

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI GUDANG
BAHAN BAKU PIANO PADA PT YAMAHA INDONESIA
MENGUNAKAN PHP 5.4.7 DAN MYSQL 5.5.27**

TUGAS AKHIR

Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Penyelesaian Program Diploma Empat (D-IV)
Program Studi Sistem Informasi Pada Politeknik STMI Jakarta

**Disusun oleh :
ANDIKA KUSUMA
1310020**



**POLITEKNIK STMI JAKARTA
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN RI
JAKARTA
2016**

**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INDUSTRI
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN R.I.**

TANDA PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING

Judul Tugas Akhir : **Rancang Bangun Sistem Informasi Pengiriman
Cabinet Dari Proses WW Ke Proses Painting Pada
PT Yamaha Indonesia dengan Menggunakan PHP
5.3.1 dan MySQL 5.1.41**

Disusun Oleh :

Nama : Andika Kusuma

Nim : 1310020

Program Studi : Sistem Informasi

Tanggal Seminar : 30 September 2014

Tanggal Sidang : 20 November 2014

Tanggal Lulus : 20 November 2014

Menyetujui

Jakarta, September 2014

Dosen Pembimbing

Drs. Jacob Saragih, MM
NIP. 195404281986031002

**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INDUSTRI
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN R.I.**

TANDA PERSETUJUAN ASISTEN DOSEN PEMBIMBING

Judul Tugas Akhir : **Rancang Bangun Sistem Informasi *Packaging Plan* pada PT SKF Indonesia dengan Menggunakan PHP 5.3.1 dan MySQL 5.1.41**

Disusun Oleh :

Nama : Muhammad Maulana Syarif

Nim : 1310004

Program Studi : Sistem Informasi

Tanggal Seminar : 30 September 2014

Tanggal Sidang : 20 November 2014

Tanggal Lulus : 20 November 2014

Menyetujui

Jakarta, September 2014

Asisten Dosen Pembimbing

Ahlan Ismono, S.Kom
NIP. 197901072006041002

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INDUSTRI
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN R.I.

LEMBAR BIMBINGAN TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : Muhammad Maulana Syarif
Nim : 1310004
Judul Tugas Akhir : **Rancang Bangun Sistem Informasi *Packaging Plan* pada PT SKF Indonesia dengan Menggunakan PHP 5.3.1 dan MySQL 5.1.41**
Dosen Pembimbing : Drs. Jacob Saragih, MM

Tanggal	Keterangan	Paraf
23 Juni 2014	Penyerahan Proposal dan Acc Judul	
17 Juli 2014	BAB I s/d BAB III	
21 Agustus 2014	BAB I s/d BAB IV	
25 Agustus 2014	BAB I s/d BAB V	
29 Agustus 2014	BAB I s/d BAB VI	
2 September 2014	Cover, BAB I s/d BAB VI dan Program	
5 September 2014	Presentasi	

Mengetahui,
Dosen Pembimbing

Drs. Jacob Saragih, MM
NIP. 195404281986031002

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INDUSTRI
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN R.I.

LEMBAR BIMBINGAN TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : Muhammad Maulana Syarif
Nim : 1310004
Judul Tugas Akhir : **Rancang Bangun Sistem Informasi *Packaging Plan* pada PT SKF Indonesia dengan Menggunakan PHP 5.3.1 dan MySQL 5.1.41**
Dosen Pembimbing : Ahlan Ismono, S.Kom

Tanggal	Keterangan	Paraf
23 Juni 2014	BAB I s/d BAB III	
17 Juli 2014	BAB II s/d BAB III	
14 Agustus 2014	BAB II s/d BAB IV	
3 Agustus 2014	BAB II s/d BAB V	
29 Agustus 2014	BAB V	
3 September 2014	BAB II s/d BAB VI	

Mengetahui,
Asisten Dosen Pembimbing

Ahlan Ismono, S.Kom
NIP. 197901072006041002

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Maulana Syarif

NIM : 1310004

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

“RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI *PACKAGING PLAN* PADA PT SKF INDONESIA DENGAN MENGGUNAKAN PHP 5.3.1 DAN MYSQL 5.1.41”.

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, September 2014

Yang Membuat Pernyataan,

Muhammad Maulana Syarif

ABSTRAK

PT SKF Indonesia adalah perusahaan yang bergerak di bidang manufaktur, yang kegiatannya adalah memproduksi *bearing* untuk kendaraan roda dua, kendaraan roda empat dan mesin. PT SKF Indonesia memiliki beberapa departemen yang masing-masing menentukan keberhasilan produksi. Salah satu departemen yang dimiliki adalah Departemen *Shipping* yang bertanggung jawab mulai dari menerima produk jadi dari Departemen Produksi, pengemasan produk, pengiriman produk, hingga mengeluarkan surat jalan untuk pengiriman ke pelanggan. Kegiatan ini disebut sebagai *Packaging Plan*, dimana proses tersebut dilakukan untuk menjadwalkan jumlah produk yang akan dikemas sebelum dikirim ke pelanggan. Selama ini, *Packaging Plan* pada Departemen *Shipping* masih menggunakan *Microsoft Excel* yang beresiko terjadi kesalahan dalam menginput jadwal pengemasan produk sehingga sering terjadi keterlambatan pengiriman produk ke pelanggan. Namun kendala tersebut dapat diatasi dengan membangun sebuah sistem informasi yang dapat membantu proses *Packaging Plan* menjadi lebih mudah, tepat dan cepat. Sistem informasi tersebut dinamakan sebagai Sistem Informasi *Packaging Plan* dan dibangun dengan menggunakan metode pengembangan sistem *evolutionary prototype*. Sistem informasi ini dirancang dengan menggunakan *Unified Modelling Language* (UML) untuk pemodelan sistem, PHP 5.3.1 sebagai bahasa pemrograman dan MySQL5.1.41 sebagai basis datanya. Dengan adanya Sistem Informasi *Packaging Plan* ini, maka tidak akan terjadi kesalahan penginputan yang mengakibatkan keterlambatan pengiriman produk. Selain itu, pembuatan laporan pengemasan produk pada Departemen *Shipping* menjadi lebih berdaya guna dan tepat guna.

Kata Kunci: *Unified Modeling Language* (UML), PHP, MySQL, Sistem Informasi *Packaging Plan*.

KATA PENGANTAR

Assalaamu'alaikum wr.wb.

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

Penulisan Tugas Akhir ini dilakukan guna memenuhi salah satu syarat penyelesaian Program Studi Diploma Empat (D-IV) Sistem Informasi di Sekolah Tinggi Manajemen Industri Kementerian Perindustrian Republik Indonesia. Adapun judul Tugas Akhir ini adalah **“Rancang Bangun Sistem Informasi Packaging Plan pada PT SKF Indonesia dengan Menggunakan PHP 5.3.1 dan MySQL 5.1.41”**.

Tugas Akhir ini dapat disusun dengan baik karena banyak masukan dan dukungan dari berbagai pihak yang berupa informasi, arahan dan bimbingan. Oleh karena itu pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua Orang Tua yang telah memberikan doa, dukungan, pengorbanan, semangat dan kasih sayang hingga saat ini.
2. Bapak Drs. Achmad Zawawi, MA, MM selaku Ketua Sekolah Tinggi Manajemen Industri.
3. Bapak Dedy Trisanto, S.Kom, MMSI selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi.
4. Ibu Triana Fatmawati, ST, MT selaku Sekretaris Program Studi Sistem Informasi di Sekolah Tinggi Manajemen Industri.
5. Bapak Drs. Jacob Saragih, MM selaku Dosen Pembimbing yang senantiasa memberikan saran dan mengarahkan penulis dalam penyusunan Tugas Akhir.
6. Bapak Ahlan Ismono, S.Kom selaku Asisten Dosen Pembimbing yang senantiasa memberikan saran dan mengarahkan penulis dalam penyusunan Tugas Akhir.
7. Teman-teman angkatan 2010 STMI atas dukungannya dalam penyelesaian Tugas Akhir.

8. Seluruh karyawan PT SKF Indonesia atas bantuan yang telah diberikan kepada penulis selama berlangsungnya penyusunan Tugas Akhir.
9. Desi Lusiana Pakpahan, Oldwin Sijabat dan Siti Rachmah selaku teman-teman kelompok belajar yang selalu memotivasi dan membantu baik dalam suka maupun duka selama penyelesaian Tugas Akhir.
10. Fitra Maulana, Andika Kusuma, Faqih Danurliamto, Fajar Nazhief, Trya Lovenia dan Luki Tri Kusuma Wardani yang selalu memberikan doa, dukungan, saran dan memotivasi dalam penyusunan Tugas Akhir.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir ini, masih banyak terdapat kekurangan dan kelemahan yang penulis miliki baik itu sistematika penulisan maupun penggunaan bahasa. Untuk itu penulis mengharapkan saran dan kritik dari berbagai pihak yang bersifat membangun demi penyempurnaan Tugas Akhir ini.

Akhir kata, penulis ucapkan terimakasih. Semoga Tugas Akhir ini dapat berguna dan bermanfaat bagi penulis dan pembaca.

Jakarta, September 2014

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING	
LEMBAR PERSETUJUAN ASISTEN DOSEN PEMBIMBING	
LEMBAR PENGESAHAN	
LEMBAR BIMBINGAN TUGAS AKHIR	
LEMBAR BIMBINGAN TUGAS AKHIR	
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	
ABSTRAK	
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Pokok Permasalahan.....	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Manfaat Tugas Akhir.....	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Konsep Dasar Sistem Informasi	5
2.1.1 Konsep Dasar Sistem.....	5
2.1.2 Konsep Dasar Informasi	6
2.2 Siklus Hidup Pengembangan Sistem	7
2.3 Metodologi Pengembangan Sistem	11
2.4 Pengertian <i>Packaging</i>	13
2.5 Bagan Alir (<i>Flowchart</i>)	14
2.6 <i>Unified Modeling Language</i> (UML)	16

2.6.1	<i>Use Case Diagram</i>	18
2.6.2	<i>Class Diagram</i>	19
2.6.3	<i>Sequence Diagram</i>	20
2.6.4	<i>Activity Diagram</i>	21
2.6.5	<i>Deployment Diagram</i>	22
2.7	Kamus Data	23
2.8	Database	24
2.9	HIPO (<i>Hierarchy plus Input-Process-Output</i>)	24
2.10	PHP	25
2.11	MySQL	26
2.12	XAMPP	27
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	28
3.1	Jenis dan Sumber Data	28
3.2	Instrumen Pengumpulan Data	28
3.3	Kerangka Pemecahan Masalah	29
BAB IV	PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	33
4.1	Pengumpulan Data	33
4.1.1	Sejarah dan Profil Perusahaan	33
4.2	Produk yang Dihasilkan	39
4.3	Daftar Pelanggan	41
4.4	Sistem <i>Packaging Plan</i> yang Sedang Berjalan	42
4.5	Sistem <i>Packaging Plan</i> dengan <i>Unified Modeling Language</i> (UML)	47
BAB V	ANALISIS DAN PEMBAHASAN	50
5.1	Sistem <i>Packaging Plan</i> yang Diusulkan	50
5.2	Model Sistem yang digunakan	51
5.2.1	<i>Use Case Diagram</i> Rancangan Sistem <i>Packaging Plan</i>	52
5.2.2	<i>Use Case Description</i> Rancangan Sistem <i>Packaging Plan</i>	53
5.2.3	<i>Activity Diagram</i> Rancangan Sistem <i>Packaging Plan</i>	61
5.2.4	<i>Sequence Diagram</i> Rancangan Sistem <i>Packaging Plan</i>	65
5.2.5	<i>Class Diagram</i> Rancangan Sistem <i>Packaging Plan</i>	72

5.2.6 Perancangan Database	74
5.2.7 <i>Deployment Diagram</i> Rancangan sistem <i>Packaging Plan</i>	77
5.3 Tampilan <i>Hierarchy plus Input-Process-Output</i> (HIPO) Rancangan Sistem <i>Packaging Plan</i>	78
5.4 Flowchart Program Sistem Informasi <i>Packaging Plan</i>	78
5.5 Rancangan Tampilan Program Sistem Informasi <i>Packaging Plan</i> ..	80
5.6 Hasil Analisis dan Pembahasan	87
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	86
6.1 Kesimpulan	88
6.2 Saran	88
DAFTAR PUSTAKA	89
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar II.1 Langkah Pengembangan <i>Prototype Evolutionary</i>	12
Gambar II.2 <i>Deployment Diagram</i>	23
Gambar III.1 Kerangka Pemecahan Masalah.....	30
Gambar IV.1 Struktur Organisasi SKF	37
Gambar IV.2 Struktur Organisasi Divisi <i>Marketing and Sales Director</i>	38
Gambar IV.3 Prosedur <i>Packaging Plan</i>	43
Gambar IV.4 <i>Purchase Order (PO)</i>	44
Gambar IV.5 <i>Schedule Delivery</i>	46
Gambar IV.6 Dokumen PP	47
Gambar IV.7 <i>Use Case Diagram</i> Sistem <i>Packaging Plan</i>	48
Gambar IV.8 <i>Activity Diagram</i> Sistem <i>Packaging Plan</i>	49
Gambar V.1 Prosedur <i>Packaging Plan</i> yang Diusulkan.....	51
Gambar V.2 <i>Use Case Diagram</i> Rancangan Sistem <i>Packaging Plan</i>	53
Gambar V.3 <i>Activity Diagram Login</i> yang Diusulkan.....	62
Gambar V.4 <i>Activity Diagram</i> untuk mengelola <i>Schedule Delivery</i>	63
Gambar V.5 <i>Activity Diagram</i> untuk mengelola <i>Detail Schedule Delivery</i>	64
Gambar V.6 <i>Activity Diagram</i> untuk mengelola <i>Packaging Plan</i>	65
Gambar V.7 <i>Sequence Diagram</i> Proses Login.....	66
Gambar V.8 <i>Sequence Diagram</i> Proses Memilih Menu.....	67
Gambar V.9 <i>Sequence Diagram Data Masters</i>	68
Gambar V.10 <i>Sequence Diagram Schedule Delivery</i>	69
Gambar V.11 <i>Sequence Diagram Detail Schedule Delivery</i>	70
Gambar V.12 <i>Sequence Diagram Packaging Plan</i>	71
Gambar V.13 <i>Sequence Diagram</i> Proses Logout.....	72
Gambar V.14 <i>Class Diagram</i> Rancangan Sistem <i>Packaging Plan</i>	73
Gambar V.15 <i>Deployment Diagram</i> Rancangan Sistem <i>Packaging Plan</i>	77
Gambar V.16 Hirarki HIPO Rancangan Sistem <i>Packaging Plan</i>	78
Gambar V.17 <i>Flowchart</i> Perancangan Sistem <i>Packaging Plan</i>	79

Gambar V.18 Tampilan <i>Form Login</i>	80
Gambar V.19 Tampilan Menu Utama.....	81
Gambar V.20 Tampilan <i>User</i>	82
Gambar V.21 Tampilan <i>Product</i>	82
Gambar V.22 Tampilan <i>Customer</i>	83
Gambar V.23 Tampilan <i>Schedule Delivery</i>	84
Gambar V.24 Tampilan <i>Detail Schedule Delivery</i>	84
Gambar V.25 Cetak <i>Detail Schedule Delivery</i>	85
Gambar V.26 Tampilan <i>Packaging Plan</i>	86
Gambar V.27 <i>Detail Packaging Plan</i>	86

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel II.1 Simbol-Simbol <i>Flowchart</i>	15
Tabel II.2 Tabel II.2 Konsepsi Dasar UML	17
Tabel II.3 Tabel II.3 Notasi <i>Use Case Diagram</i>	18
Tabel II.4 Notasi <i>Class Diagram</i>	20
Tabel II.5 Notasi <i>Sequence Diagram</i>	20
Tabel II.6 Notasi <i>Activity Diagram</i>	21
Tabel II.7 Beberapa Tipe Data Pada MySQL	26
Tabel IV.1 Daftar Pelanggan PT SKF Indonesia	41
Tabel IV.2 Definisi <i>actor</i> dalam sitem <i>Packaging Plan</i>	48
Tabel IV.3 Definisi <i>use case</i> dalam sistem <i>Packaging Plan</i>	49
Tabel V.1 <i>Use Case Description Login</i>	54
Tabel V.2 <i>Use Case Description Mengelola Data Masters</i>	55
Tabel V.3 <i>Use Case Description Mengelola Data Product</i>	55
Tabel V.4 <i>Use Case Description Mengelola Data Customer</i>	56
Tabel V.5 <i>Use Case Description Mengelola Data User</i>	57
Tabel V.6 <i>Use Case Description Mengelola Schedule Delivery</i>	57
Tabel V.7 <i>Use Case Description Mengelola Detail Schedule Delivery</i>	58
Tabel V.8 <i>Use Case Description Detail Schedule Delivery</i>	59
Tabel V.9 <i>Use Case Description Mengelola Packaging Plan</i>	60
Tabel V.10 <i>Use Case Description Detail Packaging Plan</i>	60
Tabel V.11 Tabel <i>User</i>	74
Tabel V.12 Tabel <i>Product</i>	74
Tabel V.13 Tabel <i>Customer</i>	75
Tabel V.14 Tabel <i>Schedule Delivery</i>	75
Tabel V.15 Tabel <i>Detail Schedule Delivery</i>	76
Tabel V.16 Tabel <i>Packaging Plan</i>	76

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dewasa ini perkembangan teknologi komputer mengalami kemajuan yang demikian pesat. Hal itu dapat dilihat dari mengecilnya ukuran komputer, cepatnya operasi komputer dan mudahnya pengoperasian komputer. Perkembangan teknologi tersebut memicu pengembangan aplikasi-aplikasi baru untuk memudahkan pekerjaan manusia. Salah satu aplikasi yang dikembangkan adalah aplikasi sistem informasi.

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

PT Yamaha Indonesia adalah perusahaan yang bergerak di bidang manufaktur, yang kegiatannya adalah memproduksi piano. PT Yamaha Indonesia terbagi ke dalam beberapa departemen. Masing-masing departemen akan menentukan keberhasilan proses produksi. Salah satu departemen yang dimiliki adalah departemen *warehouse*.

Dalam menjalankan kegiatannya, departemen *warehouse* masih melakukan pengolahan data persediaan gudang secara sederhana yaitu dengan menggunakan Microsoft Office Excel. departemen *warehouse* masih kesulitan dalam melakukan kegiatan permintaan bahan baku yang terjadi di dalam gudang sehingga pendataan transaksi barang terkadang masih ada selisih antara yang dicatat dengan jumlah yang sesungguhnya. Akibat sering mengalami selisih, kadang mencari barang tertentu mengalami kesulitan dan butuh waktu. Banyaknya barang yang berada di *warehouse* menyebabkan aliran barang keluar tidak teratur. Dan info tentang persediaan bahan baku pada departemen produksi tidak akurat, menyebabkan proses produksi butuh waktu.

Untuk mengatasi masalah tersebut, diperlukan pengembangan sistem informasi dengan membuat aplikasi untuk membantu perusahaan dalam memperbaiki masalah tersebut. Adapun judul Tugas Akhir ini adalah “RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI GUDANG BAHAN BAKU PIANO PADA PT YAMAHA INDONESIA MENGGUNAKAN PHP 5.4.7 DAN MYSQL 5.5.27”.

1.2 Pokok Permasalahan

Berdasarkan masalah di atas, maka didapatkan identifikasi permasalahan yang terjadi pada gudang PT Yamaha Indonesia adalah sebagai berikut:

1. Pencatatan serta pengolahan data persediaan gudang masih dengan Microsoft Office Excel. Terkadang masih ada selisih antara yang dicatat dengan jumlah yang sesungguhnya yang mengakibatkan pencarian barang tertentu mengalami kesulitan dan butuh waktu.
2. Info tentang persediaan bahan baku pada departemen *warehouse* belum terintegrasi dengan departemen produksi sehingga menjadi tidak akurat.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Membuat aplikasi *warehouse* untuk melakukan pencatatan serta pengolahan bahan baku yang lebih cepat dan mudah serta untuk mengurangi selisih antara barang yang sebenarnya dengan barang yang dicatat sehingga mempermudah dalam proses pencarian dan pengecekan barang.
2. Membuat aplikasi *warehouse* untuk mengintegrasikan info persediaan bahan baku yang berada pada departemen *warehouse* dengan departemen produksi, agar info tentang persediaan lebih akurat.

1.4 Batasan Masalah

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

1. Batasan masalah hanya mengenai perancangan sistem informasi persediaan bahan baku utama pada PT Yamaha Indonesia.
2. Analisis dan penelitian yang dilakukan hanya sebatas menangani masalah pengelolaan data bahan baku *raw material* seperti pendataan penerimaan bahan baku dan laporan ketersediaan bahan baku.

1.5 Manfaat Tugas Akhir

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

1. Bagi perusahaan
Pembuatan sistem informasi gudang bahan baku ini diharapkan dapat mempermudah kegiatan gudang bahan baku pada PT Yamaha Indonesia serta dapat menjadi masukan yang bermanfaat untuk perbaikan dan pengembangan sistem informasi gudang bahan baku
2. Bagi mahasiswa
 - a. Memberikan kemampuan dalam mengaplikasikan teori secara jelas terhadap masalah yang diamati.
 - b. Memberikan wawasan dan pengalaman kepada mahasiswa dalam menganalisis suatu sistem dan diharapkan dapat memberikan suatu solusi permasalahan.
3. Bagi pihak lain
Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran dan sebagai referensi bagi peneliti lain yang melakukan penelitian serupa.

1.6 Sistematika Penulisan

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

BAB I PENDAHULUAN

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 konsep dasar sistem informasi, siklus hidup pengembangan sistem, metodologi pengembangan sistem, gudang, bahan baku, *Flowchart*, *Unified Modeling Language* (UML), kamus data, *database*, *Hierarchy plus Input-Proses-Output* (HIPO), PHP (PHP: *Hypertext Preprocessor*), MySQL dan XAMPP.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

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

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab ini berisi tentang hasil pengamatan yang telah dilakukan, seperti prosedur sistem pengendalian pengadaan bahan baku, menggambarkan sistem yang sedang berjalan menggunakan *flowchart* dan UML.

BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi analisis rinci dari pengolahan data yang dilakukan, mulai dari analisis dengan *flowchart*, pemodelan *unified modeling language*, sampai dengan rancangan *interface* program.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan kesimpulan dari penelitian yang dilakukan, serta mengemukakan saran-saran untuk perusahaan.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Rancang Bangun

Rancang bangun adalah tahap dari setelah analisis dari siklus pengembangan sistem yaang merupakan pendefinisian dari kebutuhan-kebutuhan fungsional, serta menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk yang dapat berupa penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi, termasuk menyangkut mengkonfigurasi dari komponen-komponen perangkat keras dan perangkat lunak dari suatu sistem (Jogiyanto, 2005).

2.2 Konsep Dasar Sistem

Suatu sistem sangatlah dibutuhkan dalam suatu perusahaan karena sistem sangatlah menunjang terhadap kinerja perusahaan atau instansi pemerintah, baik yang berskala kecil maupun besar. Definisi umum dari kata sistem sendiri berasal dari bahasa Latin “*systema*” dan bahasa Yunani “*sustema*” adalah suatu kesatuan yang terdiri komponen atau elemen yang dihubungkan bersama untuk memudahkan aliran informasi, materi atau energi. Ada berbagai pendapat yang mendefinisikan pengertian sistem. Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu (Jogiyanto, 2005).

Supaya dapat berjalan dengan baik diperlukan kerjasama diantara unsur-unsur yang terkait dalam suatu sistem. Sistem dapat terdiri dari sistem-sistem bagian (*subsystem*). Sebagai contoh, sistem komputer dapat terdiri dari subsistem perangkat keras dan perangkat lunak. Masing-masing subsistem dapat terdiri dari subsistem-subsistem yang lebih kecil lagi atau terdiri dari komponen-komponen.

Subsistem perangkat keras dapat terdiri dari alat masukan, alat pemroses, alat keluaran dan simpanan luar. Subsistem-subsistem saling berinteraksi dan saling berhubungan membentuk satu kesatuan sehingga tujuan atau sasaran sistem tersebut dapat tercapai. Interaksi dari subsistem-subsistem sedemikian rupa sehingga dicapai suatu kesatuan yang terpadu atau terintegrasi (Jogiyanto, 2005).

Suatu sistem mempunyai tujuan tertentu, ada yang menyebutkan maksud dari suatu sistem adalah untuk mencapai suatu *goal* dan ada yang menyebutkan untuk mencapai suatu sasaran (*objectives*). *Goal* biasanya dihubungkan dengan ruang lingkup yang lebih luas dan sasaran dalam ruang lingkup yang lebih sempit. Bila merupakan suatu sistem utama, seperti misalnya sistem bisnis, maka istilah *objectives* lebih tepat.

2.2.1 Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yaitu mempunyai komponen-komponen (*components*), batas sistem (*boundary*), lingkungan luar sistem (*environments*), penghubung (*interface*), masukan (*input*), keluaran (*output*), pengolah (*process*) dan sasaran (*objectives*) atau tujuan (*goal*). Gambar II.1 karakteristik sistem. Berikut ini merupakan karakteristik sebuah sistem:

1. Komponen Sistem

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerjasama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem. Setiap sistem tidak peduli betapapun kecilnya, selalu mengandung komponen-komponen atau subsistem-subsistem. Setiap subsistem mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

2. Batas Sistem

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

3. Lingkungan Luar Sistem

Lingkungan luar (*environment*) dari suatu sistem adalah apapun di luar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan dapat juga bersifat merugikan sistem tersebut. Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi dari sistem dan dengan demikian harus tetap dijaga dan dipelihara. Sedangkan lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, kalau tidak maka akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

4. Penghubung Sistem

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

5. Masukan Sistem

Masukan (*input*) adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal input*). *Maintenance input* adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. *Signal input* adalah energi yang diproses untuk mendapatkan keluaran.

6. Keluaran Sistem

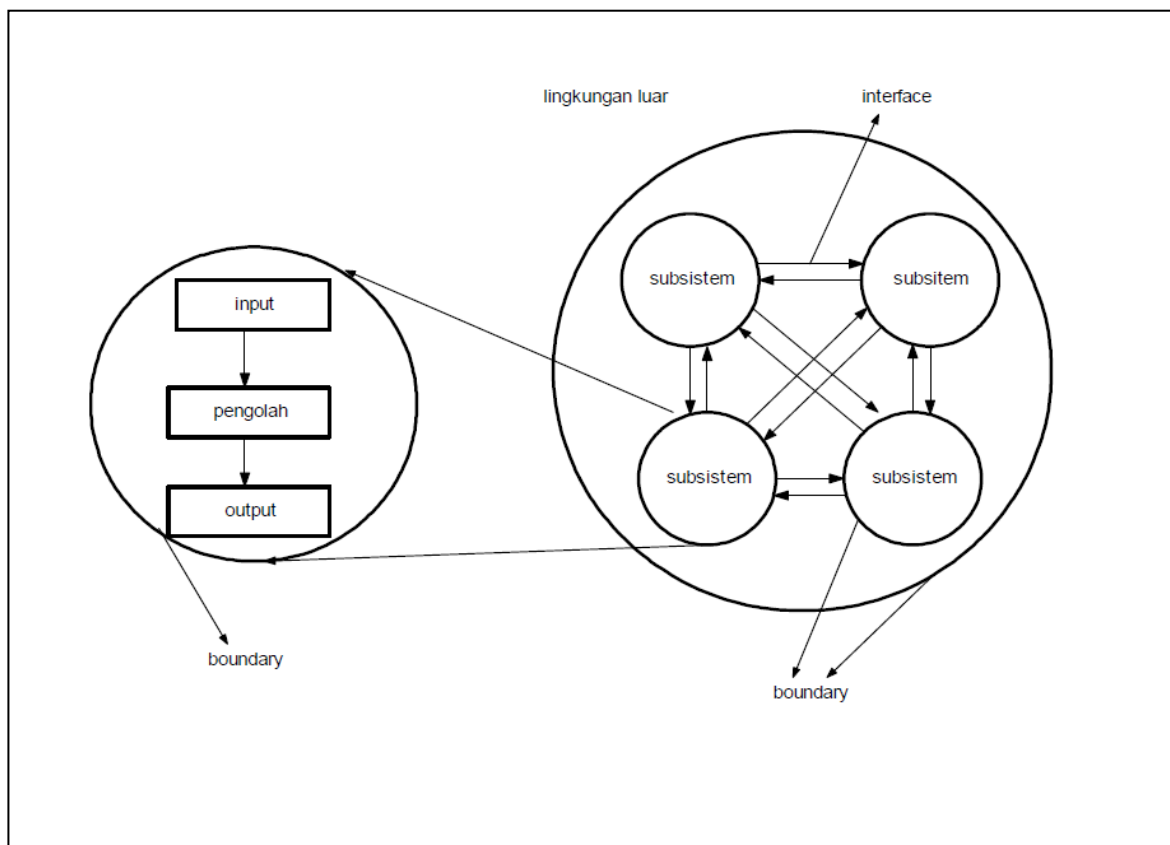
Keluaran (*output*) adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain.

7. Pengolahan Sistem

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

8. Sasaran Sistem

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



Gambar II.1 Karakteristik Sistem

(Sumber: Jogiyanto, 2005)

2.2.2 Klasifikasi Sistem

Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Sistem diklasifikasikan sebagai 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 komputer, sistem akuntansi dan sistem produksi.

2. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem alamiah (*natural system*) dan sistem buatan manusia (*human made system*).

Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam dan tidak dibuat oleh manusia. Misalnya sistem perputaran bumi. Sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia yang melibatkan interaksi antara manusia dengan mesin.

3. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertentu (*deterministic system*) dan sistem tak tentu (*probabilistic system*).

Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Interaksi diantara bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti, sehingga keluaran dari sistem dapat diramalkan. Sistem komputer adalah contoh dari sistem tertentu yang tingkah lakunya dapat dipastikan berdasarkan program-program yang dijalankan. Sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.

4. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertutup (*closed system*) dan sistem terbuka (*open system*).

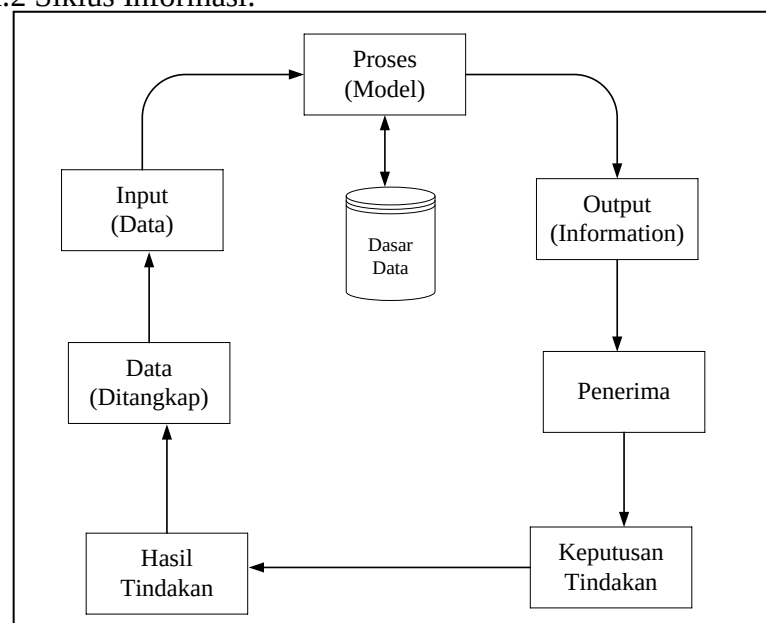
Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk lingkungan luar atau subsistem lainnya.

2.3 Konsep Dasar Informasi

Sumber informasi adalah data. Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya. Data merupakan bentuk jamak dari bentuk tunggal datum atau *data-item*. Data adalah

kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian-kejadian (*event*) adalah sesuatu yang terjadi pada saat tertentu. Di dalam dunia bisnis, kejadian-kejadian nyata yang sering terjadi adalah perubahan dari suatu nilai yang disebut dengan transaksi (Jogiyanto, 2005).

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 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 pengolahan data (Jogiyanto, 2005). Dapat dilihat pada Gambar II.2 Siklus Informasi:

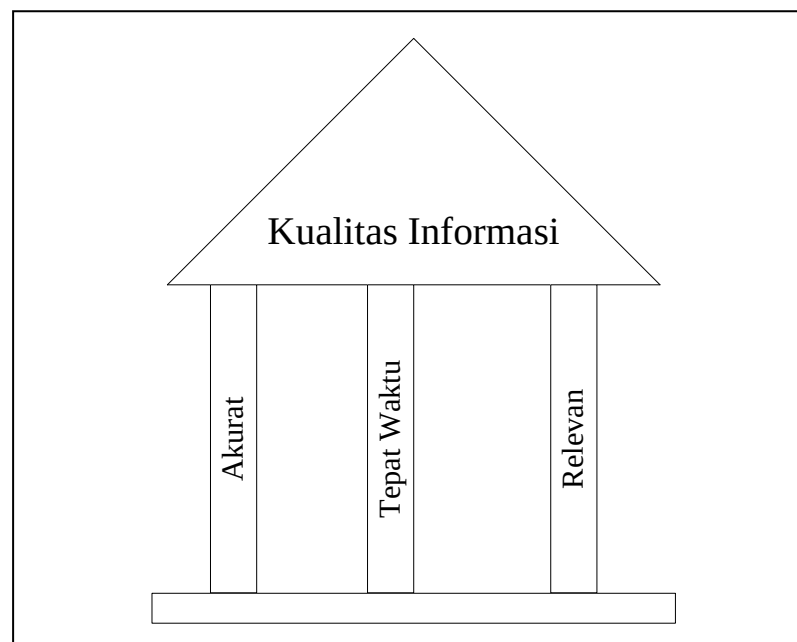


Gambar II.2 Siklus Informasi

(Sumber: Jogiyanto, 2005)

Kualitas dari suatu informasi (*quality of information*) tergantung dari tiga hal, yaitu informasi harus akurat (*accurate*), tepat pada waktunya (*timeliness*) dan relevan (*relevance*). Berikut kualitas dari informasi dengan bentuk bangunan yang ditunjang oleh tiga buah pilar dapat dilihat pada pada Gambar II.3:

1. Akurat berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bias atau menyesatkan. Akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan maksudnya.
2. Tepat pada waktunya berarti informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi.
3. Relevan berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya (Jogiyanto, 2005).



Gambar II.3 Pilar Kualitas Informasi

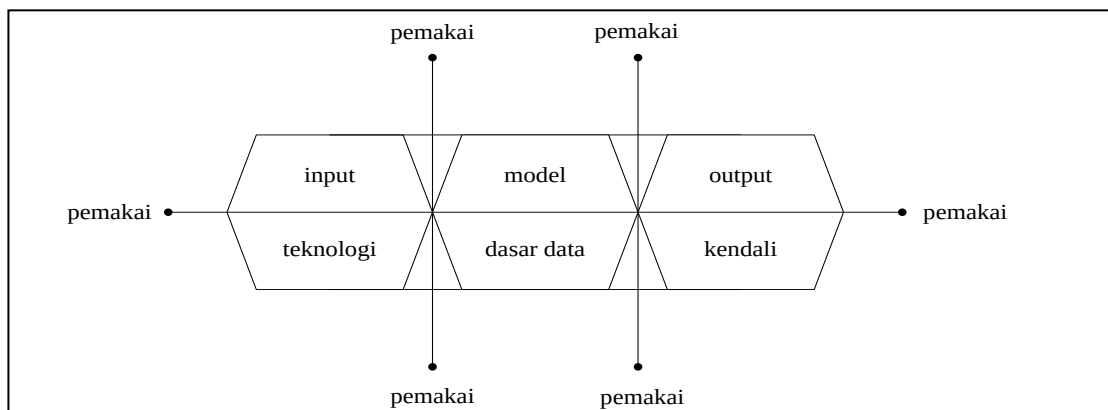
(Sumber: Jogiyanto, 2005)

2.4 Konsep Dasar Sistem Informasi

Informasi dapat diperoleh dari sistem informasi (*information system*) atau disebut juga dengan *processing system* atau *information processing system*. Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan (Jogiyanto, 2005).

Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut dengan istilah *building block* ya

itu blok masukan, blok model, blok keluaran, blok teknologi, blok basis data, dan blok kendali. Sebagai suatu sistem, keenam blok tersebut membentuk suatu kesatuan untuk mencapai sasaran. Berikut ini merupakan gambar blok sistem informasi yang berinteraksi, dapat dilihat pada pada Gambar II.4:



Gambar II.4 Blok Sistem Informasi yang Berinteraksi
(Sumber: Jogiyanto, 2005)

1. Blok Masukan

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

2. Blok Model

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

3. Blok Keluaran

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

4. Blok Teknologi

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

5. Blok Basis Data

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

6. Blok Kendali

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

2.5 Definisi Gudang

Gudang merupakan suatu fasilitas yang berfungsi sebagai lokasi penyaluran barang sampai ke *end user* (pengguna). Dalam praktik operasional setiap perusahaan cenderung memiliki suatu ketidakpastian akan permintaan. Hal ini mendorong timbulnya kebijakan dari perusahaan untuk melakukan sistem

inventory (persediaan) agar permintaan dapat diantisipasi dengan cermat.

Dengan adanya kebijakan mengenai *inventory* ini mendorong perusahaan untuk menyediakan fasilitas gudang sebagai tempat untuk menyimpan barang *inventory*. Gudang adalah lokasi untuk penyimpanan produk sampai *demand* (permintaan) cukup besar untuk melaksanakan distribusinya (Bowersox, 1978:293). Penyimpanan dianggap perlu untuk menyesuaikan produk dengan kebutuhan konsumen. Prinsip kegunaan waktu (*time utility*) dijadikan alasan untuk membenarkan alasan ini.

2.6 Definisi Persediaan

Persediaan merupakan stok yang dibutuhkan perusahaan untuk mengatasi adanya fluktuasi permintaan. Persediaan dalam proses produksi dapat diartikan sebagai sumber daya menganggur, hal ini dikarenakan sumber daya tersebut masih menunggu dan belum digunakan pada proses berikutnya yang merupakan sejumlah sumber daya baik berbentuk bahan mentah ataupun barang jadi yang disediakan perusahaan untuk memenuhi permintaan dari konsumen (Sofyan, 2013).

Dalam melaksanakan aktivitas produksinya, setiap perusahaan pasti akan memerlukan adanya persediaan. Tanpa persediaan, perusahaan akan dihadapkan pada resiko besar yaitu tidak terpenuhinya permintaan produk pada waktu yang diinginkan, tetapi sebaliknya jika perusahaan memiliki persediaan yang berlebih maka akan menimbulkan adanya biaya yang disebut dengan biaya penyimpanan.

2.6.1 Tujuan Persediaan

Menurut Sofyan (2013), mengemukakan bahwa tujuan persediaan adalah untuk merencanakan tingkat optimal investasi persediaan, dan mempertahankan tingkat optimal tersebut melalui persediaan. Tujuan adanya persediaan adalah sebagai berikut:

1. Menghilangkan resiko keterlambatan datangnya bahan yang dibutuhkan perusahaan.
2. Menjamin kelancaran proses produksi perusahaan.
3. Memberikan jaminan akan ketersediaan produk jadi pada konsumen.

4. Melaksanakan produksi sesuai keinginan tanpa menunggu adanya dampak penjualan

2.6.2 Jenis Persediaan

Persediaan sebagai kekayaan perusahaan, memiliki peranan penting dalam operasi bisnis. Berdasarkan jenisnya, persediaan dibagi menjadi:

1. Persediaan bahan baku (*raw materials*), yaitu barang yang dibeli dari pemasok (*supplier*) dan akan digunakan atau diolah menjadi produk jadi yang akan dihasilkan oleh perusahaan.
2. Persediaan barang setengah jadi (*work in process*), yaitu bahan baku yang sudah diolah menjadi komponen namun masih membutuhkan langkah-langkah selanjutnya agar produk dapat selesai dan menjadi produk akhir.
3. Persediaan bagian produk atau *parts* yang dibeli (*component stock*), yaitu persediaan barang yang terdiri dari komponen (*parts*) yang diterima dari perusahaan lain yang dapat secara langsung dirakit dengan *parts* lain, tanpa proses produksi sebelumnya.
4. Persediaan barang jadi (*finished goods*), yaitu barang yang telah selesai diproses dan siap untuk disimpan di gudang, kemudian dijual ke lokasi pemasaran.
5. Persediaan bahan-bahan pembantu atau perlengkapan (*supplies stock*), yaitu barang yang dibutuhkan untuk menunjang kegiatan produksi, namun tidak menjadi bagian produk akhir yang dihasilkan perusahaan.

2.6.3 Fungsi Persediaan

Menurut Sofyan (2013), mengefektifkan sistem persediaan bahan serta efesiensi operasional perusahaan dapat ditingkatkan dengan mengefektifkan beberapa fungsi persediaan yaitu:

1. Fungsi *Decoupling*
Adalah persediaan yang memungkinkan perusahaan dapat memenuhi permintaan pelanggan tanpa tergantung supplier.
2. Fungsi *Economic Lot Sizing*

Persediaan ini perlu mempertimbangkan penghematan-penghematan atau potongan pembelian, biaya pengangkutan per unit menjadi lebih murah dan sebagainya. Dikarenakan perusahaan melakukan pembelian dalam kuantitas yang lebih besar, disbanding biaya-biaya yang timbul karena besarnya persediaan (biaya sewa gudang, investasi, resiko dan sebagainya).

3. **Fungsi Antisipasi**

Apabila perusahaan menghadapi fluktuasi permintaan yang dapat diramalkan berdasarkan data masa lalu, yaitu permintaan musiman (*seasonal inventories*).

2.6.4 **Komponen-komponen Biaya Persediaan**

Ada beberapa biaya-biaya dalam sistem persediaan, yaitu:

1. Biaya pembelian (*purchasing cost*) yaitu biaya yang digunakan untuk membeli barang. Jumlah barang yang dibeli dan harga satuan barang tersebut akan sangat berpengaruh pada biaya pembelian.
2. Biaya pengadaan barang (*procurement cost*) yaitu biaya pengadaan kebutuhan barang yang dibedakan atas dua jenis biaya sesuai dengan asal barang, yaitu:
 - a. Biaya pemesanan (*ordering cost*) merupakan seluruh pengeluaran yang muncul untuk mendatangkan barang dari luar. Biaya ini meliputi biaya untuk menentukan *supplier*, pembuatan pesanan, pengiriman pesanan, biaya pengangkutan dan biaya penerimaan.
 - b. Biaya pembuatan (*setup cost*) merupakan keseluruhan pengeluaran yang timbul dalam mempersiapkan produksi suatu barang. Biaya ini timbul didalam perusahaan yang meliputi biaya penyusunan peralatan produksi, menyetel mesin dan penyusunan barang di gudang.
3. Biaya penyimpanan (*holding cost*) yaitu semua pengeluaran yang timbul akibat penyimpanan barang di gudang.

2.7 Pengendalian Persediaan

Pengendalian persediaan bahan baku merupakan suatu kegiatan untuk menentukan tingkat dan komposisi daripada persediaan bahan baku dan barang hasil produksi sehingga perusahaan dapat melindungi kelancaran produksi dengan efektif dan efisien, semakin tidak efisien pengendalian persediaan semakin besar tingkat persediaan yang dimiliki oleh suatu perusahaan. Oleh karena itu, perlu dipertimbangkan dua aspek yaitu keluwesan dan tingkat persediaan, dalam pengendalian persediaan. Pengendalian persediaan merupakan serangkaian kebijakan pengendalian untuk menentukan tingkat persediaan yang harus dijaga, kapan pesanan untuk menambah persediaan harus dilakukan dan berapa besar pesanan harus diadakan (Prawirosentono, 2005).

2.8 Definisi Bahan Baku

Bahan baku adalah bahan yang membentuk bagian integral produk jadi yang merupakan bahan utama didalam melakukan proses produksi sampai menjadi barang jadi. Bahan baku meliputi semua barang dan bahan yang dimiliki perusahaan dan digunakan untuk proses produksi (Mulyadi, 2005).

Adapun jenis-jenis bahan baku terdiri dari:

1. Bahan baku langsung
Bahan baku langsung adalah semua bahan baku yang merupakan bagian daripada barang jadi yang dihasilkan. Biaya yang dikeluarkan untuk membeli bahan mentah langsung mempunyai hubungan yang erat dengan jumlah barang jadi yang dihasilkan.
2. Bahan baku tidak langsung
Bahan baku tidak langsung adalah bahan baku yang berperan dalam proses produksi, tetapi tidak secara langsung tampak pada barang jadi yang dihasilkan. Persediaan bahan baku dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain:
 - a. Perkiraan pemakaian bahan baku
 - b. Harga bahan baku
 - c. Biaya-biaya persediaan

- d. Kebijakan pembelanjaan
- e. Pemakaian bahan baku
- f. Waktu tunggu

2.9 Metode *Economic Order Quantity* (EOQ)

EOQ adalah volume atau jumlah pembelian yang paling ekonomis untuk dilakukan pada setiap kali pembelian (Sofyan, 2013). Jumlah persediaan tidak dalam jumlah terlalu banyak dan terlalu sedikit karena keduanya mengandung resiko. Terlalu sedikit dapat berpeluang terjadinya kehabisan persediaan bahan (*out of stock*) yang berakibat terhentinya proses produksi dan berimplikasi pada kehilangan langganan (pangsa pasar). Metode EOQ berusaha mencapai tingkat persediaan yang seminimum mungkin, biaya rendah dan mutu yang lebih baik. Perencanaan metode EOQ dalam suatu perusahaan akan mampu meminimalisasi terjadinya *stock out* sehingga tidak mengganggu proses dalam perusahaan dan mampu menghemat biaya persediaan yang dikeluarkan oleh perusahaan karena adanya efisiensi persediaan bahan baku di dalam perusahaan yang bersangkutan. *Economic order quantity* atau jumlah pemesanan optimal dapat meminimumkan biaya total persediaan, dapat dilihat pada Gambar II.5. Termasuk dalam biaya total persediaan meliputi total biaya pemesanan (*ordering cost*) dan total biaya penyimpanan (*holding cost*). Jumlah pemesanan yang optimal dapat diperoleh melalui:

1. Menyamakan *total ordering cost* dengan *total holding cost*
2. Melakukan turunan pertama dari fungsi *total cost* terhadap persediaan.

Secara matematis dapat diuraikan sebagai berikut:

Total Biaya Persediaan = Total biaya pesan + Total biaya simpan

$$TC = (D/Q)*S + (Q/2)*H$$

$$(S*D)/Q = (Q*H)/2$$

$$Q^2 H = 2 S * D$$

$$Q^2 = (2 S * D) / H$$

$$Q = \sqrt{2SD/H}$$

Sehingga didapat rumus EOQ yaitu:

$$\boxed{\sqrt{\frac{2DS}{H}}} \quad 27$$

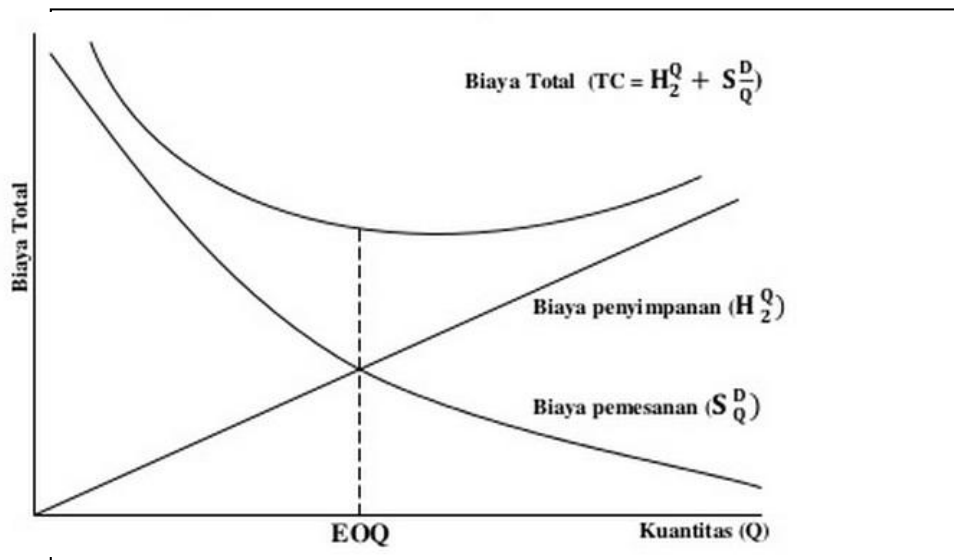
$$EOQ =$$

keterangan:

D= Penggunaan atau permintaan yang diperkirakan per periode waktu

S= Biaya pemesanan (persiapan pesanan dan mesin) per pesanan

H= Biaya penyimpanan per unit per tahun



Gambar II.5 Hubungan Dua Jenis Biaya Persediaan
(Sumber: Sofyan, 2013)

2.9.1 *Lead Time* (Waktu Tunggu)

Lead time merupakan waktu yang dibutuhkan antara pemesanan dengan barang sampai di perusahaan, sehingga *lead time* berhubungan dengan reorder point dan saat penerimaan barang (Zulfikarijah, 2005). *Lead Time* muncul karena setiap pesanan membutuhkan waktu dan tidak semua pesanan bisa dipenuhi seketika, sehingga selalu ada jeda waktu. Dalam EOQ, *lead time* diasumsikan konstan artinya dari waktu ke waktu selalu tetap misal *lead time* 5 hari, maka akan berulang dalam setiap periode. Akan tetapi dalam prakteknya *lead time* banyak berubah-ubah, untuk mengantisipasinya perusahaan sering menyediakan *safety stock*. Faktor waktu sangatlah penting dalam pengisian kembali persediaan karena

terdapat perbedaan waktu yang kadang cukup lama saat mengadakan pesanan untuk menggantikan atau pengisian kembali persediaan.

2.9.2 *Reorder Point* (Titik Pemesanan Ulang)

Reorder point adalah tingkat atau titik persediaan dimana tindakan harus diambil untuk mengisi kembali persediaan barang sehingga kedatangan atau penerimaan bahan tepat pada waktunya (Sofyan, 2013), terlihat pada gambar II.6. Hal ini ditunjukkan untuk menjaga keseimbangan persediaan serta perusahaan tidak kehabisan bahan jika sewaktu-waktu terdapat jumlah pesanan atau produk yang lebih besar jumlahnya, sehingga datangnya bahan tersebut tepat pada *safety stock* maka perusahaan harus melakukan pemesanan terlebih dahulu.

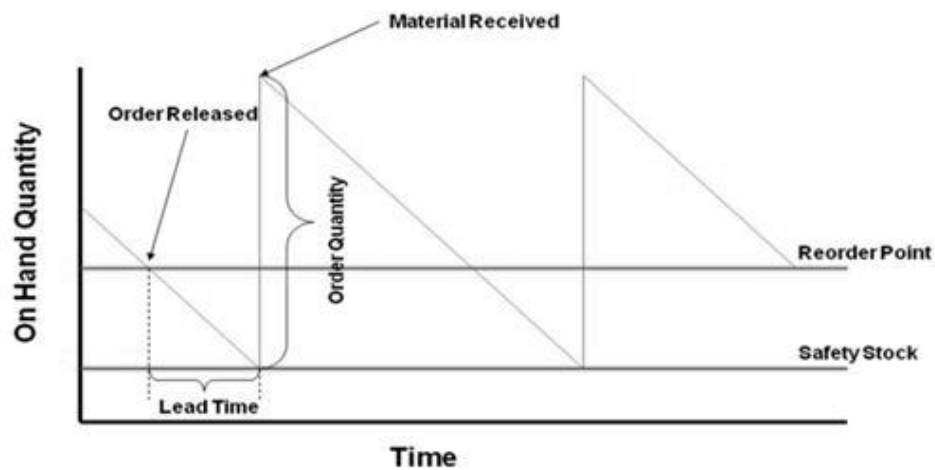
$$ROP = \frac{D}{Waktu} (Leadtime)$$

Gambar II.6 Rumus Reorder Point untuk EOQ

(Sumber: Sofyan, 2013)

2.9.3 *Safety Stock* (Persediaan Pengaman)

Safety stock adalah persediaan tambahan yang diadakan untuk melindungi atau menjaga kemungkinan terjadinya kekurangan bahan (*stock out*). Tujuan *safety stock* adalah untuk meminimalkan terjadinya *stock out*. Keuntungan adanya *safety stock* adalah pada saat jumlah permintaan mengalami lonjakan, maka persediaan pengaman dapat digunakan untuk menutup permintaan tersebut. Pentingnya *safety stock* disebabkan oleh karena kerugian yang akan ditanggung oleh perusahaan karena proses terhenti. Gambar II.7 tentang grafik hubungan *EOQ*, *ROP*, *Safety Stock* dan *Lead Time*.



Gambar II.7 Grafik Hubungan *EOQ*, *ROP*, *Safety Stock* dan *Lead Time*
(Sumber: Zulfikarijah, 2005)

2.10 Siklus Hidup Pengembangan Sistem

Siklus hidup pengembangan sistem (*system development life cycle*) adalah proses mengembangkan atau mengubah suatu sistem perangkat lunak dengan menggunakan model-model dan metodologi yang digunakan orang untuk mengembangkan sistem-sistem perangkat lunak sebelumnya (Rosa dan Shalahuddin, 2011). Proses pengembangan sistem melewati berbagai tahapan dari mulai sistem itu direncanakan sampai dengan sistem tersebut diterapkan, dioperasikan dan dipelihara.

2.10.1 Tahapan *System Development Life Cycle*

Untuk menghasilkan perangkat lunak yang berkualitas, maka dibutuhkan beberapa tahapan untuk dilalui. Tahapan-tahapan yang ada pada SDLC adalah:

1. Analisis kebutuhan (*requirements analysis*)
Menganalisis kebutuhan pemakai sistem perangkat lunak (*user*) dan membuat dokumen kebutuhan fungsional.
2. Desain (*design*)

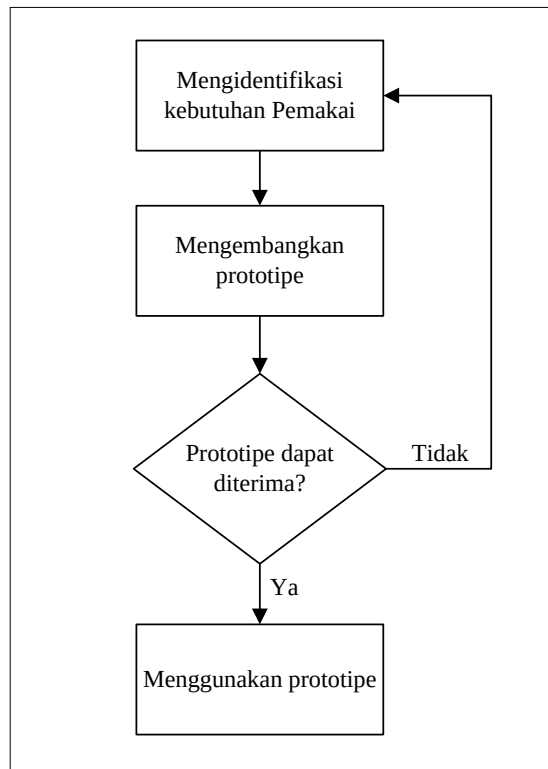
Mengubah kebutuhan detail menjadi kebutuhan yang sudah lengkap, dokumen desain sistem fokus pada bagaimana memenuhi fungsi-fungsi yang dibutuhkan.

3. Pengembangan (*development*)
Mengubah desain ke sistem informasi yang lengkap termasuk bagaimana memperoleh dan melakukan instalasi lingkungan sistem yang dibutuhkan.
4. Integrasi dan pengujian (*integration and test*)
Mendemonstrasikan sistem perangkat lunak bahwa telah memenuhi kebutuhan yang dispesifikasikan pada dokumen kebutuhan fungsional.
5. Implementasi (*implementation*)
Menjalankan resolusi dari permasalahan yang teridentifikasi dari fase integrasi dan pengujian.

2.10.2 Prototyping

Prototyping adalah sebuah versi dari suatu sistem potensial yang menyediakan pengembang dan *user* dengan suatu gambaran tentang bagaimana sistem dalam bentuk sempurnanya akan berfungsi. McLeod (2004) mendefinisikan 2 (dua) tipe dari prototipe yaitu:

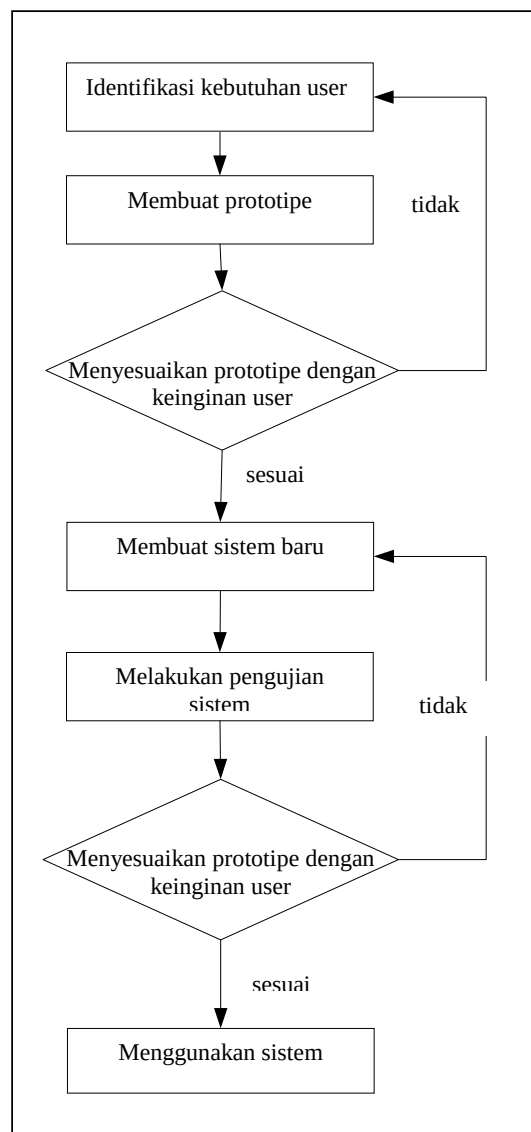
1. *Evolutionary* Prototipe
Evolutionary prototipe yaitu prototipe yang secara terus menerus dikembangkan hingga prototipe tersebut memenuhi fungsi dan prosedur yang dibutuhkan oleh sistem. Pada pendekatan evolusioner, suatu prototipe dibangun berdasarkan pada kebutuhan dan pemahaman secara umum. Prototipe kemudian diubah dan dievolusikan dari pada dibuang. Prototipe yang dibuang biasanya digunakan dengan aspek sistem yang dimengerti secara luas dan dibangun atas kekuatan tahapan *evolutionary* prototipe. Gambar II.8 *Evolutionary* Prototipe Model.



Gambar II.8 Evolutionary Prototipe Model
(Sumber: Mc.Leod, 2008)

- a. Mengidentifikasi kebutuhan pemakai, pengembang dan pemilik sistem melakukan diskusi dimana *user* atau pemilik sistem menjelaskan kepada pengembang tentang kebutuhan sistem yang mereka inginkan.
 - b. Mengembangkan prototipe, pengembang membuat prototipe dari sistem yang telah dijelaskan oleh pemilik sistem.
 - c. Prototipe dapat diterima, Menyesuaikan prototipe dengan keinginan pemilik sistem, pengembang menanyakan kepada *user* atau pemilik sistem tentang prototipe yang sudah dibuat, apakah sesuai atau tidak dengan kebutuhan sistem.
 - d. Menggunakan prototipe, sistem mulai dikembangkan dengan prototipe yang sudah dibuat.
2. *Requirements* Prototipe
- Requirement* prototipe merupakan prototipe yang dibuat oleh pengembang

dengan mendefinisikan fungsi dan prosedur sistem dimana *user* atau pemilik sistem tidak bisa mendefinisikan sistem tersebut. *Requirement* prototipe, menggunakan prototipe untuk menetapkan kebutuhan dari tujuan aplikasi basis data. Ketika kebutuhan sudah terpenuhi, prototipe tidak digunakan lagi atau dibuang. Berikut adalah Gambar II.9 langkah-langkah dari *requirement prototipe model*:



Gambar II.9 *Requirement Prototipe Model*

(Sumber: Mc.Leod, 2008)

- a. Identifikasi kebutuhan *user*, pengembang dan pemilik sistem

melakukan diskusi dimana *user* atau pemilik sistem menjelaskan kepada pengembang tentang kebutuhan sistem yang mereka inginkan.

- b. Membuat prototipe, pengembang membuat prototipe dari sistem yang telah dijelaskan oleh pemilik sistem.
- c. Menyesuaikan prototipe dengan keinginan pemilik sistem, pengembang menanyakan kepada pemilik sistem tentang prototipe yang sudah dibuat, apakah sesuai atau tidak dengan kebutuhan sistem.
- d. Membuat sistem baru, pengembang menggunakan prototipe yang sudah dibuat untuk membuat sistem baru.
- e. Melakukan pengujian sistem, pemilik sistem melakukan uji coba terhadap sistem yang dikembangkan.
- f. Menyesuaikan dengan keinginan pemilik sistem, sistem disesuaikan dengan keinginan pemilik sistem dan kebutuhan sistem, jika sudah sesuai sistem siap digunakan.
- g. Menggunakan sistem.

2.11 Bagan Alir (*Flowchart*)

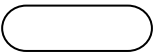
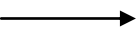
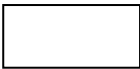
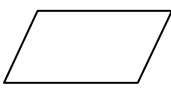
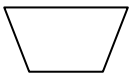
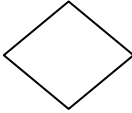
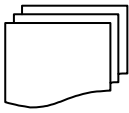
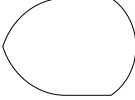
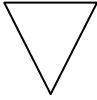
Bagan alir (*flowchart*) adalah bagan (*chart*) yang menunjukkan alir (*flow*) di dalam program atau prosedur sistem secara logika. Bagan alir digunakan terutama untuk alat bantu komunikasi dan untuk dokumentasi. Pada waktu akan menggambar suatu bagan alir, analis sistem atau pemrogram dapat mengikuti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

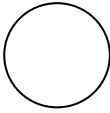
1. Bagan alir sebaiknya digambar dari atas ke bawah dan mulai dari bagian kiri dari suatu halaman.
2. Kegiatan di dalam bagan alir harus ditunjukkan dengan jelas.
3. Harus ditunjukkan dari mana kegiatan akan dimulai dan dimana akan berakhirnya.
4. Masing-masing kegiatan di dalam bagan alir sebaiknya digunakan suatu kata yang mewakili suatu pekerjaan, misalnya:
 - a. "Persiapkan" dokumen
 - b. "Hitung" gaji

5. Masing-masing kegiatan di dalam bagan alir harus di dalam urutan yang semestinya.
6. Kegiatan yang terpotong dan akan disambung di tempat lain harus ditunjukkan dengan jelas menggunakan simbol penghubung.
7. Gunakanlah simbol-simbol bagan alir yang standar.

Simbol-simbol standar yang digunakan oleh analis sistem untuk membuat bagan alir dokumen yang menggambarkan sistem tertentu dapat dilihat pada tabel II.1:

Tabel II.1 Simbol-Simbol *Flowchart*

No.	Simbol	Nama	Fungsi
1.		Terminal	Awal dan akhir dari suatu proses.
2.		Garis akhir	Arus dari suatu proses.
3.		Proses	Proses pengolahan data.
4.		Proses terdefinisi	Permulaan menjalankan sub program.
5.		<i>Input/output</i> data	Mewakili data masukan atau keluaran.
6.		<i>Manual operation</i>	Menggambarkan operasi yang dilakukan secara manual.
7.		<i>Decision</i>	penyeleksian data yang memberikan pilihan untuk langkah selanjutnya.
8.		Dokumen rangkap	Menggambarkan dokumen asli dan tembusannya.
9.		<i>Display</i>	Menampilkan <i>output</i> .
10.		Arsip sementara	Menunjukkan tempat penyimpanan dokumen.

No.	Simbol	Nama	Fungsi
11.		Arsip permanen	Menunjukkan tempat penyimpanan dokumen secara permanen yang tidak akan diproses lagi.
12.		<i>On page connector</i>	Penghubung bagian-bagian <i>flowchart</i> yang berada pada satu halaman.
13.		<i>Off page connector</i>	Penghubung bagian-bagian <i>flowchart</i> yang berada pada halaman berbeda.

(Sumber: Jogiyanto, 2005)

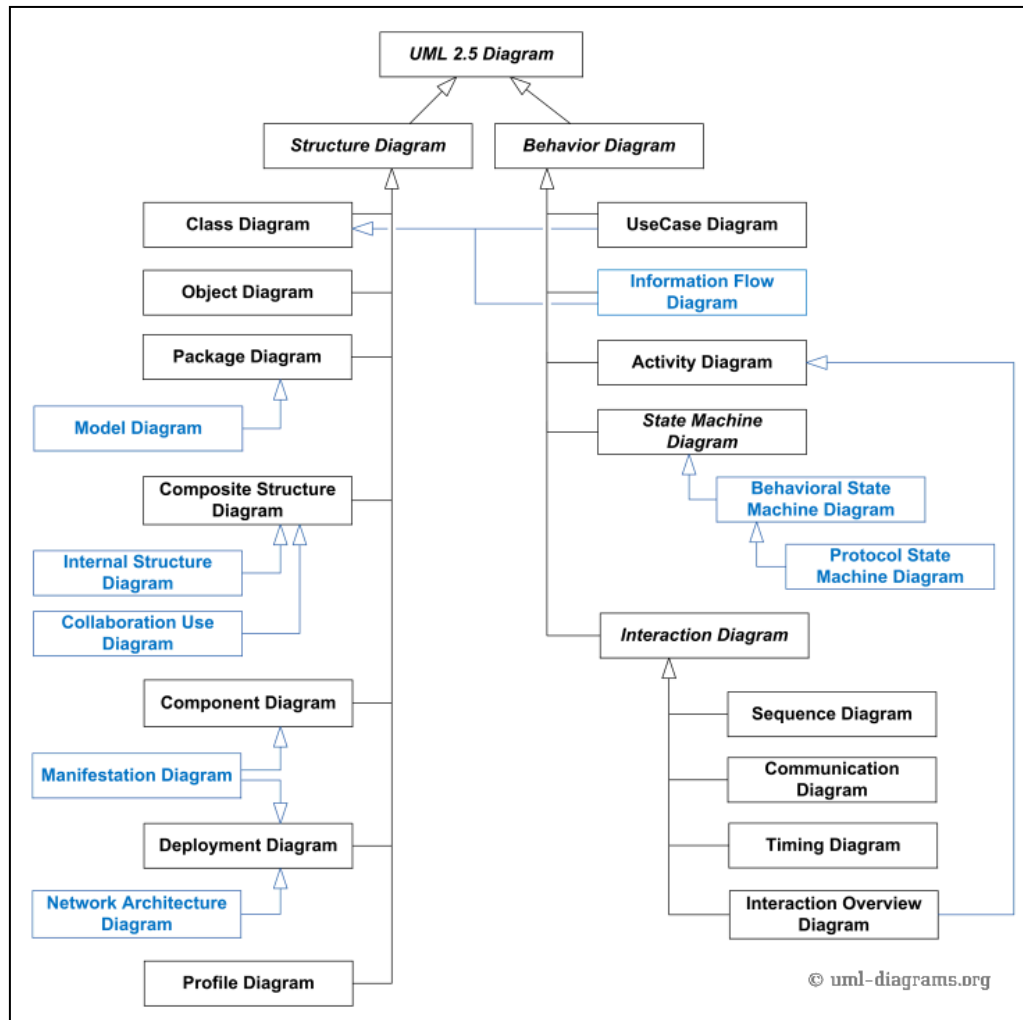
2.12 *Unified Modeling Language (UML)*

UML spesifikasi mendefinisikan dua jenis utama dari UML diagram: diagram struktur dan diagram perilaku. Diagram struktur menunjukkan struktur statis dari sistem dan bagian-bagiannya pada abstraksi yang berbeda dan tingkat pelaksanaan dan bagaimana mereka berhubungan satu sama lain. Unsur-unsur dalam diagram struktur mewakili konsep yang bermakna dari suatu sistem, dan mungkin termasuk abstrak, dunia nyata dan konsep pelaksanaan.

Diagram perilaku menunjukkan perilaku dinamis dari objek dalam sistem, yang dapat digambarkan sebagai serangkaian perubahan sistem dari waktu ke waktu. Pembagian kategori tersebut dapat dilihat pada gambar berikut ini (<http://www.uml-diagrams.org/uml-25-diagrams.html>). Gambar II.10 Klasifikasi Diagram UML:

Berikut ini penjelasan singkat dari pembagian kategori tersebut (Sumber: <http://www.uml-diagrams.org/uml-25-diagrams.html>):

1. *Structure diagrams*, yaitu kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan suatu struktur statis dari sistem yang dimodelkan.
2. *Behavior diagrams*, yaitu kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan proses sistem atau rangkaian perubahan yang terjadi pada sebuah sistem.



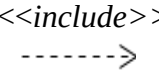
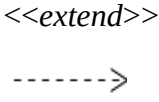
Gambar II.10 Klasifikasi Diagram UML

(Sumber: <http://www.uml-diagrams.org/uml-25-diagrams.html> (Agustus, 2015))

2.12.1 Use Case Diagram

Use case diagram merupakan 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. *Use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut, seperti terlihat pada Tabel II.2:

Tabel II.2 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>Use Case</i>	Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar aktor atau unit, biasanya dinyatakan dengan kata kerja.
	<i>Association</i>	Komunikasi antara aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan aktor.
	<i>Generalization</i> <i>n</i>	Hubungan umum-khusus antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya.
	<i>Include</i>	Menspesifikasikan 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 sebagai syarat.
	<i>Extend</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa <i>use case</i> tambahan itu.

(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2011)

2.12.2 Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Perlu diperhatikan disini adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem (Rosa dan Shalahuddin, 2011). Seperti terlihat pada Tabel II.3:

Tabel II.3 Simbol-simbol *Activity Diagram*

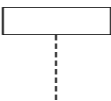
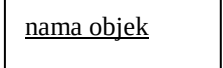
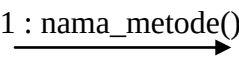
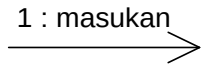
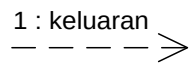
Simbol	Nama	Keterangan
	Status awal	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
	aktivitas	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
	Status akhir	Status akhir aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.
	<i>Decision</i>	Perbandingan pernyataan, penyeleksian data yang memberikan pilihan untuk langkah selanjutnya.
	<i>Directional Association</i>	Menghubungkan antar proses yang saling berhubungan dan membentur suatu alur proses
	<i>Fork Node</i>	Satu aliran yang pada tahap tertentu berubah menjadi beberapa aliran
	<i>Join Node</i>	Beberapa aliran yang pada tahap tertentu berubah menjadi satu aliran

(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2011)

2.12.3 Sequence Diagram

Sequence diagram menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeksripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek. Banyaknya *sequence* diagram yang harus digambar adalah minimal sebanyak pendefinisian *use case*. Seperti terlihat pada Tabel II.4:

Tabel II.4 Simbol-simbol *Sequence Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
	aktor	Orang, proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi dibuat.
	<i>LifeLine</i>	Objek <i>entity</i> , antarmuka yang saling berinteraksi.
	Objek	Menyatakan objek yang berinteraksi pesan.
	waktu aktif	Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi, semua yang terhubung dengan waktu aktif ini adalah sebuah tahapan yang dilakukan didalamnya.
	Pesan tipe <i>call</i>	Menyatakan suatu objek memanggil operasi/metode yang ada pada objek lain atau dirinya sendiri.
	Pesan tipe <i>send</i>	Menyatakan suatu objek mengirimkan data ke objek lain.
	Pesan tipe <i>return</i>	Menyatakan suatu objek telah menjalankan suatu operasi atau metode menghasilkan suatu kembalian ke objek tertentu.

(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2011)

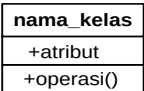
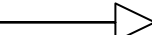
2.12.4 Class Diagram

Class diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem (Rosa dan Shalahuddin, 2011). Seperti terlihat pada Tabel II.5:

Tabel II.5 Simbol-simbol *Class Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
--------	------	------------

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

	Kelas	Kelas pada struktur sistem.
	Asosiasi	Hubungan dimana salah satu kelas mengirimkan pesan kepada kelas lain.
	<i>Directional Association</i>	Menggambarkan bahwa pesan terjadi dari hanya salah satu kelas.
	<i>Generalization</i> <i>n</i>	Relasi antara dua kelas dengan makna umum khusus.

(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2011)

Multiplicity menunjukkan jumlah suatu objek yang bisa berhubungan dengan objek lain. Beberapa contoh *multiplicity* adalah:

- | | | | |
|------|-----------------|--------|------------------------|
| 1 | Tepat satu | 5..8 | range 5 sampai 8 |
| 0..* | Nol atau lebih | 4..6,9 | range 4 sampai 6 dan 9 |
| 1..* | Satu atau lebih | | |
| 0..1 | Nol atau satu | | |

2.12.5 Deployment Diagram

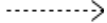
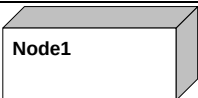
Deployment diagram menunjukkan konfigurasi komponen dalam proses eksekusi aplikasi. *Deployment* diagram juga dapat digunakan untuk memodelkan hal-hal berikut, seperti terlihat pada Tabel II.6:

- a) Sistem tambahan (*embedded system*) yang menggambarkan rancangan *device*, *node* dan *hardware*.
- b) Sistem *client/server*
- c) Sistem terdistribusi murni
- d) Rekayasa ulang aplikasi

Tabel II.6 Simbol-simbol *Deployment Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Package</i>	Merupakan sebuah kumpulan dari satu atau lebih komponen.

Tabel II.6 Simbol-simbol *Deployment Diagram* (lanjutan)

	<i>Link</i>	Relasi antar objek.
	<i>Dependency</i>	Hubungan elemen mandiri akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya.
	<i>Node</i>	Perangkat keras dan perangkat lunak

(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2011)

2.13 Kamus Data

Kamus data adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Dengan menggunakan kamus data diharapkan, analisis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir dalam sistem dengan lengkap. Kamus data dibuat pada tahap analisis sistem dan digunakan baik pada tahap analisis maupun pada tahap perancangan sistem. Pada tahap analisis, kamus data dapat digunakan sebagai alat komunikasi antara analis sistem dengan pemakai sistem yaitu tentang data yang masuk ke sistem dan tentang informasi yang dibutuhkan oleh pemakai sistem. Pada tahap perancangan sistem, kamus

data digunakan untuk merancang *input*, laporan-laporan dan *database*. Berikut adalah contoh penulisan kamus data, seperti terlihat pada Tabel II.7:

Spesifikasi tabel anggota.

Nama tabel : Anggota

Tipe : File Master

Tabel II.7 Kamus Data Untuk Tabel Anggota

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Lebar	Keterangan
1.	NoAnggota	Char	5	Nomor Anggota
2.	NamaAnggota	Varchar	50	Nama Anggota
3.	AlmtAnggota	Varchar	50	Alamat Anggota
4.	TglLhr	DateTime	8	Tanggal Lahir
5.	TelpAnggota	Varchar	12	Telpon Anggota

(Sumber: Jogiyanto, 2005)

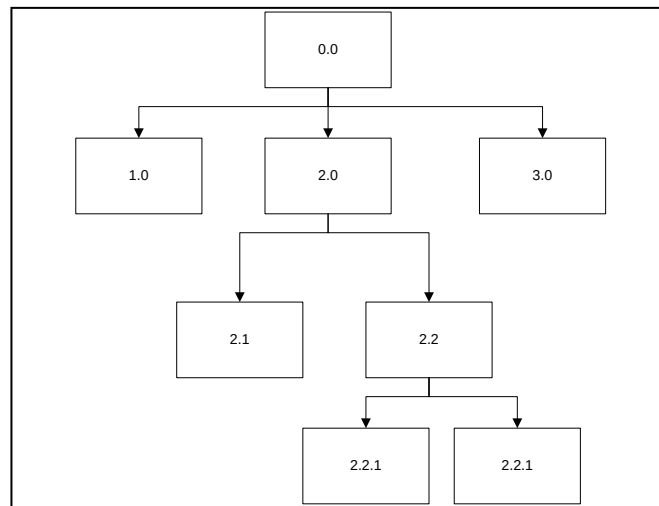
2.14 HIPO (*Hierarchy plus Input-Proses-Output*)

HIPO (*Hierarchy plus Input-Process-Output*) merupakan metodologi yang dikembangkan dan didukung oleh IBM. HIPO sebenarnya adalah alat dokumentasi program. Akan tetapi sekarang HIPO juga banyak digunakan sebagai alat desain dan teknik dokumentasi dalam siklus pengembangan sistem. HIPO berbasis pada fungsi, yaitu tiap-tiap modul di dalam sistem digambarkan oleh fungsi utamanya (Jogiyanto, 2005).

Fungsi-fungsi dari sistem digambarkan oleh HIPO dalam tiga tingkatan yang digambarkan dalam bentuk diagram tersendiri. Diagram yang digunakan untuk masing-masing tingkatannya, yaitu:

1. VTOC (*Visual Table of Contents*)

Diagram ini menggambarkan hubungan dari fungsi-fungsi di sistem secara berjenjang. Dapat dilihat pada Gambar II.11:

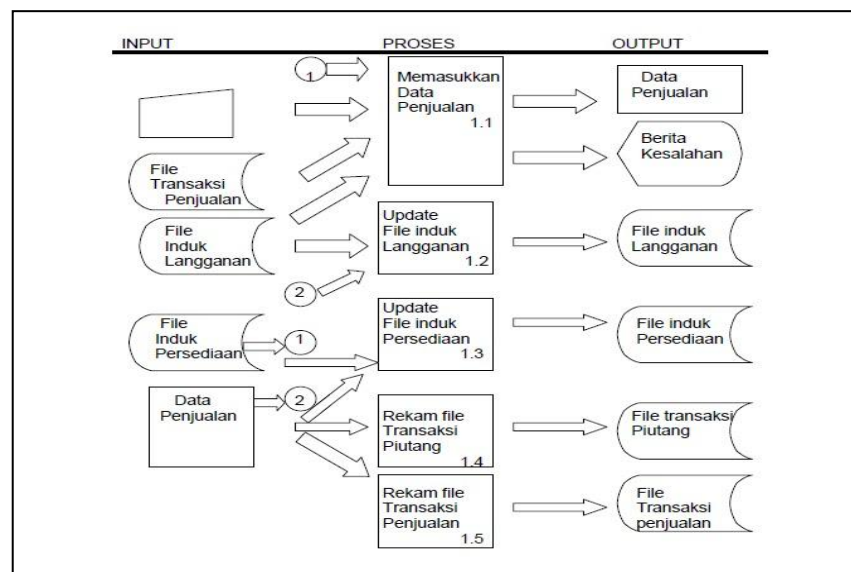


Gambar II.11 Visual Table of Contents

(Sumber: Jogiyanto, 2005)

2. Overview diagram

Overview diagram menunjukkan secara garis besar hubungan dari *input*, proses dan *output*. Bagian *input* menunjukkan *item-item* data yang akan digunakan oleh bagian proses. Bagian proses berisi sejumlah langkah-langkah yang menggambarkan kerja dari fungsi. Bagian *output* berisi dengan *item-item* data yang dihasilkan atau dimodifikasi oleh langkah-langkah proses. *Overview diagram* ini Dapat dilihat pada Gambar II.12:



Gambar II.12 Overview Diagram

(Sumber: Jogiyanto, 2005)

3. *Detail Diagram*

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

2.15 **PHP (*Hypertext Preprocessor*)**

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

```
<?php

    echo ("Tes Pakai PHP");

?>
```

Kode-kode PHP memiliki tata aturan, yaitu diawali dengan tanda `<?php` dan diakhiri dengan tanda `?>`. Tiap akhir baris harus selalu diber tanda titik koma (;). PHP bersifat *case sensitive*, artinya penulisan huruf besar dan kecil pada kode PHP sangat berpengaruh (Anhar, 2010).

Pada umumnya, semua aplikasi yang dibangun menggunakan PHP akan memberikan hasil pada *webbrowser*, tetapi prosesnya secara keseluruhan dijalankan di *server*. *Server* akan melakukan beberapa hal sebagai berikut:

1. Membaca permintaan dengan skrip PHP berasal dari *browser*.

2. Mencari halaman/*page* di *server* (*server pages*).
3. Melakukan *processing* melalui instruksi yang diberikan oleh PHP untuk melakukan modifikasi pada halaman/*page*.
4. Mengirim kembali halaman tersebut kepada *client* melalui *internet* atau *intranet* yang merupakan proses *echo/print*.

2.16 My Structure Query Language (MySQL)

MySQL adalah sebuah program pembuat dan pengelola *database* atau yang sering disebut dengan DBMS (*Database Management System*), sifat dari DBMS ini adalah *open source* (Nugroho, 2007).

MySQL adalah suatu bahasa permintaan yang terstruktur dan telah distandarkan untuk semua program pengakses *database* seperti Oracle, PostgreSQL, SQL Server, dan lain-lain (Kadir, 2008).

Pada MySQL masing-masing tipe data memiliki kegunaan dan keterangan untuk digunakan dalam merancang tabel. Berikut ini beberapa tipe data yang terdapat pada MySQL, seperti terlihat pada Tabel II.8:

Tabel II.8 Beberapa Tipe Data Pada MySQL

Tipe Data	Ukuran	Keterangan
CHAR	M	Menampung maksimal M karakter (kombinasi huruf, angka, dan simbol-simbol). Jumlah memori yang dibutuhkan selalu M byte. M terbesar adalah 255.
VARCHAR	M	Karakter yang disimpan maksimal M karakter. Jumlah memori yang dibutuhkan tergantung jumlah karakter. M bisa mencapai 65535.
DATE	8 byte	Menyatakan tanggal.
TIME	8 byte	Menyatakan waktu (jam:menit:detik).
TINYINT	1 byte	Bilangan antara -128 sampai dengan +127.
SMALLINT	2 byte	Bilangan antara -32768 sampai dengan +32768.

Tipe Data	Ukuran	Keterangan
INT	4 byte	Bilangan antara -2147683648 sampai dengan +2147683647.
FLOAT	4 byte	Bilangan pecahan.
DOUBLE	8 byte	Bilangan pecahan dengan presisi tinggi.
BOOL	1 byte	Untuk menampung nilai <i>true</i> (benar) dan <i>false</i> (salah). Identik dengan TINYINT.
ENUM	-	Menyatakan suatu tipe yang nilainya tertentu (disebutkan dalam pendefinisian).
TEXT	-	Menyimpan teks yang ukurannya sangat panjang.
BLOB	-	Untuk menyimpan data biner (misalnya gambar atau suara).

(Sumber: Kadir, 2008)

2.17 XAMPP

XAMPP adalah sebuah *software* yang berfungsi untuk menjalankan *website* berbasis PHP dan menggunakan pengolahan data MySQL di komputer lokal. XAMPP berperan sebagai *web server* pada komputer. XAMPP juga dapat disebut sebagai sebuah *CPanel server virtual*, yang dapat membantu melakukan *preview* sehingga dapat memodifikasi *website* tanpa harus *online* atau terakses internet (Kadir, 2008).

Fungsi lainnya adalah sebagai server yang berdiri sendiri (localhost), yang terdiri atas program Apache HTTP Server, MySQL database, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl. Nama XAMPP

merupakan singkatan dari X, Apache, MySQL, PHP dan Perl. Program ini tersedia dalam GNU General Public License dan bebas, merupakan web server yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman web yang dinamis.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian adalah cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu secara efektif dan efisien dalam melakukan penelitian sesuai dengan masalah yang dikaji. Dengan begitu kegiatan penelitian dapat lebih mudah dalam menentukan solusi terhadap suatu masalah. Serta kegiatan penelitian lebih terarah sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan. Metodologi penelitian dikenal sebagai metode ilmiah dalam mencari, mengembangkan dan menguji kebenaran dalam suatu pengetahuan.

3.2 Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kualitatif. Data kualitatif yaitu data yang tidak bisa diukur atau dinilai dengan angka secara langsung.

Sumber data dalam penelitian adalah subjek dari mana data dapat diperoleh. Terdapat dua macam sumber data, yaitu:

1. Data primer, yaitu data yang berasal dari sumber secara langsung, tanpa melalui media perantara. Data primer yang didapatkan dalam penelitian ini di antaranya adalah:
 - a. Data yang digunakan dalam proses pengadaan bahan baku pada PT Yamaha Indonesia.
 - b. Proses bisnis sistem persediaan bahan baku saat ini pada PT Yamaha Indonesia.
2. Data sekunder, yaitu data penelitian yang diperoleh secara tidak langsung melalui media perantara atau data yang diperoleh dan dicatat oleh pihak lain yang telah disusun dan dipublikasikan. Data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini laporan-laporan, buku-buku dan kajian ilmiah dari berbagai sumber yang berkaitan dengan penelitian.

3.3 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data merupakan cara yang dilakukan oleh penulis dalam mengumpulkan data-data yang diperlukan untuk kegiatan penelitian. Berikut metode pengumpulan data yang dilakukan, yaitu:

1. Penelitian Lapangan

- a. Observasi

Merupakan kegiatan pengumpulan data dengan cara melakukan peninjauan langsung terhadap sistem yang sedang berjalan yang nantinya akan dianalisis untuk mengetahui permasalahan yang ada. Observasi dilakukan di PT Yamaha Indonesia pada bagian *warehouse*.

- b. Wawancara

Merupakan kegiatan pengumpulan data dengan cara tanya jawab secara langsung dengan pihak-pihak yang berkaitan dengan sistem *warehouse*.

- c. Dokumentasi

Teknik dokumentasi dilakukan untuk mengumpulkan data dalam bentuk dokumen yang berkaitan dengan kegiatan *warehouse* pada PT Yamaha Indonesia.

2. Studi Pustaka

Dilakukan dengan cara mengumpulkan teori-teori yang berhubungan dengan permasalahan yang akan dibahas.

3.4 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan yaitu dengan metode *prototype*. *Prototype* adalah versi sistem informasi atau bagian dari sistem yang sudah dapat berfungsi, tetapi dimaksudkan hanya sebagai model awal saja. Setelah beroperasi, *prototype* akan lebih jauh diperhalus hingga sesuai dengan kebutuhan penggunaanya. Ketika rancangannya telah selesai, *prototype* dapat diubah menjadi sistem yang lebih baik.

Pembuatan *prototype* meliputi pengembangan sistem uji coba yang cepat dan murah untuk dievaluasi oleh pengguna akhir. Lewat interaksi dengan

prototype, para pengguna dapat memperoleh gagasan yang lebih baik mengenai kebutuhan informasi mereka. *Prototype* terdapat dua jenis yaitu *evolutionary* dan *persyaratan*. Untuk penulisan tugas akhir ini penulis menggunakan *evolutionary prototype*. *Evolutionary prototype* terus menerus disempurnakan sampai memiliki seluruh fungsionalitas yang dibutuhkan pengguna dari sistem yang baru. Jadi, *evolutionary prototype* akan menjadi sistem aktual yang dapat dikembangkan lebih lanjut. Merancang *prototype* pemodelan sistem menggunakan *Unified Modelling Language* (UML).

3.5 Kerangka Pemecahan Masalah

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

1. Studi Pendahuluan
Studi pendahuluan merupakan langkah awal yang dilakukan untuk memulai penelitian. Dengan cara 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.
2. Pokok Permasalahan
Tahap ini mengetahui permasalahan yang ada sehingga setelah itu dapat diketahui solusi untuk permasalahan tersebut.
3. Batasan Masalah
Pada tahap ini bertujuan untuk membatasi masalah agar penelitian lebih terarah sehingga dapat menunjukkan gambaran yang lebih spesifik mengenai arah pemecahannya.
4. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian dimaksudkan agar dapat mencapai tujuan yang akan dicapai dari penelitian. Berdasarkan pokok permasalahan, maka tujuan dari penelitian tugas akhir ini adalah memudahkan dalam pengendalian bahan baku dengan membuat aplikasi sehingga sistem menjadi terkomputerisasi.

5. Pengumpulan Data

Tahap ini dilakukan untuk mengumpulkan data sebagai bahan yang akan diolah untuk mendeskripsikan hal-hal yang berkaitan dengan sistem pengendalian bahan baku.

6. Pengembangan Sistem Menggunakan *Evolutionary Prototype*

Tahap selanjutnya adalah melakukan pengembangan sistem menggunakan metode *evolutionary prototype*. Adapun fase-fase yang dilalui pada tahap pengembangan sistem yaitu:

a. Identifikasi Kebutuhan Pengguna

Fase ini dilakukan untuk mengidentifikasi apa saja yang dibutuhkan oleh pengguna pada sistem pengendalian bahan baku.

b. Membuat *Prototype*

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

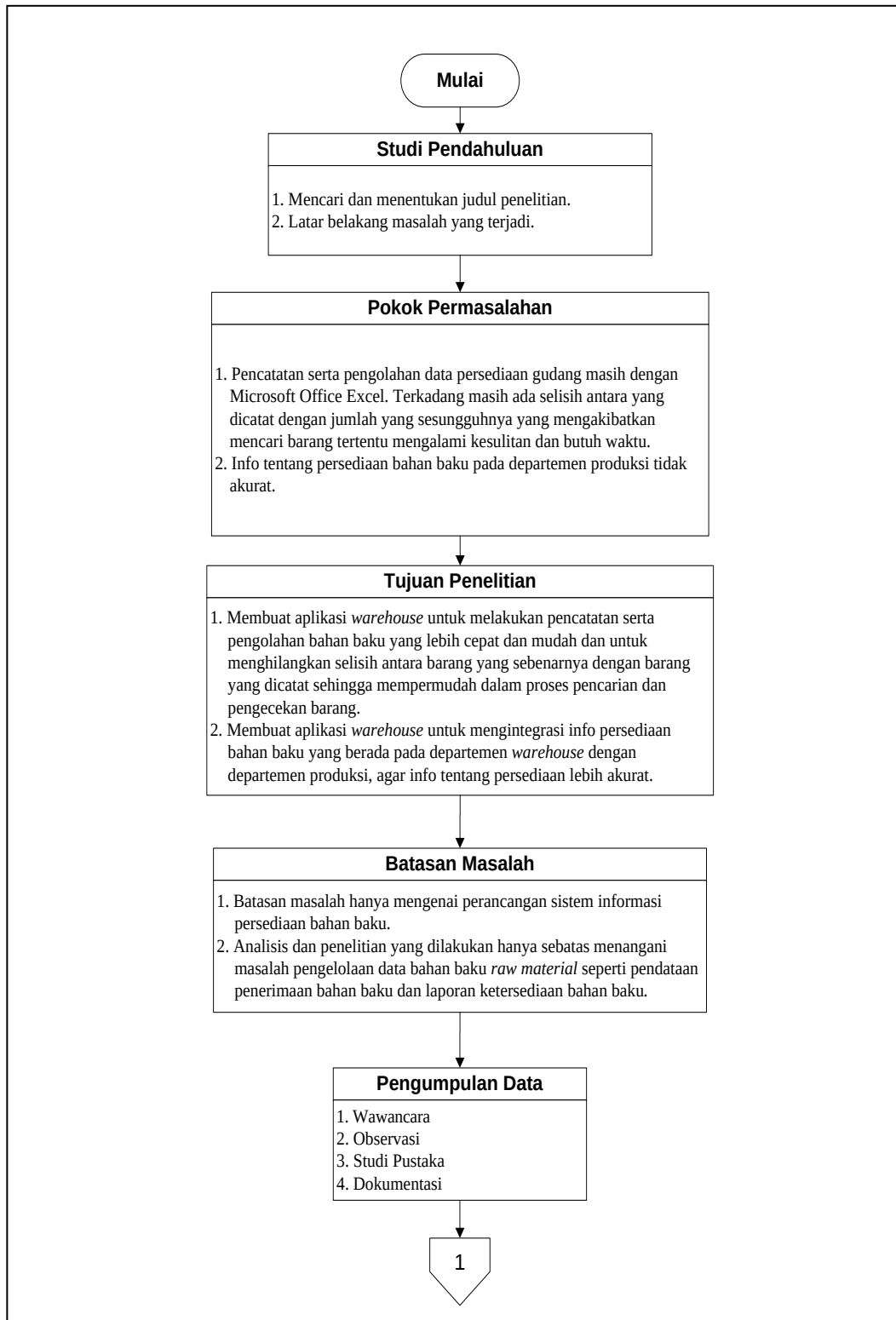
- 1) Pemodelan sistem menggunakan *Unified Modeling Language* (UML).
- 2) Pemodelan data menggunakan *Class Diagram*.
- 3) Perancangan sistem dengan menggunakan HIPO, *Flowchart* dan perancangan *interface*.
- 4) Pembuatan aplikasi dengan menggunakan PHP dan MySQL.

c. Menggunakan *prototype*

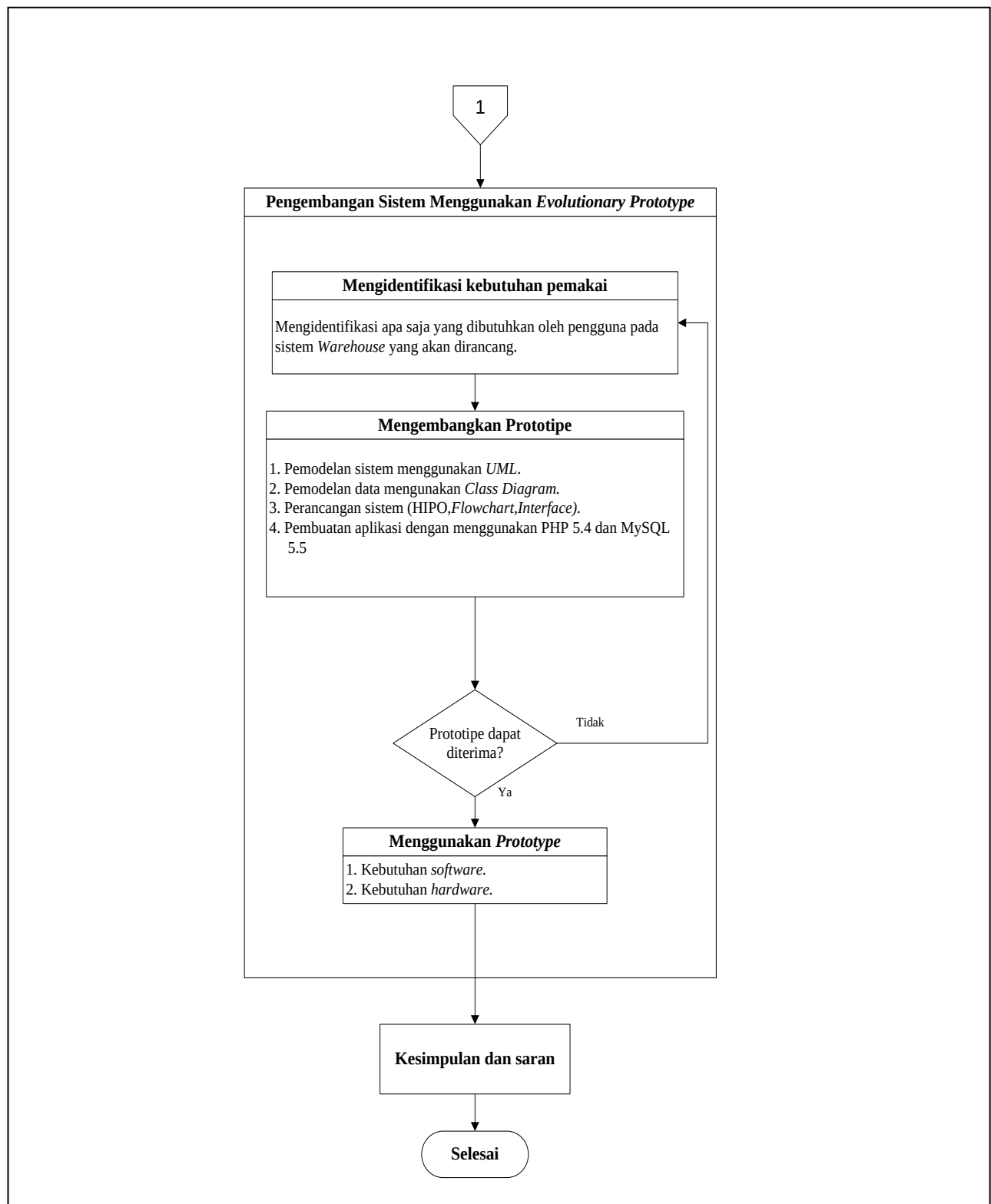
Memutuskan untuk menggunakan *prototype* yang telah divalidasi menggunakan metode *evolutionary prototype*, jika tidak sesuai maka akan kembali ke tahap identifikasi.

7. Kesimpulan dan Saran

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



Gambar III.1 Kerangka Penelitian



Gambar III.1 Kerangka Penelitian (Lanjutan)

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Sejarah Perusahaan dan Profil Perusahaan

Kata Yamaha yang sekarang terkenal di seluruh dunia sebagai merek sepeda motor dan alat-alat musik, berasal dari nama seorang industriawan Jepang yaitu Mr. Torakusu Yamaha. Beliau sangat mengenal teknologi dan pengetahuan dunia barat sejak masa mudanya, semula menyediakan pelayanan perbaikan alat-alat kedokteran. Dengan kepercayaan dirinya yang tinggi akan keberhasilan usahanya ini, maka beliau berusaha menghadapi segala kemungkinan untuk mendirikan *Yamaha Organ Works* di kota Hamamatsu, Jepang pada tahun 1887. Kemudian dibawah pimpinan Mr. Gen' Ichi Kawakami yang seorang industriawan dan seorang seniman, Yamaha mulai bergerak di dalam bidang pendidikan musik. Beliau mendirikan kursus-kursus musik dan sekolah-sekolah musik, mengadakan konser-konser dan festival-festival serta mendirikan *Yamaha Music Foundation* yang berpusat di kota Tokyo Jepang, guna menangani kegiatan-kegiatan tersebut.

Dalam kunjungan keduanya ke Indonesia pada tahun 1972, dimana kondisi dan situasinya sudah dianggap memungkinkan, Gen' Ichi Kawakami mempunyai gagasan untuk mendirikan industri alat musik di Indonesia. Selama masa kunjungannya di Indonesia, Mr. Genichi Kawakami tidak hanya terkesan dengan melihat besarnya ketertarikan masyarakat Indonesia terhadap musik namun juga senang melihat betapa antusiasnya mereka untuk lebih mempelajari dan mendalami musik. Nippon Gakki yang memiliki sebuah yayasan yang diberi Nama Yamaha Music Foundation, memiliki keinginan besar untuk memperluas jangkauan mereka sampai ke Indonesia. Salah satu tujuan utamanya adalah untuk mengembangkan pendidikan musik Yamaha dan mensosialisasikan musik di kehidupan masyarakat Indonesia. Dengan demikian Nippon Gakki akhirnya mendirikan Yayasan Musik Indonesia (YMI).

PT Yamaha Indonesia (PT YI) didirikan pada tanggal 27 Juni 1974. PT YI pada awalnya memproduksi berbagai alat musik diantaranya Piano, Electone, Pianica, dan lain sebagainya. Mulai bulan Oktober 1998, PT Yamaha Indonesia mulai memfokuskan produksi pada piano saja di atas area seluas 15.711 m², yang berlokasi di Kawasan Industri Pulo gadung jalan Rawagelam I/5 Jakarta 13930 Jakarta Timur.

4.2 Arti Logo PT Yamaha Indonesia

PT Yamaha Indonesia memiliki bentuk, filosofi serta arti logo yang hebat. Tiga buah gambar garputala pada logo Yamaha menggambarkan hubungan kerjasama yang menghubungkan tiga tonggak bisnis Yamaha, yaitu Teknologi, Produksi dan Penjualan. Garputala tersebut juga mengingatkan kita akan kekuatan energi dari suara dan musik di dunia, yang wilayahnya diindikasikan dengan lingkaran tertutup. Tanda ini juga melambangkan tiga elemen penting musik yaitu melodi, harmoni dan irama. Logo PT Yamaha indonesia ditunjukkan pada Gambar IV.1:



Gambar IV.1 Logo Yamaha

Sumber: PT Yamaha Indonesia (2016)

4.3 Moto PT Yamaha Indonesia

Orang-orang yang bekerja di perusahaan ini diharapkan, bersikap belajar dan berlatih, mengurus kerjanya dengan kebaikan hati dan ketulusan hati, mencintai tugasnya dan melakukan dengan cepat, khususnya mementingkan ketertiban dan kerja sama, menuju upaya dan perbaikan dengan semangat pantang menyerah, menyumbangkan kepada negara dan masyarakat melalui pekerjaan, sehingga menjadi sumber manusia yang berguna.

4.4 Visi dan Misi PT Yamaha Indonesia

Visi PT Yamaha Indonesia yaitu menciptakan berbagai produk dan pelayanan yang mampu memuaskan berbagai macam kebutuhan dan keinginan dari berbagai pelanggan Yamaha di seluruh dunia, berupa produk dan layanan Yamaha di bidang akustik, rancangan, teknologi, karya cipta, dan pelayanan yang selalu mengutamakan pelanggan.

Misi yang ditetapkan oleh PT Yamaha Indonesia adalah sebagai berikut:

1. Mempromosikan dan mendukung popularisasi pendidikan musik.
2. Operasi dan manajemen yang berorientasi pada pelanggan.
3. Kesempurnaan dalam produk dan pelayanan.
4. Usaha yang berkesinambungan untuk mengembangkan dan menciptakan pasar.
5. Peningkatan dalam bidang penelitian dan pengembangan secara berkala globalisasi dari bisnis Yamaha.
6. Secara terus menerus mengembangkan pertumbuhan bisnis yang positif melalui diversifikasi produk.

4.5 Struktur Organisasi

Seperti hal umumnya pada PT YI dalam rangka melancarkan kegiatan mekanisme kerja yang dilakukan dalam tubuh perusahaan, maka PT YI memperlihatkan satu organisasi yang tumbuh dan berkembang dengan mengadakan perubahan-perubahan dari struktur organisasi yang dinilai kurang efisien dalam pencapaian dan tujuan.

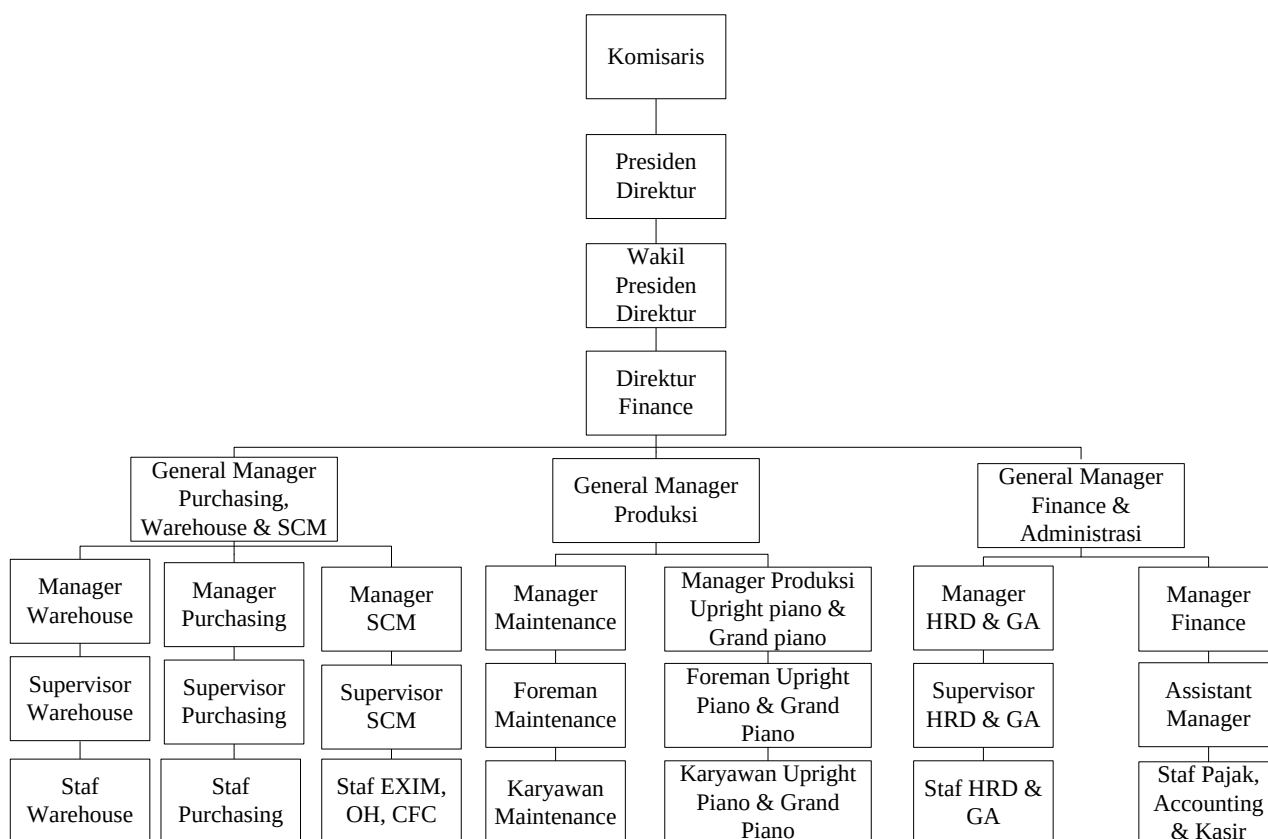
Dalam perubahan maupun organisasi pemerintahan, struktur organisasi mempunyai arti yang penting antara lain:

1. Memberikan gambaran tentang organisasi.
2. Menunjukkan penetapan masing-masing kekuasaan dan tanggung jawab yang tentu.
3. Menggambarkan pembagian tugas karyawan secara teratur.
4. Menggambarkan kekuasaan garis-garis kekuasaan dan hubungannya.

Dengan demikian, struktur organisasi dapat pula dijadikan satu pedoman bagi penyusunan kerja yang memberikan manfaat yang besar bagi pimpinan dan karyawannya. Oleh sebab itu, dalam penyusunan atau membuat struktur organisasi haruslah dibuat sederhana mungkin, jelas dalam membedakan unsur-unsur pokok dan tanggung jawab. Organisasi yang dibuat untuk menunjang kebijakan tersebut, berikut skema struktur organisasi PT Yamaha Indonesia dapat dilihat pada Gambar IV.2.

Secara umum uraian tugas, tanggung jawab dan wewenang dari masing-masing pekerjaan tersebut adalah sebagai berikut:

Struktur Organisasi PT Yamaha Indonesia



Gambar IV.2 Struktur Organisasi PT Yamaha Indonesia

(Sumber: PT.Yamaha Indonesia)

1. Komisaris

Melakukan pengawasan dan memberikan nasihat kepada direksi. Tugas pengawasan dan nasihat itu dilaksanakan oleh Komisaris berdasarkan Anggaran Dasar Perseroan. Pengawasan oleh Komisaris meliputi baik pengawasan atas kebijakan Direksi dalam melakukan Perseroan Terbatas, serta jalannya pengurusan tersebut secara umum, baik mengenai Perseroan maupun usaha Perseroan.

2. Presiden Direktur

Pimpinan puncak PT Yamaha Indonesia yang memiliki tugas dan wewenang sebagai berikut:

- a. Memimpin dan menjalankan perusahaan secara menyeluruh dalam arti menentukan kebijaksanaan dari semua kegiatan perusahaan.
- b. Menyusun rencana dan membahasnya dengan para direktur tentang kelangsungan hidup perusahaan.
- c. Bertanggung jawab untuk mengarahkan, serta mengawasi agar tujuan perusahaan dapat dicapai baik untuk jangka pendek maupun jangka panjang
- d. Mengkoordinir, mengarahkan, serta mengawasi kegiatan yang dilakukan para manajer agar sesuai dengan tujuan yang digariskan oleh perusahaan.
- e. Melaporkan hasil kegiatan perusahaan kepada pimpinan perusahaan yang ada di Yamaha Corporation Japan.

3. Wakil Presiden Direktur

Bertugas dan bertanggung jawab bersama-sama presiden direktur memimpin perusahaan ke jajaran depan industri, mengembangkan perencanaan strategis untuk mencapai misi sesuai dengan filosofi perusahaan, menetapkan kebijakan, mengawasi jalannya operasi, melakukan koordinasi antar direksi dan apabila diperlukan atau presiden direktur berhalangan, mengambil keputusan penting untuk seluruh departemen demi kelancaran operasional.

4. Direktur *Finance*

Bertugas dan bertanggung jawab mengawasi terhadap seluruh aspek manajemen keuangan perusahaan, memimpin dan mengkoordinasikan

kegiatan administratif, menentukan kebijakan keuangan, rencana bisnis dan anggaran perusahaan serta mengembangkan sistem pengendalian intern, serta mengkoordinasikan dan mengevaluasi masalah operasional umum, membina hubungan baik kepada pihak intern maupun eksternal yang terkait dengan membuat perencanaan untuk meningkatkan efektivitas dan produktivitas karyawan, menyetujui dan mengkoordinasikan perubahan dan perbaikan pada sistem dan prosedur semua bagian umum yang terkait, membentuk dan meningkatkan kepribadian yang baik loyalitas karyawan terhadap perusahaan serta menciptakan suasana kerja yang kondusif, melakukan tugas-tugas lain yang berkaitan dengan masalah umum lainnya.

5. *General Manager Finance dan Administrasi*

Pemimpin perusahaan yang membawahi sejumlah operasional masing-masing departemen. Tugas dan tanggung jawab *general manager finance* dan *administrasi* antara lain:

- a. Memimpin dan mengkoordinasikan kegiatan yang berhubungan dengan operasional perusahaan meliputi departemen HRD (*Human Resources of Development*), GA (*General Affair*) dan departemen *accounting*.
- b. Membuat perjanjian kepada beberapa bank.
- c. Menandatangani PKB (Perjanjian Kerja Bersama) tahunan.
- d. Mengontrol setiap pemasukan dan pengeluaran kas.
- e. Tegas dalam mengambil keputusan yang berhubungan dengan pengeluaran uang.
- f. Membuat laporan keuangan untuk keperluan direksi.
- g. Memelihara hubungan yang baik secara internal maupun eksternal.
- h. Mengawasi dan mengambil keputusan serta tindakan-tindakan yang diperlukan oleh manager HRD dan GA, serta manager *accounting*.

6. *General Manager Produksi*

Pimpinan perusahaan yang membawahi sejumlah operasional masing-masing departemen yaitu departemen *maintenance* dan departemen produksi. Tugas dan tanggung jawabnya antara lain:

- a. Mengawasi dan mengambil keputusan serta tindakan-tindakan yang diperlukan oleh manager produksi.
- b. Membuat rencana produktivitas.
- c. Menjaga produktivitas dan mutu produk.

7. *General Manager Purchasing, Warehouse, dan SCM (Supply Chain Management)*

Pemimpin yang membawahi sejumlah operasional masing-masing departemen yaitu departemen SCM, *purchasing*, dan *warehouse*. Tugas dan tanggung jawabnya antara lain:

- a. Memimpin dan mengawasi setiap departemen.
- b. Menentukan mutu vendor yang baik untuk perusahaan.
- c. Mengontrol kegiatan penyediaan bahan-bahan yang diperlukan untuk kegiatan produksi.
- d. Mengotorisasikan setiap pengeluaran *Purchase Order*.
- e. Mengawasi setiap kegiatan ekspor dan impor.
- f. Membuat laporan untuk keperluan divisi.

8. *Manajer Finance*

Tugas dan tanggung jawab manajer finance antara lain:

- a. Mencatat setiap penerimaan uang dari pelanggan dan membuat laporan pembayaran piutang.
- b. Mengawasi dan memeriksa setiap pengeluaran kas.
- c. Mengawasi dan memeriksa piutang yang telah jatuh tempo.
- g. Membuat dan merencanakan penagihan ke pelanggan yang belum membayar.

9. Manajer HRD dan GA

Tugas dan tanggung jawab manajer HRD dan GA antara lain:

- a. Bertanggungjawab terhadap perencanaan, pengawasan dan melaksanakan evaluasi terhadap jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan oleh perusahaan.
- b. Melaksanakan seleksi, promosi, transferring, demosi terhadap karyawan dianggap perlu.
- c. Melaksanakan kegiatan-kegiatan pembinaan dan pelatihan.
- d. *Building Management* atau penanganan perawatan bangunan gedung.
- e. *Inventory* bekerja bersama-sama dengan accounting.
- f. Komunikasi internal dengan departemen di lingkungan perusahaan dan direksi.
- g. Komunikasi eksternal dengan lingkungan sekitar tempat usaha.
- h. Menyusun, merencanakan, mengawasi dan mengevaluasi anggaran biaya kegiatan secara efektif dan efisien

10. Manajer Produksi UP Assy (Upright Piano) dan GP (Grand Piano) Assy

Tugas dan tanggung jawab manajer produksi adalah merencanakan penentuan kualitas dan kuantitas barang yang akan di produksi, merancang sistem transformasi, menjadwalkan berbagai aktivitas serta menetapkan berbagai ukuran dan kriteria yang sangat diperlukan untuk kepentingan produksi.

11. Manajer *Maintenance*

Bertanggung jawab terhadap perawatan dan pemeliharaan peralatan, serta atas peraturan seluruh kegiatan yang berhubungan dengan perawatan instansi listrik dan mesin-mesin pabrik.

12. Manajer SCM (*Supply Chain Management*)

Tugas dan tanggung jawab Manajer SCM antara lain:

- a. Memastikan bahwa prosedur pengadaan barang dan jasa yang sudah ditetapkan dan diterapkan.
- b. Mengkoordinir pelaksanaan prosedur kepada semua karyawannya.
- c. Mengawasi dan melakukan persetujuan untuk proses pengadaan barang dan jasa.

- d. Melakukan *approval request for quotation*.
- e. Melakukan otorisasi setiap penerimaan tagihan atas biaya angkut impor.
- f. Melakukan evaluasi, pengecekan dan memberikan keputusan kepada bawahannya.

13. Manajer *Purchasing*

Tugas dan tanggung jawab Manajer *Purchasing* antara lain:

- a. Membuat perencanaan pembelian barang sesuai dengan permintaan pembelian yang diterima.
- b. Mengatur pembelian barang.
- c. Mencari dan membandingkan beberapa supplier untuk mendapatkan harga dan kualitas yang baik.
- d. Mengotorisasikan *Purchase Order*.

14. Manajer *Warehouse*

Tugas dan tanggungjawab manajer *warehouse* antara lain:

- a. Bertanggung jawab atas peraturan persediaan bahan baku produk jadi dan bahan penolong di gudang.
- b. Membuat laporan penerimaan persediaan dan pengeluaran bahan baku di gudang.
- c. Mengkoordinir dan mengawasi pengelolaan persediaan bahan baku di gudang.

15. Asisten Manajer *Accounting*

Bertanggung jawab atas pelaksanaan kegiatan keuangan perusahaan meliputi arus kas masuk dan keluar, pengendalian intern perusahaan, serta pengontrolan atas anggaran keuangan (*cash flow*) perusahaan.

16. *Supervisor* HRD dan GA

Bertanggung jawab dalam membantu kegiatan manajer HRD & GA, membuat surat perjanjian kerja, memonitoring dan mengevaluasi hasil kerja karyawan.

17. *Foreman* Produksi UP (*Upright Piano*) dan GP (*Grand Piano*)

Bertanggung jawab terhadap pencapaian target jangka pendek yang ditentukan manajer produksi seperti jumlah barang yang diproduksi, kualitas, *safety*, dan *over cost*.

18. *Foreman Maintenance*

Bertanggung jawab atas kelangsungan mesin-mesin yang dioperasikan dan atas pemeliharaan mesin dan peralatan.

19. *Supervisor SCM (Supply Chain Management)*

Tugas dan tanggung jawab *Supervisor SCM* antara lain:

1. Membantu kegiatan manajer SCM.
2. Bertanggung jawab atas pelaksanaan kegiatan ekspor impor.
3. Menyiapkan kelengkapan barang yang akan diekspor.
4. Membuat rencana *stuffing*.

20. *Supervisor Purchasing*

Bertanggung jawab untuk memastikan semua aktivitas pelaksanaan pembelian dapat dijalankan sesuai dengan prosedur, standar mutu, dan ketentuan yang berlaku.

21. *Supervisor Warehouse*

Bertanggung jawab langsung kepada divisi pemasaran dan permintaan barang sehubungan dengan kegiatan gudang.

22. Staf Pajak

Bertanggung jawab membuat SSP (Surat Setoran Pajak) dan bukti potong pajak, laporan pajak (PPN, PPh) dan melaporkan ke kantor pajak, agar kewajiban perusahaan dapat terpenuhi dengan baik sesuai aturan yang berlaku.

23. Staf *Accounting*

Tugas dan tanggung jawab Staf *Accounting* antara lain:

- a. Menerima *invoice* tagihan dari masing-masing bagian.
- b. Mencatat setiap transaksi, mengidentifikasi dan menjurnal.
- c. Membuat *account payable invoice listing*.
- d. Membuat *voucher payment*.

- e. Membuat laporan untuk keperluan manajer accounting.

24. Staf Kasir

Tugas dan tanggung jawab Staf Kasir antara lain:

- a. Menerima *account payable invoice listing* dan *voucher payment*.
- b. Mencatat dan membuat jadwal pembayaran.
- c. Membuat bukti transfer ke bank.

25. Staf *Human Resources and Development* dan *General Affair*

Bertanggung jawab atas pengelolaan sumber daya manusia dalam sebuah perusahaan dimulai dari proses rekrutmen, *training*, *benefit*, penilaian kinerja, perencanaan jenjang karier seluruh karyawan.

26. Staf Impor

Tugas dan tanggung jawab Staf impor antara lain:

- a. Komunikasi dengan pelayaran mengenai kedatangan barang.
- b. Menerima dokumen impor dari bagian *purchasing*.
- c. Membuat perencanaan pembayaran PIB.

27. Staf Ekspor

Tugas dan tanggung jawab Staf Ekspor antara lain:

- a. Menentukan penomoran *invoice* dan membuat *invoice*.
- b. Membuat dokumen-dokumen ekspor.
- c. Komunikasi dengan pelayaran mengenai *schedule* keberangkatan kapal.

28. Staf *Order Handling*

Bertugas dalam melakukan penginputan pada ESO, dan *monitoring* kesiapan barang yang akan diekspor.

29. Staf CFC (*Custom Facility Control*)

Bertanggung jawab untuk membuat PEB / PIB, dan mengurus proses *Custom clearance* di bea cukai.

30. Staf *Purchasing*

Bertanggung jawab agar mampu memenuhi permintaan terkait kebutuhan barang dari setiap departemen secara cepat, tepat, dan benar. Serta mampu memaksimalkan efisiensi harga barang dari berbagai vendor demi kebaikan perusahaan.

31. *Staf Warehouse*

Bertugas untuk menerima pengiriman barang masuk, memberi kode barang, dan memeriksa stok barang.

32. *Karyawan Maintenance*

Bertanggung jawab untuk melaksanakan tugas yang diberikan oleh koordinator operasional, menjaga kelayakan mesin-mesin, dan instansi listrik pabrik.

33. *Karyawan Produksi UP (Upright Piano) dan GP (Grand Piano)*

Tugas dan tanggung jawabnya adalah merakit dan memproses barang mentah menjadi barang jadi. Serta, merakit part-part piano sehingga menjadi piano yang siap dijual.

4.6 Produk yang Dihasilkan

PT Yamaha Indonesia memproduksi berbagai alat musik diantaranya piano, *electone*, *pianica*, dll. Tetapi sejak tahun 1998, perusahaan ini hanya memproduksi piano. Ada dua tipe piano yang di produksi antara lain:

1. Grand Piano Yamaha

Berikut gambar Grand Piano Yamaha dapat dilihat pada Gambar IV.3.



Gambar IV.3 Jenis Grand Piano Yamaha Tipe DGB1K E3

(Sumber: PT Yamaha Indonesia (2016))

2. Upright Piano Yamaha

Berikut gambar Upright Piano Yamaha dapat dilihat pada Gambar IV.4.



Gambar IV.4 Jenis Upright Piano Tipe M3
(Sumber: PT Yamaha Indonesia)

4.7 Jenis Bahan Baku

Secara umum bahan baku dibagi menjadi dua, bahan baku primer dan bahan baku sekunder:

1. Bahan baku primer adalah adalah semua bahan baku yang merupakan bagian daripada barang jadi yang di hasilkan.
2. Bahan baku sekunder, adalah bahan baku yang ikut berperan dalam proses produksi tetapi tidak secara langsung tampak pada barang jadi yang di hasilkan.

Pada penulisan ini yang dibahas adalah bahan baku primer. Pada dasarnya, semua jenis kayu bisa digunakan sebagai bahan baku untuk membuat Piano, asalkan kayu tersebut memiliki tingkat kekerasan (bukan tingkat kegetasan) yang baik. Mengapa? Sebab, kayu yang memiliki tingkat kekerasan yang baik, dapat dengan mudah diproses seperti dipotong, diukir, diampelas dll. Jadi, intinya, apapun jenis kayunya asalkan memiliki tingkat kekerasan yang cukup bisa digunakan untuk membuat piano, jenis kayu yang sering digunakan untuk membuat piano dapat dilihat pada Gambar IV.5:



Gambar IV.5 Jenis Kayu

Sumber: PT Yamaha Indonesia (2016)

1. Kayu Mahoni

Jenis kayu yang banyak digunakan untuk membuat furniture berikutnya adalah kayu mahoni. Kayu ini banyak dipilih karena selain kualitasnya cukup baik, harganya juga jauh lebih murah jika dibanding harga kayu jati. Jadi, selain mampu menjaga kualitas piano yang dibuat, dengan menggunakan kayu mahoni bisa lebih menghemat biaya produksi.

2. Kayu Akasia

Secara kasat mata, kayu akasia ini memiliki warna dan serat kayu yang hampir mirip dengan kayu jati. Dan itulah salah satu alasannya kayu ini banyak digunakan. Selain itu, meskipun kayu akasia memiliki bobot cukup berat tapi kayu ini juga dikenal cukup awet dan kuat.

3. Kayu Pinus

Mudah diproses dan seratnya halus sangat membantu pada kecepatan proses finishing.

4. Kayu Nyatoh

Meskipun kayu nyatoh ini tergolong jenis kayu yang mudah retak, tapi dalam prakteknya, kayu nyatoh ini cukup banyak digunakan. Terutama dalam industri perkayuan, kayu nyatoh sangat populer

digunakan sebagai bahan baku dalam pembuatan berbagai macam produk berbahan kayu.

5. Kayu Beech

Secara karakteristik, kayu beech tergolong kayu yang berat, keras, kuat, dan memiliki daya tahan tinggi. Dari sisi ketahanannya, kayu ini sangat kuat dan tidak mudah lapuk, serta tidak cepat membusuk.

4.8 Proses Umum *Stock* Bahan Baku

Proses *stock* bahan baku yaitu suatu kumpulan aktivitas saling terkait yang dimulai dengan adanya pengiriman bahan baku dari *Supplier* yang kemudian mengalami beberapa tahapan yaitu penerimaan, penyimpanan, persiapan untuk produksi dan pengeluaran. Setiap tahapan tersebut akan mengalami proses kontrol dan administrasi. Proses pembelian sampai kemudian bahan baku diproduksi dilakukan di bawah pengawasan unit-unit terkait perusahaan sehingga proses persediaan bahan baku berjalan sesuai perencanaan. Gambar proses persediaan bahan baku pada PT Yamaha Indonesia. dapat dilihat pada Gambar IV.6.



Gambar IV.6 Proses umum *stock* bahan baku

(Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2016)

Penjelasan proses persediaan bahan baku adalah sebagai berikut:

1. Bahan baku masuk

Kegiatan ini ada ketika bahan baku diterima perusahaan dari *Supplier*, kemudian dilakukan pengecekan oleh petugas lapangan untuk memastikan kesesuaian antara jenis dan jumlah bahan baku yang ada di surat jalan dan PO (*purchase order*) dengan kondisi fisiknya.

2. Bahan baku disimpan

Penyimpanan bahan baku diletakkan pada gudang yang terdekat dengan mesin produksi sesuai spesifikasinya, penyimpanan dilakukan sebagai persediaan untuk kegiatan produksi.

3. Bahan baku keluar

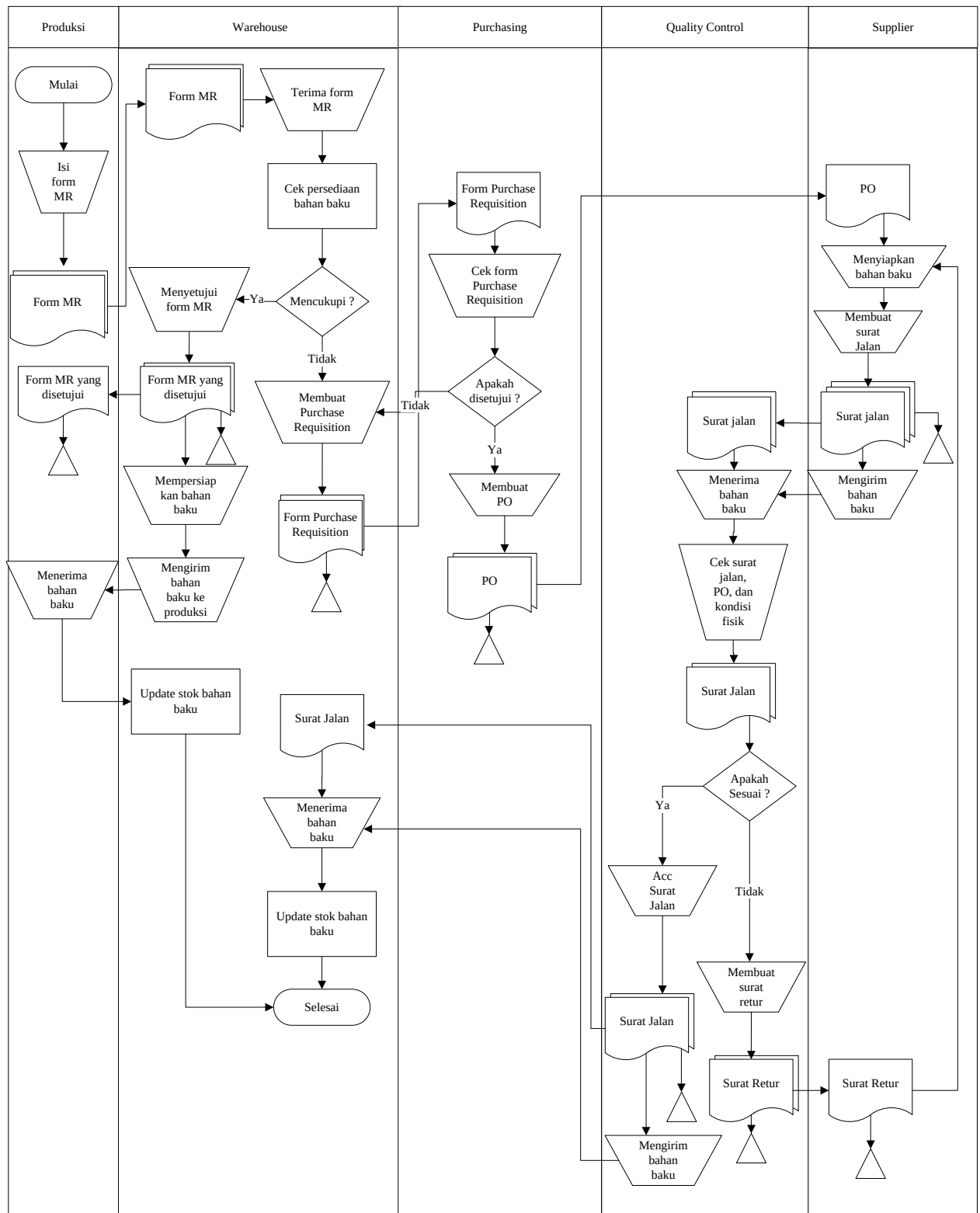
Bahan baku keluar atau bahan baku yang diproduksi harus sesuai dengan laporan *material requirement* yang sudah dibuat sebelumnya.

4.9 Sistem yang Sedang Berjalan

Untuk mengetahui sistem yang berjalan dilakukan pengamatan bagaimana cara kerja sistem yang digunakan di PT Yamaha Indonesia. khususnya mengenai sistem informasi persediaan bahan baku. Tujuan melakukan pengamatan sistem tersebut adalah agar dapat mengidentifikasi masalah-masalah yang ada pada sistem informasi persediaan bahan baku sehingga dapat melakukan saran-saran perbaikan.

Pengamatan dilakukan berdasarkan urutan proses yang sekaligus menunjukkan pertukaran data seperti dokumen yang terlihat, peran setiap bagian pada unit *Warehouse* dan informasi proses pada sistem persediaan bahan baku. Proses pada sistem persediaan bahan baku terdiri dari prosedur penerimaan bahan baku, penyimpanan bahan baku, pemeriksaan persediaan bahan baku, penginputan, pencarian data bahan baku dan pembuatan laporan. Sistem Informasi Persediaan Bahan Baku yang berjalan dapat dilihat pada Gambar IV.7.

Penjelasan sistem informasi persediaan bahan baku adalah sebagai berikut:



Gambar IV.7 Flowmap Sistem Informasi Persediaan Bahan Baku yang Berjalan

(Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2016)

1. Produksi mengisi *form* kebutuhan bahan baku untuk diproduksi, dari *form* tersebut kemudian akan dibuatkan laporan *material requirement* oleh bagian administrasi *Warehouse*.
2. Bagian *Warehouse* mengecek data persediaan bahan baku pada Microsoft Excel apa saja yang diperlukan untuk produksi yang telah diajukan.
3. Jika persediaan bahan baku mencukupi maka bagian *Warehouse* akan menyetujui *form* MR, mempersiapkan bahan baku, meng-*update* persediaan bahan baku, mengirim bahan baku dan *form* MR ke produksi, mengambil rangkap *form* MR sebagai arsip di *warehouse*.
4. Apabila persediaan bahan baku tidak mencukupi maka bagian *warehouse* akan mengisi *form purchase requisition*.
5. *Form purchase requisition* atau permintaan pembelian bahan baku diserahkan ke bagian *Purchasing* untuk melakukan pembelian bahan baku ke *Supplier*.
6. Bagian *Purchasing* mengecek dokumen *purchase requisition*, jika disetujui maka akan dibuatkan *purchase order*, jika tidak disetujui maka akan dikembalikan ke bagian *Warehouse* untuk dibuatkan kembali dokumen *purchase requisition*.
7. Kemudian *purchase order* akan dikirim ke *Supplier*.
8. *Supplier* menerima *purchase order*, lalu *Supplier* mengirim produk bersama surat jalan ke *Quality Control*.
9. *Quality Control* melakukan pengecekan untuk memastikan kesesuaian antara surat jalan, PO dan kondisi fisik.
10. Jika sudah sesuai *Quality Control* menandatangani surat jalan dan diberikan ke bagian *Warehouse*.
11. Bagian *Warehouse* menerima produk dan surat jalan dari *purchasing* untuk dibuat sebagai arsip.

Adapun contoh-contoh dokumen dari prosedur *Packaging Plan* diatas sebagai berikut:

1. *Form material requirement (MR)*

Form material requirement ini diisi saat Bagian produksi kekurangan/membutuhkan bahan baku untuk membuat produk. Dokumen ini dibuat untuk diteruskan ke Unit warehouse jika persediaan di gudang tidak memenuhi maka akan dibuat dokumen *purchase requisition* yang akan dikirim ke bagian *Purchasing*. *Form material requirement* atau laporan kebutuhan bahan baku dapat dilihat pada Gambar IV.8.

PT. YAMAHA INDONESIA
REQUEST SLIP

No. Request : (By Cost Control)
Date :

Q.P.7.4.2/A.2

No.	Code	Description	Qty	Decision
				☐ Approved ☐ Rejected
				☐ Approved ☐ Rejected
				☐ Approved ☐ Rejected
				☐ Approved ☐ Rejected
				☐ Approved ☐ Rejected
				☐ Approved ☐ Rejected
				☐ Approved ☐ Rejected
				☐ Approved ☐ Rejected
				☐ Approved ☐ Rejected
				☐ Approved ☐ Rejected
				☐ Approved ☐ Rejected
				☐ Approved ☐ Rejected
				☐ Approved ☐ Rejected
				☐ Approved ☐ Rejected
				☐ Approved ☐ Rejected
				☐ Approved ☐ Rejected

Maker	Manager	General Manager

Name : _____

Flow → → → →

1. Putih : Produksi
2. Merah : Warehouse

Gambar IV.8 *Form Material requirement*

Sumber: PT Yamaha Indonesia (2016)

2. *Form purchase requisition*

Apabila persediaan bahan baku tidak mencukupi maka akan dibuatkan dokumen *purchase requisition* dan diserahkan ke bagian *Purchasing* untuk melakukan pembelian bahan baku ke *Supplier*. *Form purchase requisition* dapat dilihat pada Gambar IV.9.

PT. YAMAHA INDONESIA
PURCHASE REQUISITION

To : _____ NO : _____
 From : _____ Date : _____

Please order the following items to be delivery by: :

No.	Unit	I t e m s	Qty regst	Stock On	Unit Price

Requested by: _____ Approved by: _____
 (_____) (_____)

Gambar IV.9 *Form purchase requisition*

Sumber: PT Yamaha Indonesia (2016)

3. *Form purchase order*

Form Purchase Order (PO) adalah surat untuk pemesanan bahan baku/produk dari bagian purchasing ke supplier. Surat ini sangat penting karena berisi komitmen dari pelanggan. Jika di kemudian hari pada saat kita sudah menerima barang pelanggan menyangkalnya, maka PO ini dapat menjadi bukti. Contoh *Form* dapat dilihat pada Gambar IV.10.

PT. Yamaha Indonesia
 Jl. Rawagelam 1/5 kawasan Industri Pulogadung
 Jakarta Timur

Factory : Desa Cangkringmalang Km.38.8 Beji Gempol, Pasuruan
 Telp : 0343-857079
 Fax : 0343-857079

15 MAY 18 10:08

Purchase Order

Kepada Yth:

PT. SAGAYA MEGAH LESTARI

Office : Jl. Raya Kalirungkut N.22A Surabaya

Telp : 031-8480173-74

Fax : 031-8418291

Dengan ini Kami kirimkan barang-barang rincian sebagai berikut :

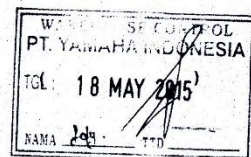
No.	Item Code	Item Name	Size			Qty		Order No.
			T	L	P	Pcs	M2	
1	ZO 31440	Veneer Meranti Merah	0,6	80	520	2500	104,000	68514-001-01
2	ZO 31430	Veneer Meranti Merah	0,6	70	520	2000	72,800	68516-002-01
3	ZO 31440	Veneer Meranti Merah	0,6	80	520	4000	166,400	68516-003-01
TOTAL						8500	343,200	

Surabaya, 15 Mei 2015

Hormat Kami

PT. Sagaya Megah Lestari

(Ir. Alfred B.P.)



Gambar IV.10 Form purchase order

Sumber: PT Yamaha Indonesia (2016)

4. Form surat jalan

Surat Jalan adalah *Form* yang berfungsi sebagai surat pengantar atas barang yang tercantum di dalamnya yang ditujukan kepada penerima dan mempunyai kekuatan hukum, sehingga mempunyai kecocokan barang dengan jumlah serta spesifikasi yang disertai dengan beberapa informasi lainnya. Contoh *Form* dapat dilihat pada Gambar IV.11.

HARMONI CV. HARMONI TRIDAYA LESTARI
WOOD WORKING INDUSTRY
 Jl. Raya Bekasi Km 26 TPK Kembangan Utara Menteng Jakarta Timur
 Email: harmoni.tridaya@gmail.com Telp/Fax: (021) 46234866

SURAT JALAN
 140 / HTL - YMAH / IX - 2016

Kepada Yth.
PT. Yamaha Indonesia
 Jl. Raya Gokan 1 / 5, Kaw Industri Pulogadung
 Jakarta Timur

Track B 9973 TDA

Order No	Detail Order No	Item Code	Description of Goods	Dimension (MM)			Total
				Length	Width	Thickness	
610062	000010	Z641600	S4S Damar/Meranti	420	53	34	208
610103	000010	Z641960	S4S Damar/Meranti	650	72	25	420
610157	000010	Z641770	S4S Damar/Meranti	1460	27	32	442
610193	000010	ZV72350	FJL Damar	400	73	64	334
610075	000010	Z641640	FJL Damar/Meranti	420	90	34	380
Total							1756

Diterima Oleh. *[Signature]* Disetujui Oleh. *[Signature]*

Jakarta, 19 September 2016
 Hormat kami.

WAREHOUSE CONTROL
PT. YAMAHA INDONESIA
 TGL 19 SEP 2016

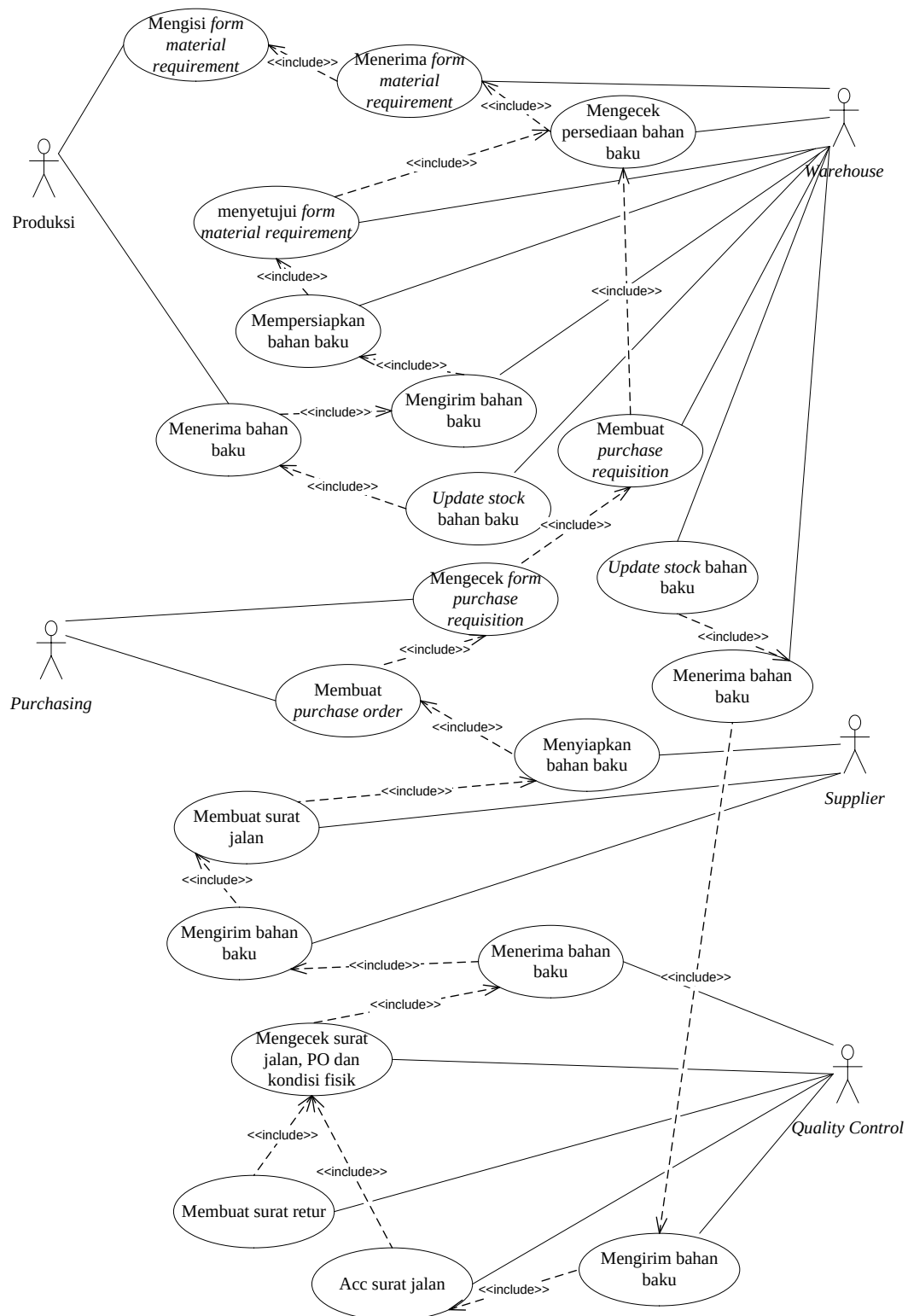
Gambar IV.11 Form surat jalan

Sumber: PT Yamaha Indonesia (2016)

5. Form retur barang

Form retur barang ini diisi saat terjadi ketidakcocokan/rusakanya barang yang disebabkan oleh supplier, sehingga barang harus ditukar dengan yang cocok/baik. Contoh Form dapat dilihat pada Gambar IV.12.

Use case diagram menggambarkan siapa saja aktor yang melakukan prosedur dalam sistem serta fungsi-fungsi atau proses yang terlibat dalam transformasi pada sistem tersebut. *Use case diagram* saat ini berdasarkan urutan proses yang sekaligus menunjukkan pertukaran data seperti peran setiap bagian pada unit *Warehouse, purchasing produksi, supplier* dan *quality control*. Proses pada sistem persediaan di *warehouse* terdiri dari prosedur penerimaan bahan baku, penyimpanan bahan baku, pemeriksaan persediaan bahan baku, penginputan, pencarian data bahan baku dan pembuatan laporan. *Use case diagram* sistem persediaan bahan baku saat ini pada PT Yamaha Indonesia. Dapat dilihat pada Gambar IV.13. Penjelasan *use case diagram* sistem saat ini, dapat dijelaskan sebagai berikut:



Gambar IV.13 Use Case Diagram Sistem Saat Ini

Sumber: Hasil Pengolahan Data (2016)

1. Definisi Aktor

Aktor tersebut mempresentasikan seseorang atau sesuatu (seperti perangkat, sistem lain) yang berinteraksi dengan sistem. Pendefinisian aktor pada *use case* sistem saat ini dapat dilihat pada Tabel IV.1 berikut:

Tabel IV.1 Definisi Aktor *Use Case Diagram*

No.	Aktor	Deskripsi
1	Bagian Produksi	Orang yang bertugas untuk melakukan produksi dan memberikan informasi laporan mengenai kebutuhan bahan baku untuk diproduksi.
2	Bagian <i>warehouse</i>	Orang yang bertugas memeriksa laporan kebutuhan bahan baku dan melakukan pengecekan di gudang. Jika mencukupi, maka bahan baku akan segera dipersiapkan. Jika tidak, jumlah yang tertera pada laporan permintaan bahan baku akan disesuaikan dengan persediaan bahan baku yang tersedia. Selain itu bagian ini bertugas juga dalam penerimaan bahan baku yang sudah dilakukan pengecekan dan dimasukkan ke gudang.
3	<i>Purchasing</i>	Orang yang bertugas melakukan pemesanan bahan baku ke <i>Supplier</i> jika bahan baku di gudang sudah hampir habis.
4	<i>Supplier</i>	Orang yang memiliki bahan baku, jika ada pemesanan bahan baku maka akan dicek bahan baku apa saja yang dipesan dan langsung dikirim kepada pemesannya.
5	<i>Quality Control</i>	Orang yang bertugas melakukan pengecekan kualitas bahan baku yang datang dari <i>Supplier</i> , jika bahan baku sudah sesuai dengan standar

		maka bahan baku akan segera dikirim ke gudang, jika tidak sesuai dengan standar maka bahan baku akan dikembalikan kepada <i>Supplier</i> .
--	--	--

(Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2016)

2. Definisi *use case*

Pendefinisian *use case* pada *use case* sistem saat ini, dapat dilihat pada Tabel IV.2 – IV.22:

Use Case isi *form material requirement* menjelaskan tentang pengisian *form* untuk melakukan permintaan bahan baku ke bagian *Warehouse*. Dapat dilihat pada Tabel IV.2.

Tabel IV.2 *Use Case Description* Isi *form material requirement*

Nama <i>Use Case</i>	Isi <i>form material requirement</i>
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan pengisian <i>form</i> untuk melakukan permintaan bahan baku ke bagian <i>Warehouse</i> .
Aktor	Staf Produksi
<i>Relationship</i>	Menerima <i>form material requirement</i>
<i>Normal Flow</i> <i>Events:</i>	1. Staf Produksi mengisi <i>form material requirement</i> . 2. Staf Produksi menyerahkan ke Unit <i>Warehouse</i> .

(Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2016)

Use Case menerima *form material requirement* menjelaskan tentang penerimaan *form material requirement* dari bagian produksi. Dapat dilihat pada Tabel IV.3.

Tabel IV.3 *Use Case Description* Menerima *form material requirement*

Nama <i>Use Case</i>	Menerima <i>form material requirement</i>
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan penerimaan <i>form material requirement</i> dari bagian produksi untuk

	melakukan permintaan bahan baku ke bagian <i>warehouse</i> .
Aktor	Staf <i>warehouse</i>
Relationship	Isi <i>form material requirement</i> , Cek persediaan bahan baku
Normal Flow Events:	1. Staf <i>warehouse</i> menerima <i>form material requirement</i> dari bagian produksi.

(Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2016)

Use Case menerima cek persediaan bahan baku menjelaskan tentang pengecekan persediaan bahan baku yang tersedia di gudang. Dapat dilihat pada Tabel IV.4.

Tabel IV.4 *Use Case Description* Cek Persediaan Bahan Baku

Nama <i>Use Case</i>	Cek persediaan bahan baku
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan pengecekan persediaan bahan baku yang tersedia di gudang.
Aktor	Staf Unit <i>Warehouse</i> .
Relationship	Menerima <i>form material requirement</i> , Menyetujui <i>form material requirement</i> , membuat purchase requisition
Normal Flow Events:	1. Unit <i>Warehouse</i> menerima <i>material requirement</i> dari bagian produksi 2. Staf Unit <i>Warehouse</i> melakukan pengecekan persediaan bahan baku.

(Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2016)

Use Case menyetujui *form material requirement* menjelaskan tentang persetujuan *form material requirement* oleh bagian *warehouse*. Dapat dilihat pada Tabel IV.5.

Tabel IV.5 *Use Case Description* menyetujui *form material requirement*

Nama <i>Use Case</i>	Menyetujui <i>form material requirement</i>
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan persetujuan <i>form material requirement</i> oleh bagian <i>warehouse</i> .
Aktor	Staf <i>warehouse</i>
<i>Relationship</i>	Cek persediaan bahan baku, Mempersiapkan Bahan Baku
<i>Normal Flow</i> <i>Events:</i>	1. Staf <i>warehouse</i> menerima <i>form material requirement</i> dari bagian produksi.

(Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2016)

Use Case mempersiapkan bahan baku menjelaskan tentang Staf Unit *Warehouse* mempersiapkan bahan baku untuk dikirim ke unit produksi. Dapat dilihat pada Tabel IV.6.

Tabel IV.6 *Use Case Description* Mempersiapkan Bahan Baku

Nama <i>Use Case</i>	Mempersiapkan Bahan Baku
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan Staf Unit <i>Warehouse</i> mempersiapkan bahan baku untuk dikirim ke unit produksi.
Aktor	Staf Unit <i>Warehouse</i>
<i>Relationship</i>	Menyetujui <i>form material requirement</i> , Mengiriman Bahan Baku
<i>Normal Flow</i> <i>Events:</i>	1. Staf Unit <i>Warehouse</i> mempersiapkan bahan baku untuk dikirim ke unit produksi.

(Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2016)

Use Case mengirim bahan baku menjelaskan tentang pengiriman bahan baku oleh unit *warehouse*. Dapat dilihat pada Tabel IV.7.

Tabel IV.7 *Use Case Description* Mengirim Bahan Baku

Nama <i>Use Case</i>	Mengiriman Bahan Baku
----------------------	-----------------------

Deskripsi Use Case	Use case ini menggambarkan pengiriman bahan baku oleh unit warehouse.
Aktor	Staf Unit Warehouse
Relationship	Mempersiapkan Bahan Baku, Menerima Bahan Baku
Normal Flow Events:	1. Staf unit warehouse mengirimkan bahan baku bersamaan dengan <i>form material requirement</i> yang telah di setujui oleh staf warehouse ke unit produksi.

(Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2016)

Use Case menerima bahan baku menjelaskan tentang penerimaan bahan baku pada unit produksi. Dapat dilihat pada Tabel IV.8.

Tabel IV.8 Use Case Description Menerima Bahan Baku

Nama Use Case	Menerima Bahan Baku
Deskripsi Use Case	Use case ini menggambarkan penerimaan bahan baku pada unit produksi.
Aktor	Staf Unit Produksi
Relationship	Mengiriman Bahan Baku, <i>Update stock</i> bahan baku
Normal Flow Events:	1. Staf unit produksi menerima bahan baku dan form material requirement yang telah disetujui dari unit warehouse.

(Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2016)

Use Case *update stock* bahan baku menjelaskan tentang pembaruan *stock* bahan baku pada unit warehouse. Dapat dilihat pada Tabel IV.9.

Tabel IV.9 Use Case Description *update stock* bahan baku

Nama Use Case	<i>Update stock</i> bahan baku
Deskripsi Use Case	Use case ini menggambarkan pembaruan <i>stock</i> bahan baku pada unit warehouse.
Aktor	Staf Unit warehouse

<i>Relationship</i>	Menerima Bahan Baku
<i>Normal Flow Events:</i>	1. <i>Staf unit warehouse</i> melakukan pembaruan (<i>update</i>) <i>stock</i> bahan baku menggunakan Aplikasi MS.Excel setelah mengirimkan bahan baku ke unit produksi.

(Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2016)

Use Case membuat *purchase requisition* menjelaskan tentang pembuatan *purchase requisition* oleh bagian *warehouse*. Dapat dilihat pada Tabel IV.10.

Tabel IV.10 *Use Case Description* membuat *purchase requisition*

Nama <i>Use Case</i>	Membuat <i>purchase requisition</i>
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan pembuatan <i>purchase requisition</i> oleh bagian <i>warehouse</i> .
Aktor	<i>Staf Unit warehouse</i>
<i>Relationship</i>	Cek persediaan bahan baku, Cek <i>form purchase requisition</i>
<i>Normal Flow Events:</i>	1. <i>Staf unit warehouse</i> membuat <i>form purchase requisition</i> karena <i>stock</i> bahan baku telah menyentuh <i>sefety stock</i> .

(Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2016)

Use Case cek *form purchase requisition* menjelaskan tentang pengecekan *form purchase requisition* oleh bagian *purchasing*. Dapat dilihat pada Tabel IV.11.

Tabel IV.11 *Use Case Description* cek *form purchase requisition*

Nama <i>Use Case</i>	Cek <i>form purchase requisition</i>
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan pengecekan <i>form purchase requisition</i> oleh bagian <i>purchasing</i> .
Aktor	<i>Staf Unit purchasing</i>
<i>Relationship</i>	Membuat <i>purchase requisition</i> , Membuat <i>purchase</i>

	<i>order</i>
<i>Normal Flow Events:</i>	1. <i>Staf unit purchasing</i> mengecek <i>form purchase requisition</i> sebagai syarat pembuatan <i>form purchase order</i> oleh bagian <i>purchasing</i> .

(Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2016)

Use Case membuat *purchase order* menjelaskan tentang pembuatan *form purchase order* oleh bagian *purchasing*. Dapat dilihat pada Tabel IV.12.

Tabel IV.12 *Use Case Description* membuat *purchase order*

Nama <i>Use Case</i>	Membuat <i>purchase order</i>
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan pembuatan <i>form purchase order</i> oleh bagian <i>purchasing</i> .
Aktor	<i>Staf Unit purchasing</i>
<i>Relationship</i>	Cek <i>form purchase requisition</i> , Siapkan bahan baku
<i>Normal Flow Events:</i>	1. <i>Staf unit purchasing</i> membuat <i>form purchase order</i> untuk melakukan pemesanan ke <i>supplier</i> .

(Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2016)

Use Case siapkan bahan baku menjelaskan tentang penyiapan bahan baku oleh *supplier* berdasarkan *purchase order* yang diterima. Dapat dilihat pada Tabel IV.13.

Tabel IV.13 *Use Case Description* siapkan bahan baku

Nama <i>Use Case</i>	Siapkan bahan baku
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan penyiapan bahan baku oleh <i>supplier</i> berdasarkan <i>purchase order</i> yang diterima.
Aktor	<i>Supplier</i>
<i>Relationship</i>	Membuat <i>purchase order</i> , Membuat surat jalan
<i>Normal Flow</i>	1. <i>Supplier</i> menyiapkan bahan baku sesuai dengan

<i>Events:</i>	<i>purchase order yang diterima.</i>
----------------	--------------------------------------

(Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2016)

Use Case membuat surat jalan menjelaskan tentang pembuatan surat jalan oleh *supplier*. Dapat dilihat pada Tabel IV.14.

Tabel IV.14 *Use Case Description* membuat surat jalan

Nama <i>Use Case</i>	Membuat surat jalan
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan pembuatan surat jalan oleh <i>supplier</i> .
Aktor	<i>Supplier</i>
<i>Relationship</i>	Siapkan bahan baku, Mengirim bahan baku
<i>Normal Flow Events:</i>	1. <i>Supplier</i> membuat surat jalan sebagai bukti bahwa bahan baku yang dikirim sesuai dengan <i>purchase order</i> .

(Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2016)

Use Case mengirim bahan baku menjelaskan tentang pengiriman bahan baku oleh *supplier*. Dapat dilihat pada Tabel IV.15.

Tabel IV.15 *Use Case Description* mengirim bahan baku

Nama <i>Use Case</i>	Mengirim bahan baku
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan pengiriman bahan baku oleh <i>supplier</i> .
Aktor	<i>Supplier</i>
<i>Relationship</i>	Membuat surat jalan, Menerima bahan baku
<i>Normal Flow Events:</i>	1. <i>Supplier</i> mengirim bahan baku ke <i>konsumen</i> .

(Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2016)

Use Case menerima bahan baku menjelaskan tentang penerimaan bahan baku oleh bagian *quality control* yang dikirim *supplier*. Dapat dilihat pada Tabel IV.16.

Tabel IV.16 *Use Case Description* menerima bahan baku

Nama <i>Use Case</i>	Menerima bahan baku
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan penerimaan bahan baku oleh bagian <i>quality control</i> yang dikirim <i>supplier</i> .
Aktor	<i>Staf</i> unit <i>quality control</i>
<i>Relationship</i>	Mengirim bahan baku, Cek surat jalan, PO dan kondisi fisik
<i>Normal Flow Events:</i>	1. <i>Staf</i> unit <i>quality control</i> menerima bahan baku yang dikirim oleh <i>supplier</i> ..

(Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2016)

Use Case cek surat jalan, PO dan kondisi fisik menjelaskan tentang pengecekan surat jalan, PO dan kondisi fisik oleh *staf quality control*. Dapat dilihat pada Tabel IV.17.

Tabel IV.17 *Use Case Description* cek surat jalan, PO dan kondisi fisik

Nama <i>Use Case</i>	Cek surat jalan, PO dan kondisi fisik
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan pengecekan surat jalan, PO dan kondisi fisik oleh <i>staf quality control</i> .
Aktor	<i>Staf</i> unit <i>quality control</i>
<i>Relationship</i>	Menerima bahan baku, Membuat surat retur, Acc surat jalan
<i>Normal Flow Events:</i>	1. <i>Staf</i> unit <i>quality control</i> mengecek surat jalan, PO dan kondisi fisik bahan baku yang dikirim oleh <i>supplier</i> .

(Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2016)

Use Case membuat surat retur menjelaskan tentang pembuatan surat retur oleh *staf quality control*. Dapat dilihat pada Tabel IV.18.

Tabel IV.18 *Use Case Description* membuat surat retur

Nama <i>Use Case</i>	Membuat surat retur
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan pembuatan surat retur oleh <i>staf quality control</i> .
Aktor	<i>Staf unit quality control</i>
<i>Relationship</i>	Cek surat jalan, PO dan kondisi fisik
<i>Normal Flow Events:</i>	1. <i>Staf unit quality control</i> membuat surat retur karena bahan baku yang diterima tidak sesuai dengan <i>purchase order</i> dan surat jalan.

(Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2016)

Use Case Acc surat jalan menjelaskan tentang persetujuan surat jalan oleh *staf quality control*. Dapat dilihat pada Tabel IV.19.

Tabel IV.19 *Use Case Description* acc surat jalan

Nama <i>Use Case</i>	Acc surat jalan
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan persetujuan surat jalan oleh <i>staf quality control</i> .
Aktor	<i>Staf unit quality control</i>
<i>Relationship</i>	Cek surat jalan, PO dan kondisi fisik, Mengirim bahan baku,
<i>Normal Flow Events:</i>	1. <i>Staf unit quality control</i> menyetujui surat jalan karena PO, surat jalan dan bahan baku sesuai.

(Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2016)

Use Case mengirim bahan baku menjelaskan tentang pengiriman bahan baku oleh bagian *quality control* ke bagian *warehouse*. Dapat dilihat pada Tabel IV.20.

Tabel IV.20 *Use Case Description* mengirim bahan baku

Nama <i>Use Case</i>	Mengirim bahan baku
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan pengiriman bahan baku

	oleh bagian <i>quality control</i> ke bagian <i>warehouse</i> .
Aktor	<i>Staf unit quality control</i>
<i>Relationship</i>	Acc surat jalan, Menerima bahan baku
<i>Normal Flow</i> <i>Events:</i>	1. <i>Staf unit quality control</i> mengirim bahan baku yang telah disetujui ke bagian <i>warehouse</i> .

(Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2016)

Use Case menerima bahan baku menjelaskan tentang penerimaan bahan baku oleh bagian *warehouse* dari bagian *quality control*. Dapat dilihat pada Tabel IV.21.

Tabel IV.21 *Use Case Description* menerima bahan baku

Nama <i>Use Case</i>	Menerima bahan baku
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan penerimaan bahan baku oleh bagian <i>warehouse</i> dari bagian <i>quality control</i> .
Aktor	<i>Staf unit warehouse</i>
<i>Relationship</i>	Mengirim bahan baku, <i>Update stock</i> bahan baku
<i>Normal Flow</i> <i>Events:</i>	1. <i>Staf unit warehouse</i> menerima bahan baku yang telah disetujui oleh bagian <i>quality control</i> .

(Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2016)

Use Case update stock bahan baku menjelaskan tentang pembaruan stok bahan baku pada unit *warehouse*. Dapat dilihat pada Tabel IV.22.

Tabel IV.22 *Use Case Description update stock* bahan baku

Nama <i>Use Case</i>	<i>Update stock</i> bahan baku
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan pembaruan stok bahan baku pada unit <i>warehouse</i> .
Aktor	<i>Staf Unit warehouse</i>
<i>Relationship</i>	Menerima bahan baku
<i>Normal Flow</i> <i>Events:</i>	1. <i>Staf unit warehouse</i> melakukan pembaruan (<i>update</i>) <i>stock</i> bahan baku menggunakan Aplikasi MS.Excel setelah menerima bahan baku bahan

	baku dari unit <i>quality control</i> .
--	---

(Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2016)

BAB V

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

5.1 Analisis Kebutuhan User

Pengadaan bahan baku dengan jumlah yang tepat memberikan banyak keuntungan untuk perusahaan. Keuntungannya adalah meminimalkan biaya simpan dan biaya pesan bahan baku. Pada sistem yang sedang berjalan, pengadaan bahan baku dilakukan berdasarkan keputusan yang diberikan oleh *unit purchasing* dengan melihat stok fisik yang ada di *warehouse* sehingga bahan baku kurang efektif dan efisien. Berdasarkan hasil pengolahan data dan analisis sistem, dibutuhkan perancangan aplikasi pengendalian bahan baku untuk mengendalikan persediaan dan pengadaan bahan baku pada PT Yamaha Indonesia. Perancangan aplikasi ini hanya menampilkan data-data informasi yang berhubungan dengan bahan baku. Perancangan aplikasi yang *user friendly* akan memudahkan *user* dalam menggunakan aplikasi ini.

Kebutuhan program aplikasi dapat dijelaskan melalui proses-proses yang dibutuhkan pemakai dan kebutuhan sistem berdasarkan usulan solusi yang dibuat. Identifikasi kebutuhan sistem komputerisasi menjelaskan proses-proses yang dilakukan oleh program aplikasi, dimana proses-proses tersebut dibutuhkan oleh pemakai. Berikut adalah penjelasan identifikasi kebutuhan pemakai aplikasi pengendalian bahan baku pada PT Yamaha Indonesia.

Tabel V.1 Identifikasi Kebutuhan User

Kebutuhan Sistem	
Nama Proyek	Aplikasi Pengendalian Bahan Baku
Proses Sistem Berjalan	1. Membuat Form Permintaan Bahan baku (FPB)
Data Masukan (<i>input</i>)	1. Data bahan baku

Tabel V.1 Identifikasi Kebutuhan *User* (lanjutan)

	2. Data <i>supplier</i> 3. Data bahan baku masuk/ keluar
Data Keluaran (<i>output</i>)	1. Laporan bahan baku masuk/ keluar 2. Laporan stok 3. Laporan perhitungan EOQ
Model Sistem Informasi	1. Input : Data bahan baku Proses : Pengolahan data bahan baku Output : Laporan bahan baku masuk/ keluar 2. Input : Data bahan baku masuk/ keluar Proses : Pengolahan data bahan baku masuk/ keluar Output : Laporan stok 3. Input : Data bahan baku Proses : Perhitungan EOQ Output : Laporan perhitungan EOQ

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

5.2 Analisis Sistem

Tujuan perancangan sistem yang diusulkan untuk memberikan penjelasan atau mendefinisikan kepada pemakai program atau *user*. Pembuatan program ini diharapkan dapat membantu mengatasi kekurangan yang ada dan dapat menghasilkan informasi dengan cepat dan tepat.

Tujuan utama dari perancangan sistem adalah untuk memberikan gambaran secara umum kepada pemakai mengenai sistem informasi yang baru. Adapun tujuan dari perancangan sistem yang diusulkan yaitu:

1. Memperbaiki sistem manual dengan sistem komputerisasi agar kinerja kerja lebih efektif dan efisien.
2. Mengelola dan memberikan informasi yang cepat dan akurat kepada *user*.
3. Mempermudah dalam pengambilan keputusan.

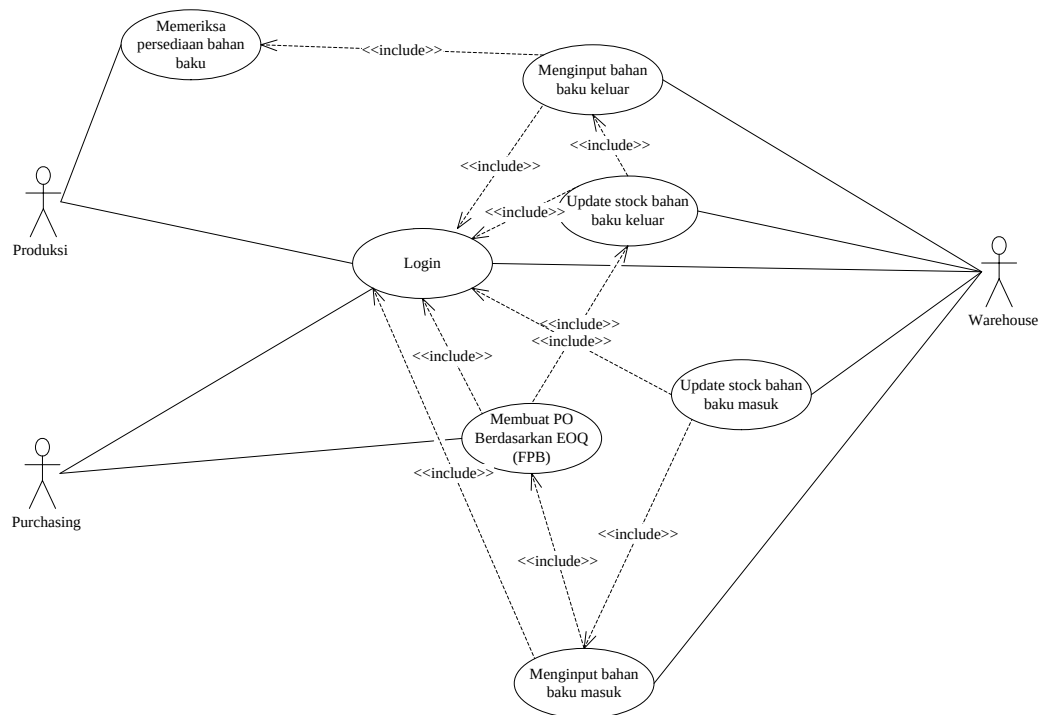
5.2.1 Perancangan Sistem yang Diusulkan

Proses yang diusulkan bertujuan untuk mengembangkan prosedur dan proses suatu data agar tujuan dari suatu organisasi dapat tercapai. Perancangan dibuat untuk meminimalkan kekurangan dari sistem lama yang kurang efektif dan efisien ke sistem baru yang terintegrasi dengan basis data sehingga lebih mudah dan cepat dalam pengerjaan proses pengecekan bahan baku di PT Yamaha Indonesia. Bagian *Warehouse* membuat *Purchase Requisition* tanpa harus mengisi Quantity lalu di serahkan ke bagian purchasing untuk ditindak lanjuti. *Flowmap* Program Usulan Sistem Persediaan bahan baku dapat dilihat pada Gambar V.1.

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

5.2.2 Use Case Diagram yang Diusulkan

Use case diagram menggambarkan fungsionalitas dari sebuah sistem. *Use case diagram* menggambarkan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem. Pada *use case diagram* ini terdapat tiga aktor yaitu *produksi*, *warehouse*, *purchasing*. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, maka *use case diagram* yang diusulkan pada aplikasi pengendalian bahan baku pada PT Yamaha Indonesia dapat dilihat pada Gambar V.2 berikut ini:



Gambar V.2 Use Case Diagram yang Diusulkan

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

Berikut adalah skenario *use case diagram* proses yang diusulkan:

1. Skenario *Use Case* Login

Tabel V.2 Skenario *Use Case* Login

Nama <i>Use Case</i>	Login
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan penginputan <i>username</i> dan <i>password</i> untuk masuk ke aplikasi.
Aktor	1. <i>Staf</i> produksi 2. <i>Staf purchasing</i> 3. <i>Staf warehouse</i>
<i>Relationship</i>	-
<i>Normal Flow</i> <i>Events:</i>	1. Memasukan <i>username</i> 2. Memasukan <i>password</i> 3. Melakukan identifikasi

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

2. Skenario *Use Case* memeriksa persediaan bahan baku

Tabel V.3 Skenario *Use Case* memeriksa persediaan bahan baku

Nama <i>Use Case</i>	Memeriksa Persediaan Bahan Baku
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini memungkinkan <i>staf</i> produksi untuk melihat jumlah <i>stock</i> bahan baku yang ada di gudang.
Aktor	<i>Staf</i> produksi
<i>Relationship</i>	Menginput bahan baku keluar
<i>Normal Flow</i> <i>Events:</i>	1. Aktor memilih menu laporan <i>stock</i> bahan baku. 2. Aktor dapat mengetahui <i>stock</i> bahan baku yang ada.

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

3. Skenario *Use Case* menginput bahan baku keluar

Tabel V.4 Skenario *Use Case* Menginput Bahan Baku Keluar

Nama <i>Use Case</i>	Menginput Bahan baku Keluar
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini memungkinkan <i>warehouse</i> mengelola data bahan baku keluar.
Aktor	<i>Staf warehouse</i>
<i>Relationship</i>	Memeriksa Persediaan Bahan Baku, <i>Update stock</i> bahan baku keluar
<i>Normal Flow</i> <i>Events:</i>	1. Aktor memilih menu bahan baku keluar. 2. Aktor mencari data bahan baku yang akan dikeluarkan berdasarkan id. 3. Aktor dapat mengubah dan menghapus data.

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

4. Skenario *Use Case* *update stock* bahan baku keluar

Tabel V.5 Skenario *Use Case* *update stock* bahan baku keluar

Nama <i>Use Case</i>	<i>Update stock</i> bahan baku keluar
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan pembaruan <i>stock</i> bahan baku keluar pada unit <i>warehouse</i> .
Aktor	<i>Staf warehouse</i>
<i>Relationship</i>	Menginput bahan baku keluar, Skenario <i>Use Case</i> Membuat PO berdasarkan EOQ (FPB).
<i>Normal Flow</i> <i>Events:</i>	<i>Staf</i> unit <i>warehouse</i> melakukan pembaruan (<i>update</i>) <i>stock</i> bahan baku keluar setelah mengirimkan bahan baku ke unit produksi.

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

5. Skenario *Use Case* Membuat PO berdasarkan EOQ (FPB)

Tabel V.6 Skenario *Use Case* Membuat PO berdasarkan EOQ (FPB)

Nama <i>Use Case</i>	Membuat PO berdasarkan EOQ (FPB)
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan pembuatan PO (<i>purchase order</i>) berdasarkan jumlah EOQ.
Aktor	<i>Staf purchasing</i>
<i>Relationship</i>	<i>Update stock</i> bahan baku keluar, Menginput bahan baku masuk
<i>Normal Flow Events:</i>	<i>Staf purchasing</i> membuat PO (<i>purchase order</i>) berdasarkan jumlah EOQ yang ada.

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

6. Skenario *Use Case* menginput bahan baku masuk

Tabel V.7 Skenario *Use Case* Menginput Bahan baku Masuk

Nama <i>Use Case</i>	Menginput Bahan baku Masuk
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini memungkinkan <i>warehouse</i> mengelola data bahan baku masuk.
Aktor	<i>Staf warehouse</i>
<i>Relationship</i>	Membuat PO berdasarkan EOQ (FPB), <i>Update stock</i> bahan baku masuk.
<i>Normal Flow Events:</i>	1. Aktor memilih menu bahan baku masuk. 2. Aktor mencari data bahan baku yang akan ditambah berdasarkan id. 3. Aktor dapat mengubah dan menghapus data.

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

7. Skenario *Use Case update stock* bahan baku masuk

Tabel V.8 Skenario *Use Case update stock* bahan baku masuk

Nama <i>Use Case</i>	<i>Update stock</i> bahan baku masuk
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan pembaruan <i>stock</i> bahan baku masuk pada unit <i>warehouse</i> .
Aktor	<i>Staf warehouse</i>
<i>Relationship</i>	Menginput Bahan baku Masuk
<i>Normal Flow</i> <i>Events:</i>	<i>Staf</i> unit <i>warehouse</i> melakukan pembaruan (<i>update</i>) <i>stock</i> bahan baku masuk setelah bahan baku diterima oleh <i>staf quality control</i> .

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

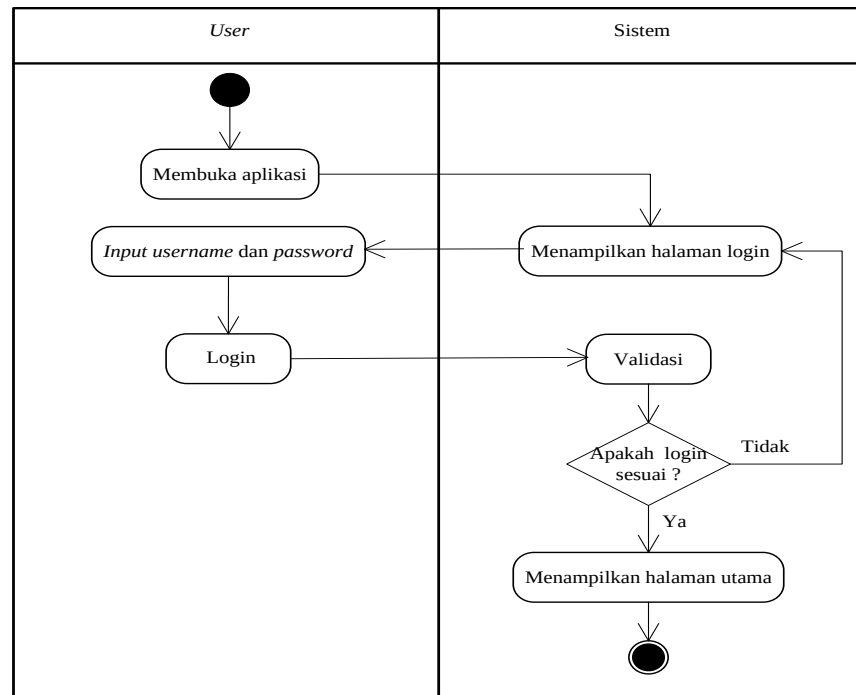
5.2.3 *Activity Diagram* yang Diusulkan

Activity diagram digunakan untuk menggambarkan kegiatan-kegiatan yang ada di dalam sistem. Agar lebih memahami sistem yang akan dibuat, maka perlu dibuatkan *activity diagram* untuk aplikasi pengendalian bahan baku. Berikut adalah *activity diagram* yang diusulkan:

1. *Activity Diagram* Proses Login

Activity diagram login menjelaskan kegiatan proses *login user* terhadap sistem. *Login* merupakan pintu utama untuk pengaksesan aplikasi pengendalian bahan baku dengan metode EOQ oleh *user*. Terdapat tiga *user* yang dapat mengakses aplikasi ini, masing-masing memiliki hak

akses yang berbeda sesuai dengan kebutuhan pada bidang pekerjaannya. Berikut pada Gambar V.3 merupakan *activity diagram* yang diusulkan:

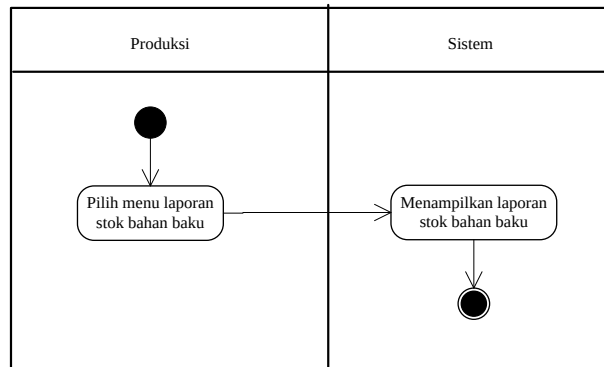


Gambar V.3 *Activity Diagram* Proses Login

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

2. *Activity Diagram* Memeriksa Persediaan Bahan Baku

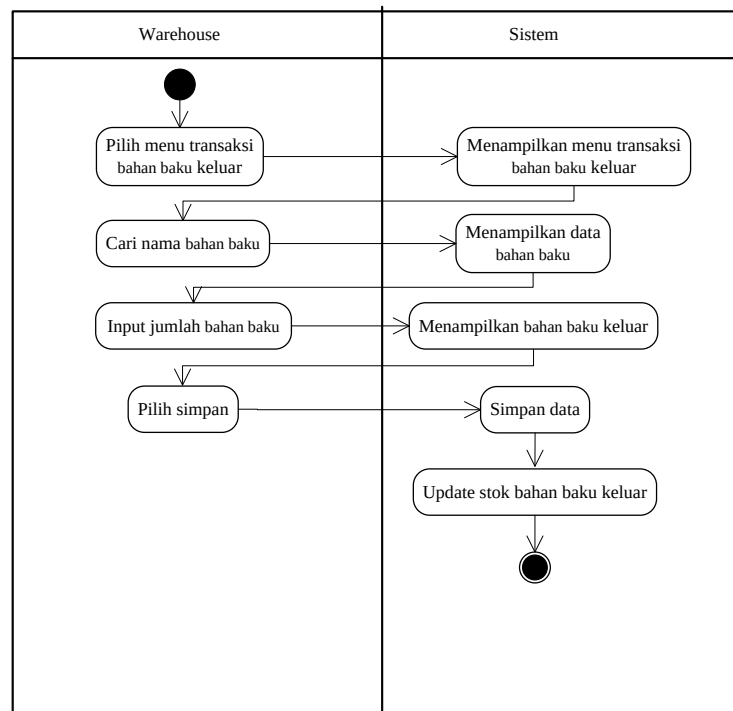
Activity diagram berikut menjelaskan aktivitas untuk melihat jumlah stok bahan baku yang ada di *warehouse*. *User* yang dapat menjalankan aktivitas ini adalah bagian produksi. Namun, pada laporan stok bahan baku ini bagian produksi hanya dapat melihat jumlah stok bahan baku yang ada. Berikut pada Gambar V.4 merupakan *activity diagram* stok bahan baku yang diusulkan:



Gambar V.4 Activity Diagram Memeriksa Persediaan Bahan Baku
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

3. Activity Diagram Menginput Bahan baku Keluar

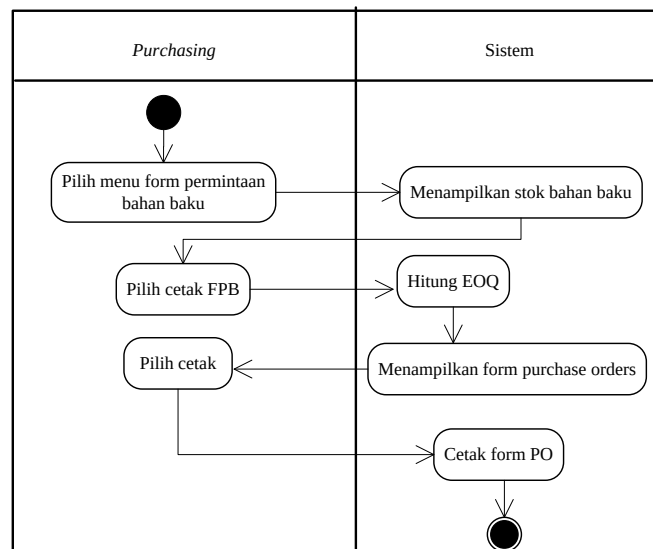
Activity diagram berikut menjelaskan tentang aktivitas transaksi bahan baku keluar. User yang dapat melakukan kegiatan ini hanya bagian *warehouse* yang dapat mengurangi bahan baku sesuai dengan jumlah bahan baku yang keluar dari *warehouse*. Proses awalnya dengan mencari data bahan baku sesuai dengan *id* bahan baku, apabila sesuai maka data bahan baku yang diminta akan ditampilkan. Berikut pada Gambar V.5 merupakan *activity diagram* bahan baku keluar yang diusulkan:



Gambar V.5 *Activity Diagram* Menginput Bahan baku Keluar
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

4. *Activity Diagram* Membuat PO Berdasarkan EOQ (FPB)

Activity diagram berikut menjelaskan aktivitas untuk membuat form permintaan bahan baku (FPB). Proses awal untuk membuat FPB adalah dengan melihat stok bahan baku yang ada berdasarkan EOQ, apabila terdapat stok bahan baku yang telah minimal maka akan dilanjutkan dengan pembuatan FPB berdasarkan EOQ. Berikut pada Gambar V.6 merupakan *activity diagram* form permintaan bahan baku yang diusulkan:

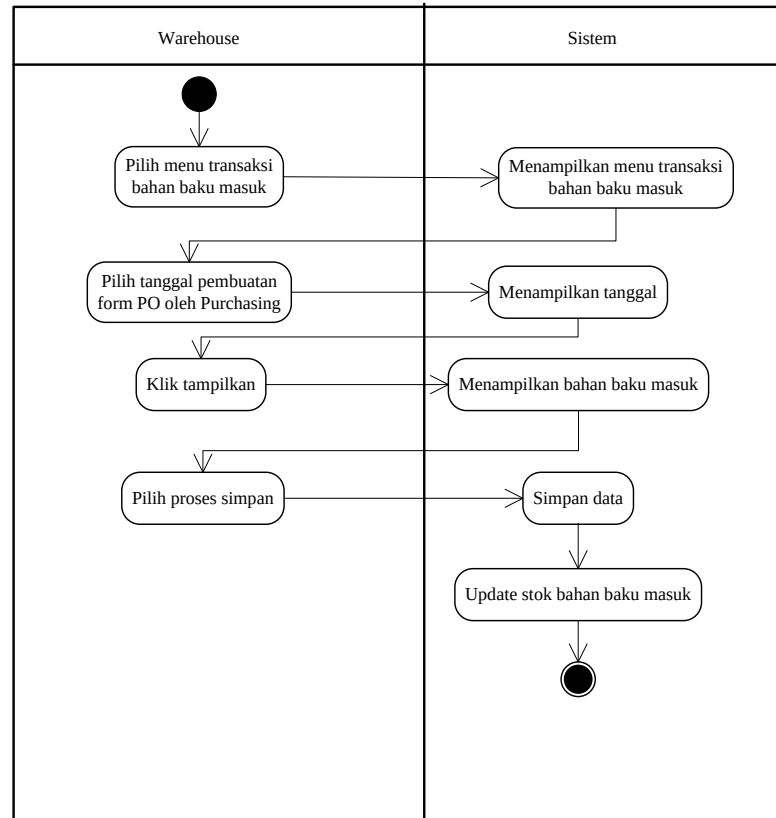


Gambar V.6 *Activity Diagram* Membuat PO Berdasarkan EOQ (FPB)
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

5. *Activity Diagram* Menginput Bahan baku Masuk

Activity diagram berikut menjelaskan tentang aktivitas transaksi bahan baku masuk. *User* yang dapat melakukan kegiatan ini hanya bagian *warehouse* yang dapat menambah bahan baku sesuai dengan jumlah bahan baku yang masuk ke *warehouse*. Proses awalnya dengan mencari data bahan baku sesuai dengan *id* bahan baku, apabila sesuai maka data bahan

baku yang diminta akan ditampilkan. Berikut pada Gambar V.7 merupakan *activity diagram* bahan baku masuk yang diusulkan:



Gambar V.7 *Activity Diagram* Menginput Bahan baku Masuk
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

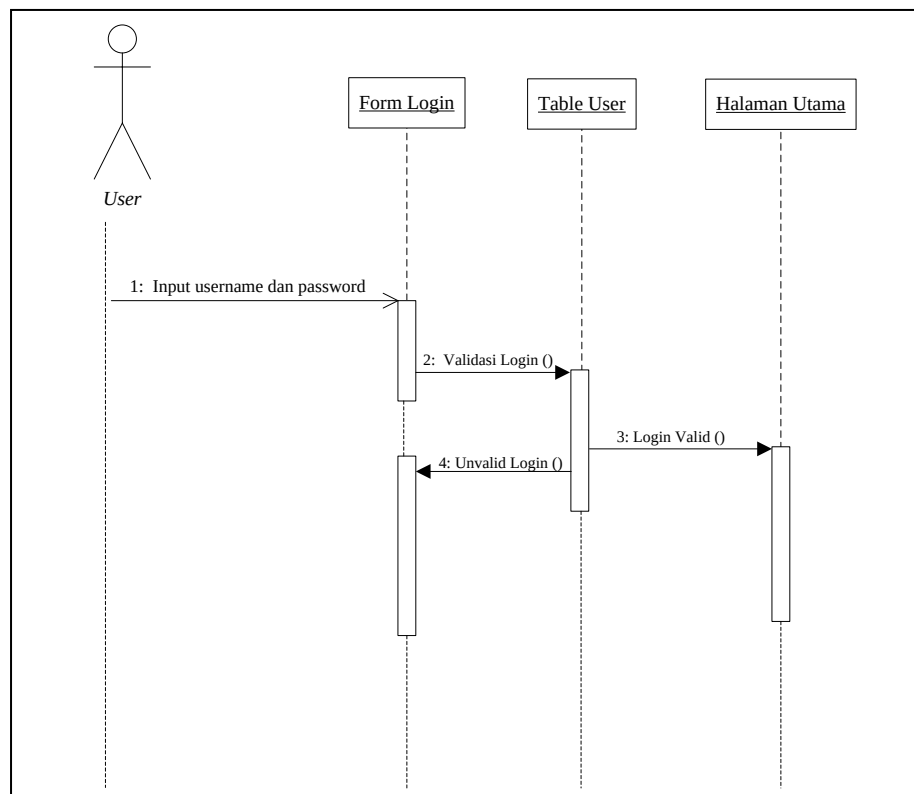
5.2.4 *Sequence Diagram* yang Diusulkan

Sequence diagram digunakan untuk menggambarkan perilaku pada sebuah *scenario*. Diagram ini menunjukkan sejumlah contoh objek dan *message* yang diletakkan di antara objek-objek di dalam *use case*. *Message* diwakili oleh garis dengan tanda panah dan waktu yang ditujukan dengan *progress vertical*.

1. *Sequence Diagram Login*

Sequence diagram login user menggambarkan proses yang sedang terjadi dalam *login* produksi. Prosesnya dimulai dengan *user* masuk kedalam *form login* terlebih dahulu, kemudian selanjutnya *user* dapat melakukan *login* dengan memasukkan *username* dan *password* untuk dapat masuk kedalam

sistem. Proses *login* itu sendiri diikuti juga *validasi* yang dilakukan oleh sistem dimana terdapat proses verifikasi *username* dan *password* apakah sesuai atau tidak. Apabila berhasil *user* tersebut dapat masuk dan menggunakan sistem, seperti yang dapat dilihat pada Gambar V.8 sebagai berikut:



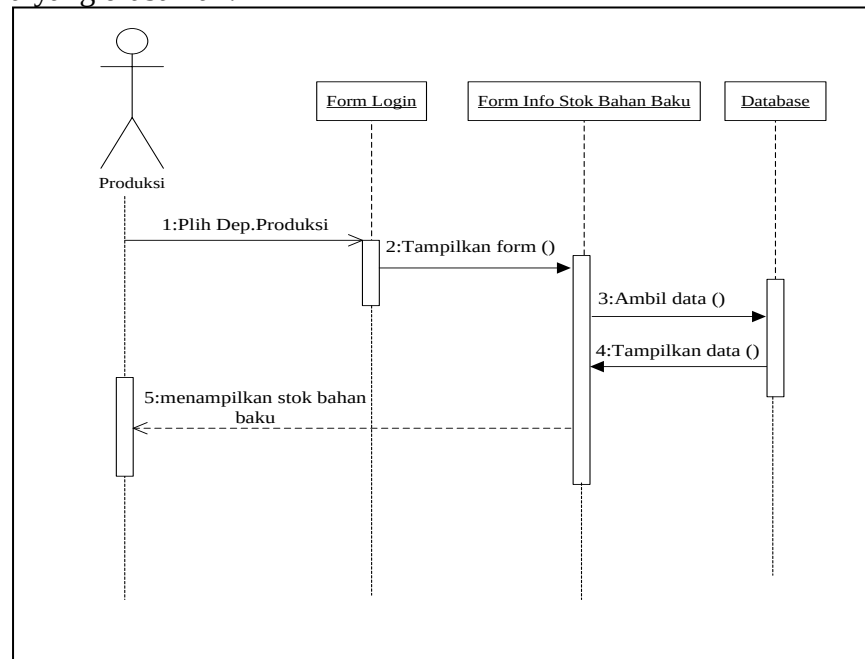
Gambar V.8 Sequence Diagram Login

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

2. Sequence Diagram Memeriksa Persediaan Bahan Baku

Sequence diagram yang merupakan proses untuk melihat laporan jumlah stok bahan baku yang ada di *warehouse*. Bagian produksi tidak perlu melakukan proses *login*, setelah itu bagian produksi akan masuk ke halaman utama dan melihat menu laporan stok bahan baku. Berikut pada

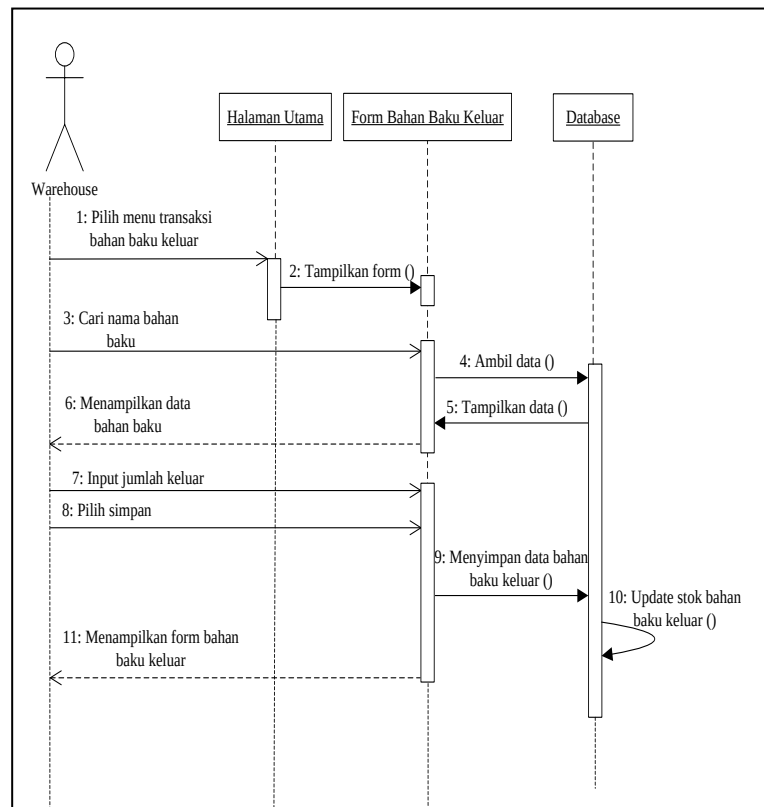
Gambar V.9 merupakan *sequence diagram* Memeriksa Persediaan Bahan Baku yang diusulkan:



Gambar V.9 *Sequence Diagram* Memeriksa Persediaan Bahan Baku
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

3. *Sequence Diagram* Menginput Bahan baku Keluar

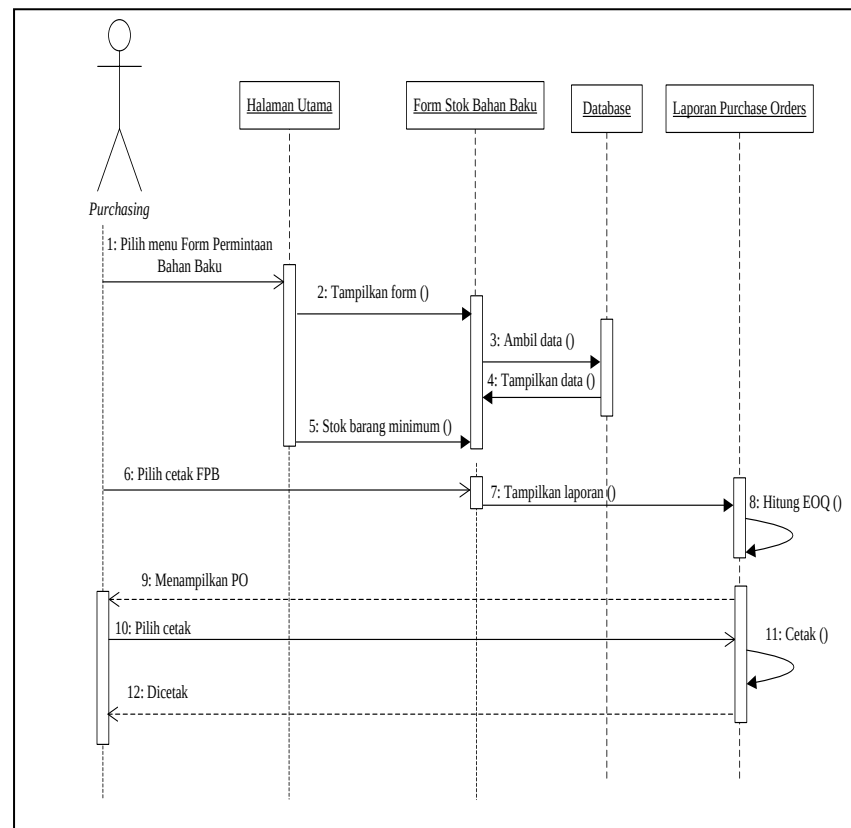
Sequence diagram menginput bahan baku keluar yang merupakan proses mengurangi jumlah bahan baku keluar. Diasumsikan bahwa *warehouse* sudah melakukan proses *login*, setelah itu *warehouse* akan masuk ke halaman utama dan memilih menu bahan baku keluar untuk mengurangi jumlah bahan baku. Gambar V.10 sebagai berikut:



Gambar V.10 *Sequence Diagram* Menginput Bahan baku Keluar
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

4. *Sequence Diagram* Membuat PO Berdasarkan EOQ (FPB)

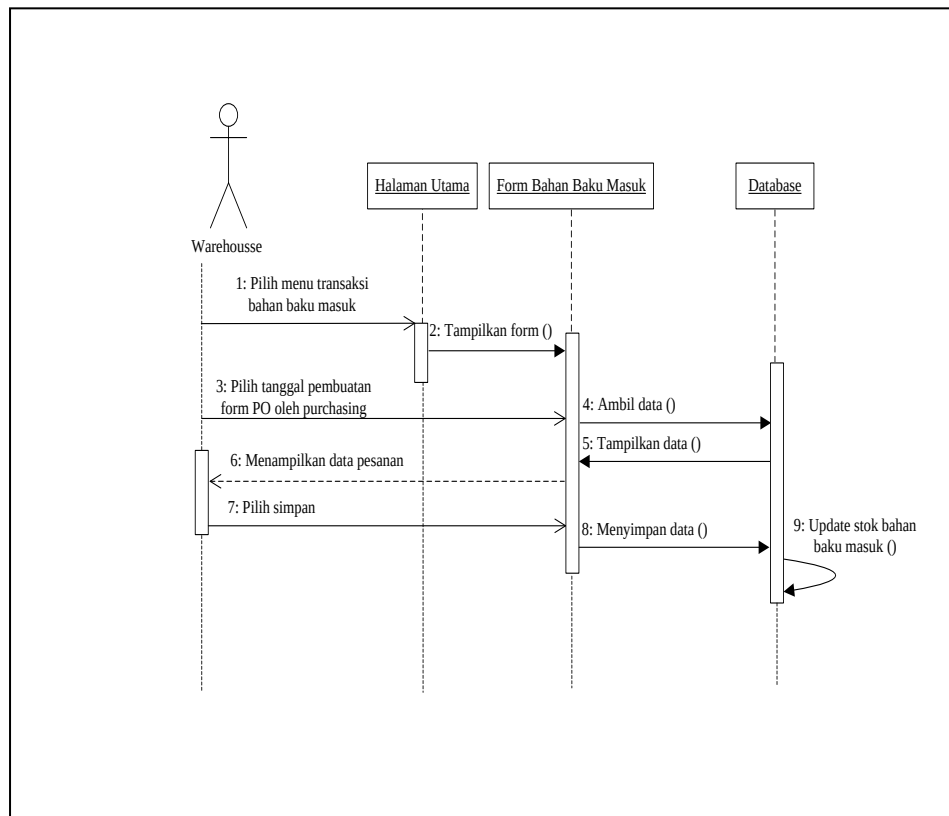
Sequence diagram yang merupakan proses untuk membuat form permintaan bahan baku dengan melihat stok bahan baku yang ada. Diasumsikan bahwa *purchasing* sudah melakukan proses *login*, setelah itu *purchasing* akan masuk ke halaman utama dan memilih form permintaan bahan baku. Apabila stok bahan baku telah minimum, maka akan ada peringatan dan akan dilanjutkan dengan pembuatan form permintaan bahan baku berdasarkan EOQ, seperti yang dapat dilihat pada Gambar V.11 sebagai berikut:



Gambar V.11 *Sequence Diagram* Membuat PO Berdasarkan EOQ (FPB)
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

5. *Sequence Diagram* Menginput Bahan baku Masuk

Sequence diagram menginput bahan baku masuk yang merupakan proses menambahkan jumlah bahan baku masuk. Diasumsikan bahwa *warehouse* sudah melakukan proses *login*, setelah itu *warehouse* akan masuk ke halaman utama dan memilih menu bahan baku masuk untuk menambah jumlah bahan baku. Seperti yang dapat dilihat pada Gambar V.12 sebagai berikut:

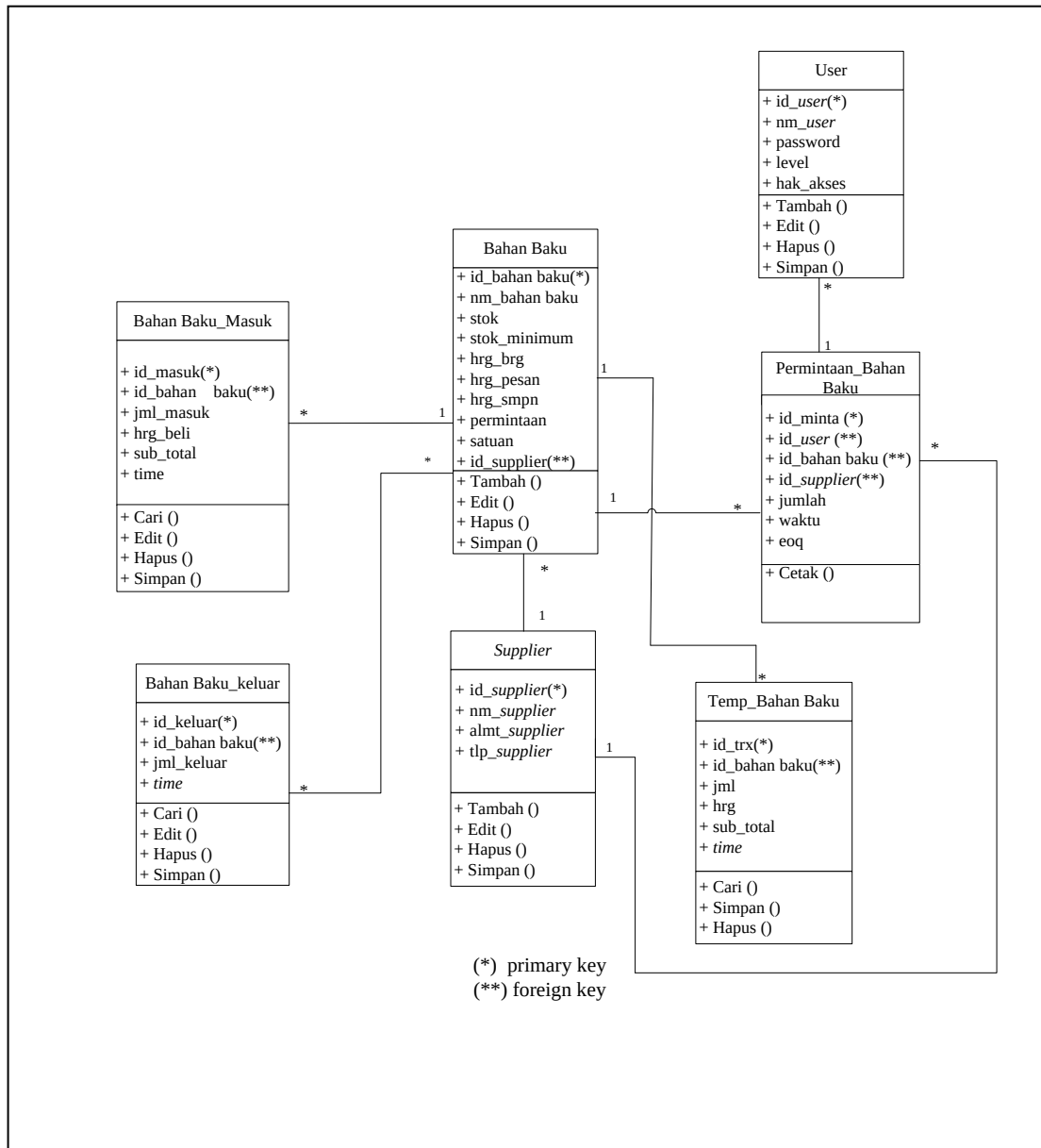


Gambar V.12 *Sequence Diagram* Menginput Bahan baku Masuk
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

5.2.5 *Class Diagram* yang Diusulkan

Class diagram memperlihatkan hubungan antar kelas dan penjelasan detail tiap-tiap kelas didalam model desain dari suatu sistem. *Class Diagram* membantu dalam visualisasi struktur kelas-kelas dari suatu sistem dan merupakan tipe diagram yang paling banyak dipakai.

Selama proses analisis, *class diagram* memperlihatkan aturan-aturan dan tanggung jawab entitas yang menentukan perilaku sistem. Selama tahap desain, *class diagram* berperan dalam merangkap struktur dari semua kelas yang membentuk arsitektur yang dibuat. Berikut pada Gambar V.13 merupakan *class diagram* dalam aplikasi pengendalian bahan baku:



Gambar V.13 Class Diagram Aplikasi Pengendalian Bahan Baku

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

5.2.6 Kamus Data

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

1. Tabel *User*

Tabel V.9 Spesifikasi Tabel *user*

No.	Nama Elemen	Tipe	Panjang	Keterangan
1	<i>id_user</i>	varchar	15	<i>Primary Key</i>
2	<i>nm_user</i>	varchar	15	
3	<i>password</i>	varchar	15	
4	<i>level</i>	varchar	15	
5	<i>hak_akses</i>	varchar	20	

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

2. Tabel Bahan baku

Tabel V.10 Spesifikasi Tabel Bahan Baku

No.	Nama Elemen	Tipe	Panjang	Keterangan
1	<i>id_bahan baku</i>	varchar	10	<i>Primary Key</i>
2	<i>nm_bahan baku</i>	varchar	30	
3	<i>stok</i>	int	5	
4	<i>stok_minimum</i>	int	5	
5	<i>hrg_brg</i>	int	11	
6	<i>hrg_pesanan</i>	int	11	
7	<i>hrg_smpn</i>	int	11	

8	permintaan	int	11	
9	satuan	varchar	10	
10	<i>id_supplier</i>	varchar	10	<i>Foreign Key</i>

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

3. Tabel *Supplier*

Tabel V.11 Spesifikasi Tabel *Supplier*

No.	Nama Elemen	Tipe	Panjang	Keterangan
1	<i>id_supplier</i>	varchar	10	<i>Primary Key</i>
2	<i>nm_supplier</i>	varchar	30	
3	<i>almt_supplier</i>	varchar	30	
4	<i>tlp_supplier</i>	varchar	12	

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

4. Tabel bahan baku_masuk

Tabel V.12 Spesifikasi Tabel Bahan Baku Masuk

No.	Nama Elemen	Tipe	Panjang	Keterangan
1	<i>id_masuk</i>	varchar	16	<i>Primary Key</i>
2	<i>id_bahan baku</i>	varchar	10	<i>Foreign Key</i>
3	<i>stok_awal</i>	int	5	
4	<i>jml_masuk</i>	int	5	
5	<i>hrng_beli</i>	int	11	
6	<i>sub_total</i>	int	11	
7	<i>time</i>	timestamp		

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

5. Tabel bahan baku_keluar

Tabel V.13 Spesifikasi Tabel Bahan Baku Keluar

No.	Nama Elemen	Tipe	Panjang	Keterangan
1	<i>id_keluar</i>	varchar	16	<i>Primary Key</i>

2	id_bahan baku	varchar	10	<i>Foreign Key</i>
3	stok_awal	int	5	
4	jml_keluar	int	5	
5	time	timestamp		

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

6. Tabel permintaan_bahan baku

Tabel V.14 Spesifikasi Tabel Permintaan Bahan Baku

No.	Nama Elemen	Tipe	Panjang	Keterangan
1	id_minta	int	11	<i>Primary Key</i>
2	id_user	varchar	3	<i>Foreign Key</i>
3	id_bahan baku	varchar	10	<i>Foreign Key</i>
4	id_supplier	varchar	10	<i>Foreign Key</i>
5	jumlah	int	11	
6	waktu	timestamp		
7	eoq	int	11	

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

7. Tabel Temp_Bahan Baku

Tabel V.15 Spesifikasi Tabel Temp_ Bahan Baku

No.	Nama Elemen	Tipe	Panjang	Keterangan
1	id_trx	varchar	30	<i>Primary Key</i>
2	id_bahan baku	varchar	10	<i>Foreign Key</i>
3	jml	int	11	
4	hrp	int	11	
5	sub_total	int	11	

6	<i>time</i>	timestamp		
---	-------------	-----------	--	--

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

5.2.7 *Deployment Diagram yang Diusulkan*

Deployment diagram menunjukkan konfigurasi komponen dalam proses eksekusi aplikasi. *Deployment diagram* menggambarkan pembuatan aplikasi pengendalian bahan baku berbasis *web* yang memanfaatkan PHP sebagai desain sistemnya. Berikut adalah penjelasan *deployment diagram* aplikasi pengendalian bahan baku:

1. PHP

PHP adalah bahasa pemrograman yang digunakan secara luas untuk penanganan pembuatan dan pengembangan sebuah aplikasi berbasis web dan bisa digunakan bersamaan dengan HTML.

2. *Database*

Database adalah program komputer yang menyediakan layanan data lainnya ke komputer atau program komputer, seperti yang ditetapkan oleh model *client-server*. Istilah ini juga merujuk kepada sebuah komputer yang didedikasikan untuk menjalankan program *server database*.

3. *Web Server*

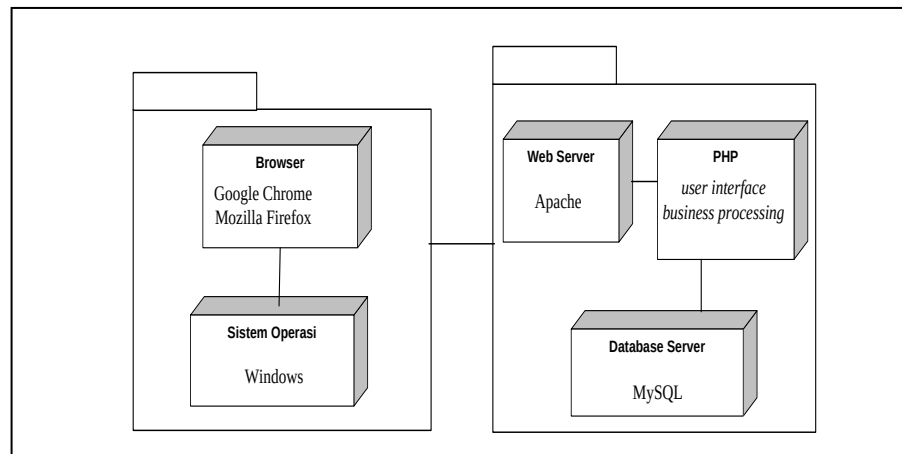
Suatu program sekaligus mesin yang menjalankan program komputer yang mengerti protokol HTTP dan dapat menanggapi permintaan-permintaan dari *web browser*.

4. *Web Browser*

Web browser memiliki arti sebagai penjelajah *web*. Fungsi *web browser* itu sendiri adalah untuk menampilkan dan melakukan interaksi dengan dokumen-dokumen yang disediakan oleh *web server*.

5. Sistem Operasi

Sistem operasi adalah perangkat lunak komputer atau *software* yang bertugas untuk melakukan kontrol dan manajemen perangkat keras dan juga operasi-operasi dasar sistem, termasuk menjalankan *software* aplikasi seperti program-program pengolahan data.



Gambar V.14 *Deployment Diagram*

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

5.3 Perancangan Sistem

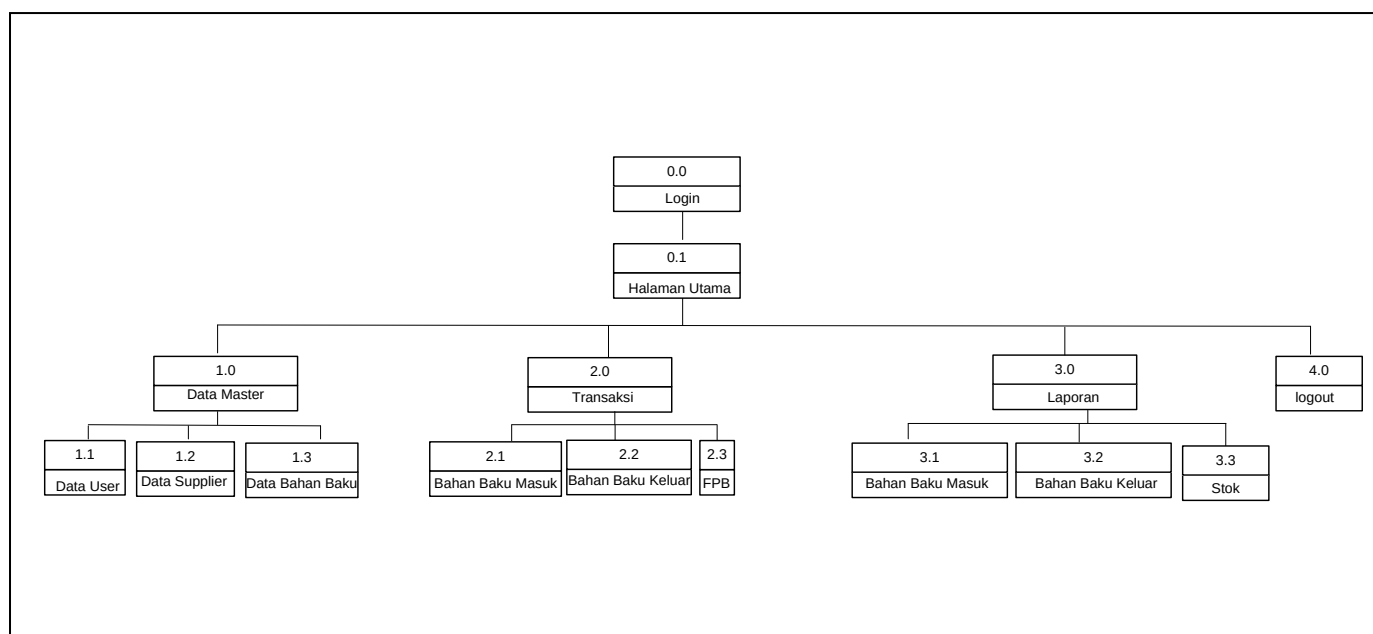
Perancangan sistem merupakan suatu kegiatan pengembangan serta perbaikan terhadap sebuah sistem yang berjalan. Pada tahap ini dilakukan upaya untuk memperbaiki sistem ataupun membangun dan menghasilkan sistem yang baru dengan memanfaatkan teknologi terbaru dan fasilitas yang tersedia untuk mengurangi dan mengatasi berbagai permasalahan yang telah terjadi pada sistem yang lama sehingga dapat meningkatkan efektifitas dan efisiensi.

5.3.1 *Hierarchy plus Input-Process-Output (HIPO) Aplikasi*

HIPO merupakan alat desain dan teknik dokumentasi dalam siklus pengembangan sistem. Dalam hal ini pembuatan aplikasi pengendalian bahan baku dibuat menggunakan perangkat lunak PHP untuk bahas pemrograman, serta

MySQL (*My Structured Query Language*) yang berfungsi sebagai perangkat lunak basis data.

Berikut adalah struktur menu hirarki program yang digambarkan dalam HIPO (*Hierarchy plus Input-Process-Output*):

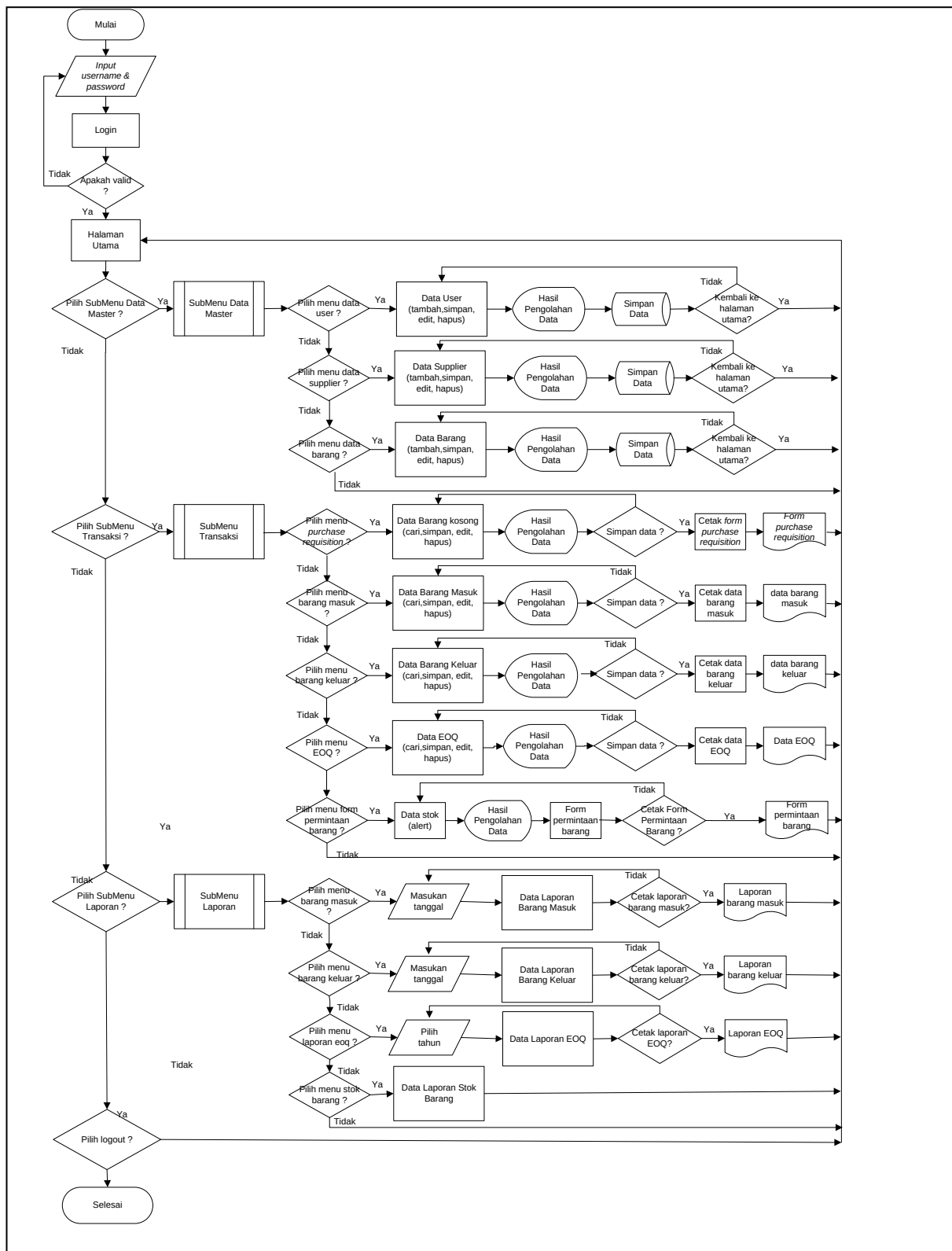


Gambar V.15 *Hierarchy plus Input-Process-Output* Aplikasi Pengendalian Bahan Baku

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

5.3.2 *Flowchart* Aplikasi Pengendalian Bahan Baku

Flowchart aplikasi pengendalian bahan baku dapat menggambarkan alur logika yang sebenarnya. Bagian ini juga memperjelas urutan prosedur sistem dan spesifikasi proses. Berikut adalah *flowchart* aplikasi pengendalian bahan baku:



Gambar V.16 Flowchart Aplikasi Pengendalian Bahan Baku

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

5.4 Perancangan *Input*

Perancangan *input* merupakan gambaran *interface* tempat memasukan data-data kedalam sistem, berikut ini form-form utama untuk *input* data:

1. Form Login

Form *login* digunakan untuk membedakan hak akses pengguna. Melalui *Form login* ini pengguna yang boleh masuk sistem adalah pengguna yang mengetahui *ID user* dan *password* atau pengguna yang memiliki wewenang untuk menggunakan sistem. Berikut adalah gambar perancangan form login:

Gambar V.17 Perancangan Form *Login*
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

2. Halaman Data *User*

Admin juga dapat menambah, mengubah, serta menghapus data. Berikut adalah gambar perancangan data *user*:

<i>id_user</i>	<i>nm_user</i>	level	Hak akses

Gambar V.18 Perancangan Data User
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

3. Halaman Data Bahan Baku

Admin juga dapat menambah, mengubah, serta menghapus data. Berikut adalah gambar perancangan data bahan baku:

Data Master		DATA BAHAN BAKU									
Data User Data Supplier Data Bahan Baku		Tambah Edit Hapus									
Data Transaksi		ID Bahan Baku	Nama Bahan Baku	Supplier	Stok	Stok min	Satuan	Harga Bahan Baku	Biaya Simpan	Biaya Pesan	Permintaan per tahun
Laporan											
Logout											

Gambar V.19 Perancangan Data Bahan Baku

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

4. Halaman Data Supplier

Admin juga dapat menambah, mengubah, serta menghapus data. Berikut adalah gambar perancangan data supplier:

Data Master		DATA SUPPLIER			
Data User Data Supplier Data Bahan Baku		Tambah Edit Hapus			
Data Transaksi		Id Supplier	Nama Supplier	Alamat	Telepon
Laporan					
Logout					

Gambar V.20 Perancangan Data Supplier

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

5. Halaman Bahan Baku Masuk

Halaman ini untuk menginput bahan baku yang masuk ke *warehouse* yang dilakukan hanya oleh bagian *warehouse* dengan mencari nama_ bahan baku kemudian menginput jumlah yang telah masuk. Berikut adalah gambar perancangan bahan baku masuk:

Bahan Baku Masuk

Pilih tanggal Tampilkan Ketik No EOQ Cari

Data Bahan Baku Masuk

Edit Hapus Data

ID Bahan Baku	Nama Bahan Baku	Jumlah	Satuan	Harga	Subtotal

Id Transaksi : No EOQ : ID Supplier : Simpan dan cetak Simpan

Gambar V.21 Perancangan Bahan Baku Masuk
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

6. Halaman Bahan Baku Keluar

Halaman ini untuk menginput bahan baku yang keluar dari *warehouse* yang dilakukan hanya oleh bagian *warehouse* dengan mencari nama_ bahan baku kemudian menginput jumlah bahan baku yang telah keluar. Berikut adalah gambar perancangan bahan baku keluar:

Bahan Baku Keluar

Data Master

Data Transaksi

Bahan Baku Masuk
Bahan Baku Keluar
Form Permintaan Bahan Baku

Laporan

Logout

Ketik nama bahan baku

ID Bahan Baku	Nama Bahan Baku	Harga Bahan Baku	Stok	Jumlah Keluar	Catat
					ok

Data Bahan Baku Keluar

ID Bahan Baku	Nama Bahan Baku	Jumlah	Satuan

Id Transaksi :

Gambar V.22 Perancangan Bahan Baku Keluar
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

7. Halaman Form Permintaan Bahan Baku Berdasarkan EOQ

Halaman ini untuk bagian *warehouse* dalam membuat form permintaan bahan baku sesuai stok bahan baku yang telah minimum jumlahnya. Berikut adalah gambar perancangan form permintaan bahan baku:

Data Master

Data Transaksi

Bahan Baku Masuk
Bahan Baku Keluar
Form Permintaan Bahan Baku

Laporan

Logout

FORM PERMINTAAN BAHAN BAKU

No.	Id_bahan Baku	Nama Bahan Baku	Hrg Beli	Hrg Simpan	Perminaan per tahun	Stok

Gambar V.23 Perancangan Form Permintaan Bahan Baku Berdasarkan EOQ

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

8. Halaman Laporan Bahan Baku Masuk

Halaman ini untuk bagian *warehouse* dalam melihat laporan bahan baku yang telah masuk ke *warehouse*. *User* harus menentukan tanggal untuk melihat laporan bahan baku masuk. Berikut adalah gambar perancangan laporan bahan baku masuk:

ID Transaksi	Tanggal	Supplier	ID Bahan Baku	Nama Bahan baku	JML masuk	HRG Bahan baku	Subtotal

Gambar V.24 Perancangan Laporan Bahan Baku Masuk

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

9. Halaman Laporan Bahan Baku Keluar

Halaman ini untuk bagian *warehouse* dalam melihat laporan bahan baku yang telah keluar dari *warehouse*. *User* harus menentukan tanggal untuk melihat laporan bahan baku keluar. Berikut adalah gambar perancangan laporan bahan baku keluar:

Data Master	<u>Laporan Bahan Baku Keluar</u> Tanggal awal Tanggal akhir OK <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <th>ID Transaksi</th> <th>Tanggal</th> <th>ID Bahan Baku</th> <th>Nama Bahan Baku</th> <th>HRG Bahan Baku</th> <th>JML keluar</th> <th>Sub total</th> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table> PDF	ID Transaksi	Tanggal	ID Bahan Baku	Nama Bahan Baku	HRG Bahan Baku	JML keluar	Sub total							
ID Transaksi		Tanggal	ID Bahan Baku	Nama Bahan Baku	HRG Bahan Baku	JML keluar	Sub total								
Data Transaksi															
Laporan															
Bahan Baku Masuk Bahan Baku Keluar Stok															
Logout															

Gambar V.25 Perancangan Laporan Bahan Baku Keluar
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

10. Halaman Laporan Stok Bahan Baku

Halaman ini dapat dilihat oleh bagian *warehouse* untuk melihat jumlah stok yang tersedia di *warehouse*. Berikut adalah gambar perancangan laporan stok bahan baku:

Data Master	<u>Laporan Stok Bahan Baku</u> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <th>Id Bahan Baku</th> <th>Nama Bahan Baku</th> <th>Stok</th> <th>Satuan</th> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>	Id Bahan Baku	Nama Bahan Baku	Stok	Satuan				
Id Bahan Baku		Nama Bahan Baku	Stok	Satuan					
Data Transaksi									
Laporan									
Bahan Baku Masuk Bahan Baku Keluar Stok									
Logout									

Gambar V.26 Perancangan Laporan Stok Bahan Baku
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

11. Halaman Laporan Stok Bahan Baku

Halaman ini dapat dilihat oleh bagian produksi untuk melihat jumlah stok yang tersedia di *warehouse*. Berikut adalah gambar perancangan laporan stok bahan baku:

Laporan	<u>Laporan Stok Bahan Baku</u>								
Stok	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%; text-align: center;">ID Bahan Baku</th> <th style="width: 25%; text-align: center;">Nama Bahan Baku</th> <th style="width: 25%; text-align: center;">Stok</th> <th style="width: 25%; text-align: center;">Satuan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="height: 30px;"></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	ID Bahan Baku	Nama Bahan Baku	Stok	Satuan				
ID Bahan Baku	Nama Bahan Baku	Stok	Satuan						
Kembali									

Gambar V.27 Perancangan Laporan Stok Bahan Baku
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

5.5 Spesifikasi Perangkat Lunak dan Perangkat Keras

Untuk mendukung kelancaran aplikasi ini selain diperlukan perangkat keras (*hardware*) juga diperlukan perangkat lunak (*software*) yang terdiri dari sistem operasi dan aplikasi *database*. Adapun perangkat lunak yang diperlukan adalah sebagai berikut:

1. Sistem Operasi : *Microsoft Windows XP, Microsoft Windows Vista, Microsoft Windows 7*
2. Web Server : *Apache*
3. Database Server : *MySQL 5.5.27*
4. Design Interface : *PHP 5.4.7*
5. Web Browser : *Mozilla firefox, Google Chrome*

Perangkat keras (*hardware*) adalah suatu perangkat fisik computer yang digunakan untuk memasukkan, memproses, menyimpan dan mengeluarkan hasil pengolahan data dalam bentuk informasi. Perangkat keras yang dibutuhkan berdasarkan kebutuhan minimal yang harus terpenuhi antara lain:

Tabel V.16 Implementasi Perangkat Keras

Perangkat Keras	<i>Specification</i>
<i>Processor</i>	Intel Core 2 Duo
<i>Main Memory</i>	1 GB
<i>Hard Disk</i>	250 GB
<i>Graphic Adapter (VGA)</i>	500 MB

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Dari pembahasan mengenai sistem informasi pengendalian bahan baku pada PT Yamaha Indonesia, dapat disimpulkan bahwa:

1. Sistem informasi yang diusulkan dapat menghilangkan selisih antara bahan baku yang sebenarnya dengan bahan baku yang dicatat sehingga mempermudah dalam proses pencarian dan pengecekan bahan baku.
2. Sistem informasi yang diusulkan dapat mengintegrasikan informasi persediaan bahan baku yang berada pada departemen *warehouse* dengan departemen produksi.
3. Sistem informasi yang diusulkan dapat membuat departemen produksi dan *warehouse* terintegrasi, sehingga informasi persediaan bahan baku menjadi lebih akurat.

6.2 Saran

Dalam hal ini, saran yang diberikan kiranya dapat bermanfaat untuk kemajuan PT Yamaha Indonesia, yaitu:

1. Agar diadakannya pelatihan *software* sehingga *user* dapat menggunakan aplikasi ini sesuai dengan prosedur agar lebih efektif dan efisien.
2. Penelitian yang dilakukan baru sebatas membuat aplikasi *warehouse*. Diharapkan adanya pengembangan lebih lanjut dari sistem informasi yang dirancang oleh pihak perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Fatta, Hanif. 2007. *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan dan Organisasi Modern*. Andi Offset. Yogyakarta
- Jogiyanto, HM. 2005. *Analisis dan Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*. Edisi Ketiga. Andi Offset, Yogyakarta.
- Kadir, Abdul. 2009. *Dasar perancangan dan implementasi database rasional*, Edisi I. Yogyakarta.
- McLeod, Raymond. 2004. *Sistem Informasi Manajemen*. PT Indeks. Jakarta.
- Nugroho, bunafit. 2007. *Trik dan Rahasia Membuat Aplikasi Web Dengan PHP*. Gaya Media. Yogyakarta.
- Rosa, AS dan Shalahuddin, M. 2011. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Modula. Bandung.
- Sofyan, Diana Khairani. 2013. *Perencanaan dan Pengendalian Produksi*. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Whitten, Jeffrey L., Lonnie D. Bentley. 2004. *Metode desain dan analisis sistem*. Edisi Ketujuh. Andi Offset, Yogyakarta.

- Zulfikarijah, Fien. 2005. *Manajemen Persediaan*. PT Raja Grafindo Persada. Malang.
- ____, <http://www.uml-diagrams.org/uml-25-diagrams.html> (Tanggal Akses: 24 Mei 2015)
- ____, https://id.wikipedia.org/wiki/Sistem_informasi (Tanggal Akses : 24 Mei 2015)
- ____, <https://id.wikipedia.org/wiki/Sistem> (Tanggal Akses : 24 Mei 2015)
- ____, <http://www.konsultanwarehouse.com/2012/06/warehouse-management.html> (Tanggal Akses : 25 Mei 2015)
- ____, <https://febeyustina.wordpress.com/2014/03/08/perbedaan-metode-fifo-lifo-dan-average/> (Tanggal Akses : 25 Mei 2015)
- ____, <http://dedylondong.blogspot.co.id/2012/04/memahami-fungsi-ppic-production.html> (Tanggal Akses : 25 Mei 2015)
- ____, http://wawasan-ilmiah.blogspot.co.id/2014/12/perbedaan-include-dan-extend-di-use-case.html#.VcwM2_ntmko (Tanggal Akses : 27 Mei 2015)
- ____, <https://id.wikipedia.org/wiki/XAMPP#X> (Tanggal Akses : 27 Mei 2015)
- ____, <http://www.belajarexcel.info/2013/09/apa-itu-quotation-purchase-order-dan-invoice.html> (Tanggal Akses : 27 Mei 2015)