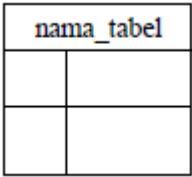
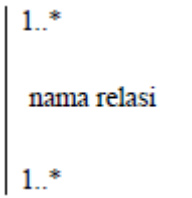
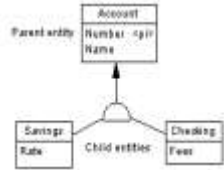
2.10.1 CDM (*Conceptual Data Model*)

CDM adalah model yang dibuat berdasarkan anggapan bahwa dunia nyata terdiri dari koleksi obyek-obyek dasar yang dinamakan entitas (Entity) serta hubungan (relationship) antara entitas-entitas itu. Biasanya CDM direpresentasikan dalam bentuk *Entity Relationship Diagram. Conceptual Data*

Model atau biasa di sebut CDM. CDM memodelkan struktur logis dari keseluruhan aplikasi data, tidak tergantung pada software atau pertimbangan model struktur data. CDM yang valid dapat dikonversi ke PDM atau OOM. CDM dalam penerapannya dapat di samakan dengan ERD yang fungsinya memang sama yaitu memodelkan struktur logik dari basis data. CDM dipakai untuk menggambarkan secara detail struktur basis data dalam bentuk logik. CDM terdiri dari objek yang tidak diimplementasikan secara langsung kedalam basis data yang sesungguhnya. Adapun manfaat penggunaan CDM dalam perancangan database:

1. Memberikan gambaran yang lengkap dari struktur basis data yaitu arti, hubungan, dan batasan-batasan
2. Alat komunikasi antar pemakai basis data, designer, dan analis.

Tabel II.10 Simbol-Simbol *Conceptual Data Model*

No	Simbol	Nama Simbol	Fungsi Simbol
1.		<i>Entity/Tabel</i>	Entitas atau tabel yang menyimpan data dalam basis data
2.		<i>Relation</i>	Relasi antar tabel yang terdiri atas nama relasi dan multiplicity
3.		<i>Inheritance</i>	hubungkan entitas parent dengan salah satu entitas child.

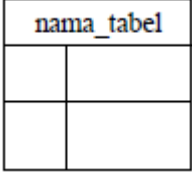
(Sumber: Brady dan Loonam, 2008)

2.10.2 PDM (*Phsical Data Model*)

Merupakan model yang menggunakan sejumlah tabel untuk menggambarkan data sertahubungan antara data-data tersebut. Setiap tabel mempunyai sejumlah kolom di mana setiap kolom memiliki nama yang unik. PDM merupakan gambaran secara detail basis data dalam bentuk fisik.

Penggambaran rancangan PDM memperlihatkan struktur penyimpanan data yang benar pada basis data yang digunakan sesungguhnya. Jenis-jenis objek dalam PDM adalah sebagai berikut:

Tabel II.11 Simbol-Simbol *Physical Data Model*

No	Simbol	Nama Simbol	Fungsi Simbol
1.		<i>Entity/Tabel</i>	Entitas atau tabel yang menyimpan data dalam basis data
2.		<i>view</i>	View menampilkan data pada tabel.
3.		<i>Reference</i>	Hubungan entitas dalam tabel yang digunakan oleh tabel lain.

(Sumber: Brady dan Loonam, 2008)

2.11 Kamus Data

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

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

Spesifikasi tabel pemasok

Nama tabel : Pemasok
Tipe : File *master*

Tabel II.12 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 Basis Data (*Database*)

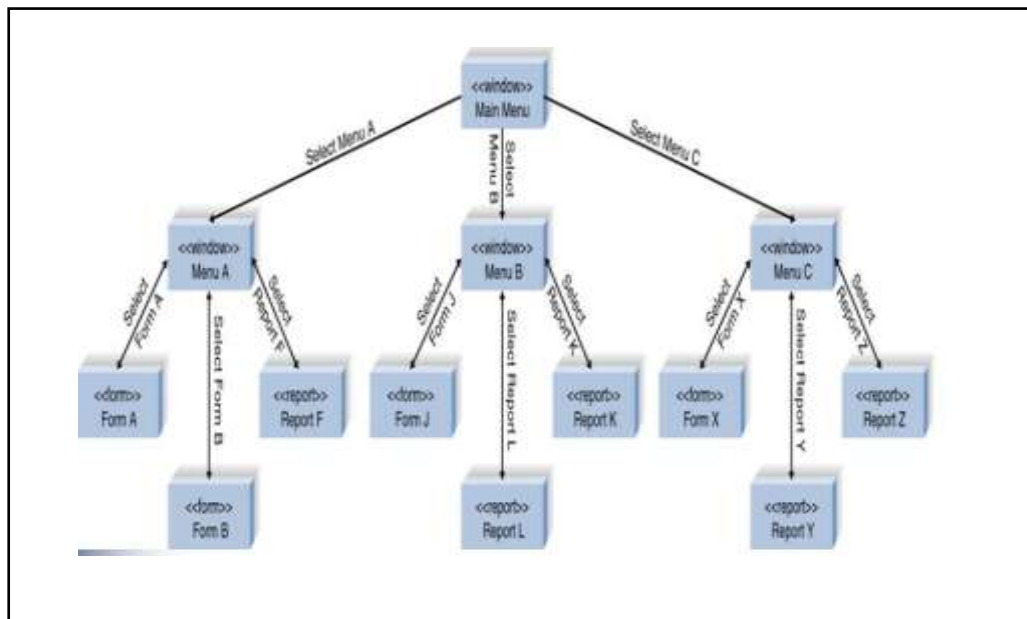
Basis data terdiri dari dua kata, yaitu basis dan data. Basis kurang lebih dapat diartikan sebagai marka atau gudang, tempat bersarang/berkumpul, sedangkan data adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia (pegawai, siswa, pembeli, pelanggan), barang, hewan, peristiwa, konsep dan sebagainya yang diwujudkan dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi, atau kombinasinya.

Menurut Hariyanto (2004) basis data adalah kumpulan data (elementer) yang secara logik berkaitan dalam merepresentasikan fenomena/fakta secara terstruktur dalam domain tertentu untuk mendukung aplikasi pada sistem tertentu. Basisdata adalah kumpulan data yang saling berhubungan yang merefleksikan fakta-fakta yang terdapat di organisasi. Menurut Fathansyah (2012) sebagai satu kesatuan istilah, basis data (*database*) sendiri dapat didefinisikan dalam sejumlah sudut pandang seperti:

1. Himpunan kelompok data (arsip) yang saling berhubungan yang diorganisasi sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah.
2. Kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa dan tanpa pengulangan (*redundancy*) yang tidak perlu, untuk memenuhi berbagai kebutuhan.
3. Kumpulan *file*/tabel/arsip yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronik.

2.13 Windows Navigation Diagram

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



Gambar II.5 *Windows Navigation Diagram*
(Sumber: Dennis, 2011)

2.14 Object Oriented Programming (OOP)

Pemrograman berorientasi obyek (*object oriented programming* disingkat OOP) memandang aplikasi perangkat lunak sebagai kumpulan obyek yang saling berinteraksi di dalam suatu sistem. Merancang suatu aplikasi dengan teknik OOP dilakukan dengan membagi fungsi-fungsi berdasarkan pembagian tanggung jawab (Azis, 2005). Pada teknik OOP, gambaran cara kerja program diberikan dengan menggunakan tampilan yang lebih mudah dimengerti dan perintah-perintah tidak lagi harus diketikkan secara manual. Beberapa manfaat OOP menurut (Hayder, 2007) adalah sebagai berikut:

1. *Reusability*

Sebuah obyek adalah sebuah entitas yang memiliki kumpulan properti dan metode yang dapat berinteraksi dengan obyek lain. Sebuah obyek mungkin memiliki ketergantungan atas obyek lainnya. Namun obyek biasanya dikembangkan untuk memecahkan serangkaian masalah tertentu. Sehingga, ketika pengembang lain mengalami masalah yang sama pada sistem, mereka dapat menggabungkan *class* sistem sebelumnya untuk proyek mereka dan menggunakannya tanpa mempengaruhi alur kerja yang ada.

2. *Refactoring*

Bila perlu me-*refactor* sistem lama, OOP memberikan manfaat maksimal karena semua obyek adalah entitas kecil dan mengandung sifat dan metode sebagai bagian dari dirinya sendiri. Jadi *refactoring* relatif lebih mudah.

3. *Extensible*

Salah satu fitur inti OOP adalah *extensibility*. Pengembang dapat memperpanjang obyek dan membuat obyek yang baru dengan mempertahankan semua sifat yang diperlukan dan metode dari obyek induk dari yang telah diturunkan, dan kemudian mengekspos fitur baru. Ini disebut "warisan" dan merupakan fitur yang sangat penting dari OOP.

4. *Maintenance*

Kode berorientasi obyek lebih mudah dikelola karena mengikuti konvensi *coding* yang ketat dan ditulis dalam format yang jelas. Misalnya, ketika pengembang memperluas sistem, melakukan *refactors*, atau *debugs*, mereka dapat dengan mudah mengetahui struktur dalam *coding* dan mengelolanya dari waktu ke waktu.

5. *Efficiency*

Konsep pemrograman berorientasi obyek sebenarnya dikembangkan untuk efisiensi yang lebih baik dan kemudahan proses pembangunan. Beberapa pola desain yang dikembangkan untuk menciptakan kode yang lebih baik dan efisien.

Bahasa pemrograman yang mendukung OOP antara lain Visual Foxpro, Java, C++, PHP dan lain-lain. Pada saat PHP dikembangkan, PHP tidak menerapkan fitur OOP itu sendiri. Ketika PHP3 dirilis, fitur OOP yang sangat

mendasar diperkenalkan. Kemudian PHP4 dirilis, fitur OOP menjadi lebih matang dengan peningkatan kinerja yang besar. Namun tim PHP menulis ulang mesin inti lagi untuk memperkenalkan model objek yang baru dan dirilis PHP5.

2.15 Laravel

Laravel adalah *framework* PHP yang dirilis dibawah lisensi MIT, dibangun dengan konsep MVC (Model View Controller). *Laravel* adalah pengembangan *website* berbasis MVC yang ditulis dalam PHP yang dirancang untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak dengan mengurangi biaya pengembangan awal dan biaya pemeliharaan (<https://laravel.com/docs/5.6>, diakses 20/5/2018-14.42 WIB).

Laravel merupakan *framework* yang bersifat opensource. *Laravel* didesain khusus dengan maksud untuk membantu developer dalam membuat *website* dengan sintaks yang elegan dan ekspresif menurut Otwell, beberapa keunggulan *Laravel* adalah:

1. *Bundles*, yaitu sebuah fitur dengan sistem pengemasan modular dan tersedia beragam di aplikasi.
2. *Eloquent ORM*, merupakan penerapan PHP lanjutan menyediakan metode internal dari pola “active record” yang menagatasi masalah pada hubungan objek database.
3. *Application Logic*, merupakan bagian dari aplikasi, menggunakan *controller* atau bagian Route.
4. *Reverse Routing*, mendefinisikan relasi atau hubungan antara *link* dan *route*.
5. *Restful controllers*, memisahkan logika dalam melayani *HTTP GET* and *POST*.
6. *Class Auto Loading*, menyediakan *loading* otomatis untuk *class PHP*.
7. *View Composer*, adalah kode unit logikal yang dapat dieksekusi ketika *view* sedang *loading*.
8. *IoC Container*, memungkinkan obyek baru dihasilkan dengan pembalikan *controller*.
9. *Migration*, menyediakan sistem kontrol untuk skema *database*.

10. *Unit Testing*, banyak tes untuk mendeteksi dan mencegah regresi.

2.16 MySQL

MySQL adalah sebuah program pembuat dan pengelola *database* atau yang sering disebut dengan DBMS (*Database Management System*), sifat dari DBMS ini adalah *open source* dan dikembangkan oleh pengembang yang bernama phpmyAdmin

Pada MySQL masing-masing tipe data memiliki kegunaan dan keterangan untuk digunakan dalam merancang tabel. Berikut ini beberapa tipe data yang terdapat pada MySQL:

Tabel II.13 Beberapa Tipe Data Pada MySQL

Tipe Data	Ukuran	Keterangan
CHAR	M	Menampung maksimal M karakter (kombinasi huruf, angka, dan simbol-simbol). Jumlah memori yang dibutuhkan selalu M byte. M terbesar adalah 255.
VARCHAR	M	Karakter yang disimpan maksimal M karakter. Jumlah memori yang dibutuhkan tergantung jumlah karakter. M bisa mencapai 65535.
DATE	8 byte	Menyatakan tanggal.
TIME	8 byte	Menyatakan waktu (jam:menit:detik).
TINYINT	1 byte	Bilangan antara -128 sampai dengan +127.
SMALLINT	2 byte	Bilangan antara -32768 sampai dengan +32768.
INT	4 byte	Bilangan antara -2147683648 sampai dengan +2147683647.
FLOAT	4 byte	Bilangan pecahan.
DOUBLE	8 byte	Bilangan pecahan dengan presisi tinggi.
BOOL	1 byte	Untuk menampung nilai true (benar) dan false (salah). Identik dengan TINYINT.

(Sumber: Mahendra, 2017)

Tabel II.13 Beberapa Tipe Data Pada MySQL(Lanjutan)

Tipe Data	Ukuran	Keterangan
ENUM	-	Menyatakan suatu tipe yang nilainya tertentu (disebutkan

		dalam pendefinisian).
TEXT	-	Menyimpan teks yang ukurannya sangat panjang.
BLOB	-	Untuk menyimpan data biner (misalnya gambar atau suara).
BLOB	-	Untuk menyimpan data biner (misalnya gambar atau suara).

(Sumber: Mahendra, 2017)

2.17 XAMPP

XAMPP adalah sebuah *software* yang berfungsi untuk menjalankan *website* berbasis PHP dan menggunakan pengolahan data MySQL di komputer lokal. XAMPP berperan sebagai *web server* pada komputer. XAMPP juga dapat disebut sebagai sebuah *CPanel server virtual*, yang dapat membantu melakukan *preview* sehingga dapat memodifikasi *website* tanpa harus *online* atau terakses dengan internet (Kadir, 2014). Bagian yang terpenting dari XAMPP adalah sebagai berikut (Nugroho, 2004):

1. *Htdoc* adalah *folder* tempat meletakkan berkas-berkas yang akan dijalankan, seperti berkas PHP, HTML dan skrip lain.
2. *PhpMyAdmin* merupakan bagian untuk mengelola basis data MySQL yang ada di komputer. Untuk membukanya, buka *browser* lalu ketikkan alamat *http://localhost/phpMyAdmin*, maka akan muncul halaman *phpMyAdmin*.
3. Kontrol Panel yang berfungsi untuk mengelola layanan (*service*) XAMPP. Seperti menghentikan (*stop*) layanan, ataupun memulai (*start*).

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian atau *methodology of research* berasal dari kata “*metoda*” yang berarti cara atau teknik dan “*logos*” yang berarti ilmu. Untuk mendapatkan gambaran yang lebih jelas tentang arti metodologi penelitian, maka beberapa pengertian atau definisi metodologi penelitian yang dikutip dari buku Suwardi (2003), yaitu:

1. Menurut Komarudin (2005) metodologi penelitian diartikan sebagai suatu proses mencari jawaban terhadap suatu pertanyaan atau masalah melalui prosedur yang sistematis dan terawasi.
2. Menurut Hadi (2001) pengertian metodologi penelitian lebih menekankan pada suatu usaha untuk menemukan, mengembangkan dan menguji kebenaran suatu pengetahuan, dimana dilakukan dengan menggunakan metoda-metoda ilmiah.

Dari beberapa pengertian dan definisi yang tersebut diatas maka dapat diperoleh kesimpulan pengertian metodologi penelitian adalah sebagai suatu usaha atau proses mencari jawaban atas suatu pertanyaan atau masalah dengan cara sabar, hati-hati, terencana, sistematis atas fakta atau prinsip-prinsip, mengembangkan dan menguji kebenaran ilmiah suatu pengetahuan (Suwardi, 2003)

3.2 Jenis dan Sumber Data

Data yang diperlukan dalam penelitian ini ada dua jenis, yaitu data primer dan data sekunder. Sumber dari data-data ini berasal dari tempat pengamatan di PT KMI Wire and Cable.

1. Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung dari perusahaan, dimana pengumpulan data atau informasi dilakukan langsung dari objek yang diteliti. Data tersebut adalah data yang digunakan dalam proses pembelian bahan baku diantaranya analisis sistem yang telah berjalan, proses bisnis sistem saat ini serta masalah yang akan dihadapi pada sistem pengadaan bahan baku pada Bagian *General Purchasing* dan kebutuhan pengguna sistem.

2. Data Sekunder

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

3.3 Metode Pengumpulan Data

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

1. Studi Lapangan

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

- a. Pengamatan, tahap ini dilakukan secara langsung di Bagian *General Purchasing* PT KMI Wire and Cable dengan mengamati prosedur pengadaan bahan baku yang sedang berjalan mulai dari membuat permintaan pembelian sampai dengan laporan untuk pembelian mencari penyebab masalah yang terjadi pada pemesanan bahan baku kabel. Melalui teknik ini data yang dibutuhkan akan diamati, dikumpulkan dan diolah sebagai bahan penelitian.
- b. Wawancara, yaitu mencari data yang dibutuhkan secara langsung melalui memberikan pertanyaan spontan terhadap segala hal yang diperlukan pada

penyusunan Tugas Akhir ini. Pada tahap ini penulis melakukan wawancara untuk memperoleh penyebab permasalahan sistem pengolahan data yang terjadi pada pengadaan bahan baku kabel di Bagian *General Purchasing*. Keterangan yang diperoleh bertujuan agar sistem selanjutnya dapat mudah, cepat dan akurat dalam melakukan pengolahan data terhadap pembelian bahan baku kabel. Wawancara ini dilakukan kepada *staff purchasing*, *purchasing officer* dan *general head management* pada *General Purchasing* di PT KMI Wire and Cable.

2. Studi Kepustakaan

Studi kepustakaan dilakukan dengan membaca buku dan literatur dalam lingkup perkuliahan maupun di luar lingkup perkuliahan yang berhubungan dengan judul dan permasalahan, sehingga dapat menunjang dalam penulisan tugas akhir ini. Studi kepustakaan yang dilakukan adalah mempelajari sumber-sumber literatur berupa buku dan internet yang berhubungan dengan judul dan permasalahan seperti buku analisis dan desain sistem informasi pendekatan teori dan konsep sistem informasi, buku pengadaan bahan baku, buku Laravel, buku HTML dan CSS serta contoh *coding* program materi.

3.4 Metode Pengembangan Masalah

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

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

1. Mengidentifikasi kebutuhan pengguna

Pengembangan mewawancarai pengguna untuk mendapatkan ide mengenai apa yang diminta dari sistem.

2. Membuat satu prototipe

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

3. Menentukan apakah prototipe dapat diterima

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

4. Menggunakan prototipe

Menjadikan prototipe sebagai sistem yang dijalankan.

3.5 Kerangka Penelitian

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

1. Studi Pendahuluan

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

2. Identifikasi Masalah

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

3. Tujuan Penelitian

Tahapan ini menyatakan tujuan penelitian untuk memberikan solusi dari permasalahan yang ada.

4. Batasan Masalah

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

5. Penerapan Metode *Prototype Evolusioner*

a. Mengidentifikasi kebutuhan user

Identifikasi kebutuhan pengguna terdiri dari dua aspek yaitu:

1) Pengumpulan data

Tahap ini merupakan tahap mengumpulkan data yang diperlukan. Data yang diperlukan berkaitan proses bisnis yang berjalan saat ini pada sistem pengadaan bahan baku kabel dan dokumen yang terlibat yaitu permintaan pembelian, pemesanan pembelian, pembelian bahan baku, *manifest*, *good receive*, laporan permintaan pembelian, laporan pemesanan pembelian dan laporan pembelian.

2) Pengolahan Data

Tahap ini merupakan tahap mengolah data yang telah dikumpulkan. Pengolahan data yang dilakukan meliputi pemodelan proses bisnis pengadaan bahan baku yang berjalan dengan *flowchart* dan pemodelan sistem yang berjalan dengan *Unified Modeling Language* (UML).

b. Pembuatan Prototipe

Pembuatan prototipe meliputi 5 tahapan, yaitu:

1) Pemodelan Sistem Usulan

Tahap ini merupakan tahap pemodelan sistem usulan yang akan diusulkan. Pemodelan sistem usulan yang dilakukan mencakup pembuatan proses bisnis pengadaan bahan baku kabel listrik jenis *low voltage* usulan dengan menggunakan *flowchart* dan pembuatan *modeling* sistem dengan *Unified Modeling Language* (UML).

Dalam pemodelan sistem dengan *Unified Modeling Language* (UML) melewati beberapa tahap, yaitu pembuatan *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram* dan *Deployment Diagram*.

2) Pemodelan Data

Tahap ini merupakan tahap menganalisis data yang diperlukan untuk mendukung proses bisnis pengadaan bahan baku kabel listrik jenis *low voltage* yang diusulkan. Pemodelan data yang dilakukan, yaitu dengan menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat dengan *Class Diagram* dan mendefinisikannya dari struktur kelas ke dalam Kamus Data.

3) Perancangan Aplikasi

Tahap ini merupakan tahap mendokumentasikan alir program dan hubungan antar fungsi dari aplikasi sistem pengadaan bahan baku kabel listrik jenis *low voltage*. Perancangan aplikasi didokumentasikan dengan menggunakan *Window Navigation Diagram*(WND) dan perancangan antarmuka.

4) Pengembangan Prototipe

Tahap ini adalah tahap pengkodean program menggunakan bahasa pemrograman PHP 5.6.3 dengan framework Laravel 5.2 dan Composer 1.4.3 sebagai alat bantu instalasi framework tersebut. *Tools* yang digunakan untuk menerapkan program tersebut ialah PHP Jetbrains. Setiap *interface* berisikan kode program agar program dapat dijalankan sesuai dengan fungsinya.

c. Evaluasi Prototipe

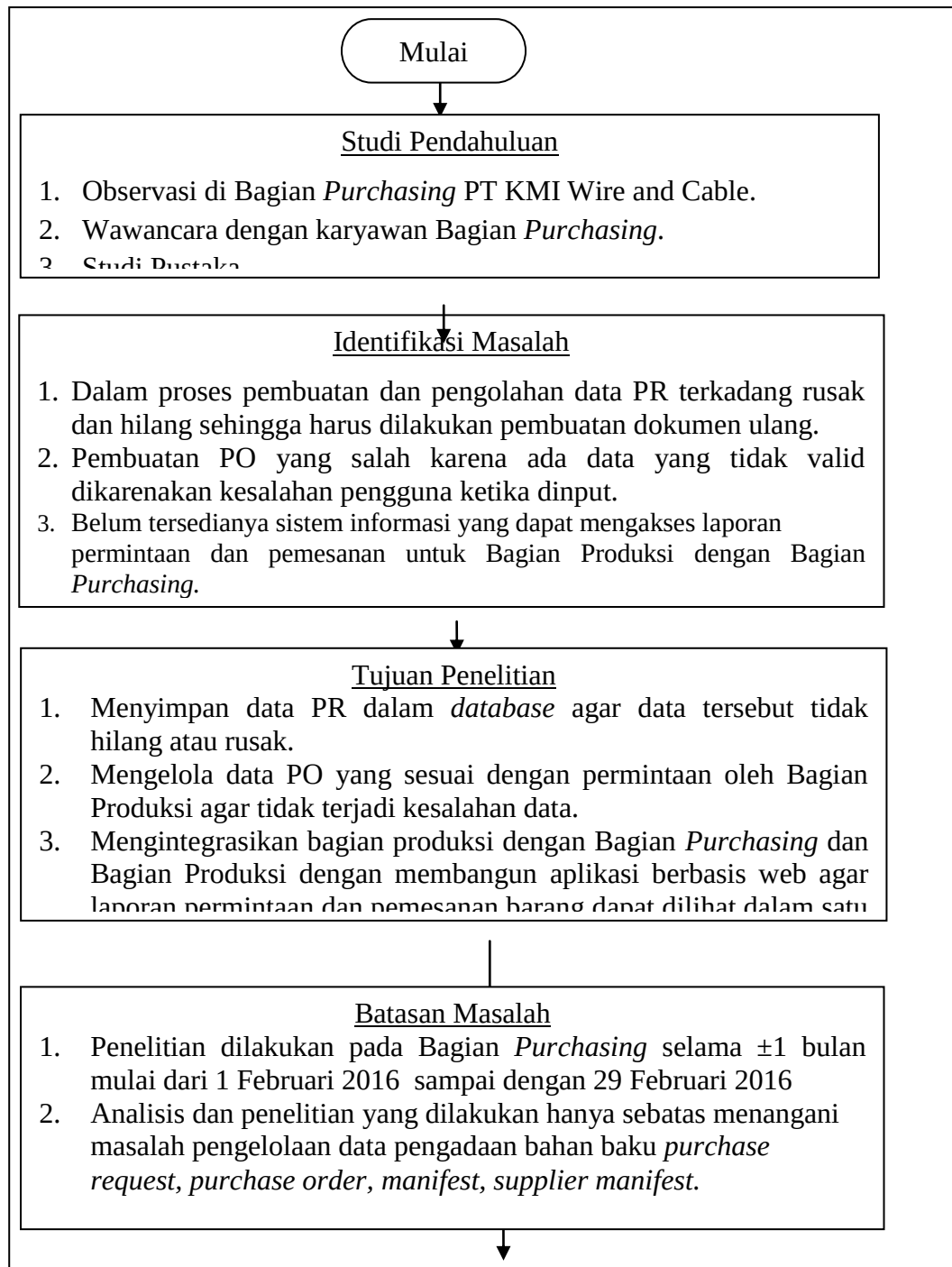
Pada tahap ini, prototipe dari sistem yang diusulkan akan dilihat apakah sistem usulan tersebut sudah sesuai dengan keinginan pengguna atau belum. Jika belum, maka akan dilakukan pengumpulan dan menganalisis data kembali dan mencari tahu kebutuhan apa yang dibutuhkan pengguna sistem, serta melakukan perancangan ulang. Sedangkan jika sudah sesuai dengan keinginan pengguna, maka sistem siap dilanjutkan pada proses selanjutnya.

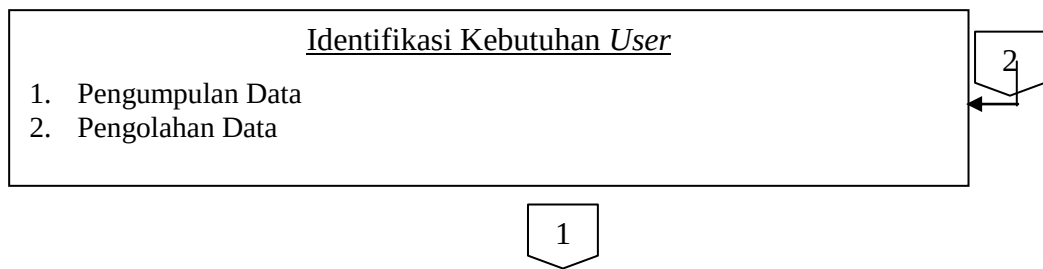
d. Penggunaan Prototipe

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

6. Kesimpulan dan Saran

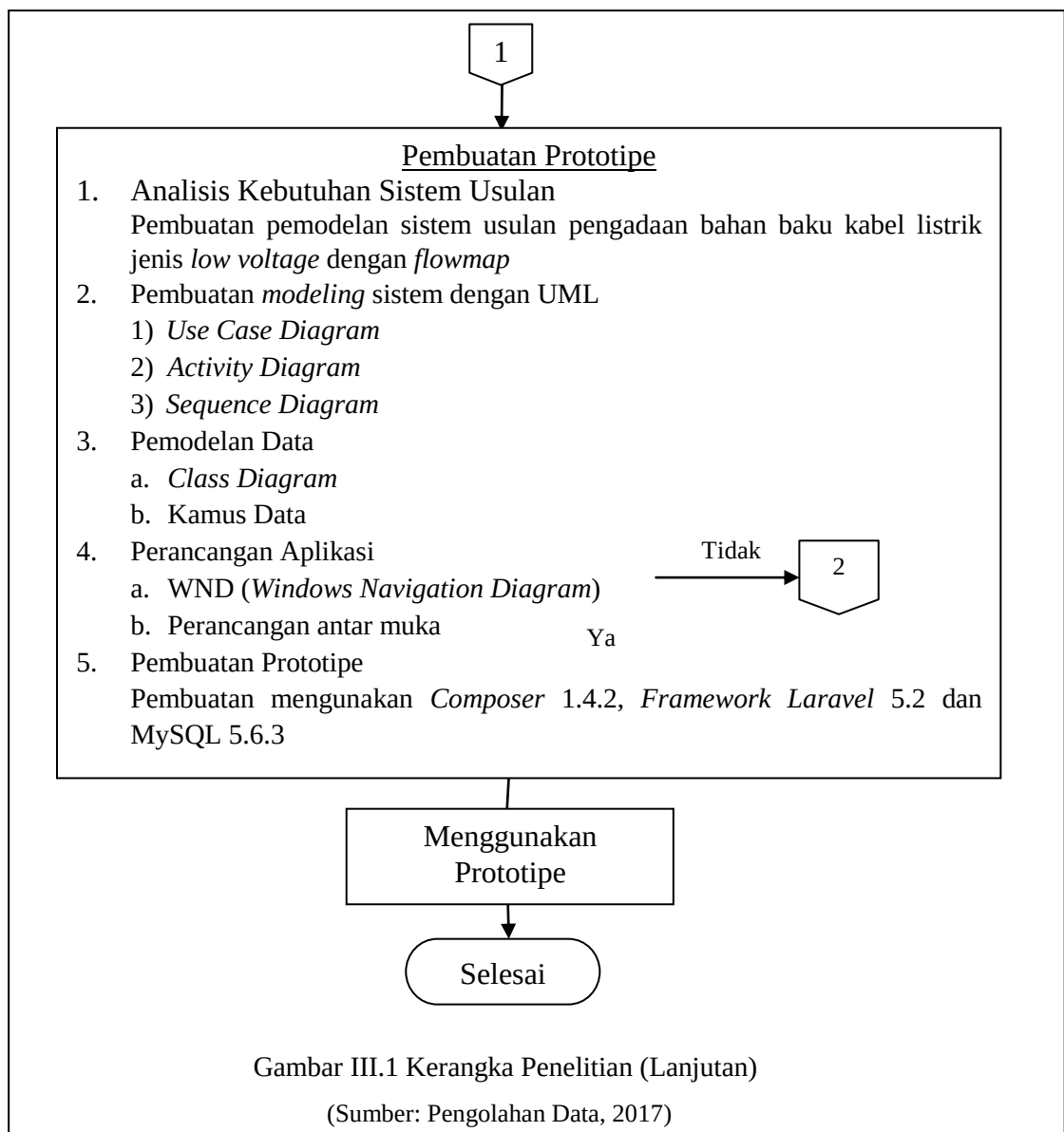
Kesimpulan digunakan untuk membandingkan hasil penelitian atau pengembangan sistem dengan sistem sebelumnya. Sedangkan saran berisi masukan untuk pengembangan sistem selanjutnya. Berikut adalah Gambar III.1 *Flowchart* kerangka penelitian untuk menyelesaikan masalah dalam Tugas Akhir ini:





Gambar III.1 Kerangka Penelitian

(Sumber: Pengolahan Data, 2017)



Gambar III.1 Kerangka Penelitian (Lanjutan)

(Sumber: Pengolahan Data, 2017)

BAB IV

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Sekilas Tentang Perusahaan

PT KMI Wire and Cable merupakan perusahaan industri yang bergerak di bidang manufaktur. Yaitu perusahaan yang memproses bahan baku atau barang mentah dan barang setengah jadi yang diolah menjadi barang jadi yang mempunyai nilai guna untuk dijual. PT KMI Wire and Cable memproduksi kabel listrik, ada beberapa jenis kabel yang diproduksi yaitu kabel udara dan kabel tanah. Kabel udara merupakan kabel listrik yang menyambungkan antara tiang listrik dengan sutet sedangkan kabel tanah merupakan kabel untuk menyambungkan daerah atau distrik yang jauh.

Pendirian perusahaan pada tahun 1972 dengan mitra bisnis asing, *Cable-und metallwerke Guetehoffnungshutte* AG dari Jerman dan memulai produksi kabel listrik tegangan rendah serta kabel telpon. Pada tahun 1974, perusahaan mendirikan lokasinya di atas lahan seluas 10 hektar di daerah cakung, Jakarta Timur. Pada tahun 1992, perseroan mencatatkan namanya pada bursa efek untuk mengeluarkan saham sebagai perusahaan Tbk.

Setelah melewati masa sulit paska krisis keuangan regional tahun 1998, Perseroan terus mengembangkan produk-produk baru, yang terakhir *ACCC(Alumunium Conductor with Composite Core)*. Keunggulan produk ini adalah mampu untuk menyalurkan daya listrik dua kali lipat dibanding dengan konduktor konvensional. Tahun 2008 tanggal 18 Juli 2008, Perseroan telah menyetujui pengubahan nama Perseroan dari semula bernama PT GT Kabel Indonesia Tbk menjadi PT KMI Wire and Cable Tbk. Akta perubahan ini telah disetujui oleh menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia Republik Indonesia dengan surat Keputusannya No. AHU-42970.AH.01.02.

4.2 Profil Perusahaan dari PT KMI Wire and Cable

Berikut adalah profil perusahaan PT KMI Wire and Cable:

Nama Perusahaan	: PT KMI Wire and Cable Tbk.
Bidang Usaha	: Pembuatan kabel dan kawat alumunium dan tembaga serta bahan baku lainnya, serta seluruh bahan baku, suku cadang, aksesoris yang terkait dan perlengkapannya, termasuk teknik rekayasa dan instalasi kabel.
Tanggal Pendirian	: 19 Januari 1972
Domisili	: Perusahaan berdomisili di Jakarta dengan alamat di Jalan Raya Bekasi KM 23,1 Cakung, Jakarta Timur
Kantor Pusat	: Wisma Sudirman Lantai 5 Jl.Jend.Sudirman Kav 34 Jakarta 10220, Indonesia
Telepon	: (62-021)5709020
Fax	: (62-021)5709028
Email	: townoffice@kmi.co.id
Pabrik Pengolahan	: Jl. Raya Bekasi KM 23,1 Cakung Jakarta Timur 13910 Indonesia P.O Box 2468, Jakarta 10001, INDONESIA
Akuntan Publik	: Kantor Akuntan Publik Osman, Bing Satrio Eny anggota dari <i>Deloitte Touche Tohmatsu Limited</i> The Plaza Office Tower Lt 32, Jl.M.H Thamrin kav.28-30, Jakarta 10350

4.3 Visi dan Misi PT.KMI Wire and Cable

Perusahaan harus memiliki gambaran untuk masa depan dan memiliki tujuan dari produk yang dikeluarkan maupun yang berkaitan dengan operasional. Hal itu yang dituangkan dalam visi dan misi sebagai pedoman perusahaan PT KMI Wire and Cable.

Berikut adalah visi dan misi PT.KMI Wire and Cable:

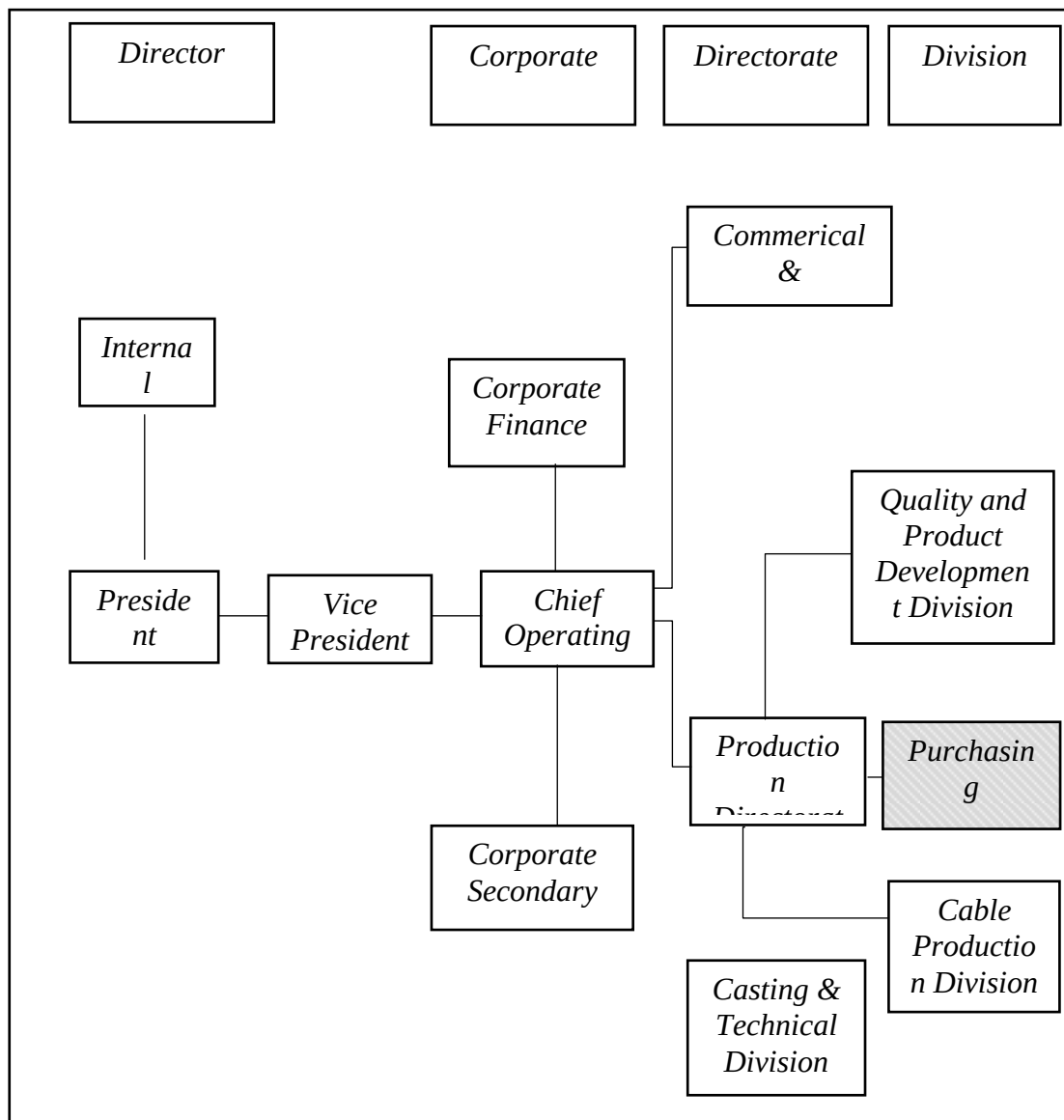
Visi : Menetapkan posisi PT KMI Wire and Cable Tbk sebagai produsen kabel yang maju, tangguh dan terpercaya.

Misi:

1. Memberikan kualitas produk dan pelayanan terbaik untuk pelanggan.
2. Menjaga hubungan kemitraan yang saling menghargai.
3. Memberdayakan karyawan dengan memajukan budaya kerja professional.
4. Meningkatkan daya saing melalui inovasi berkelanjutan.

4.4 Struktur Organisasi PT KMI Wire and Cable

Pembagian pekerjaan dari suatu perusahaan merupakan hal terpenting untuk membuat perusahaan terus berjalan. Berikut adalah struktur organisasi dari PT KMI Wire and Cable:



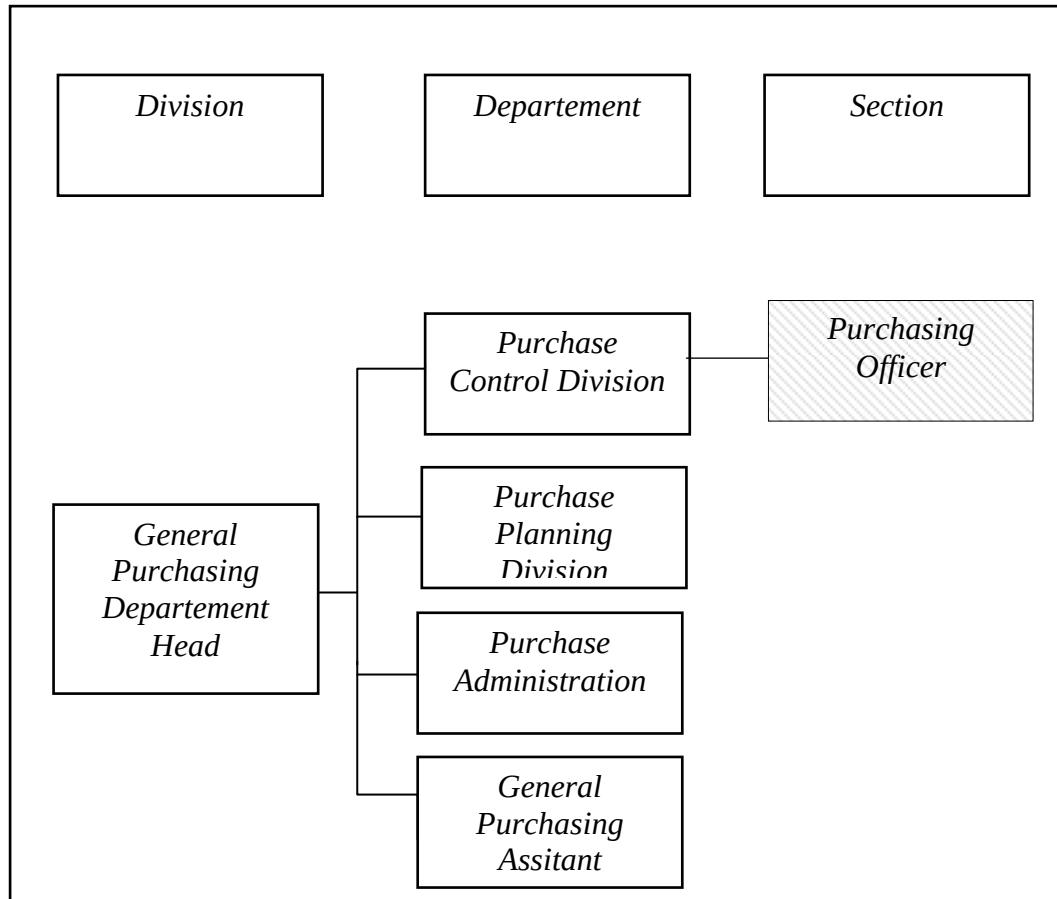
Gambar IV.1 Struktur Organisasi PT KMI Wire and Cable Tbk
(Sumber: PT KMI Wire and Cable Tbk, 2017)

Bagian dari organisasi PT KMI Cable and Wire

1. *President Director* : Pemimpin dari perusahaan
2. *Internal Auditor* : Sebagai Pembina dalam pengoperasian pabrik
3. *Vice President* : Sebagai wakil dari pimpinan perusahaan

4. *Chief Operating* : Ketua yang menggerakan operasi kantor pabrik yang mengatur *Production Directorate, Commercial Directorate, Quality and Product*

Berikut merupakan struktur organisasi departemen *Purchasing*:



Gambar IV.2 Struktur Organisasi Divisi GP pada PT KMI Wire and Cable Tbk
(Sumber: PT KMI Wire and Cable Tbk, 2017)

Pada PT KMI Wire and Cable divisi *Purchasing* Bertugas dalam hal yang berkaitan dengan pembelian yang meliputi alat kantor, bahan baku, dan mesin produksi.

Penjelasan dari gambar II.2 sebagai berikut:

1. *General Purchasing Departement Head*

Mengatur kelancaran sistem pengadaan barang yang mencakup permintaan pembelian barang maupun seluruh kegiatan pembelian yang dapat

terkoordinasi secara baik untuk menunjang kegiatan kantor dan kegiatan proses produksi.

2. *General Manager Purchasing*

Mengelola pembelian yang diajukan pada permintaan barang dari semua bagian yang membutuhkan. Selain itu juga menangani pada pihak *supplier* untuk mencari barang yang diperlukan.

3. *Purchase Control Division*

Bertugas untuk mencatat dokumen yang berkaitan permintaan barang yang akan dibeli. Setelah itu membuat surat permintaan barang yang telah dibuat oleh departemen dan diberikan kepada *General Purchasing Departemen Head*, *General Purchasing Asistant* dan juga *General Manager Purchasing*. Surat yang telah diterima akan dibuatkan laporan untuk diberikan kepada *Purchase Order*.

4. *Purchase Planning Division*

Membuat dokumen untuk pembelian barang yang telah diterima dari dari *Purchase Request*. Dan melakukan pencatatan untuk dibuatkan surat pembelian barang yang akan diterima oleh *General Manager Purchasing*.

5. *General Purchasing Asistant*

Membantu pekerjaan Departemen Head untuk keperluan permintaan dan pembelian barang yang akan diproses. Merekap kegiatan *Departemen Head* apabila ada kegiatan di luar. Posisi ini juga menentukan diterima atau tidaknya permintaan barang dari bagian departemen lainnya.

6. *Purchasing Officer*

Mencatat laporan permintaan barang dan pembelian barang dari *Purchase Order* dan *Purchase Request*. Pada posisi ini juga anak pkl ditempatkan. Mereka membantu kerja *purchasing officer* seperti mengantar surat, fotokopi, dan menulis laporan.

4.5 Ragam Produk Pada PT.KMI Wire and Cable Tbk

Sesuai dengan pasal 3 anggaran dasar Perseroan, ruang lingkup kegiatan Perseroan terutama meliputi bidang pembuatan kabel dan kawat alumunium dan tembaga serta bahan baku lainnya, serta seluruh bahan baku, suku cadang, aksesoris yang terkait dan perlengkapannya, termasuk rekayasa dan instalasi kabel. Perseroan memiliki kapasitas produksi kabel listrik sebesar 33.000 ton/tahun, terdiri dari kabel listrik alumunium sebesar 12.000 ton/tahun, hasil produksi Perseroan dipasarkan di dalam negeri dan luar negeri.

Saat ini Perseroan memproduksi lebih dari 2.000 jenis dan ukuran kabel, yang terdiri dari kabel listrik tegangan rendah, menengah, kabel kontrol serta kabel spesial lainnya Perseroan juga memproduksi berbagai jenis penghantar telanjang berbahan kawat tembaga, digunakan untuk transmisi dan distribusi tenaga listrik saluran udara.

Berikut adalah jenis produksi dari PT KMI Wire and Cable:

1. Kabel Listrik Tegangan Rendah

Perseroan memproduksi kabel listrik tegangan rendah dengan tegangan kerja sampai dengan 1 kV. Kabel listrik tegangan rendah ini terutama menggunakan bahan isolasi PVC (*Polyvinylchloride*) atau XLPE (*Crosslinked Polyethylene*), EPR (*Ethylene Propylene Rubber*) dengan penghantar kawat tembaga atau alumunium. Kabel jenis ini banyak digunakan pada jaringan pemasok listrik tegangan rendah serta instalasi listrik di industri dan gedung-gedung.

Tabel IV.1 Jenis Ragam Kabel Tegangan Rendah

Gambar	Nama	Keterangan
	<i>Alumunium Cable</i>	Kabel dapat diletakkan dalam ruangan, luar ruangan, untuk instalasi dinding dan logam struktur.

Tabel IV.1 Jenis Ragam Kabel Tegangan Rendah (Lanjutan)

Gambar	Nama	Keterangan
	<i>Cooper Cable</i>	Untuk digunakan dalam perumahan, komersial, atau industri bangunan, rumah mobil, kendaraan rekreasi, kapal dan gardu pada tegangan hingga 600 v.
	<i>Control Cable</i>	Digunakan dalam distribusi pada akhir terdekat item pengguna, yaitu mesin, peralatan, penerangan, outlet listrik
	<i>Flexible Cable</i>	Kabel listrik atau kabel internal stress mekanik rendah untuk peralatan listrik, mesin, perlengkapan lampu dan peralatan <i>portable</i> atau stadium dalam ruangan kering
	<i>Special Purpose Cable</i>	Digunakan untuk instalasi kabel bawah tanah

(Sumber: PT KMI Wire and Cable, 2017)

2. Kabel Listrik Tegangan Menengah

Perseroan memproduksi kabel listrik tegangan menengah dengan kerja di atas 1 kV sampai dengan 36 kV. Kabel listrik tegangan menengah ini terutama menggunakan bahan isolasi XLPE (*cross-linkable polyethylene compounds*), EPR (*Ethylene Propylene Rubber*) dengan penghantar kawat tembaga atau alumunium. Kabel jenis ini banyak digunakan pada jaringan pemasok listrik tegangan menengah bawah tanah dan bawah laut yang menghubungkan gardu listrik dengan konsumen industri atau kompleks perumahan.

Tabel IV.2 Jenis Kabel Listrik Tegangan Menengah

Gambar	Nama	Keterangan
	<i>Alumunium Cable</i>	MV(<i>Medium Voltage</i>) Kabel Power dinilai 18/30(36)kc dan terutama digunakan dalam jaringan distribusi MV(<i>Medium Voltage</i>). Konduktor adalah tembaga atau alumunium, sebagian besar dipadatkan terdampar untuk membentuk inti putaran terisolasi. Berbagai ukuran dari 25 sampai dengan 630 sq.mm per inti dan 1 atau 3 core terisolasi diletakkan hingga perakitan kabel. Perlindungan kabel diterapkan, termasuk konstruksi dan bahan untuk diproduksi langsung, longitudinal dan/atau sesak air radial, anti rayap dan keselamatan kebakaran.
	<i>Cooper Cables</i>	

(Sumber: PT KMI Wire and Cable, 2017)

3. Kabel Instrumen/kontrol dan Kabel Spesial Lainnya

Perseroan telah memproduksi kabel dengan lapisan timah hitam (*Lead Steath*) sejak tahun 1996. Kabel jenis ini banyak dipergunakan oleh sektor industri minyak, gas dan pertambangan. Seiring dengan meningkatnya kebutuhan pemakai, Perseroan juga memproduksi kabel *instrument* (2001), kabel fleksibel (2002), kabel tahan api nilon (2005), kabel *thermocouple extension* (2006), kabel *rubber* MV (2007), kabel alumunium *solid sector* (2008), konduktor HLCS (*High Capacity Low Sag*) 2010, konduktor *dull finish* dan kabel *cooper thin* (2011). Beberapa jenis kabel khusus lainnya yang masih dalam tahan pengembangan akan diluncurkan ke pasar di tahun mendatang.

Tabel IV.3 Jenis Kabel Tegangan Tinggi

Gambar	Nama	Keterangan
	<i>Cooper XLPE Power Cable</i>	Pengadaan & Pemasangan <i>Underground Cable</i> (UGC) 150 kV Tanjung Bandara Warukin - Kab. Tabalong, Kalimantan Selatan.

(Sumber: PT KMI Wire and Cable, 2017)

4.6 Bahan Baku Pembuatan Kabel PT KMI Wire and Cable

Tembaga dan alumunium adalah dua bahan baku utama yang digunakan dalam proses pembuatan kabel. Sejak tahun 1995, Perseroan telah mampu memproduksi sendiri kawat dan alumunium, sedangkan katoda tembaga dan batang alumunium sebagai bahan bakunya sudah dapat dibeli dari produsen lokal sejak tahun 1999.

Tabel IV.4 Gambar Bahan Baku Kabel

Gambar	Nama	Keterangan
--------	------	------------

	<i>Copper Rod</i>	Digunakan dalam kabel listrik sejak penemuan elektromagnetik dan telegraf.
	<i>Alumunium Rod</i>	

(Sumber: PT KMI Wire and Cable, 2017)

Tabel IV.4 Gambar Bahan Baku Kabel (Lanjutan)

Gambar	Nama	Keterangan
	<i>High Density PE</i>	HDPE dicirikan dengan densitas yang melebihi atau sama dengan 0.941 g/cm ³ . HDPE memiliki derajat rendah dalam percabangannya dan memiliki kekuatan antar molekul yang sangat tinggi dan kekuatan tensil.
	<i>Polyvinyl Chloride</i>	Polietilena (disingkat PE) adalah <i>thermoplastic</i> yang di gunakan secara luas oleh konsumen produk sebagai kantong plastik. sekitar 60 juta ton plastik ini diproduksi setiap tahunnya.
	<i>Polyvinyl Chloride</i>	Polivinil klorida disingkat dengan PVC, adalah polimer urutan ketiga dalam jumlah pemakaian di duniasetelah polietilena dan poliprolena. diseluruh dunia lebih dari 50% PVC yang di produksi dan dipakai dalam konstruksi sebagai bahan bangunan.

	<i>Steel Wire</i>	kawat terbuat dari serat kimia, kawat logam melalui metode tenun tertentu. steel wire memiliki kegunaan yang luas dalam industri, pertanian, ilmu pengetahuan dan teknologi dan pertahanan nasional sampai dengan industri yang memiliki teknologi yang paling canggih atau industri teknologi tinggi, sampai ke kehidupan dan budaya sehari-hari.
---	--------------------------	---

(Sumber: PT KMI Wire and Cable, 2017)

4.7 Kualitas Produk

Produk-produk PT.KMI Wire and Cable Tbk telah memenuhi standar nasional maupun internasional serta telah diterima dengan baik oleh pasar. Kabel listrik produksi Perseroan telah memenuhi standar nasional seperti Standar Nasional Indonesia (SNI) dan Standar Perusahaan Listrik Negara (SPLN), juga telah memenuhi standar internasional, antara lain:

- SII (Standar Industri Indonesia), sertifikat untuk standarisasi pabrik di Indonesia
- POSTEL (Perangkat Pos dan Informatika), sertifikat untuk teknologi informasi perangkat
- STEL-K (Standar Teknis Elektrik Kabel), pemasangan standar untuk jenis kabel
- IEC (*International Electrotechnical Commision*), standar untuk pengemasan Badan kabel dari *electrotechnology*
- BS (*British Standard*), internasional standar kabel *power*
- ASTM (*American Standard Testing and Material*), standar uji bahan baku untuk *thermoplastic* bahan polimer
- CYTA (*Cyprus*)(*Century Communication*), standar internasional komunikasi

- KT (*Korea Telcom*), standar telekomunikasi untuk penggunaan bahan baku

4.8 Proses Pengadaan Bahan Baku Bagian Purchasing

Teknik pengumpulan fakta dan data yang digunakan adalah wawancara, diskusi dan observasi terhadap beberapa karyawan yang berada pada *General Purchasing* khususnya seksi *Purchasing*.

Seksi *Purchasing* merupakan seksi yang memiliki tugas untuk melakukan kegiatan pengadaan bahan baku. Kegiatan pengadaan bahan baku yang terdapat pada seksi ini telah memiliki sistem informasi yaitu sistem IPM (*Integrated Procurement Material*). Namun dalam sistem ini *Purchase Division* membuat PO (*Purchase Order*), PR (*Purchase Requisition*), Namun dalam sistem ini *Purchase Division* membuat PO dengan menggunakan validasi yang manual ketika disesuaikan dengan PR. Selain itu pada saat pembuatan PR terkadang harus melakukan penginputan ulang karena dokumen hilang akibat tertumpuk oleh berkas lain dan komputer *error* karena tidak memiliki sistem untuk penyimpanan data.

4.9 Kegiatan Pengadaan Bahan Baku

Proses pengadaan bahan baku merupakan kegiatan untuk menyediakan bahan baku sesuai dengan kebutuhan proses produksi. Kegiatan ini sangat penting dan berpengaruh terhadap kelancaran proses produksi. Dalam pengadaan bahan baku terdapat beberapa kegiatan yang saling berkaitan. Kegiatan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Pembuatan PR yang dilakukan oleh *Purchase Control Division*
2. Pembuatan PO yang dilakukan oleh *Purchase Planning Division*
3. Pembuatan *manifet* yang dilakukan oleh *Purchase Planning Division*
4. Penerimaan *supplier manifest* ditangani oleh *Purchase Administration Division*
5. Pengecekan bahan baku dengan *supplier manifest* dilakukan oleh *Purchase Administration Division*
6. Pembayaran tagihan yang dilakukan oleh *Purchase Administration Division*

4.1
0

Do
ku
me
n
Pe
ng
ad
aa
n
Ba
ha
n
Baku

		PURCHASE REQUISITION			Section : PP 315.1.1.2													
PT KMI Wire and Cable					Date : 16 Mar '04	Page : 2/2												
HB	INSTRUCTION				Completed : WY	Approved :												
Issue No. / Date :		1/ Mar '99	2/ Mar '04	3/	4/	5/												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Part Number</th> <th>Description</th> <th>Quantity</th> <th>Amount</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4" style="height: 150px;"></td> </tr> <tr> <td colspan="2"> Gross Amount </td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>							Part Number	Description	Quantity	Amount					Gross Amount			
Part Number	Description	Quantity	Amount															
Gross Amount																		
Distribution :																		

Dokumen yang terlibat dalam sistem pengadaan bahan baku dari pemesanan bahan baku sampai penerima bahan baku untuk diproduksi. Berikut adalah prosesnya:

1. PR (*Purchase Requisition*)

PR merupakan dokumen awal yang ada pada pengadaan bahan baku. PR berisi jenis bahan baku kabel yang akan dibeli. Formulir dalam PR terdiri dari *Part Number*, Deskripsi, Kuantiti, dan Jumlah. *Part Number* merupakan urutan nomor bahan baku, Deskripsi merupakan detail bahan baku, Kuantiti adalah banyaknya yang akan dibeli dan Jumlah adalah Total yang dibutuhkan. Berikut ini merupakan bentuk dari *Purchase Requisition*:

Gambar IV.3 Formulir *Purchase Requisition*
(sumber: PT KMI Wire and Cable, 2017)

2. PO (*Purchase Order*)

PO adalah dokumen yang berisi pencatatan pemesanan barang berdasarkan PR yang dibuat oleh *Purchase Division* dan kemudian akan diserahkan kepada *Supplier*. PO berisi *Part Number*, Kuantiti, U/M, *Unit Price* dan Jumlah. Berikut ini merupakan bentuk dari formulir *Purchase Order*:



PT KMI Wire and Cable
 J. Raya Bekasi Km. 21 - Cikarang
 Cikarang
 16913000

Form No. : PUR-001
 No. : 62 (22) 48003300
 Fax : 62 (22) 48003112

SUPPLIER

PURCHASE ORDER

NUMBER
DATE

ORDER REF. NO. / NO. PEMESANAN		SHIP VIA / JEMPA VIA			
DEL. SCHEDULE / JADWAL PENGIRANAN		T.O.P	PAYMENT / PEMBAYARAN		
NO.	PART NUMBER/DESCRIPTION KOMODITAS	QUANTITY KANTONG	U/M kg/roll	UNIT PRICE Rp/roll	AMOUNT Rp/roll
Gross Amount		Tax		Net Amount	VAUT/10% PPN
Total Amount					

Penting :

- Lampirkan copy PO & cantumkan nomor PO pada Invoice dan Surat Jalan
- Lampirkan fakt. Pjk asli > 2 copynya pd tagihan paling lambat 7 hari setelah pengiriman barang.
- Pembayaran dilakukan sesuai persyaratan PT. KMI Wire and Cable

AUTHORIZED PERSON
Date / Tanggal :

Page : 01

Gambar IV.4 Formulir *Purchase Order*
 (sumber: PT KMI Wire and Cable, 2017)

3. *Manifest*

Dalam *manifest* ini mencantumkan beberapa hal yang berhubungan dengan bahan baku yang dipesan. Dokumen ini dikirim kepada *supplier* pada saat bersamaan dengan PO. *Manifest* dibuat oleh *Purchase Planning*

Division untuk *supplier* guna memberi informasi atas bahan baku yang dibutuhkan. Isi dari *manifest* adalah sebagai berikut:

a. Nama Bahan Baku

Nama bahan baku menjelaskan tentang jenis bahan baku yang diperlukan oleh PT KMI Wire and Cable.

b. Jumlah Bahan Baku

Jumlah bahan baku untuk menjelaskan berapa banyak bahan baku yang diperlukan oleh PT Wire and Cable.

c. Nama dan Kode *Supplier*

Nama dan kode *supplier* dibuat agar *manifest* dapat diserahkan kepada *supplier* yang tepat.

d. *Order Number*

Order number merupakan nomor dari *manifest* itu sendiri dan *order number* ini dibuat berdasarkan tanggal pada saat pemesanan dan juga kode gudang.

e. *Date and Time*

Date and time merupakan pencatatan tanggal dan juga waktu bahan baku tersebut diterima oleh *Purchasing*.

Manifest ini dibuat oleh *Purchase Planning Division* (PDP) sebanyak dua rangkap, untuk diserahkan kepada *supplier* dan juga disimpan sebagai arsip. Untuk lebih jelasnya *manifest* dapat dilihat pada gambar IV.3.

Berikut ini merupakan bentuk surat jalan berupa *manifest*:

4150071902		28/03/2015 02:40 43	
ASALTA MANDIRI AGUNG		MK43 01	
5002-1		2015033001 1 of 2 29	
RK36 - 04 27/03/2015 23:30 28/03/2015 02:40		MK4301 28/03/2015 02:40 30/03/2015 07:25	
1	90045-72009-00 RETAINER CUSHION	113B TP331	400 1 400
2	74451-0K050-00 BOLT BATTERY CLAMP	2146 TP331	200 1 200
3	84655-0K010-00 BRACKET CONSOLE BOX MOUNTING NO1	2148 TP332	50 1 50
4	59000-0K010-00 BRACKET CONSOLE BOX MOUNTING NO2	2149 TP331	50 2 100
5	87626-0K040-00 BRACKET DOOR TRIM NO1	2150 TP331	100 1 100
6	77751-0K020-00 BRACKET CHARGING MASTER BASE	2151 TP332	10 5 50
7	52109-0K010-00 BRACKET RR BUMPER CTR	2153 TP331	100 1 100
8	33623-0K010-00 BRACKET TRANSMISSION CONTROL CABLE	2157 TP332	20 1 20
9	33623-0K020-00 BRACKET TRANSMISSION CONTROL CABLE	2158 TP332	20 3 60
10	33623-0K030-00 BRACKET TRANSMISSION CONTROL CABLE	2159 TP332	50 1 50
11	84655-0K010-00 BRACKET RR BUMPER NO1 RH	2160 TP332	200 1 200
12	82715-0K130-00 BRACKET WIRING HARNESS CLAMP	2161 TP332	500 1 500

Printed at Supplier on 28.03.2015 18:27

Gambar IV.5 Manifest
(Sumber: PT KMI Wire and Cable, 2017)

4. Supplier Manifest

Dokumen detail bahan baku yang diterima oleh PT KMI Wire and Cable yang disesuaikan dengan *manifest* yang sudah dikirim dari *supplier*. Dokumen ini berisi *Part No*, *Part Name*, *Type*, *PCS*, *TTL QTY*. Berikut adalahn gambar dari *Supplier Manifest*.

SUPPLIER MANIFEST											
MANIFEST NO. 4150071902 QTY OF SKD COLLECTION 4136 4150071902											
ARRIVAL DATE 28/03/2015			ARRIVAL TIME 02:40			DOCK CODE 43					
P-LANE CODE MK43					P-LANE NO 01						
SUPPLIER NAME PT ASAHAN PRIMA				SUPPLIER CODE 5002-1		ORDER NO 2015033001		PAGE 1 of 2			
								TOTAL KANBAN 29			
SUB ROUTE RK36 - 04		SUPPLIER DEPT. TIME 27/03/2015 23:30		1st TMMN ARR. TIME 28/03/2015 02:40		CS ROUTE		1st TMMN DROP POINT DEPT. TIME ARR. TIME			
								P-LANE CODE MK4301			
								PROGRESS LANE IN. TIME 28/03/2015 02:40			
								OUT. TIME 30/03/2015 07:25			
NO.	PART NO.	PART NAME	WRQ NO	BOX TYPE	PCS/ KBN	NO of KBN	TTL QTY	CONFIRMATION CHECK			
								SUPP. NO.	LOG PARTNER 1	1st TMMN	2nd TMMN
1	80445-T2005-00	RETAINER CUSHION	113B	TP331	400	1	400				
2	74401-0K050-00	BOLT BATTERY CLAMP	2146	TP331	200	1	200				
3	58805-0K019-00	BRACKET CONSOLE BOX MOUNTING NO1	2148	TP332	50	1	50				
4	58805-0K019-00	BRACKET CONSOLE BOX MOUNTING NO2	2149	TP331	50	2	100				
5	67625-0K040-00	BRACKET DOOR TRIM NO1	2150	TP331	100	1	100				
6	77751-0K005-00	BRACKET CHARCOAL CANISTER BASE	2151	TP332	10	5	50				
7	52169-0K019-00	BRACKET RR BUMPER CTR	2153	TP331	100	1	100				
8	33025-0K015-00	BRACKET TRANSMISSION CONTROL CABLE	2157	TP332	20	1	20				
9	33025-0K025-00	BRACKET TRANSMISSION CONTROL CABLE	2158	TP332	20	3	60				
10	33025-0K030-00	BRACKET TRANSMISSION CONTROL CABLE	2159	TP332	50	1	50				
11	58485-0K019-00	BRACKET RR GARNISH NO1 RH	2160	TP332	200	1	200				
12	52715-0K130-00	BRACKET WIRING HARNESS CLAMP	2161	TP332	500	1	500				
Printed at: Supplier on: 28.03.2015 18:27											
RECEIVE ITEM		SUPPLIER		LOG PARTNER 1		1st KMI		LOG PARTNER 2		2nd KMI	
()		()		()		()		()		()	

Gambar IV.4 Supplier Manifest
(Sumber: PT KMI Wire and Cable, 2015)

5. GR (Good Receive)

GR merupakan kegiatan penerimaan bahan baku yang dikirim oleh *supplier*. Berikut penjelasan dari kegiatan penerimaan bahan baku:

- PDP akan menerima bahan baku dan juga *supplier manifest* (daftar bahan baku berdasarkan pesanan yang ada pada *manifest*) dari *supplier*.
- Kemudian PDP akan memeriksanya dengan alat *scan*. Jenis bahan baku dan juga jumlahnya disesuaikan dengan *supplier manifest*.
- Jika bahan baku yang diterima tidak sesuai dengan *manifest*, maka bahan baku akan di kembalikan pada *supplier*.

d. Namun jika bahan baku yang diterima sesuai dengan *supplier manifest* maka penerimaan bahan baku tersebut akan disetujui dan dicatat oleh seksi *purchasing*.

6. Tagihan (*Invoice*)

Invoice merupakan tagihan dari *supplier* atas bahan baku yang telah diterima. Setelah bahan baku diterima kemudian dicek dan *diposting*, maka PDP akan menerima surat penagihan dari *supplier*. Surat penagihan ini disebut dengan *invoice*. PDP dapat melihat *invoice* yang diterima dengan cara *login* ke dalam sistem IPM (*Integrated Part Material*). PDP akan membayar semua tagihan atas penerimaan bahan baku yang sudah disetujui (*approve*). Namun pembayaran tidak langsung dibayarkan oleh PDP. PDP akan membayarnya saat *supplier* mengirimkan bahan baku selanjutnya.

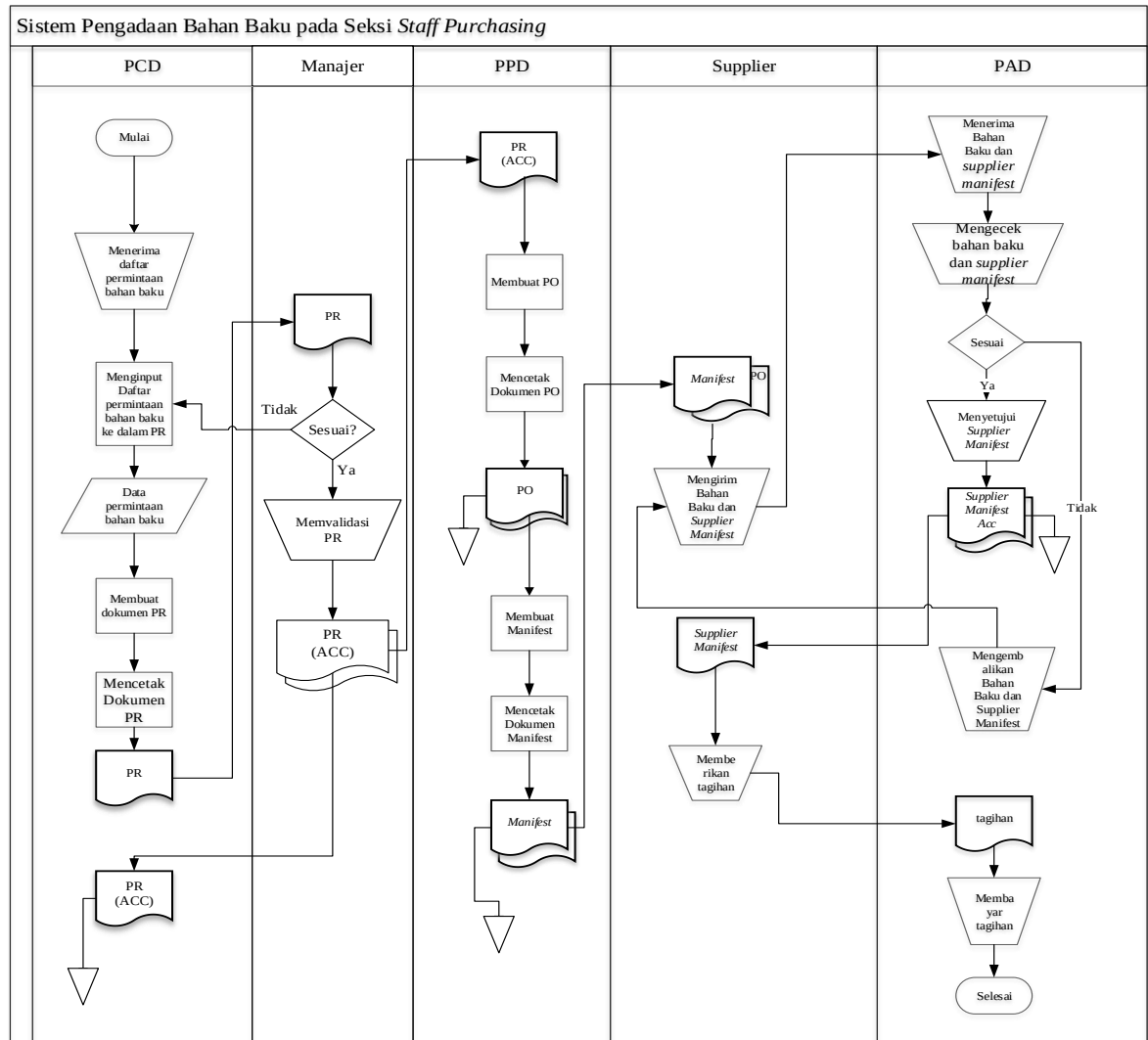
4.11 Prosedur Sistem Pengadaan Bahan Baku

Prosedur sistem pengadaan Bahan Baku pada seksi *Purchasing* terdiri dari beberapa tahapan yaitu:

1. *Purchase Control Division* (PCD) menerima daftar permintaan bahan baku dari Bagian PPC (*Production Planning and Control*) berdasarkan kebutuhan bahan baku untuk produksi.
2. Kemudian PCD menginput daftar permintaan bahan baku ke *microsoft excel* dan menghasilkan *Purchase Requisition*. Kemudian membuat dokumen *Purchase Requisition* yang sudah ditandatangani untuk diserahkan kepada PPD.
3. Berdasarkan *Purchase Requisition*, PPD akan membuat *Purchase Order*, yang akan dikirimkan kepada *supplier*.
4. Setelah *Purchase Order* dibuat, maka PDP akan membuat *manifest* yang akan dikirim bersama PO yang sudah divalidasi atau sesuai dengan PR untuk diberikan kepada *supplier*.
5. *Supplier* akan mengirim bahan baku dan juga *supplier manifest* berdasarkan *manifest* yang diterimanya.

6. Kemudian PAD akan menerima bahan baku dan juga *supplier manifest* dari *supplier*.
7. Setelah itu PAD akan mengecek bahan baku dan akan terjadi dua kemungkinan, yaitu:
 - a. Apabila bahan baku tidak sesuai dengan *supplier manifest*, maka bahan baku akan dikembalikan kepada *supplier*. Kemudian *supplier* akan mengirimkan kembali bahan baku yang sesuai dengan *supplier manifest*.
 - b. Jika bahan baku tidak sesuai dengan *supplier manifest*, maka PAD akan menyetujui dan mencatat *supplier manifest* untuk dijadikan laporan.
8. Kemudian *supplier* akan memberikan *invoice* kepada PAD berdasarkan bahan baku yang telah disetujui dan sesuai dengan *supplier manifest*.

Berikut merupakan aliran data sistem pengadaan bahan baku pada seksi *Purchasing*:



Gambar IV.7 Aliran Data Sistem Pengadaan Bahan Baku Yang Berjalan
(Sumber: Hasil analisis, 2017)

4.12 Pemodelan Sistem Berjalan dengan *Unified Modeling Language* (UML)

Analisis terhadap sistem yang berjalan bertujuan untuk mengetahui lebih jelas bagaimana cara kerja sistem tersebut dan kelemahan sistem serta solusi atas masalah tersebut sehingga dapat dijadikan rancang bangun sistem yang baru. Kegiatan analisis sistem yang berjalan dengan menggunakan analisis sistem yang

berorientasi pada objek-objek yang sangat diperlukan oleh sistem yang akan dirancang. Dengan maksud untuk menitikberatkan pada alur proses dari sistem.

Kemudian dari hasil analisis pengadaan bahan baku ini direpresentasikan dengan UML melalui diagram *usecase*. Pertimbangan dari diagram ini dapat mewakili secara keseluruhan sistem yang berjalan yang dapat dimengerti oleh *user*. Penjelasan *use case diagram* sistem pengadaan bahan baku yang sedang berjalan pada seksi *Purchasing* di PT KMI Wire and Cable adalah sebagai berikut:

a. Definisi Aktor

Pendefinisian aktor pada *use case diagram* berdasarkan proses sistem pengadaan bahan baku yang sedang berjalan pada seksi *Purchasing* di PT KMI Wire and Cable dapat dilihat pada tabel IV.1 berikut:

Tabel IV.5. Definisi Aktor Sistem Pengadaan Bahan Baku

No.	Aktor	Definisi
1.	<i>Purchase Control Division</i>	<i>Purchase Control Division</i> bertugas untuk menerima daftar permintaan bahan baku dari Bagian PPIC yang merupakan dokumen awal pemesanan barang dan membuat <i>purchase requisition</i> .
2.	<i>Planning Purchase Division</i>	<i>Planning Purchase Division</i> bertugas untuk membuat <i>purchase order</i> yang sesuai dengan daftar permintaan yang dibutuhkan dan membuat <i>manifest</i> untuk dikirim bersama <i>purchase order</i> kepada <i>supplier</i>
3.	<i>Supplier</i>	<i>Supplier</i> mengirimkan bahan baku dan <i>supplier manifest</i> yang merupakan surat jalan.
4.	<i>Purchase Administration Division</i>	<i>Purchase Administration Division</i> bertugas menerima bahan baku beserta <i>supplier manifest</i> untuk mengecek bahan baku yang datang dan membayar tagihan
5	<i>General Manager</i>	<i>General Manager</i> bertugas sebagai menyetujui atau tidaknya PR yang dibuat.

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

b. Definisi *Use Case*

Pendefinisian *use case* pada *use case diagram* berdasarkan proses sistem pengadaan bahan baku yang sedang berjalan pada seksi *Purchasing* yang sedang berjalan di PT KMI Wire and Cable dapat dilihat pada tabel IV.2 berikut:

Tabel IV.2. Definisi *Use Case* Sistem Pengadaan Bahan Baku

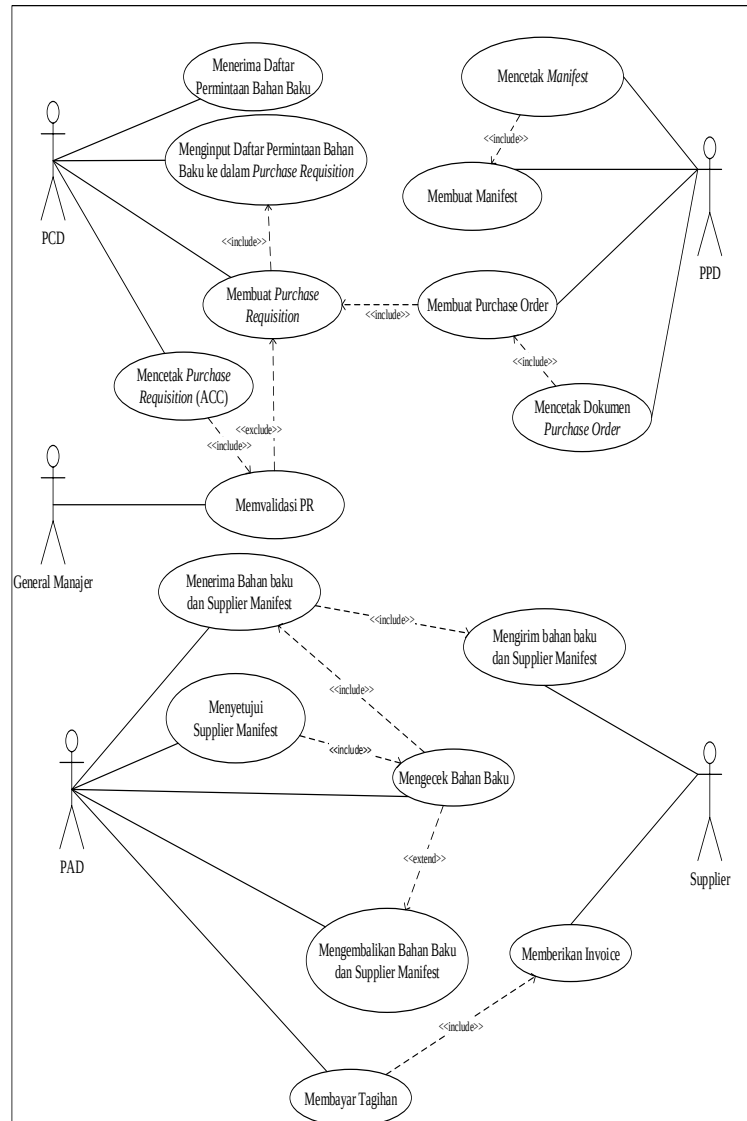
No.	<i>Use Case</i>	Definisi
1.	Menerima daftar permintaan bahan baku	Proses menerima daftar permintaan bahan baku yang dibutuhkan oleh Bagian PPIC.
2.	Menginput daftar permintaan bahan baku	Proses penginputan daftar permintaan bahan baku yang telah diterima dari Bagian PPIC dalam <i>purchase requisition</i> .
3.	Membuat <i>Purchase Requisition</i>	Proses pembuatan <i>Purchase Requisition</i> berdasarkan permintaan bahan baku dari Bagian PPIC
4.	Mencetak <i>Purchase Requisition</i>	Proses pencetakan dokumen <i>Purchase Requisition</i> yang berdasarkan permintaan bahan baku Bagian PPIC
5.	Memvalidasi <i>Purchase Order</i>	Proses validasi dokumen <i>Purchase Requisition</i> berdasarkan data yang sesuai dengan kebutuhan
6.	Membuat <i>Purchase Order</i>	Proses pembuatan <i>Purchase Order</i> berdasarkan data yang telah diinput ke dalam <i>purchase requisition</i> .
7.	Mencetak <i>Purchase Order</i>	Proses pencetakan <i>Purchase Order</i> berdasarkan data yang telah diinput ke dalam <i>purchase requisition</i> .
8.	Membuat daftar <i>manifest</i>	Proses pembuatan daftar <i>manifest</i> untuk disimpan menjadi arsip.
9.	Mencetak <i>Manifest</i>	Proses pencetakan <i>manifest</i> berdasarkan data yang detail dari <i>purchase order</i>

Tabel IV.2. Definisi *Use Case* Sistem Pengadaan Bahan Baku (Lanjutan)

No	Use Case	Definisi
10.	Mengirim bahan baku dan <i>supplier manifest</i>	Proses pengiriman bahan baku dan <i>supplier manifest</i> oleh <i>supplier</i> sesuai dengan <i>purchase order</i> yang dibuat oleh perusahaan
11.	Menerima bahan baku dan <i>supplier manifest</i>	Proses menerima bahan baku yang dipesan dan <i>supplier manifest</i> dari <i>supplier</i> .
12.	Mengecek bahan baku	Proses pengecekan kesesuaian bahan baku dengan <i>supplier manifest</i> nya.
13.	Mengembalikan bahan baku dan <i>supplier manifest</i>	Proses mengembalikan bahan baku dan juga <i>supplier manifest</i> apabila barang yang diterima tidak sesuai dengan <i>supplier manifest</i> .
14.	Menyetujui dan memposting <i>supplier manifest</i>	Proses menyetujui dan memposting <i>supplier manifest</i> apabila barang yang diterima sudah sesuai dan siap untuk dimasukkan ke gudang.
15.	Memberikan <i>invoice</i>	Proses memberikan tagihan atas bahan baku yang telah diterima dan dicek kesesuaiannya.
16.	Membayar <i>invoice</i>	Proses membayar tagihan dari <i>supplier</i> atas bahan baku yang telah diterima dan dicek kesesuaiannya.

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

Use Case Diagram sistem pengadaan bahan baku yang sedang berjalan pada seksi *Purchasing* di PT KMI Wire and Cable terdiri dari empat aktor sebagaimana digambarkan pada gambar IV.7:



Gambar IV.8 Use Case Diagram Sistem Pengadaan Bahan Baku
(Sumber: Hasil analisis, 2017)

BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN

5.1 Analisis Kebutuhan User

Berdasarkan hasil pengolahan data dan analisis sistem yang sedang berjalan pada Departemen *Purchasing*, maka dibutuhkan perancangan sistem informasi yang menangani pengadaan bahan baku kabel serta sistem yang mampu melakukan perencanaan pembelian bahan baku yang optimal guna memperkecil biaya pengeluaran. Berikut ini adalah daftar kebutuhan sistem untuk sistem informasi pengadaan bahan baku kabel Departemen *General Purchasing*:

Tabel V.1 Kebutuhan Sistem Informasi Pengadaan Bahan Baku

Kebutuhan Sistem	
<i>Project Name</i>	Sistem Informasi Pengadaan Bahan Baku Kabel
<i>Project Sponsor</i>	Departemen <i>General Purchasing</i>
<i>Business Need</i>	1. Terwujudnya aplikasi yang dapat menginput data <i>purchase requisition</i> sehingga dapat mencegah terjadinya kerusakan dan kehilangan data. 2. Terwujudnya suatu aplikasi yang dapat menyesuaikan <i>purchase order</i> dengan <i>purchase requisition</i> sehingga tidak menghambat proses selanjutnya 3. Terwujudnya sebuah sistem yang dapat mengelola data pada bagian <i>General Purchasing</i> agar sistem pelaporan <i>purchase requisition</i>, <i>purchase order</i> dan dokumen yang berkaitan dengan pengadaan bahan baku dapat menjadi akurat.
<i>Business Requirement</i>	Memberikan sistem informasi pengadaan bahan baku yang dapat membantu bagian <i>General Purchasing</i> dalam membuat laporan.

Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

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

Kebutuhan Sistem

<i>Bussiness Value</i>	1. Mampu membuat <i>Purchase Requisition</i> dan <i>Purchase Order</i> secara komputerisasi 2. Mampu menyimpan laporan bahan baku dengan baik di basis data. 3. Memudahkan dalam pembuatan laporan informasi bahan baku sehingga laporan menjadi lebih informatif dan mudah dimengerti.
<i>Special Issues or Constrains</i>	1. Hanya membahas pengadaan bahan baku pada bagian <i>General Purchasing</i> yang menangani pengadaan bahan baku. 2. Tidak membahas pengelolaan bahan baku

Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

5.2 Analisis Kebutuhan Rinci Sistem

Analisis kebutuhan rinci sistem untuk sistem informasi pengadaan bahan baku kabel pada PT KMI Wire and Cable dijelaskan pada Tabel V.2

Tabel V.2 Kebutuhan Rinci Sistem

No	Kebutuhan Rinci Sistem	Uraian
1.	Pengelolaan data master bahan baku	Proses yang dapat dilakukan oleh user pada pengelolaan data master bahan baku yaitu: a. <i>Purchase Control Division</i> dapat menambah data master bahan baku apabila terdapat bahan baku baru untuk proses produksi selanjutnya. b. <i>Purchase Control Division</i> dapat mengubah dan menghapus data master bahan baku

Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

Tabel V.2 Kebutuhan Rinci Sistem (Lanjutan)

No	Kebutuhan Rinci Sistem	Uraian
2.	Pengelolaan data master <i>user</i>	Proses yang dapat dilakukan oleh <i>General Manager</i> pada pengelolaan data master <i>user</i> yaitu: <i>General Manager</i> dapat menambah <i>user</i> baru pada data master <i>user</i> <i>General Manager</i> dapat mencari dan memilih data <i>user</i> tertentu, kemudian mengubah atau menghapus data <i>user</i> tersebut
3.	Pengelolaan data master <i>roles</i>	Proses yang dapat dilakukan oleh <i>General Manager</i> pada mengelola data master <i>roles</i> yaitu: <i>General Manager</i> dapat menambah <i>roles</i> baru pada data master <i>roles</i> <i>General Manager</i> dapat mengubah data master <i>roles</i>
4.	Pengelolaan data master <i>supplier</i>	Proses yang dapat dilakukan oleh <i>Purchase Control Division</i> pada mengelola data master <i>supplier</i> yaitu: <i>Purchase Control Division</i> dapat menambah <i>supplier</i> baru pada data master <i>supplier</i>. <i>Purchase Control Division</i> dapat mencari dan memilih data <i>supplier</i> tertentu, kemudian mengubah atau menghapus data <i>supplier</i> tersebut.

Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

Tabel V.2 Kebutuhan Rinci Sistem(Lanjutan)

No	Kebutuhan Rinci Sistem	Uraian
5.	Mengelola data permintaan bahan baku	Proses yang dapat dilakukan oleh <i>user</i> pada pengelolaan data permintaan bahan baku yaitu: <i>Purchase Control Division</i> melihat daftar permintaan bahan baku yang sudah dimasukkan kedalam sistem
6.	Pengelolaan pembuatan <i>purchase request</i>	Proses yang dapat dilakukan oleh <i>General Manager</i> dan <i>Purchase Control Division</i> yaitu: <i>Purchase Control Division</i> dapat menambah data <i>purchase request</i> berdasarkan dari permintaan yang tersedia oleh sistem <i>Purchase Control Division</i> dapat mengubah data tersebut apabila <i>General Manager</i> menyetujui PR tersebut. <i>Purchase Control Division</i> dapat menghapus data tersebut apabila <i>General Manager</i> tidak menyetujui data PR tersebut. <i>General Manager</i> dapat menentukan apakah data PR itu sesuai dengan kebutuhan saat ini atau tidak.

Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

Tabel V.2 Kebutuhan Rinci Sistem(Lanjutan)

No	Kebutuhan Rinci Sistem	Uraian
7.	Pengelolaan pembuatan <i>purchase order</i>	Proses yang dapat dilakukan oleh <i>Purchase Planning Division</i> pada mengelola data <i>purchase order</i> yaitu: <i>Purchase Planning Division</i> dapat menambah data <i>purchase order</i> baru pada data <i>purchase order</i> <i>Purchase Planning Division</i> dapat mencari dan memilih data <i>purchase</i>
8.	Pengelolaan pembuatan <i>supplier manifest</i>	Proses yang dapat dilakukan oleh <i>Purchase Administration Division</i> pada mengelola data <i>supplier manifest</i> yaitu: <i>Purchase Administration Division</i> dapat menambah data <i>Purchase Administration Division</i> dapat mengubah dan menghapus data tersebut
9.	Melakukan <i>input</i> bahan baku masuk	Proses yang dapat dilakukan oleh <i>user</i> pada melakukan <i>input</i> bahan baku masuk yaitu: <i>Purchase Administration Division</i> mengisi form yang telah tersedia pada menu bahan baku sesuai dengan <i>supplier</i>

Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

Tabel V.2 Kebutuhan Rinci Sistem(Lanjutan)

No	Kebutuhan Rinci Sistem	Uraian
	Melakukan <i>input</i> bahan baku masuk	b. <i>manifest</i> dan bahan baku yang diterima <i>Purchase Administration Division</i> menyimpan data bahan baku masuk.

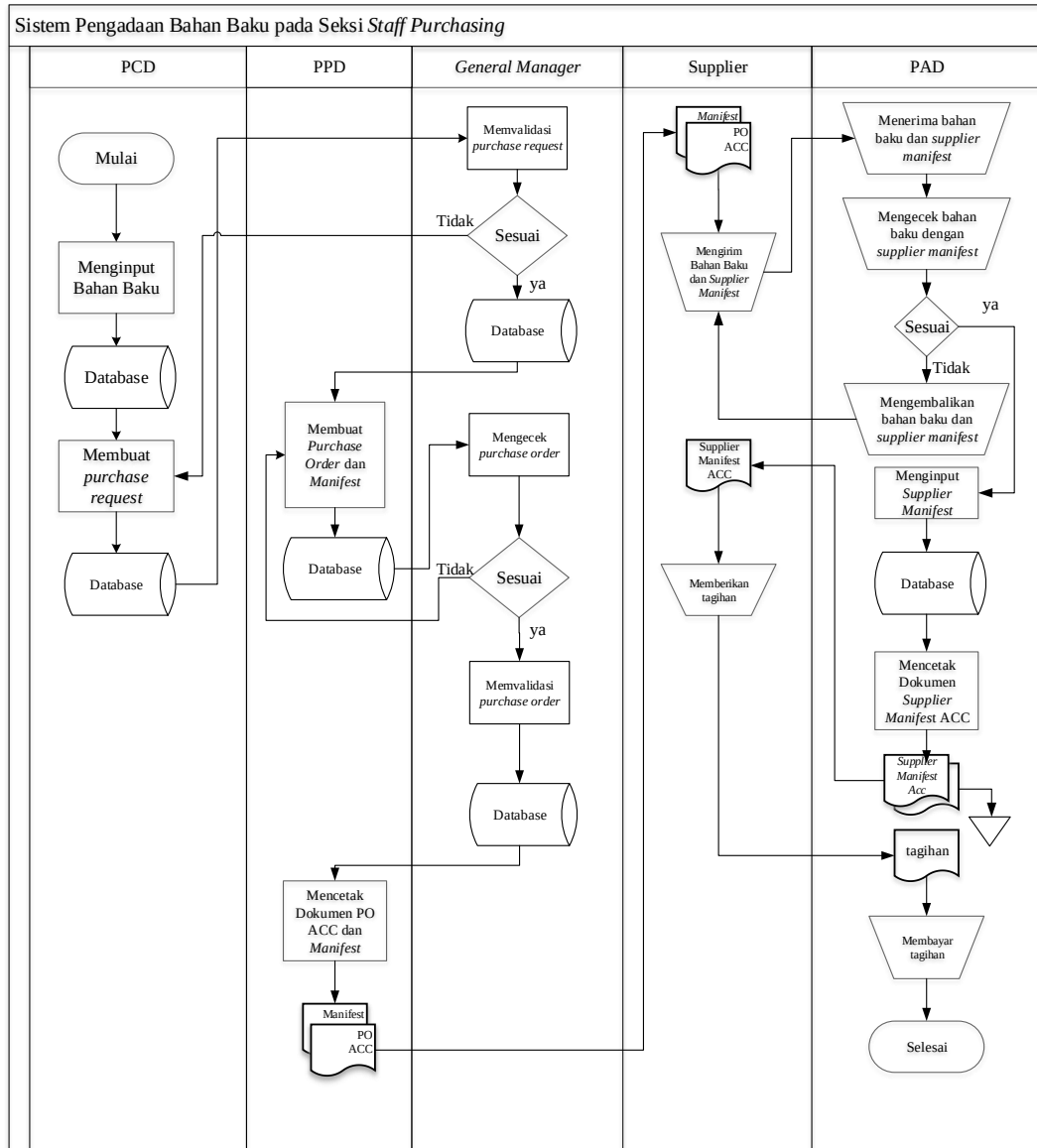
Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

5.3 Prosedur Sistem Informasi Pengadaan Bahan Baku kabel Usulan

Prosedur sistem informasi pengadaan bahan baku kabel usulan disusun melalui beberapa tahapan di bawah ini:

1. Bagian *Purchase Control Division* melakukan *input* daftar data bahan baku
2. Apabila terdapat daftar bahan baku, *Purchase Control Division* melakukan penginputan *purchase request* simpan ke dalam sistem.
3. *General Manager* mengecek data *purchase request* yang sudah dibuat kemudian apabila sesuai dengan yang dibutuhkan maka divalidasi menjadi PR ACC untuk dimasukkan ke dalam sistem dan yang jika tidak sesuai maka dikembalikan kepada *Purchase Control Division*.
4. Bagian *Purchase Planning Division* membuat data PO(*Purchase Order*) dan *supplier manifest* kedalam sistem
5. *General Manager* mengecek *purchase order* yang tersedia oleh sistem kemudian apabila sesuai dengan *purchase request* maka divalidasi mejadi PO ACC untuk disimpan ke dalam sistem dan jika tidak sesuai dikembalikan ke *purchase planning division*.
6. Bagian *Purchase Planning Division* mencetak PO yang sudah di ACC oleh *General Manager* dan *supplier manifest*
7. *Supplier* mengirim bahan baku sesuai dengan PO dan *supplier manifest*.
8. Bagian *Purchase Administration Division* melakukan pengecekan secara fisik barang yang diterima apabila sesuai maka menginput *supplier manifest* dan jika tidak sesuai maka dikembalikan ke *supplier*

9. Bagian *Purchase Administration Division* menginput *supplier* manifest ke dalam sistem untuk laporan *supplier manifest ACC*.
10. Bagian *Purchase Administration Division* mencetak *supplier manifest ACC* berdasarkan data yang sudah diinput sebelumnya dalam sistem dan dokumennya diberikan kepada *supplier*.
11. *Supplier* memberikan tagihan berdasarkan *supplier manifest ACC*
12. Bagian *Purchase Administration Division* membayar tagihan.



Gambar V.1 Flowmap Usulan Sistem Informasi Pengadaan Bahan Baku Kabel
Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

5.4 Analisis dan Perancangan Sistem Usulan

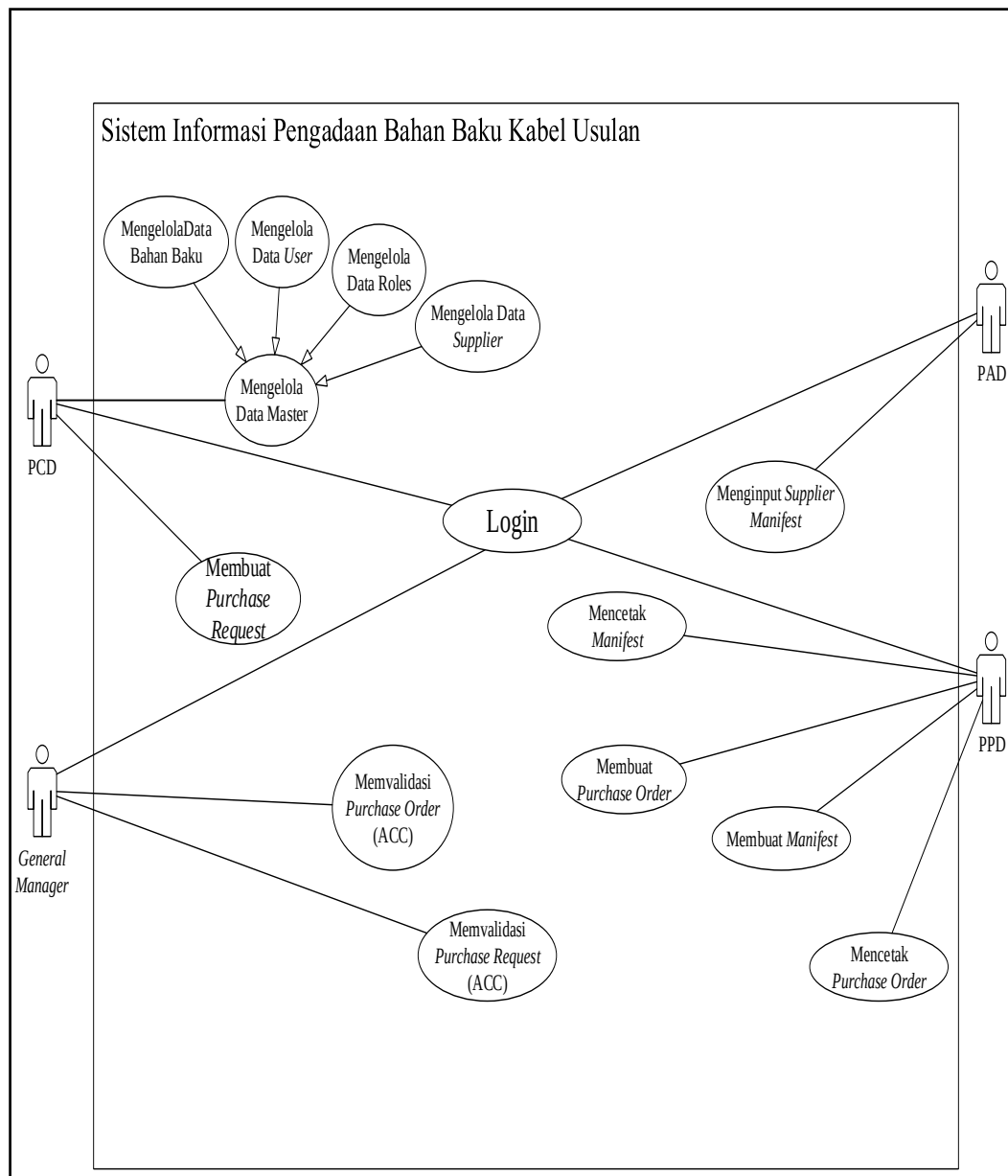
Untuk mengatasi permasalahan dalam pengadaan bahan baku yang ada pada bagian *General Purchasing*, diajukan usulan sistem baru dengan menerapkan penggunaan aplikasi komputer untuk pengolahan data yang akan mendukung beberapa proses bisnis yang sedang berjalan pada perusahaan. Dengan menggunakan aplikasi ini membuat sistem menjadi terintegrasi sehingga dapat menyajikan informasi secara cepat dan dapat meningkatkan fungsionalitas proses pengadaan bahan baku yang ada pada bagian *General Purchasing* di PT

KMI Wire and Cable. Sistem yang diusulkan yaitu proses *penginputan* dokumen PR dan PO secara terkomputerisasi, membangun basis data penyimpanan data bahan baku, dan pembuatan laporan data bahan baku yang kemudian digunakan untuk bahan evaluasi pengadaan bahan baku. Analisis dan perancangan sistem berorientasi objek dengan *tools* pemodelan UML(*Unified Modelling Language*) menggunakan pengembangan sistem *prototype evolutioner*. Model *prototype* cocok digunakan untuk menjabarkan kebutuhan *user* secara lebih terperinci karena *user* seringkali kesulitan menyampaikan kebutuhannya secara terperinci tanpa melihat gambaran yang jelas (Rosa dan Shalahuddin, 2014). Kelebihan model *prototype evolutioner* adalah program *prototype* yang telah dievaluasi oleh *user* dapat digunakan untuk proses selanjutnya tanpa harus dibuang, sehingga dapat mempercepat pembuatan program. Pemodelan sistem dengan UML melewati beberapa tahapan yaitu:

1. *Use Case Diagram*
2. *Activity Diagram*
3. *Sequence Diagram*
4. *Class Diagram*
5. *Entity Diagram*
6. *Physical Data Model*
7. *Deployment Diagram*
8. *Window Navigation Diagram*
9. Kamus Data
10. *Interface*

5.4.1 Use Case Diagram

Untuk mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih akto dengan Sistem informasi yang akan dibutuhkan *use case diagram*. Rancangan *use case diagram* sistem informasi pengadaan bahan baku kabel yang diusulkan dapat dilihat pada gambar V.2:



Gambar V.2 Use Case Diagram Usulan Sistem Informasi Pengadaan Bahan Baku Kabel

Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

Perancangan *use case diagram* sistem pengadaan bahan baku kabel usulan dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Definisi Aktor

Pendefisian aktor pada *use case* perancangan sistem informasi pengadaan bahan baku kabel usulan dapat dilihat pada tabel V.3 berikut:

Tabel V.3 Definisi Aktor *Use Case Diagram* Usulan Sistem Pengadaan Bahan Baku

No	Aktor	Deskripsi
1	<i>Purchase Control Division</i>	<i>Purchase Control Division</i> bertugas untuk melakukan pengecekan permintaan bahan baku yang sudah masuk kedalam sistem. Setelah itu dari data yang tersedia oleh sistem <i>Purchase Control Division</i> menginputkan data permintaan bahan baku..
2	Manajer	Manajer bertugas untuk melakukan validasi terhadap data permintaan bahan baku dan pembelian pemesanan barang.
3	<i>Purchase Planning Division</i>	<i>Purchase Planning Division</i> bertugas untuk melakukan penginputan <i>purchase order</i> dan <i>supplier manifest</i> berdasarkan <i>purchase requisition</i> yang sudah tervalidasi oleh manajer.
4	<i>Purchase Administration Division</i>	<i>Purchase Administration Division</i> melakukan input <i>supplier manifest</i> dari <i>supplier</i> .

Sumber Hasil Analisis Data (2018)

2. Definisi Use Case

Pendefinisian dari *use case* pada sistem informasi pengadaan bahan baku kabel usulan dapat dilihat pada Tabel V.4

Tabel V.4 Definisi *Use Case*

No	Use Case	Deskripsi
1	<i>Login</i>	Proses untuk melakukan autentifikasi pengguna pada aplikasi
2	Mengelola Data Bahan Baku	Proses pengolahan data master bahan baku terdiri dari aksi yaitu tambah, ubah, simpan, hapus, cari dan tampilkan

Sumber Hasil Analisis Data (2018)

Tabel V.4 Definisi *Use Case* (Lanjutan)

No	<i>Use Case</i>	Deskripsi
3	Mengelola Data <i>User</i>	Proses pengolahan data master <i>user</i> terdiri dari aksi yaitu tambah, ubah, simpan, hapus, cari dan tampilkan
4	Mencetak Data <i>Roles</i>	Proses pengolahan data master roles yang terdiri dari aksi yaitu tambah, ubah, hapus, simpan, cari dan tampilkan
5	Mengelola Data <i>Supplier</i>	Proses pengolahan data master <i>supplier</i> yang terdiri dari aksi yaitu tambah, ubah, hapus, simpan, cari dan tampilkan.
6	Membuat <i>Purchase Requisition</i>	Proses membuat dokumen PR yang merupakan awal untuk melakukan pembelian bahan baku.
7	Memvalidasi <i>Purchase Request</i>	Proses memvalidasi PR yang dilakukan oleh <i>General Manager</i> sebelum dokumen dibuatkan <i>purchase order</i> .
8	Membuat <i>Purchase Order</i>	Proses membuat dokumen <i>purchase order</i> dilakukan setelah <i>purchase requisition</i> telah divalidasi.
9	Memvalidasi <i>Purchase Order</i>	Proses memvalidasi PO yang dilakukan oleh <i>General Manager</i> sebelum dokumen dikirim kepada <i>Supplier</i> .
10	Mencetak <i>Purchase Order</i>	Proses mencetak dokumen <i>purchase request</i> setelah divalidasi oleh <i>General Manager</i> melalui sistem.
11	Membuat <i>Manifest</i>	Proses membuat manifest untuk detil pemesanan barang akan dikirim kepada <i>supplier</i>
12	Mencetak <i>Manifest</i>	Proses mencetak dokumen <i>manifest</i>
13	Menginput <i>Supplier Manifest</i>	Proses menginput bahan baku yang sesuai dengan <i>manifest</i> dan telah divalidasi.

Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

3. Skenario *Use Case*

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

1. Use Case Login

Berikut merupakan *use case login* yang terdapat pada tabel V.5:

Tabel V.5 Skenario *Use Case Login*

Nama Use Case	Login
<i>Primary Actor</i>	<i>Purchase Control Division, Planning Purchase Division, Purchase Administration Division, General Manager</i>
<i>Use Case Description</i>	Use case ini menggambarkan <i>login</i> sesuai dengan hak akses dari <i>user</i> . Dalam hal ini hak aksesnya sesuai jabatan.
<i>Relationship</i>	Association: <i>Purchase Control Division, Planning Purchase Division, Purchase Administration Division, General Manager</i>
<i>Normal Flow of Events</i>	1. <i>User</i> membuka <i>Login Form</i>. 2. <i>User</i> masukkan <i>user name</i> dan <i>password</i> pada <i>login form</i>. 3. Sistem mengecek ke basis data, apakah <i>user name</i> dan <i>password</i> benar. 4. Jika <i>user name</i> dan <i>password</i> benar, maka muncul tampilan menu utama. 5. Jika <i>user name</i> dan <i>password</i> salah (tidak valid), maka muncul pesan “<i>User Name dan Password Salah</i>” pada <i>login form</i>.

Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

2. Use Case Mengelola Data Bahan Baku

Berikut skenario *use case* mengelola *user* yang terdapat pada Tabel V.6:

Tabel V.6 Skenario *Use Case Mengelola Data Bahan Baku*

Nama Use Case	Mengelola Data Bahan Baku
<i>Primary Actor</i>	<i>Purchase Control Division</i>
<i>Use Case Description</i>	Use case ini menggambarkan pengolahan data bahan baku yang masuk ke sistem

<i>Relationship</i>	<i>Association: Purchase Control Division</i> <i>Include: -Login</i>
---------------------	---

Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

Tabel V.6 Skenario *Use Case* Mengelola Data Bahan Baku (Lanjutan)

Nama Use Case	Mengelola Data Bahan Baku
<i>Normal Flow of Events</i>	1. <i>User</i> membuka aplikasi dan <i>login</i> pada <i>form login</i> yang tersedia lalu masuk ke menu halaman utama. 2. <i>User</i> memilih <i>menu</i> data master, kemudian memilih sub <i>menu</i> bahan baku 3. Sistem menampilkan data bahan baku 4. <i>User</i> melakukan proses tambah, cari, hapus, ubah data bahan baku pada <i>database</i>

Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

3. *Use Case* Mengelola Data Master User

Berikut skenario *Use Case* mengelola data master *user* yang terdapat pada tabel V.7:

Tabel V.7 Skenario *Use Case* Mengelola Data Master User

Nama Use Case	Mengelola Data Master User
<i>Primary Actor</i>	<i>Purchase Control Division</i>
<i>Use Case Description</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan Bagian <i>Purchase Control division</i> mengolah data <i>user</i>
<i>Relationship</i>	<i>Association: Purchase Control Division</i> <i>Include: -Login</i>
<i>Normal Flow of Events</i>	1. <i>User</i> membuka aplikasi dan <i>login</i> pada <i>form login</i> yang tersedia lalu masuk ke menu halaman utama. 2. <i>User</i> memilih menu data master, kemudian memilih sub <i>menu user</i> 3. Sistem menampilkan data <i>user</i> 4. <i>User</i> melakukan proses tambah, cari, hapus, ubah data <i>user</i> pada <i>database</i>

Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

4. *Use Case* Mengelola Data Roles

Berikut skenario *Use Case* Mengelola Data *Roles* pada tabel V.8:

Tabel V.8 Skenario Mengelola Mengelola Data *Roles*

Nama Use Case	Mengelola Data Roles
<i>Primary Actor</i>	<i>Purchase Control Division</i>
<i>Use Case Description</i>	<i>Use case ini menggambarkan Bagian Purchase Control division mengolah data roles</i>
<i>Relationship</i>	<i>Association: Purchase Control Division</i> <i>Include: -Login</i>
<i>Normal Flow of Events</i>	1. User membuka aplikasi dan login pada form login yang tersedia lalu masuk ke menu halaman utama 2. User memilih menu data master, kemudian memilih sub menu <i>roles</i>. 3. Sistem menampilkan data <i>roles</i> 4. User melakukan proses tambah dan cari data <i>roles</i> pada <i>database</i>.

Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

5. *Use Case* Mengelola Data *Supplier*

Berikut skenario *Use Case* Mengelola Data *Supplier* pada tabel V.9:

Tabel V.9 Skenario Mengelola Data *Supplier*

Nama Use Case	Mengelola Data Supplier
<i>Primary Actor</i>	<i>Purchase Control Division</i>
<i>Use Case Description</i>	<i>Use case ini menggambarkan pengolahan data supplier</i>
<i>Relationship</i>	<i>Association: Purchase Control Division</i> <i>Include: -Login</i>
<i>Normal Flow of Events</i>	1. User membuka aplikasi dan login pada form login yang tersedia lalu masuk ke menu halaman utama 2. User memilih menu data master, kemudian memilih sub menu <i>supplier</i> 3. Sistem menampilkan data <i>supplier</i>

	4. <i>User</i> melakukan proses tambah dan cari data <i>supplier</i> pada <i>database</i> .
--	---

Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

6. *Use Case* Membuat *Purchase Request*

Berikut skenario *Use Case* Membuat *Purchase Request* pada tabel V.10:

Tabel V.10 Skenario Membuat *Purchase Request*

Nama Use Case	Membuat <i>Purchase Request</i>
<i>Primary Actor</i>	<i>Purchase Planning Division</i>
<i>Use Case Description</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan Bagian <i>Purchase Control Division</i> membuat dokumen <i>purchase request</i>
<i>Relationship</i>	<i>Association: -Purchase Control Division</i> <i>Include: -Login</i>
<i>Normal Flow of Events</i>	1. <i>User</i> membuka aplikasi dan login pada form login yang tersedia lalu masuk ke halaman utama 2. <i>User</i> memilih <i>menu input</i> transaksi lalu memilih sub <i>menu purchase request</i> 3. Sistem menampilkan <i>form purchase request</i> 4. <i>User</i> melakukan proses pengisian pada <i>field</i> yang tersedia dalam <i>form purchase request</i>

Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

7. *Use Case* Memvalidasi *Purchase Request*

Berikut skenario *Use Case* Memvalidasi *Purchase Request* pada tabel V.11:

Tabel V.11 Skenario Memvalidasi *Purchase Request*

Nama Use Case	Memvalidasi <i>Purchase Request</i>
<i>Primary Actor</i>	<i>General Manager</i>
<i>Use Case Description</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan Bagian <i>General Manager</i> melakukan validasi terhadap dokumen <i>purchase request</i> yang telah dibuat

<i>Relationship</i>	<i>Association: Purchase Control Division</i> <i>Include: -Login</i>
---------------------	---

Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

Tabel V.12 Skenario Memvalidasi *Purchase Request* (Lanjutan)

Nama Use Case	Memvalidasi <i>Purchase Request</i>
<i>Normal Flow of Events</i>	1. <i>User</i> membuka aplikasi dan <i>login</i> pada <i>form login</i> yang tersedia lalu masuk ke menu halaman utama 2. <i>User</i> memilih menu konfirmasi transaksi lalu memilih sub menu validasi 3. Sistem menampilkan data <i>purchase request</i> 4. <i>User</i> melakukan proses merubah validasi pada <i>form purchase request</i>

Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

8. Use Case Membuat *Purchase Order*

Berikut skenario Use Case Membuat *Purchase Order* pada tabel V.13:

Tabel V.13 Skenario Membuat *Purchase Order*

Nama Use Case	Membuat <i>Purchase Order</i>
<i>Primary Actor</i>	<i>Purchase Planning Division</i>
<i>Use Case Description</i>	<i>Use case ini menggambarkan Bagian Purchase Planning Division melakukan pembuatan dokumen purchase order</i>
<i>Relationship</i>	<i>Association: Purchase Planning Division</i> <i>Include:-Login</i>
<i>Normal Flow of Events</i>	1. <i>User</i> membuka aplikasi dan <i>login</i> pada <i>form login</i> yang tersedia lalu masuk ke halaman utama 2. <i>User</i> memilih menu <i>input</i> transaksi lalu memilih sub menu <i>purchase order</i>

	3. Sistem menampilkan <i>form purchase order</i> 4. <i>User</i> melakukan proses pengisian pada <i>field</i> yang tersedia dalam <i>form purchase order</i>
--	--

Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

9. *Use Case* Memvalidasi *Purchase Order*

Berikut skenario *Use Case* Memvalidasi *Purchase Order* pada tabel V.14:

Tabel V.14 Skenario Memvalidasi *Purchase Order*

Nama Use Case	Memvalidasi <i>Purchase Order</i>
<i>Primary Actor</i>	<i>General manager</i>
<i>Use Case Description</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan Bagian <i>General Manager</i> melakukan validasi terhadap dokumen <i>purchase order</i> yang telah dibuat
<i>Relationship</i>	<i>Association: Purchase Control Division</i> <i>Include: -Login</i>
<i>Normal Flow of Events</i>	1. <i>User</i> membuka aplikasi dan <i>login</i> pada <i>form login</i> yang tersedia lalu masuk ke menu halaman utama 2. <i>User</i> memilih menu konfirmasi transaksi lalu memilih sub menu validasi 3. Sistem menampilkan data <i>purchase order</i> 4. <i>User</i> melakukan proses merubah validasi pada <i>form purchase order</i>

Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

10. *Use Case* Mencetak *Purchase Order*

Berikut skenario *Use Case* Mencetak *Purchase Order* pada tabel V.15:

Tabel V.15 Skenario Mencetak *Purchase Order*

Nama Use Case	Mencetak <i>Purchase Order</i>
<i>Primary Actor</i>	<i>Purchase Planning Division</i>
<i>Use Case Description</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan Bagian <i>Purchase</i>

	<i>Planning Division</i> melakukan proses cetak dokumen
<i>Relationship</i>	<i>Association: Purchase Planning Division</i> <i>Include: -Login</i>
<i>Normal Flow of Events</i>	1. <i>User</i> membuka aplikasi dan <i>login</i> pada <i>form login</i> yang tersedia lalu masuk ke menu halaman utama 2. <i>User</i> memilih menu transaksi lalu memilih sub menu <i>purchase order</i> 3. Sistem menampilkan data <i>purchase order</i> 4. <i>User</i> melakukan proses cetak <i>purchase order</i>

Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

11. *Use Case* Membuat *Manifest*

Berikut skenario *Use Case* Memvalidasi *Purchase Order* pada tabel V.16:

Tabel V.16 Skenario Membuat *Manifest*

Nama Use Case	Membuat <i>Manifest</i>
<i>Primary Actor</i>	<i>Purchase Planning Division</i>
<i>Use Case Description</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan Bagian <i>Purchase Planning division</i> membuat dokumen <i>manifest</i>
<i>Relationship</i>	<i>Association: Purchase Control Division</i> <i>Include: -Login</i>
<i>Normal Flow of Events</i>	1. <i>User</i> membuka aplikasi dan <i>login</i> pada <i>form login</i> yang tersedia lalu masuk ke menu halaman utama 2. <i>User</i> memilih menu transaksi lalu memilih sub menu <i>manifest</i> 3. Sistem menampilkan data <i>purchase order</i> 4. <i>User</i> melakukan <i>input</i> pada <i>form manifest</i>

Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

12. *Use Case* Mencetak *Manifest*

Berikut skenario *Use Case* Mencetak *Manifest* pada tabel V.17:

Tabel V.17 Skenario Mencetak *Manifest*

Nama Use Case	Mencetak <i>Manifest</i>
----------------------	---------------------------------

<i>Primary Actor</i>	<i>Purchase Planning Division</i>
<i>Use Case Description</i>	<i>Use case ini menggambarkan Bagian Purchase Planning division mencetak dokumen manifest</i>
<i>Relationship</i>	<i>Association: Purchase Planning Division</i> <i>Include: -Login</i>
<i>Normal Flow of Events</i>	1. User membuka aplikasi dan <i>login</i> pada <i>form login</i> yang tersedia lalu masuk ke menu halaman utama 2. User memilih menu transaksi lalu memilih sub menu <i>manifest</i> 3. Sistem menampilkan data <i>manifest</i> 4. User melakukan cetak dokumen <i>manifest</i>

Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

13. Use Case Menginput Supplier Manifest

Berikut skenario Use Case Menginput Supplier Manifest pada tabel V.18:

Tabel V.18 Skenario Menginput Supplier Manifest

Nama Use Case	Menginput Supplier Manifest
<i>Primary Actor</i>	<i>Purchase Administration Division</i>
<i>Use Case Description</i>	<i>Use case ini menggambarkan Bagian Purchase Administration Division</i>
<i>Relationship</i>	<i>Association: Purchase Administration Division</i> <i>Include: -Login</i>
<i>Normal Flow of Events</i>	1. User membuka aplikasi dan <i>login</i> pada <i>form login</i> yang tersedia lalu masuk ke menu halaman utama 2. User memilih menu transaksi lalu memilih sub menu <i>supplier manifest</i> 3. Sistem menampilkan data <i>supplier manifest</i> 4. User melakukan <i>input</i> pada <i>form supplier manifest</i>

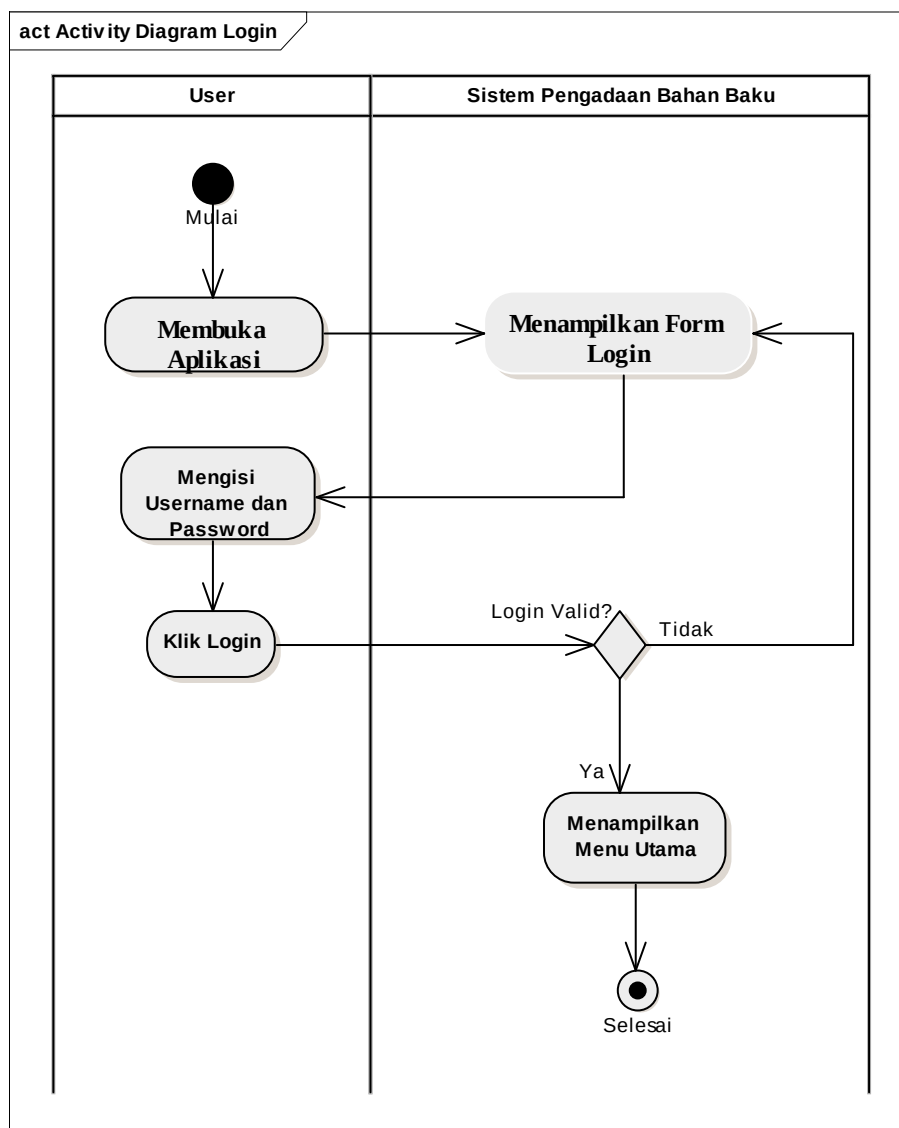
Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

5.4.2 Activity Diagram

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

1. *Activity Diagram Login*

Activity diagram login ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh user, yaitu *Purchase Control Division*, *Purchase Planning Division*, *Purchase Administration Division* dan *General Manager* untuk dapat masuk ke dalam Sistem Informasi Pengadaan Bahan Baku Kabel. *Activity Diagram* dapat dilihat pada Gambar V.3 sebagai Berikut:

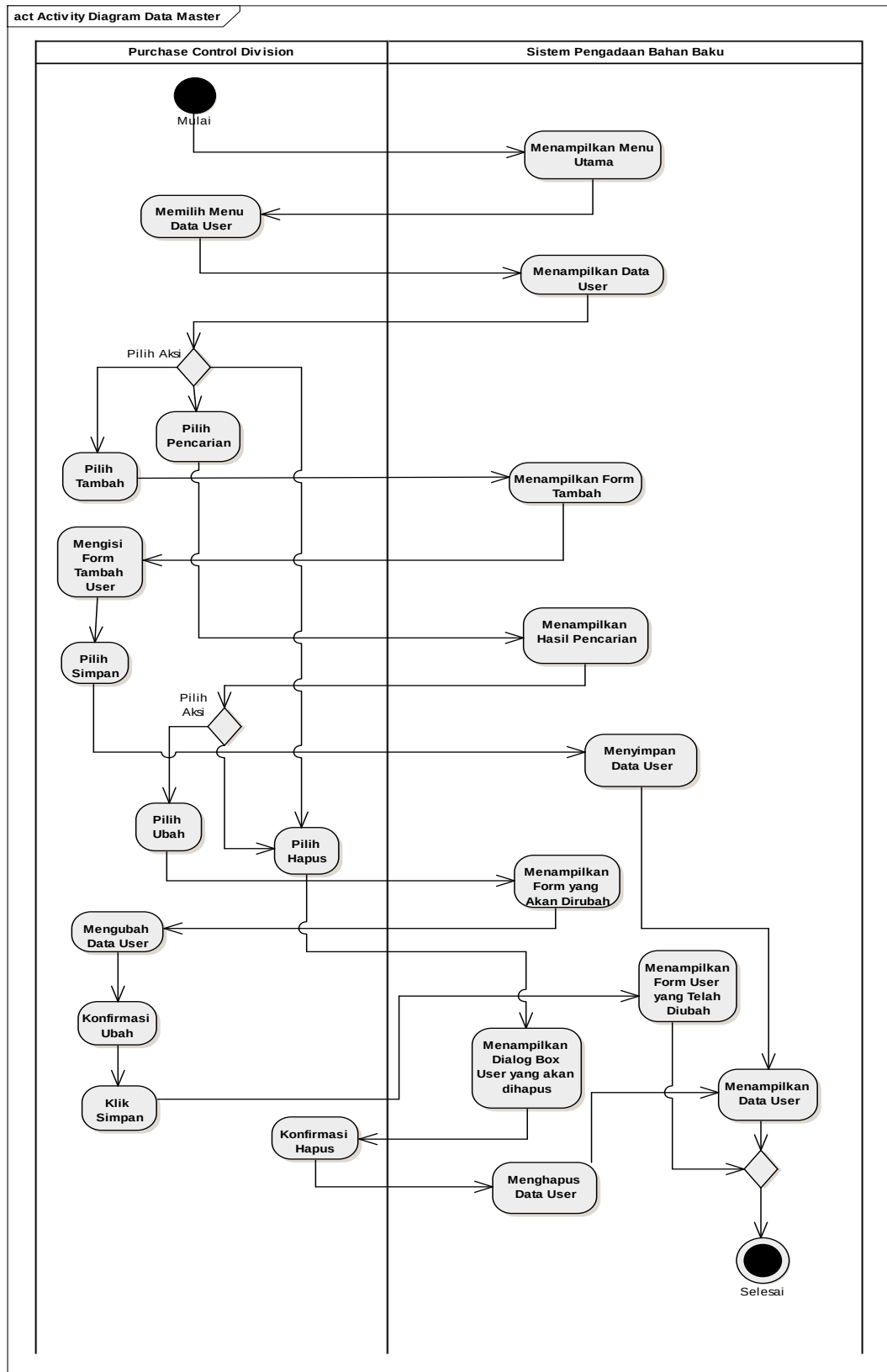


Gambar V.3 *Activity Diagram Login*

Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

2. *Activity Diagram* Mengelola Data Master User

Activity Diagram Mengelola data master user ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh user, yaitu *Purchase Control Division* melakukan pengelolaan user yang meliputi dari tiga aksi yaitu tambah, ubah dan hapus. *Activity diagram* dapat dilihat pada Gambar V.4 sebagai berikut:

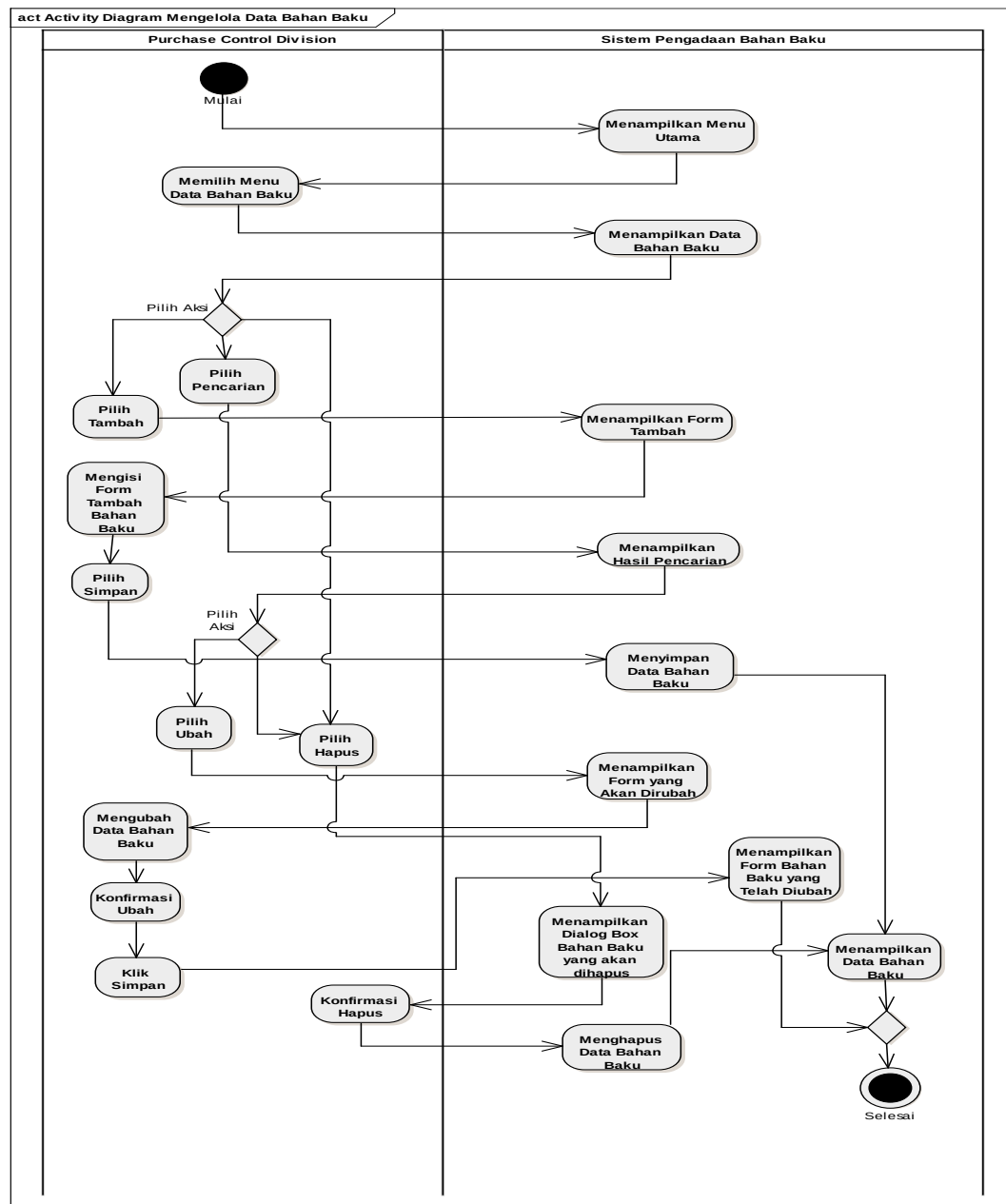


Gambar V.4 Activity Diagram Mengelola Data Master User

Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

3. Activity Diagram Mengelola Data Bahan Baku

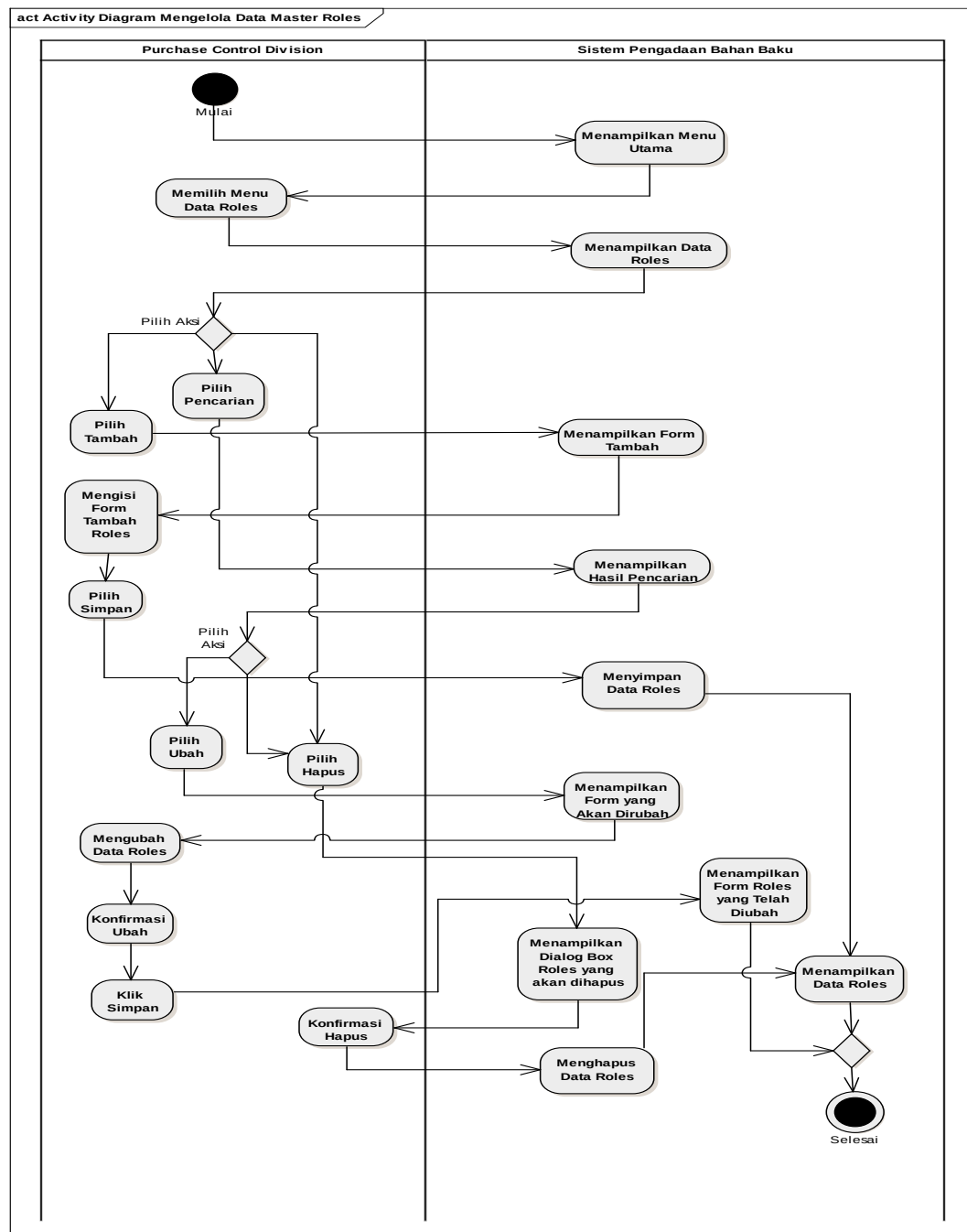
Activity Diagram Mengelola Data Bahan Baku ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh user, yaitu *Purchase Control Division* melakukan pengelolaan bahan baku yang meliputi dari empat aksi yaitu tambah, ubah, hapus dan cari. Activity diagram dapat dilihat pada Gambar V.5 sebagai berikut:



Gambar V.5 Activity Diagram Mengelola Data Bahan Baku
Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

4. Activity Diagram Mengelola Data Master Roles

Activity Diagram Mengelola Data Master Roles ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh user, yaitu *Purchase Control Division* melakukan pengelolaan roles yang meliputi dari tiga aksi yaitu tambah, ubah dan hapus. Activity diagram dapat dilihat pada Gambar V.6 sebagai berikut:

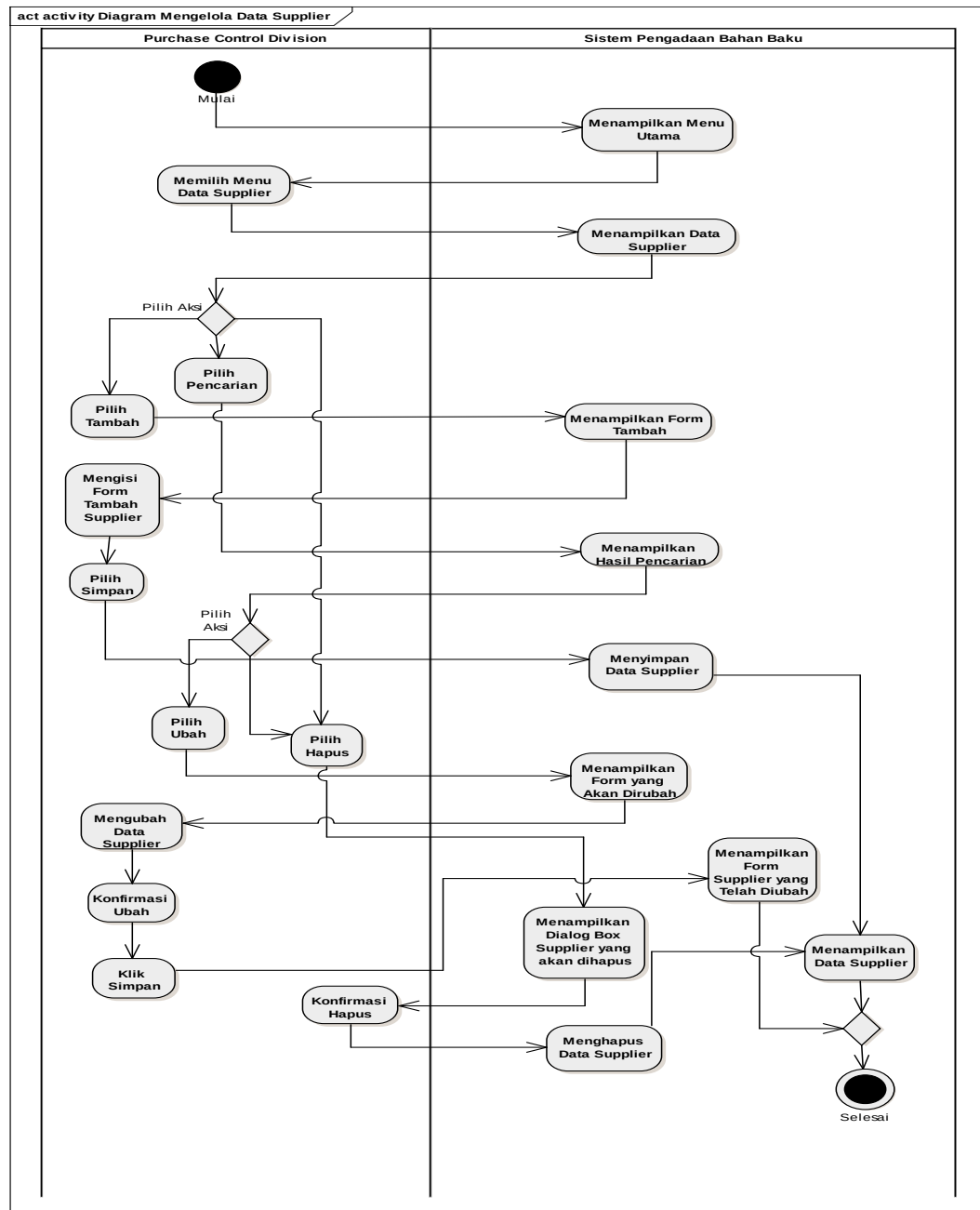


Gambar V.6 Activity Diagram Mengelola Data Master Roles

Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

5. Activity Diagram Mengelola Data Supplier

Activity diagram mengelola data master supplier ini menjelaskan alur Aktivitas yang dilakukan oleh user, yaitu *Purchase Control Division* melakukan pengelolaan supplier yang meliputi dari empat aksi yaitu tambah, ubah, cari dan hapus. Activity Diagram dapat dilihat pada Gambar V.7 sebagai berikut:

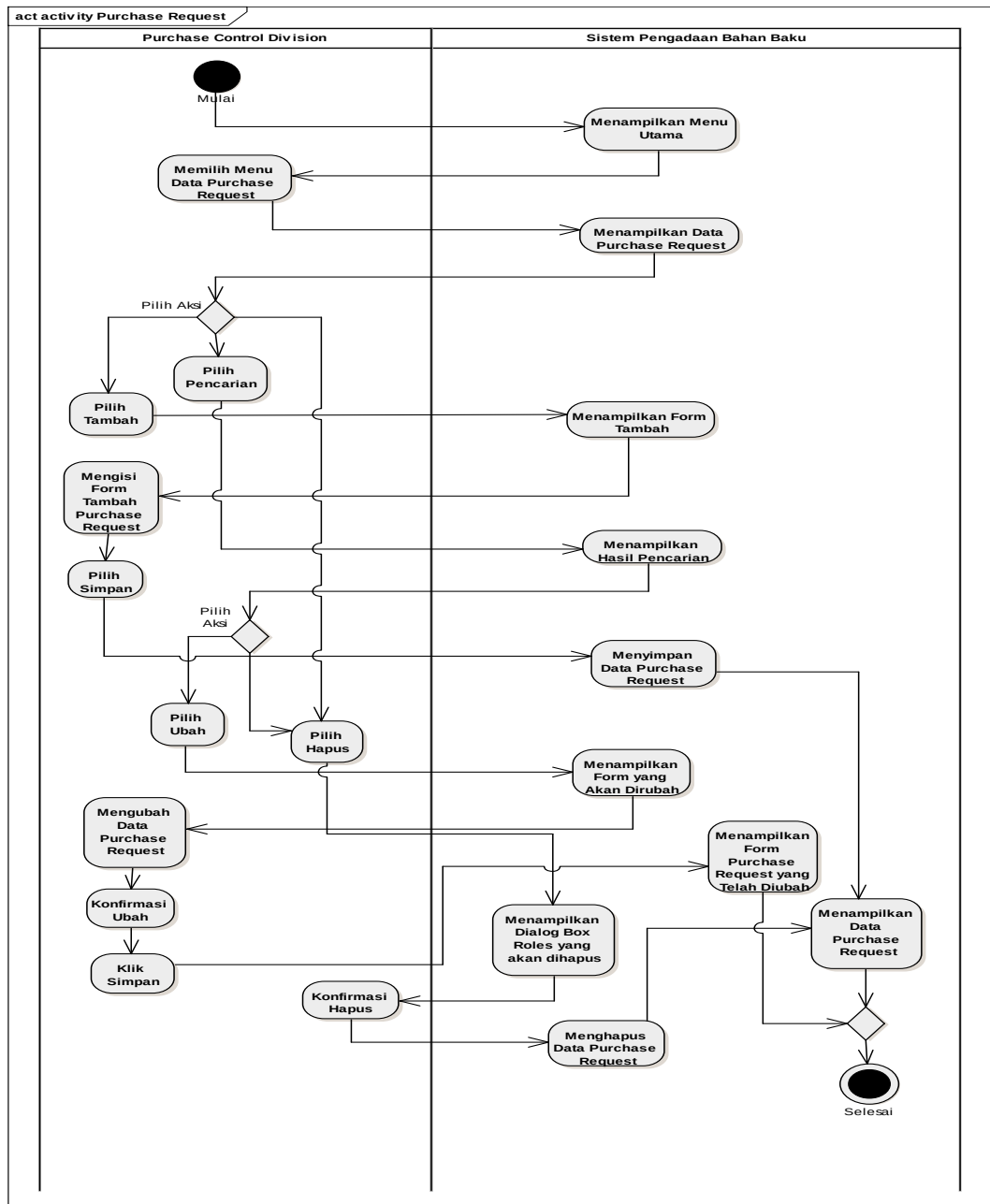


Gambar V.7 Activity Diagram Mengelola Data Supplier

Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

6. Activity Diagram Membuat Data Purchase Request

Activity diagram mengelola data *purchase request* ini menjelaskan alur Aktivitas yang dilakukan oleh user, yaitu *Purchase Control Division* melakukan pengelolaan *purchase request* yang meliputi dari empat aksi yaitu tambah, ubah, hapus dan cari. Activity Diagram dapat dilihat pada Gambar V.8 sebagai berikut:

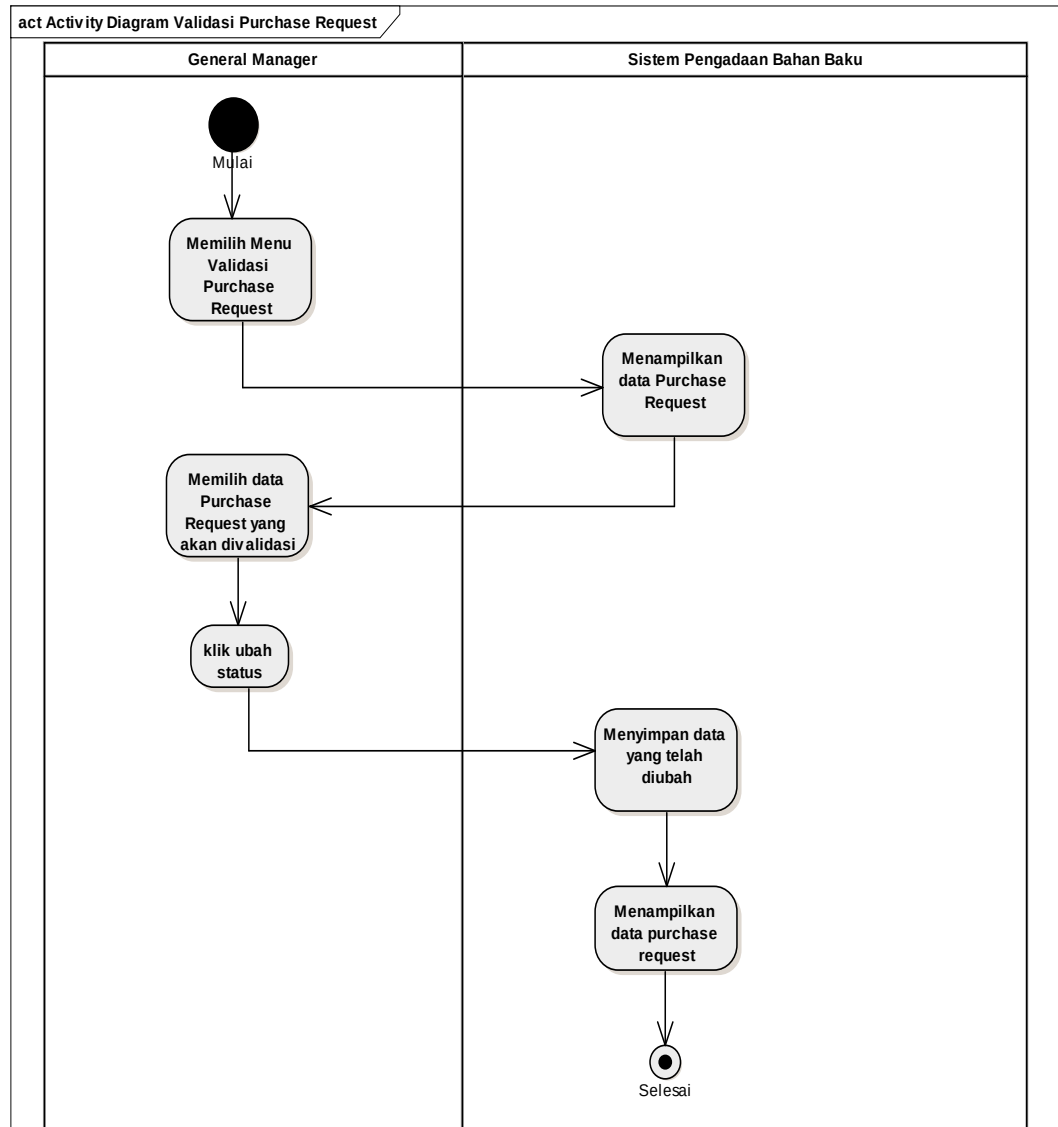


Gambar V.8 Activity Diagram Membuat Data Purchase Request

Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

7. *Activity Diagram Mengelola Validasi Purchase Request*

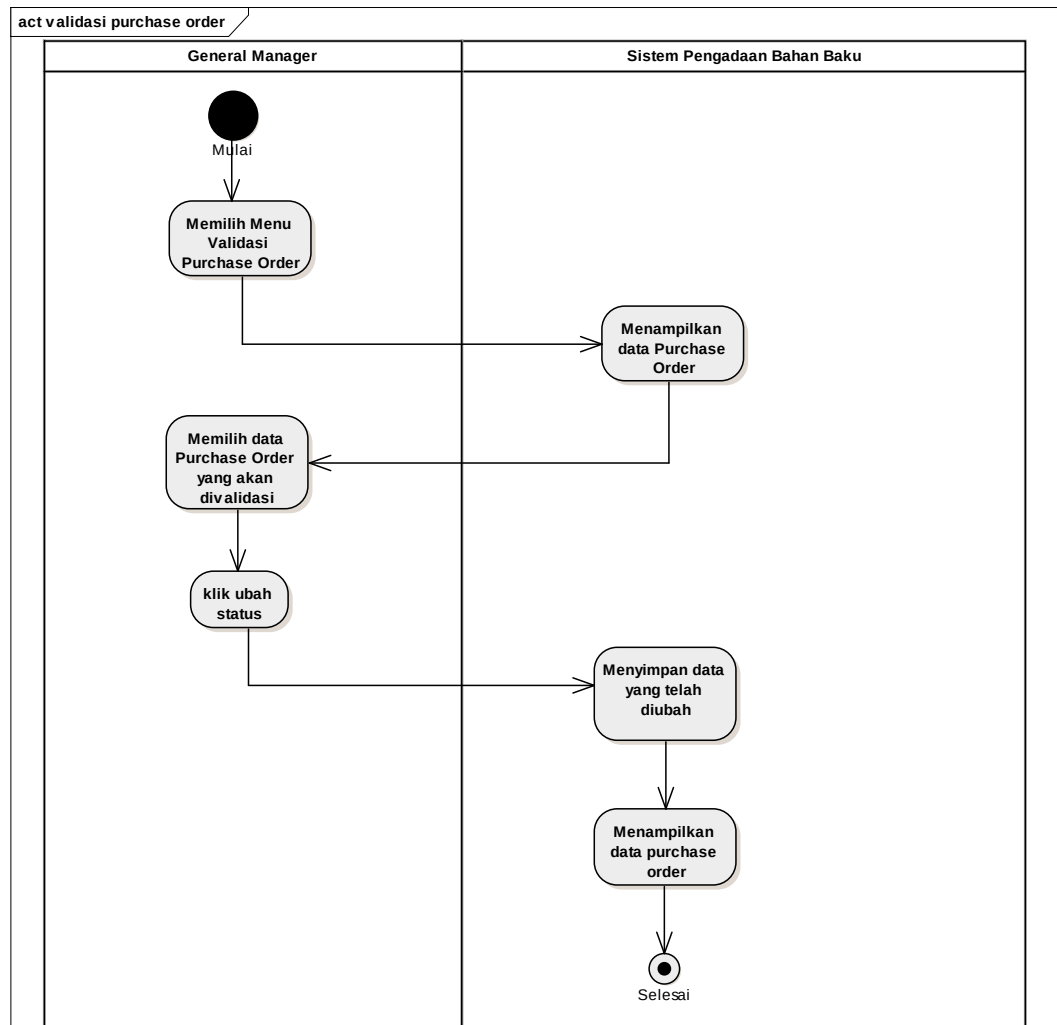
Activity diagram Mengelola Validasi Purchase Request ini menjelaskan alur Aktivitas yang dilakukan oleh user, yaitu *General Manager* melakukan pengelolaan validasi *purchase request*. *Activity Diagram* dapat dilihat pada Gambar V.9 sebagai berikut:



Gambar V.9 *Activity Diagram Mengelola Validasi Purchase Request*
Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

8. Activity Diagram Mengelola Validasi Purchase Order

Activity Diagram Mengelola Validasi Purchase Order ini menjelaskan alur Aktivitas yang dilakukan oleh user, yaitu *General Manager* melakukan pengelolaan validasi purchase order. Activity Diagram dapat dilihat pada Gambar V.10 sebagai berikut:



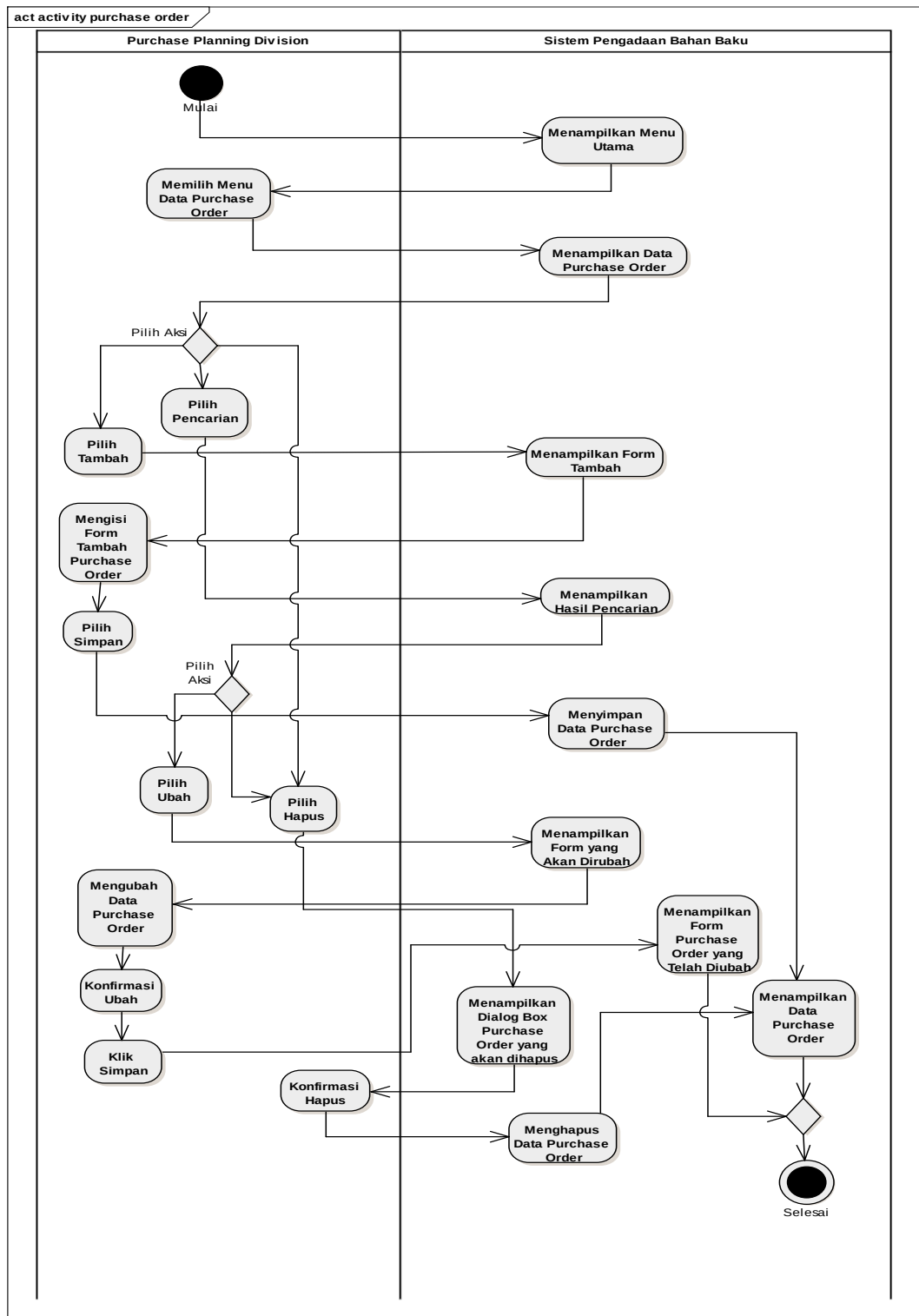
Gambar V.10 Activity Diagram Mengelola Validasi Purchase Order

Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

9. Activity Diagram Membuat Purchase Order

Activity diagram Membuat Purchase Order ini menjelaskan alur Aktivitas yang dilakukan oleh user, yaitu *Purchase Planning Division* melakukan Membuat Purchase Order yang meliputi dari empat aksi yaitu tambah, ubah,

hapus dan cari. *Activity Diagram* dapat dilihat pada Gambar V.11 sebagai berikut:

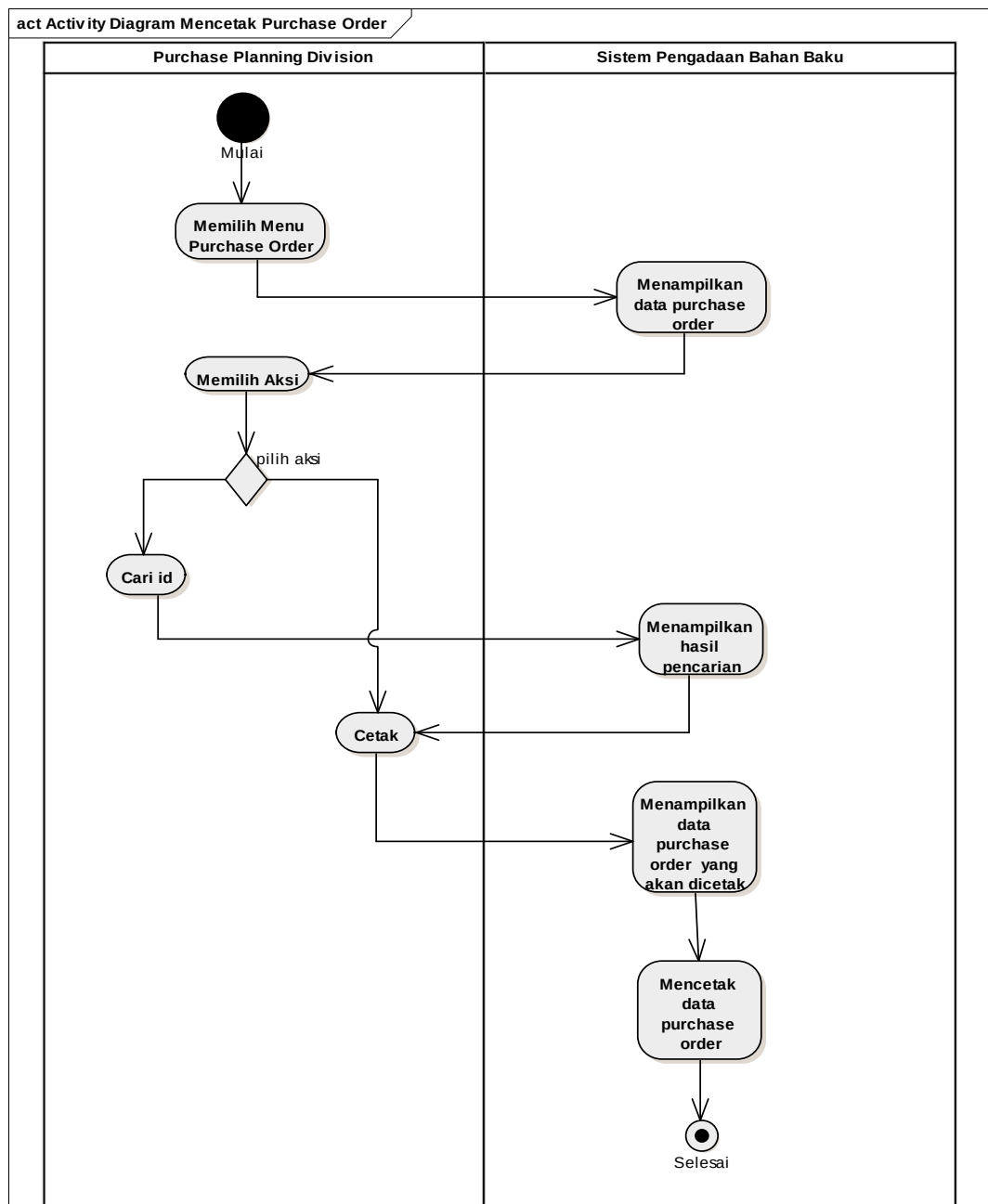


Gambar V.11 Activity Diagram Membuat Purchase Order

Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

10. Activity Diagram Mencetak Data Purchase Order

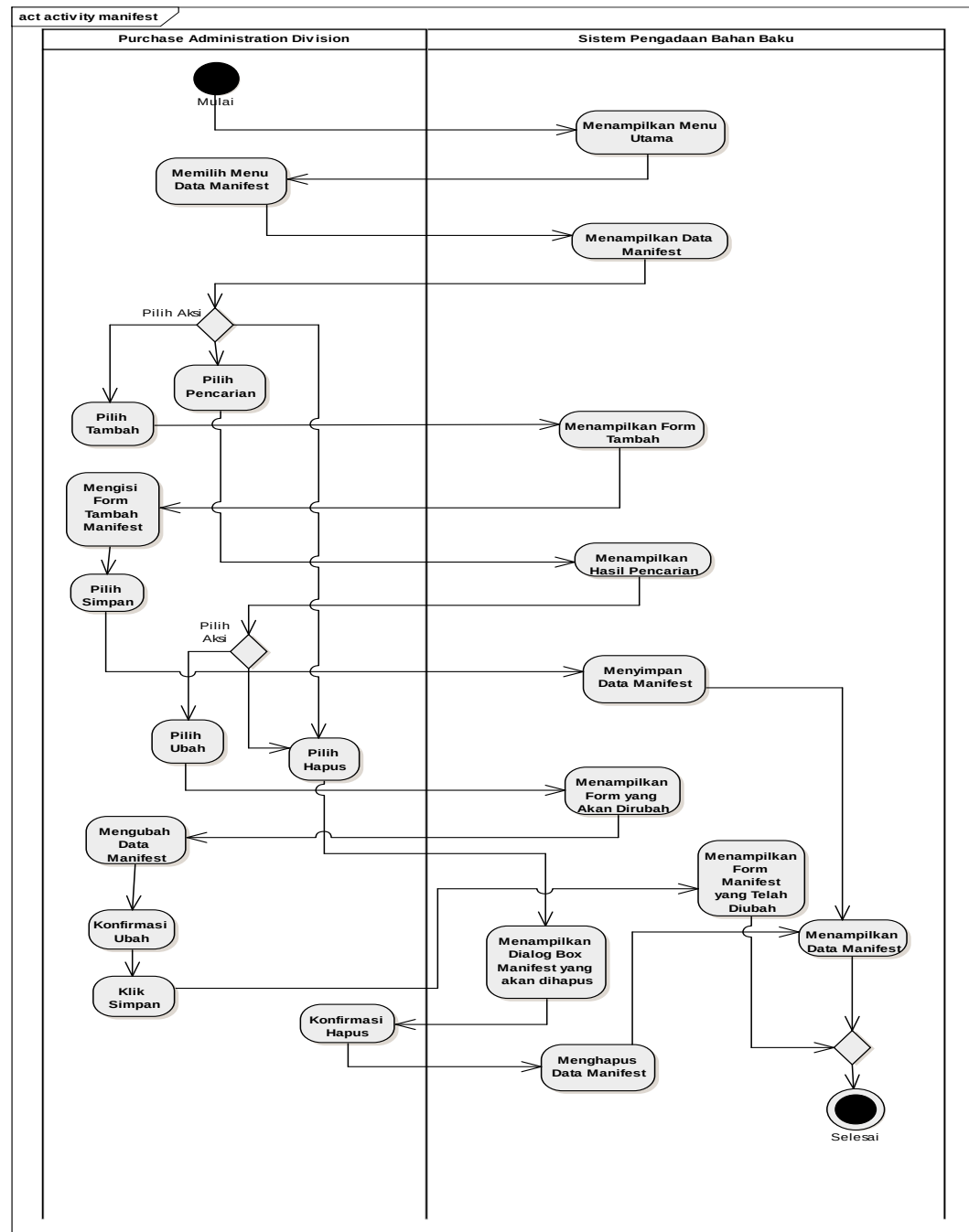
Activity diagram Mencetak Data Purchase Order ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh user, yaitu Purchase Planning Division melakukan Cetak Purchase Order yang meliputi dari dua aksi yaitu cari dan cetak. Activity Diagram dapat dilihat pada Gambar V.12 sebagai berikut:



Gambar V.12 Activity Diagram Mencetak Purchase Order
Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

11. Activity Diagram Membuat Manifest

Activity diagram Mencetak Data Purchase Order ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh user, yaitu Purchase Planning Division melakukan Cetak Purchase Order yang meliputi dari dua aksi yaitu cari dan cetak. Activity Diagram dapat dilihat pada Gambar V.13 sebagai berikut:

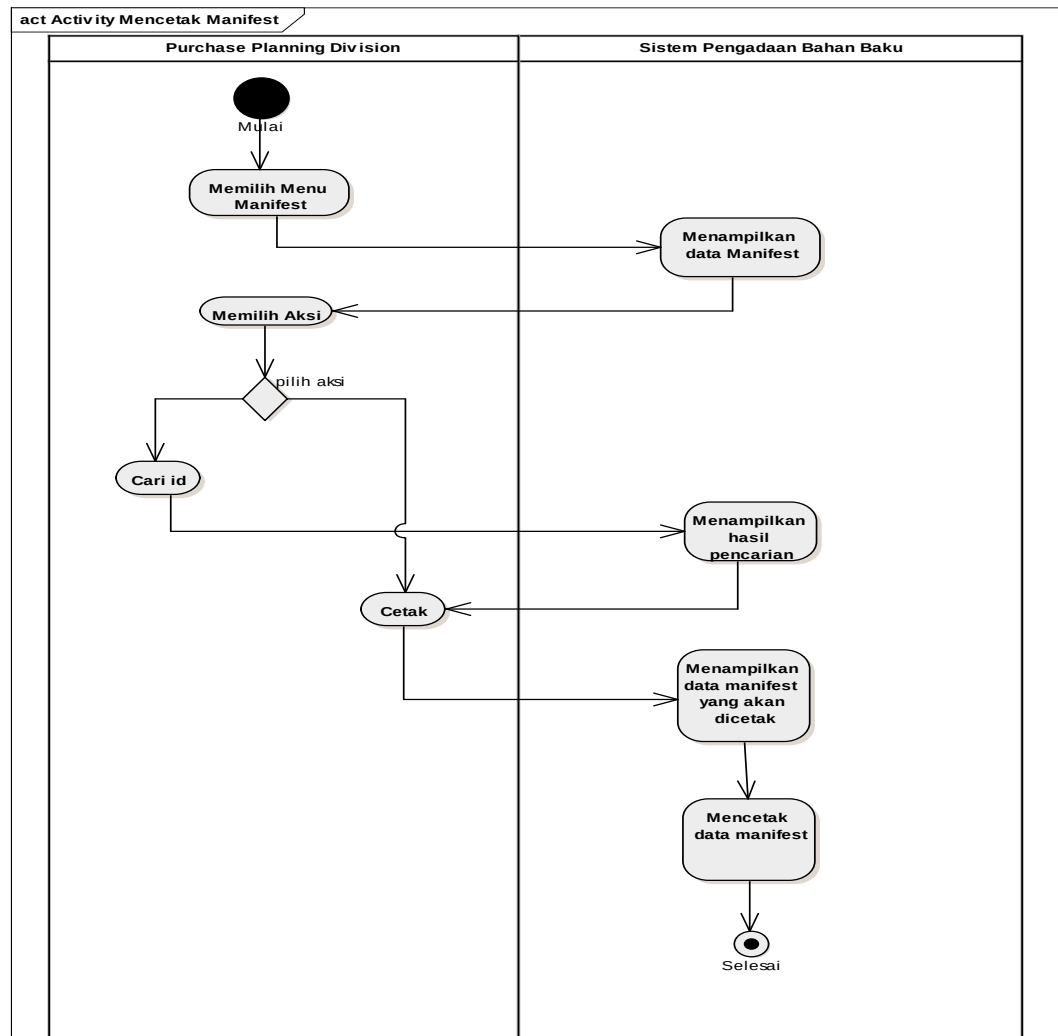


Gambar V.13 Activity Diagram Membuat Manifest

Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

12. Activity Diagram Mencetak Manifest

Activity diagram Mencetak Data Manifest ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh user, yaitu *Purchase Planning Division* melakukan Cetak Manifest yang meliputi dari dua aksi yaitu cari dan cetak. Activity Diagram dapat dilihat pada Gambar V.14 sebagai berikut:



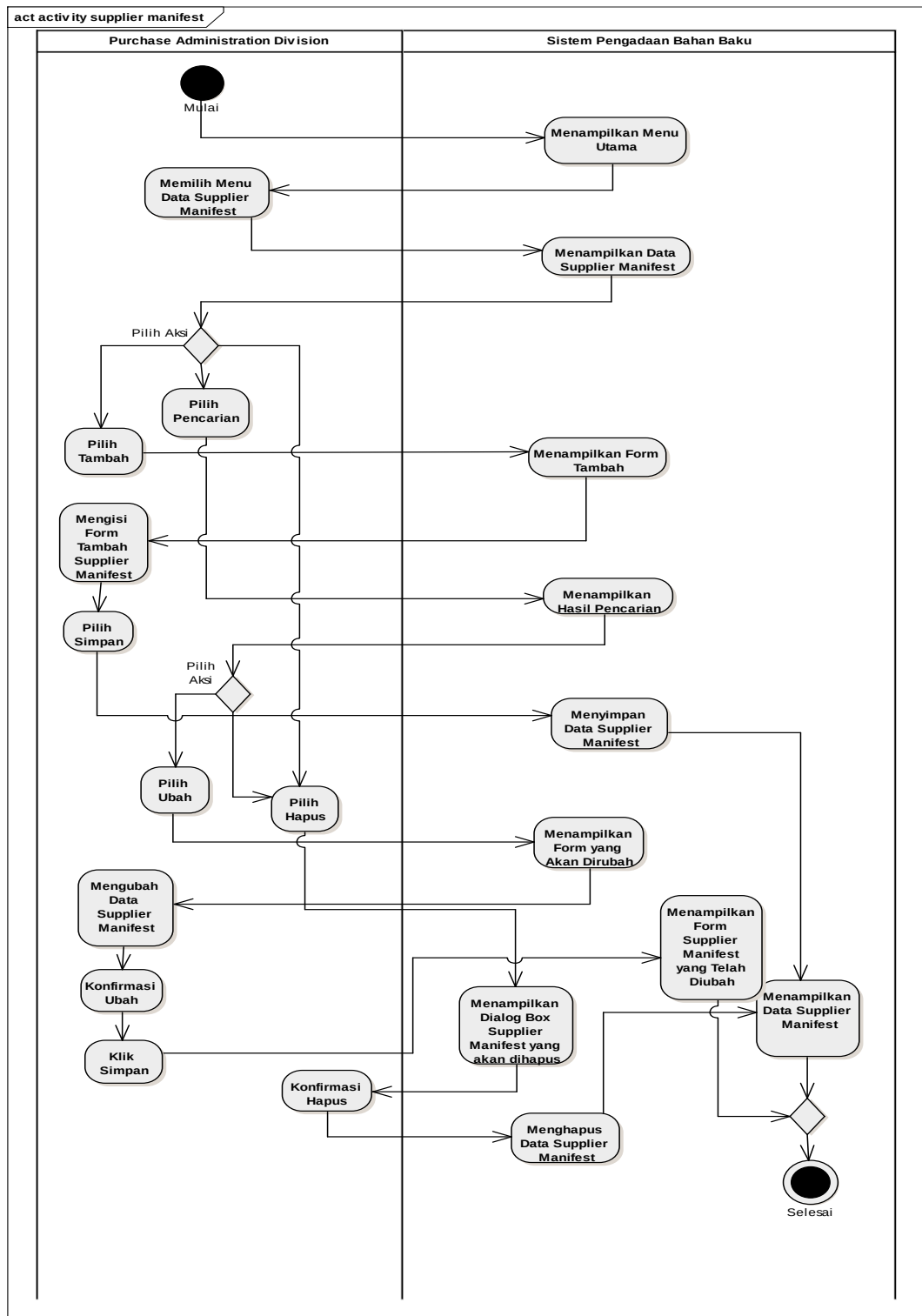
Gambar V.14 Activity Diagram Mencetak Manifest

Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

13. Activity Diagram Menginput Supplier Manifest

Activity diagram Menginput Supplier Manifest ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh user, yaitu *Purchase Administration Planning* melakukan input supplier manifest yang meliputi dari empat aksi yaitu

tambah, ubah, hapus dan cari. *Activity Diagram* dapat dilihat pada Gambar V.15 sebagai berikut:



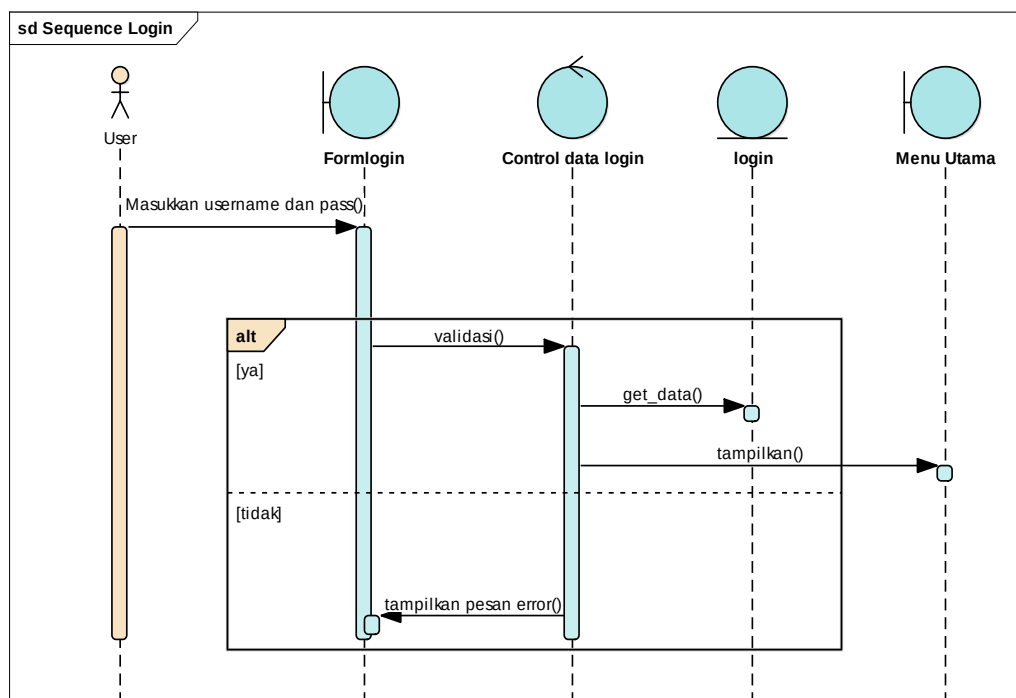
Gambar V.15 *Activity Diagram* Menginput Supplier Manifest
Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

5.4.3 Sequence Diagram

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

1. Sequence Diagram Login

Sequence Diagram Login menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam proses *login*. Proses ini dilakukan oleh *user* sebelum masuk sistem. Adapun *sequence diagram login* dapat dilihat pada gambar V.16



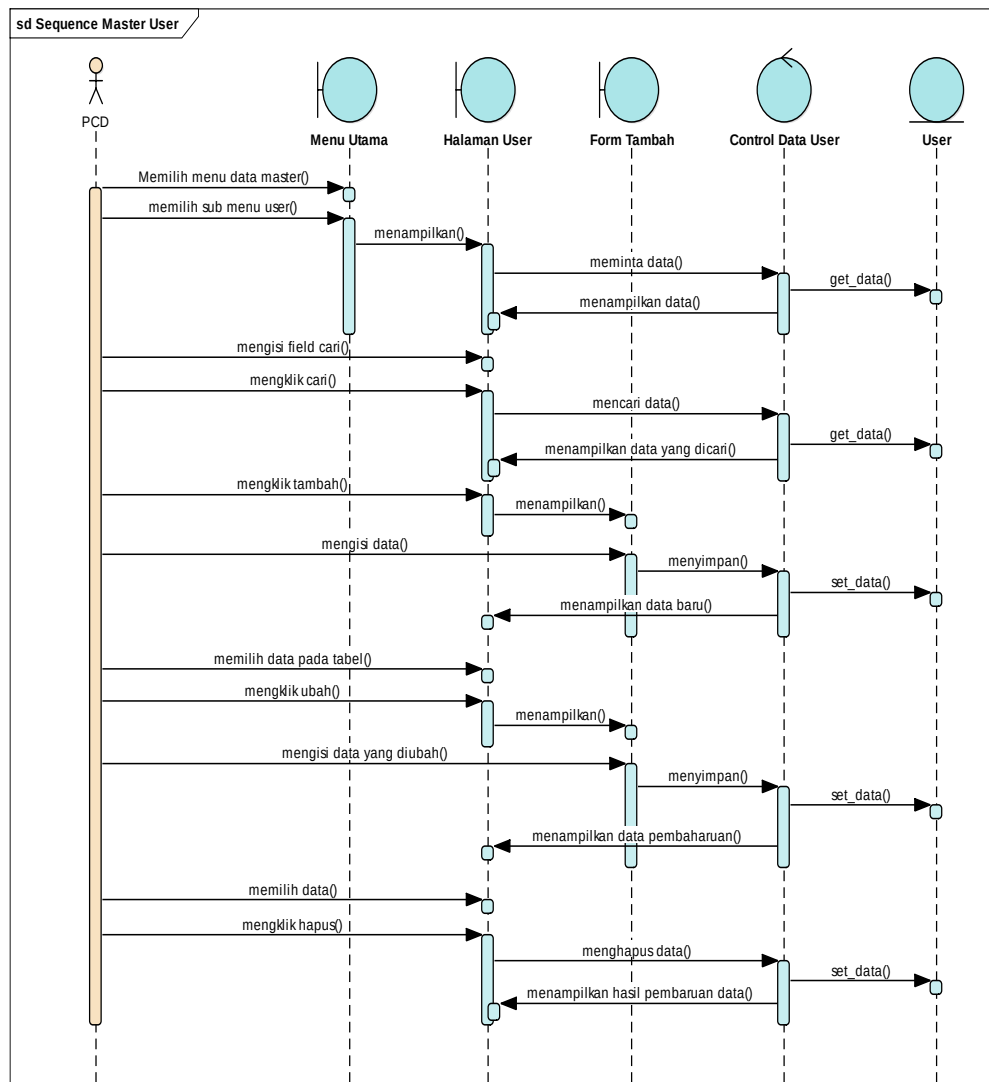
Gambar V.16 Activity Diagram Login

Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

2. Sequence Diagram Mengelola Data User

Sequence Diagram Mengelola Data User menjelaskan sebuah *sequence diagram* dimana *user* melakukan pengolahan data master *user* yang terdiri

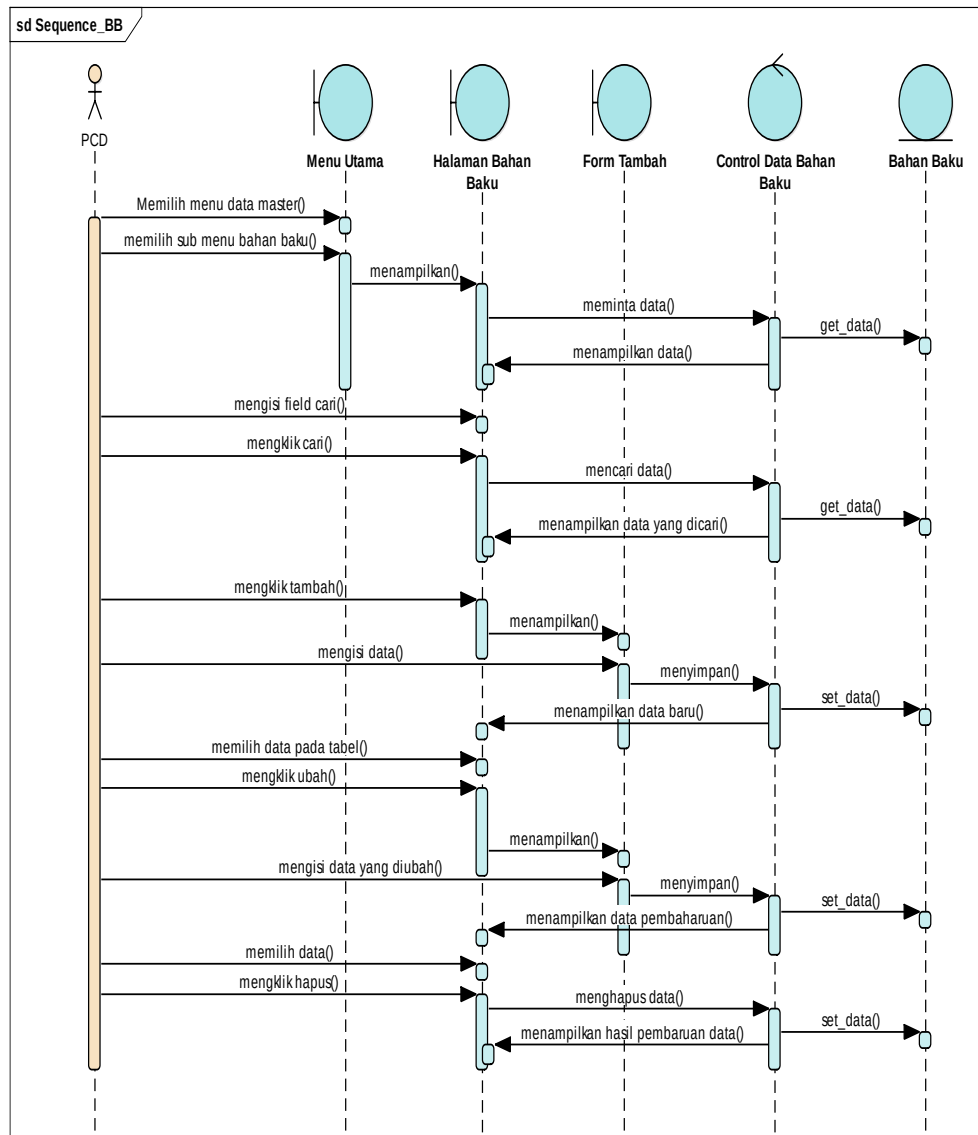
dari tiga aksi yaitu tambah, ubah dan hapus. Adapun *sequence diagram* mengelola data master *user* dapat dilihat pada Gambar V.17



Gambar V.17 *Sequence Diagram* Mengelola Data User
Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

3. *Sequence Diagram* Mengelola Data Bahan Baku

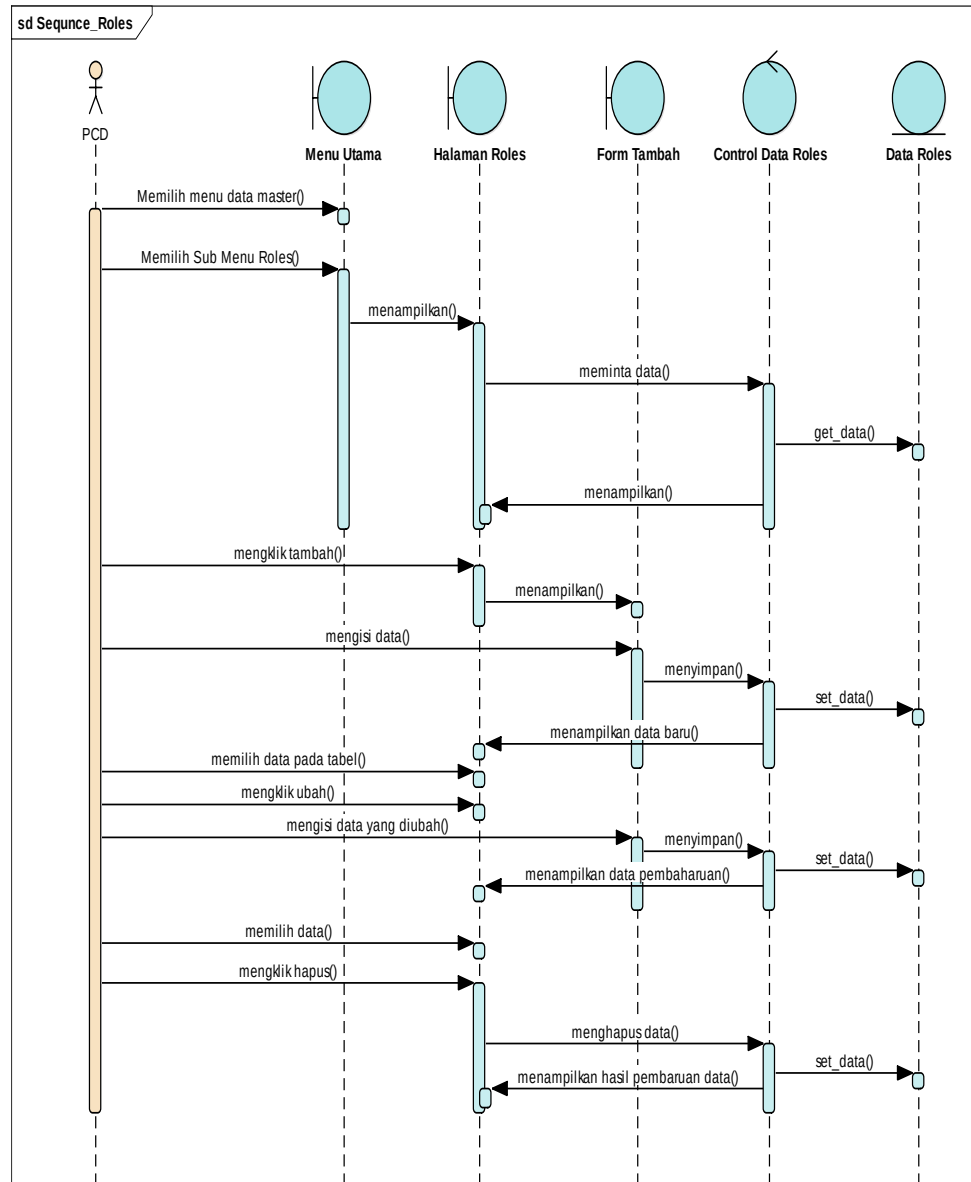
Sequence Diagram Bahan Baku menjelaskan sebuah *sequence diagram* dimana *user* melakukan pengolahan data master bahan baku yang memiliki tiga aksi yaitu tambah, ubah dan hapus. Adapun *sequence diagram* login dapat dilihat pada gambar V.18



Gambar V.18 Sequence Diagram Mengelola Data Bahan Baku
Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

4. Sequence Diagram Mengelola Data Master Roles

Sequence Diagram Mengelola Data Master Roles menjelaskan sebuah *sequence diagram* dimana *user* melakukan pengolahan data master *roles*. Fungsi data master *roles* adalah untuk memberikan hak akses apa saja yang boleh dilakukan pada *user*. Data master *roles* memiliki dua aksi yaitu tambah dan ubah. Adapun *sequence diagram* mengelola data master *roles* dapat dilihat Gambar V.19.



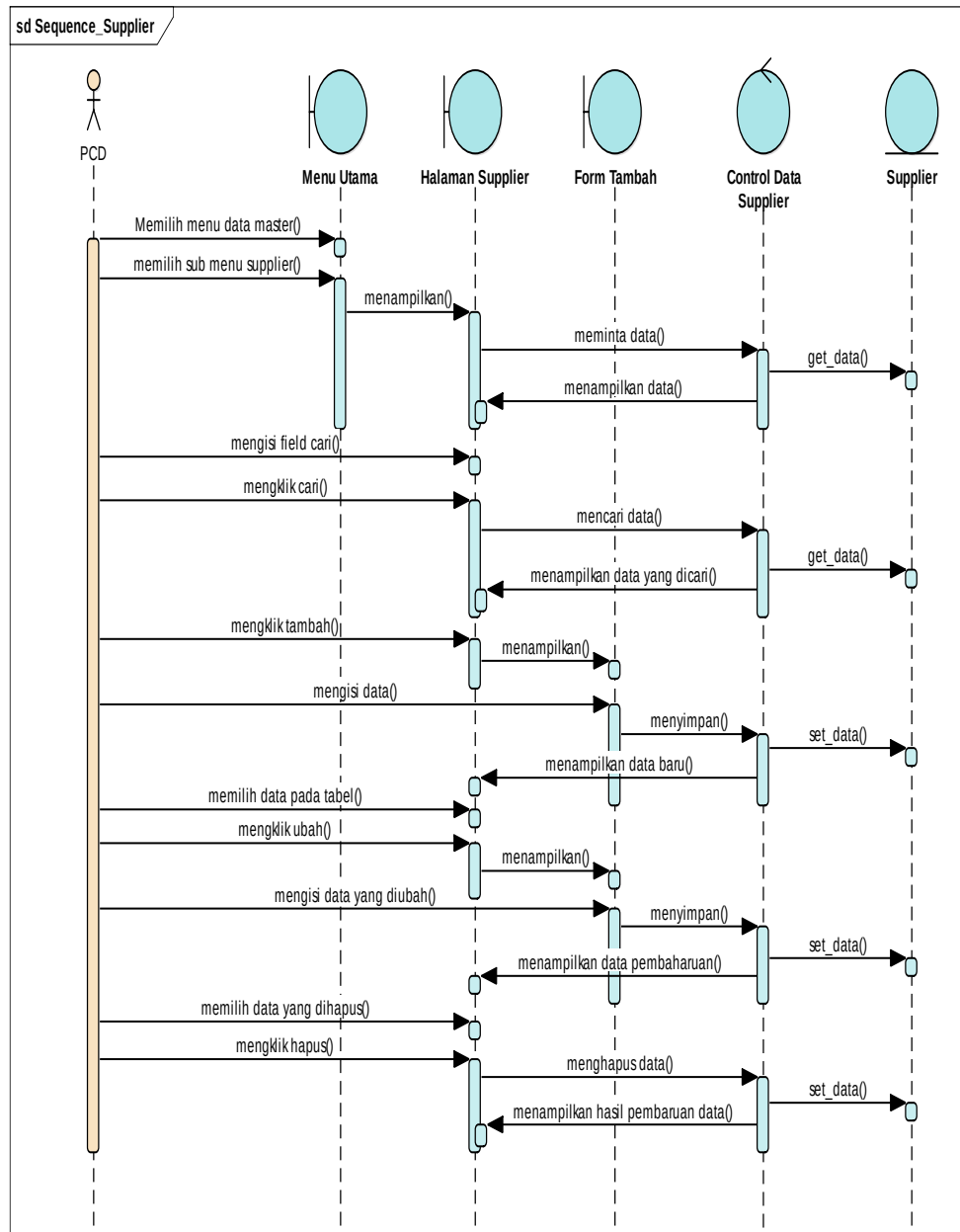
Gambar V.19 Mengelola Data Master Roles
Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

5.

Sequence

Diagram Mengelola Data Master Supplier

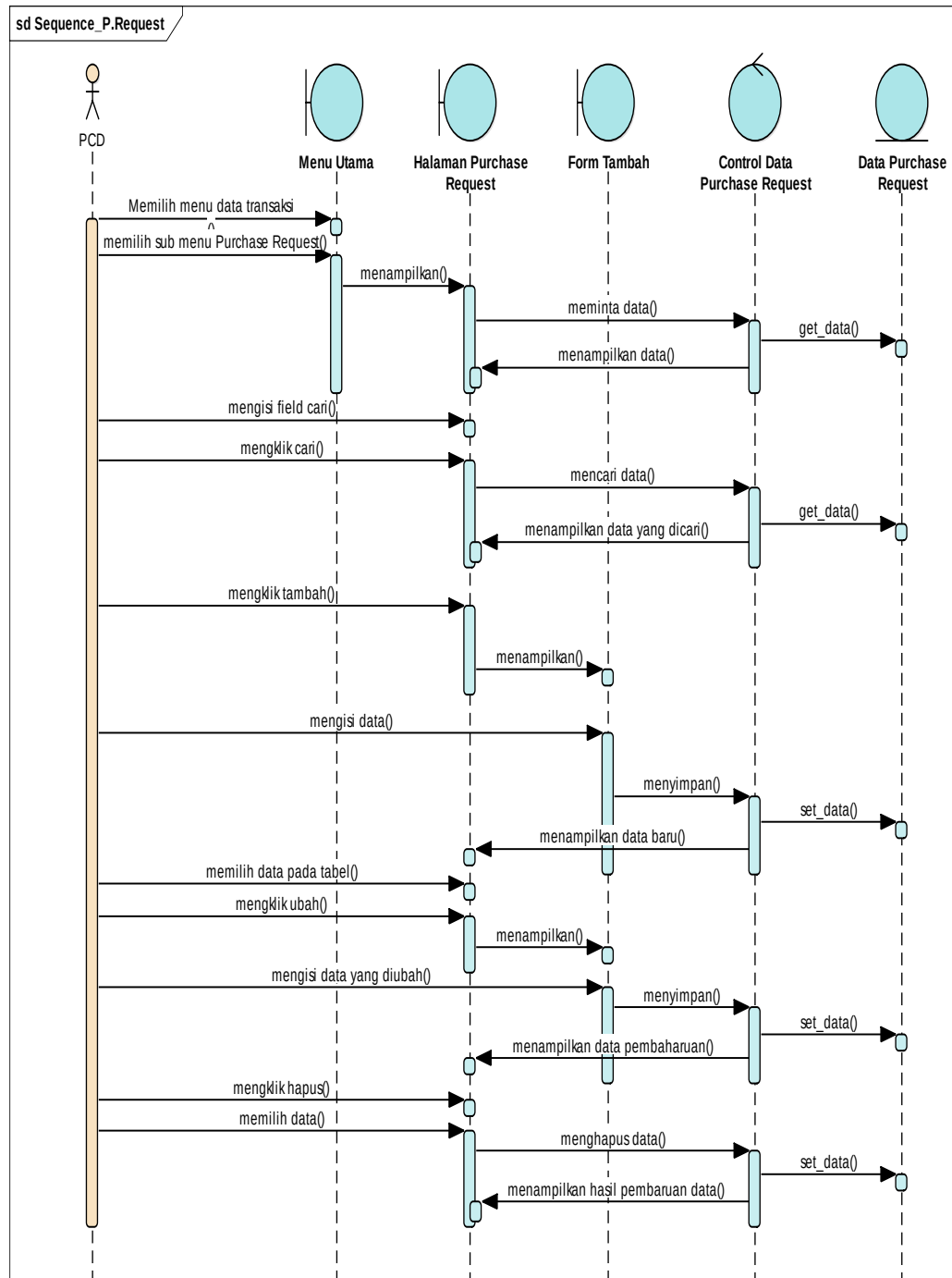
Sequence Diagram Data Master Supplier menjelaskan sebuah *sequence diagram* dimana *user* melakukan pengolahan data master *supplier* yang memiliki tiga aksi yaitu tambah, ubah dan hapus. Adapun *sequence diagram* mengelola data master *supplier* dilihat pada Gambar V.20



Gambar V.20 *Sequence Diagram* Mengelola Data Master Supplier
Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

6. *Sequence Diagram* Membuat Purchase Request

Sequence Diagram Membuat Purchase Request menjelaskan sebuah *sequence diagram* dimana user melakukan proses pembuatan purchase request setelah mendapatkan pesanan untuk bahan baku kabel. Adapun *sequence diagram* membuat purchase request dapat dilihat pada Gambar V.21

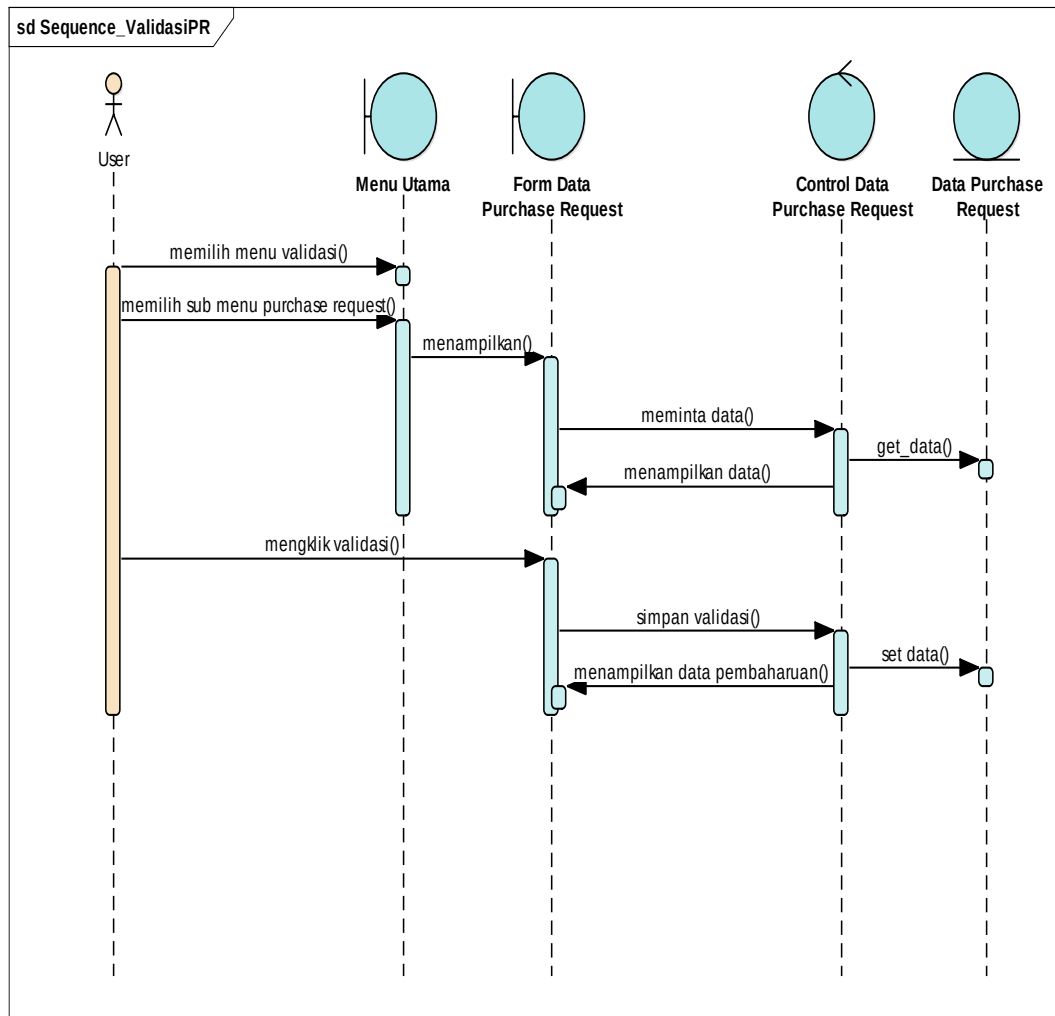


Gambar V.21 *Sequence Diagram* Membuat *Purchase Request*
 Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

7. *Sequence Diagram* Mengelola Validasi *Purchase Request*

Sequence Diagram Mengelola Validasi *Purchase Request* menjelaskan sebuah *sequence diagram* dimana user bertindak sebagai validator dokumen

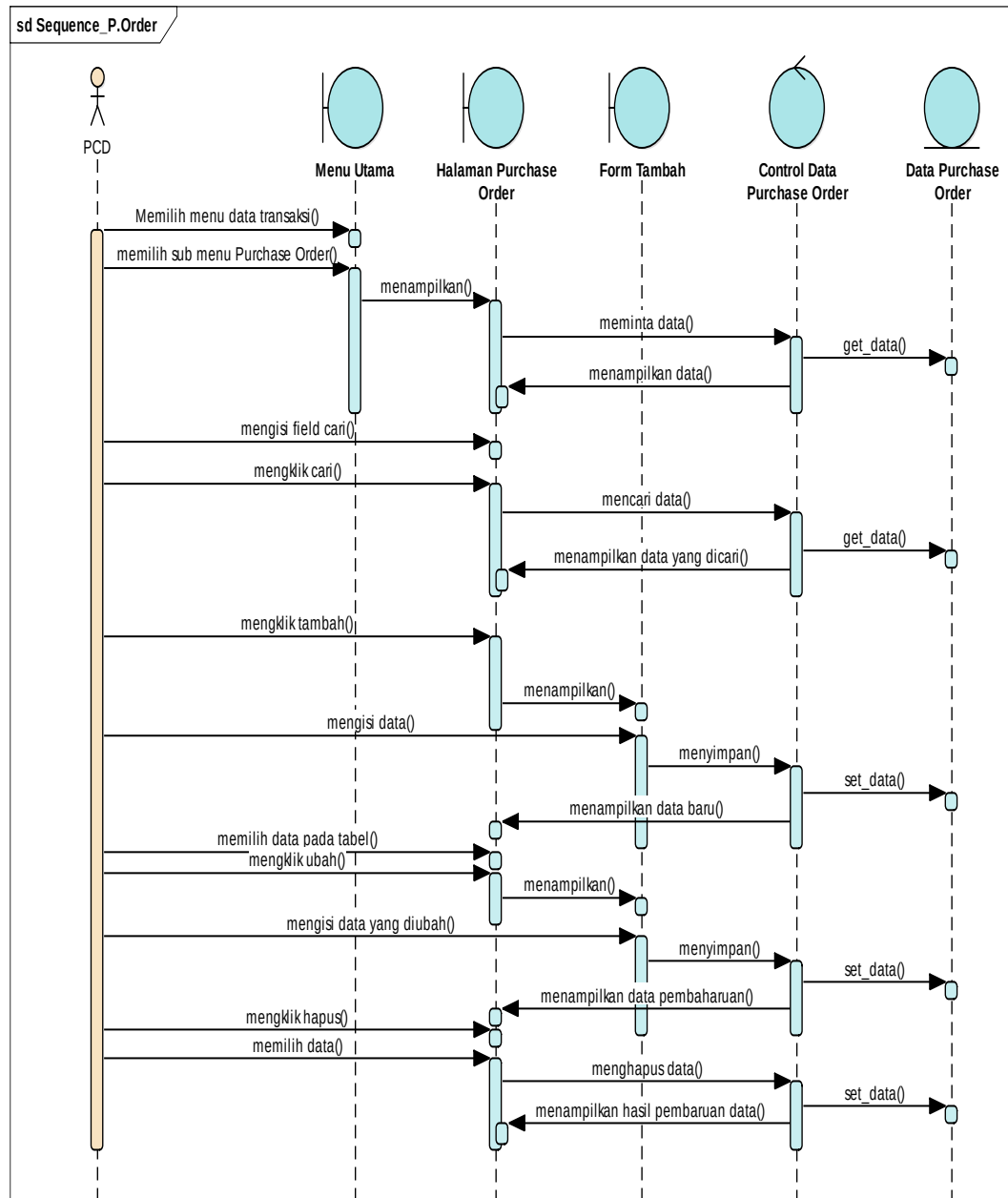
setelah dokumen *purchase request* dibuat. Adapun *sequence diagram* mengelola validasi *purchase request* dapat dilihat pada gambar V.22



Gambar V.22 *Sequence Diagram* Mengelola Validasi *Purchase Request*
Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

8. *Sequence Diagram* Membuat *Purchase Order*

Sequence Diagram Membuat *Purchase Order* menjelaskan sebuah *sequence diagram* dimana *user* melakukan proses pembuatan *purchase order* setelah mendapatkan permintaan pembelian bahan baku. Adapun *sequence diagram* membuat *purchase request* dapat dilihat pada Gambar V.23

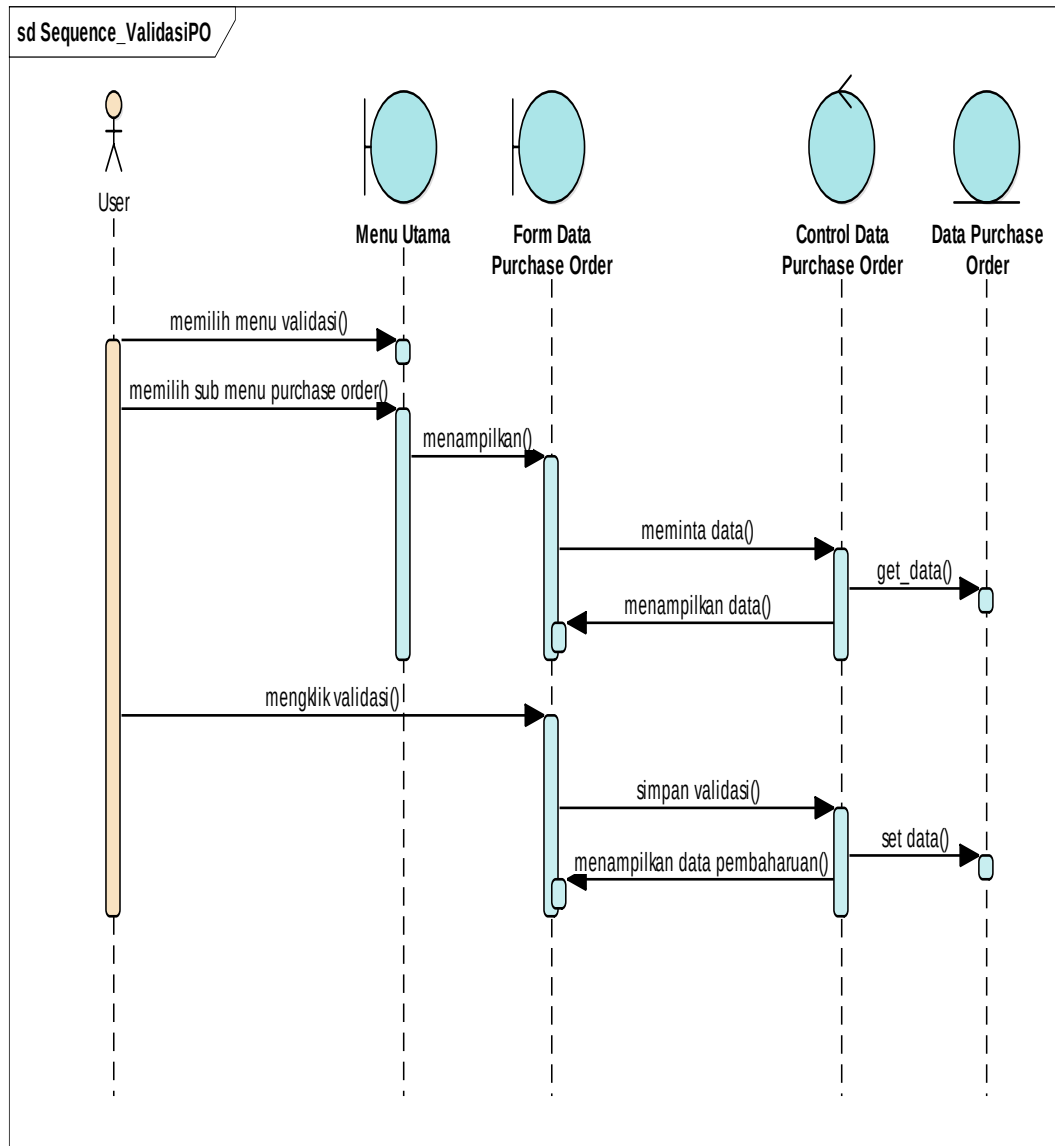


Gambar V.23 Sequence Diagram Membuat Purchase Order

Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

9. Sequence Diagram Mengelola Validasi Purchase Request Order

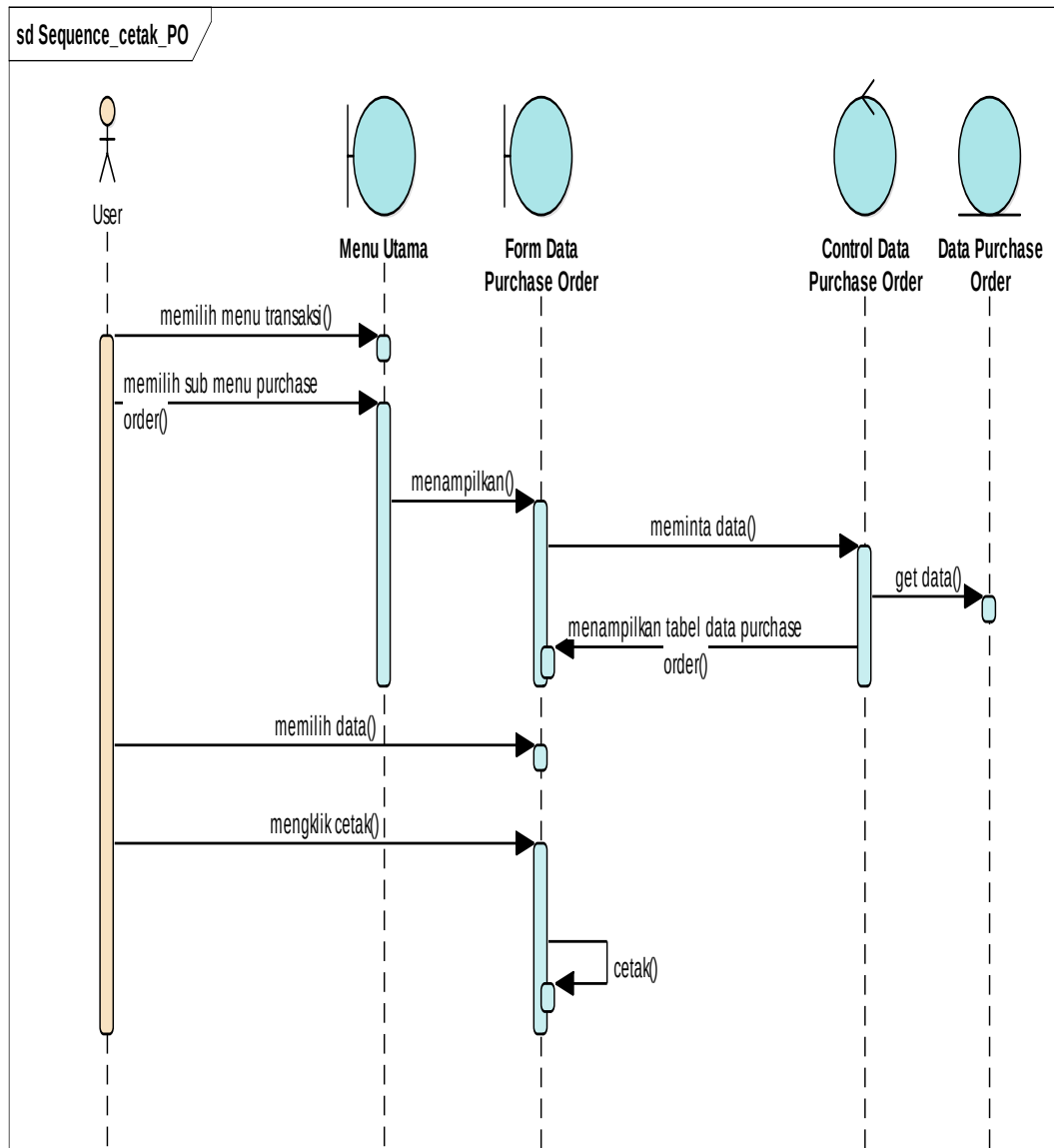
Sequence Diagram Mengelola Validasi Purchase Request Order menjelaskan sebuah *sequence diagram* dimana user bertindak sebagai validator dokumen setelah dokumen *purchase order* dibuat. Adapun *sequence diagram* mengelola validasi *purchase order* dapat dilihat pada Gambar V.24:



Gambar V.24 *Sequence Diagram* Mengelola Validasi Purchase Order
Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

10. *Sequence Diagram* Mencetak Data Purchase Order

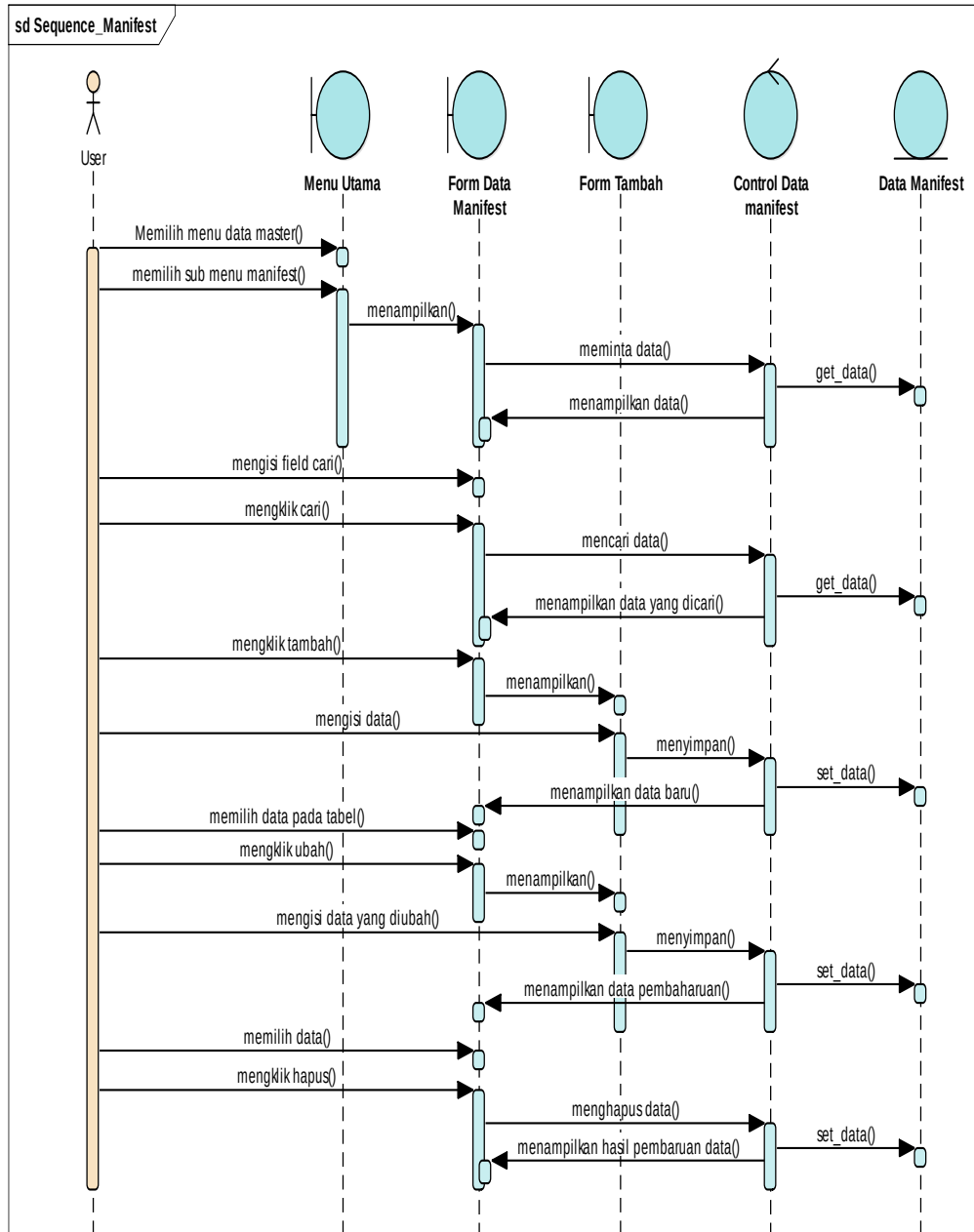
Sequence Diagram Mencetak Data Purchase Order menjelaskan sebuah *sequence diagram* dimana user melakukan cetak dokumen purchase order untuk diberikan kepada supplier. Adapun *sequence diagram* mencetak purchase order dapat dilihat pada Gambar V.25.



Gambar V.25 Sequence Diagram Mencetak Data Purchase Order
Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

11. Sequence Diagram Membuat Manifest

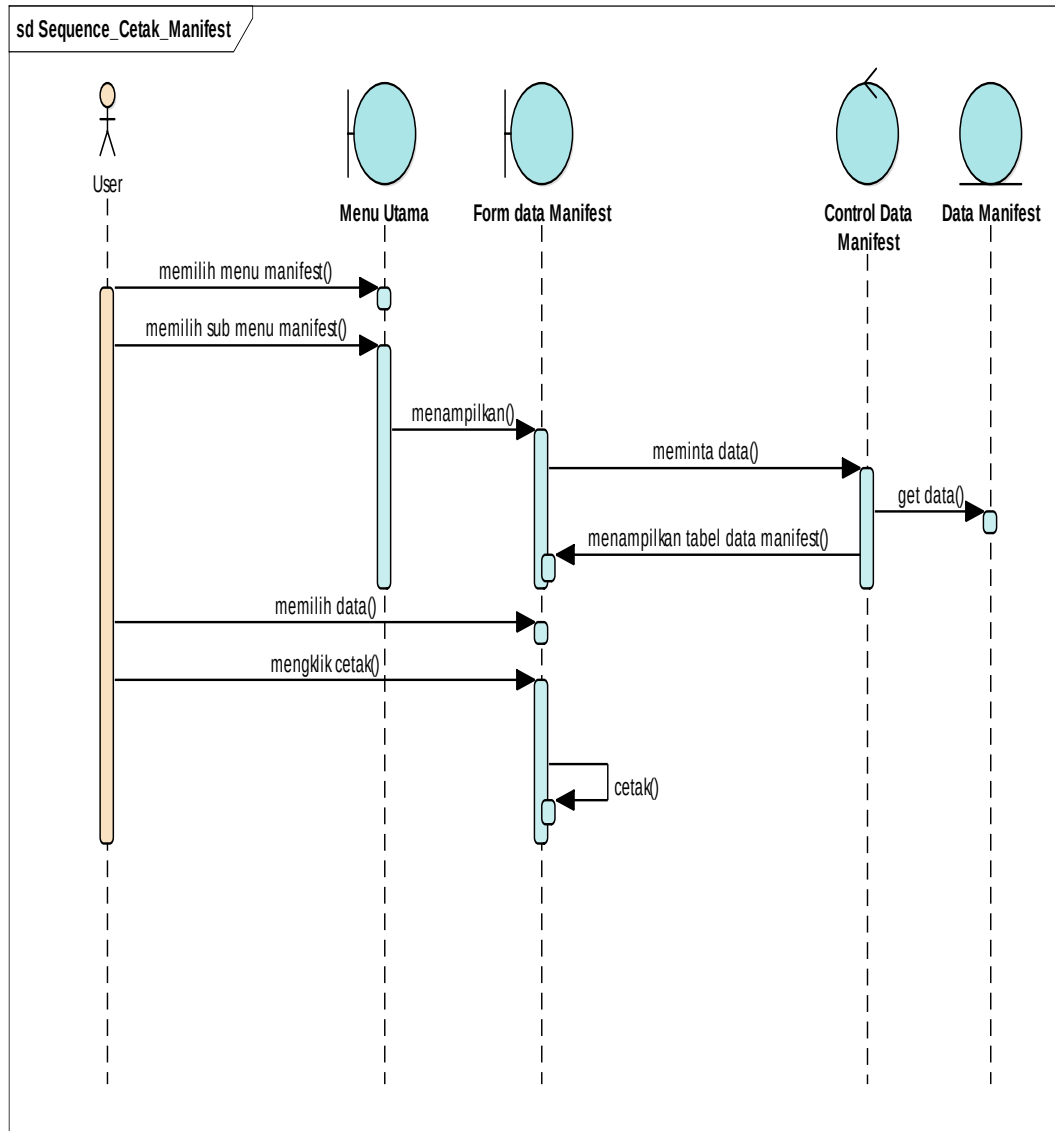
Sequence Diagram Membuat Manifest menjelaskan sebuah *sequence diagram* dimana *user* membuat *manifest* sebagai detail barang yang akan dikirim bersama *purchase order* kepada *supplier*. Adapun *sequence diagram* membuat *manifest* dapat dilihat pada Gambar V.26.



Gambar V.26 Sequence Diagram Membuat Manifest
Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

12. Sequence Diagram Mencetak Manifest

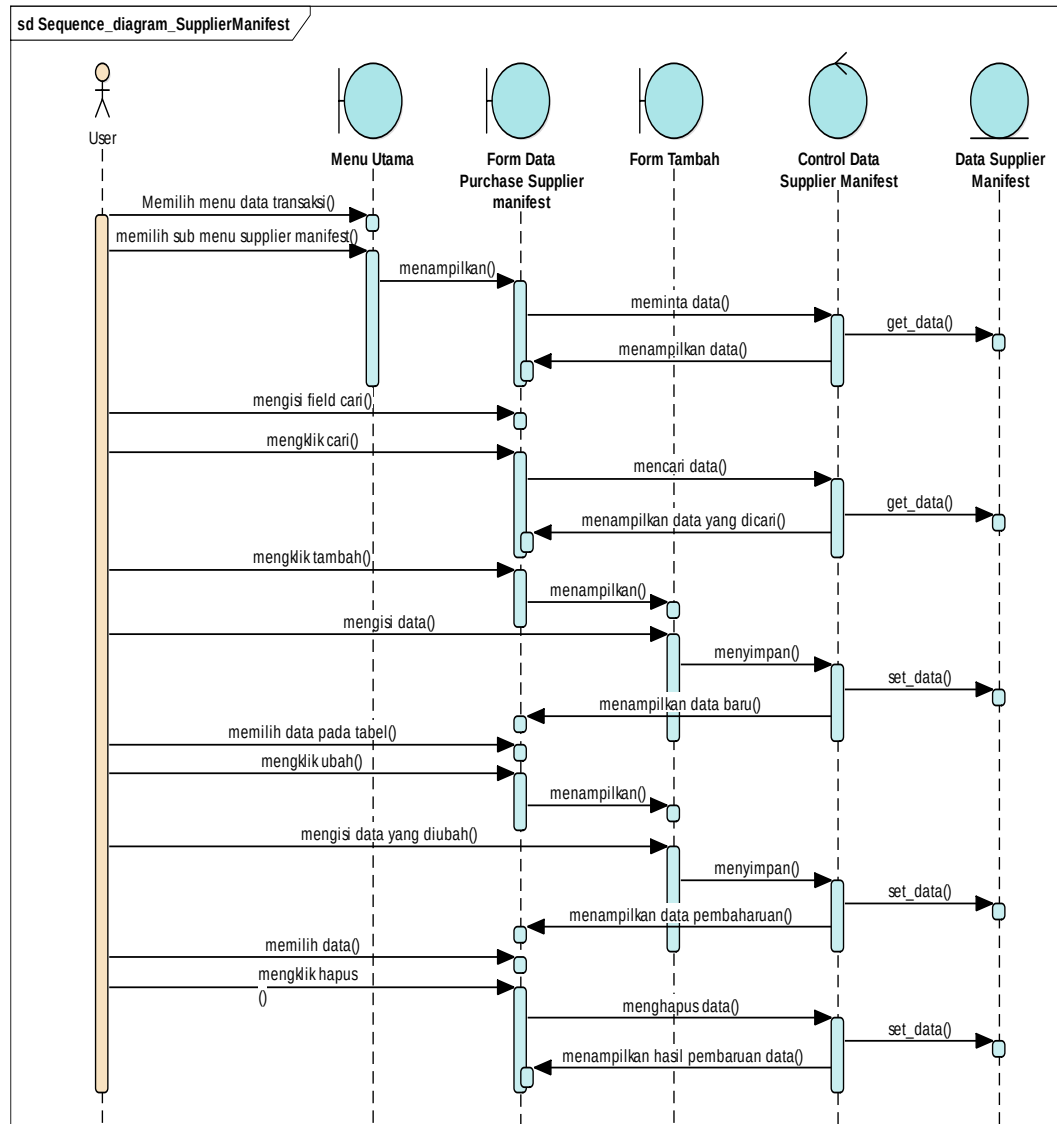
Sequence Diagram Mencetak Manifest menjelaskan sebuah sequence diagram dimana user melakukan proses cetak manifest untuk diberikan kepada supplier. Adapun sequence diagram mencetak manifest dapat dilihat pada Gambar V.27.



Gambar V.27 Sequence Diagram Mencetak Manifest
Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

13. Sequence Diagram Menginput Supplier Manifest

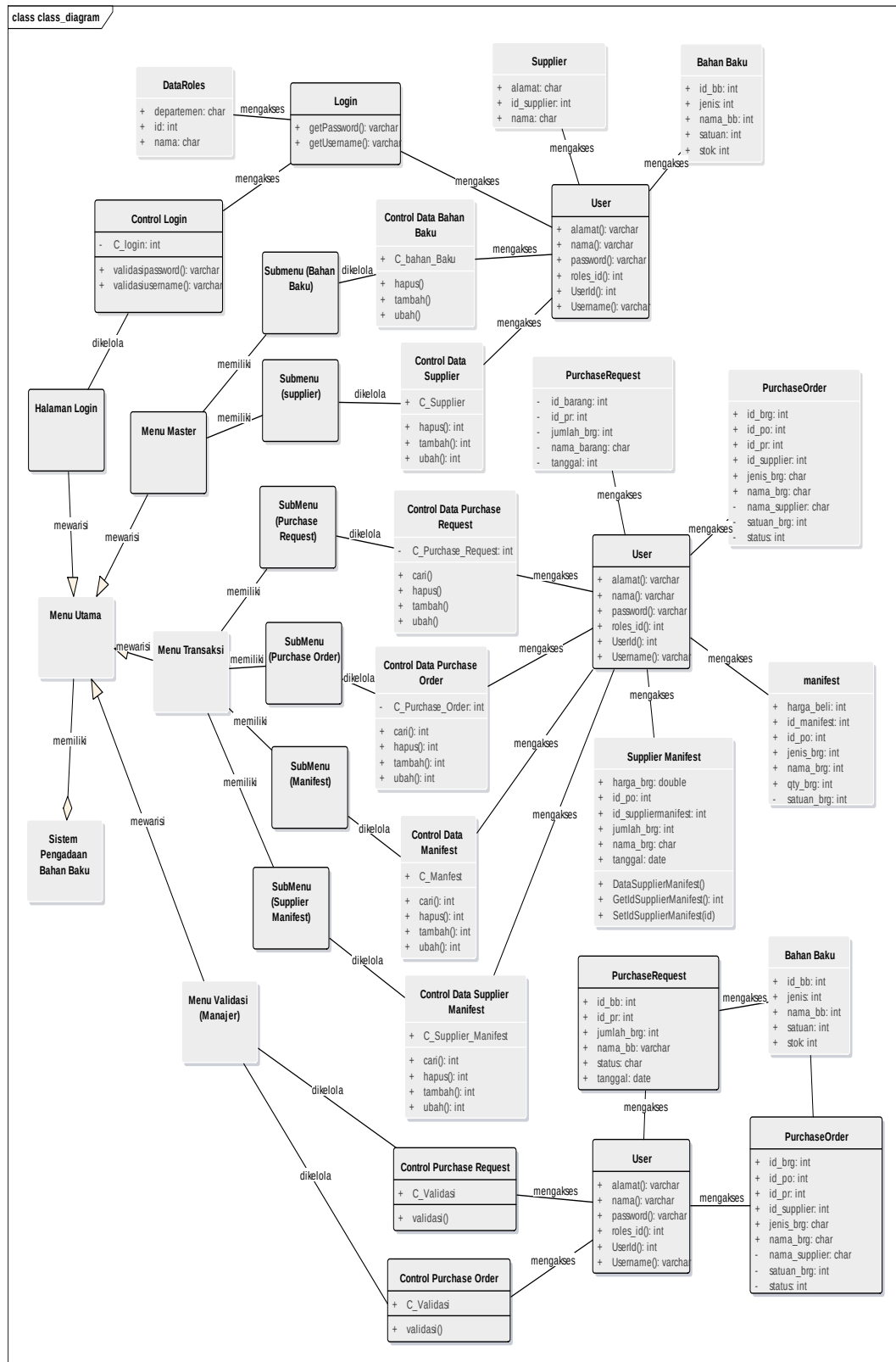
Sequence Diagram Menginput Supplier Manifest menjelaskan sebuah *sequence diagram* dimana user melakukan proses *input supplier manifest* untuk mencocokkan data dengan *manifest*. Adapun *sequence diagram* menginput *supplier manifest* dapat dilihat pada Gambar V.28.



Gambar V.28 Sequence Diagram Menginput Supplier Manifest
Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

5.4.4 Class Diagram

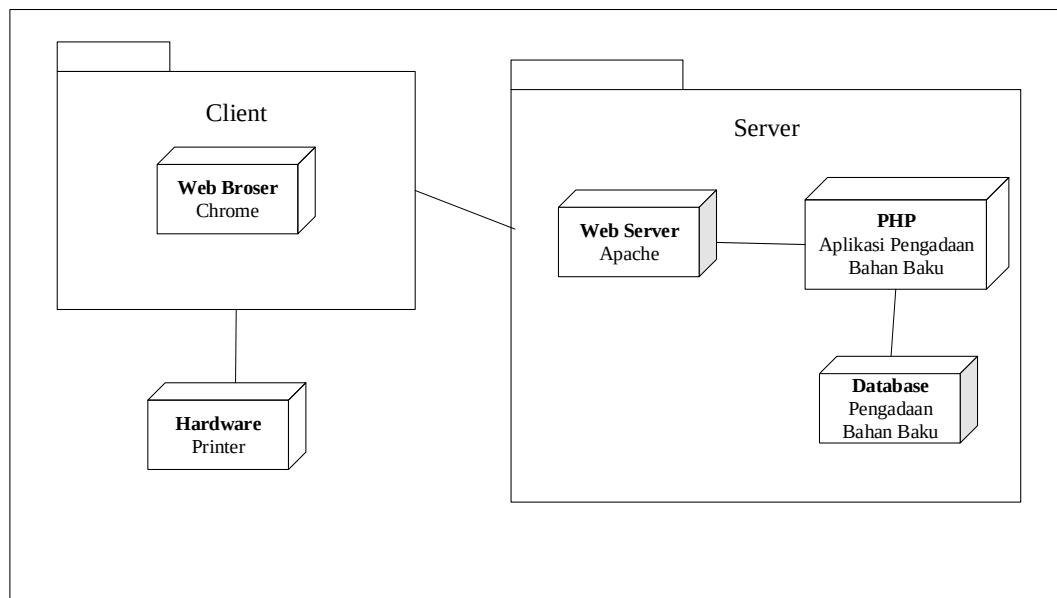
Class diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. *Class diagram* memperlihatkan hubungan antar kelas dan penjelasan detail tiap-tiap kelas di dalam model desain dari suatu sistem. *Class diagram* sistem informasi pengadaan bahan baku kabel yang dapat diusulkan pada Gambar V.29 sebagai berikut:



Gambar V.29 Class Diagram Sistem Informasi Pengadaan Bahan Baku
Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

5.4.5 Deployment Diagram

Deployment diagram digunakan pada bagian-bagian awal proses perancangan sistem untuk mendokumentasikan arsitektur fisik sebuah sistem. *Deployment diagram* sistem informasi pengadaan bahan baku kabel jenis *low voltage* yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.30:



Gambar V.30. *Deployment Diagram*

Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

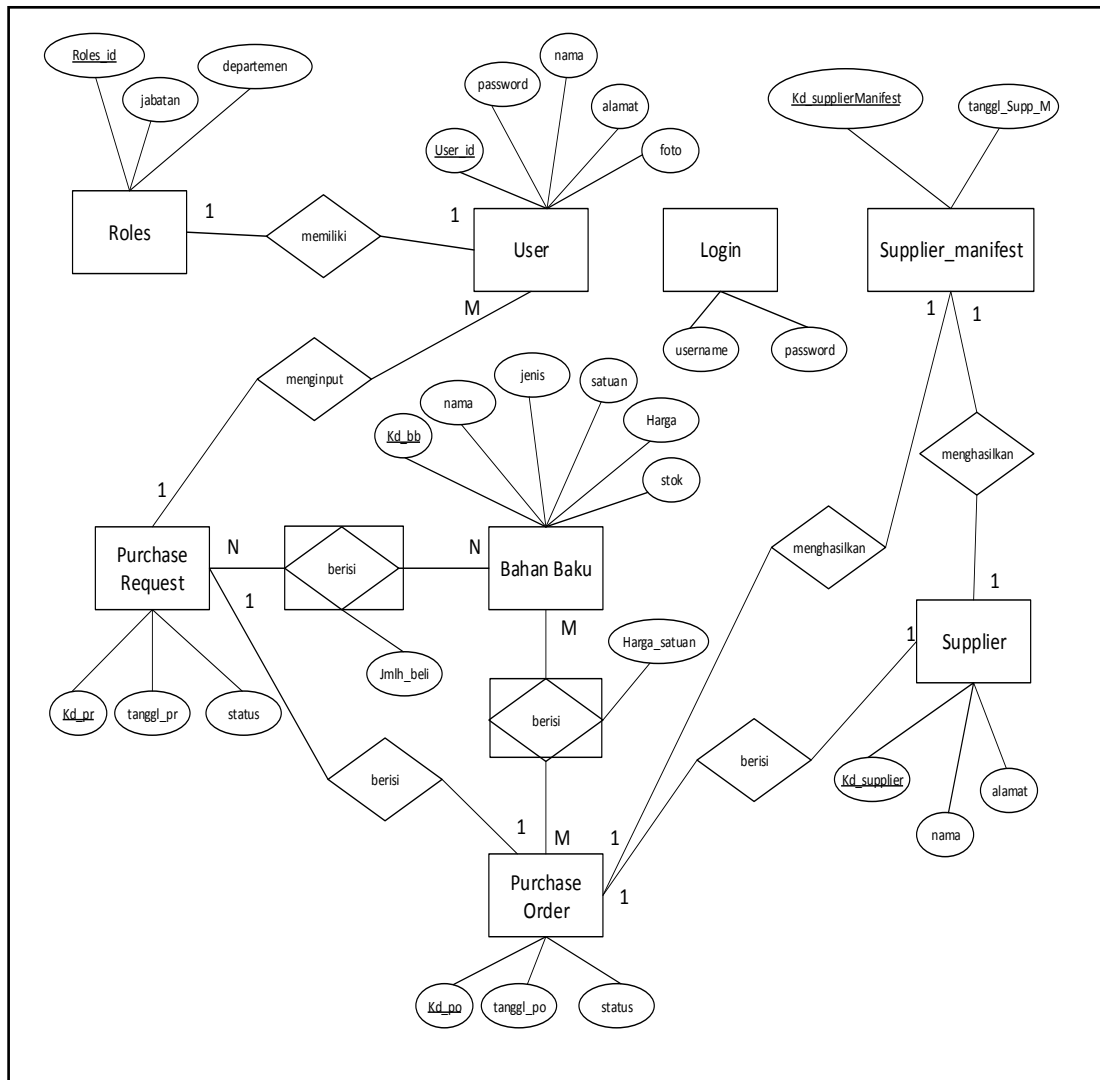
Berikut adalah penjelasan Gambar V.30 *deployment diagram* sistem informasi pengadaan bahan baku kabeli *low voltage*:

1. *Client* adalah komputer yang menggunakan sumber daya yang tersedia oleh server dengan menggunakan *web browser* untuk menjalankan aplikasi pengadaan bahan baku.
2. *Server* aplikasi pengadaa bahan baku yang menyediakan sumber daya informasi terdiri dari *web server*, laravel dan *database server*

5.4.6 Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD merupakan suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data

dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi. Untuk menggambarannya digunakan beberapa notasi dan simbol. ERD sistem informasi perencanaan produksi yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.31.

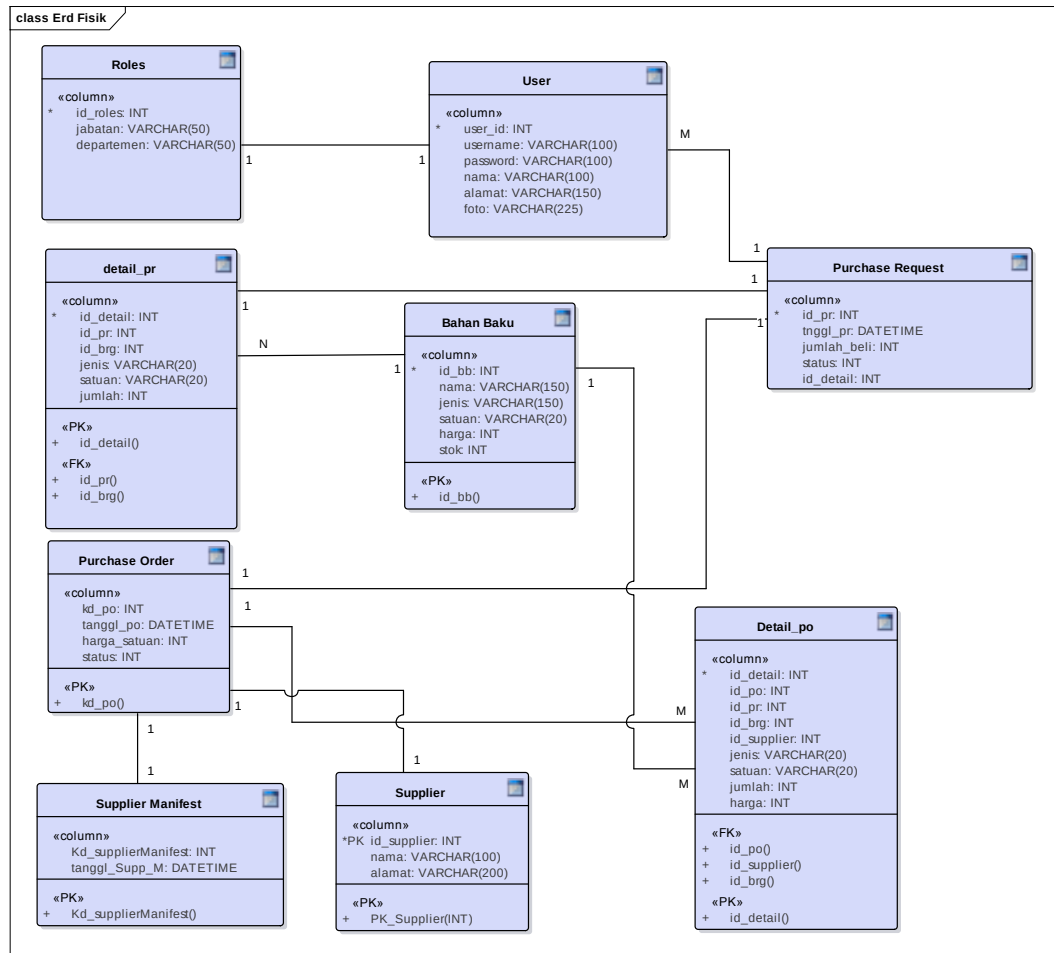


Gambar V.31 Entity Relationship Diagram Sistem Usulan

Sumber: Hasil Analisis (2018)

5.4.7 Conceptual Data Model (CDM)

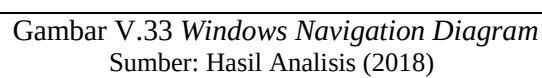
CDM (*Physical Data Model*) merupakan penjabaran lebih lanjut dari ERD. Pada gambar V.25 adalah CDM Sistem Informasi Pengadaan Bahan Baku.



Gambar V.32 CDM Sistem Informasi Pengadaan Bahan Baku
(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

5.4.8 Windows Navigation Diagram (WND)

Windows Navigation Diagram pada sisten usulan digunakan untuk menunjukkan bagaimana navigasi dari halaman-halaman yang terdapat di dalam aplikasi, berikut merupakan Windows Navigation Diagram sistem informasi pengadaan bahan baku.



Sumber: Hasil Analisis (2018)

5.4.9 Kamus Data

Kamus data adalah suatu daftar data elemen yang terorganisir dengan deifinisi 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 pengadaan bahan baku kabel jenis *low voltage*:

1. Tabel *user*

Nama Tabel : *user*

Fungsi : Untuk menyimpan data *user*

Tabel V.15 *User*

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1	User Id	User_id	<i>Varchar</i>	20	<i>Primary Key</i>
2	<i>Username</i>	username	<i>Varchar</i>	100	
3	<i>Password</i>	<i>password</i>	<i>Varchar</i>	100	
4	Nama	nama	<i>Varchar</i>	100	
5	Jabatan	jabatan	<i>Varchar</i>	50	
6	Departemen	departemen	<i>Varchar</i>	50	
7	Alamat	alamat	<i>Varchar</i>	150	
8	Foto	foto	<i>Varchar</i>		

Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

2. Tabel *Roles*

Nama Tabel : *roles*

Fungsi : Untuk menyimpan data master Roles

Tabel V.18 *Roles*

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1	Roles Id	Id_roles	char	11	<i>Primary Key</i>
2	Jabatan	jabatan	<i>Varchar</i>	50	
3	Departemen	departemen	<i>Varchar</i>	50	

Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

3. Tabel Bahan Baku

Nama Tabel : bahan_baku

Fungsi : Untuk menyimpan data master bahan baku

Tabel V.19 Tabel Bahan Baku

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1	ID Bahan Baku	Id_bb	<i>char</i>	11	<i>Primary Key</i>
2	Nama Bahan Baku	nama_bb	<i>Varchar</i>	150	
3	Jenis Bahan Baku	jenis	<i>Varchar</i>	150	
4	Satuan/Ukuran Bahan Baku	satuan	<i>Varchar</i>	20	
5	Harga Bahan Baku	harga	INT	11	
6	Stok Bahan Baku	stok	INT	11	

Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

4. Tabel *Purchase Requisition*

Nama Tabel : *pr*

Fungsi : Untuk menyimpan master *purchase request*

Tabel V.20 Tabel Purchase Request

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1	Kode Purchase Request	Id_pr	<i>varchar</i>	20	<i>Primary Key</i>
2	Tanggal Purchase Request	Tnggl_pr	<i>datetime</i>		
3	Kode Bahan Baku	Id_bb	<i>char</i>	11	<i>Foreign Key</i>
4	Jumlah Permintaan	Jumlah_beli	INT	11	
5	Status	Status	<i>varchar</i>	50	

Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

5. *Purchase Order*

Nama Tabel : *Purchase_order*

Fungsi : Untuk menyimpan data *purchase order*

Tabel V.17 Tabel *Purchase Order*

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1	Kode <i>Purchase Order</i>	Id_PO	<i>Char</i>	11	<i>Primary Key</i>
2	Kode <i>Purchase Request</i>	Kd_PO	<i>Char</i>	11	<i>Foreign Key</i>
3	Kode Barang	Id_brg	<i>Char</i>	11	<i>Foreign Key</i>
3	Tanggal Purchase Order	Tnggl_po	<i>Datetime</i>		
4	Kode Supplier	Id_supplier	<i>Varchar</i>	11	<i>Foreign Key</i>
7	Status	Status	<i>Varchar</i>	20	

Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

6. *Supplier*

Nama Tabel : *supplier*

Fungsi : Untuk menyimpan data supplier

Tabel V.17 Tabel *Supplier*

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1	Kode Supplier	Id_supplier	<i>char</i>	11	<i>Primary Key</i>
2	Nama Supplier	Nama_supp	<i>Varchar</i>	100	
3	Alamat Supplier	Alamat	<i>Varchar</i>	200	

Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

5.4.10 Perancangan *Interface Program*

Rancangan *interface* dari program pengadaan bahan baku ini adalah sebagai berikut:

1. *Form Login*

Sebelum *user* masuk ke dalam aplikasi ini diharuskan untuk *login* terlebih dahulu apabila *username* dan *password* valid maka sistem akan menampilkan halaman utama, namun apabila *username* dan *password* tidak valid maka *user* harus melakukan pengisian *username* dan *password* kembali. Rancangan *form login* dapat dilihat pada Gambar V.34

The image shows a login form for 'PT KMI Wire and Cable'. It has a title bar at the top. Inside the form, there are two input fields. The first is labeled 'Label:' followed by a text box containing 'Masukkan Email'. The second is labeled 'Label:' followed by a text box containing 'Masukkan Password'. Below these two fields is a button labeled 'Login'.

Gambar V.34 *Interface Form Login*
Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

2. *Form Menu Utama*

Form menu utama adalah tampilan awal pada saat *user* berhasil *login*. Pada halaman ini terdapat beberapa menu seperti pengolahan data master, transaksi, input laporan transaksi dan konfirmasi transaksi. Rancangan *form* utama dapat dilihat pada Gambar V.35

The screenshot shows the main interface of the KMI Wire and Cable system. The header includes the company name 'KMI Wire and Cable', the date 'Rabu, 08 Agustus, 2018', and a 'Logout' button. A sidebar on the left contains navigation links: 'Dashboard', 'Data Master', 'Data Transaksi', 'Data Validasi', and 'Tentang Perusahaan'. The main content area is titled 'Pengadaan Bahan Baku' for 'PT Kabel Metal Indonesia'. It features two prominent buttons: 'New Purchase Request' and 'New Purchase Order'.

Gambar V.35 Interface Halaman Utama
Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

3. *Form* Data Master Bahan Baku

Form Data master bahan baku merupakan halaman dimana *user* dapat melakukan pengolahan data bahan baku mulai dari menambah bahan baku, mengubah bahan baku hingga menghapus data bahan baku. Tampilan *form* data master bahan baku dapat dilihat pada Gambar V.36

The screenshot displays the 'Data Barang' (Data Item) form within the KMI Wire and Cable system. The header is identical to the previous page. The sidebar remains the same. The main content area is titled 'Data Barang' and includes a search bar and a 'Record Per Page' dropdown set to '10'. Below this is a table with the following data:

No	Kode Barang	Nama	Satuan	Stok	Aksi
1	BB00008	Cooper Rod	Unit	Unit	Edit Hapus
2	BB00008	Cooper Rod	KG	KG	Edit Hapus
3	BB00008	Cooper Rod	PCS	PCS	Edit Hapus

At the bottom of the table, it indicates 'Showing 1 to 6 entris'. There are buttons for 'Tambah Data' (Add Data), 'Previous', and 'Next'.

Gambar V.36 *Interface* Data Bahan Baku
Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

4. *Form Data Master Supplier*

Form Data Master Supplier merupakan halaman yang berisikan tentang informasi *supplier* yang terdiri dari nama, email, telepon, faxmili dan alamat. Pada halaman ini *user* dapat melakukan pengolahan data *supplier* mulai dari menambah, mengubah dan menghapus. Tampilan *form data master supplier* dapat dilihat pada Gambar V.37

KMI Wire and Cable

Rabu, 08 Agustus, 2018 Logout

Dashboard Data Master Data Transaksi Data Validasi Tentang Perusahaan

Data Supplier

Search ..

10 Record Per Page

No	Nama	Alamat	Aksi
1	PT Kabel	MM 2100	Edit Hapus
2			Edit Hapus
3			Edit Hapus

Showing 1 to 6 entris

Tambah Data Previous 1 Next

Gambar V.37 *Interface* Data Supplier
Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

5. *Form Data Master User*

Form Data Master User merupakan halaman dimana *user* dapat melakukan pengolahan data pengguna aplikasi mulai dari menambah pengguna, mengubah prngguna hingga menghapus data pengguna. Tampilan *form data master user* dapat dilihat pada Gambar V.38

KMI Wire and Cable

Rabu, 08 Agustus, 2018 [Logout](#)

Dashboard Data Master Data Transaksi Data Validasi Tentang Perusahaan

Data User

Search ..

10 Record Per Page

No	Nama	Email	Departemen	Roles	Alamat	Foto	Aksi
1	asd	Cooper Rod	Unit	Manager	PGRI	3.png	Edit Hapus
2	asd	Cooper Rod	KG	User	Kawling	2.png	Edit Hapus
3	asd	Cooper Rod	PCS	Admin	Cempaka	4.png	Edit Hapus

Showing 1 to 6 entris

[Tambah Data](#) [Previous](#) 1 [Next](#)

Gambar V.38 *Interface Data User*
Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

6. *Form Data Master Roles*

Form Data Master Roles merupakan halaman yang berisikan data tentang hak akses yang ada pada aplikasi ini. Pada data master *roles* terdapat empat hak akses admin, staff, pimpinan dan *general manager*. Pada halaman ini *user* hanya dapat melakukan penambahan data *roles* saja. Tampilan *form* data master *roles* dapat dilihat pada Gambar V.39

KMI Wire and Cable

Rabu, 08 Agustus, 2018 [Logout](#)

Dashboard Data Master Data Transaksi Data Validasi Tentang Perusahaan

Data Roles

10 Record Per Page

No	Jabatan	Departemen	Aksi
1			Edit Hapus
2			Edit Hapus
3			Edit Hapus

Showing 1 to 6 entris

[Tambah Data](#) [Previous](#) 1 [Next](#)

Gambar V.39 *Interface Data Roles*
Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

7. *Form Membuat Purchase Requisition*

Form Membuat Purchase Requisition merupakan halaman yang berisikan data permintaan pembelian bahan baku pada jenis kabel. Pada halaman ini terdapat beberapa field yaitu,

KMI Wire and Cable

Rabu, 08 Agustus, 2018

Logout

Dashboard

Data Master

Data Transaksi

Data Validasi

Tentang Perusahaan

Purchase Request

Kode Purchas Request

Kode Purchas Request

Kode Barang

Kode Barang

Nama Barang

Nama Barang

Jumlah Barang

Jumlah Barang

Tanggal

Dd/mm/yyyy

Tambah

Batal

No	Kode Purchase	Kode Barang	Nama Barang	Jumlah Barang	Tanggal	Aksi
1						Edit Hapus
2						Edit Hapus
3						Edit Hapus

Showing 1 to 6 entris

Previous 1 Next

Gambar V.40 *Interface Membuat Requesition*
Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

8. *Form Membuat Purchase Order*

Form Membuat Purchase Order merupakan halaman yang berisikan data pemesanan bahan baku pada jenis kabel. Pada halaman ini terdapat beberapa field yaitu,

KMI Wire and Cable
Rabu, 08 Agustus, 2018
Logout

Dashboard
Data Master
Data Transaksi
Data Validasi
Tentang Perusahaan

Purchase Order

Kode Purchase Order

Kode Purchase Request

Kode Purchase Request

Kode Supplier

Nama Barang

Jumlah Barang

Tanggal

Nama Supplier

Satuan

Satuan

Harga Beli

Jumlah Harga

Jumlah harga

Tambah
Batal

Simpan
Proses

No	Kode Purchase	Kode Barang	Nama Barang	Jumlah Barang	Tanggal	Supplier	Satuan	Harga Beli	Jumlah Harga	Aksi
1										Edit Hapus
2										Edit Hapus
3										Edit Hapus

Showing 1 to 6 entris
Previous
1
Next

Gambar V.41 *Interface Membuat Purchase Order*
Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

5.5 Implementasi Sistem *Software* dan *Hardware*

Tahap pengkodean program menggunakan bahasa pemrograman web dengan framework laravel 5.2 dan composer sebagai *package manager* PHP. Setiap *interface* berisikan kode program agar dapat dijalankan sesuai dengan fungsinya. Untuk mendukung kebutuhan implementasi sistem diperlukan suatu spesifikasi perangkat lunak maupun perangkat keras. Adapun spesifikasinya sebagai berikut:

1. Kebutuhan sistem *server-side*

Berikut adalah kebutuhan sistem untuk server.

a. Kebutuhan *Hardware*

- 1) *Processor* : Minimal Inter Core i5 2,8 Ghz 64-bit
Processor
- 2) RAM : Minimal RAM 4GB
- 3) *Harddisk* : Minimasl *Harddisk* 160 GB
- 4) *Media input* : *Mouse, Keyboard, Monitor*

b. Kebutuhan *Software*

- 1) Sistem Operasi : Microsoft Windows 8.1

- 2) *Database Server* : Xampp 5.6.4
- 3) *Package Manager* : Composerr 1.0
- 4) *IDE* : JetBrains PHPStorm 2016
- 5) *Web Browser* : Google Chrome

2. Kebutuhan sistem client-side

Berikut adalah kebutuhan sistem untuk *client*:

a. Kebutuhan *Hardware*

- 1) *Processor* : Minimal *Processor Core 2 Duo*
- 2) *RAM* : Minimal RAM 2 GB
- 3) *Harddisk* : Minimal *Harddisk* 120 GB
- 4) *Media Input* : *Mouse, Keyboard, Monitor*
- 5) *Media Output* : *Printer*

b. Kebutuhan *Software*

- 1) *Sistem Operasi* : Microsoft Windows 8.1
- 2) *PDF Reader* : Adobe Reader
- 3) *Web Browser* : Google Chrome

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

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

1. Aplikasi sistem informasi pengadaan bahan baku ini telah menerapkan penyimpanan data menggunakan media basis data untuk mengurangi dokumen yang hilang atau rusak
2. Aplikasi sistem informasi pengadaan bahan baku ini dapat memberikan kemudahan dalam pengolahan data PO dan PR untuk mengurangi terhambatnya proses pengadaan bahan baku
3. Dengan sistem ini, laporan permintaan dan pemesanan dapat dilihat oleh manajer dengan secara detail dan akurat

6.2 Saran

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

1. Sebaiknya bagian *Purchase Control Division* melakukan *backup* data kedalam folder PR sehingga data saat dibutuhkan tidak terhambat
2. Sebaiknya dilakukan pemeliharaan aplikasi secara berkala, sehingga aplikasi dapat berjalan dengan baik dan tidak mengganggu proses berikutnya
3. Sebaiknya sistem diterapkan secara berkala sehingga menghasilkan data yang terbaru dan membantu manajer dalam melihat laporan

DAFTAR PUSTAKA

- Conolly, Thomas and Begg, Carolyn. 2010. *Database Systems: A Practical Approach to Design, Implementation and Management*. Fifth Edition. Boston: Pearson Education.
- Darmawan, Deni. 2007. *Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Bandung: Arum Mandiri Press.
- Dennis, Alan. 2012. *System Analysis and Design with UML 2.0* New York: John Wiley and Sons, Inc.
- Gata, Windu, 2013. *Sukses Membangun Aplikasi Penjualan dengan JAVA*, Jakarta, Jakarta, Elex Media Komputindo
- Hall, James, 2001. *Sistem Informasi Akuntansi*, Edisi Empat, Salemba Empat, Jakarta
- Jogiyanto. 2000. *Analisis & Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktik Aplikasi Bisnis*. Cetakan Ketiga. Yogyakarta: Andi
- Kristanto, Andri 2008. *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*. Gava Media, Yogyakarta.
- Masiyal, Kholmi. 2003. *Sistem Informasi Manajemen Bahan Baku*. Edisi Ke 2. Jakarta: Salemba Empat.
- McLeod, Raymond. 2001. *Sistem Informasi Manajemen*. Jakarta: PT. Prenhallindo.
- Mustakini. 2005. *Analisis & Desain Sistem*. Yogyakarta: Andi.
- Nugroho, Widjajanto. 2008. *Sistem Informasi Akuntansi*. Jakarta: Erlangga.
- O'Brien, James A. 2005. *Pengantar Sistem Informasi: Persepektif Bisnis dan Manajerial*. 12 Edition. Jakarta: Salemba Empat.
- Rangkuti, Freddy. 2003. *Analisis Kasus Marketing Plan Bisnis Real Estate PT KP*. Jakarta: Artikel dan Jurnal Ekonomi Perusahaan Vol. 10 No.3.
- Richardus, Indrajit. 2001. *Pengantar Konsep Dasar Manajemen Sistem Informasi dan Teknologi*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Singgih, Wibowo. 2007. *Manajemen Produksi*. Edisi Empat. Jakarta: Ghali Indonesia.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Cetakan ke 19. Bandung: Cv Alfabeta.
- Sumarto. 2004. *Manajemen Logistik*. Jakarta: PT. Grasindo.

- Sutaji, Deni. 2012. *Sistem Inventory Mini Market dengan PHP & JQuery*. Yogyakarta: Lokomedia.
- Suwardi. 2003. *Metode Penelitian Sastra Jogjakarta*. Jogjakarta: Graha Ilmu.
- Sommerville, Ian. 2003. *Software Engineering (Rekayasa Perangkat Lunak)/Ian Sommerville*. Alih bahasa, Dra. Yuhilza Hanum M.Eng, Hilarius Wibi Hardani. Ed 6. Jakarta: Erlangga.
- Rama, Jones. 2008. *Sistem Informasi Akuntansi I*. Jakarta: Salemba Empat.
- Rosa dan Salahuddin. 2014. *Rekayasa Perangkat Lunak Edisi Kedua*. Bandung: Informatika.
- Welling, L. Dan Thomson, L. 2003. *PHP and MySQL Web Development Second Edition*. Indianapolis: Sams Publishing.

LAMPIRAN A

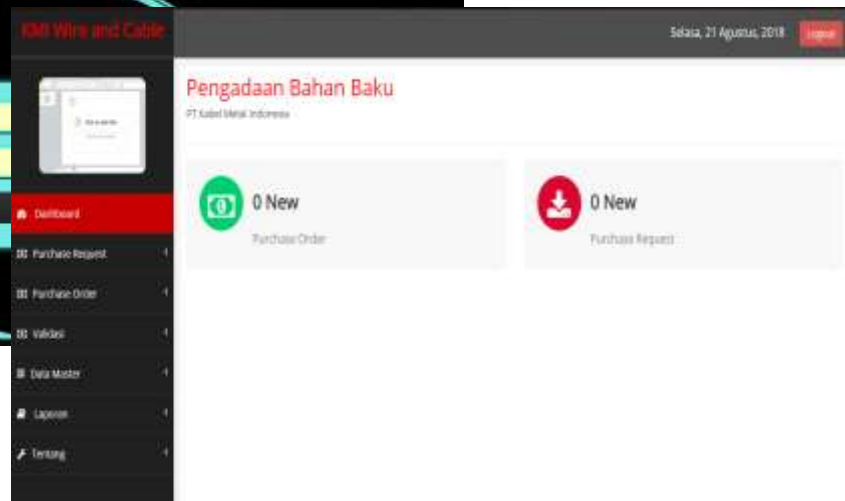
TAMPILAN PROGRAM

1. Login

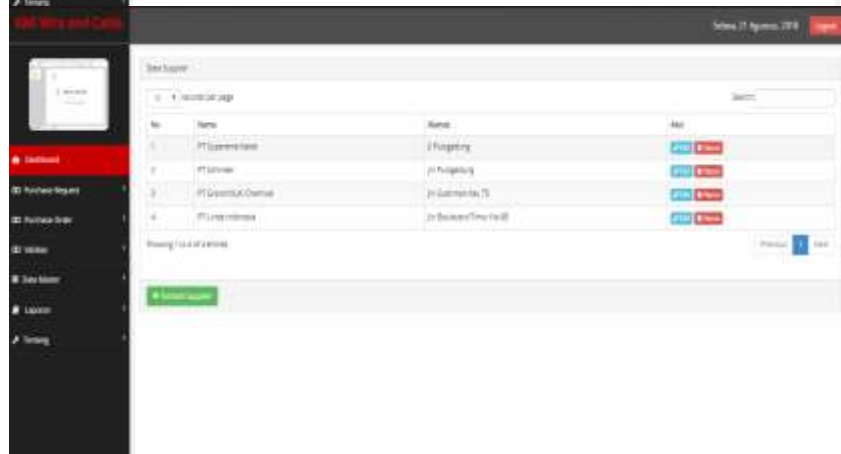


Utama

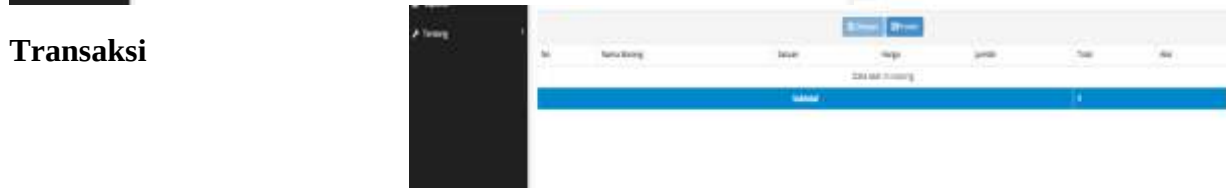
2. Menu



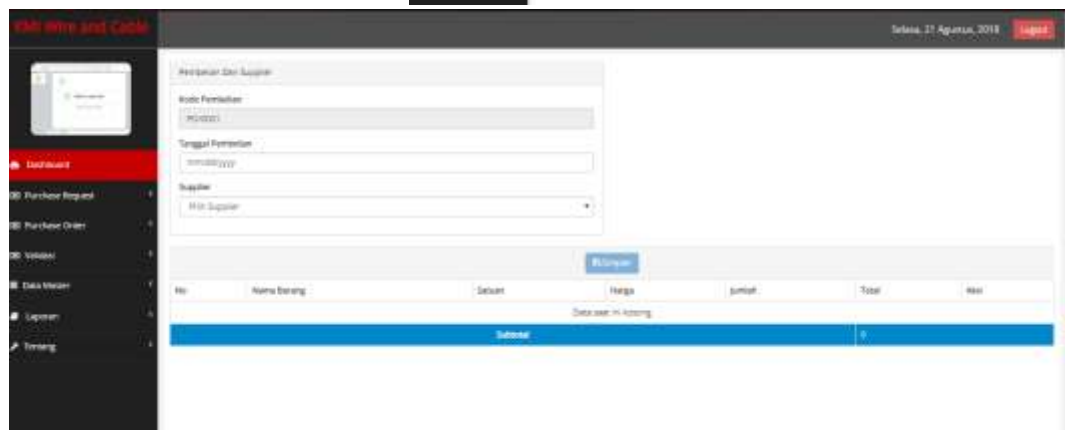
3. Data Master



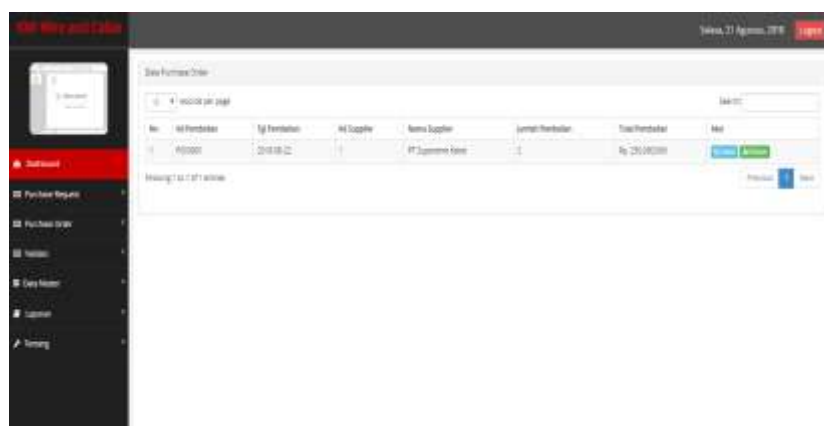
4. Data



Transaksi



5. Validasi Transaksi



WPU 2020 C2020

Selasa, 21 Agustus 2018

Logout

No	Nama Barang	Satuan	Harga	Jumlah	Total	Aksi
1	RIS	KG	2300000	100	230000000	Tambah Hapus
Subtotal					230,000,000	

Dashboard

- Dashboard
- Purchase Request
- Purchase Order
- Vendor
- Data Master
- Laporan
- Setting

6. Laporan

WPU 2020 C2020

Selasa, 21 Agustus 2018

Logout

Purchase Order

nama barang:

No	Produk Purchase Order	Tanggal Purchase Order	Supplier	Barang	Satuan	Jumlah	Harga	Total
1	400000	2018-07-19	PT Suparmas Indah	ris	KG	100	Rp. 10,000	Rp. 1,000,000
2	400000	2018-07-19	PT Suparmas Indah	ris	KG	100	Rp. 120,000	Rp. 12,000,000
Total								Rp. 13,000,000

Dashboard

- Dashboard
- Purchase Request
- Purchase Order
- Vendor
- Data Master
- Laporan
- Setting

LAMPIRAN B

KODE PROGRAM

1. Login

```
<!DOCTYPE html>
<html >
  <head>
    <meta charset="UTF-8">
    <title>Tugas Akhir</title>
    <link rel="stylesheet" href="css/style.css">
    <meta charset="UTF-8">
    <script src="js/prefixfree.min.js"></script>
  </head>
  <body>
    <div id="logo">
      <h1><i>PT KMI Wire and Cable</i></h1>
    </div>
    <section class="stark-login">
      <form method="POST">
        <div id="fade-box">
          <input type="text" name="username" id="username"
placeholder="Masukan Email" required>
          <input type="password" name="password" placeholder="Masukan
Password" required>
          <button name="login">Log In</button>
        </div>
      </form>
      <div class="hexagons">
        </div>
    </section>
```

```

<div id="circle1">
    <div id="inner-cirlce1">
        <h2></h2>
    </div>
</div>

<script src="js/index.js"></script>
</body>
</html>

<?php
include "../class/class.php";
if (isset($_POST['login'])) {
    $cek = $admin->login_admin($_POST['username'],$_POST['password']);
    if ($cek == true) {
        echo "<script>>window.location='../index.php';</script>";
    }//jika salah atau tidak benar maka login ulang
    else{
        echo "<script>alert('Login Gagal, Password / Email Salah!');</script>";
    }
}
?>

```

2. Index

```

<?php
include 'class/class.php';
error_reporting(0);
if (empty($_SESSION['login_admin'])) {
    echo "<script>
    alert('Anda Belum Login!');
    window.location='login/index.php';
    </script>";
}

```

```

function tglIndonesia($str){
    $str = trim($str);
    $str = str_replace(array('Sun', 'Mon', 'Tue', 'Wed', 'Thu', 'Fri', 'Sat', 'January',
'February', 'March', 'April', 'May', 'June', 'July', 'August', 'September', 'October',
'November', 'December'), array('Minggu', 'Senin', 'Selasa', 'Rabu', 'Kamis',
'Jum\'at', 'Sabtu', 'Januari', 'Februari', 'Maret', 'April', 'Mei', 'Juni', 'Juli', 'Agustus',
'September', 'Oktober', 'November', 'Desember'), $str);
    return $str;
}
?>
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
    <meta charset="utf-8" />
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0" />
    <title>Pengadaan Barang</title>
    <!-- BOOTSTRAP STYLES-->
    <link href="assets/css/bootstrap.css" rel="stylesheet" />
    <!-- FONTAWESOME STYLES-->
    <link href="assets/css/font-awesome.css" rel="stylesheet" />
    <!-- CUSTOM STYLES-->
    <link href="assets/css/custom.css" rel="stylesheet" />
    <!-- GOOGLE FONTS-->
    <link href='http://fonts.googleapis.com/css?family=Open+Sans' rel='stylesheet'
type='text/css' />
    <!--FOR TABLE -->
    <link href="assets/js/dataTables/dataTables.bootstrap.css" rel="stylesheet" />
    <script src="assets/js/jquery.js"></script>
    <script src="assets/js/bootstrap.min.js"></script>
    <script src="assets/js/bootbox.min.js"></script>
</head>

```

```

<body>
  <div id="wrapper">
    <nav class="navbar navbar-default navbar-cls-top " role="navigation"
style="margin-bottom: 0">
      <div class="navbar-header">
        <button type="button" class="navbar-toggle" data-toggle="collapse" data-
target=".sidebar-collapse">
          <span class="sr-only">Toggle navigation</span>
          <span class="icon-bar"></span>
          <span class="icon-bar"></span>
          <span class="icon-bar"></span>
        </button>
        <a class="navbar-brand" href="index.php">KMI Wire and Cable</a>
      </div>
      <div style="color: white;padding: 15px 20px 15px 20px;float: right;font-size:
16px;">
        <span style="margin-right:20px"><?php echo tglIndonesia(date('D, d F, Y'));
?></span>
        <a href="index.php?page=logout" class="btn btn-danger square-btn-
adjust">Logout</a>
      </div>
    </nav>
    <!-- /. NAV TOP -->
    <nav class="navbar-default navbar-side" role="navigation">
      <div class="sidebar-collapse">
        <ul class="nav" id="main-menu">
          <li class="text-center">
            
          </li>

```

```

</li>
    <a class="active-menu" href="index.php"><i class="fa fa-
dashboard"></i> Dashboard</a>
</li>
</li>
    <a href="#"><i class="fa fa-money"></i>Purchase Request<span
class="fa arrow"></span></a>
    <ul class="nav nav-second-level">
        <li>
            <a href="index.php?page=barangpembelian"><i class="fa fa-
cube"></i> Data Barang Yang dibeli</a>
        </li>
        <li>
            <a href="index.php?page=pembelian"><i class="fa fa-database"></i>
Data Purchase Request</a>
        </li>
        <li>
            <a href="index.php?page=tambahpembelian"><i class="fa fa-plus-
square"></i> Tambah Data</a>
        </li>
    </ul>
</li>
</li>
    <a href="#"><i class="fa fa-money"></i>Purchase Order<span class="fa
arrow"></span></a>
    <ul class="nav nav-second-level">
        <li>
            <a href="index.php?page=purchaseorder"><i class="fa fa-cube"></i>
Data Barang Yang Dipesan</a>
        </li>
        <li>

```

```

        <a href="index.php?page=pembelian"><i class="fa fa-database"></i>
Data Purchase Order</a>
    </li>
    <li>
        <a href="index.php?page=tambahpemesanan"><i class="fa fa-plus-
square"></i> Tambah Data</a>
    </li>
</ul>
</li>
<li>
    <a href="#"><i class="fa fa-money"></i> Validasi<span class="fa
arrow"></span></a>
    <ul class="nav nav-second-level">
        <li>
            <a href="index.php?page=v_purchaserequest"><i class="fa fa-
cube"></i> Purchase Request</a>
        </li>
        <li>
            <a href="index.php?page=v_purchaseorder"><i class="fa fa-
database"></i> Purchase Order</a>
        </li>
    </ul>
</li>

<!--<li>
    <a href="#"><i class="fa fa-money"></i> Penjualan<span class="fa
arrow"></span></a>
    <ul class="nav nav-second-level">
        <li>
            <a href="index.php?page=penjualan"><i class="fa fa-database"></i>
Data Penjualan</a>

```