

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGENDALIAN
PERSEDIAAN MATERIAL BERBASIS WEB
MENGUNAKAN PHP 5.6.3 DAN MYSQL 5.6.21 PADA
PT ADHI WIJAYACITRA**

TUGAS AKHIR

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

**OLEH
SITI NUR ALIYAH
1313007**



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

**POLITEKNIK STMI JAKARTA
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN R.I.**

TANDA PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING

Judul Tugas Akhir : **Rancang Bangun Sistem Informasi Pengendalian
Persediaan Material Berbasis Web Menggunakan
PHP 5.6.3 dan MySQL 5.6.21 Pada PT Adhi
Wijayacitra**

Disusun Oleh :

Nama : Siti Nur Aliyah

Nim : 1313007

Program Studi : Sistem Informasi Industri Otomotif

Tanggal Seminar : 07 November 2017


Tanggal Sidang : 23 November 2017

Tanggal Lulus : 23 November 2017

Menyetujui

Jakarta, 24 November 2017

Dosen Pembimbing



Dedy Trisanto, S.Kom, MMSI

NIP. 197805052005021002

POLITEKNIK STMI JAKARTA
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN R.I.

TANDA PERSETUJUAN ASISTEN PEMBIMBING

Judul Tugas Akhir : **Rancang Bangun Sistem Informasi Pengendalian
Persediaan Material Berbasis Web Menggunakan
PHP 5.6.3 dan MySQL 5.6.21 Pada PT Adhi
Wijayacitra**

Disusun Oleh :

Nama : Siti Nur Aliyah

Nim : 1313007

Program Studi : Sistem Informasi Industri Otomotif

Tanggal Seminar : 07 November 2017

Tanggal Sidang : 23 November 2017

Tanggal Lulus : 23 November 2017

Menyetujui

Jakarta, 24 November 2017

Asisten Pembimbing



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

NIP. 197310162005022001

POLITEKNIK STMI JAKARTA
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN R.I.

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Sistem Informasi Pengendalian Persediaan Material Berbasis Web Menggunakan PHP 5.6.3 dan MySQL 5.6.21 Pada PT Adhi Wijayacitra

DISUSUN OLEH :
Nama : Siti Nur Aliyah
Nim : 1313007
Pogram Studi : Sistem Informasi Industri Otomotif

Telah Diuji Oleh Tim Penguji Sidang Tugas Akhir Program Studi Sistem Informasi Industri Otomotif Politeknik STMI Jakarta Kementerian Perindustrian R.I.
Pada Hari Kamis 23 November 2017

Disahkan Oleh,

Dosen Pembimbing



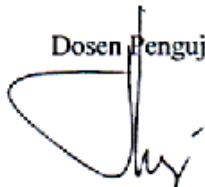
Dedy Trisanto, S.Kom, MMSI
NIP. 197805052005021002

Dosen Penguji



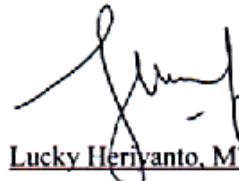
Drs. Jacob Saragih, MM
NIP. 195404281986031002

Dosen Penguji



Ulil Hamida, ST, MT
NIP. 198103272005022001

Dosen Penguji



Lucky Heriyanto, MTI
NIP. 197908202009011009

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Siti Nur Aliyah

NIM : 1313007

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

“RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGENDALIAN PERSEDIAAN MATERIAL BERBASIS WEB MENGGUNAKAN PHP 5.6.3 DAN MYSQL 5.6.21 PADA PT ADHI WIJAYACITRA.”

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

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

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

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

Jakarta, 23 Oktober 2017

Yang Membuat Pernyataan,



Siti Nur Aliyah

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah robbil'alamin, segala puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan nikmat-Nya, terutama nikmat iman, ilmu, dan sehat sehingga dapat terselesaikannya Tugas Akhir ini dengan baik dan lancar.

Penulisan Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat penyelesaian program studi (D-4) Sistem Informasi Industri Otomotif pada Politeknik STMI Jakarta dengan judul **“Rancang Bangun Sistem Informasi Pengendalian Persediaan Material Berbasis Web Menggunakan PHP 5.6.3 dan MySQL 5.6.21 Pada PT Adhi Wijayacitra”**.

Dalam penulisan Tugas Akhir ini, penulis banyak mendapatkan bantuan, bimbingan, petunjuk dan dukungan dari berbagai pihak. Dengan ketulusan dan kerendahan hati, perkenankanlah penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang kepada:

- Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya.
- Kedua orang tua yang selalu memberikan dukungan, kasih sayang serta do'a untuk keberhasilan Penulis.
- Bapak Dr. Mustofa, ST, MT selaku Direktur Politeknik STMI Jakarta.
- Bapak Drs. Jacob Saragih, MM. Selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi yang telah memberikan saran dan kesempatan sehingga saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir.
- Bapak Dedy Trisanto, S.Kom, MMSI. selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan serta penjelasan dalam penyusunan Tugas Akhir.
- Ibu Fifi Lailasari Hadianastuti, SKom, M.Kes selaku Asisten Dosen Pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan serta penjelasan dalam penyusunan Tugas Akhir.

- Seluruh dosen dan karyawan Politeknik STMI Jakarta yang telah memberikan ilmu dan waktu guna menambah pengetahuan dan pengalaman yang sangat bermanfaat.
- Bapak Acep, Bapak Hartono, Bapak Aji, Ibu Atun, Ibu Desi, Bapak Diky, Bapak Imron, Bapak Buchori, Bapak Arif Mustofa, dan seluruh pegawai di PT Adhi Wijayacitra yang telah mengizinkan, memberikan informasi dan membimbing penulis dalam menjalankan Praktik Kerja Lapangan.
- Kepada Hesma Ghina Faribah, Endah Widiastutik, Fieki Amalia, Helfina Novi Anggarini dan Wahyudi yang telah menemani, memberikan semangat, dukungan, dan motivasi dalam penulisan laporan Tugas Akhir ini.
- Kepada Keluarga SI 2013 SA01 & SA02 yaitu Anisa Rahmawati, Anggita Putri, Devi Riska, Riska, Riza, Feri, Ruli dan teman-teman yang lainnya yang telah memotivasi dan membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
- Kepada teman-teman mahasiswa/i seluruh angkatan jurusan Sistem Informasi di Politeknik STMI Jakarta Kementerian Perindustrian R.I
- Serta semua pihak baik langsung maupun tidak langsung memberikan kritik, saran, dan bantuan dalam pembuatan laporan ini.

Semoga Allah SWT membalas kebaikan dan ketulusan semua pihak yang telah membantu menyelesaikan laporan ini dengan melimpahkan rahmat dan karunia-Nya.

Dengan segala kemampuan dan keterbatasan, penulis menyadari segala kekurangan dalam penulisan, karena itu penulis sangat mengharapkan segala kritik atau saran yang dapat membangun dari semua pihak. Dan juga berharap penulisan ini dapat berguna bagi diri pribadi maupun pihak-pihak lain yang membacanya.

Jakarta, 31 Oktober 2017

Penulis

ABSTRAK

Sistem informasi merupakan hal yang penting dalam sebuah perusahaan. Dengan adanya sistem informasi, perusahaan dapat menjamin kualitas informasi, dan dapat menyajikan informasi dengan baik dan mudah dipahami. PT Adhi Wijayacitra merupakan perusahaan yang bergerak di bidang *metal forming* untuk membuat *Spare Part*. Pada PT Adhi Wijayacitra terdapat Departemen *Product Support* yang di dalamnya terdapat Bagian *Foreman Sub Part and Raw Material* yang bertanggung jawab terhadap pengendalian persediaan material untuk menunjang kelangsungan produksi. Terpenuhiya kecukupan material adalah salah satu faktor penting guna menjaga kelancaran produksi. Persediaan yang terlalu banyak atau persediaan yang terlalu sedikit tidak menguntungkan perusahaan. Pada Bagian *Foreman Sub Part and Raw Material* proses pengolahan data diketik dan disimpan menggunakan *Microsoft Excel*, belum adanya pemberitahuan untuk memesan material kembali serta data masih belum terintegrasi ke dalam *database*. Dengan dibuatnya perbaikan pengolahan data berupa pengembangan Sistem Informasi Pengendalian Persediaan Material dengan menerapkan metode ROP (*Reorder Point*) sebagai pemberitahuan titik pemesanan material kembali. Sistem Informasi Pengendalian Persediaan Material ini dikembangkan dengan metodologi *prototype evolutioner*, analisis dan perancangan yang digunakan untuk pengembangan sistem informasi ini adalah *Object-Oriented Analysis and Design (OOAD)*, dengan *tools* pemodelan sistem *Unified Modeling Language (UML)*, pemodelan data dengan kamus data, dan alat bantu perancangan dengan *Hierarchy plus Input-Process-Output (HIPO)* dan *flowchart*. Sedangkan untuk *engine* program menggunakan bahasa pemrograman PHP dan perangkat lunak sistem manajemen basis data menggunakan MySQL. Dengan dibuatnya aplikasi sistem informasi pengendalian persediaan material, memiliki fungsi *update* serta *user* dapat *input* data persediaan material pada aplikasi untuk pengolahan data serta menerapkan metode ROP (*Reorder Point*) dalam mengendalikan persediaan yaitu menentukan titik pemesanan kembali yang berupa peringatan jika stok material kurang dari perhitungan ROP untuk mencegah terjadinya *stockout* pada material.

Kata kunci : Sistem Informasi Pengendalian Persediaan Material, *Reorder Point (ROP)*.

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Tanda Persetujuan Dosen Pembimbing	ii
Tanda Persetujuan Asisten Dosen Pembimbing	iii
Lembar Bimbingan Tugas Akhir	iv
Lembar Bimbingan Tugas Akhir	v
Lembar Pernyataan Keaslian.....	vi
Abstrak	vii
Kata Pengantar	viii
Daftar Isi.....	x
Daftar Gambar.....	xiv
Daftar Tabel	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Pokok Permasalahan.....	2
1.3 Tujuan Tugas Akhir	2
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Manfaat Tugas Akhir.....	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Pengertian Rancang Bangun	6
2.2 Pengertian Sistem	6
2.2.1 Karakteristik Sistem.....	7
2.2.2 Klasifikasi Sistem	9
2.3 Pengertian Informasi	11
2.3.1 Siklus Informasi	11
2.3.2 Manfaat Informasi	12
2.3.3 Nilai Informasi	12
2.3.4 Kualitas Informasi	14

2.4	Pengertian Sistem Informasi	15
2.4.1	Komponen Sistem Informasi	15
2.5	Pengertian Material.....	17
2.5.1	Jenis – Jenis Material.....	17
2.6	Pengertian Persediaan	18
2.6.1	Fungsi Persediaan	18
2.7	Pengertian Pengendalian Persediaan Material	19
2.7.1	Tujuan Pengendalian Persediaan	20
2.8	<i>ReOrder Point</i> (Titik Pemesanan Kembali)	20
2.8.1	Contoh Penerapan <i>Reorder Point</i>	22
2.9	SDLC (<i>System Development Life Cycle</i>)	23
2.10	Model Prototipe	24
2.10.1	Prototipe Evolutioner	25
2.10.2	Prototipe <i>Requirement</i>	25
2.11	<i>Unified Modeling Language</i> (UML)	26
2.11.1	<i>Use Case Diagram</i>	27
2.11.2	<i>Activity Diagram</i>	28
2.11.3	<i>Class Diagram</i>	30
2.11.4	<i>Sequence Diagram</i>	32
2.11.5	<i>Deployment Diagram</i>	34
2.12	<i>Flowchart</i>	35
2.13	ERD (<i>Entity Relationship Diagram</i>)	37
2.14	Kamus Data	38
2.15	HIPO	39
2.16	PHP (<i>Hypertext Pre-Processor</i>).....	41
2.17	MySQL	42
2.17.1	Keunggulan MySQL.....	42
2.17.2	Tipe Data MySQL	44
2.18	<i>Web Hosting</i>	45
2.18.1	Macam-Macam <i>Web Hosting</i>	46

BAB III	Metodologi Penelitian	47
	3.1 Metodologi Penelitian	47
	3.2 Identifikasi Masalah	48
	3.3 Pengumpulan Data.....	48
	3.4 Metode Pengembangan Sistem	49
	3.5 Kerangka Penelitian	50
BAB IV	Pengumpulan dan Pengolahan Data	54
	4.1 Sekilas Tentang PT Adhi Wijayacitra	54
	4.2 Profil Perusahaan	55
	4.3 Visi dan Misi Perusahaan	55
	4.4 Struktur Organisasi Perusahaan	56
	4.4.1 <i>Job Description</i> Pada Bagian <i>Product Support</i> ...	57
	4.5 Material	61
	4.6 Proses Pengendalian Persediaan Material	62
	4.6.1 Analisis Dokumen	62
	4.7 Analisis Sistem yang sedang Berjalan	67
	4.7.1 <i>Flowchart</i> Pengendalian Persediaan yang Sedang Material berjalan	69
	4.8 Sistem Berjalan dengan <i>Use Case Diagram</i>	70
BAB V	Analisis dan Pembahasan	76
	5.1 Analisis Kebutuhan Sistem	76
	5.2 Analisis dan Perancangan Sistem	77
	5.2.1 Prosedur Sistem Informasi Pengendalian Persediaan Material Usulan.....	77
	5.2.2 <i>Use Case Diagram</i> Aplikasi Usulan.....	79
	5.2.3 <i>Activity Diagram</i> Usulan	89
	5.2.4 <i>Class Diagram</i> Usulan	98
	5.2.5 <i>Sequence Diagram</i> Usulan	99
	5.2.6 <i>Entity Relational Diagram</i> (ERD)	107
	5.2.7 Kamus Data	108
	5.2.8 <i>Deployment Diagram</i> Usulan	113

5.3	Analisis Desain Program	113
5.3.1	HIPO	114
5.3.2	<i>Flowchart</i> Aplikasi	114
5.3.3	Perancangan <i>Interface</i> Aplikasi	116
5.4	Analisis <i>Software</i> dan <i>Hardware</i>	123
BAB VI	Kesimpulan dan Saran	124
6.1	Kesimpulan	124
6.2	Saran	124
DAFTAR PUSTAKA	125
Lampiran	L-1

DAFTAR TABEL

Tabel II.1	Simbol-Simbol <i>Usecase Diagram</i>	28
Tabel II.2	Simbol-Simbol <i>Acivity Diagaram</i>	29
Tabel II.2	Simbol-Simbol <i>Activity Diagram (Lanjutan)</i>	30
Tabel II.3	Simbol-Simbol <i>Class Diagram</i>	31
Tabel II.3	Simbol-Simbol <i>Class Diagram (Lanjutan)</i>	32
Tabel II.4	Simbol-Simbol <i>Sequence Diagram</i>	32
Tabel II.4	Simbol-Simbol <i>Sequence Diagram (Lanjutan)</i>	33
Tabel II.5	Simbol-Simbol <i>Deployment Diagram</i>	34
Tabel II.6	Simbol <i>Flow Direction</i>	35
Tabel II.7	Simbol Proses	35
Tabel II.7	Simbol Proses (Lanjutan)	36
Tabel II.8	Simbol <i>Input dan Output</i>	36
Tabel II.9	Simbol ERD	37
Tabel II.9	Simbol ERD (Lanjutan).....	38
Tabel II.10	Simbol-Simbol Dalam Kamus Data	38
Tabel II.11	Contoh Kamus Data Untuk Tabel Pemasok	39
Tabel II.12	Jenis Data pada MySQL	44
Tabel II.12	Jenis Data pada MySQL (Lanjutan)	45
Tabel IV.1	Data Material	61
Tabel IV.2	Definisi <i>Use Case</i> Membuat Pas Pengeluaran Material	71
Tabel IV.3	<i>Flowchart Use Case</i> Melakukan Validasi Pas Pengeluaran.....	71
Tabel IV.4	Definisi <i>Use Case</i> Mengisi Data Harian Persediaan Material..	72
Tabel IV.5	Definisi <i>Use Case</i> Membuat Permintaan Pembelian Material .	72
Tabel IV.6	Definisi <i>Use Case</i> Membuat <i>Purchase Order</i>	73
Tabel IV.7	Definisi <i>Use Case</i> Memubuat Surat Jalan	73
Tabel IV.8	Definisi <i>Use Case</i> Melakukan Pengecekan Material	74
Tabel IV.9	Definisi <i>Use Case</i> Mengisi Data Harian Persediaan Material..	74

Tabel IV.9	Definisi <i>Use Case</i> Mengisi Data Harian Persediaan Material (Lanjutan)	74
Tabel IV.10	Definisi <i>Use Case</i> Membuat Laporan Persediaan Material	74
Tabel V.1	Kebutuhan <i>Functional</i> Sistem Aplikasi Pengendalian Persediaan Material	76
Tabel V.1	Kebutuhan <i>Functional</i> Sistem Aplikasi Pengendalian Persediaan Material (Lanjutan)	77
Tabel V.2	Definisi Aktor <i>Use Case Diagram</i>	78
Tabel V.3	Definisi <i>Use Case Diagram</i>	81
Tabel V.4	<i>Use Case Description</i> Melakukan Login	81
Tabel V.4	<i>Use Case Description</i> Melakukan Login (Lanjutan).....	82
Tabel V.5	<i>Use Case Description</i> Membuat Data Master	82
Tabel V.5	<i>Use Case Description</i> Membuat Data Master (Lanjutan)	83
Tabel V.6	<i>Use Case Description</i> Membuat Pas Pengeluaran	83
Tabel V.6	<i>Use Case Description</i> Membuat Pas Pengeluaran (Lanjutan) ..	84
Tabel V.7	<i>Use Case Description</i> Melakukan Cek Pas Pengeluaran	84
Tabel V.8	<i>Use Case Description</i> Melakukan Validasi Pas Pengeluaran ..	84
Tabel V.8	<i>Use Case Description</i> Melakukan Validasi Pas Pengeluaran (Lanjutan)	85
Tabel V.9	<i>Use Case Description</i> Membuat Permintaan Pembelian Material.....	85
Tabel V.9	<i>Use Case Description</i> Membuat Permintaan Pembelian Material (Lanjutan).....	86
Tabel V.10	<i>Use Case Description</i> Setujui Permintaan Pembelian.....	86
Tabel V.11	<i>Use Case Description</i> Membuat <i>Purchase Order</i>	86
Tabel V.11	<i>Use Case Description</i> Membuat <i>Purchase Order</i> (Lanjutan) ..	87
Tabel V.12	<i>Use Case Description</i> Membuat Material Masuk	87
Tabel V.12	<i>Use Case Description</i> Membuat Material Masuk (Lanjutan) ..	88
Tabel V.13	<i>Use Case Description</i> Cetak Laporan	88
Tabel V.13	<i>Use Case Description</i> Cetak Laporan (Lanjutan)	89
Tabel V.14	Tabel <i>User</i>	107

Tabel V.15	Tabel Material	109
Tabel V.16	Tabel <i>Supplier</i>	110
Tabel V.17	Tabel Material Masuk	110
Tabel V.18	Tabel Detail Material Masuk	110
Tabel V.19	Tabel Pas Pengeluaran.....	111
Tabel V.20	Tabel Detail Pas Pengeluaran	111
Tabel V.21	Tabel Permintaan Pembelian Material	111
Tabel V.22	Tabel Detail Permintaan Pembelian	112
Tabel V.23	Tabel <i>Purchase Order</i>	112
Tabel V.24	Tabel Detail <i>Purchase Order</i>	112
Tabel V.24	Tabel Detail <i>Purchase Order</i> (Lanjutan)	113

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1	Karakteristik Sistem.....	9
Gambar II.2	Siklus Informasi	11
Gambar II.3	Grafik Titik Pemesanan Kembali	21
Gambar II.4	Pengembangan Prototipe Evolusioner	25
Gambar II.5	Pengembangan Prorotipe Requirement	26
Gambar II.6	Klasifikasi Jenis Diagram UML	27
Gambar II.7	<i>Visual Table Of Contents</i>	40
Gambar II.8	<i>Overview Diagram</i>	41
Gambar III.1	Kerangka Penelitian	52
Gambar III.1	Kerangka Penelitian (Lanjutan)	53
Gambar IV.1	Struktur Organisasi PT. Adhi Wijayacitra.....	57
Gambar IV.2	Struktur Organisasi Bagian <i>Product Support</i>	58
Gambar IV.3	Gudang Penyimpanan Material	62
Gambar IV.4	Surat Jalan.....	63
Gambar IV.5	Form Pas Pengeluaran	64
Gambar IV.6	Data Harian Persediaan Material	64
Gambar IV.7	Laporan Persediaan Material	65
Gambar IV.8	Permintaan Pembelian Material	66
Gambar IV.9	<i>Purchase Order</i>	67
Gambar IV.10	<i>Flowmap</i> Pengendalian Persediaan yang Sedang Berjalan .	69
Gambar IV.11	<i>Use Case</i> yang Sedang Berjalan	70
Gambar V.1	<i>Flowmap</i> Sistem Informasi Pengendalian Persediaan Material Usulan	79
Gambar V.2	<i>Use case</i> Sistem Informasi Pengendalian Persediaan Material Usulan	80
Gambar V.3	<i>Activity Diagram</i> Melakukan Login	89
Gambar V.4	<i>Activity Diagram</i> Membuat Data Master.....	90
Gambar V.5	<i>Activity Diagram</i> Membuat Pas Pengeluaran	91

Gambar V.6	<i>Activity Diagram</i> Melakukan Cek Pas Pengeluaran	92
Gambar V.7	<i>Activity Diagram</i> Melakukan Validasi Pas Pengeluaran ...	93
Gambar V.8	<i>Activity Diagram</i> Membuat Permintaan Pembelian Material	94
Gambar V.9	<i>Activity Diagram</i> Menyetujui Permintaan Pembelian Material.....	95
Gambar V.10	<i>Activity Diagram</i> Membuat <i>Purchase Order</i>	96
Gambar V.11	<i>Activity Diagram</i> Membuat data Material Masuk	97
Gambar V.12	<i>Activity Diagram</i> View Laporan	98
Gambar V.13	<i>Class Diagram</i>	99
Gambar V.14	<i>Sequence Diagram</i> Login	100
Gambar V.15	<i>Sequence Diagram</i> Membuat Data Master	101
Gambar V.16	<i>Sequence Diagram</i> Membuat Pas Pengeluaran	102
Gambar V.17	<i>Sequence Diagram</i> Melakukan Cek Pas Pengeluaran	103
Gambar V.18	<i>Sequence Diagram</i> Melakukan Validasi Pas Pengeluaran ..	103
Gambar V.19	<i>Sequence Diagram</i> Membuat Permintaan Pembelian Material.....	104
Gambar V.20	<i>Sequence Diagram</i> Menyetujui Permintaan Pembelian Material.....	105
Gambar V.21	<i>Sequence Diagram</i> Membuat <i>Purchase Order</i>	106
Gambar V.22	<i>Sequence Diagram</i> Membuat Material Masuk	106
Gambar V.23	<i>Sequence Diagram</i> Mencetak Laporan	107
Gambar V.24	ERD	108
Gambar V.25	<i>Deployment Diagram</i> Sistem Pengendalian Persediaan Material	113
Gambar V.26	HIPO Sistem Pengendalian Persediaan Material	114
Gambar V.27	<i>Flowchart</i> Aplikasi Sistem Pengendalian Persediaan Material	115
Gambar V.28	Tampilan Login	116
Gambar V.29	Tampilan Menu Utama	117
Gambar V.30	Tampilan Data Material	117

Gambar V.31	Tampilan Data <i>Supplier</i>	118
Gambar V.32	Tampilan Data Material Masuk	118
Gambar V.33	Tampilan Input Material Masuk	119
Gambar V.34	Tampilan Data Pas Pengeluaran	119
Gambar V.35	Tampilan Input Pas Pengeluaran	120
Gambar V.36	Tampilan Permintaan Pembelian Material	119
Gambar V.37	Tampilan <i>Input</i> Permintaan Pembelian Material	120
Gambar V.38	Tampilan <i>Purchase Order</i>	121
Gambar V.39	Tampilan <i>Input Purchase Order</i>	122
Gambar V.40	Tampilan Laporan Persediaan Material	123

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pemanfaatan teknologi dalam bidang industri otomotif salah satunya adalah pengolahan data secara terkomputerisasi. Pengolahan data secara terkomputerisasi dapat memberikan kontribusi besar terhadap perusahaan serta memiliki keuntungan. Salah satu keuntungan dalam hal tersebut adalah penyajian laporan yang lebih cepat dan akurat. Pengolahan data terkomputerisasi pada suatu perusahaan membantu dalam melakukan perencanaan strategi dan pengambilan keputusan secara efektif, contohnya dalam pengendalian persediaan material.

Pengendalian persediaan material merupakan usaha yang dilakukan untuk keperluan proses produksi agar dapat terpenuhi secara optimal, dijadikan sebagai penentu suatu kebijakan salah satunya yaitu menjaga aliran material masuk dan keluar serta menentukan kapan titik material itu dipesan kembali agar perusahaan tidak terjadinya *stockout* yang dapat mengganggu kelancaran produksi dan ketepatan waktu pengiriman sebagaimana telah ditetapkan oleh pelanggan tidak terpenuhi.

PT Adhi Wijayacitra merupakan sebuah perusahaan swasta nasional yang bergerak di bidang usaha *Metal Forming* atau pembentukan logam. PT Adhi Wijayacitra tidak hanya produsen pembuatan *Spare Part* kendaraan roda dua dan roda empat tetapi juga menjual jasa dalam pembentukan logam. Beberapa produk yang dihasilkan diantaranya *Braket Front N.P*, *Half Comp Upper* dan *Bracket Foot Rest*.

Pada PT Adhi Wijayacitra terdapat Departemen *Product Support* yang di dalamnya terdapat Bagian *Foreman Subpart and Raw Material* yakni bagian yang bertanggung jawab terhadap pengendalian persediaan material perusahaan. Pengendalian persediaan material akan menghasilkan efektifitas dalam menentukan waktu pemesanan untuk pembelian material yang sesuai dengan kebutuhan yang akan membuat proses produksi pada perusahaan tetap berjalan.

Pada sistem pengendalian persediaan material PT Adhi Wijayacitra saat ini, data persediaan harian material yang dibuat Bagian *Foreman Subpart and Raw Material* diketik dan disimpan di *Microsoft Excel* yang membutuhkan waktu yang tidak sedikit dalam membuat dokumen persediaan harian material. Material di gudang terjadi *stockout* karena tidak adanya aplikasi untuk menentukan kapan material harus dipesan kembali, sehingga Bagian *Foreman Subpart and Raw Material* sering terlambat memesan material.

Dengan memperhatikan hal-hal tersebut di atas, penulis merencanakan pembuatan suatu aplikasi dengan judul “RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGENDALIAN PERSEDIAAN MATERIAL BERBASIS WEB MENGGUNAKAN PHP 5.6.3 DAN MYSQL 5.6.21 PADA PT ADHI WIJAYACITRA”.

1.2 Pokok Permasalahan

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat diidentifikasi permasalahan yang terjadi pada pengendalian persediaan adalah sebagai berikut:

1. Dokumen persediaan material harian yang dibuat Bagian *Foreman Sub Part and Raw Material* dilakukan dengan memasukan data ke dalam *Microsoft Excel* yang membutuhkan waktu yang tidak sedikit dalam pembuatan dokumen persediaan harian.
2. Sering terjadi *stockout* pada material yang menyebabkan berhentinya proses produksi dan belum adanya pemberitahuan kapan titik persediaan untuk memesan material kembali.

1.3 Tujuan Tugas Akhir

Adapun tujuan dari Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Membangun sistem informasi pengendalian persediaan material berbasis web, sehingga data dapat *update* serta *user* dapat *input* data pada aplikasi yang dapat memudahkan Bagian *Foreman Subpart and Raw Material* dalam membuat dokumen persediaan material.

2. Merancang dan membangun aplikasi dengan menerapkan metode ROP (*ReOrder Point*) untuk menentukan titik pemesanan material kembali sebagai pengendalian persediaan agar tidak terjadi *stockout*.

1.4 Batasan Masalah

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

1. Bagian pembelian memesan material tepat waktu sesuai dengan yang dijadwalkan.
2. Tidak ada keterlambatan waktu saat *supplier* mengirim material.
3. Tidak membahas material potong dan pembelian material secara detail.
4. Tidak membahas tentang tata letak penyimpanan material.

1.5 Manfaat Tugas Akhir

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

1. Bagi perusahaan
 - a. Hasil penelitian ini agar dapat diimplementasikan di perusahaan guna membantu kinerja perusahaan dalam pengendalian persediaan untuk menentukan titik pesanan material kembali.
2. Bagi mahasiswa
 - a. Memberikan kemampuan dalam mengaplikasikan teori secara jelas terhadap masalah yang diamati.
 - b. Memberikan pembelajaran untuk menerapkan ilmu yang diperoleh selama perkuliahan serta menambah wawasan dan pengetahuan penulis, khususnya dalam analisis dan perancangan sistem informasi.
3. Bagi pihak lain
Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran dan sebagai referensi bagi peneliti lain yang melakukan penelitian serupa.

1.6 Sistematika Penulisan

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

BAB I PENDAHULUAN

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

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas tentang pengertian rancang bangun, pengertian sistem, pengertian informasi, pengertian sistem informasi, pengertian material, pengertian pengendalian persediaan, pengertian ROP (*Reorder Point*), SDLC, UML (*Unified Modelling Language*) versi 2.0, bagan alir (*flowchart*), HIPO, kamus data, *Personal Home Page* (PHP) versi 5.6.3, dan MySQL versi 5.6.21.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

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

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Pada bab ini akan menguraikan tentang pengumpulan dan pengolahan data yang telah diperoleh berdasarkan penelitian di PT Adhi Wijayacitra yang berhubungan dengan proses pengendalian persediaan material.

BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi analisis rinci dari sistem informasi yang akan dibuat yakni mulai dari pembuatan diagram alir sistem usulan, *modeling* sistem, *modeling* data, HIPO, perancangan tampilan aplikasi, *flowchart* aplikasi, rancangan program dan spesifikasi kebutuhan sistem.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan kesimpulan dari hasil penelitian yang dilakukan, serta mengemukakan saran-saran dalam penerapan Sistem informasi pengendalian persediaan material untuk perusahaan dan pengembangan selanjutnya.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Rancang Bangun

Menurut Pressman (2002) perancangan atau rancang merupakan serangkaian prosedur untuk menerjemahkan hasil analisa dan sebuah sistem ke dalam bahasa pemrograman untuk mendeskripsikan dengan detail bagaimana komponen sistem di implementasikan. Sedangkan pembangunan atau bangun sistem adalah kegiatan menciptakan sistem baru maupun mengganti atau memperbaiki sistem yang telah ada secara keseluruhan, sehingga rancang bangun merupakan serangkaian prosedur untuk menerjemahkan hasil analisa dari sebuah sistem ke dalam bahasa pemrograman untuk mendeskripsikan dengan detail bagaimana komponen-komponen sistem diimplementasikan.

2.2 Pengertian Sistem

Sistem berasal dari bahasa Latin "*systema*" atau bahasa Yunani "*systema*" yang berarti suatu kesatuan yang terdiri dari komponen atau elemen yang dihubungkan bersama untuk memudahkan aliran informasi, materi, atau energi. Pengertian sistem menurut para ahli dapat didefinisikan sebagai berikut:

1. Kamus Lengkap Bahasa Indonesia (2016), sistem diartikan sebagai perangkat unsur yang secara teratur saling berkaitan sehingga membentuk suatu totalitas.
2. Menurut Mulyadi (2010) dalam buku Sistem Akuntansi menyatakan bahwa: "Sistem adalah jaringan prosedur yang dibuat menurut pola yang terpadu untuk melaksanakan kegiatan-kegiatan pokok perusahaan, sedangkan prosedur adalah suatu urutan kegiatan klerikal, biasanya melibatkan beberapa orang dalam satu departemen atau lebih yang dibuat untuk menjamin penanganan secara seragam transaksi perusahaan yang terjadi secara berulang-ulang".

3. Tata Sutabri (2012) mengartikan sistem sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen, dan variabel yang terorganisasi, saling berinteraksi, saling tergantung satu sama lain dan terpadu.

Menurut Sutabri (2012), terdapat dua kelompok pendekatan dalam mendefinisikan sistem, yaitu:

1. Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedur, mendefinisikan sistem sebagai suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan. Berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu.
2. Pendekatan yang lebih menekankan pada elemen atau komponennya mendefinisikan sistem sebagai suatu kumpulan dari elemen-elemen yang saling berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

Berdasarkan beberapa pendapat yang dikemukakan di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa sistem adalah kumpulan elemen-elemen yang terhubung, berinteraksi dan saling mempengaruhi untuk mencapai suatu tujuan.

2.2.1. Karakteristik Sistem

Menurut Sutabri (2012), model umum sebuah sistem terdiri dari *input*, proses, dan *output*. Hal ini merupakan konsep sebuah sistem yang sangat sederhana mengikuti sebuah sistem dapat mempunyai beberapa masukan dan keluaran sekaligus. Selain itu sebuah sistem juga memiliki karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yang mencirikan bahwa hal tersebut bisa dikatakan sebagai suatu sistem. Adapun karakteristik yang dimaksud adalah sebagai berikut:

1. Komponen Sistem (*Components*)

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang bekerja sama membentuk suatu kesatuan. Komponen-komponen sistem tersebut dapat berupa suatu subsistem. Setiap subsistem memiliki sifat-sifat dari sistem yang menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan. Suatu sistem dapat mempunyai sistem yang lebih besar, yang disebut dengan Supra Sistem.

2. Batasan Sistem (*Boundary*)

Ruang lingkup sistem merupakan daerah yang membatasi antara sistem dengan sistem lainnya atau sistem dengan lingkungan luarnya. Batasan sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai suatu kesatuan yang tidak dapat dipisah-pisahkan.

3. Lingkungan Luar Sistem (*Environment*)

Bentuk apapun yang ada di luar ruang lingkup atau batasan sistem yang mempengaruhi operasi sistem tersebut disebut dengan lingkungan luar sistem. Lingkungan luar sistem ini dapat menguntungkan dan dapat juga merugikan sistem tersebut. Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi bagi sistem tersebut, yang dengan demikian lingkungan luar tersebut harus selalu dijaga dan dipelihara. Sedangkan lingkungan luar yang merugikan harus dikendalikan. Kalau tidak maka akan mengganggu kelangsungan hidup sistem tersebut.

4. Penghubung Sistem (*Interface*)

Sebagai media yang menghubungkan sistem dengan subsistem yang lain disebut dengan penghubung sistem atau *interface*. Penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem yang lain. Keluaran suatu subsistem akan menjadi masukan untuk subsistem yang lain dengan melewati penghubung. Dengan demikian terjadi suatu integrasi sistem yang membentuk satu kesatuan.

5. Masukan Sistem (*Input*)

Energi yang dimasukkan ke dalam sistem disebut masukan sistem, yang dapat berupa pemeliharaan (*maintenance input*) dan sinyal (*signal input*). Sebagai contoh, di dalam suatu unit sistem komputer, “program” adalah *maintenance input* yang digunakan untuk mengoperasikan komputer sementara “data” adalah *signal input* yang akan diolah menjadi informasi.

6. Keluaran Sistem (*Output*)

Hasil energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna. Keluaran ini merupakan masukan bagi subsistem yang lain. Seperti contoh sistem informasi, keluaran yang dihasilkan adalah informasi, di mana informasi ini

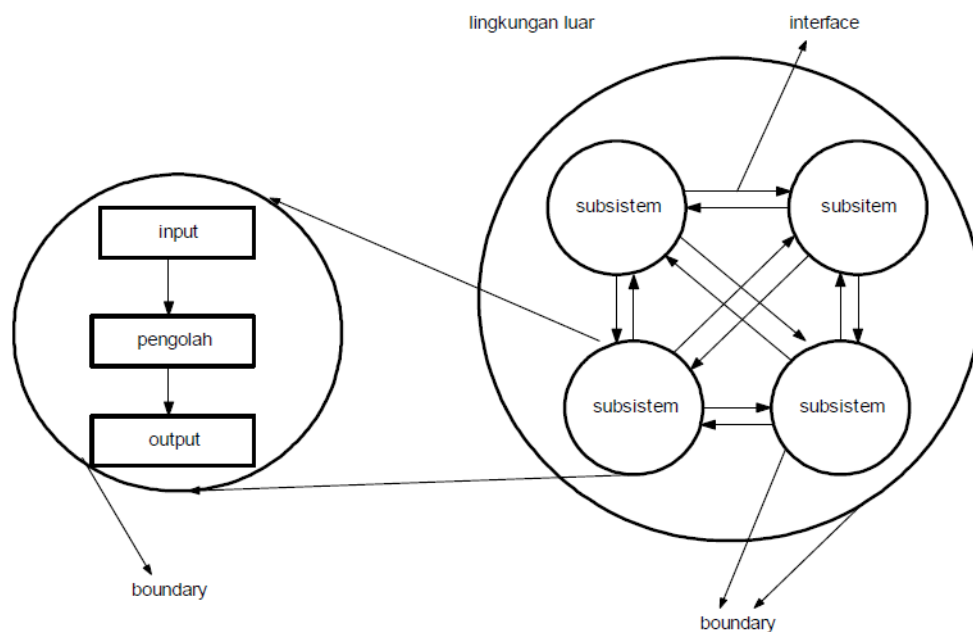
dapat digunakan sebagai masukan untuk pengambilan keputusan atau hal-hal lain yang merupakan input bagi subsistem lainnya.

7. Pengolahan Sistem (*Process*)

Suatu sistem dapat mempunyai suatu proses yang akan mengubah masukan menjadi keluaran. Sebagai contoh, sistem akuntansi. Sistem ini akan mengolah data transaksi menjadi laporan-laporan yang dibutuhkan oleh pihak manajemen.

8. Sasaran Sistem (*Objective*)

Suatu sistem memiliki tujuan dan sasaran yang pasti dan bersifat deterministik. Kalau suatu sistem tidak memiliki sasaran, maka operasi sistem tidak ada gunanya. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuan yang telah direncanakan.



Gambar II.1 Karakteristik Sistem

Sumber: Sutabri (2012)

2.2.2. Klasifikasi Sistem

Sistem merupakan suatu bentuk integrasi antara satu komponen dengan komponen lain karena sistem memiliki sasaran yang berbeda untuk setiap kasus yang terjadi di dalam sistem tersebut. Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang, diantaranya sebagai berikut (Sutabri, 2012):

1. Sistem abstrak (*Abstract system*) dan sistem fisik (*Physical system*)

Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik, misalnya sistem teologi, yaitu suatu sistem yang berupa pemikiran tentang hubungan antara manusia dengan Tuhan, sedangkan sistem fisik merupakan sistem yang ada secara fisik, seperti sistem komputer, sistem produksi, sistem penjualan, sistem administrasi personalia, dan lain sebagainya.

2. Sistem alamiah (*Natural system*) dan sistem buatan manusia (*Human made system*)

Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat oleh manusia, misalnya sistem perputaran planet terhadap matahari. Sistem buatan manusia merupakan sistem yang dirancang oleh manusia, misal sistem informasi, sistem buatan manusia melibatkan interaksi antara manusia dengan mesin disebut *human-machines system* atau *man-machineas system*. berbasis komputer merupakan contohnya, karena menyangkut penggunaan komputer yang berinteraksi dengan manusia.

3. Sistem tertentu (*Deterministic system*) dan tak tentu (*probabilistic system*)

Sistem tertentu merupakan sistem yang beroperasi dengan tingkah laku yang dapat diprediksi, misal sistem komputer adalah contoh dari sistem yang tingkah lakunya dapat dipastikan berdasarkan program-program komputer yang dijalankan. Sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi, karena mengandung unsur probabilitas.

4. Sistem tertutup (*Closed system*) dan sistem terbuka (*Open system*)

Sistem tertutup adalah sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh oleh lingkungan luarnya atau bekerja secara otomatis tanpa ada campur tangan dari pihak luar. Sedangkan sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan dipengaruhi oleh lingkungan luarnya, yang menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk subsistem lainnya. Karena sistem ini sifatnya terbuka dan terpengaruh oleh lingkungan luarnya, maka sistem ini harus ada sistem pengendalian yang baik.

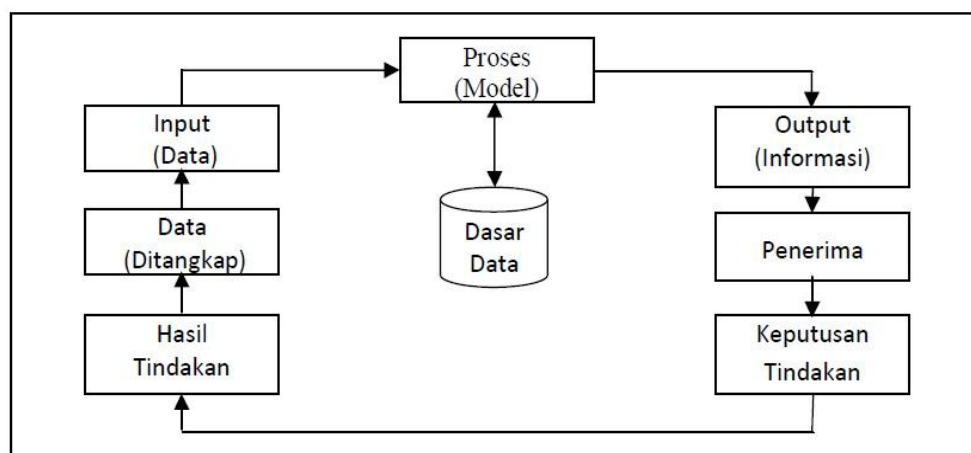
2.3 Pengertian Informasi

Informasi adalah data yang telah diklasifikasikan atau diolah atau diinterpretasikan untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan. Sistem pengolahan informasi akan mengolah data menjadi informasi atau mengolah data dari bentuk tak berguna menjadi berguna bagi yang menerimanya. Nilai informasi berhubungan dengan keputusan. Bila tidak ada pilihan atau keputusan maka informasi tidak diperlukan. Keputusan dapat berkisar dari keputusan berulang sederhana sampai keputusan strategis jangka panjang. Nilai informasi dilukiskan paling berarti dalam konteks pengambilan keputusan (Sutabri, 2012).

2.3.1. Siklus Informasi

Menurut Sutabri (2012), data yang diolah untuk menghasilkan informasi menggunakan suatu model proses tertentu. Data yang diolah melalui suatu model menjadi informasi, penerima kemudian menerima informasi tersebut, membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan, yang berarti menghasilkan suatu tindakan yang lain yang akan membuat sejumlah data kembali. Data tersebut akan ditangkap sebagai *input*, diproses kembali lewat suatu model dan seterusnya membentuk suatu siklus.

Siklus ini disebut dengan siklus informasi atau disebut juga siklus pengolahan data (*data processing cycle*). Adapun siklus informasi sebagai berikut:



Gambar II.2 Siklus Informasi

Sumber: Sutabri (2012)

2.3.2. Manfaat Informasi

Informasi dikatakan bernilai apabila dapat memberikan manfaat kepada para pengguna. Adapun manfaat dari informasi menurut Sutanta (2003) yaitu sebagai berikut:

1. Menambah Pengetahuan

Adanya informasi akan menambah pengetahuan bagi penerima yang dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan yang mendukung proses pengambilan keputusan.

2. Mengurangi ketidakpastian pemakai informasi

Informasi akan mengurangi ketidakpastian karena hal-hal yang terjadi dapat diketahui sebelumnya sehingga dapat menghindari keraguan pada saat pengambilan keputusan.

3. Mengurangi risiko kegagalan

Adanya informasi akan risiko kegagalan dapat diantisipasi dengan baik sehingga kegagalan dapat dikurangi dengan pengambilan keputusan yang tepat.

4. Mengurangi keanekaragaman yang tidak diperlukan

Hal ini akan menghasilkan keputusan yang tepat.

5. Memberikan standar, aturan, ukuran, dan keputusan untuk menentukan pencapaian, sasaran serta tujuan

2.3.3. Nilai Informasi

Menurut Sutabri (2012), nilai dari informasi ditentukan dari dua hal, yaitu manfaat dan biaya untuk mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai apabila manfaat yang diperoleh lebih berharga dibandingkan dengan biaya untuk mendapatkannya, tetapi perlu diperhatikan bahwa informasi yang digunakan di dalam suatu sistem informasi umumnya digunakan untuk beberapa kegunaan, sehingga tidak mungkin atau sulit untuk menghubungkan antara informasi tentang suatu masalah dengan biaya untuk memperolehnya, karena sebagian besar informasi digunakan tidak hanya oleh satu pihak saja di dalam perusahaan.

Keuntungan dari sebagian besar informasi tidak dapat dihitung dengan suatu nilai uang, tetapi dapat ditaksir nilai efektifitasnya. Nilai ini didasarkan atas 10 sifat, yaitu:

1. Mudah diperoleh

Sifat ini menunjukkan kemudahan dan kecepatan untuk memperoleh informasi. Kecepatannya dapat diukur, misalnya 1 menit versus 24 jam. Akan tetapi berapa nilainya bagi pemakai informasi sulit untuk mengukurnya.

2. Luas dan lengkap

Sifat ini menunjukkan kelengkapan isi informasi. Hal ini tidak hanya mengenai volumenya, akan tetapi juga mengenai keluaran informasinya. Sifat ini sangat kabur dan karena itu sulit untuk mengukurnya.

3. Ketelitian

Sifat ini berhubungan dengan tingkap kebebasan dari kesalahan keluaran informasi. pada volume data yang besar biasanya terdapat dua jenis kesalahan, yakni kesalahan pencatatan dan kesalahan perhitungan.

4. Kecocokan

Sifat ini menunjukkan seberapa baik keluaran informasi dalam berhubungan dengan permintaan para pemakai. Isi informasi harus ada hubungannya dengan masalah yang sedang dihadapi sedangkan semua keluaran yang lainnya tidak berguna. Sifat ini sulit untuk diukur.

5. Ketepatan Waktu

Sifat ini berhubungan dengan waktu yang dilalui, yang lebih pendek dari siklus untuk mendapatkan informasi. Masukan, pengolahan, dan pelaporan keluaran kepada para pemakai, biasanya tepat waktu. Dalam beberapa hal, ketepatan waktu dapat diukur. Misalnya berapa banyak penjualan dapat ditingkatkan dengan menanggapi permintaan pelanggan mengenai ketersediaan barang-barang inventaris.

6. Kejelasan

Sifat ini menunjukkan tingkat kejelasan informasi. Informasi hendaknya terbatas dari istilah-istilah yang tidak jelas.

7. Keluwesan

Sifat ini berhubungan dengan apakah informasi tersebut dapat digunakan untuk membuat lebih dari satu keputusan, tetapi juga apakah dapat digunakan untuk lebih dari seorang pengambil keputusan. Sifat ini sulit diukur, akan tetapi dalam beberapa hal dapat diukur dengan suatu nilai tertentu.

8. Dapat dibuktikan

Sifat ini menunjukkan sejauh mana informasi itu dapat diuji oleh beberapa pemakai hingga sampai didapatkan kesimpulan yang sama.

9. Tidak ada prasangka

Sifat ini berhubungan dengan ada tidaknya keinginan untuk mengubah informasi tersebut guna mendapatkan kesimpulan yang telah diarahkan sebelumnya.

10. Dapat diukur

Sifat ini menunjukkan hakikat informasi yang dihasilkan oleh sistem informasi formal. Meskipun kabar angin, desas-desus, dugaan-dugaan, dan lainnya juga sering dianggap sebagai informasi, namun hal-hal tersebut berada di luar lingkup pembahasan.

2.3.4. Kualitas Informasi

Menurut Sutabri (2012), yang menjadi kualitas dari suatu informasi tergantung dari 3 hal, yaitu :

1. Akurat (*accurate*)

Informasi harus bebas dari kesalahan dan tidak bias atau menyesatkan. Akurat juga berarti bahwa informasi harus jelas mencerminkan maksudnya. Informasi harus akurat karena dari sumber informasi sampai ke penerima informasi mungkin banyak mengalami gangguan (*noise*) yang dapat mengubah atau merusak informasi tersebut.

2. Tepat waktu (*timelines*)

Informasi yang sampai kepada si penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi, karena informasi merupakan landasan di dalam pengambilan keputusan. Bila pengambilan keputusan terlambat

maka dapat berakibat fatal bagi organisasi. Dewasa ini informasi dinilai mahal karena harus cepat dikirim dan didapat sehingga memerlukan teknologi mutakhir untuk mendapatkannya, mengolah, dan mengirimkannya.

3. Relevan (*relevance*)

Informasi tersebut memiliki manfaat untuk pemakainnya. Relevansi informasi untuk setiap orang berbeda. Menyampaikan informasi tentang penyebab kerusakan mesin produksi kepada akuntan perusahaan tentu kurang relevan. Akan lebih relevan bila ditujukan kepada ahli teknik perusahaan. Sebaliknya informasi mengenai harga pokok produksi disampaikan untuk ahli teknik merupakan informasi yang kurang relevan, tetapi akan sangat relevan untuk seorang akuntan perusahaan.

2.4. Pengertian Sistem Informasi

Menurut Zakiyudin (2012) sistem informasi adalah suatu sistem yang ada di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi yang bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan pihak luar tertentu dengan laporan yang diperlukan. Sedangkan Ardana dan Lukman (2016) mendefinisikan sistem informasi secara teknis sebagai suatu rangkaian yang komponen-komponennya saling terkait yang mengumpulkan (dan mengambil kembali), memproses, menyimpan dan mendistribusikan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan dan mengendalikan perusahaan

2.4.1. Komponen Sistem Informasi

Menurut Sutabri (2012), sistem informasi terdiri dari komponen disebut dengan istilah blok bangunan (*building block*), yang terdiri dari blok masukan, blok model, blok keluaran, blok teknologi, blok basis data dan blok kendali. Sebagai suatu sistem, keenam blok tersebut saling berinteraksi satu dengan yang lain membentuk satu kesatuan untuk mencapai sasaran. Berikut ini adalah penjelasan dari masing-masing komponen yang terlibat didalamnya, yaitu:

1. Blok masukan (*input block*)

Input mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi. Yang dimaksud dengan input di sini termasuk metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar.

2. Blok model (*model block*)

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

3. Blok keluaran (*output blok*)

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

4. Blok teknologi (*technology block*)

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. Teknologi terdiri dari 3 (tiga) bagian utama yaitu Teknisi (*brainware*), Perangkat lunak (*software*) dan perangkat keras (*hardware*).

5. Blok basis data (*database blok*)

Basis data (*database*) merupakan kumpulan data yang saling berkaitan dan berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan perangkat lunak digunakan untuk memanipulasi. 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 penyimpanan. Basis data diakses atau dimanipulasi dengan menggunakan perangkat lunak paket yang disebut dengan DBMS (*database management system*).

6. Blok kendali (*control block*)

Banyak hal dapat merusak sistem informasi, seperti bencana alam, api, temperatur, air, debu, kecurangan-kecurangan, kegagalan pada sistem itu sendiri, ketidak efisienan, sabotase dan lain sebagainya. Beberapa pengendalian perlu

dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dicegah dan bila telanjur terjadi maka kesalahan dapat dengan cepat diatasi.

2.5. Pengertian Material

Setiap perusahaan terutama perusahaan industri otomotif pasti memerlukan material demi kelancaran proses bisnisnya, material tersebut diperoleh dari *supplier*. Dengan manajemen material yang baik pada suatu perusahaan industri, maka proses produksi pada suatu perusahaan akan berjalan lancar. Dengan demikian pengelolaan atau pengaturan material merupakan salah satu hal penting dan dapat memberikan keuntungan pada perusahaan.

Material atau bahan baku merupakan salah satu aset yang penting yang dimiliki oleh perusahaan karena mempunyai nilai yang besar dan hanya berpengaruh kecil terhadap biaya operasi. Kegiatan perencanaan dan pengendalian diberlakukan khususnya untuk penyediaan material. Pengertian material atau bahan baku yang dikemukakan oleh para ahli adalah sebagai berikut:

1. Menurut Assuari (2013), bahan baku meliputi semua bahan yang dipergunakan dalam perusahaan, kecuali terhadap bahan-bahan yang secara fisik akan digabungkan dengan produk yang dihasilkan oleh perusahaan tersebut. Bahan baku diperlukan oleh pabrik untuk diolah, yang setelah melalui beberapa proses diharapkan menjadi barang jadi (*finished goods*), contohnya benang diolah menjadi kain atau kaos, kapas dipintal menjadi benang. Contoh lainnya, kertas yang merupakan bahan baku bagi perusahaan percetakan, tetapi di sisi lain kertas juga merupakan barang jadi bagi suatu pabrik yang menghasilkan kertas.
2. Material merupakan bahan yang membentuk bagian menyeluruh produk jadi. Material yang diolah dalam perusahaan manufaktur dapat diperoleh dari pembelian lokal, *import* atau dari pengolahan sendiri (Mulyadi, 2010).

2.5.1. Jenis – Jenis Material

Pada umumnya terdapat dua macam jenis material atau bahan baku menurut yaitu Ristono (2013):

1. Bahan Baku Langsung (*Direct Material*)

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

Contoh:

- a. Kain adalah bahan baku pada industri garmen atau pakaian jadi.
- b. Tepung terigu adalah bahan baku pada pabrik roti.

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

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

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

2.6 Pengertian Persediaan

Persediaan merupakan asset atau aktiva lancar yang dimiliki perusahaan yang biasanya melakukan kegiatan bisnis dengan menjual barang dagangan atau barang hasil produksinya. Berikut merupakan beberapa pengertian persediaan menurut para ahli, Menurut Kukuluh (2013) “Persediaan adalah sejumlah barang atau bahan yang dimiliki oleh perusahaan yang tujuannya untuk dijual atau diolah kembali. Persediaan dalam perusahaan manufaktur dan perusahaan dagang memiliki definisi yang berbeda”.

2.6.1 Fungsi Persediaan

Menurut Mulyadi (2010), ada lima fungsi dari persediaan, yaitu:

1. Untuk melakukan pembatasan terhadap inflasi dan perubahan harga.
2. Untuk menghindari dari kekurangan stok yang dapat terjadi karena cuaca, kekurangan pasokan, masalah mutu, atau pengiriman yang tidak tepat.

3. Untuk memberikan suatu stok barang-barang agar dapat memenuhi permintaan yang diantisipasi akan timbul dari produsen.
4. Untuk mengambil keuntungan dari potongan jumlah, karena pembelian dalam jumlah besar dapat secara substansial menurunkan biaya.
5. Untuk memasangkan produksi dengan distribusi. Misalnya jika permintaan produk tinggi hanya pada musim panas, suatu perusahaan dapat membentuk stok pada musim tinggi sehingga biaya kekurangan stok dan kehabisan stok dapat dihindari.

2.7 Pengertian Pengendalian Persediaan Material

Setiap perusahaan perlu mengadakan persediaan untuk dapat menjamin keberlangsungan hidup usahanya, untuk mengadakan persediaan ini dibutuhkan pengendalian agar kelancaran dari kegiatan produksi dan distribusi tidak terganggu. Pengawasan persediaan merupakan salah satu urutan kegiatan yang bertautan erat satu sama lain.

Pengertian pengendalian persediaan menurut Assauri (2013) yakni, pengendalian persediaan dapat dikatakan sebagai suatu kegiatan untuk menentukan tingkat dan komposisi dari persediaan bahan baku, dan barang hasil produksi, sehingga perusahaan dapat melindungi kelancaran produksi dan penjualan serta kebutuhan-kebutuhan pembelanjaan perusahaan dengan efektif dan efisien. Hal yang harus diperhatikan dalam melakukan tata letak pengaturan tata letak gudang adalah sistem pengukuran kecepatan yang baik dan sistem pengendalian yang baik. sistem pengukuran kecepatan akan melihat barang berdasarkan klasifikasi aliran barang dimana barang akan dibagi menjadi tiga macam yaitu *slow moving*, *medium moving*, dan *fast moving*. Untuk barang-barang *slow moving* hendaknya diletakkan dibagian gudang yang paling sulit dijangkau dengan alasan karena barang ini sangat jarang mengalami perpindahan barang, sedangkan untuk barang-barang *fast moving* biasanya diletakkan pada bagian yang cukup terbuka sehingga dapat memudahkan dalam pengambilan barang, sehingga efisiensi gudang akan menjadi tinggi.

2.7.1 Tujuan Pengendalian Persediaan

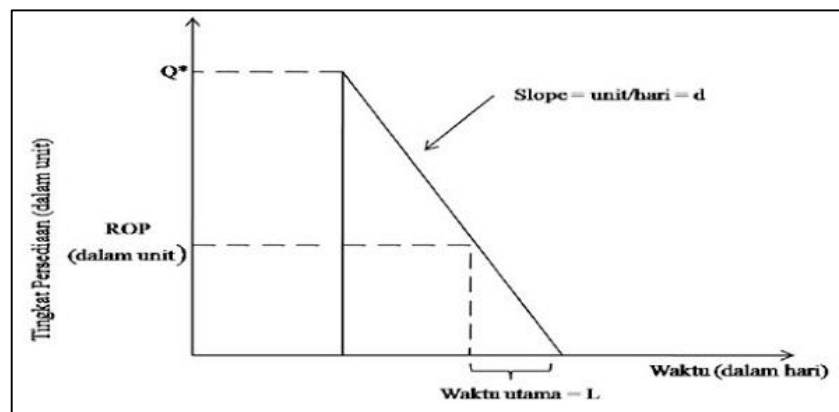
Pengawasan persediaan yang dijalankan untuk memelihara terdapatnya keseimbangan antara kerugian serta penghematan dengan adanya suatu tingkat persediaan tertentu dan besarnya biaya dan modal yang dibutuhkan untuk mengadakan persediaan tersebut. Tujuan persediaan secara terperinci menurut Assauri (2013), dapatlah dinyatakan sebagai usaha untuk:

1. Menjaga jangan sampai perusahaan kehabisan persediaan sehingga dapat mengakibatkan terhentinya kegiatan produksi dan operasional.
2. Menjaga agar supaya pembentukan persediaan oleh perusahaan tidak terlalu besar atau berlebihan, sehingga biaya yang timbul dari persediaan tidak terlalu besar.
3. Menjaga agar pembeli secara kecil-kecilan dihindari karena ini akan berakibat terhadap biaya pesanan yang besar.

2.8 Reorder Point (Titik Pemesanan Kembali)

Dalam pelaksanaan operasional perusahaan, maka bahan baku yang diperlukan untuk proses produksi tidak akan cukup hanya dengan sekali pembelian saja. Dengan demikian maka akan dilakukan pembelian kembali bahan baku secara berkala dalam periode tertentu. Menurut Taylor (2011), pesanan harus dilakukan sebelum waktu ketika tingkat persediaan turun menjadi nol. Karena permintaan itu akan terus mengambil dalam persediaan saat pesanan sedang dikirim, maka pesanan harus dilakukan saat persediaan cukup untuk memenuhi permintaan selama periode *lead Time*, tingkat persediaan ini disebut sebagai titik pemesanan ulang.

Adapun grafik titik pemesanan kembali atau ROP menurut Heizer dan Render (2011) dapat ditunjukkan seperti pada gambar berikut dibawah ini :



Gambar II.3 Grafik Titik Pemesanan Kembali

Sumber: Heizer dan Render (2011)

Menurut Taylor (2011) Berikut adalah rumus untuk menentukan nilai ROP:

$$ROP = d.L$$

Keterangan :

ROP = *ReOrder Point* atau titik pemesanan kembali

d = *Demand* atau jumlah permintaan (satuan waktu)

L = *Lead Time* atau waktu tenggang

Dalam penentuan/penetapan *Reorder Point* harus memperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhi titik pemesanan kembali, yaitu :

1. *Lead Time*. adalah waktu yang dibutuhkan antara barang yang dipesan hingga sampai diperusahaan.
2. Tingkat pemakaian bahan baku rata-rata persatuan waktu tertentu (*Procurement Lead Time*)
3. Persediaan Pengaman (*Safety Stock*), yaitu jumlah persediaan barang minimum yang harus dimiliki oleh perusahaan untuk menjaga kemungkinan keterlambatan datangnya bahan baku.

Menurut Tampubolon (2014), terdapat dua sistem yang dapat diterapkan untuk menentukan kapan pemesanan kembali diadakan, yaitu:

1. *Sistem Quantity Reorder Point* (Q/R Sistem).

Yang dimaksud dengan System Quantity Reorder Point adalah terjadi apabila jumlah persediaan yang terdapat pada stok terus berkurang sehingga harus ditentukan berapa banyak batas minimal tingkat persediaan yang

harus dipertimbangkan agar tidak terjadi kekurangan persediaan. Pada sistem *quantity re-order point* jumlah persediaan yang diorder sangat tergantung pada kebutuhan persediaan untuk proses konversi yang pada kenyataannya penggunaan persediaan bahan tidak pernah konstan dan selalu bervariasi. Jumlah persediaan yang diorder kembali sangat tergantung pada kebutuhan persediaan untuk proses konversi, padakenyataannya penggunaan persediaan bahan tidak pernah konstan dan selalu bervariasi.

2. Sistem Persediaan Periodik

Sistem ini merupakan cara pemesanan bahan baku secara interval waktu tertentu, misalnya setiap minggu, bulan atau triwulan, tetapi jumlah pesannya bervariasi tergantung pada berapa jumlah penggunaan bahan antara waktu pesanan yang lalu dan waktu pemesanan berikutnya. Oleh sebab itu berdasarkan interval waktu yang tetap, maka pesanan kembali (*reorder point*) dilakukan tanpa memperhatikan jumlah persediaan yang masih ada.

2.8.1 Contoh Penerapan *Reorder Point*

Berikut adalah contoh Penerapan Titik Pemesanan Kembali (*ReOrder Point*):

1. PT. Jaya Abadi menetapkan *lead time* bahan baku A selama 4 minggu, pemakaian sebesar 300 kg perminggu, *safety stock* yang ditaksir sebesar pemakaian rata-rata untuk 2 minggu. Dari data ini, maka reorder pointnya adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Reorder Point} &= (4 \times 300) + (2 \times 300) \\ &= 1.800 \end{aligned}$$

2. Pada suatu perusahaan otomotif permintaan penggunaan material selama satu bulan adalah 2600 lembar, *Lead Time* material tersebut adalah selama 3 hari dan stok pengaman ditetapkan selama kebutuhan 3 hari. Tentukan titik pemesanan kembali pada material tersebut:

$$\begin{aligned} \text{Permintaan rata rata perhari} &= \frac{2600}{26} &&= 100 \text{ lembar (per hari)} \\ \text{Persediaan Pengaman} &= 100 \times 3 &&= 300 \text{ lembar} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Titik Pemesanan Kembali} &= (100 \times 3) + 300 \\ &= 600 \text{ lembar}\end{aligned}$$

Maka titik pemesanan kembali material tersebut adalah pada jumlah 600 lembar, ini berarti perusahaan harus melakukan pemesanan kembali pada waktu jumlah persediaan 600 lembar.

2.9 *System Development Life Cycle (SDLC)*

Proses perancangan atau pengembangan sistem informasi, mulai dari konsep sampai dengan implementasinya disebut dengan istilah *Software Development Life Cycle* atau sering disebut juga *System Development Life Cycle (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, 2015).

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2015), 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*)

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

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

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

8. Implementasi (*implementation*)

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

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

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

10. Disposisi (*disposition*)

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

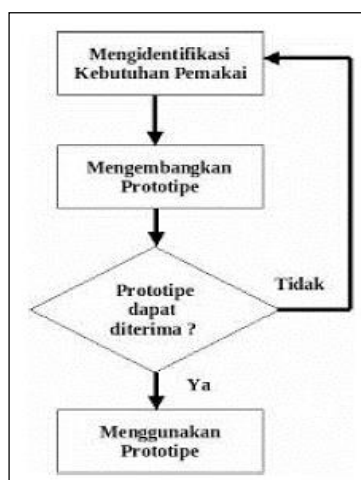
2.10 Model Prototipe

Menurut McLeod (2011), prototipe adalah suatu versi sistem potensial yang disediakan bagi pengembang dan calon pengguna yang dapat memberikan

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

2.10.1 Prototipe Evolusioner

Prototipe evolusioner adalah prototipe yang terus menerus diperbaiki sampai semua kriteria sistem yang baru terpenuhi. Ada empat langkah yang diambil dalam mengembangkan suatu prototipe evolusioner yaitu identifikasi kebutuhan pengguna, mengembangkan prototipe, menentukan prototipe dapat diterima atau tidak, dan penggunaan prototipe.

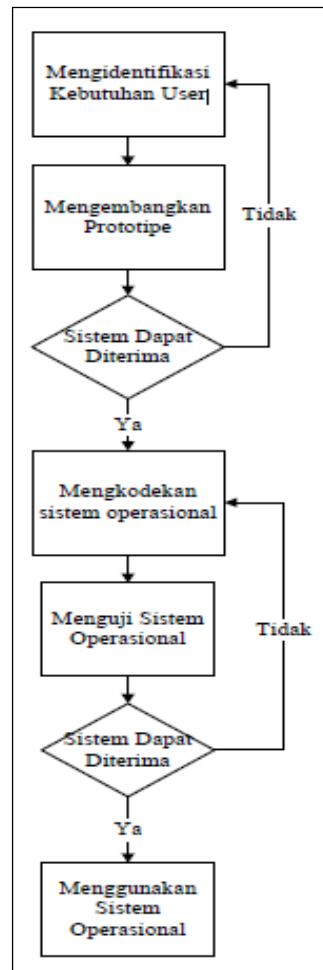


Gambar II.4. Pengembangan Prototipe Evolusioner

Sumber: McLeod (2011)

2.10.2 Prototipe Requirement

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



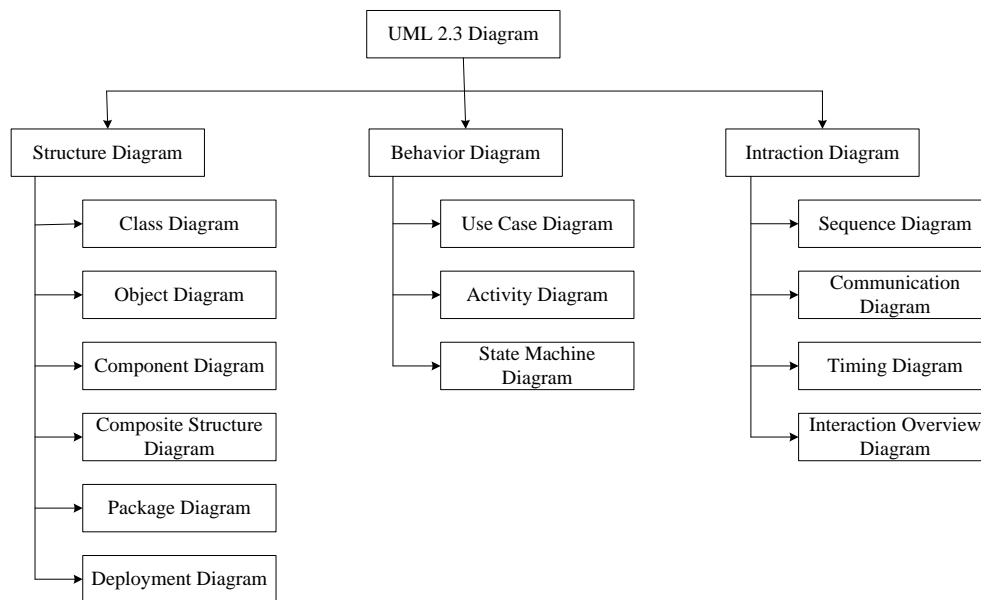
Gambar II.5 Pengembangan Prototipe *Requirement*

Sumber: McLeod (2011)

2.11 *Unified Modelling Language (UML)*

Unified Modeling Language (UML) adalah sebuah standarisasi bahas pemodelan untuk pembangunan perangkat lunak yang dibangun dengan menggunakan teknik pemrograman berorientasi objek. UML muncul karena adanya kebutuhan pemodelan visual untuk mespesifikasikan, menggambarkan, membangun dan dokumentasi dari sistem perangkat lunak. Secara fisik UML merupakan sekumpuln spesifikasi yang dikeluarkan oleh *Object Management Group (OMG)*. UML terbaru adalah UML 2.3 yang terdiri dari 4 macam spesifikasi, yaitu *Diagram Interchange Specification*, *UML Infrastructure*, *UML Superstructure*, dan *Object Constraint Language (OCL)* (Rosa dan Shalahuddin, 2015).

Pada UML 2.3 terdiri dari 13 macam digram yang dikelompokkan dalam 3 kategori. Pembagian tersebut dapat dilihat pada Gambar II.6 (Rosa dan Shalahuddin, 2015).



Gambar II.6 Klasifikasi jenis diagram UML

Sumber: Rosa dan Shalahuddin (2015)

Berikut ini penjelasan singkat dari pembagian kategori pada gambar di atas:


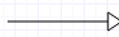
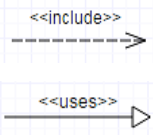
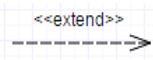


1. *Structure diagrams*, yaitu kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan suatu struktur statis dari sistem yang dimodelkan.
2. *Behavior diagrams*, yaitu kumpulan diagram yang digunakan untuk msenggambarkan proses sistem atau rangkaian perubahan yang terjadi pada sebuah sistem.
3. *Interaction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

2.11.1 Use Case Diagram

Use case adalah pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Secara kasar, *use case* digunakan

untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu.

Tabel II.1 Simbol-Simbol *Use Case Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Actor</i>	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat.
	<i>Generalization</i>	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum – khusus) antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya.
	<i>Include / uses</i>	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan memerlukan <i>use case</i> ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan <i>use case</i> ini.
	<i>Extend</i>	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walaupun tanpa <i>use case</i> tambahan itu.
	<i>Use Case</i>	Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor.
	<i>Association</i>	Komunikasi antara aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan aktor.

Sumber: Rosa & Shalahuddin (2015)

2.11.2 Activity Diagram

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2015), diagram aktivitas menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Yang perlu diperhatikan adalah bahwa


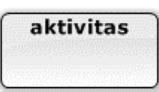



diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem.

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 pengelompokkan tampilan dari sistem atau *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 ditampilkan pada perangkat lunak.


Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada diagram aktivitas:

Tabel II.2 Simbol-simbol *Activity Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
	Status Awal	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
	Aktivitas	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
	Percabangan/ <i>Decision</i>	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
	Penggabungan/ <i>Join</i>	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.
	Status Akhir	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.

Sumber: Rosa & Shalahuddin (2015)

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

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>swimlane</i>	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.

Sumber: Rosa & Shalahuddin (2015)




2.11.3 Class Diagram

Class diagram merupakan diagram kelas atau *class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi. Kelas-kelas yang ada pada struktur sistem harus dapat melakukan fungsi-fungsi sesuai dengan kebutuhan sistem. Susunan struktur kelas yang baik pada diagram kelas sebaiknya memiliki jenis-jenis kelas sebagai berikut (Rosa dan Shalahuddin, 2015):

1. Kelas main
Kelas yang memiliki fungsi awal dieksekusi ketika sistem dijalankan.
2. Kelas yang menangani tampilan sistem
Kelas yang mendefinisikan dan mengatur tampilan ke pemakai.
3. Kelas yang diambil dari pendefinisian *use case*
Kelas yang menangani fungsi-fungsi yang harus ada diambil dari pendefinisian *use case*.
4. Kelas yang diambil dari pendefinisian data
Kelas yang digunakan untuk memegang atau membungkus data menjadi sebuah kesatuan yang diambil maupun akan disimpan ke basis data.
Di dalam kelas terdapat beberapa *keys* yang berfungsi untuk membedakan semua basis data dalam tabel secara unik. Pengertian *keys* menurut Connoly dan Begg (2010) dalam Bina Nusantara (2012) yaitu sebagai berikut:

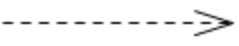
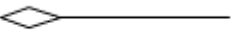
1. *Candidate key*
Candidate key adalah sejumlah kecil *attribute* yang secara unik mengidentifikasi setiap kejadian dari setiap tipe *entity*.
2. *Primary key*
Primary key adalah *candidate key* yang terpilih untuk mendefinisikan secara unik pada setiap kejadian dari sebuah tipe *entity*.
3. *Composite key*
Composite key adalah sebuah *candidate key* yang terdiri dari dua atau banyak *attribute*.
4. *Foreign key*
Foreign key adalah himpunan *attribute* dalam data *relationship* yang cocok dengan *candidate key* dari beberapa *relationship* lainnya.

Tabel II.3 Simbol-Simbol *Class Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
	kelas	Kelas pada struktur sistem.
	Antarmuka/ <i>interface</i>	Sama dengan konsep <i>interface</i> dalam pemrograman berorientasi objek.
	Asosiasi/ <i>association</i>	Relasi antarkelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .
	Asosiasi berarah/ <i>directed association</i>	Relasi antarkelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .
	generalisasi	Relasi antar kelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum khusus).

Sumber: Rosa dan Shalahuddin (2015)

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

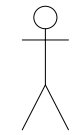
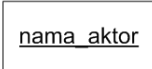

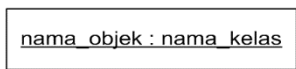
Simbol	Nama	Keterangan
	Kebergantungan <i>/dependency</i>	Relasi antar kelas dengan makna kebergantungan antarkelas.
	Agregasi/ <i>aggregation</i>	Relasi antarkelas dengan makna semua-bagian (<i>whole-part</i>).

Sumber: Rosa dan Shalahuddin (2015)

2.11.4 *Sequence Diagram*


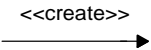
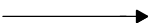
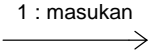
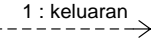
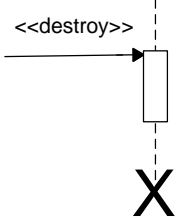
Sequence diagram menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek. Oleh karena itu untuk menggambar diagram sekuen maka harus diketahui objek-objek yang terlibat dalam sebuah *use case* beserta metode-metode yang dimiliki kelas yang diinstansiasi menjadi objek itu. Membuat diagram sekuen juga dibutuhkan untuk melihat skenario yang ada pada *use case*.

Tabel II.4 Simbol-Simbol *Sequence Diagram*

No.	Simbol	Deskripsi
1.	<p>Aktor</p>  <p>nama aktor</p>  <p>nama_aktor</p> <p>Tanpa waktu aktif</p>	Orang, proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang.
2.	<p>Garis Hidup/<i>lifeline</i></p> 	Menyatakan kehidupan suatu objek.
3.	<p>Objek</p>  <p>nama_objek : nama_kelas</p>	Menyatakan objek yang berinteraksi pesan.

Sumber: Rosa dan Shalahuddin (2015)

Tabel II.4 Simbol-Simbol *Sequence Diagram* (Lanjutan)

No.	Simbol	Deskripsi
4.	<p>Waktu aktif</p> 	Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi, semua yang terhubung dengan waktu aktif ini adalah sebuah tahapan yang dilakukan di dalamnya.
5.	<p>Pesan tipe create</p> 	Menyatakan suatu objek membuat objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang dibuat.
6.	<p>Pesan tipe call</p> <p>1: nama_metode()</p> 	Menyatakan suatu objek memanggil operasi/metode yang ada pada objek lain atau dirinya sendiri, arah panah mengarah pada objek yang memiliki operasi/metode.
7.	<p>Pesan tipe send</p> <p>1 : masukan</p> 	Menyatakan bahwa suatu objek mengirimkan data/masukan/informasi ke objek lainnya, arah panah mengarah pada objek yang dikirim.
8.	<p>Pesan tipe return</p> <p>1 : keluaran</p> 	Menyatakan bahwa suatu objek yang telah menjalankan suatu operasi atau metode menghasilkan suatu kembalian ke objek tertentu, arah panah mengarah pada objek yang menerima kembalian.
9.	<p>Pesan Tipe Destroy</p> 	Menyatakan suatu objek mengakhiri hidup objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang diakhiri, sebaiknya jika ada create maka ada destroy.

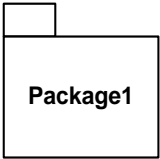
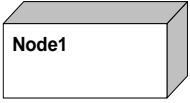
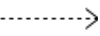

Sumber: Rosa dan Shalahuddin (2015)

2.11.5 Deployment Diagram

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

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

Tabel II.5 Simbol-simbol *Deployment Diagram*

No.	Simbol	Deskripsi
1.	<p><i>Package</i></p> 	Package merupakan sebuah bungkus dari satu atau lebih node
2.	<p><i>Node</i></p> 	Biasanya mengacu pada perangkat keras (<i>hardware</i>), perangkat lunak yang tidak dibuat sendiri (<i>software</i>), jika di dalam node disertakan komponen untuk mengkonsistenkan rancangan maka, komponen yang diikutsertakan harus sesuai dengan komponen yang telah didefinisikan sebelumnya pada diagram komponen.
3.	<p><i>Dependency</i></p> 	Kebergantungan antar node, arah panah mengarah pada node yang dipakai
4.	<p><i>Link</i></p> 	Relasi antar node

Sumber: Rosa dan Shalahuddin (2015)

2.12 Flowchart

Berikut definisi *flowchart* berdasarkan berbagai sumber:

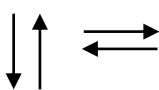


1. Menurut Suarga (2012), *flowchart* adalah untaian simbol gambar (*chart*) yang menunjukkan aliran (*flow*) dari proses terhadap data.
2. Menurut Andika (2016) mendefinisikan *flowchart* sebagai bagan-bagan yang mempunyai arus yang menggambarkan langkah-langkah penyelesaian suatu masalah. *Flowchart* merupakan cara penyajian dari suatu algoritma.

Simbol-simbol *flowchart* yang digunakan merupakan simbol-simbol *flowchart* standar yang dikeluarkan oleh ANSI dan ISO. Berikut simbol-simbol standar yang digunakan untuk menggambarkan diagram alir sesuai kegunaan simbol. (Andika, 2016):

1. Flow Direction Symbols

Simbol yang dipakai untuk menghubungkan antara simbol yang satu dengan simbol lainnya atau disebut juga *connecting line*. Tabel II.6 menjelaskan tentang simbol-simbol penghubung dalam menggambarkan diagram alir.

Tabel II.6 Simbol Flow Direction


Simbol	Nama	Keterangan
	Arus/Flow	menyatakan jalannya arus suatu proses.
	Connector	sambungan dari proses ke proses lainnya dalam halaman yang sama.
	Off-line Connector	sambungan dari proses ke proses lainnya dalam halaman yang berbeda.

Sumber: Andika (2016)







2. Simbol Proses

Simbol yang menunjukkan jenis operasi pengolahan dalam suatu prosedur. Tabel II.7 menjelaskan tentang simbol-simbol proses dalam menggambarkan diagram alir

Tabel II.7 Simbol Proses

Simbol	Nama	Keterangan
	Process	Simbol yang menunjukkan pengolahan yang dilakukan komputer.

Tabel II.7 Simbol Proses (Lanjutan)


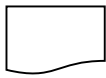


Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Decision</i>	Simbol untuk kondisi yang akan menghasilkan beberapa kemungkinan jawaban/aksi.
	<i>Predafined Process</i>	Simbol untuk mempersiapkan penyimpanan yang akan digunakan sebagai tempat pengolahan di dalam <i>storage</i> .
	Terminal	Simbol untuk permulaan atau akhir dari suatu program.
	<i>Manual Input</i>	Simbol untuk pemasukan data secara manual <i>on-line</i> keyboard.
	<i>offline-storage</i>	Simbol ini akan disimpan ke suatu media tertentu.
	<i>online-storage</i>	Simbol ini akan disimpan ke suatu penyimpanan online.

Sumber: Andika (2016)

3. Simbol *Input* dan *Output*

Tabel II.8 menjelaskan tentang simbol-simbol *input* dan *output* dalam menggambarkan diagram alir.

Tabel II.8 Simbol *Input* dan *Output*

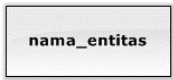

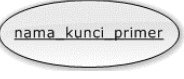


Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Input-Output</i>	Simbol yang menyatakan proses <i>input</i> dan <i>output</i> tanpa tergantung dengan jenis peralatannya.
	<i>Document</i>	Simbol yang menyatakan <i>input</i> berasal dari dokumen dalam bentuk kertas atau <i>output</i> dicetak di kertas.
	<i>Disk and On-line Storage</i>	Simbol untuk menyatakan <i>input</i> berasal dari <i>disk</i> atau <i>output</i> disimpan ke <i>disk</i> .
	<i>Display</i>	Simbol untuk mencetak keluaran dalam layar monitor.

Sumber: Andika (2016)

2.13 ERD (*Entity Relationship Diagram*)


Rosa dan Shalahuddin (2015) menyatakan ERD dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika. ERD digunakan untuk pemodelan basis data relasional. Sehingga jika penyimpanan basis data menggunakan OODBMS maka perancangan basis data tidak perlu menggunakan ERD. ERD memiliki beberapa aliran notasi seperti notasi Chen (dikembangkan oleh Peter Chen), Barker (dikembangkan oleh Richard Barker, Ian Palmer, Harry Ellis), notasi Crow's Foot, dan beberapa notasi lain. Namun yang banyak digunakan adalah notasi dari Chen. Berikut adalah simbol-simbol yang digunakan pada ERD dengan notasi Chen:

Tabel II.9 Simbol ERD

Simbol	Nama	Keterangan
	Entitas/ <i>entity</i>	Entitas merupakan data inti yang akan disimpan, bakal tabel pada basis data, penamaan entitas biasanya lebih ke kata benda dan belum merupakan nama tabel.
	Atribut	<i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas
	Atribut kunci primer	<i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas dan digunakan sebagai kunci akses <i>record</i> yang diinginkan, biasanya berupa <i>id</i> , kunci primer dapat lebih dari satu kolom, asalkan kombinasi dari berbagai kolom tersebut dapat bersifat unik.
	Atribut multivalued/ <i>multivalued</i>	<i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas yang dapat memiliki nilai lebih dari satu.
	Relasi	Relasi yang menghubungkan antar entitas, biasanya diawali dengan kata kerja.

Sumber: Rosa & Shalahuddin (2015)

Tabel II.9 Simbol ERD (Lanjutan)

Simbol	Nama	Keterangan
	Asosiasi/ <i>association</i>	Penghubung antara relasi dan entitas dimana kedua ujungnya memiliki <i>multiplicity</i> kemungkinan jumlah pemakai.

Sumber: Rosa & Shalahuddin (2015)

2.14 Kamus Data

Kamus data adalah kumpulan daftar elemen data yang mengalir pada sistem perangkat lunak sehingga masukan (*input*) dan keluaran (*output*) dapat dipahami secara umum yang memiliki standar cara penulisan (Rosa dan Shalahuddin, 2015).

Simbol-simbol yang di gunakan dalam kamus data, yaitu :

Tabel II.10 Simbol-simbol dalam Kamus Data

No.	Simbol	Arti
1.	=	Disusun atau terdiri atas
2.	+	Dan
3.	[]	Baik ... atau ...
4.	{ } ⁿ	n kali diulang/bernilai banyak
5.	()	Data operasional
6.	*...*	Batas komentar

Sumber: Rosa dan Salahuddin (2015)

Keuntungan dalam penggunaan kamus data adalah (Sommerville, 2003):

1. Kamus data merupakan mekanisme untuk manajemen nama. Banyak orang yang harus menciptakan nama untuk entitas dan relasi ketika mengembangkan model sistem yang besar.
2. Kamus data sebagai tempat penyimpanan informasi yang dapat menghubungkan analisis, desain, implementasi dan evolusi. Sementara sistem dikembangkan, informasi diambil untuk memberitahu perkembangan informasi baru ditambahkan pada sistem. Berikut adalah contoh kamus data: Spesifikasi Tabel pemasok

Nama Tabel : Pemasok
 Tipe : File master

Tabel II.11 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)

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

HIPO (*Hierarchy plus Input-Process-Output*) aslinya dibuat oleh IBM sebagai alat untuk mendokumentasikan program. Bagan HIPO merupakan bagan yang memperagakan apa yang dikerjakan suatu program, data apa yang digunakan, dan keluaran yang dihasilkannya (Zulkifli, 2005).

HIPO (*Hierarchy plus Input-Process-Output*) mempunyai sasaran utama sebagai berikut (Jogiyanto, 2005):

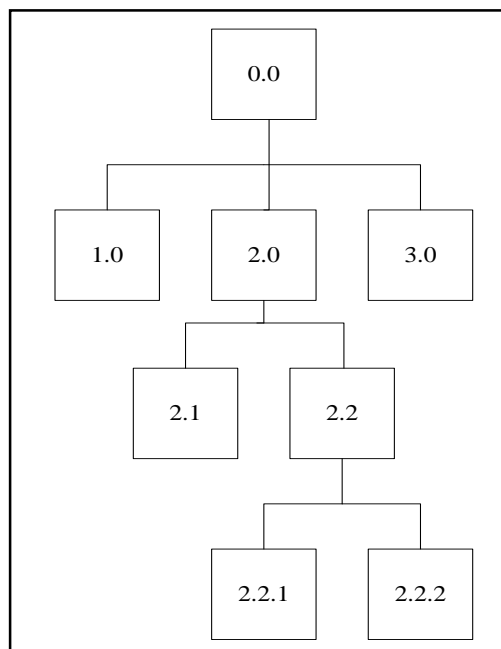
1. Untuk menyediakan suatu struktur guna memahami fungsi-fungsi dari sistem.
2. Untuk lebih menekankan fungsi-fungsi yang harus diselesaikan oleh program, bukannya menunjukkan statemen-statemen program yang digunakan untuk melaksanakan fungsi tersebut.
3. Untuk menyediakan penjelasan yang jelas dari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

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

menggunakan tiga macam diagram untuk masing-masing tingkatannya, yaitu sebagai berikut:

1. *Visual Table Of Contents (VTOC)*

Visual table of contents menggambarkan hubungan fungsi-fungsi di system secara berjenjang, *VTOC* menggambarkan seluruh program HIPO baik rinci maupun ringkasan yang terstruktur. Pada diagram ini nama dan nomor dari program HIPO, struktur paket diagram dan hubungan fungsi diidentifikasi dalam bentuk hirarki. Berikut adalah Gambar II.7 *Visual table of contents*.

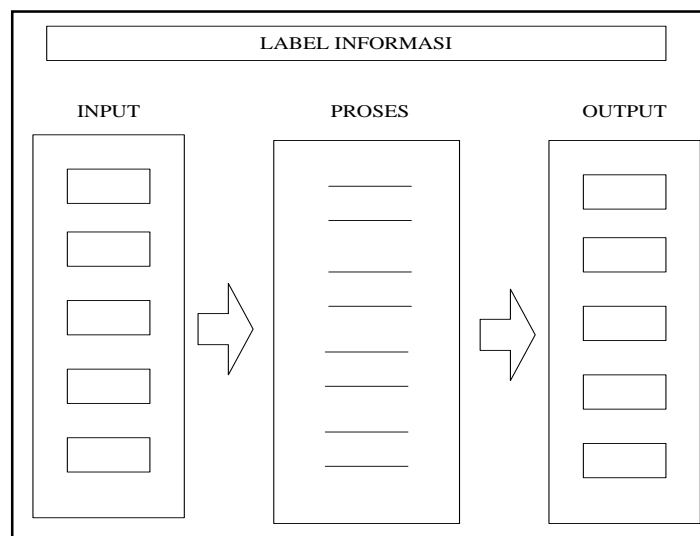


Gambar II.7 *Visual Table Of Contents*

Sumber: Jogiyanto (2005)

2. *Overview Diagram*

Overview Diagram menunjukan secara garis besar hubungan dari *input*, proses dan *output*. Bagian *input* menunjukan item-item data yang akan digunakan oleh bagian proses. Bagian proses berisi sejumlah langkah-langkah yang menggambarkan kerja dari fungsi. Bagian *output* berisi dengan item-item data yang dihasilkan atau dimodifikasi oleh langkah-langkah proses.



Gambar II.8 *Overview Diagram*

Sumber: Jogiyanto (2005)

3. *Detail Diagram*

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

2.16 PHP (*Hypertext Pre-Processor*)

Menurut Nugroho (2013), PHP kepanjangan dari *Hypertext Preprocessor* itu bahasa pemrograman berbasis *web*. Jadi, PHP itu adalah bahasa program yang digunakan untuk membuat aplikasi berbasis *web* (*website*, *blog*, atau aplikasi *web*), sedangkan menurut Sidik (2014) menjelaskan, PHP merupakan secara umum dikenal sebagai bahasa pemrograman *script script* yang membuat dokumen HTML secara *on the fly* yang dieksekusi di *server web*, dokumen HTML yang dihasilkan dari suatu aplikasi bukan dokumen HTML yang dibuat dengan menggunakan editor teks atau editor HTML.

Menurut Welling dan Thomson (2003), beberapa keunggulan PHP adalah:

1. *High Performance*

PHP sangat efisien. Dengan menggunakan *server* tunggal yang tidak mahal, *user* dapat melakukan banyak pekerjaan setiap harinya.

2. *Database Integration*
PHP mempunyai sambungan ke banyak sistem basis data, antara lain MySQL, PostgreSQL, Oracle, Informix, dan Sysbase databases.
3. *Built-in-Libraries*
PHP dirancang khusus untuk web, dan mempunyai banyak *built-in-function* untuk menampilkan banyak fungsi di dalam web.
4. Harga yang murah
PHP adalah perangkat lunak gratis.
5. Mudah dalam pembelajaran dan penggunaan
Sintaks PHP berdasarkan bahasa pemrograman lainnya, terutama C dan Java.
6. *Portability*
PHP dapat digunakan di banyak sistem operasi yang berbeda.
7. Ketersediaan *Source Code*
Kode PHP dapat langsung diakses dan dimodifikasi secara bebas.

2.17 MySQL

My Structured Query Language (MySQL) adalah nama *database server*. *Database server* adalah *server* yang berfungsi untuk menangani *database*. *Database* adalah suatu pengorganisasian data dengan tujuan memudahkan penyimpanan dan pengaksesan data. Dengan menggunakan MySQL, kita bisa menyimpan data dan kemudian data akan bisa diakses dengan cara yang mudah dan cepat (Kadir, 2014).

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

2.17.1 Keunggulan MySQL

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

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

10. *Connectivity*
Dapat melakukan koneksi dengan klien menggunakan protokol TCP/IP, *Unix Socket, Named Pipes*.
11. *Interface*
Memiliki antarmuka terhadap berbagai aplikasi dan bahasa pemrograman dengan menggunakan API.
12. *Client dan tools*
Dilengkapi dengan berbagai *tool* yang dapat digunakan untuk administrasi basis data sekaligus dokumen petunjuk *online*.
13. Struktur tabel
Memiliki struktur tabel yang lebih fleksibel dalam menangani *alter* tabel dibandingkan dengan PostgreSQL dan Oracle.

2.17.2 Tipe Data MySQL

MySQL mendukung banyak tipe data yang dapat disimpan pada sebuah kolom. Penjelasan singkat kegunaan masing-masing jenis data akan sangat bermanfaat dalam memilih suatu jenis data yang dipakai dalam merancang *table*. Beberapa jenis data yang tersedia pada MySQL dapat dilihat pada Tabel II.15 (Sutaji, 2012).

Tabel II.12 Jenis Data pada MySQL

Jenis Data	Keterangan
CHAR	Sebuah <i>string</i> dengan panjang tetap. Sisa Jumlah karakter yang belum terisi akan diisi dengan spasi, akan tetapi spasi ini dibuang jika data dipanggil. Jangkauan nilai M adalah 1-255 karakter
VARCHAR	String dengan panjang berupa variabel. M bisa mencapai 65535
DATE	Data berupa tanggal. Format tanggal dalam bentuk 'YYYY-MM-DD'
TIME	Data berupa waktu. Format waktu dalam bentuk 'HH:MM:SS'

Sumber: Sutaji (2012)

Tabel II.11 Jenis Data pada MySQL (Lanjutan)

Jenis Data	Keterangan
TINYINT	Bilangan antara -128 sampai dengan +127
SMALLINT	Bilangan antara -32768 sampai dengan +32767
INT	Bilangan antara -2147683648 sampai dengan +2147683647
FLOAT	Bilangan floating point yang kecil (presisi tunggal). Jangkauan nilai yang diizinkan adalah $-3.402823466E+38$ s/d $-1.175494351E-38,0$ dan $1.175494351E-38$ s/d $3.402823466E+38$
DOUBLE	Bilangan floating point dengan ukuran normal (presisi ganda). Jangkauan nilai yang diizinkan adalah $-1.7976931348623157E+308$ s/d $-2.225073858507201E-308,0$ dan $2.225073858507201E-308$ s/d $1.7976931348623157E+308$
ENUM	Sebuah enumeration. Sebuah obyek string yang hanya boleh memiliki satu nilai, yang terambil dari 'value1', 'value2', ..., NULL atau nilai spesial ""error. Sebuah enum dapat menampung 65535 pilihan nilai
TEXT, BLOB	Sebuah TEXT atau BLOB dengan panjang karakter maksimum 65535 karakter

Sumber: Sutaji (2012)

2.18 Web Hosting

Menurut Sora (2014), *web hosting* berasal dari dua kata yaitu *web* dan *host*. Kata *host* bisa di artikan menjadi tuan rumah atau yang menerima tamu, tetapi didalam *internet hosting* yaitu suatu tempat penyimpanan banyak file data atau *server* yang disediakan oleh suatu perusahaan yang memberikan sebuah layanan untuk disewakan. Jadi definisi *web hosting* adalah sebuah jasa layanan teknologi internet yang menyediakan tempat penyimpanan file-file secara *online*, konektivitas jaringan serta layanan lain yang dibutuhkan untuk menyajikan file data ke internet.

Perusahaan yang menyediakan sebuah layanan *web hosting* dikenal dengan sebutan *webhost* biasanya memberikan informasi yang detail layanannya seperti kapasitas penyimpanan file, data transfer dan juga konektivitas dalam suatu paket hosting.

2.18.1 Macam-Macam Web Hosting

Macam-macam hosting atau sever yang dapat dipakai diantaranya sebagai berikut ini (Sora, 2014):

1. VPS, kependekan dari *Virtual Private Server* atau bisa juga *Virtual Dedicated Server* yaitu merupakan proses virtualisasi dari lingkungan *software OS* (sistem operasi) yang dipakai oleh server. Disebut *virtual* sebab dimungkinkan untuk menginstall sistem operasi yang berbeda.
2. *Shared Hosting*, server hosting yang dipakai secara bersama-sama atau sering di sebut *disharing*. Di satu server terdapat lebih dari satu nama domain sebab berbagai orang dapat memakainya. Dalam satu server hosting terdapat beberapa akun tapi yang membedakan mereka antara akun-akun tersebut, masing-masing akunya memiliki *username* dan juga *password*.
3. *Dedicated Server*, dipakai untuk aplikasi yang lebih besar serta tidak bisa dioperasikan didalam *shared hosting* atau *virtual dedicated server*. Pada jenis tersebut penyediaan server ditanggung perusahaan *hosting* yang biasanya bekerja sama dengan vendor.
4. *Colocation Server*, yaitu sebuah layanan penyewaan tempat untuk meletakkan server yang digunakan untuk hosting. Server disediakan oleh konsumen atau pelanggan yang biasanya bekerja sama dengan vendor.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metodologi Penelitian

Metode penelitian merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu (Sugiyono 2013). Dengan adanya metodologi penelitian, cara-cara melakukan pengamatan dengan pemikiran yang tepat secara terpadu melalui tahapan-tahapan yang disusun secara ilmiah untuk mencari, menyusun, serta menganalisis dan menyimpulkan data berdasarkan fakta-fakta secara ilmiah. Kegiatan penelitian dikerjakan akan lebih terarah sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan namun tidak menutup kemungkinan akan terjadi variasi urutan penelitian yang tentunya disebabkan oleh permasalahan yang sedang diteliti. Metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Observasi

Tahap ini merupakan tahap melakukan pengamatan langsung terhadap pengguna sistem dan sistem yang sedang berjalan. Tahap ini melakukan observasi pada departemen *product support* bagian *foreman sub part and raw material* yang belum memiliki sistem pengendalian material yang terencana dengan baik.

2. Wawancara

Pada tahap ini dilakukan wawancara dengan para pengguna sistem tersebut untuk memperoleh keterangan mengenai alur proses *input* data pengendalian persediaan material mengenai kebutuhan sistem yang akan dikembangkan selanjutnya. Keterangan yang diperoleh bertujuan agar sistem selanjutnya dapat lebih mudah, cepat, dan akurat dalam melakukan penyampaian data dan penanganan dalam pengendalian material.

3. Studi Literatur

Tahap ini merupakan tahap awal pengumpulan data dari sumber-sumber seperti buku yang berhubungan analisis dan desain sistem informasi, buku

pemrograman menggunakan php, dan juga mencari data tambahan yang diperlukan melalui internet.

4. *Sampling*

Meminta data yang diperlukan berkaitan dengan pengendalian persediaan material pada pembimbing atau karyawan untuk kelengkapan laporan.

3.2 Identifikasi Masalah

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

Identifikasi masalah yang dilakukan di PT Adhi Wijayacitra menemukan bahwa proses pengolahan data pengendalian persediaan material masih menggunakan Microsoft Excel dan masih belum terintegrasi ke *database*, serta sering terjadi *stock out* yang disebabkan karena belum ada pemberitahuan untuk pemesanan material kembali.

3.3 Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan sebuah sarana yang menampung dan mengumpulkan data-data dari berbagai sumber dan bentuk yang akan digunakan dalam keperluan menganalisis sistem untuk perancangan sistem usulan. Sumber data atau informasi penelitian ini berdasarkan kepada jenis data yang diperlukan.

Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini dikelompokkan menjadi dua jenis, yaitu:

1. Data Primer

Data yang diperoleh melalui pengamatan langsung terhadap sistem yang sedang berjalan dan wawancara dengan pegawai *product support* sebagai sumber informasinya. Dalam penelitian ini data tersebut berupa aliran data prosedur pengendalian persediaan material pada departemen *product support* PT Adhi Wijayacitra.

2. Data Sekunder

Data sekunder merupakan sumber data penelitian yang diperoleh secara tidak langsung melalui media perantara, kepustakaan, buku, internet dan referensi. Dalam penelitian ini data tersebut berupa data umum perusahaan, profil perusahaan.

3.4 Metode Pengembangan Sistem

Metodologi pengembangan sistem merupakan kerangka formal dalam mengimplementasikan konsep SDLC untuk mengembangkan atau mengubah suatu sistem perangkat lunak dengan menggunakan model-model dan metodologi yang digunakan orang untuk mengembangkan sistem-sistem perangkat lunak sebelumnya (berdasarkan *best practice* atau cara-cara yang sudah teruji baik) (Rosa dan Shalahuddin, 2015). Pada penelitian ini untuk mengatasi masalah yang ada pada sistem, diputuskan untuk membuat pengembangan sistem. Dalam pengembangan sistem ini digunakan metode prototipe evolusioner.

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

Tahapan-tahapan dalam prototipe evolusioner adalah sebagai berikut:

1. Identifikasi kebutuhan pengguna

Pengembang melakukan diskusi dan observasi dengan departemen *product support* di PT Adhi Wijayacitra tentang kebutuhan sistem yang diinginkan.

2. Membuat prototipe

Pengembang membuat prototipe dari sistem yang telah dijelaskan oleh departemen *product support* di PT Adhi Wijayacitra.

3. Menyesuaikan dan evaluasi prototipe dengan keinginan pemakai.

Pengembang menanyakan departemen *product support* tentang prototipe yang sudah dibuat, apakah sesuai atau tidak dengan kebutuhan sistem.

4. Menggunakan prototipe

Sistem mulai dikembangkan dengan prototipe yang sudah dibuat.

3.5 Kerangka Penelitian

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

1. Studi Pendahuluan

Studi Pendahuluan merupakan langkah awal yang dilakukan untuk memulai penelitian. Pendahuluan dilakukan dengan membaca buku literatur, *browsing* internet serta sumber-sumber lain dalam lingkup perkuliahan maupun di luar lingkup perkuliahan yang berhubungan dengan judul dan permasalahan tugas akhir. Pendahuluan ini dimaksudkan untuk dapat mengetahui suatu gambaran yang jelas untuk mengetahui masalah yang sedang dihadapi. Langkah-langkah yang dilakukan dalam studi yang bertujuan untuk mendapatkan informasi adalah dengan cara observasi dan melakukan wawancara terhadap pihak-pihak terkait yang berada di PT Adhi Wijayacitra.

2. Identifikasi Masalah

Pokok dari permasalahan yang menjadi objek penelitian ini adalah mengenai persoalan pengendalian material pada *foreman sub part and raw material* PT Adhi Wijayacitra. Identifikasi dari permasalahan tersebut yaitu pengendalian persediaan masih kurang efisien, karena input data masih menggunakan Microsoft Excel dan masih belum terintegrasi ke *database*, serta sering terjadi *stock out* yang disebabkan karena belum ada perhitungan untuk pengendalian material.

3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian dari tugas akhir ini adalah merancang suatu aplikasi Pengendalian persediaan material berbasis web untuk memudahkan kegiatan pengendalian persediaan *foreman sub part and raw material* di PT Adhi Wijayacitra

4. Batasan Masalah

Pada tahap ini bertujuan untuk membatasi masalah agar penelitian lebih terarah sehingga dapat menunjukkan gambaran yang lebih spesifik mengenai arah pemecahannya. Batasan masalah yang ada pada penelitian ini adalah bagian pembelian akan memesan material tepat waktu sesuai dengan yang dijadwalkan

departemen *product support*, dan tidak membahas material potong serta pembelian material secara detail kemudian tidak ada keterlambatan pengiriman waktu oleh *supplier* saat mengirim material dan bahasa pemrograman dan basis data yang digunakan dalam membuat dan merancang aplikasi adalah PHP versi 5.6.3 dan MySQL versi 2.6.21.

5. Mengidentifikasi Kebutuhan Pemakai

Identifikasi kebutuhan pemakai merupakan langkah lanjutan dari pengolahan data, dimana semua spesifikasi sistem dan kebutuhannya dituangkan ke dalam sebuah dokumen persyaratan perangkat lunak. Identifikasi kebutuhan pemakai didapatkan melalui dua proses yaitu proses pengumpulan data dan pengolahan data. Pengumpulan data didapatkan melalui gambaran umum tentang *product support*, laporan persediaan material, data permintaan pembelian dan proses bisnis pengendalian persediaan material. Selain itu pada pengolahan data dapat dilihat dari *usecase diagram* sistem pengendalian persediaan material dan *activity diagram* sistem pengendalian persediaan material.

6. Membuat prototipe

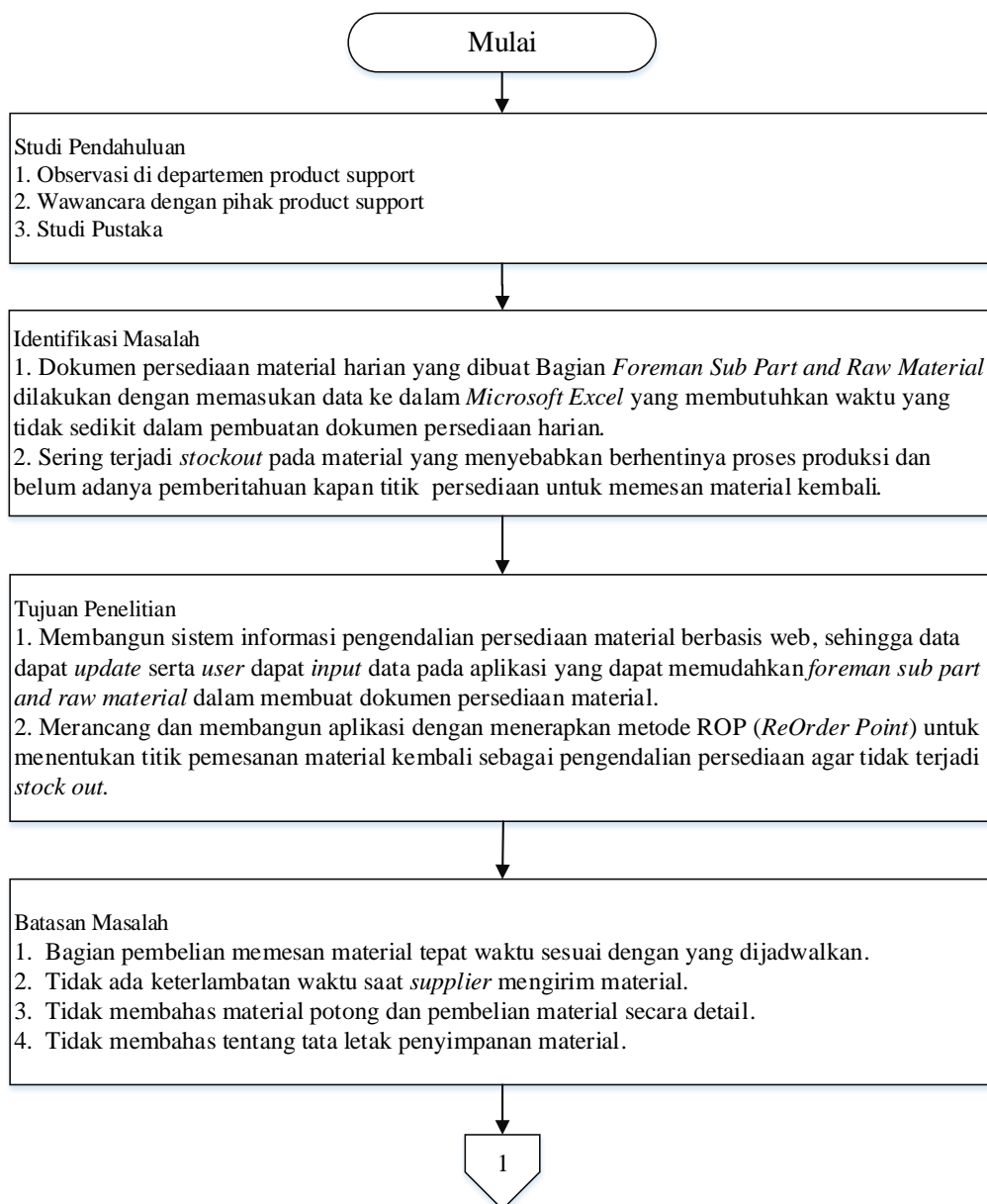
Membuat sebuah prototipe sesuai dengan analisis yang dilakukan. Pada tahap ini akan dirancang aplikasi tentang sistem pengendalian material Pembuatan prototipe dijabarkan menjadi 4 tahap. Tahap pertama adalah pemodelan sistem yang dibuat dengan *usecase diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram* dan *class diagram*. Tahap selanjutnya adalah pemodelan data yang terdiri dari *class diagram* dan kamus data. Setelah dilakukan pemodelan data maka akan dilanjutkan dengan pemodelan implementasi dengan *deployment diagram*. Setelah ketiga tahap tadi dilakukan maka tahap terakhir adalah perancangan program dengan HIPO (*Hierarchy plus Input-Process-Output*), *flowchart* program dan rancangan program.

7. Mengembangkan prototipe

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

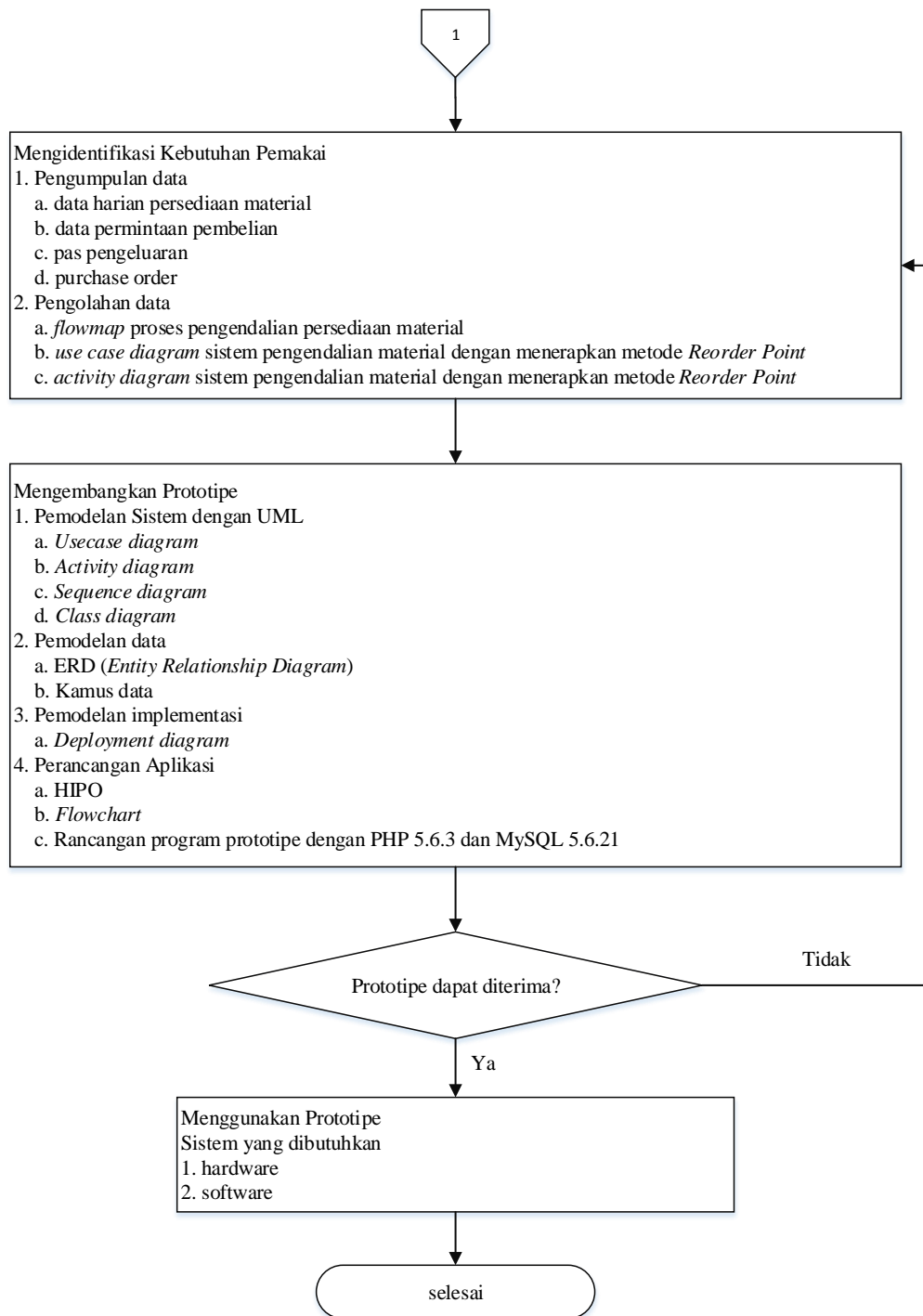
melakukan perancangan sistem ulang. Sedangkan jika sudah sesuai keinginan pemakai, maka *prototype* tersebut dapat digunakan. Kemudian akan dibuat spesifikasi berupa *hardware* dan *software* yang menunjang prototipe ini.

Berikut adalah gambar III.1 Flowchart kerangka penelitian untuk menyelesaikan masalah dalam tugas akhir:



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 PT Adhi Wijayacitra

PT Adhi Wijayacitra merupakan sebuah perusahaan swasta nasional yang bergerak di bidang usaha *Metal Forming*. Awal berdiri pada tanggal 5 Oktober 1985 dengan jumlah karyawan 5 orang dengan nama PD Wijaya dan menjadi *sub contractor* dari PT Astra Honda Motor. Setelah melalui berbagai proses serta semakin meningkatnya kemajuan perusahaan dan bertambahnya pesanan, PD Wijaya berubah nama menjadi PT Adhi Wijayacitra. Seiring perkembangan perusahaan dan semakin bertambahnya jumlah mesin produksi sampai saat ini, walaupun krisis melanda perusahaan tetap bertahan dengan tidak menjual mesin mesin produksi. Krisis ini diatasi dengan dijualnya aset pribadi dan dirumahnya sebagian karyawan

Tahun 2000 hingga sekarang PT Adhi Wijayacitra mulai bangkit kembali dengan bertambahnya pesanan dari PT Astra Honda Motor yang dapat mencapai 3,5 juta *pieces* per bulan dan diikuti bertambahnya kapasitas mesin dengan besar 100-300 ton. PT Adhi Wijayacitra bisa mempekerjakan 630 karyawan yang terdiri dari para staf ahli dan bagian bagian lain yang ada di perusahaan. Semakin berkembangnya bisnis pada PT Adhi Wijaya, kini tidak hanya menjual barang tetapi juga menyediakan jasa pembentukan logam seperti plat baja, dimana material berasal dari *customer*.

PT Adhi Wijayacitra memiliki slogan perusahaan "*Built with pride, integrity, creativity and honesty*" yang berarti dibangun dengan bangga, integritas, kreativitas dan kejujuran, dengan diraihnya beberapa penghargaan diharapkan PT Adhi Wijayacitra semakin maju dan menjadi salah satu perusahaan yang menjadi bagian dari kemajuan negara Indonesia khususnya serta dapat bersaing di level Internasional yang sudah memasuki era perdagangan bebas seperti saat ini.

4.2 Profil Perusahaan

Nama perusahaan	: PT Adhi Wijayacitra
Tahun Berdiri	: 1985
Alamat kantor pusat	: Jl. Raya Narogong KM. 12 Pangkalan 1B Bantar Gebang Bekasi
Telpon	: 021- 825 0756
Fax	: 021- 825 0091
Email	: info@adhi-wijayacitra.co.id wijaya_2007@yahoo.com
Bidang Usaha	: Metal Forming
Website	: www.adhi-wijayacitra.co.id
Status Perusahaan	: Swasta Nasional
Bank	: Bank Central Asia
Total karyawan	: 484 orang (per bulan Agustus 2016)
Luas Tanah	: a. 5000 m ² b. 2300 m ² c. 7000 m ²
Luas Bangunan	: a. 1040 m ² b. 960 m ² c. 1000 m ²
Direktur Utama	: H. Linggo Suprpto
Direktur Keuangan	: Dewi Christiningrum
Direktur Oprasional	: H. Mochammad Adhi Wijaya
Komisaris Utama	: Hj. Suniati
Komisaris	: Nanni Nur Kumalasari

4.3 Visi dan Misi Perusahaan

Visi merupakan sebuah pandangan tentang tujuan jangka panjang perusahaan atau rencana yang akan dicapai oleh suatu perusahaan. Sedangkan misi merupakan kegiatan atau aktifitas yang mengarahkan perusahaan pada tujuan yang menjadi impian perusahaan tersebut. Sehingga bisa dikatakan bahwa misi merupakan kegiatan atau aktivitas yang dilakukan untuk mendukung perusahaan hingga mencapai tujuannya. PT Adhi Wijayacitra mempunyai visi, misi sebagai berikut:

Visi

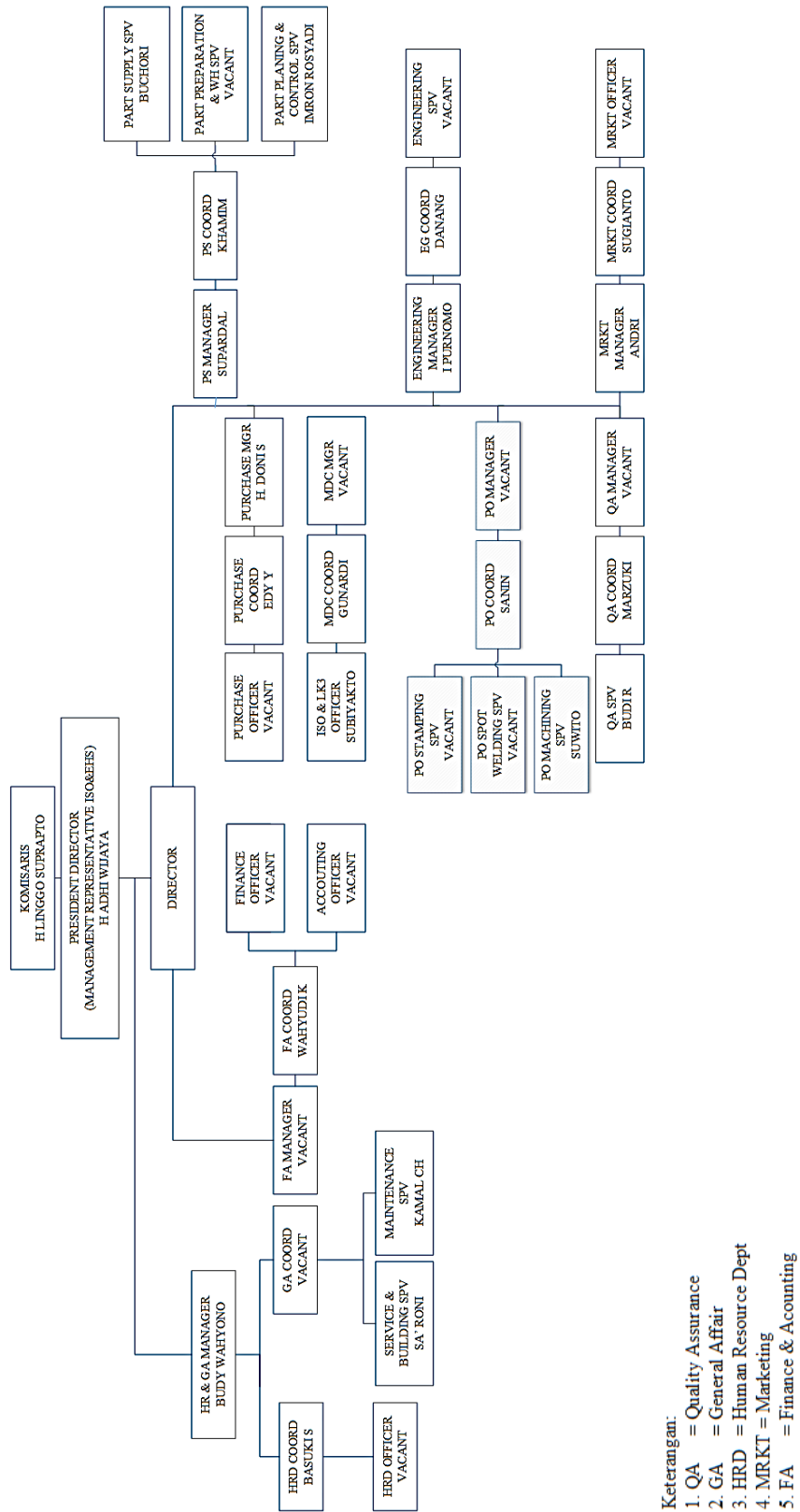
Menjadi perusahaan manufaktur yang terbaik dan berwawasan lingkungan yang indah (asri) serta mampu bersaing secara global.

Misi

1. Berawal dari proses *Stamping*, *Spoting* dan *Welding* PT Adhi Wijayacitra berusaha mengembangkan proses produksi dan menyediakan produk dengan biaya yang murah, mutu yang bagus dan waktu yang tepat serta berusaha meningkatkan mutu lingkungan yang indah, nyaman dan aman.
2. Meningkatkan kualitas Sumber Daya Manusia PT Adhi Wijayacitra menjadi lebih handal, profesional dan siap menghadapi era globalisasi.
3. Meningkatkan efisiensi proses, produktivitas kerja dan kepuasan pelanggan sesuai standar pelayanan terbaik.
4. Melakukan inovasi perbaikan infrastruktur perusahaan dan pengembangan secara berkala sebagai orientasi efisiensi dan efektifitas kerja.
5. Menciptakan suasana kerja yang sehat dan nyaman serta mengutamakan keselamatan dan kesejahteraan pekerja.
6. Berperan aktif dalam pemberdayaan lingkungan sekitar yang bermanfaat bagi masyarakat banyak.

4.4 Struktur Organisasi Perusahaan

Struktur organisasi merupakan pola kegiatan dan hubungan di antara berbagai sub-unit dalam sebuah organisasi. Setiap perusahaan memiliki suatu susunan struktur organisasi yang baik. Struktur organisasi dapat diartikan sebagai susunan dan hubungan antar bagian dan posisi dalam suatu perusahaan. Struktur organisasi yang tersusun dengan baik akan memudahkan koordinasi, integrasi, serta meningkatkan efektivitas dan efisiensi suatu perusahaan di dalam mencapai tujuan. Berikut merupakan struktur organisasi PT Adhi Wijayacitra secara keseluruhan:



Keterangan:

1. QA = Quality Assurance
2. GA = General Affair
3. HRD = Human Resource Dept
4. MRKT = Marketing
5. FA = Finance & Accounting

Gambar IV.1 Struktur Organisasi PT. Adhi Wijayacitra

Sumber: PT. Adhi Wijayacitra (2017)

Struktur organisasi seksi *product support* dapat dilihat pada gambar IV.2



Gambar IV.2 Struktur Organisasi Bagian *Product Support*

Sumber: PT Adhi Wijayacitra (2017)

4.4.1 *Job Description* Pada Bagian *Product Support*

Product Support adalah divisi yang bekerja untuk mendukung proses produksi. *Product Support* bertanggung jawab dalam memastikan ketersediaan material, menjadwalkan proses produksi, hingga penjadwalan pengiriman barang jadi. Berikut adalah *job description* dari bagian *product support*:

1. *Product Support Manager*

Bagian *Product Support* dikepalai oleh seorang *Product Support Manager*. *Product Support Manager* bertanggung jawab langsung kepada *President Director* dan berhubungan langsung dengan pelanggan. *Product Support Manager* memiliki tugas sebagai berikut:

- a. Menjadwalkan pengiriman barang ke pelanggan
- b. melakukan koordinasi dengan pelanggan apabila ada pengiriman barang yang tidak sesuai dengan jadwalnya.

- c. Memberikan laporan pencapaian bulanan pengiriman barang ke *President Director*
2. *Product Support Coordinator*
Product Support Coordinator bertanggung jawab langsung kepada *Product Support Manager*. memiliki tugas sebagai berikut:
 - a. Membuat laporan hasil produksi berdasarkan perencanaan yang telah dibuat
 - b. Bertanggung jawab terhadap administrasi yang berhubungan dengan pengiriman part ke pelanggan
 - c. Membuat laporan bulanan pencapaian pengiriman barang ke pelanggan dan permasalahannya
3. *Supervisor Part Preparation*
Supervisor Part Preparation bertanggung jawab langsung kepada *Product Support Coordinator*. Memiliki tugas sebagai berikut:
 - a. Melakukan pendataan *stock part assembly* serta komponennya dan memastikan bahwa *stock* cukup untuk proses produksi tiga hari.
 - b. Memastikan bahwa pengambilan dan penempatan *part finish goods* sesuai dengan aturan *FIFO (First In First Out)*.
 - c. Membuat laporan bulanan pencapaian target kerja bawahannya dan permasalahannya
4. *Supervisor Planning and Raw Material*
Supervisor Planning & Raw Material bertanggung jawab langsung kepada *Product Support Coordinator*. *Supervisor Planning & Raw Material* memiliki tugas sebagai berikut:
 - a. Berkoordinasi dengan departemen Produksi untuk menghitung kebutuhan mesin dan operator.
 - b. Bertanggung jawab dalam melakukan koordinasi target kerja bawahannya dan permasalahannya.
5. *Foreman Part Preparation*
Foreman Part Preparation bertanggung jawab langsung kepada *Supervisor Part Preparation*. Adapun tugas yang dimiliki adalah sebagai berikut:

- a. Bertugas menjaga kebersihan area kerja, serta memastikan bahwa aktivitas *Assembly part* sesuai dengan *work process flow*
 - b. Memastikan bahwa pengambilan dan penempatan *part finish goods* sesuai dengan aturan *FIFO (First In First Out)*
 - c. Membuat laporan bulanan pencapaian target kerja dan permasalahannya
6. *Foreman Planning and Control*
Foreman Planning and Control bertanggung jawab terhadap *Supervisor Planning & Raw Material*. Memiliki tugas sebagai berikut:
- a. Bertanggung jawab terhadap administrasi yang berhubungan dengan *subpart* dan *raw material* serta permasalahannya.
 - b. Menghitung *loading* mesin terpasang dan terpakai, serta kebutuhan operator produksi setiap bulanya berdasarkan perencanaan produksi
 - c. Membuat laporan bulanan pencapaian perencanaan produksi dan permasalahannya
7. *Foreman Subpart and Raw Material*
Foreman Planning and Control bertanggung jawab terhadap *Supervisor Planning & Raw Material*. Tugas dari *Foreman Planning and Control* adalah sebagai berikut:
- a. Melakukan pendataan dan perawatan *subpart* dan *raw material* serta memastikan stok cukup untuk kebutuhan tiga hari.
 - b. Memastikan kedatangan raw material sesuai jumlahnya dan *schedule*.
 - c. Bertanggung jawab terhadap administrasi yang berhubungan dengan *sub part* dan *raw material*
8. *Leader Part Preparation*
Leader Part Preparation adalah bagian yang mengepalai pekerja di lapangan gudang barang jadi. Bertanggung jawab langsung terhadap *Foreman Part Preparation*. Adapun tugas-tugas yang dimiliki adalah:
- a. Mempersiapkan barang serta melakukan pengiriman ke pelanggan sesuai dengan jadwal dan *purchase order*.
 - b. Melakukan pendataan dan perawatan sarana pengiriman barang.

- c. Melakukan pendataan dan perawatan *stock part finish goods*, serta memastikan persediaan cukup untuk tiga hari

9. *Leader Assembly Part*

Leader Assembly Part adalah bagian yang mengepalari kerja di lapangan perakitan *part*. Adapun tugas-tugas yang dimiliki adalah:

- a. Mempersiapkan kelengkapan part dan sub part yang akan di *Assembly*
- b. Melakukan pendataan persediaan *part assembly* serta komponennya dan memastikan bahwa cukup untuk kebutuhan 3 hari

4.5 Material

Material atau bahan baku yang terdapat di PT Adhi Wijaya ialah sebagai berikut:

1. SPHC

Plat SPHC atau *Steel Plate Hot Coiled* merupakan salah satu logam yang terbuat dari plat baja yang dihasilkan dari proses canai panas

2. SPCC

Plat SPCC atau *Steel Plate Cold Coiled* merupakan Plat yang berwarna abu abu terang sehingga hampir terlihat seperti plat berwarna putih.

3. Pipa *Tube* STKM

Pipa *Tube* STKM berbentuk silinder panjang yang terbuat dari logam baja

Tabel IV.1 Data Material

No.	Nama Material	Ukuran
1.	SPHC-PO	0,5 x 1219 x 2438
2.	SPHC-PO	0,6 x 1219 x 2438
3.	SPCC-SD	0,4 x 1219 x 2438
4.	Stamp 290	2,3 x 38,1
5.	SECC	0,6 x 1219 x 2438
6.	SS-41	7 x 6000
7.	SAPH	2,0 x 1219 x 2438
8.	SS400P	0,6 x 1219 x 2438

Sumber: PT Adhi Wijayacitra (2017)

PT. Adhi Wijayacitra adalah perusahaan yang bergereak dibidang metal forming, yang merupakan produsen *spare part* kendaraan roda dua dan roda empat, PT Adhi Wijayacitra juga menerima jasa pembentukan logam. Berikut adalah gudang penyimpanan material



Gambar IV.3 Gudang Penyimpanan Material

Sumber: PT Adhi Wijayacitra (2017)

4.6 Proses Pengendalian Persediaan Material

Proses persediaan material merupakan aktivitas saling terkait yang dimulai dengan adanya pengiriman material dari *supplier* yang kemudian mengalami beberapa tahapan yaitu penerimaan, penyimpanan, persiapan untuk produksi dan pengeluaran. Setiap tahapan tersebut akan mengalami proses pengendalian dan administrasi. Proses pembelian sampai kemudian material diproduksi dilakukan di bawah pengawasan unit-unit terkait perusahaan sehingga proses persediaan bahan baku berjalan sesuai perencanaan. Pengendalian persediaan material adalah aktivitas mempertahankan jumlah persediaan material pada tingkat yang dikehendaki.

4.6.1 Analisis Dokumen

Analisis dokumen berikut ini akan menjelaskan dokumen apa saja yang digunakan dalam proses pengendalian persediaan bahan baku departemen *product support* PT Adhi Wijayacitra:

1. Dokumen Surat Jalan

Surat jalan merupakan surat yang digunakan untuk mengiringi pengiriman yang dikeluarkan oleh *supplier*. Surat jalan pengiriman barang harus disertakan setiap kegiatan pengiriman. Surat jalan berfungsi sebagai surat pemberitahuan, harus mencantumkan secara detail rincian terhadap barang yang diantar ke perusahaan seperti detail barang yang dikirim, jumlah barang yang dikirim, tujuan pengiriman.

A	PT. ASIA PASIFIK MEGATAMA	Jakarta	12 Agustus 2016
	MANUFACTURER, IMPORTER AND GENERAL SUPPLIER	Kepada Yth	PT. Adhi Wijayacitra
	Jl. Pangerang Jayakarta No. 4DE Jakarta Pusat	Alamat Kirim
Surat Jalan No.	0032/SJ/08/16		
No			
PO No	B 0265/SPT-PRC/AWC/08/16	SURAT JALAN	No. Mobil
NAMA BARANG	KWANTUM	KETERANGAN	
SPCC 1.20mm x 1219 x 2345	50 lbr		
Penerima,	Pengemudi,	Hormat Kami,	
(.....)	(.....)	(.....)	

Gambar IV.4 Surat Jalan

Sumber: PT Adhi Wijayacitra (2017)

2. Pas Pengeluaran Material

Form pas pengeluaran material dikeluarkan oleh bagian yang menginginkan material yakni produksi, dokumen tersebut berisi nama barang, jumlah, satuan dan keterangan. Berikut uraian penjelasan proses pengeluaran material:

1. Departemen produksi mengisi form pas pengeluaran dan dokumen tersebut harus di tandatangani yang selanjutnya diberikan ke *foreman sub part and raw material*.
2. *foreman sub part and raw material* memeriksa pas pengeluaran material
3. Mengeluarkan material sesuai pas pengeluaran material

No.	NAMA BARANG	JUMLAH	SATUAN	KETERANGAN
1	STAMP 12,7x1.0x154	50	Batang	u/ pipe comp

Bekasi,

Membuat	Menyetujui

Gambar IV.5 Form Pas Pengeluaran Barang
Sumber: PT Adhi Wijayacitra (2017)

3. Data Harian Persediaan Material



Data harian persediaan material dibuat untuk mengetahui informasi tentang banyak material yang masuk maupun keluar dari gudang berdasarkan pas pengeluaran material dalam kurun waktu 24 jam, dalam laporan ini terdapat juga rekapitulasi stok akhir dari material setiap harinya.

NO	SPEC	UKURAN	Stock Awal	IN	OUT	Stock Akhir	REF	DIBUTUHKAN						
								01/04/2018	02/04/2018	03/04/2018	04/04/2018	05/04/2018		
								Lbr/Btg	Lbr/Btg	Lbr/Btg	Lbr/Btg	Lbr/Btg		
1	SPCC-SD	0,5 X 1219 X 2438	10	-	-	10	IN							
							OUT							
							+/-	10	10	10	10	10		
2	SPCC-SD	0,6 X 1219 X 2438	41	-	7	34	IN							
							OUT						7	
							+/-	41	41	41	41	41	34	
3	SPCC-SD	1,0 X 1219 X 2438	39	60	20	79	IN							
							OUT				10		10	
							+/-	99	99	89	89	79		
4	SPCC-SD	0,8 X 1219 X 2438	65	-	10	55	IN							
							OUT		2	6			2	
							+/-	65	63	57	57	55		
5	SPCC-SD	1,2 X 1219 X 2438	76	100	91	85	IN		100					
							OUT		13		20		58	
							+/-	163	163	143	143	85		
6	SPCC-SD	1,4 X 1219 X 2438	0	20	-	20	IN		20					
							OUT							
							+/-	20	20	20	20	20		
7	SPCC-SD	1,6 X 1219 X 2438		240	146	94	IN		180	12	48			
							OUT		5	80	23	38		
							+/-	175	107	132	94	94		

Gambar IV.6 Data Harian Persediaan Material
Sumber: PT Adhi Wijayacitra (2017)

4. Laporan Persediaan Material

Setelah membuat data harian persediaan material selanjutnya *foreman sub part and raw material* akan membuat laporan persediaan material berdasarkan data persediaan harian.

		PT. ADHI WIJAYACITRA		LAPORAN PERSEDIAAN MATERIAL				
		PRODUCT SUPPORT DEPT						
NO	SPEC	UKURAN	Stock	IN	OUT	Stock	Ket	
			Awal			Akhir		
			Lbr/Btg	Lbr/Btg	Lbr/Btg	Lbr/Btg		
1	SPCC-SD	0,5 X 1219 X 2438	10	-	-	10		
2	SPCC-SD	0,8 X 1219 X 2438	41	-	7	34		
3	SPCC-SD	0,8 X 1219 X 2438	85	-	10	55		
4	SPCC-SD	1,0 X 1219 X 2438	39	80	20	79		
5	SPCC-SD	1,2 X 1219 X 2438	76	100	91	85		
6	SPCC-SD	1,4 X 1219 X 2438	-	20	-	20		
7	SPCC-SD	1,8 X 1219 X 2438	-	240	146	94		
8	SPCC-SD	2,0 X 1219 X 2438	36	75	29	82		
9	SPCC-SD	2,3 X 1219 X 2438	16	-	-	16		
10	SPCC-SD	2,8 X 1219 X 2438	29	-	-	29		
11	SPHC-FO	1,8 X 1219 X 2438	41	12	30	23		

Gambar IV.7 Laporan Persediaan Material

Sumber: PT Adhi Wijayacitra (2017)

5. Dokumen Permintaan Pembelian Material

Bagian *product support* akan membuat permintaan pembelian material yang akan diberikan ke departemen *purchasing*. Permintaan pembelian material dibuat berdasarkan saat permintaan produksi habis dan perhitungan laporan harian serta kebutuhan material pada laporan material harian untuk memenuhi kebutuhan material yang diperlukan dan tidak terjadi *stock out* yang dapat menyebabkan berhentinya produksi pada perusahaan. Dokumen ini dibuat untuk diteruskan ke departemen *purchasing*.

Dokumen Permintaan Pembelian Material terdiri dari nama material yang akan dibeli, ukuran material, jumlah, dan tanggal dibutuhkan material tersebut. Dibawah ini merupakan dokumen permintaan pembelian material yang dapat dilihat pada Gambar IV.8.



PT. ADHI WIJAYACITRA

Jl. Raya Narogong Km.12 Pangkalan 1B Bantargebang Bekasi 17151
Phone : 021 8250756 Facsimile : 021 8250091
e-mail : info@awcparts.com

AWC-F-PR-039
Rev : 0

PURCHASE ORDER


Kepada Yth
 PT. SRI REJEKI PERDANA STELL
 Kp. Gombang Rt. 02/05 Dsusun III
 Ps. Gombang Lemah Abang-Bekasi

Telp :021 – 893 5579
 Fac :021 - 993 6719
 Attn :ibu Liesiana Tanaga

B 0287/SP-PRC/AWC/09/16

No:
 THIS P/O NUMBER AND OUR
 REQUISITION NUMBER MUST
 APPEAR ON ALL CORRESPONDENCE,
 INVOICE

Date : 22 August 2016

DESCRIPTION OF GOODS	QUANTITY ORDERED	UNIT PRICE	AMOUNT
1. 2.123 Kg STAMP 290GA 19.1 X 1.4 X 267.3 "HARGA PERBATANG "PIPA UNTUK PT AHM KB1"	1300 Btg	Rp. 2.300	Rp. 29.900.000
KETERANGAN *Syarat pembayaran: Penagihan setelah lunas PO *Tukar faktur : Setiap hari senin *No NPWP : 01.593.634.1-431.000 *Material harus sesuai dengan spesifikasi yang disepakati *Setiap delivery harus menyertakan data mill sheet (terbaru)			SUB TOTAL <u>Rp.29.900.000,-</u> PPN 10 % <u>Rp. 2.990.000,-</u> TOTAL <u>Rp.32.890.000,-</u>
Acep, Accepted by :			Mengetahui  PT. ADHI WIJAYACITRA (Adhi Wijaya)

Mohon ditandatangani dan Fax kembali

Penting : 1. Nomor P.O. dicantumkan dalam Surat Jalan.
 2. P.O. Asli dilampirkan dalam penagihan.

Gambar IV.9 Purchase Order

Sumber: PT Adhi Wijayacitra (2017)

4.7 Analisis Sistem yang Sedang Berjalan

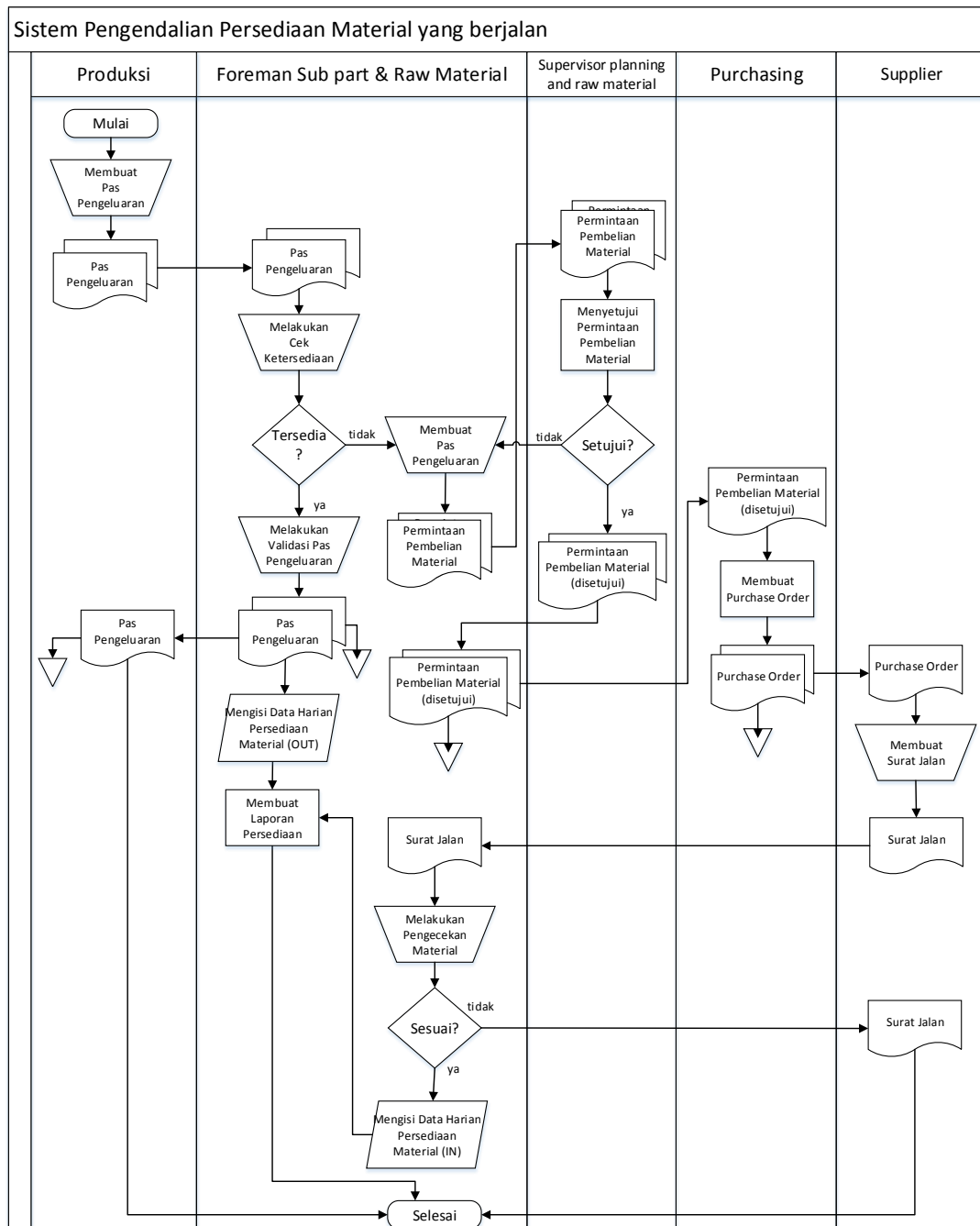
Bagan alir (*Flowchart*) menunjukkan arus dari pekerjaan secara keseluruhan dari sistem termasuk dokumen-dokumennya. Bagan alir ini digunakan sebagai alat

bantu komunikasi dan untuk dokumentasi perusahaan. *Flowchart* menjelaskan urutan prosedur yang ada di dalam sistem.

1. Bagian produksi akan membuat pas pengeluaran dan dikirim ke bagian *Foreman Sub Part and Raw Material*.
2. *Foreman Sub Part and Raw Material* akan melakukan cek ketersediaan.
3. Jika tersedia maka pas pengeluaran akan di validasi dan diberikan kembali ke bagian produksi.
4. Selanjutnya *Forman Sub Part and Raw Material input* atau mengisi material keluar ke data harian persediaan material berdasarkan pas pengeluaran material yang telah di validasi.
5. Jika tidak tersedia, *Foreman Sub Part and Raw Material* akan membuat permintaan pembelian material dan akan dikirim ke bagian purchasing.
6. Supervisor planning and raw material menandatangani permintaan pembelian material.
7. Bagian purchasing menerima dokumen permintaan material lalu akan membuat PO (*Purchase Order*) berdasarkan dokumen permintaan pembelian material dan akan dikirim ke *Supplier*.
8. *Supplier* akan menerima PO (*Purchase Order*), selanjutnya supplier akan mengolah dokumen tersebut dan mengirim material serta surat jalan sesuai pesanan.
9. Material dan surat jalan yang dikirim supplier akan di terima *Foreman Sub Part and Raw Material* dan di cek apakah material yang dikirim sesuai dengan surat jalan. Jika sesuai maka akan lanjut ke proses selanjutnya, jika tidak maka material dan surat jalan akan dikembalikan ke *Supplier*
10. Selanjutnya *Foreman Sub Part and Raw Material* akan input atau mengisi material masuk ke data harian persediaan material.
11. Dari data harian material *Foreman Sub Part and Raw Material* akan membuat laporan persediaan material.

4.7.1 Flowchart Pengendalian Persediaan Material yang Sedang Berjalan

Dibawah ini merupakan flowchart sistem pengendalian persediaan material yang berjalan di PT Adhi Wijayacitra yang dapat dilihat pada Gambar 4.10.



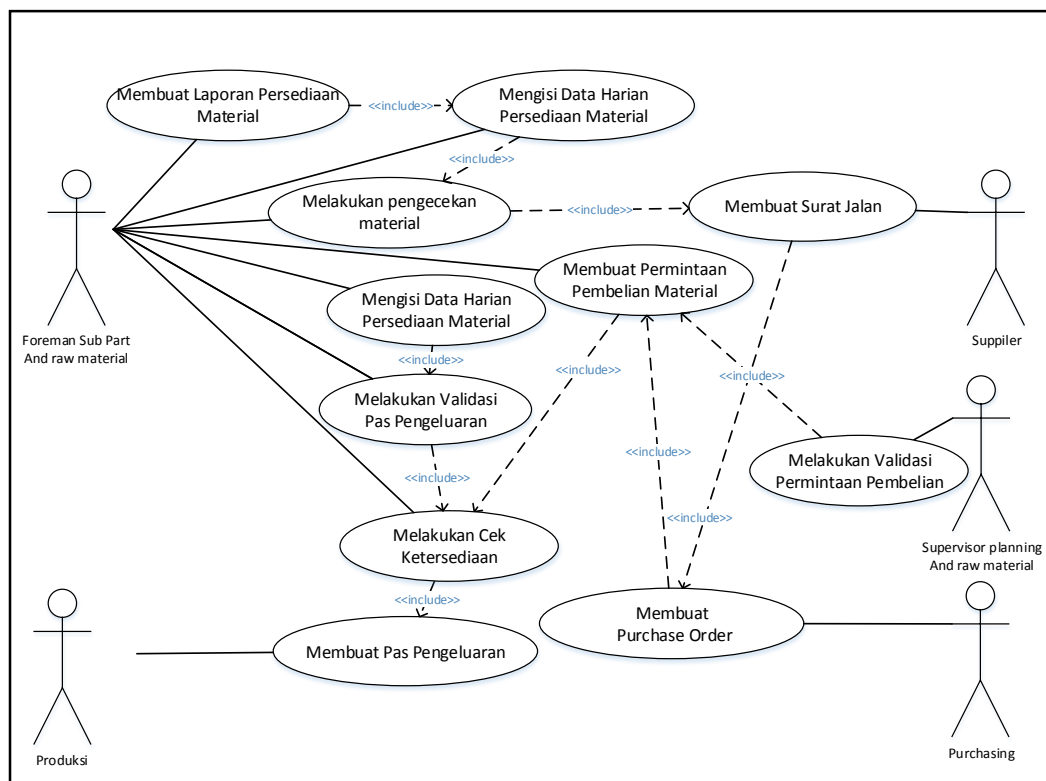
Gambar IV.10 Flowmap Pengendalian Persediaan yang Sedang Berjalan

Sumber: Hasil Analisis (2017)

4.8 Sistem Berjalan dengan *Use Case Diagram*

Use case adalah konstruksi untuk mendeskripsikan bagaimana sistem akan terlihat di mata pengguna potensial. *Use case* terdiri dari sekumpulan skenario yang dilakukan oleh aktor. Sedangkan *use case diagram* memfasilitasi komunikasi antara analis dan pengguna serta diantara analis dan klien (Munawar, 2005).

Berikut ini adalah *use case diagram* pada proses pengendalian persediaan material pada departemen *product support* PT Adhi Wijayacitra yang sedang berjalan:



Gambar IV.11 *Use Case* yang Sedang Berjalan

Sumber: Hasil Analisis (2017)

Penjelasan *use case diagram* proses pengendalian persediaan material pada departemen *product support* PT Adhi Wijayacitra di atas dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Berikut adalah tabel pendefinisian aktor dalam *use case diagram* membuat pas pengeluaran material yang sedang berjalan di PT Adhi Wijayacitra dapat dilihat pada Tabel IV.2

Tabel IV.2 Definisi *Use Case* Membuat Pas Pengeluaran Material

Nama Use Case	Membuat Pas Pengeluaran Material
<i>Primary Actor</i>	Produksi
<i>Brief Description</i>	Membuat Pas Pengeluaran Material
<i>Relationship</i>	<i>Association:</i> Produksi <i>Include:</i> foreman sub part and raw material <i>Extend:</i> -
<i>Normal Flow of Events</i>	1. Bagian produksi mengisi pas pengeluaran material. 2. Bagian produksi memberikan pas pengeluaran ke foreman sub part and raw material.
<i>Alternate/exceptional Flows</i>	-

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

2. Berikut adalah tabel pendefinisian aktor dalam *use case diagram* melakukan validasi pas pengeluaran material yang sedang berjalan di PT Adhi Wijayacitra dapat dilihat pada Tabel IV.3

Tabel IV.3 Definisi *Use Case* Melakukan Validasi Pas Pengeluaran

Nama Use Case	Melakukan Validasi Pas Pengeluaran
<i>Primary Actor</i>	foreman sub part and raw material
<i>Brief Description</i>	Melakukan Validasi Pas Pengeluaran
<i>Relationship</i>	<i>Association:</i> foreman sub part and raw material <i>Include:</i> produksi <i>Extend:</i> -
<i>Normal Flow of Events</i>	1. foreman sub part and raw material menerima pas pengeluaran material 2. foreman sub part and raw material melakukan pengecekan terhadap pas pengeluaran material 3. foreman sub part and raw material melakukan validasi pas pengeluaran material.
<i>Alternate/exceptional Flows</i>	-

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

3. Berikut adalah tabel pendefinisian aktor dalam *use case diagram* membuat laporan harian persediaan material yang sedang berjalan di PT Adhi Wijayacitra dapat dilihat pada Tabel IV.4

Tabel IV.4 Definisi *Use Case* Mengisi Data Harian Persediaan Material

Nama Use Case	Mengisi Data Harian Persediaan Material
<i>Primary Actor</i>	foreman sub part and raw material
<i>Brief Description</i>	Membuat Laporan Harian Persediaan Material
<i>Relationship</i>	<i>Association:</i> foreman sub part and raw material <i>Include:</i> foreman sub part and raw material <i>Extend:</i> -
<i>Normal Flow of Events</i>	1. Pas pengeluaran material yang dikirim produksi akan divalidasi 2. Selanjutnya diinput ke data harian persediaan material sebagai material masuk
<i>Alternate/exceptional Flows</i>	-

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

4. Berikut adalah tabel pendefinisian aktor dalam *use case* membuat permintaan pembelian yang sedang berjalan dapat dilihat pada Tabel IV.5

Tabel IV.5 Definisi *Use Case* Membuat Permintaan Pembelian Material

Nama Use Case	Membuat Permintaan Pembelian Material
<i>Primary Actor</i>	<i>Foreman sub part and raw material</i>
<i>Brief Description</i>	Membuat Permintaan Pembelian Material
<i>Relationship</i>	<i>Association:</i> <i>Foreman sub part and raw material</i> <i>Include:</i> <i>Foreman sub part and raw material</i> <i>Extend:</i>
<i>Normal Flow of Events</i>	1. <i>Foreman sub part and raw material</i> cek stok pada data harian persediaan material 2. <i>Foreman sub part and raw material</i> membuat permintaan pembelian material
<i>Alternate/exceptional Flows</i>	-

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

5. Berikut adalah tabel pendefinisian aktor dalam *use case diagram* membuat purchase order yang sedang berjalan dapat dilihat pada Tabel IV.6

Tabel IV.6 Definisi *Use Case* Membuat *Purchase Order*

Nama Use Case	Membuat Purchase Order
<i>Primary Actor</i>	<i>Supplier</i>
<i>Brief Description</i>	Membuat surat jalan
<i>Relationship</i>	<i>Association: Purchasing</i> <i>Include: Foreman sub part and raw material</i> <i>Extend: -</i>
<i>Normal Flow of Events</i>	1. Purchasing menerima dokumen permintaan pembelian. 2. Purchasing akan membuat <i>purchase order</i> . 3. <i>Purchasing</i> mengirim <i>purchase order</i> ke <i>supplier</i>
<i>Alternate/exceptional Flows</i>	-

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

6. Berikut adalah tabel pendefinisian aktor dalam *use case diagram* mengelola purchase order yang sedang berjalan di PT Adhi Wijayacitra dapat dilihat pada Tabel IV.7

Tabel IV.7 Definisi *Use Case* Membuat Surat Jalan

Nama Use Case	Membuat Surat Jalan
<i>Primary Actor</i>	<i>Supplier</i>
<i>Brief Description</i>	Membuat Surat Jalan
<i>Relationship</i>	<i>Association: Supplier</i> <i>Include: Purchasing</i> <i>Extend: -</i>
<i>Normal Flow of Events</i>	1. <i>Supplier</i> menerima <i>purchase order</i> 2. <i>Supplier</i> membuat surat jalan 3. <i>Supplier</i> mengirim surat jalan dan material ke <i>foreman sub part and raw material</i> .
<i>Alternate/exceptional Flows</i>	-

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

7. Berikut adalah tabel pendefinisian aktor dalam *use case diagram* melakukan pengecekan material yang sedang berjalan di PT Adhi Wijayacitra dapat dilihat pada Tabel IV.8

Tabel IV.8 Definisi *Use Case* Melakukan Pengecekan Material

Nama Use Case	Melakukan Pengecekan Material
<i>Primary Actor</i>	<i>foreman sub part and raw material</i>
<i>Brief Description</i>	Melakukan Pengecekan Material
<i>Relationship</i>	<i>Association: foreman sub part and raw material</i> <i>Include: supplier</i> <i>Extend: -</i>
<i>Normal Flow of Events</i>	1. <i>foreman sub part and raw material</i> menerima surat jalan. 2. <i>foreman sub part and raw material</i> memeriksa surat jalan apakah sudah sesuai 3. Jika sesuai maka ke proses berikutnya 4. Jika tidak sesuai maka surat jalan dikembalikan ke <i>supplier</i>
<i>Alternate/exceptional Flows</i>	-

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

8. Berikut adalah tabel pendefinisian aktor dalam *use case diagram* membuat laporan harian persediaan yang sedang berjalan dapat dilihat pada Tabel IV.9

Tabel IV.9 Definisi *Use Case* Mengisi Data Harian Persediaan Material

Nama Use Case	Mengisi Data Harian Persediaan Material
<i>Primary Actor</i>	<i>foreman sub part and raw material</i>
<i>Brief Description</i>	Membuat Data Harian Persediaan Material
<i>Relationship</i>	<i>Association: foreman sub part and raw material</i> <i>Include: foreman sub part and raw material</i> <i>Extend: -</i>

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

Tabel IV.9 Definisi *Use Case* Mengisi Data Harian Persediaan Material (Lanjutan)

Nama Use Case	Mengisi Data Harian Persediaan Material
<i>Normal Flow of Events</i>	1. <i>Foreman sub part and material</i> menerima surat jalan 2. <i>Foreman sub part and material</i> input data harian persediaan
<i>Alternate/exceptional Flows</i>	-

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

9. Berikut adalah tabel pendefinisian aktor dalam *use case diagram* membuat laporan persediaan material yang sedang berjalan dapat dilihat pada Tabel IV.10

Tabel IV.10 Definisi *Use Case* Membuat Laporan Persediaan Material

Nama Use Case	Membuat Laporan Persediaan Material
<i>Primary Actor</i>	<i>foreman sub part and raw material</i>
<i>Brief Description</i>	Membuat Laporan Persediaan Material
<i>Relationship</i>	<i>Association: foreman sub part and raw material</i> <i>Include: foreman sub part and raw material</i> <i>Extend: -</i>
<i>Normal Flow of Events</i>	1. <i>Foreman sub part and material</i> membuat membuat data harian persediaan. 2. <i>Foreman sub part and material</i> membuat laporan persediaan material.
<i>Alternate/exceptional Flows</i>	-

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

BAB V

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

5.1. Analisis Kebutuhan Sistem

Berdasarkan hasil pengolahan data dan analisis sistem, dibutuhkan perancangan aplikasi sistem informasi pengendalian persediaan material untuk menentukan titik pemesanan kembali pada bagian *foreman sub part and raw material*. Berikut adalah daftar kebutuhan *functional* sistem untuk aplikasi sistem informasi pengendalian persediaan material.

Tabel V.1 Kebutuhan *Functional* Sistem Aplikasi Pengendalian Persediaan Material

Masalah	Kebutuhan User	Kebutuhan <i>Functional</i> Sistem	Uraian
-	Pembatasan user dalam mengakses program	<i>Login user</i>	Proses Masuk ke sistem dan yang dapat masuk ke sistem yaitu: <ul style="list-style-type: none"> - Bagian <i>Foreman sub part and raw material</i> - Bagian <i>Purchasing</i> - Bagian Produksi - <i>Supervisor planning and raw material</i>
Terjadi <i>stock out</i> pada material	Terdapat pemberitahuan tentang material yang harus dipesan kembali	Menyediakan menu untuk perhitungan <i>Reorder Point</i>	Proses yang dapat dilakukan pada data persediaan tersebut adalah: <ul style="list-style-type: none"> - Dapat menambah data. - Dapat mencari data. - Dapat mengubah data. - Dapat menghapus data.

Sumber: Hasil Analisis (2017)

Tabel V.1 Kebutuhan *Functional* Sistem Aplikasi Pengendalian Persediaan Material
(Lanjutan)

Masalah	Kebutuhan User	Kebutuhan <i>Functional</i> Sistem	Uraian
Membutuhkan waktu yang tidak sedikit dalam pembuatan data persediaan	Dapat mempercepat waktu pembuatan data	Terdapat menu transaksi material masuk dan pas pengeluaran	Proses yang dapat dilakukan pada pengelolaan data tersebut adalah: <ul style="list-style-type: none"> - Dapat menambah data. - Dapat edit data. - Dapat mencari data - Dapat menghapus data. - Dapat menambah detail data. - Dapat menghapus detail data.

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

5.2. Analisis dan Perancangan Sistem

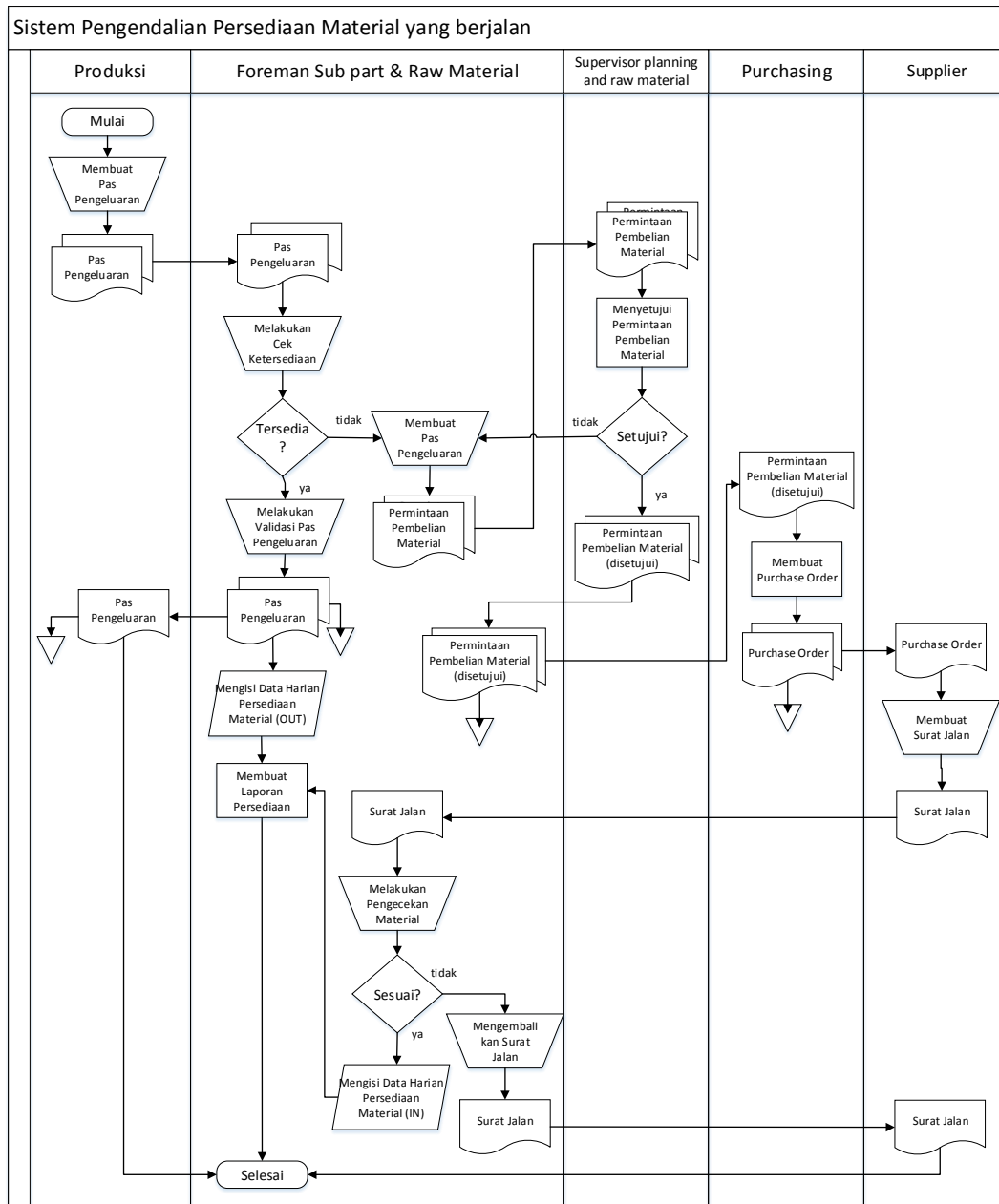
Analisis dan Perancangan Sistem yang diusulkan adalah dengan menerapkan metode ROP (*Reorder Point*) dengan menggunakan model *prototype evolutioner*. Model *prototype* bukanlah merupakan sesuatu yang lengkap, tetapi sesuatu yang harus dievaluasi dan dimodifikasi kembali. Perubahan dapat terjadi untuk kebutuhan pengguna dan pada saat yang sama memungkinkan pengembang untuk memahami kebutuhan pengguna secara lebih baik. (Pressman, 2002).

5.2.1. Prosedur Sistem Informasi Pengendalian Persediaan Material Usulan

Seperti yang dapat dilihat pada Gambar V.1 adalah Flowmap Sistem Informasi Pengendalian Material usulan sebagai berikut:

1. Bagian produksi akan membuat pas pengeluaran material berdasarkan kebutuhan produksi dan menyimpan di *database*.

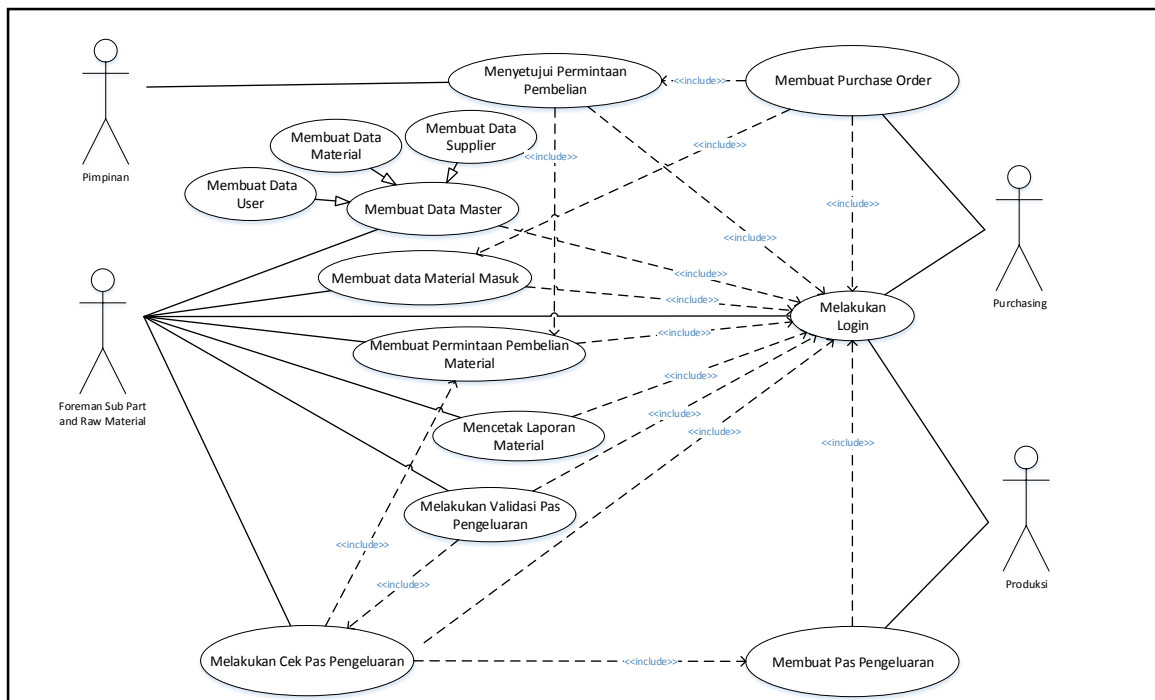
2. Selanjutnya *foreman sub part and raw material* akan melihat pas pengeluaran yang masuk dan melakukan cek persediaan.
3. Jika persediaan tersedia maka *foreman sub part and raw material* akan mengelola material yakni akan melakukan validasi terhadap material yang tersedia dan disimpan di *database*.
4. *Foreman sub part and raw material* melakukan validasi pas pengeluaran.
5. Jika persediaan tidak tersedia *foreman sub part and raw material* akan membuat permintaan pembelian material.
6. *Supervisor planning and raw material* akan menyetujui permintaan pembelian.
7. Selanjutnya bagian *purchasing* akan membuat *purchase order* berdasarkan permintaan pembelian material yang dibuat oleh *foreman sub part and raw material* dan selanjutnya *purchase order* akan dicetak.
8. *Supervisor planning and raw material* akan melakukan validasi permintaan pembelian material.
9. *Supplier* akan menerima *purchase order* dan membuat surat jalan.
10. *Supplier* mencetak surat jalan dan mengirim surat jalan ke *foreman sub part and raw material*.
11. *Foreman sub part and raw material* akan cek surat jalan jika sesuai maka akan ke proses selanjutnya , jika tidak sesuai maka surat jalan akan dikembalikan ke *supplier*.
12. *Foreman sub part and raw material* akan membuat data material masuk dan disimpan di *database*.
13. *Foreman sub part and raw material* dapat melihat dan mencetak laporan



Gambar V.1 *Flowmap* Sistem Informasi Pengendalian Persediaan Material Usulan
Sumber: Hasil Analisa (2017)

5.2.2. Use Case Diagram Aplikasi Usulan

Use case diagram mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan aplikasi yang akan dibuat. Rancangan *use case diagram* sistem pengendalian persediaan material yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.2.



Gambar V.2 Use case Sistem Informasi Pengendalian Persediaan Material Usulan
Sumber: Hasil Analisis (2017)

1. Definisi Aktor

Pendefinisian aktor pada *use case diagram* proses pengendalian persediaan material pada departemen *Product Support* PT Adhi Wijayacitra adalah:

Tabel V.2 Definisi Aktor *Use Case Diagram*

No.	Aktor	Deskripsi
1.	<i>Foreman sub part and raw material</i>	Melakukan pengecekan material, mengelola material masuk, permintaan pembelian material, laporan dan validasi pas pengeluaran.
2.	<i>Purchasing</i>	Melakukan pembuatan <i>purchase order</i> .
3.	Produksi	Mengelola pas pengeluaran material.
4.	<i>Supervisor planning and raw material</i>	Melakukan validasi permintaan pembelian

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

2. Definisi Use Case

Pendefinisian *use case* pada *use case diagram* proses pengendalian persediaan material pada departemen *Product Support* PT Adhi Wijayacitra adalah:

Tabel V.3 Definisi *Use Case Diagram*

No.	<i>Use Case</i>	Deskripsi
1	Membuat Pas Pengeluaran	Mengisi form pas pengeluaran yang berisi data material dan jumlah yang dibutuhkan sesuai dengan kebutuhan produksi
2.	Melakukan Cek Pas Pengeluaran	Menampilkan dan melakukan pengecekan stok material pada data material
3.	Melakukan Validasi Pas Pengeluaran	Melakukan Validasi terhadap permintaan material di pas pengeluaran
4.	Membuat Permintaan Pembelian Material	Mengisi form yang berisi material yang akan dipesan, jumlah serta tanggal penerimaannya.
5.	Setujui permintaan pembelian	Menyetujui terhadap material permintaan pembelian material.
6.	Membuat <i>Purchase Order</i>	Mengisi form pesanan pembelian berdasarkan data permintaan pembelian material.
7.	Membuat data Material Masuk	Data material masuk di input berdasarkan surat jalan yang telah diperiksa berisi tanggal masuk dan jumlah material yang masuk
8.	Mencetak Laporan Material	Melihat laporan material yang masuk dan material yang keluar
9.	Membuat Data Master	Mengisi form data master yakni data material dan data supplier
10.	Melakukan <i>Login</i>	Proses untuk melakukan <i>login</i> pada aplikasi

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

3. Skenario *Use Case Diagram*

Skenario jalannya masing-masing *use case* pada sistem informasi pengendalian material usulan dapat dilihat pada poin berikut:

a. *Use Case* Melakukan *Log in*

Tabel V.4. *Use Case Description* Melakukan *Login*

Nama <i>Use Case</i>	Melakukan <i>Login</i>
<i>Primary Actor</i>	<i>User (Foreman sub part and raw material, produksi, dan purchasing).</i>

Tabel V.4. *Use Case Description* Melakukan Login (Lanjutan)

Nama <i>Use Case</i>	Melakukan <i>Login</i>
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use Case</i> ini menggambarkan <i>User</i> masuk ke dalam sistem.
<i>Normal Flow Events:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>User input username dan password.</i> 2. Sistem cek data ke <i>database</i> 3. Jika <i>username</i> dan <i>password</i> valid, maka menampilkan tampilan menu utama. 4. Jika <i>username</i> dan <i>password</i> salah (tidak valid), maka kembali <i>input username dan password.</i>

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

b. *Use Case* Membuat Data MasterTabel V.5. *Use Case Description* Membuat Data Master

Nama <i>Use Case</i>	Membuat Data Master
<i>Primary Actor</i>	<i>User (Foreman sub part and raw material dan purchasing).</i>
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use Case</i> ini menggambarkan <i>User</i> membuat data master.
<i>Normal Flow Events:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>User</i> membuka aplikasi. 2. Sistem menampilkan menu utama. 3. <i>User</i> memilih menu data master. 4. <i>User</i> memilih sub menu master. 5. <i>User</i> memilih data material, data <i>user</i> atau data <i>supplier.</i> 6. Sistem menampilkan data yang dipilih. 7. <i>User</i> memilih aksi yang terdiri dari tambah, edit, dan hapus. 8. Jika <i>user</i> klik tambah 9. Selanjutnya <i>user</i> klik simpan 10. Sistem menyimpan ke <i>database</i>

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

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

Nama <i>Use Case</i>	Membuat Data Master
	<p>11. Jika user klik edit selanjutnya sistem menyimpan ke database</p> <p>12. Jika klik hapus maka sistem menghapus data.</p> <p>13. Selanjutnya sistem menampilkan data</p>

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

c. *Use Case* Membuat Pas PengeluaranTabel V.6. *Use Case Description* Membuat Pas Pengeluaran

Nama <i>Use Case</i>	Membuat Pas Pengeluaran
<i>Primary Actor</i>	<i>User</i> (produksi).
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use Case</i> ini menggambarkan <i>User</i> membuat pas pengeluaran.
<i>Normal Flow Events:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>User</i> membuka aplikasi. 2. Sistem menampilkan menu utama. 3. <i>User</i> memilih menu transaksi. 4. <i>User</i> memilih pas pengeluaran. 5. Sistem menampilkan data pas pengeluaran. 6. <i>User</i> memilih aksi detail, edit, hapus dan tambah. 7. Jika <i>user</i> memilih detail 8. Sistem menampilkan detail pas pengeluaran 9. <i>User input</i> data detail. 10. <i>User klik</i> tambah sistem menyimpan detail. 11. Jika <i>user</i> memilih detail yang akan dihapus 12. <i>User klik</i> hapus detail 13. Sistem menghapus data detail material pas. 14. Jika <i>user</i> memilih tambah. 15. <i>User input</i> tanggal keluar. 16. <i>User klik</i> simpan. 17. Sistem menyimpan data.

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

Tabel V.6. *Use Case Description* Membuat Pas Pengeluaran (Lanjutan)

Nama <i>Use Case</i>	Membuat Pas Pengeluaran
	18. Jika <i>user</i> klik hapus, sistem menghapus data yang dipilih 19. Selanjutnya sistem menampilkan data.

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

d. *Use Case* Melakukan Cek Pas PengeluaranTabel V.7. *Use Case Description* Melakukan Cek Pas Pengeluaran

Nama <i>Use Case</i>	Menampilkan Pas Pengeluaran
<i>Primary Actor</i>	<i>User (Foreman sub part and raw material)</i> .
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use Case</i> ini menggambarkan <i>User</i> menampilkan dan melakukan cek persediaan material.
<i>Normal Flow Events:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>User</i> membuka aplikasi. 2. Sistem menampilkan menu utama. 3. <i>User</i> memilih menu transaksi. 4. <i>User</i> memilih data pas pengeluaran. 5. Sistem menampilkan data pas pengeluaran. 6. <i>User</i> memilih cek stok. 7. Sistem cek data stok. 8. Selanjutnya sistem menampilkan pesan stok material.

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

e. *Use Case* Melakukan Validasi Pas PengeluaranTabel V.8. *Use Case Description* Melakukan Validasi Pas Pengeluaran

Nama <i>Use Case</i>	Melakukan Validasi Pas Pengeluaran
<i>Primary Actor</i>	<i>User (Foreman sub part and raw material)</i> .
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use Case</i> ini menggambarkan <i>User</i> melakukan validasi pengeluaran.
<i>Normal Flow Events:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>User</i> membuka aplikasi. 2. Sistem menampilkan menu utama. 3. <i>User</i> memilih menu transaksi.

Tabel V.8. *Use Case Description* Melakukan Validasi Pas Pengeluaran (Lanjutan)

Nama <i>Use Case</i>	Melakukan Validasi Pas Pengeluaran
	<ol style="list-style-type: none"> 4. <i>User</i> memilih data pas pengeluaran. 5. Sistem menampilkan data pas pengeluaran 6. <i>User</i> memilih detail 7. Sistem menampilkan data detail pas pengeluaran 8. <i>User</i> klik validasi 9. Sistem menyimpan data validasi.

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

f. *Use Case* Membuat Permintaan Pembelian MaterialTabel V.9. *Use Case Description* Membuat Permintaan Pembelian Material

Nama <i>Use Case</i>	Membuat Permintaan Pembelian Material
<i>Primary Actor</i>	<i>User (Foreman sub part and raw material).</i>
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use Case</i> ini menggambarkan <i>User</i> membuat permintaan Pembelian material.
<i>Normal Flow Events:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>User</i> membuka aplikasi. 2. Sistem menampilkan menu utama. 3. <i>User</i> memilih menu transaksi. 4. <i>User</i> memilih permintaan pembelian 5. Sistem menampilkan permintaan pembelian. 6. <i>User</i> memilih aksi yang terdiri dari detail, edit hapus dan tambah. 7. Jika <i>user</i> memilih detail 8. Sistem menampilkan data permintaan 9. <i>User input</i> data detail. 10. <i>User klik</i> tambah 11. Sistem menyimpan data detail permintaan. 12. Jika <i>user</i> memilih detail yang akan dihapus 13. <i>User klik</i> hapus detail 14. Sistem menghapus data detail permintaan.

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

Tabel V.9. *Use Case Description* Membuat Permintaan Pembelian Material (Lanjutan)

Nama <i>Use Case</i>	Membuat Permintaan Pembelian Material
	15. Jika <i>user</i> memilih tambah. 16. <i>User input</i> data. 17. <i>User</i> klik simpan. 18. Jika <i>user</i> klik hapus 19. Sistem menghapus data yang dipilih 20. Selanjutnya sistem menampilkan data.

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

g. *Use Case* Setujui Permintaan Pembelian MaterialTabel V.10. *Use Case Description* Setujui Permintaan Pembelian Material

Nama <i>Use Case</i>	Setujui Permintaan Pembelian
<i>Primary Actor</i>	<i>User (Supervisor planning and raw material).</i>
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use Case</i> ini menggambarkan <i>User</i> melakukan validasi permintaan pembelian.
<i>Normal Flow Events:</i>	1. <i>User</i> membuka aplikasi. 2. Sistem menampilkan menu utama. 3. <i>User</i> memilih menu transaksi. 4. <i>User</i> memilih data permintaan pembelian. 5. Sistem menampilkan data permintaan pembelia 6. <i>User</i> memilih detail 7. Sistem menampilkan data detail permintaan 8. <i>User</i> klik setuju 9. Jika setuju maka menyimpan data setuju 10. <i>User</i> klik tidak setuju. 11. Jika tidak setuju maka menyimpan data tidak setuju

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

h. *Use Case* Membuat *Purchase Order*Tabel V.11. *Use Case Description* Membuat *Purchase Order*

Nama <i>Use Case</i>	Membuat <i>Purchase Order</i>
<i>Primary Actor</i>	<i>User (purchasing).</i>

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

Tabel V.11. *Use Case Description* Membuat *Purchase Order* (Lanjutan)

Nama <i>Use Case</i>	Membuat <i>Purchase Order</i>
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use Case</i> ini menggambarkan <i>User</i> membuat <i>purchase order</i> .
<i>Normal Flow Events:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>User</i> membuka aplikasi. 2. Sistem menampilkan menu utama. 3. <i>User</i> memilih menu transaksi. 4. <i>User</i> memilih <i>purchase order</i>. 5. Sistem menampilkan data <i>purchase order</i>. 6. <i>User</i> memilih aksi yang terdiri dari tambah, edit, dan hapus. 7. Jika user klik tambah. 8. Selanjutnya <i>user</i> klik simpan selanjutnya sistem menyimpan ke database. 9. Jika <i>user</i> klik edit selanjutnya sistem menyimpan ke database. 10. Jika klik hapus 11. Sistem menghapus data. 12. Selanjutnya sistem menampilkan data.

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

i. *Use Case* Membuat Data Material MasukTabel V.12. *Use Case Description* Membuat Data Material Masuk

Nama <i>Use Case</i>	Membuat Data Material Masuk
<i>Primary Actor</i>	<i>User (foreman sub part and raw material)</i> .
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use Case</i> ini menggambarkan <i>User</i> membuat data material masuk
<i>Normal Flow Events:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>User</i> membuka aplikasi. 2. Sistem menampilkan menu utama. 3. <i>User</i> memilih menu transaksi. 4. <i>User</i> memilih data material masuk.

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

Tabel V.12. *Use Case Description* Membuat Data Material Masuk (Lanjutan)

Nama <i>Use Case</i>	Membuat Data Material Masuk
	<ol style="list-style-type: none"> 5. Sistem menampilkan data material masuk. 6. <i>User</i> memilih aksi yang terdiri dari detail, hapus dan tambah. 7. Jika <i>user</i> memilih detail 8. Sistem menampilkan data detail masuk 9. <i>User input</i> data detail. 10. <i>User klik</i> tambah. 11. Sistem menyimpan data detail material masuk. 12. Jika <i>user</i> memilih detail yang akan dihapus. 13. <i>User klik</i> hapus detail. 14. Sistem menghapus data detail material masuk. 15. Jika <i>user</i> memilih tambah. 16. <i>User input</i> tanggal masuk. 17. <i>User klik</i> simpan. 18. Sistem menyimpan data. 19. Jika <i>user</i> klik hapus 20. Sistem menghapus data yang dipilih <p>Selanjutnya sistem menampilkan data.</p>

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

j. *Use Case* Cetak Laporan MaterialTabel V.13. *Use Case Description* Cetak Laporan Material

Nama <i>Use Case</i>	Cetak Laporan
<i>Primary Actor</i>	<i>User (foreman sub part and raw material).</i>
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use Case</i> ini menggambarkan <i>User</i> menampilkan laporan persediaan material.
<i>Normal Flow Events:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>User</i> membuka aplikasi. 2. Sistem menampilkan menu utama. 3. <i>User</i> memilih menu laporan.

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

Tabel V.13. *Use Case Description* Cetak Laporan Material (Lanjutan)

Nama Use Case	Cetak Laporan
	<p>4. <i>User</i> memilih laporan yang terdiri dari laporan material masuk dan laporan material keluar.</p> <p>5. Sistem menampilkan data laporan yang dipilih.</p> <p>6. <i>User</i> input berdasarkan tanggal. Sistem menampilkan data yang dicari.</p> <p>7. <i>User</i> memilih <i>print</i>.</p> <p>8. Sistem mencetak dokumen.</p>

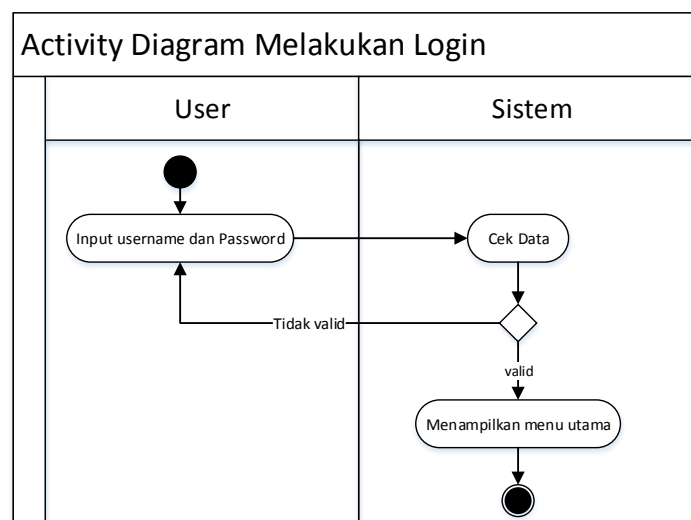
(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

5.2.3. Activity Diagram Usulan

Activity diagram digunakan untuk menggambarkan kegiatan-kegiatan yang ada di dalam sistem. Agar lebih memahami sistem yang akan dibuat, maka perlu dibuatkan *activity diagram* tentang sistem informasi pengendalian persediaan material.

1. Activity Diagram Login

Activity diagram login menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh *user* yaitu *foreman sub part and raw material*, produksi, dan *purchasing* untuk dapat masuk ke aplikasi pengendalian persediaan material.

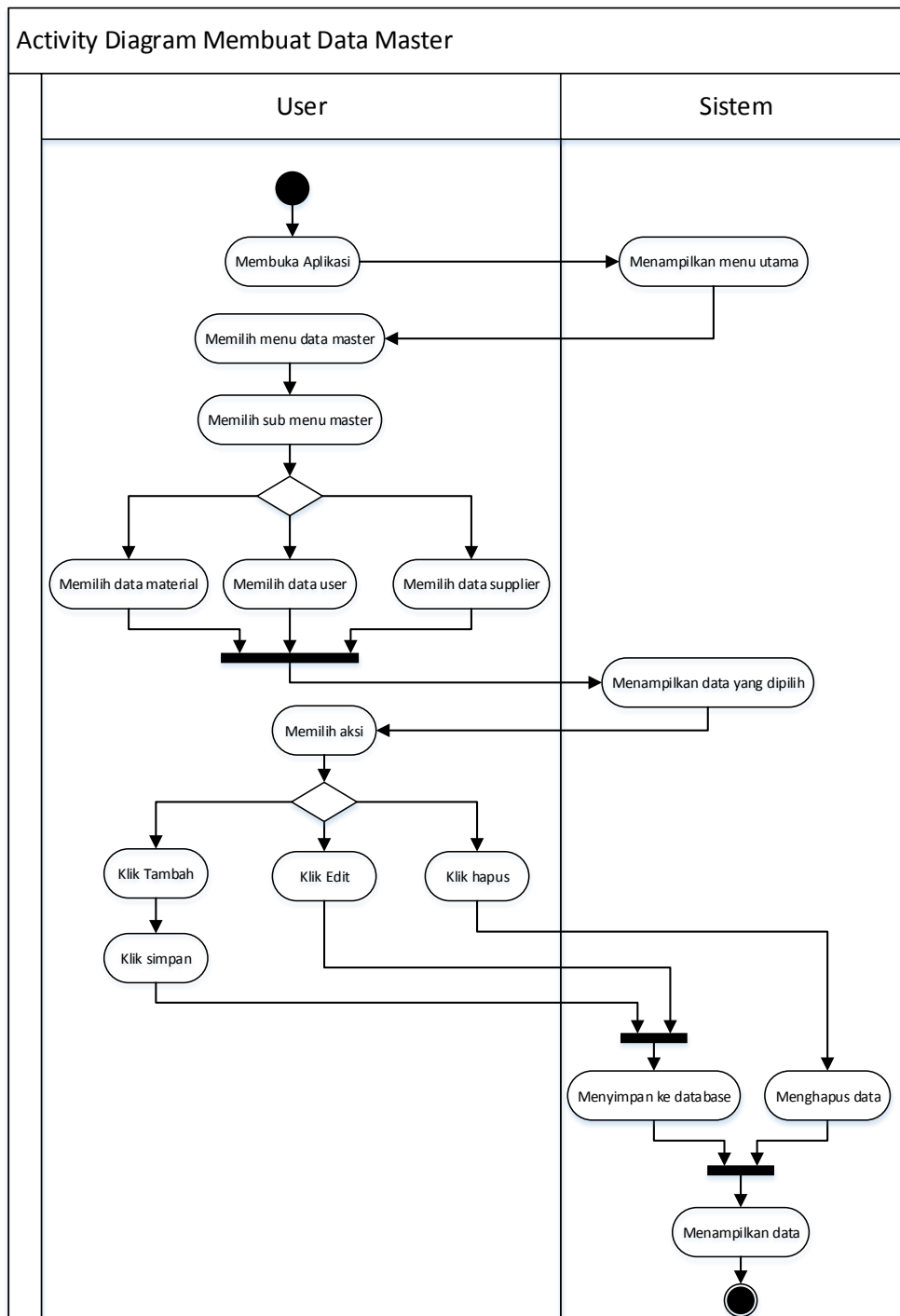


Gambar V.3 Activity Diagram Melakukan Login

Sumber: Hasil Analisis (2017)

2. Activity Diagram Membuat Data Master

Activity diagram berikut ini menunjukkan aktivitas yang dilakukan dalam membuat data master.

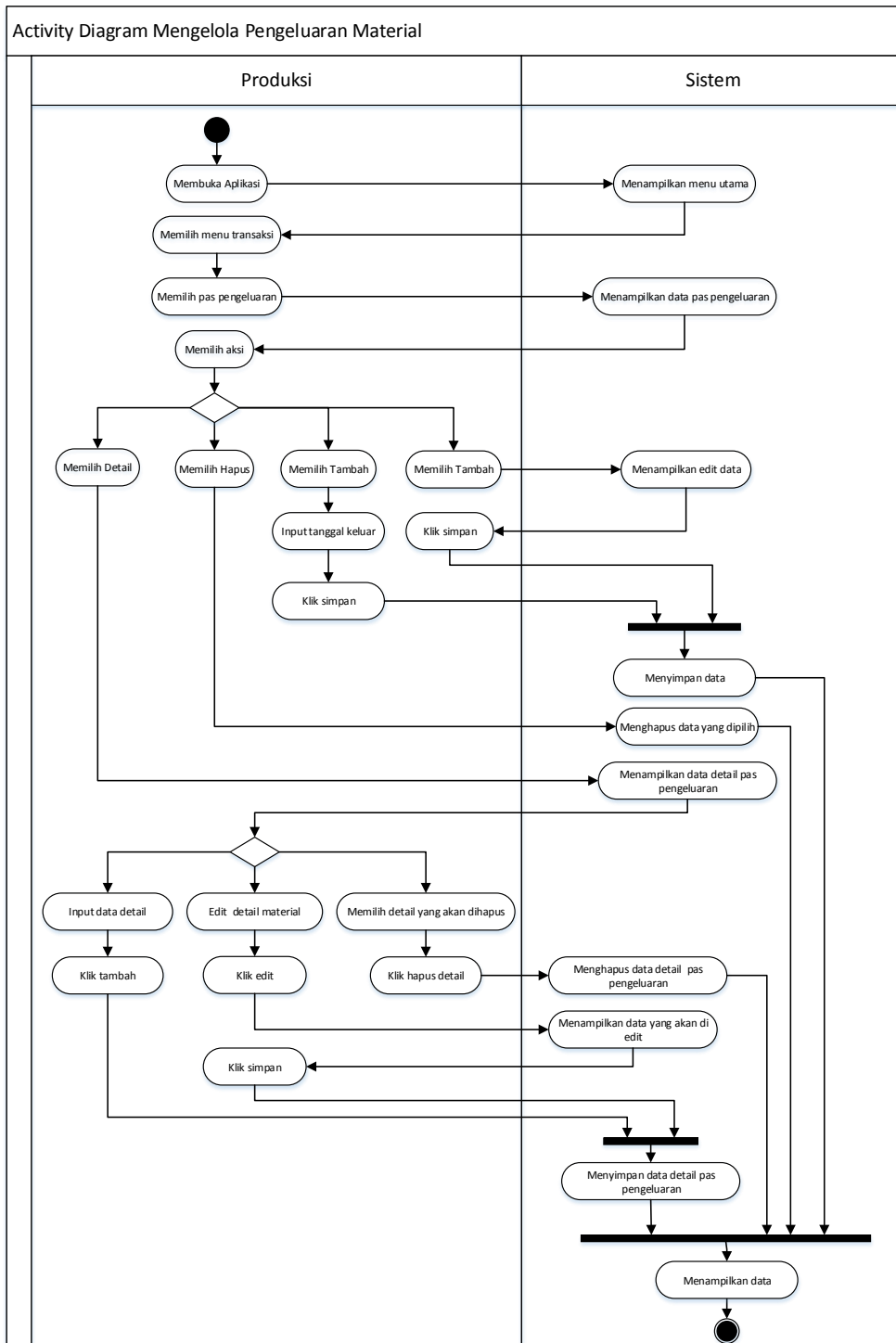


Gambar V.4 Activity Diagram Membuat Data Master

Sumber: Hasil Analisis (2017)

3. *Activity Diagram* Membuat Pas Pengeluaran Material

Activity diagram berikut ini menunjukkan aktivitas yang dilakukan dalam membuat pas pengeluaran material.

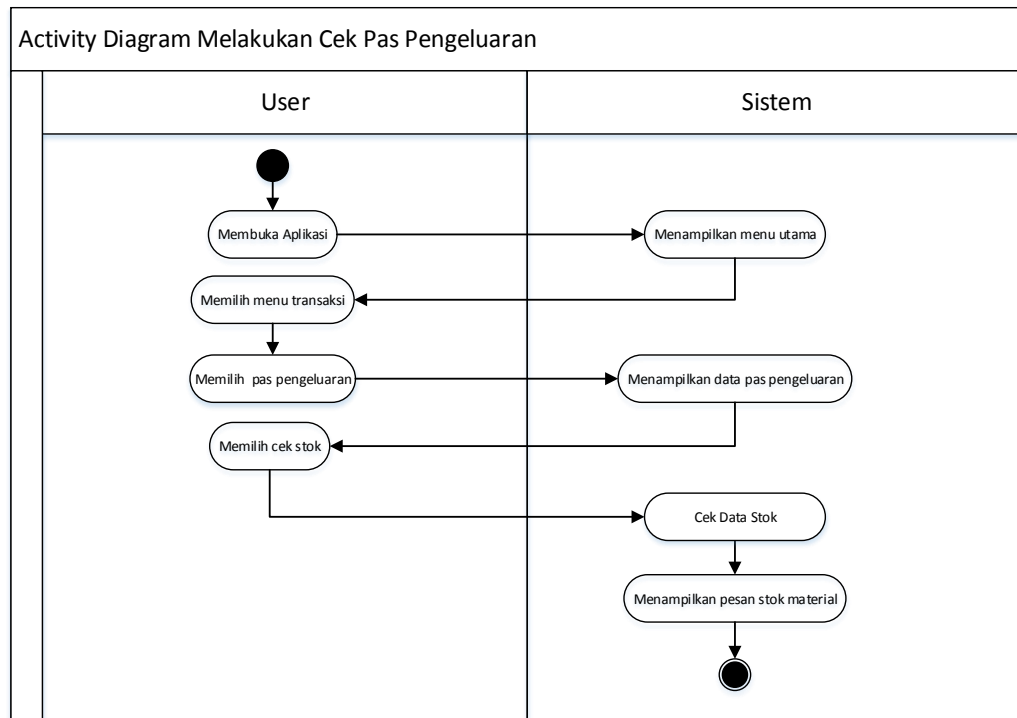


Gambar V.5 *Activity Diagram* Membuat Pas Pengeluaran

Sumber: Hasil Analisis (2017)

4. *Activity Diagram* Melakukan Cek Pas Pengeluaran

Activity diagram berikut ini menunjukkan aktivitas yang dilakukan dalam melakukan cek pas pengeluaran material.

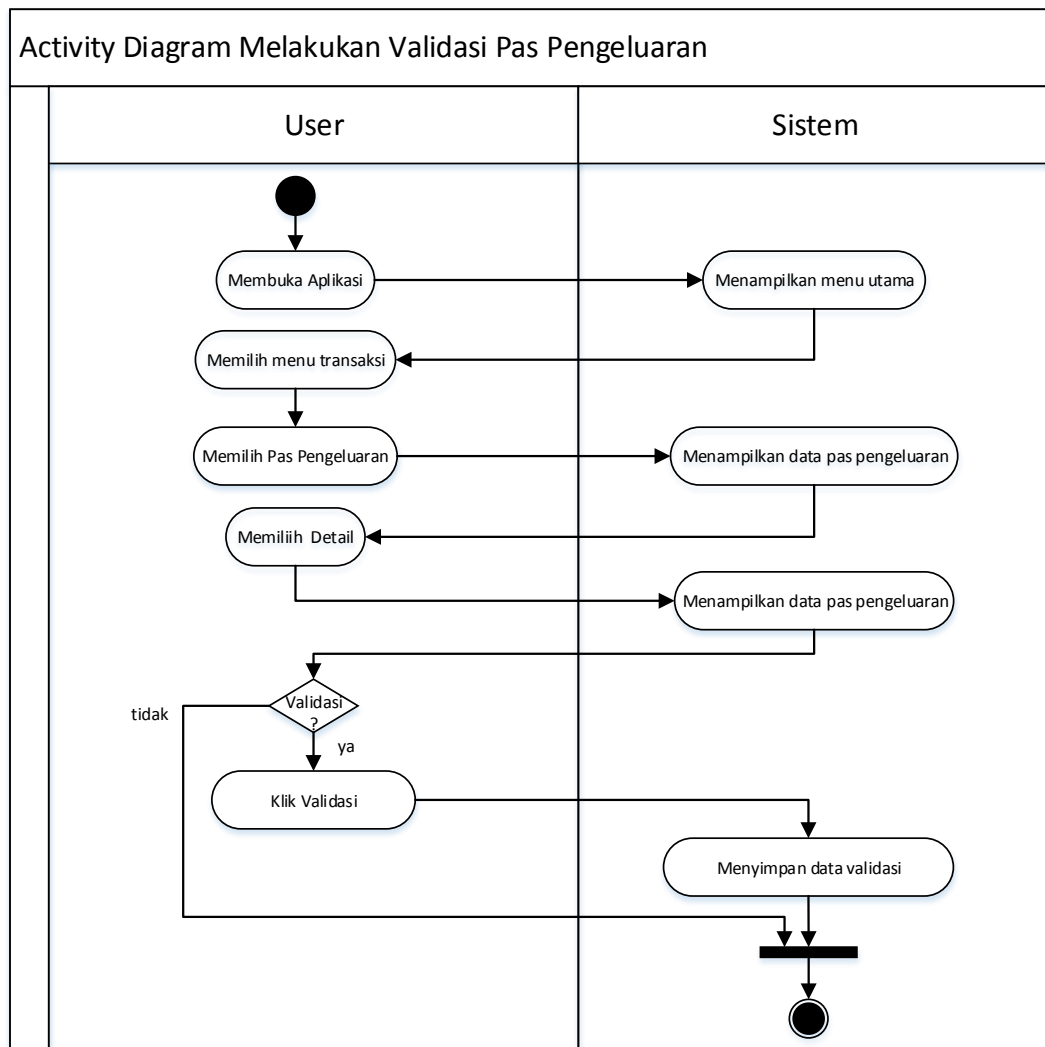


Gambar V.6 *Activity Diagram* Melakukan Cek Pas Pengeluaran

Sumber: Hasil Analisis (2017)

5. *Activity Diagram* Melakukan Validasi Pas Pengeluaran

Activity diagram berikut ini menunjukkan aktivitas yang dilakukan dalam melakukan validasi pas pengeluaran pas material.

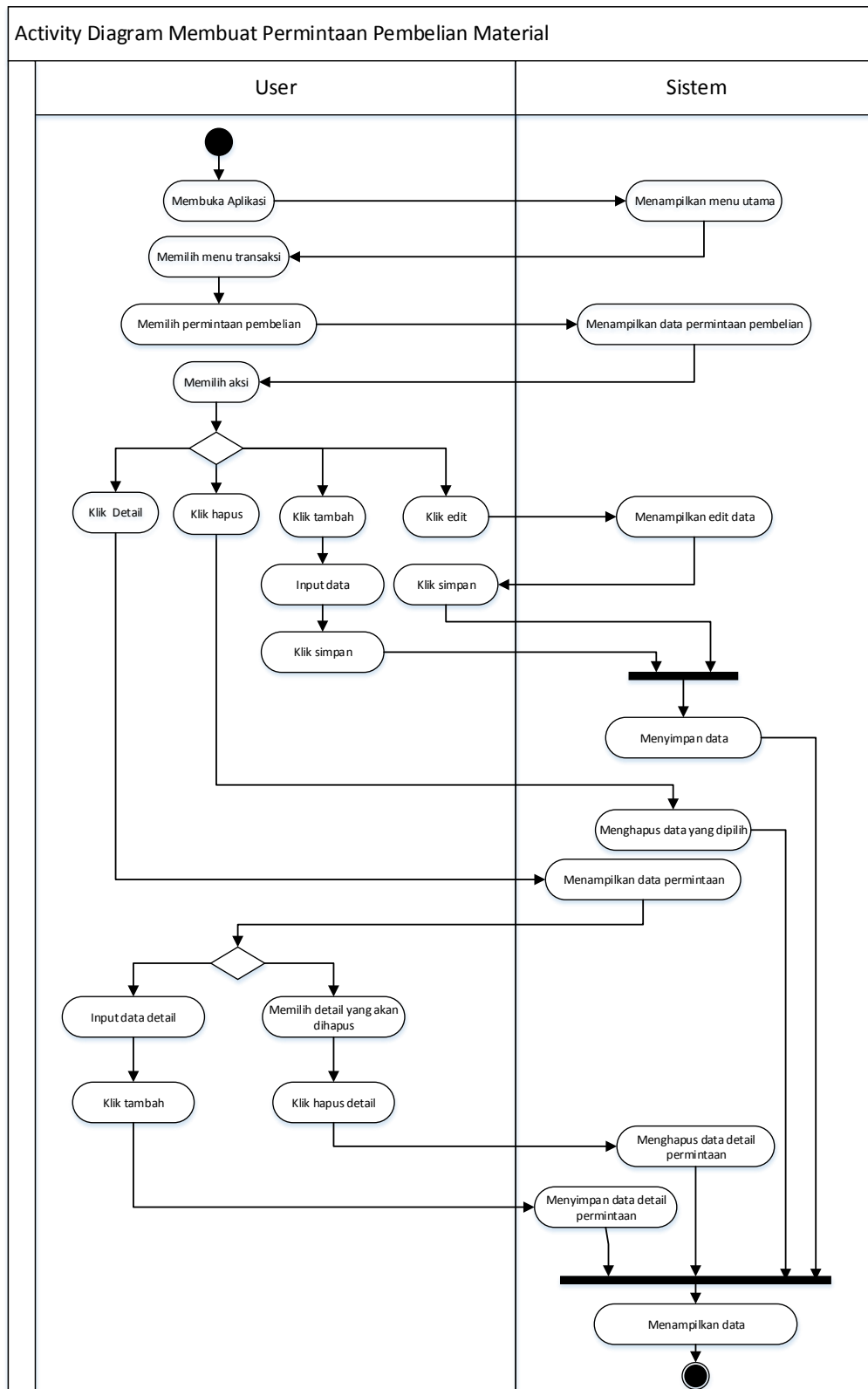


Gambar V.7 *Activity Diagram* Melakukan Validasi Pas Pengeluaran

Sumber: Hasil Analisis (2017)

6. *Activity Diagram* Membuat Permintaan Pembelian Material

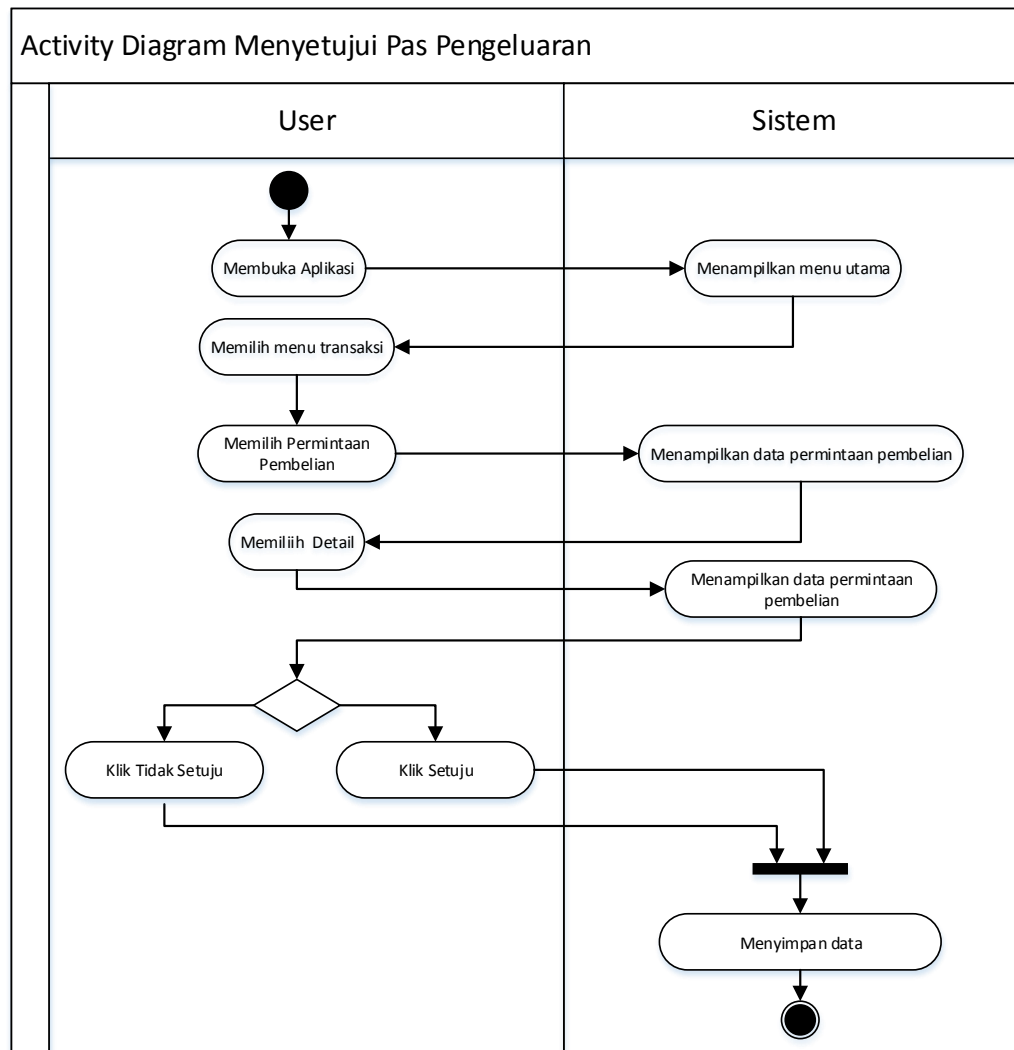
Activity diagram berikut ini menunjukkan aktivitas yang dilakukan dalam membuat permintaan pembelian material.



Gambar V.8 Activity Diagram Membuat Permintaan Pembelian Material
 Sumber: Hasil Analisis (2017)

7. Activity Diagram Menyetujui Permintaan Pembelian

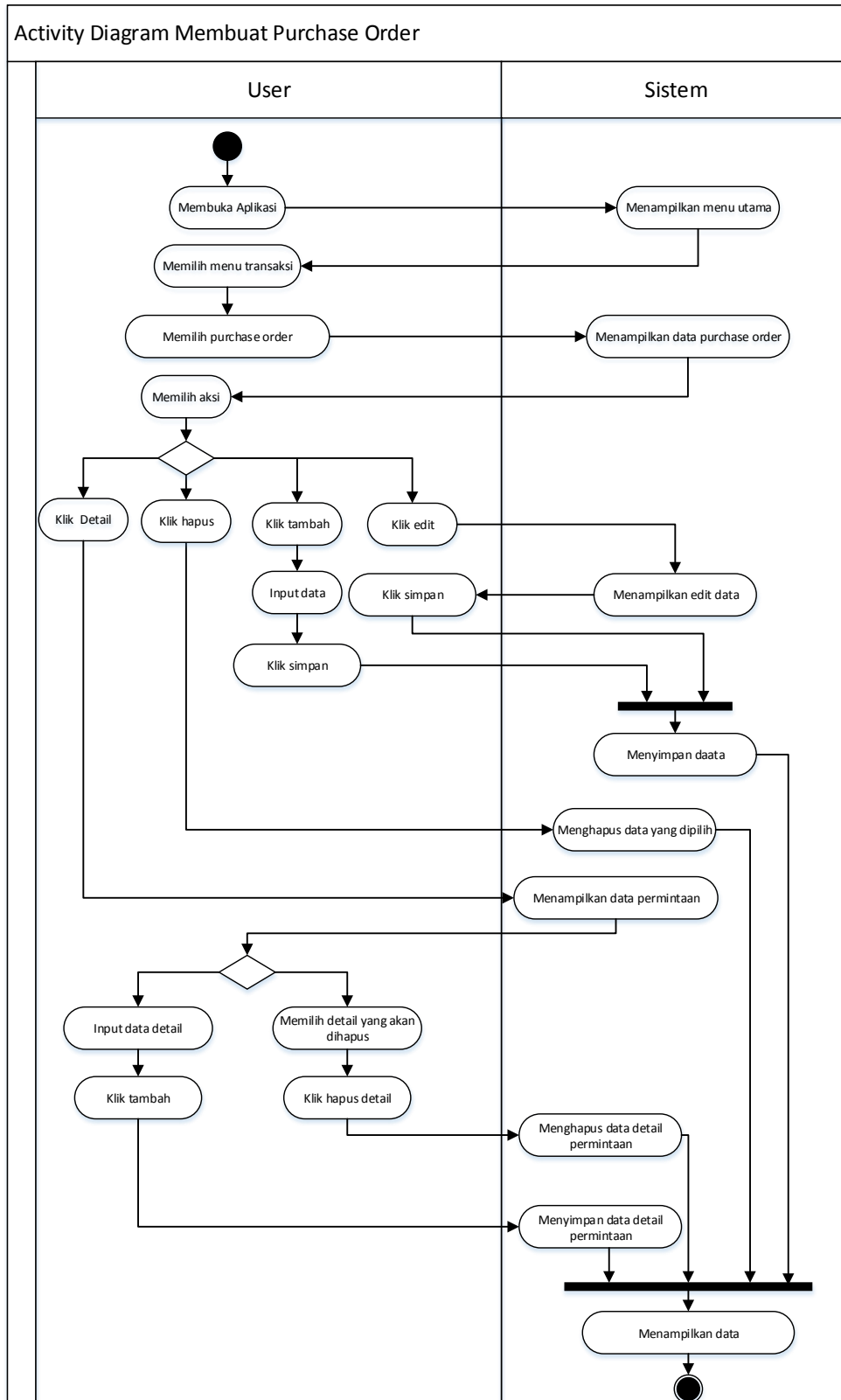
Activity diagram berikut ini menunjukkan aktivitas yang dilakukan dalam membuat melakukan validasi permintaan pembelian material.



Gambar V.9 Activity Diagram Menyetujui Permintaan Pembelian Material
Sumber: Hasil Analisis (2017)

8. Activity Diagram Membuat Purchase Order

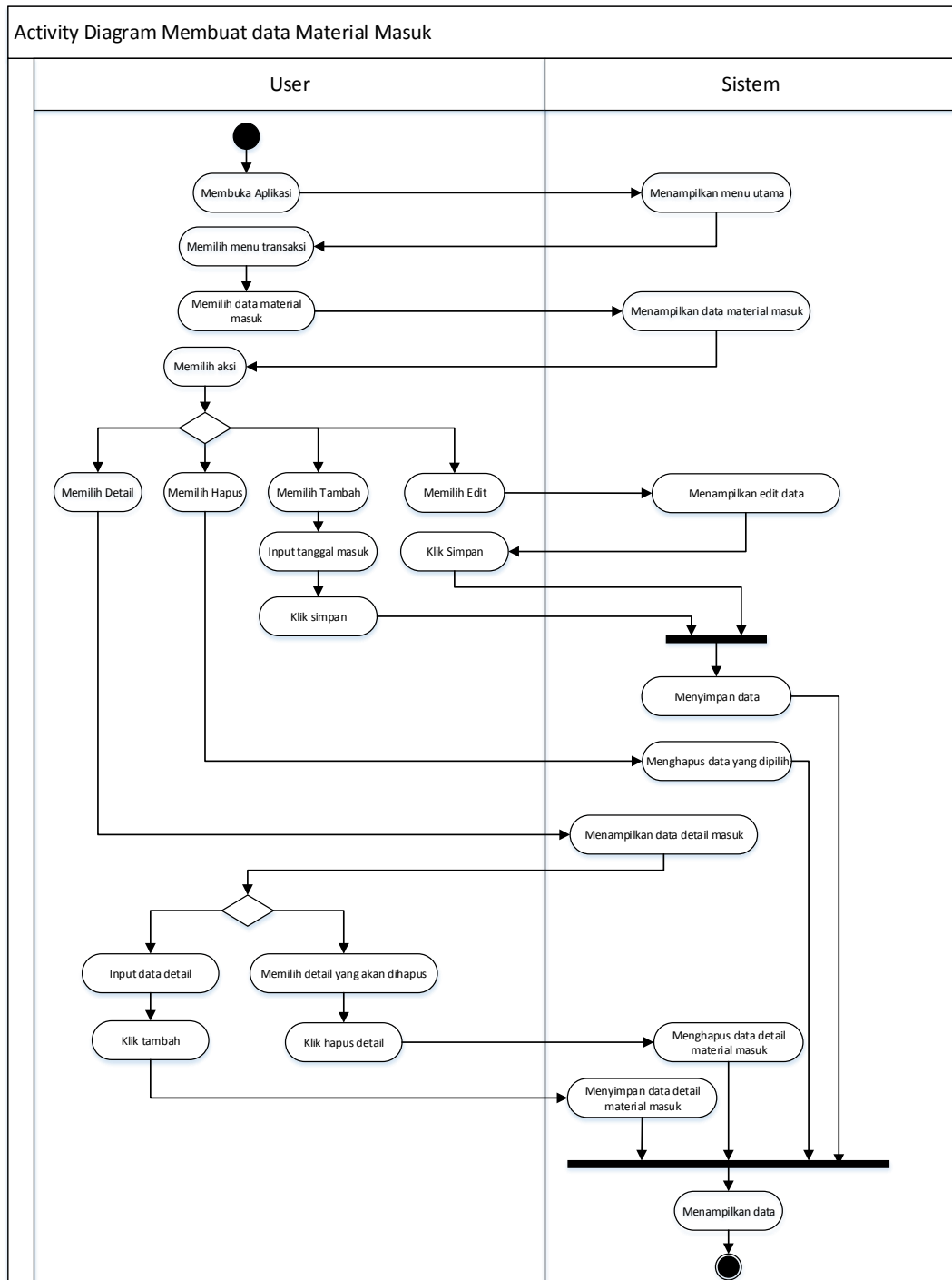
Activity diagram berikut ini menunjukkan aktivitas yang dilakukan dalam membuat purchase order.



Gambar V.10 Activity Diagram Membuat Purchase Order
 Sumber: Hasil Analisis (2017)

9. Activity Diagram Membuat data Material Masuk

Activity diagram berikut ini menunjukkan aktivitas yang dilakukan dalam membuat data material masuk.

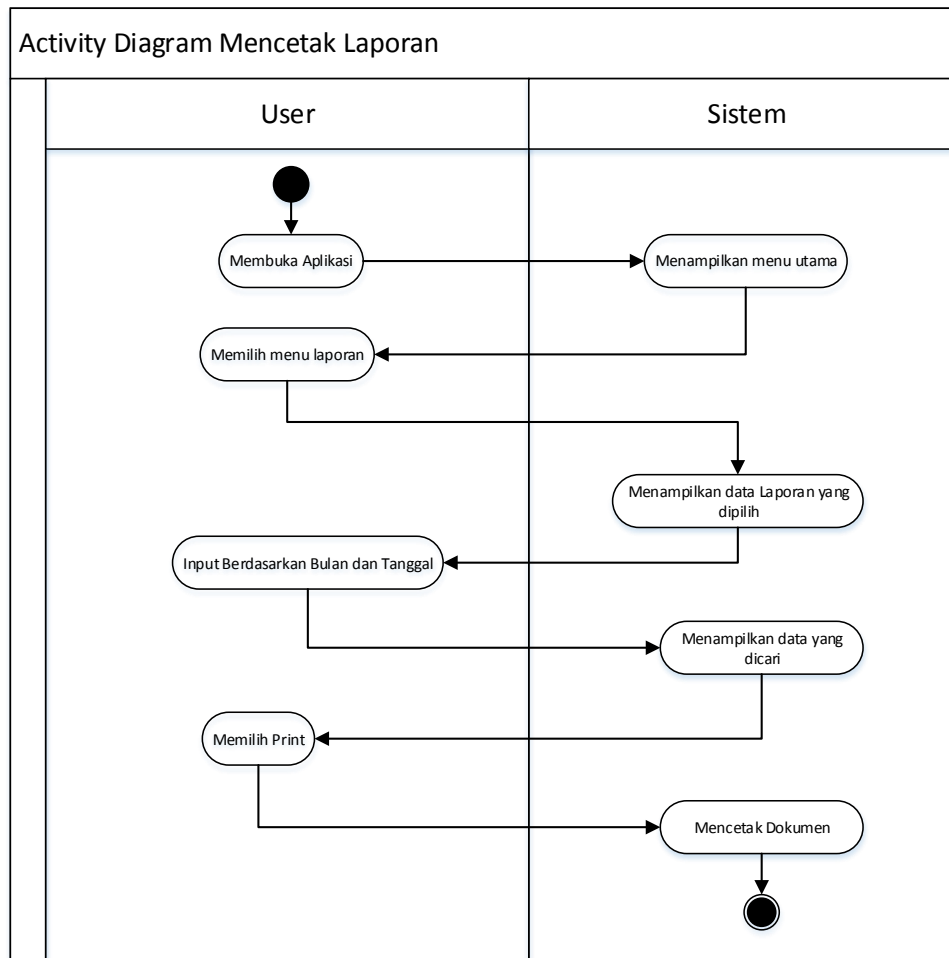


Gambar V.11 Activity Diagram Membuat data Material Masuk

Sumber: Hasil Analisis (2017)

10. Activity Diagram Cetak Laporan

Activity diagram berikut ini menunjukkan aktivitas yang dilakukan dalam melihat laporan persediaan material.

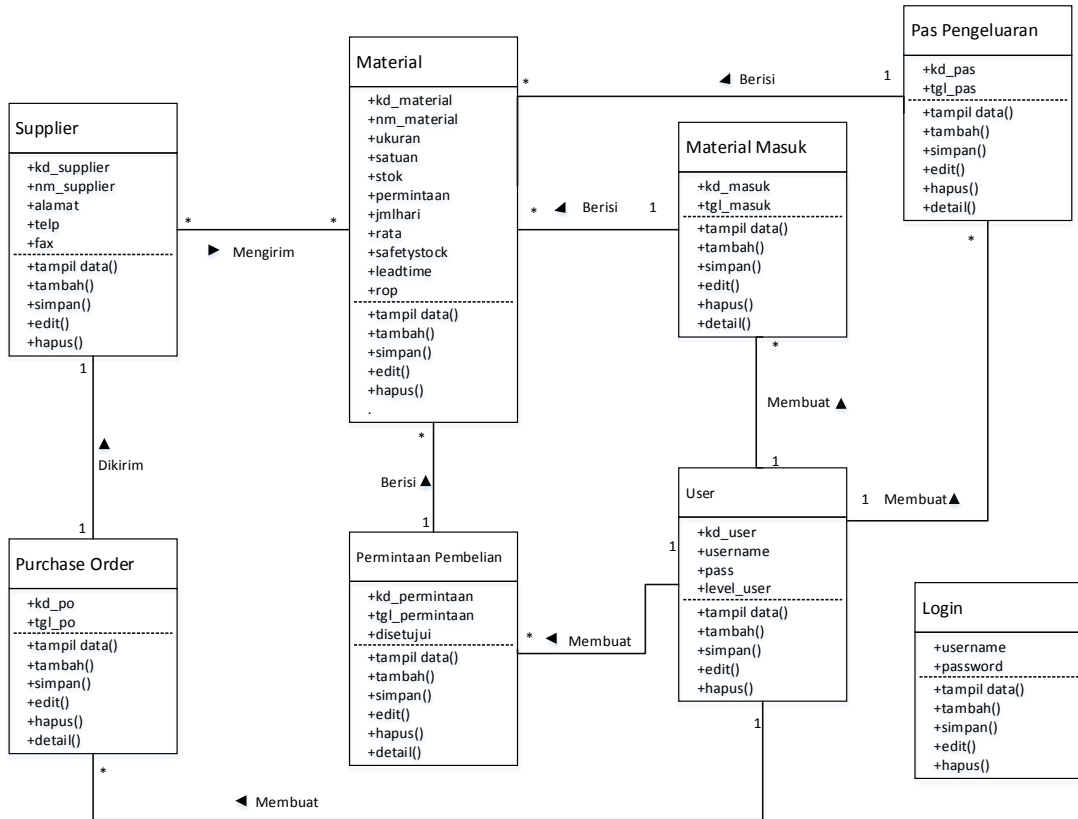


Gambar V.12 Activity Diagram View Laporan

Sumber: Hasil Analisis (2017)

5.2.4. Class Diagram Usulan

Class diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Class diagram memperlihatkan hubungan antar kelas dan penjelasan rinci tiap-tiap kelas di dalam model desain dari suatu sistem. Class diagram aplikasi pengendalian persediaan material dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar V.13 Class Diagram

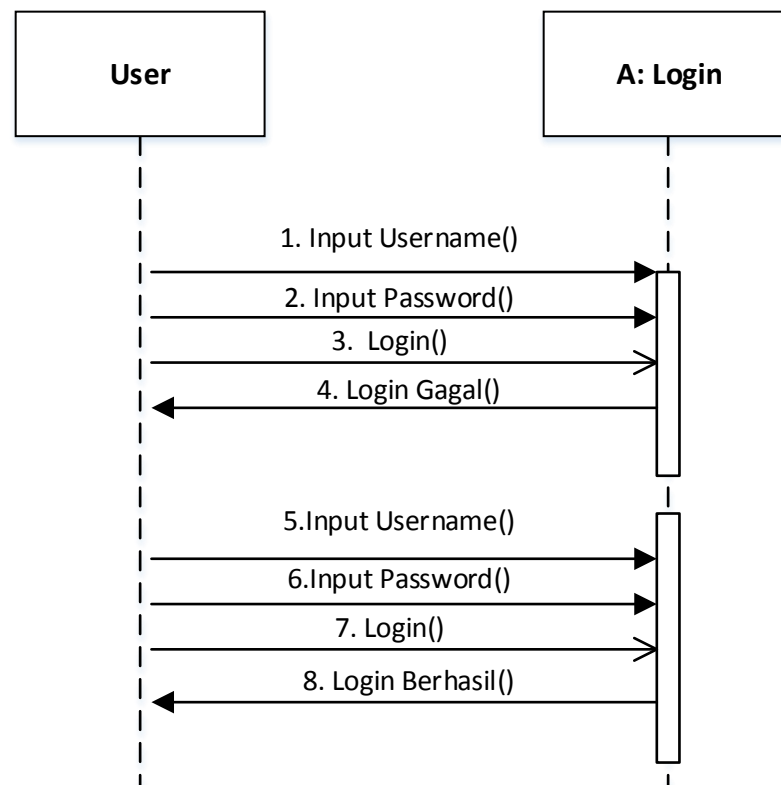
Sumber: Hasil Analisis (2017)

5.2.5. Sequence Diagram Usulan

Sequence diagram menggambarkan interaksi yang terjadi pada suatu objek use case diagram ketika melakukan suatu proses tertentu, di mana urutan proses ketika melakukan suatu proses tertentu dapat diketahui dengan melihat gambaran pada diagram. Hubungan yang ada pada gambar di bawah ini adalah proses yang dilakukan oleh sistem ketika melakukan proses yang sesuai dengan suatu objek use case diagram, berikut adalah sequence diagram pada aplikasi pengendalian persediaan material:

1. *Sequence Diagram Melakukan Login*

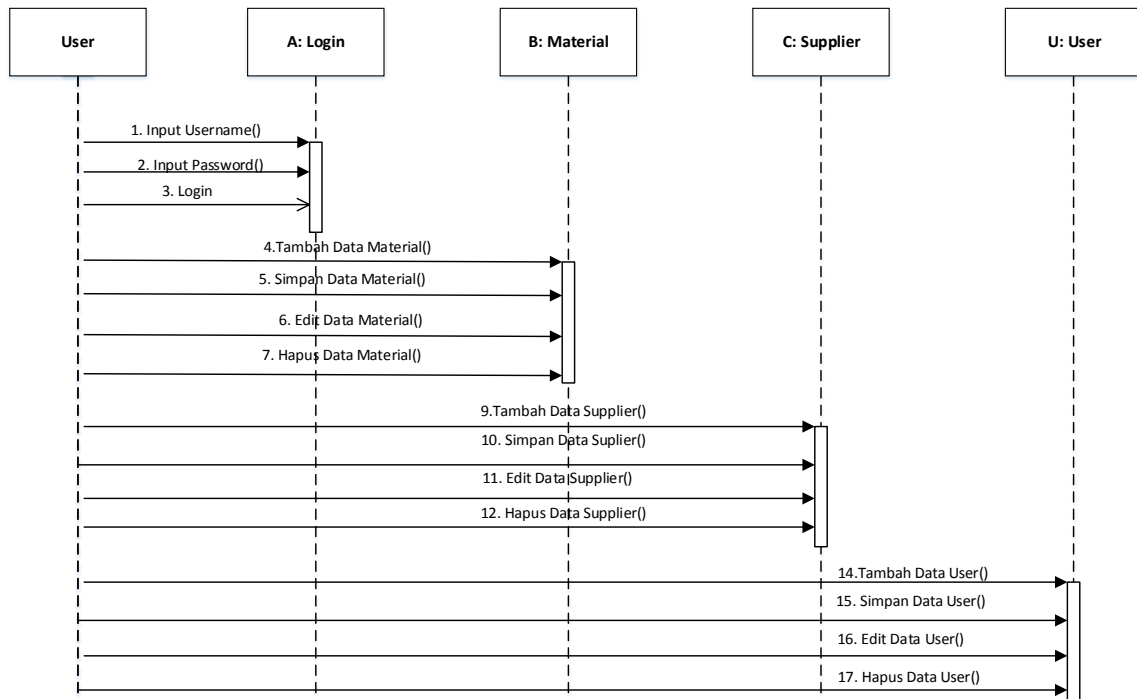
Sequence diagram login menjelaskan proses ini dilakukan oleh *user* sebelum masuk sistem. Proses ini dilakukan oleh *user* sebelum masuk ke sistem. Adapun *sequence diagram* dari *usecase login* adalah sebagai berikut.



Gambar V.14 *Sequence Diagram Login*
Sumber: Hasil Analisis (2017)

2. *Sequence Diagram Membuat Data Master*

Sequence Diagram mengelola data *master* menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam proses menambah, menghapus dan mengubah data master. Data master pada aplikasi ini terdiri dari dua data yaitu data master material dan data master *supplier* yang dapat dilihat sebagai berikut:

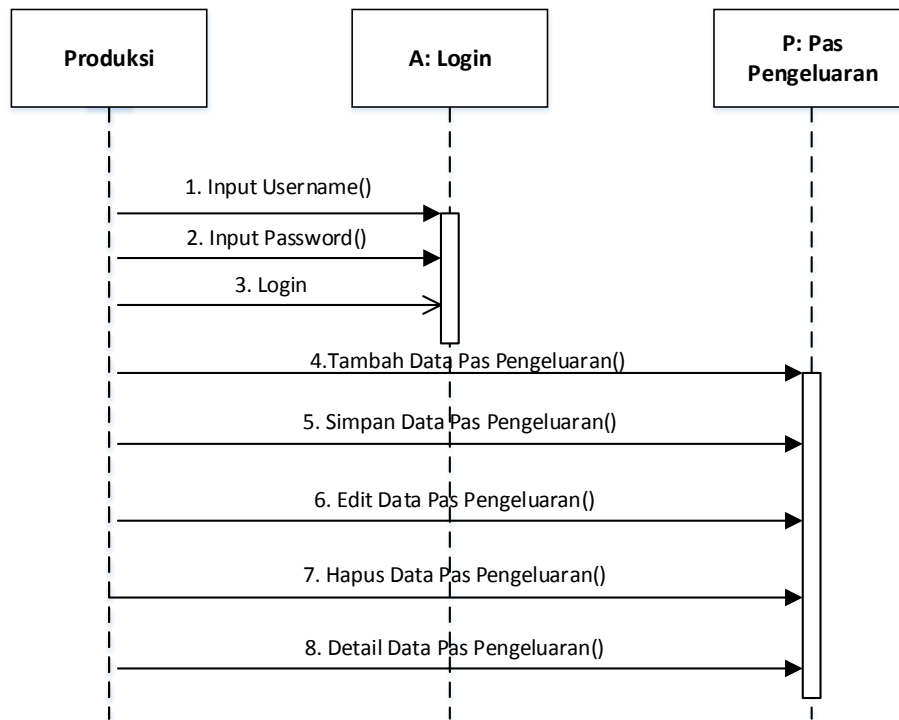


Gambar V.15 *Sequence Diagram* Membuat Data Master

Sumber: Hasil Analisis (2017)

3. *Sequence Diagram* Membuat Pas Pengeluaran

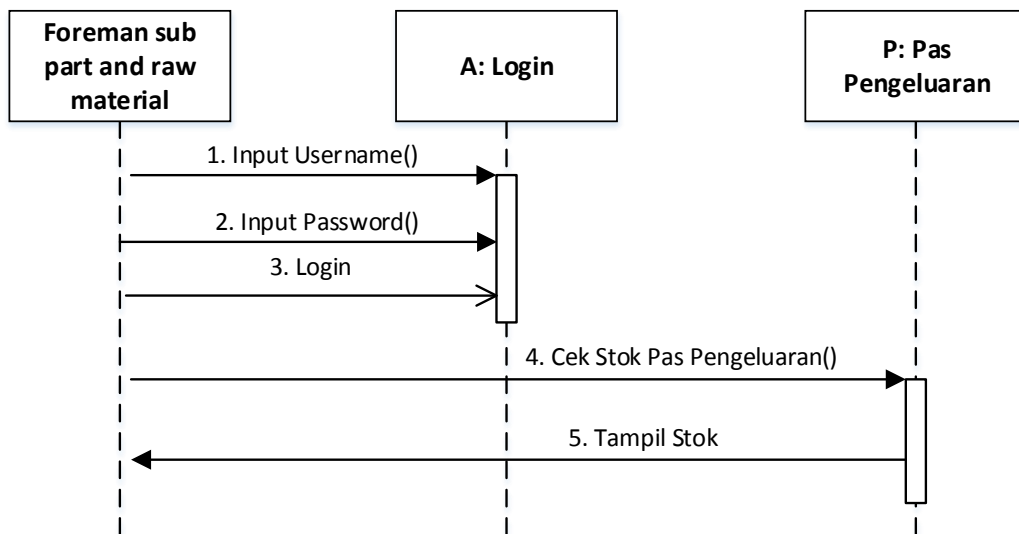
Sequence Diagram mengelola atau membuat data *master* menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam proses menambah, menghapus dan mengolah detail pas pengeluaran yang dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar V.16 *Sequence Diagram* Membuat Pas Pengeluaran
 Sumber: Hasil Analisis (2017)

4. *Sequence Diagram* Melakukan Cek Pas Pengeluaran

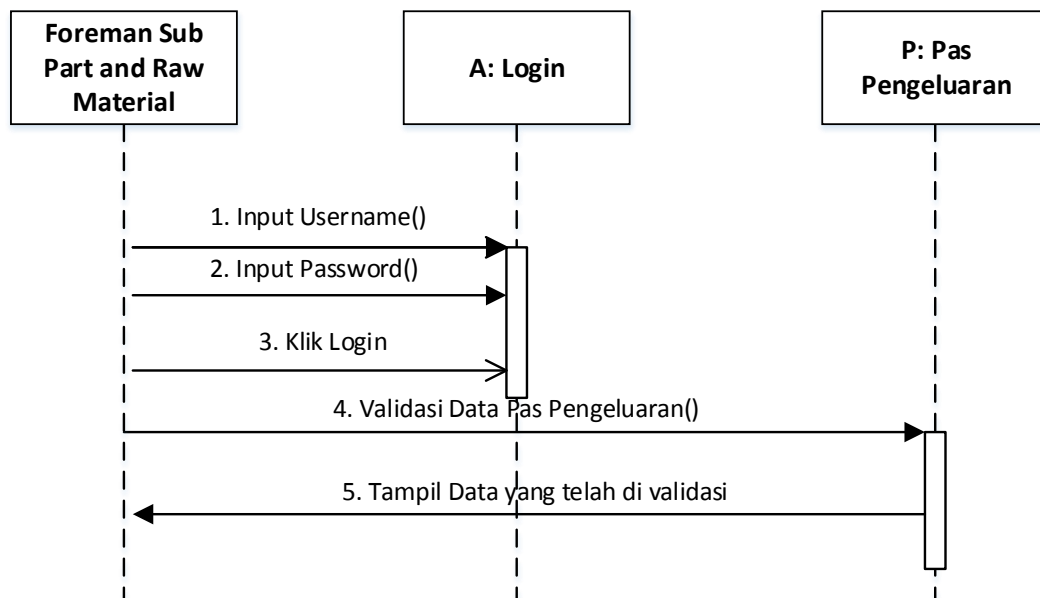
Sequence Diagram menampilkan pas pengeluaran material untuk melakukan cek persediaan material yang dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar V.17 *Sequence Diagram* Melakukan Cek Pas Pengeluaran
 Sumber: Hasil Analisis (2017)

5. *Sequence Diagram* Melakukan Validasi Pas Pengeluaran

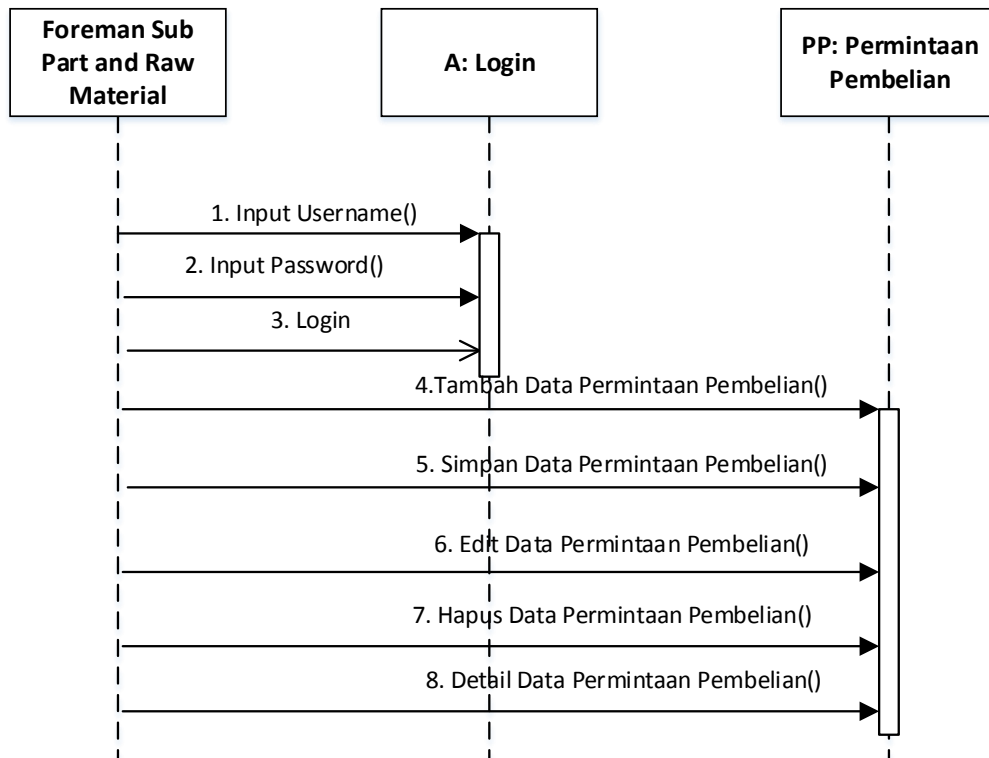
Sequence Diagram melakukan validasi pas pengeluaran material yang dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 5.18 *Sequence Diagram* Melakukan Validasi Pas Pengeluaran
 Sumber: Hasil Analisis (2017)

6. *Sequence Diagram* Membuat Permintaan Pembelian Material

Sequence Diagram menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam mengolah permintaan pembelian material dan melakukan pengolahan tambah, hapus, dan detail permintaan pembelian material yang dapat dilihat sebagai berikut:

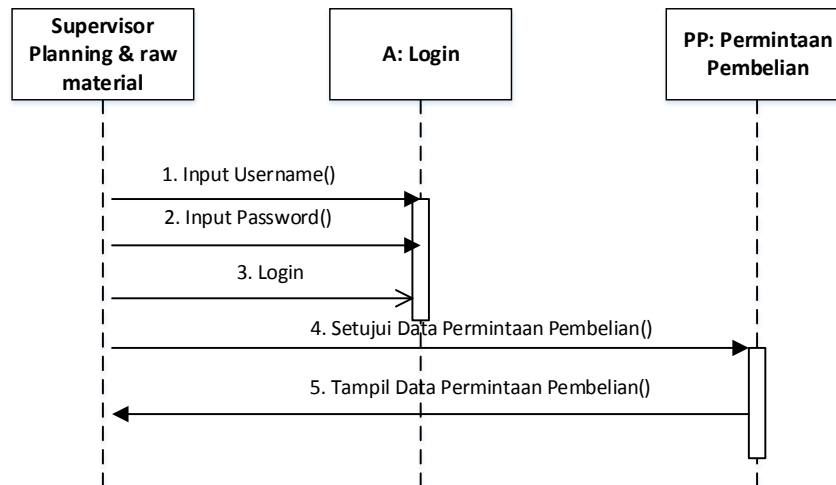


Gambar V.19 *Sequence Diagram* Membuat Permintaan Pembelian Material

Sumber: Hasil Analisis (2017)

7. *Sequence Diagram* Menyetujui permintaan pembelian material.

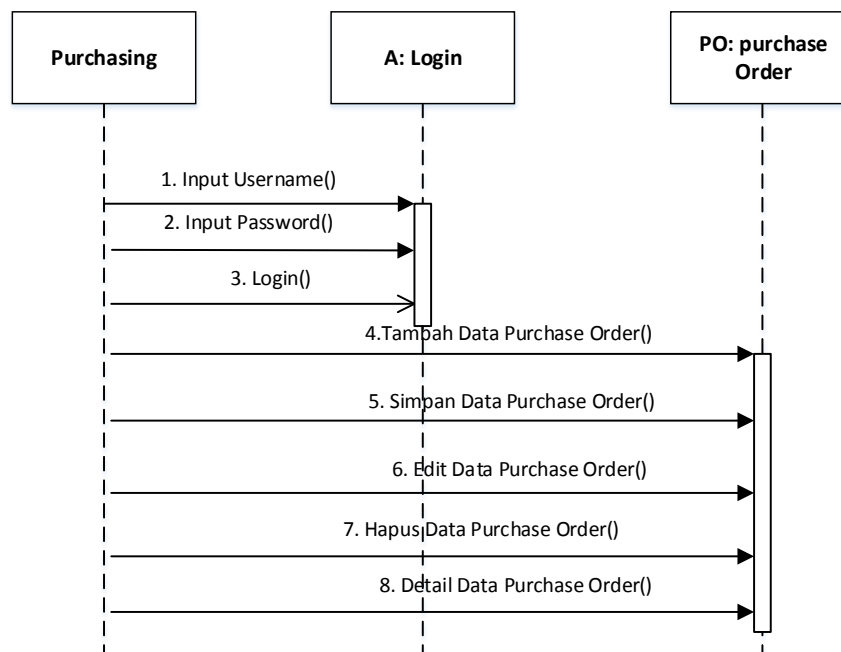
Sequence Diagram menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam melakukan validasi permintaan pembelian material dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar V.20 *Sequence Diagram* Menyetujui Permintaan Pembelian Material
 Sumber: Hasil Analisis (2017)

8. *Sequence Diagram* Membuat Purchase Order

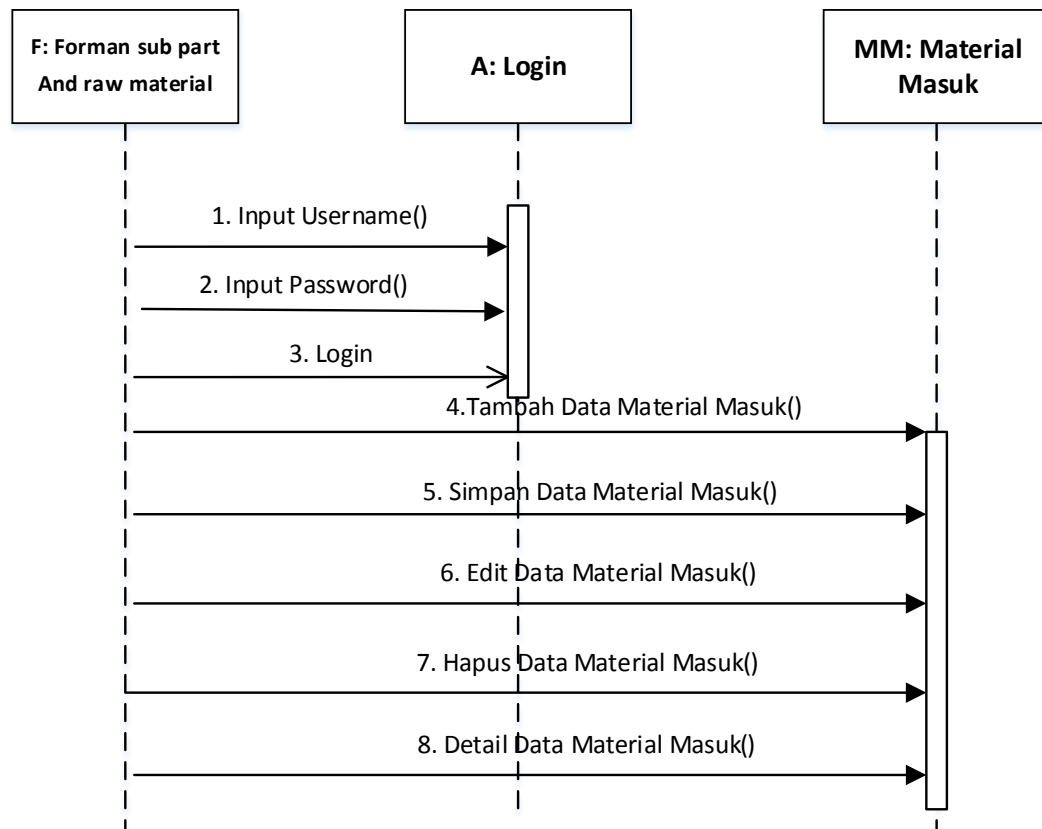
Sequence Diagram menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam mengolah *purchase order* yang dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar V.21 *Sequence Diagram* Membuat Purchase Order
 Sumber: Hasil Analisis (2017)

9. *Sequence Diagram* Membuat Material Masuk

Sequence Diagram menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam mengolah material masuk yang dapat dilihat sebagai berikut:

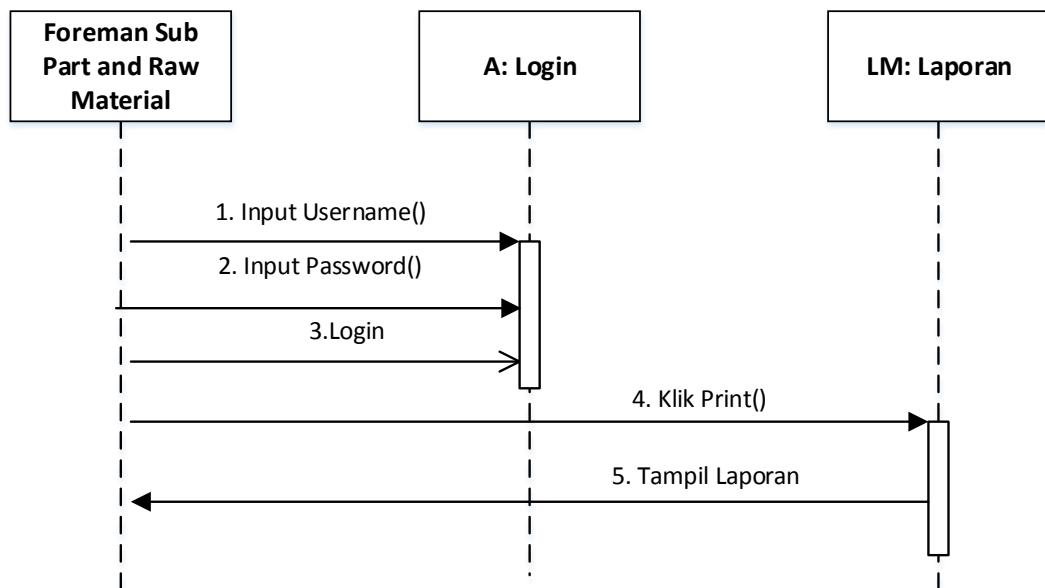


Gambar V.22 *Sequence Diagram* Membuat Material Masuk

Sumber: Hasil Analisis (2017)

10. *Sequence Diagram* Cetak Laporan

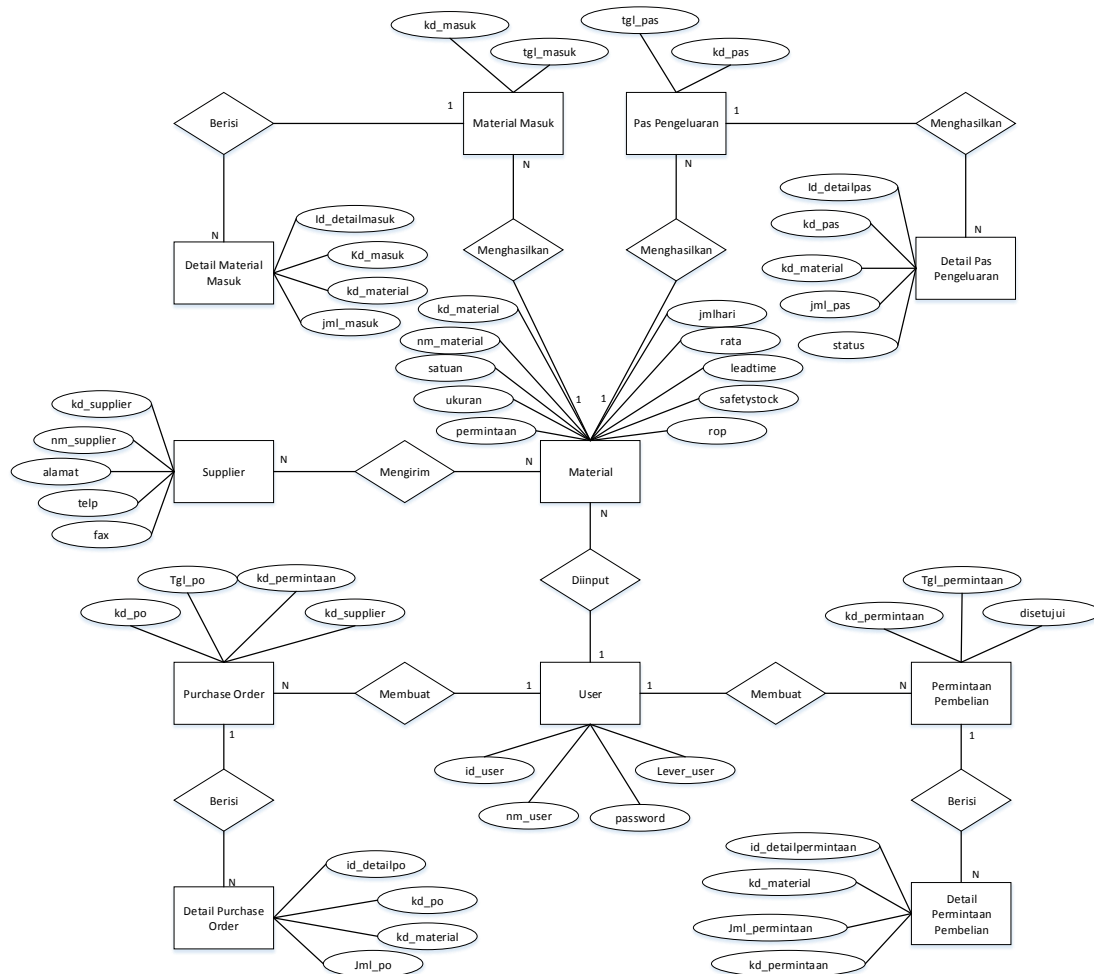
Sequence Diagram menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam mengolah material masuk yang dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar V.23 *Sequence Diagram* Mencetak Laporan
 Sumber: Hasil Analisis (2017)

5.2.6 *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. ERD untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, untuk menggambarannya digunakan beberapa notasi dan simbol. ERD sistem informasi pengendalian persediaan yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.24.



Gambar V.24 ERD

Sumber: Hasil Analisis (2017)

5.2.7. Kamus Data

Kamus data adalah suatu daftar data elemen yang terorganisir dengan definisi yang tetap dan sesuai dengan sistem, sehingga *user* dan analisi sistem mempunyai pengertian yang sama tentang *input*, *output*, dan komponen *data store*. Kamus data digunakan untuk merancang *input*, laporan dan basis data. Berikut adalah kamus data aplikasi pengendalian persediaan material:

1. Spesifikasi Tabel *User*

Nama Tabel : *User*

Fungsi : Untuk menyimpan data *user*

Tipe : File data master

Tabel V.14. Tabel *User*

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Id user	id_user	Char	11	<i>Primary Key</i>
2.	username	nm_user	Varchar	25	
3.	password	password	Varchar	8	
4.	Level user	level_user	Varchar	20	

Sumber: Hasil Analisis, (2017)

2. Spesifikasi Tabel Material

Nama Tabel : Material

Fungsi : Untuk menyimpan data Material

Tipe : File data master

Tabel V.15. Tabel Material

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Kode Material	kd_material	Char	11	<i>Primary Key</i>
2.	Nama Material	nm_material	Varchar	20	
3.	Ukuran	ukuran	Varchar	25	
4.	Satuan	satuan	Varchar	20	
5.	Stok	stok	Int	20	
6.	Kebutuhan	permintaan	Int	20	
7.	Jumlah Hari	jmlhari	Int	20	
7.	Rata kebutuhan	rata	Int	20	
8.	Lead Time	lead_time	Int	20	
9.	Safety Stock	safety_stock	Int	20	
10.	ROP	rop	Int	20	

Sumber: Hasil Analisis (2017)

3. Spesifikasi Tabel *Supplier*

Nama Tabel : *Supplier*

Fungsi : Untuk menyimpan data *Supplier*

Tipe : File data master

Tabel V.16. Tabel *Supplier*

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Kode Supplier	kd_supplier	Char	11	<i>Primary Key</i>
2.	Nama Supplier	nm_supplier	Varchar	20	
3.	Alamat	alamat	Varchar	50	
4.	No Telpon	telp	Varchar	20	
5.	Fax	fax	Varchar	50	

Sumber: Hasil Analisis (2017)

4. Spesifikasi Tabel Material Masuk

Nama Tabel : material_masuk

Fungsi : Untuk menyimpan data material masuk

Tipe : File data transaksi

Tabel V.17. Tabel Material Masuk

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Kode Masuk	kd_masuk	Char	11	<i>Primary Key</i>
2.	Tanggal Masuk	tgl_masuk	Date		

Sumber: Hasil Analisis (2017)

5. Spesifikasi Tabel Detail Material Masuk

Nama Tabel : det_material_masuk

Fungsi : Untuk menyimpan data detail material masuk

Tipe : File data transaksi

Tabel V.18. Tabel Detail Material Masuk

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Id Detail Masuk	id_detail_masuk	Char	11	<i>Primary Key</i>
2.	Kode Masuk	kd_masuk	Char	11	<i>Foreign Key</i>
3.	Kode Material	kd_material	Char	11	<i>Foreign Key</i>
4.	Jumlah Masuk	jml_masuk	int	50	

Sumber: Hasil Analisis (2017)

6. Spesifikasi Tabel Pas Pengeluaran

Nama Tabel : pas_pengeluaran

Fungsi : Untuk menyimpan data pas pengeluaran

Tipe : File data transaksi

Tabel V.19. Tabel Pas Pengeluaran

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Kode Pas	kd_pas	Char	11	<i>Primary Key</i>
2.	Tanggal Pas	tgl_pas	Date		
3.	Status	status	Vaarchar	1	

Sumber: Hasil Analisis (2017)

7. Spesifikasi Tabel Detail Pas Pengeluaran

Nama Tabel : det_paspengeluaran

Fungsi : Untuk menyimpan data detail pas pengeluaran

Tipe : File data transaksi

Tabel V.20. Tabel Detail Pas Pengeluaran

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Id Detail Pas	id_detail_pas	Char	11	<i>Primary Key</i>
2.	Kode Pas	kd_pas	Char	11	<i>Foreign Key</i>
3.	Kode Material	kd_material	Char	11	<i>Foreign Key</i>
4.	Jumlah Permintaan	jml_pas	int	50	
5.	Status	status	varchar	1	

Sumber: Hasil Analisis (2017)

8. Spesifikasi Tabel Permintaan Pembelian

Nama Tabel : permintaan

Fungsi : Untuk menyimpan data permintaan pembelian material

Tipe : File data transaksi

Tabel V.21. Tabel Permintaan Pembelian Material

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Kode permintaan	kd_permintaan	Char	11	<i>Primary Key</i>
2.	Tanggal permintaan	tgl_permintaan	Date		

Sumber: Hasil Analisis (2017)

9. Spesifikasi Tabel Detail Permintaan Pembelian

Nama Tabel : det_permintaan

Fungsi : Untuk menyimpan data detail permintaan

Tipe : File data transaksi

Tabel V.22. Tabel Detail Permintaan Pembelian

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Id Detail Permintaan	id_detail_permintaan	Char	11	<i>Primary Key</i>
2.	Kode Keluar	kd_keluar	Char	11	<i>Foreign Key</i>
3.	Kode Material	kd_material	Char	11	<i>Foreign Key</i>
4.	Jumlah Permintaan	Jml_permintaan	int	50	

Sumber: Hasil Analisis (2017)

10. Spesifikasi Tabel *Purchase Order*

Nama Tabel : po

Fungsi : Untuk menyimpan data *purchase order*

Tipe : File data transaksi

Tabel V.23. Tabel *Purchase Order*

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Kode purchase order	kd_po	Char	11	<i>Primary Key</i>
2.	Kode supplier	Kd_supplier	Char	11	<i>Foreign Key</i>
3.	Tanggal <i>purchase order</i>	tgl_po	Date		
4.	Kode_permintaan	Kd_permintaan	Char	11	

Sumber: Hasil Analisis (2017)

11. Spesifikasi Tabel Detail *Purchase Order*

Nama Tabel : det_po

Fungsi : Untuk menyimpan data detail po

Tipe : File data transaksi

Tabel V.24. Tabel Detail *Purchase Order*

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Id Detail PO	id_detail_po	Char	11	<i>Primary Key</i>
2.	Kode Keluar	kd_keluar	Char	11	<i>Foreign Key</i>

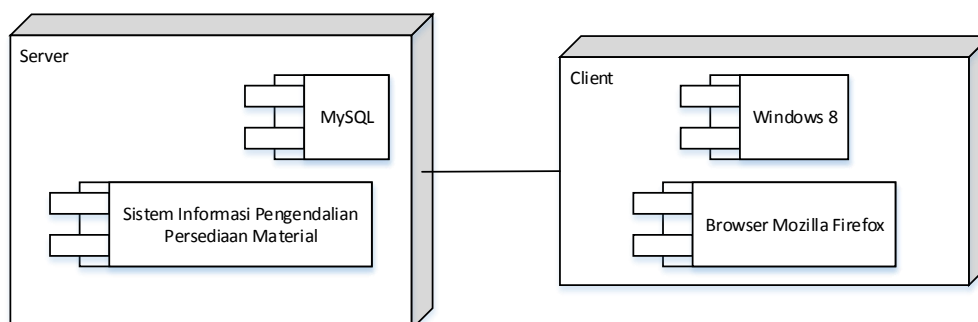
Tabel V.25. Tabel Detail *Purchase Order*(Lanjutan)

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
3.	Kode Material	Kd_material	Char	11	<i>Foreign Key</i>
4.	Jumlah Permintaan	Jml_permintaan	int	50	
5.	Harga	hrg	int		
6.	Total	total	Int		

Sumber: Hasil Analisis (2017)

5.2.8. *Deployment Diagram Usulan*

Deployment diagram digunakan pada bagian-bagian awal proses perancangan sistem untuk mendokumentasikan arsitektur yang menggambarkan arsitektur fisik dari system, seperti sistem operasi dan sistem yang menjadi pendukung. *Deployment diagram* aplikasi pengendalian persediaan material yang diusulkan dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar V.25 *Deployment Diagram* Sistem Pengendalian Persediaan Material

Sumber: Hasil Analisis (2017)

Deployment Diagram Sistem Informasi Persediaan Bahan Baku sebagai *client* menggunakan PC dengan sistem operasi Windows 7 dan menggunakan *Browser Mozilla Firefox*, dan sebagai *server* yaitu *database MySQL* untuk menyimpan data dan menggunakan aplikasi berbasis web sistem informasi persediaan bahan baku.

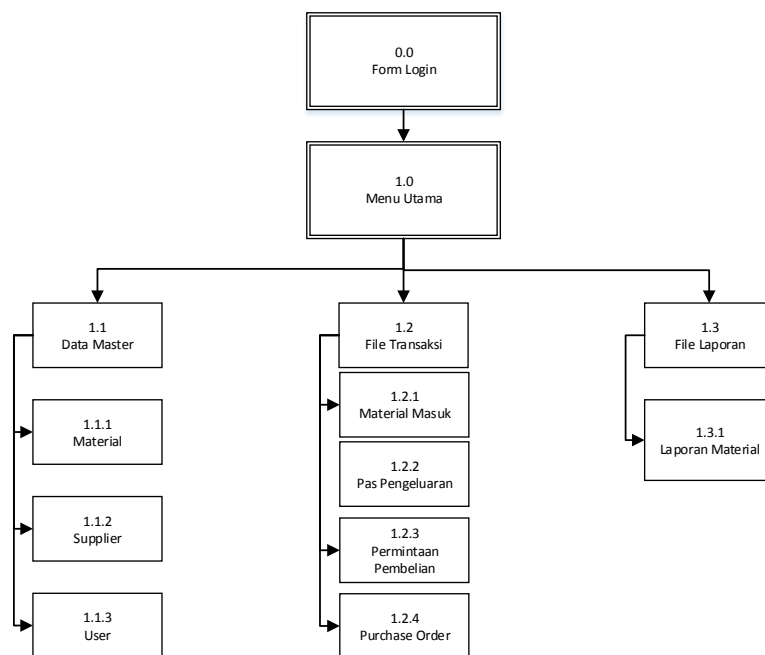
5.3. Analisis Desain Program

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

program, dan *interface* program sampai dengan program dapat dijalankan. Pada tahap ini dilakukan upaya untuk memperbaiki sistem ataupun membangun dan menghasilkan sistem yang baru dengan memanfaatkan teknologi terbaru dan fasilitas yang tersedia untuk mengurangi dan mengatasi berbagai permasalahan yang telah terjadi pada sistem.

5.3.1. HIPO

Hierarchy plus Input-Process-Output (HIPO) digunakan untuk mendokumentasikan sebuah struktur yang menggambarkan hubungan antar fungsi dalam program secara hierarkis. Diagram ini memuat semua modul yang ada dalam sistem beserta nama dan nomornya. Perancangan HIPO aplikasi usulan aplikasi pengendalian persediaan material dapat dilihat pada Gambar 5.23 sebagai berikut:



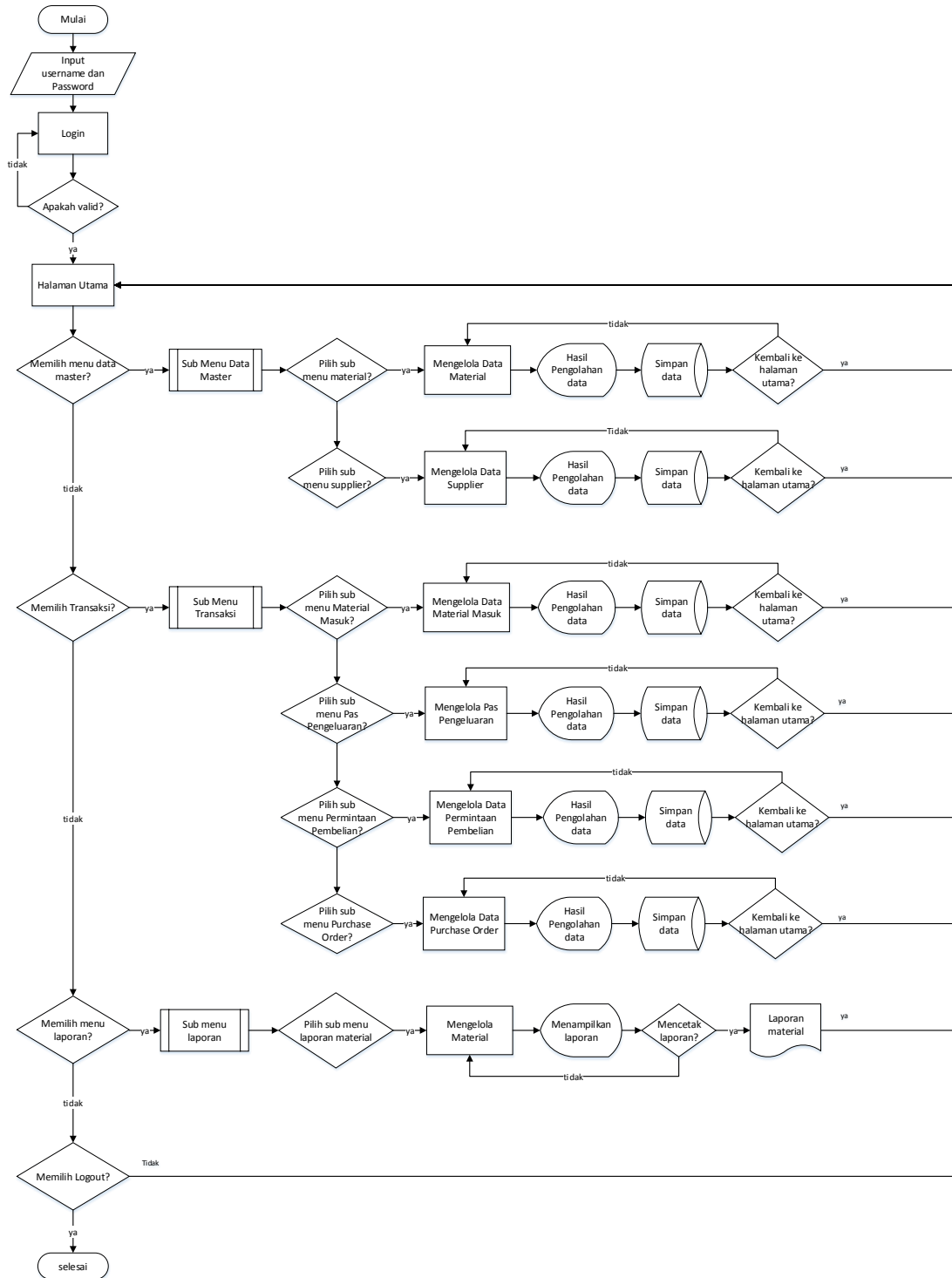
Gambar V.26 HIPO Sistem Pengendalian Persediaan Material

Sumber: Hasil Analisis (2017)

5.3.2. Flowchart Aplikasi

Flowchart yang digunakan untuk mendokumentasikan aplikasi pengendalian persediaan ini menggunakan bagan alir logika aplikasi (*application*

logic flowchart). Bagan alir ini digunakan untuk menggambarkan tiap-tiap langkah di dalam aplikasi komputer secara logika. (Lihat Gambar V.24):



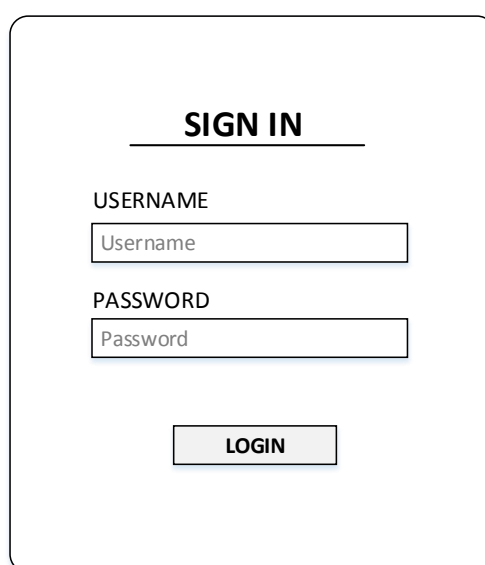
Gambar V.27 Flowchart Aplikasi Sistem Pengendalian Persediaan Material
 Sumber: Hasil Analisis (2017)

5.3.3. Perancangan *Interface* Aplikasi

Rancangan interface dari aplikasi pengendalian persediaan material ini adalah sebagai berikut:

1. Tampilan *Form Login*

Form login adalah *form* yang digunakan untuk masuk ke dalam aplikasi. Untuk masuk, pengguna harus memasukkan username dan password milik pengguna secara benar. Rancangan form login dapat dilihat sebagai berikut.



Gambar V.28 Tampilan Login

Sumber: Hasil Analisis (2017)

2. Tampilan Menu Utama

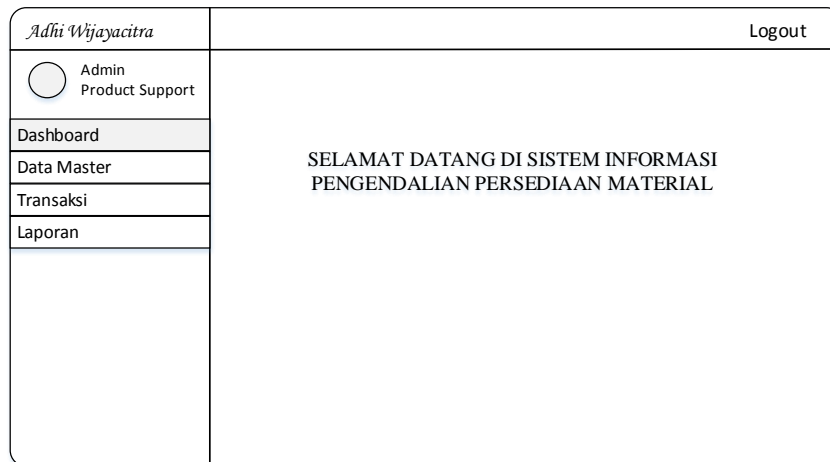
Form menu utama adalah tampilan awal pada aplikasi yang berisi enam menu dan sub menu pada menu utama. Berikut adalah rincian menu dan sub menu pada *interface* menu utama:

1. File Data Master
 - a. Data Material
 - b. Data *Supplier*
2. File Transaksi
 - a. Data Material Masuk
 - b. Data Pas Pengeluaran
 - c. Data Permintaan Pembelian Material

d. Data *Purchase Order*

3. File Lapran

a. Laporan Persediaan Material

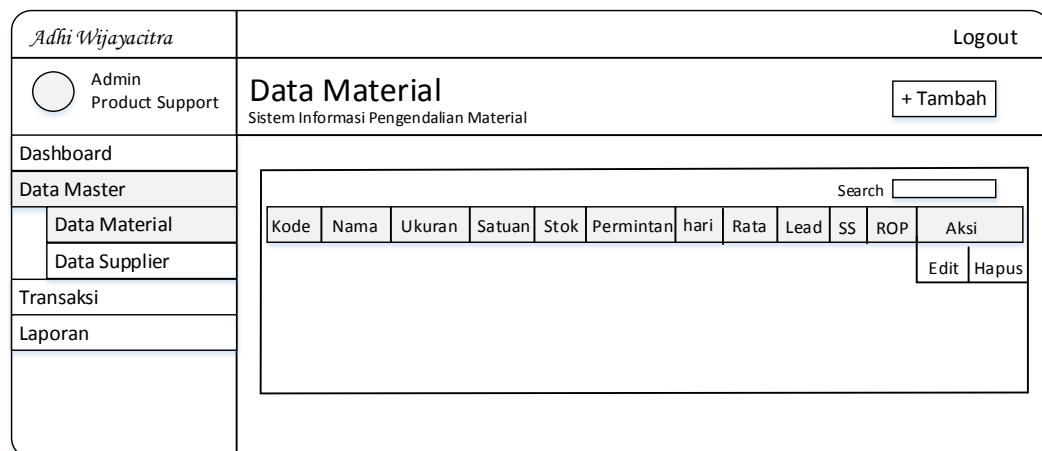


Gambar V.29 Tampilan Menu Utama

Sumber: Hasil Analisis (2017)

3. Tampilan Data Material

Data Material Berfungsi untuk menginput data Kode material, Nama material, Ukuran, Kebutuhan material selama satu bulan, rata rata pemakaian sehari, Lead Time Safety Stok. Tombol yang tersedia adalah tambah, cari, hapus, dan edit. Dimana masing-masing memiliki tugas menyimpan, mengubah, menghapus penyimpanan data tersebut. Tampilan data material seperti pada gambar V.30:



Gambar V.30 Tampilan Data Material

Sumber: Hasil Analisis (2017)

4. Tampilan Data *Supplier*

Data Material Berfungsi untuk menginput data Kode supplier, Nama supplier, alamat, no telpon, email. Tombol yang tersedia adalah tambah, cari, hapus, dan edit Tampilan data supplier seperti pada gambar V.31:

Adhi Wijayacitra		Logout														
<input type="radio"/> Admin <input type="radio"/> Product Support	Data Material			+ Tambah												
	Sistem Informasi Pengendalian Material															
	Dashboard															
	Data Master															
	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> Data Material Search <input type="text"/> </div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">Kode</th> <th style="width: 20%;">Nama</th> <th style="width: 20%;">Alamat</th> <th style="width: 15%;">No Telpon</th> <th style="width: 15%;">Fax</th> <th style="width: 15%;">Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="5"></td> <td style="text-align: right;"> <input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/> </td> </tr> </tbody> </table>					Kode	Nama	Alamat	No Telpon	Fax	Aksi					
Kode	Nama	Alamat	No Telpon	Fax	Aksi											
					<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/>											
Transaksi																
Laporan																

Gambar V.31 Tampilan Data *Supplier*

Sumber: Hasil Analisis (2017)

5. Tampilan Data Material Masuk

Data Material Masuk Berfungsi untuk menginput data Kode Masuk, Kode material, Nama material, Ukuran, Jumlah material yang masuk. Tombol yang tersedia adalah detail, tambah, cari, hapus,. Dimana masing-masing memiliki tugas menyimpan, mengubah, menghapus penyimpanan data tersebut. Tampilan data material masuk seperti pada gambar V.32:

Adhi Wijayacitra		Logout								
<input type="radio"/> Admin <input type="radio"/> Product Support	Data Material Masuk			+ Tambah						
	Sistem Informasi Pengendalian Material									
	Dashboard									
	Data Master									
	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> Material Masuk Search <input type="text"/> </div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 35%;">Kode Masuk</th> <th style="width: 35%;">Tanggal Masuk</th> <th style="width: 30%;">Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2"></td> <td style="text-align: right;"> <input type="button" value="Detail"/> <input type="button" value="Hapus"/> </td> </tr> </tbody> </table>					Kode Masuk	Tanggal Masuk	Aksi		
Kode Masuk	Tanggal Masuk	Aksi								
		<input type="button" value="Detail"/> <input type="button" value="Hapus"/>								
Pas Pengeluaran										
Permintaan Pembelian										
Purchase Order										
Laporan										

Gambar V.32 Tampilan Data Material Masuk

Sumber: Hasil Analisis (2017)

Data Material Berfungsi untuk menginput data Kode masuk, Tanggal Masuk, Nama material ukuran jumlah masuk. Tombol yang tersedia adalah tambah, cari, hapus, dan edit. Tampilan data material masuk seperti pada gambar V.33:

Adli Wijayacitra		Logout																	
<input type="radio"/> Admin <input type="radio"/> Product Support		Data Material Masuk Sistem Informasi Pengendalian Material																	
Dashboard	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Data Masuk</td> <td colspan="2">Data Material</td> </tr> <tr> <td>Kode Masuk</td> <td><input type="text"/></td> <td>Nama Material</td> <td><input type="text" value="v"/></td> </tr> <tr> <td>Tanggal Masuk</td> <td><input type="text"/></td> <td>Satuan</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Tambah</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">Simpan</td> </tr> </table>			Data Masuk		Data Material		Kode Masuk	<input type="text"/>	Nama Material	<input type="text" value="v"/>	Tanggal Masuk	<input type="text"/>	Satuan	<input type="text"/>	Tambah		Simpan	
Data Masuk		Data Material																	
Kode Masuk	<input type="text"/>	Nama Material	<input type="text" value="v"/>																
Tanggal Masuk	<input type="text"/>	Satuan	<input type="text"/>																
Tambah		Simpan																	
Data Master	<table border="1"> <tr> <td colspan="5" style="text-align: right;">Search <input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>Kode Material</td> <td>Nama Material</td> <td>Ukuran</td> <td>Jumlah Masuk</td> <td>Aksi</td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td>Hapus</td> </tr> </table>			Search <input type="text"/>					Kode Material	Nama Material	Ukuran	Jumlah Masuk	Aksi					Hapus	
Search <input type="text"/>																			
Kode Material	Nama Material	Ukuran	Jumlah Masuk	Aksi															
				Hapus															
Transaksi																			
Material Masuk																			
Pas Pengeluaran																			
Permintaan Pembelian																			
Purchase Order																			
Laporan																			

Gambar V.33 Tampilan Input Material Masuk

Sumber: Hasil Analisis (2017)

6. Tampilan Data Pas Pengeluaran

Data Pas Pengeluaran berfungsi untuk menginput data Kode pas pengeluaran, Kode material, Nama material, Ukuran, Jumlah material yang dibutuhkan yang diisi oleh bagian produksi. Tombol yang tersedia adalah detail, tambah, cari, hapus,. Dimana masing-masing memiliki tugas menyimpan, mengubah, menghapus penyimpanan data tersebut. Tampilan data pas pengeluaran seperti pada gambar V.34:

Adli Wijayacitra		Logout																
<input type="radio"/> Admin <input type="radio"/> Product Support		Data Pas Pengeluaran Sistem Informasi Pengendalian Material																
Dashboard	<table border="1"> <tr> <td colspan="5" style="text-align: right;">Search <input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>Kode Pas Pengeluaran</td> <td>Tanggal Pas Pengeluaran</td> <td colspan="3">Aksi</td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td>Detail Hapus</td> </tr> </table>			Search <input type="text"/>					Kode Pas Pengeluaran	Tanggal Pas Pengeluaran	Aksi							Detail Hapus
Search <input type="text"/>																		
Kode Pas Pengeluaran	Tanggal Pas Pengeluaran	Aksi																
				Detail Hapus														
Data Master																		
Transaksi																		
Material Masuk																		
Pas Pengeluaran																		
Permintaan Pembelian																		
Purchase Order																		
Laporan																		

Gambar V.34 Tampilan Data Pas Pengeluaran

Sumber: Hasil Analisis (2017)

Menu data Pas Pengeluaran Berfungsi untuk menginput data Kode pas pengeluaran, Tanggal pas pengeluaran, Nama material ukuran jumlah kebutuhan. Tombol yang tersedia adalah tambah, cari, hapus, dan edit. Tampilan input pas pengeluaran seperti pada gambar V.35:

Adhi Wijayacitra		Logout													
<input type="radio"/> Produksi		Data Pas Pengeluaran Sistem Informasi Pengendalian Material													
Dashboard	Data Pas Pengeluaran Kode Pas Pengeluaran: <input type="text"/> Tanggal: <input type="text"/> <input type="button" value="Tambah"/>														
Data Master	Data Material Nama Material: <input type="text"/> Satuan: <input type="text"/> Jumlah Permintaan: <input type="text"/> <input type="button" value="Simpan"/>														
Transaksi	Search: <input type="text"/>														
<input type="checkbox"/> Material Masuk <input type="checkbox"/> Pas Pengeluaran <input type="checkbox"/> Permintaan Pembelian <input type="checkbox"/> Purchase Order	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Kode Material</th> <th>Nama Material</th> <th>Ukuran</th> <th>Jumlah Permintaan</th> <th>Status</th> <th>Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="5"></td> <td> <input type="button" value="Edit Hapus"/> </td> </tr> </tbody> </table>	Kode Material	Nama Material	Ukuran	Jumlah Permintaan	Status	Aksi						<input type="button" value="Edit Hapus"/>		
Kode Material	Nama Material	Ukuran	Jumlah Permintaan	Status	Aksi										
					<input type="button" value="Edit Hapus"/>										
Laporan															

Gambar V.35 Tampilan Input Pas Pengeluaran

Sumber: Hasil Analisis (2017)

7. Tampilan Permintaan Pembelian Material

Data Permintaan Pembelian Material berfungsi untuk menginput data kode permintaan, Kode material, Nama material, Ukuran, Jumlah material yang dibutuhkan oleh admin yakni *foreman sub par and raw material*. Tombol yang tersedia adalah detail, tambah, cari, hapus,. Dimana masing-masing memiliki tugas menyimpan, melihat detail, menghapus penyimpanan data tersebut. Tampilan Permintaan Pembelian Material seperti pada gambar V.36:

Adhi Wijayacitra		Logout							
<input type="radio"/> Admin <input type="radio"/> Product Support		Data Permintaan Pembelian Material Sistem Informasi Pengendalian Material							
Dashboard	<input type="button" value="+ Tambah"/>								
Data Master	Search: <input type="text"/>								
Transaksi	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Kode Permintaan Pembelian</th> <th>Tanggal Permintaan</th> <th>Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2"></td> <td> <input type="button" value="Detail"/> <input type="button" value="Hapus"/> </td> </tr> </tbody> </table>			Kode Permintaan Pembelian	Tanggal Permintaan	Aksi			<input type="button" value="Detail"/> <input type="button" value="Hapus"/>
Kode Permintaan Pembelian	Tanggal Permintaan	Aksi							
		<input type="button" value="Detail"/> <input type="button" value="Hapus"/>							
<input type="checkbox"/> Material Masuk <input type="checkbox"/> Pas Pengeluaran <input type="checkbox"/> Permintaan Pembelian <input type="checkbox"/> Purchase Order									
Laporan									

Gambar V.36 Tampilan Permintaan Pembelian Material

Sumber: Hasil Analisis (2017)

Menu data Permintaan Pembelian Material Berfungsi untuk menginput data Kode permintaan. Tanggal permintaan, kode material, nama material, ukuran jumlah permintaan. Tombol yang tersedia adalah tambah, cari, dan hapus. Tampilan input pas pengeluaran seperti pada gambar V.37:

Adhi Wijayacitra		Logout											
<input type="radio"/> Produksi		Data Permintaan Pembelian Material Sistem Informasi Pengendalian Material											
Dashboard	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Data Keluar Kode Permintaan <input type="text"/> Tanggal Permintaan <input type="text"/> <input type="button" value="Tambah"/> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Data Material Nama Material <input type="text" value="▼"/> Satuan <input type="text"/> Jumlah <input type="text"/> <input type="button" value="Simpan"/> </div> </div>												
Data Master	<input type="text" value="Search"/>												
Transaksi	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">Kode Material</th> <th style="width: 25%;">Nama Material</th> <th style="width: 15%;">Ukuran</th> <th style="width: 15%;">Jumlah</th> <th style="width: 20%;">Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td style="text-align: center;">Hapus</td> </tr> </tbody> </table>			Kode Material	Nama Material	Ukuran	Jumlah	Aksi					Hapus
Kode Material	Nama Material	Ukuran	Jumlah	Aksi									
				Hapus									
<input type="checkbox"/> Material Masuk <input type="checkbox"/> Material Keluar <input type="checkbox"/> Permintaan Pembelian <input type="checkbox"/> Purchase Order													
Laporan													

Gambar V.37 Tampilan *Input* Permintaan Pembelian Material

Sumber: Hasil Analisis (2017)

8. Tampilan *Purchase Order*

Purchase Order dibuat oleh *purchasing* berfungsi untuk menginput data kode po, Kode material, Nama material, Ukuran, Jumlah material yang dibutuhkan. Tombol yang tersedia adalah detail, tambah, cari, hapus. Dimana masing-masing memiliki tugas menyimpan, melihat detail, menghapus penyimpanan data tersebut. Tampilan *Purchase Order* seperti pada gambar V.38:

Adhi Wijayacitra		Logout											
<input type="radio"/> Admin <input type="radio"/> Product Support		Purchase Order Sistem Informasi Pengendalian Material											
Dashboard	<input type="button" value="+ Tambah"/>												
Data Master	<input type="text" value="Search"/>												
Transaksi	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">Kode PO</th> <th style="width: 15%;">Tanggal</th> <th style="width: 15%;">Supplier</th> <th style="width: 15%;">Kode Permintaan</th> <th style="width: 40%;">Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td style="text-align: center;">Detail Hapus</td> </tr> </tbody> </table>			Kode PO	Tanggal	Supplier	Kode Permintaan	Aksi					Detail Hapus
Kode PO	Tanggal	Supplier	Kode Permintaan	Aksi									
				Detail Hapus									
<input type="checkbox"/> Purchase Order													

Gambar V.38 Tampilan *Purchase Order*

Sumber: Hasil Analisis (2017)

Menu data Permintaan Pembelian Material Berfungsi untuk menginput data *purchase order*. Tanggal permintaan, kode material, nama material, ukuran jumlah permintaan. Tombol yang tersedia adalah tambah, cari, dan hapus. Tampilan input pas pengeluaran seperti pada gambar V.39:

Adfi Wijayacitra		Logout											
<input type="radio"/> Produksi		Data Permintaan Pembelian Material Sistem Informasi Pengendalian Material											
Dashboard	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Data Keluar Kode Permintaan <input type="text"/> Tanggal Permintaan <input type="text"/> <input type="button" value="Tambah"/> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Data Material Nama Material <input type="text"/> Satuan <input type="text"/> Jumlah <input type="text"/> <input type="button" value="Simpan"/> </div> </div>												
Data Master	<div style="text-align: right;">Search <input type="text"/></div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">Kode Material</th> <th style="width: 25%;">Nama Material</th> <th style="width: 10%;">Ukuran</th> <th style="width: 20%;">Jumlah</th> <th style="width: 20%;">Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td style="text-align: center;">Hapus</td> </tr> </tbody> </table>			Kode Material	Nama Material	Ukuran	Jumlah	Aksi					Hapus
Kode Material	Nama Material	Ukuran	Jumlah	Aksi									
				Hapus									
Transaksi													
Material Masuk													
Material Keluar													
Permintaan Pembelian													
Purchase Order													
Laporan													

Gambar V.39 Tampilan *Input Purchase Order*

Sumber: Hasil Analisis (2017)

9. Tampilan Laporan

Form Laporan digunakan untuk menampilkan data untuk pelaporan persediaan material setiap bulan yang dilakukan oleh admin yakni foreman sub part and raw material. Tampilan input pas pengeluaran seperti pada gambar V.40:

Adfi Wijayacitra		Logout															
<input type="radio"/> Admin <input type="radio"/> Product Support		Laporan Material Sistem Informasi Pengendalian Material															
Dashboard	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Data Masuk Bulan <input type="text"/> sampai Tahun <input type="text"/> <input type="button" value="cari"/> </div>																
Data Master																	
Transaksi																	
Laporan																	
Laporan Material																	
	<div style="text-align: right;">Search <input type="text"/></div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">Kode Material</th> <th style="width: 20%;">Nama Material</th> <th style="width: 10%;">Ukuran</th> <th style="width: 10%;">Stok Awal</th> <th style="width: 10%;">IN</th> <th style="width: 10%;">OUT</th> <th style="width: 10%;">Stok Akhir</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>			Kode Material	Nama Material	Ukuran	Stok Awal	IN	OUT	Stok Akhir							
Kode Material	Nama Material	Ukuran	Stok Awal	IN	OUT	Stok Akhir											
	<input type="button" value="Print"/>																

Gambar V.40 Tampilan Laporan Persediaan Material

Sumber: Hasil Analisis (2017)

5.4 Analisis *Software* dan *Hardware*

Pengkodean program terdapat dalam tahap ini dan dibuat setelah rancang bangun *interface* selesai dibuat dengan menggunakan *Sublime Text 3*, kemudian tiap *interface* berisikan kode program agar aplikasi dapat dijalankan sesuai dengan fungsinya. Untuk mendukung kebutuhan aplikasi pengendalian persediaan material perlu adanya dukungan sistem komputer yang memadai, baik dari segi *hardware* dan *software*.

1. Kebutuhan *Hardware*

- a. RAM : 1024 MB
- b. *Harddisk* : 100 GB
- c. Printer untuk pencetakan dokumen.

2. Kebutuhan *Software*

Dalam pembuatan aplikasi pengendalian persediaan material ini diperlukan perangkat lunak. Adapun perangkat lunak yang diperlukan adalah sebagai berikut:

- a. Sistem Operasi : *Microsoft Windows 8*
- b. Web Server : *Apache*
- c. Database Server : MySQL versi 5.6.21
- d. Bahasa pemograman : PHP versi 5.6.3

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian selama proses pengumpulan dan pengolahan data, analisis sistem, dan perancangan sistem usulan maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Aplikasi Pengendalian Persediaan Material berbasis web ini memiliki fungsi *update* serta *user* dapat *input* data persediaan material pada aplikasi untuk pengolahan data.
2. Aplikasi Pengendalian Persediaan Material berbasis web menerapkan metode ROP (*Reorder Point*) dalam mengendalikan persediaan yaitu menentukan titik pemesanan kembali yang berupa peringatan jika stok material kurang dari perhitungan ROP untuk mencegah terjadinya *stock out* pada material.

6.2 Saran

Saran yang dapat diberikan untuk pengembangan Aplikasi Pengendalian Persediaan Material ini selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Melakukan pembekalan dasar kepada staf produksi, *foreman sub part and raw material* dan bagian *purchasing* tentang aplikasi pengendalian persediaan material.
2. Aplikasi dilakukan pemeliharaan secara berkala agar tetap berjalan dengan baik.

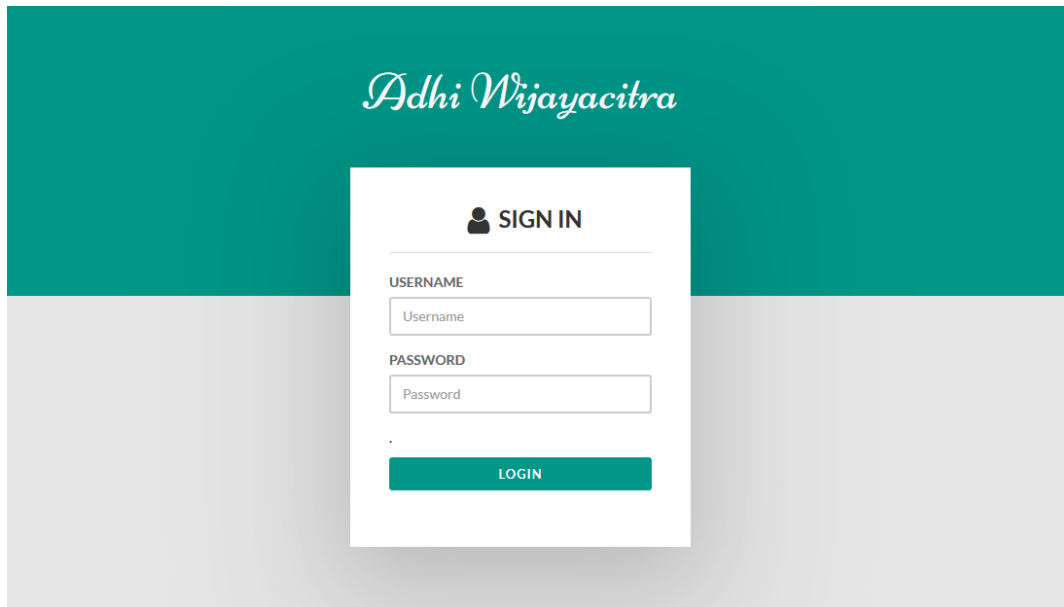
DAFTAR PUSTAKA

- Assauri, Sofjan. 2013. *Manajemen Operasi Produksi Edisi 3: Pencapaian Sasaran Organisasi Berkesinambungan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Ardana, I Cenik dan Hendro Lukman. 2016. *Sistem Informasi Akuntansi*. Jakarta: Mitra Wacana Media.
- Erwin. *Bahan Baku*. <https://erwinnote.wordpress.com/2011/09/21/definisi-dan-jenis-bahan-baku/> (Tanggal Akses: 23 Agustus 2017).
- Heizer, Jay dan Barry Render. 2011 *Manajemen Operasi Edisi 11*. Jakarta : Salemba.
- Jogiyanto, H.M., 2005, *Analisa dan Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktik Aplikasi Bisnis*, ANDI, Yogyakarta
- Kadir, Abdul. 2014. *Pengenalan Sistem Informasi Edisi Revisi*. Yogyakarta: ANDI.
- McLeod, Raymond, Jr & schell, George P, 2011, *Sistem Informasi Manajemen, Edisi 10*, Jakarta: Salemba Empat.
- Mulyadi. 2010. *Sistem Akuntansi*, Edisi ke-3, Cetakan ke-5. Jakarta: Penerbit: Salemba Empat.
- Nugroho, Bunafit. 2013. *Dasar Pemograman Web PHP - MySQL dengan Dreamweaver*. Yogyakarta : Gava Media
- Ristono, Agus. 2013. *Manajemen Persediaan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Rosa dan Shalahuddin M. 2015. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek Cetakan Kelima*. Bandung: Informatika.
- Roger S. Pressman, 2002. *Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktisi (Buku Satu)*, Yogyakarta: ANDI.
- Sidik, Betha. 2014. *Pemrograman Web dengan PHP*. Penerbit:Informatika.
- Sommerville, Ian. 2011. *Software Engineering (Rekayasa Perangkat Lunak)*. Jakarta: Erlangga.

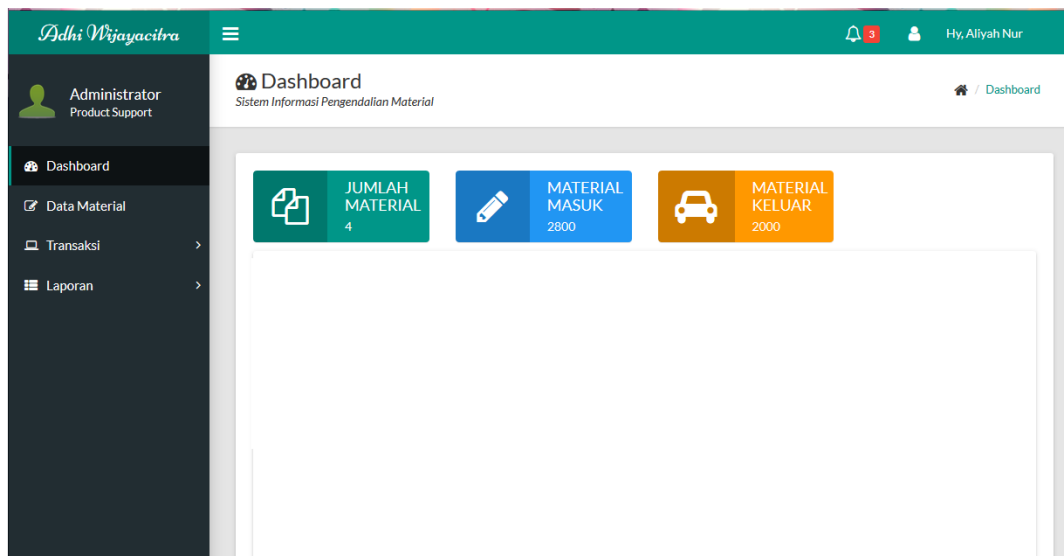
- Sora, 2014. *Web Hosting*. <http://www.pengertianku.net/2014/06/pengertian-web-hosting-dan-jenisnya.html> (Tanggal Akses: 24 November 2017).
- Suarga. 2012. *Algoritma Pemrograman*. Yogyakarta: ANDI.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian administrasi*. Bandung: Alfabeta.
- Sutaji, Deni. 2012. *Sistem Inventory Mini Market dengan PHP & JQuery*. Lokomedia :Yogyakarta.
- Sutabri, Tata. 2012. *Analisis Sistem Informasi*. Jakarta: Andi Offset.
- Sutanta, Edhy. 2003. *Sistem Informasi Manajemen*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Tim Gramedia Press. 2016. *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia Dilengkapi EYD (Ejaan Yang Disempurnakan)*.___ Gramedia Press.
- Tampubolon, Manahan. 2013. *Manajemen Keuangan*. Jakarta: Mitra Kencana Media.
- Taylor, W. Bernard. 2011. *Introduction to Management Science 11th Edition*. Pearson.
- Welling, L. dan Thomson, L. 2003. *PHP and MySql Web Development, Second Edition*. Sams Publishing, Indianapolis.
- Zakiyudin, Ais. 2012. *Sistem Informasi Manajemen Edisi 2*. Jakarta: Mitra Wacana Media.
- Zulkifli, Amsyah. 2005. *Manajemen Sistem Informasi*. Jakarta : Garamedia Pustaka Utama.

LAMPIRAN

a. Form login



b. Menu utama



c. Data master material

Data Material
Sistem Informasi Pengendalian Material

Dashboard
Data Material
Transaksi
Laporan

Administrator
Product Support

Hy, Allyah Nur

+ TAMBAH

Show 10 entries Search:

Kode	Nama	Ukuran (mm)	Satuan	Stok	Kebutuhan	rata*	Lead Time	Safety Stock	ROP	Aksi
M-00001	SPCC-PO	0,4 x 1700 x 2300	Lembar	-750	3000	100	3	300	600	
M-00002	SPCC-PO	0,3 x 1900 x 2900	Batang	1200	5000	167	3	500	1000	
M-00003	SPHH	0,2 x 1900 x 2000	Batang	0	1000	33	3	100	200	
M-00004	SPHH-PO	0,1 x 1900 x 2000	Lembar	900	5000	167	3	500	1000	

Showing 1 to 4 of 4 entries Previous 1 Next

d. Form pas pengeluaran

Pas Pengeluaran Material
Sistem Informasi Pengendalian Material

Dashboard
Data Material
Pas Pengeluaran Material

Produksi
Product Support

Hy, Dedy

+ TAMBAH

Show 10 entries Search:

Kode Pas Pengeluaran	Tanggal Pas Pengeluaran	Status	Aksi
PP-00001	2017-10-04	✓	
PP-00002	2017-10-04	✓	
PP-00003	2017-11-01		

Showing 1 to 3 of 3 entries Previous 1 Next

Adhi Wijayacitra

Produksi
Product Support

Pas Pengeluaran Material
Sistem Informasi Pengendalian Material

Pas Pengeluaran Material

Data Pas Pengeluaran

Kode Pas Pengeluaran: PP-00003

Tanggal Pas Pengeluaran: 2017-11-01

Kode Material: -- Pilih Material --

Nama Material:

Ukuran Material:

Jumlah Kebutuhan:

TAMBAH

Show 10 entries

Kode Material	Nama Material	Ukuran	Jumlah Kebutuhan	Aksi
M-00002	SPCC-PO	0,3 x 1900 x 2900	80	HAPUS

e. Form validasi permintaan pembelian bahan baku

Adhi Wijayacitra

Administrator
Product Support

Pas Pengeluaran Material
Sistem Informasi Pengendalian Material

Pas Pengeluaran Material

Data Material

Kode Pas Pengeluaran: PP-00003

Tanggal Pas Pengeluaran: 2017-11-01

VALIDASI

Show 10 entries

Kode Material	Nama Material	Ukuran	Jumlah Kebutuhan	Status	Aksi
M-00002	SPCC-PO	0,3 x 1900 x 2900	80		CEK STOK

Showing 1 to 1 of 1 entries

Previous 1 Next

f. Form permintaan pembelian bahan baku

The screenshot shows the 'Data Permintaan Pembelian Material' page. The header includes the company name 'Adhi Wijayacitra', a user profile for 'Hy, Aliyah Nur', and a notification bell with '3' alerts. The left sidebar shows the user role 'Administrator Product Support' and navigation options: Dashboard, Data Material, Transaksi, and Laporan. The main content area displays a table of purchase requests with columns for 'Kode Permintaan', 'Tanggal Permintaan', and 'Aksi'. A '+ TAMBAH' button is located in the top right corner.

Kode Permintaan	Tanggal Permintaan	Aksi
PP-00001	2017-10-28	DETAIL HAPUS
PP-00002	2017-10-27	DETAIL HAPUS
PP-00003	2017-11-06	DETAIL HAPUS

Showing 1 to 3 of 3 entries

The screenshot shows the 'Data Permintaan Pembelian' page with a form for adding a new purchase request. The header and sidebar are identical to the previous screenshot. The main content area is divided into two sections: 'Data Permintaan' and 'Data Material'. The 'Data Permintaan' section has input fields for 'Kode Permintaan' (PP-00003) and 'Tanggal Permintaan' (2017-11-06). The 'Data Material' section has a dropdown for 'Kode Material' (Pilih Material), and input fields for 'Nama Material', 'Ukuran Material', and 'Jumlah Permintaan'. A '+ TAMBAH' button is at the bottom right of the form. Below the form is a table showing a list of materials with columns for 'Kode Material', 'Nama Material', 'Ukuran', 'Jumlah Permintaan', and 'Aksi'.

Kode Material	Nama Material	Ukuran	Jumlah Permintaan	Aksi
M-00001	SPCC-PO	0,4 x 1700 x 2300	400	HAPUS

g. Form Purchase Order

The screenshot shows the 'Purchase Order' list view. The header includes the company name 'Adhi Wijayacitra' and the user 'Hy, Junaedi'. The left sidebar contains navigation options: Dashboard, Data Master, Permintaan Pembelian, and Purchase Order. The main content area displays a table with one entry:

Kode Purchase Order	Tanggal	Supplier	Kode Permintaan	Aksi
B-00001	2017-11-04	PT Surya Kencana Plat	PP-00002	<input type="button" value="DETAIL"/> <input type="button" value="HAPUS"/>

Below the table, it indicates 'Showing 1 to 1 of 1 entries' and provides navigation buttons for 'Previous', '1', and 'Next'. A '+ TAMBAH' button is located in the top right corner.

The screenshot shows the 'Purchase Order' detail form. The header and sidebar are identical to the list view. The main content area is divided into two panels:

Data Material

Kode PO:

Tanggal:

Supplier:

Kode Permintaan:

Data Material

Kode Material:

Nama Material:

Ukuran Material:

Jumlah:

Harga:

Total:

At the bottom, there is a table header for the material list:

Kode Material	Nama Material	Ukuran	Jumlah	Harga	Total	Aksi
---------------	---------------	--------	--------	-------	-------	------

config.php

```

<?php
$host = "localhost";
$user = "root";
$password = "";
$name = "pengendalian";
$koneksi = mysqli_connect($host, $user) or die("Koneksi ke database gagal!");
mysqli_select_db($koneksi, $name) or die("Tidak ada database yang dipilih!");
?>

```

Login.php

```

<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <meta charset="utf-8">
  <meta charset="utf-8">
  <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
  <!-- CSS-->
  <link rel="stylesheet" type="text/css" href="css/main.css">
  <!-- Font-icon css-->
  <link
      rel="stylesheet"
      href="https://maxcdn.bootstrapcdn.com/font-awesome/4.7.0/css/font-awesome.min.css"
      type="text/css"
  >
  <title>Adhi Wijayacitra</title>
</head>

<body>
<div class="col-md-4 col-md-offset-4 form-login">
  <section class="material-half-bg">
    <div class="cover"></div>
  </section>
  <section class="login-content">
    <div class="logo">
      <h1>Adhi Wijayacitra</h1>
    </div>
  </section>
  <?php
  /* handle error */
  if (isset($_GET['error'])) : ?>
    <div class="alert alert-warning alert-dismissible" role="alert">

```

```

        <button type="button" class="close" data-dismiss="alert" aria-
label="Close">
        <span aria-hidden="true">&times;</span>
    </button>
    <strong>Warning!</strong> <?=base64_decode($_GET['error']);?>
</div>
<?php endif;?>
    <div class="outter-form-login">
<div class="logo-login">
    <em class="glyphicon glyphicon-user"></em>
</div>
</div>

        <div class="login-box">
        <div class="login-form">
    <h3 class="login-head"><i class="fa fa-lg fa-fw fa-user"></i>SIGN
IN</h3>
    <div class="form-group">

        <div> <div class="form-group">
        <label> USERNAME </label>
        <form action="check-login.php" class="inner-login" method="post">
        <div class="form-group">
            <input type="text" class="form-control" name="username"
placeholder="Username">
        </div>

                <label> PASSWORD </label>
        <div class="form-group">
            <input type="password" class="form-control" name="password"
placeholder="Password">
        </div>
        <input type="submit" class="btn btn-primary btn-block" value="LOGIN"
</div>
    </div>
    </div>
    </form>
</section>
</body>
<script src="js/jquery-2.1.4.min.js"></script>
<script src="js/bootstrap.min.js"></script>
<script src="js/plugins/pace.min.js"></script>
<script src="js/main.js"></script>
</html>

```

Chek Login.php

```
<?php
session_start();
require 'config.php';
if ( isset($_POST['username']) && isset($_POST['password']) ) {
    $sql_check = "SELECT nama, level_user, id_user
                  FROM users
                  WHERE username=?
                  AND password=?
                  LIMIT 1";

    $check_log = $dbconnect->prepare($sql_check);
    $check_log->bind_param('ss', $username, $password);
    $username = $_POST['username'];
    $password = $_POST['password'];
    $check_log->execute();
    $check_log->store_result();

    if ( $check_log->num_rows == 1 ) {
        $check_log->bind_result($nama, $level_user, $id_user);
        while ( $check_log->fetch() ) {
            $_SESSION['user_login'] = $level_user;
            $_SESSION['sess_id'] = $id_user;
            $_SESSION['nama'] = $nama;
        }
        $check_log->close();
        header('location:on-'. $level_user);
        exit();
    } else
    {
        header('location: login.php?error='.base64_encode('Username dan Password
Invalid!!!'));
        exit();
    }
} else {
    header('location:login.php');
    exit();
}
```

Index.php

```
<?php
session_start();
```

```

if ( isset($_SESSION['user_login']) && $_SESSION['user_login'] != "" ) {
    $shalaman = $_SESSION['user_login'];
    header('location:on-'. $shalaman);
    exit();
} else
    header('location:login.php');
    exit();
}

```

```

<!DOCTYPE html>
<?php
    include('menu.php');
?>
<div class="content-wrapper">
    <div class="page-title">
        <div>
            <h1><i class="fa fa-dashboard"></i> Dashboard</h1>
            <p>Sistem Informasi Pengendalian Material</p>
        </div>
    </div>
    <div>
        <ul class="breadcrumb">
            <li><i class="fa fa-home fa-lg"></i></li>
            <li><a href="#">Dashboard</a></li>
        </ul>
    </div>
    </div>
    <div class="row">
        <div class="col-md-12">
            <div class="card">

```

```

        <br><h5 style="color: #FFFFFF">.</h5></br>
    </div>

    <div class="col-md-3">
        <div class="widget-small primary"><i class="icon fa fa-files-o fa-3x"></i>
            <div class="info">
                <?php
                    $mat      = "SELECT count(*) FROM material";
                    $result_mat = mysqli_query($koneksi, $mat);
                    while ($row=mysqli_fetch_array($result_mat)){
                        echo"<h4>Jumlah Material</h4> ".$row['material']."". $row['count(*)]
                ; echo"<br />";
                    }
                ?>
            </div>
        </div>
    </div>

    <div class="col-md-3">
        <div class="widget-small info"><i class="icon fa fa-pencil fa-3x"></i>
            <div class="info">
                <?php
                    $query      = "SELECT SUM(jml_masuk) FROM
detail_mat_masuk order BY kd_masuk";
                    $result = mysqli_query($koneksi, $query);
                    while($row=mysqli_fetch_array($result)){
                        echo"<h4>Material          Masuk</h4>
".$row['detail_mat_masuk']."". $row['SUM(jml_masuk)'] ; echo"<br />";
                    }
                ?>
            </div>
        </div>
    </div>

```

```

    </div>
</div>
<div class="col-md-3">
    <div class="widget-small warning"><i class="icon fa fa-car fa-3x"></i>
    <div class="info">
        <?php
            $query1 = "SELECT SUM(jml_pas) FROM detail_pas
where status ='1' order BY kd_pas";
            $result1=mysqli_query($koneksi, $query1);
            while($row1=mysqli_fetch_array($result1)){
                echo"<h4>Material                Keluar</h4>
".$row1['detail_pas']." ".$row1['SUM(jml_pas)'] ; echo"<br />";
            }
        ?>
    </div>
</div>
</div>

<!-- Javascripts-->
<script src="js/jquery-2.1.4.min.js"></script>
<script src="js/bootstrap.min.js"></script>
<script src="js/plugins/pace.min.js"></script>
<script src="js/main.js"></script>
    <script                                type="text/javascript"
src="js/plugins/jquery.vmap.min.js"></script>
    <script                                type="text/javascript"
src="js/plugins/jquery.vmap.world.js"></script>
    <script type="text/javascript" src="js/plugins/chart.js"></script>
</body>
</html>

```