

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN
BAHAN BAKU PENGEMASAN PRODUK HUB VF 68
DENGAN MENGGUNAKAN ASP.NET MVC 5 DAN
SQL SERVER 2016 PADA PT BRAJA MUKTI CAKRA**

TUGAS AKHIR

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

OLEH
WIDYAN IRWADI

1312038



**POLITEKNIK STMI JAKARTA
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA
JAKARTA
2016**

POLITEKNIK STMI JAKARTA
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL TUGAS AKHIR: RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI
MANAJEMEN BAHAN BAKU PENGEMASAN
PRODUK HUB VF 68 DENGAN
MENGUNAKAN ASP.NET MVC 5 DAN SQL
SERVER 2016 PADA PT BRAJA MUKTI CAKRA

DISUSUN OLEH:

NAMA : WIDYAN IRWADI
NIM : 1312038
PROGRAM STUDI : SISTEM INFORMASI

Telah diuji oleh Tim Penguji Sidang Tugas Akhir Program Studi Informasi
Politeknik STMI Jakarta Kementerian Perindustrian R.I. pada hari Senin tanggal 14
November 2016.

Jakarta, 16 November 2016

Dosen Pembimbing



Dr. Ridzky Kramanandita, S.Kom, MT
NIP. 197403022002121001

Ketua Penguji




Dedy Trisanto, S.Kom, MT
NIP. 197805052005021002

Dosen Penguji



Fifi L. Hadianastuti, S.Kom, M.Kes
NIP. 197310162005022001

Dosen Penguji



Ulil Hamida, ST, MT
NIP. 198103272005022001

POLITEKNIK STMI JAKARTA
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA

TANDA PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING

JUDUL TUGAS AKHIR: **RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI
MANAJEMEN BAHAN BAKU PENGEMASAN
PRODUK HUB VF 68 DENGAN
MENGUNAKAN ASP.NET MVC 5 DAN SQL
SERVER 2016 PADA PT BRAJA MUKTI
CAKRA**

DISUSUN OLEH:

NAMA : WIDYAN IRWADI
NIM : 1312038
PROGRAM STUDI : SISTEM INFORMASI
TANGGAL SEMINAR : KAMIS, 27 OKTOBER 2016
TANGGAL SIDANG : SENIN, 14 NOVEMBER 2016
TANGGAL LULUS : SENIN, 14 NOVEMBER 2016

MENYETUJUI

JAKARTA, 16 NOVEMBER 2016

DOSEN PEMBIMBING



Dr. Ridzky Kramanandita, S.Kom, MT
NIP. 197403022002121001

POLITEKNIK STMI JAKARTA
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA

TANDA PERSETUJUAN ASISTEN DOSEN PEMBIMBING

JUDUL TUGAS AKHIR: **RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI
MANAJEMEN BAHAN BAKU PENGEMASAN
PRODUK HUB VF 68 DENGAN
MENGUNAKAN ASP.NET MVC 5 DAN SQL
SERVER 2016 PADA PT BRAJA MUKTI
CAKRA**

DISUSUN OLEH:

NAMA : WIDYAN IRWADI
NIM : 1312038
PROGRAM STUDI : SISTEM INFORMASI
TANGGAL SEMINAR : KAMIS, 27 OKTOBER 2016
TANGGAL SIDANG : SENIN, 14 NOVEMBER 2016
TANGGAL LULUS : SENIN, 14 NOVEMBER 2016

MENYETUJUI

JAKARTA, 16 NOVEMBER 2016

ASISTEN DOSEN PEMBIMBING



Triana Fatmawati, S.T, MT
NIP. 198005142005022001



LEMBAR BIMBINGAN PENYUSUNAN TUGAS AKHIR

Nama : Widyan Irwadi
 NIM : 1312038
 Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Bahan Baku Pengemasan Produk Hub VF 68 Dengan Menggunakan ASP.NET MVC 5 dan SQL Server 2016 Pada PT Braja Mukti Cakra
 Pembimbing : Dr. Ridzky Kramanandita, SKom, MT
 Asisten Pembimbing : Triana Fatmawati, ST, MT

Tanggal	BAB	Keterangan	Paraf
19/08/2016	Bab I	Menyerahkan Bab I	
24/08/2016	Bab I	Menyerahkan Revisi Bab I	
29/08/2016	Bab I	Menyerahkan Revisi Bab I	
07/09/2016	Bab II	Menyerahkan Bab II	
20/09/2016	Bab II	Menyerahkan Revisi Bab II	
27/09/2016	Bab II	Menyerahkan Revisi Bab II	
03/10/2016	Bab III	Menyerahkan Bab III	
06/10/2016	Bab IV	Menyerahkan Bab IV	
12/10/2016	Bab VI	Menyerahkan Revisi Bab IV	
14/10/2016	Bab V	Menyerahkan Bab V	
19/10/2016	Bab V	Menyerahkan Revisi Bab V	

Mengetahui,
 a.u. Ketua Program Studi
 Sistem Informasi Industri Otomotif

Drs. Jacob Saragih, MM
 NIP. 195404281986031002

Dosen Pembimbing

Dr. Ridzky Kramanandita, Skom, MT
 NIP. 197403022002121001





LEMBAR BIMBINGAN PENYUSUNAN TUGAS AKHIR

Nama : Widyan Irwadi
 NIM : 1312038
 Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Bahan Baku Pengemasan
 Produk Hub VF 68 Dengan Menggunakan ASP.NET MVC 5 dan SQL
 Server 2016 Pada PT Braja Mukti Cakra
 Pembimbing : Dr. Ridzky Kramanandita, SKom, MT
 Asisten Pembimbing : Triana Fatmawati, ST, MT

Tanggal	BAB	Keterangan	Paraf
15/08/2016	Bab I	Menyerahkan Bab I	
26/08/2016	Bab I	Menyerahkan Revisi Bab I	
31/08/2016	Bab I	Menyerahkan Revisi Bab I	
29/09/2016	Bab II	Menyerahkan Bab II	
30/09/2016	Bab II dan III	Menyerahkan Revisi Bab II dan Bab III	
06/10/2016	Bab III dan IV	Menyerahkan Revisi Bab III dan Bab IV	
07/10/2016	Bab IV dan V	Menyerahkan Revisi Bab IV dan Menyerahkan Bab V	
12/10/2016	Bab V	Menyerahkan Revisi Bab V	
19/10/2016	Bab V dan VI	Menyerahkan Revisi Bab V dan Menyerahkan Bab VI	
20/10/2016	Bab I - VI	Menyerahkan Bab I - VI	

Mengetahui,
 a.n Ketua Program Studi
 Sistem Informasi Industri Otomotif

Drs. Jacob Saragih, MM
 NIP. 195404281986031002

Asisten Pembimbing

Triana Fatmawati, ST, MT
 NIP. 198005142005022001



LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Widyana Irwadi

Nim : 1312038

Berstatus sebagai mahasiswa Program Studi Sistem Informasi di Politeknik STMI Jakarta Kementerian Perindustrian RI. Dengan ini menyatakan bahwa hasil karya Tugas Akhir yang saya buat dengan judul:

“RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN BAHAN BAKU PENGEMASAN PRODUK HUB VF 68 DENGAN MENGGUNAKAN ASP.NET MVC 5 DAN SQL SERVER 2016 PADA PT BRAJA MUKTI CAKRA”

- **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 tidak memenuhi apa yang telah saya nyatakan diatas, maka saya bersedia menerima sanksi atas apa yang telah saya lakukan sesuai peraturan yang berlaku.

Jakarta, 16 November 2016



ABSTRAK

PT Braja Mukti Cakra merupakan sebuah perusahaan industri otomotif yang didirikan atas prakarsa bersama dengan PT Bakrie Tosanjaya dan PT Krama Yudha Tiga Berlian Motors (Mitsubishi) dengan tujuan untuk menghasilkan produk komponen otomotif dengan standar OEM (*Original Equipment Manufacturing*) dalam industri perakitan otomotif di Indonesia. PT Braja Mukti Cakra membutuhkan pengembangan sebuah sistem informasi manajemen bahan baku pengemasan produk *Hub VF 68*. Pengolahan data transaksi dalam proses manajemen bahan baku pengemasan produk *Hub VF 68* yang terdapat pada PT Braja Mukti Cakra masih kurang maksimal karena belum terdapatnya sistem basis data dalam penyimpanannya sehingga kurang efektif dan efisien. Selain itu belum adanya laporan stok persediaan sehingga memerlukan waktu yang cukup lama untuk mengetahui jumlah bahan baku yang terdapat di gudang. Rancang bangun sistem informasi manajemen bahan baku pengemasan produk *Hub VF 68* sangat diperlukan dalam perusahaan untuk melakukan proses pengendalian jumlah bahan baku yang tersedia dalam gudang sehingga jumlah persediaannya dapat selalu terkontrol. Sistem informasi yang diusulkan menggunakan metode *Economic Order Quantity* untuk menentukan jumlah bahan baku yang akan dipesan. Pengembangan sistem informasi manajemen bahan baku menggunakan metode *prototype evolutionary*. Analisis sistem menggunakan pendekatan berorientasi objek dengan *tools* menggunakan *unified modeling language* (UML) dan *flowchart*. Perancangan sistem manajemen bahan baku menggunakan *hierarchy plus input-process-output* (HIPO), *flowchart* program dan *interface*. Pembuatan aplikasi ini menggunakan ASP.NET MVC 5 dan SQL Server 2016. Sistem informasi manajemen bahan baku mampu memberikan informasi mengenai sisa persediaan yang akurat, adanya penyimpanan data dan metode perhitungan menggunakan *Economic Order Quantity*. Untuk penerapan sistem baru, disarankan untuk melakukan sosialisasi kepada bagian terkait dan direkomendasikan bagian *sub section packaging* sebelum melakukan pengadaan bahan baku pengemasan diharuskan melakukan perhitungan bahan baku yang akan dipesan dengan menggunakan metode perhitungan *Economic Order Quantity* (EOQ).

Kata kunci: Sistem Informasi, Manajemen Bahan Baku, *Economic Order Quantity* (EOQ), *Prototype Evolutionary*, UML, ASP.NET MVC 5 dan SQL Server 2016.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan berkah dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan menyelesaikan Laporan Tugas Akhir dengan judul “RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN BAHAN BAKU PENGEMASAN PRODUK HUB VF 68 DENGAN MENGGUNAKAN ASP.NET MVC 5 DAN SQL SERVER 2016 PADA PT BRAJA MUKTI CAKRA”. Laporan Tugas Akhir ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat penyelesaian Program Studi D-IV Sistem Informasi pada Politeknik STMI Jakarta.

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

1. Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya.
2. Ayah, Ibu dan Adik tercinta yang selalu mendoakan dan selalu memberikan dukungan baik moril maupun materil selama penulisan Tugas Akhir.
3. Bapak Dr. Mustofa, ST, MT, selaku Direktur Politeknik STMI Jakarta.
4. Bapak Drs. Jacob Saragih, MM, selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Industri Otomotif.
5. Bapak Dr. Ridzky Kramanandita, S.Kom, MT selaku dosen Pembimbing yang telah membantu penyelesaian Laporan Tugas Akhir.
6. Ibu Triana Fatmawati, ST, MT, selaku asisten dosen Pembimbing yang telah membantu penyelesaian Laporan Tugas Akhir.
7. Bapak Muhammad Marahalim, Bapak Ruly.H Fitrianto, Bapak Soetrisno, Bapak Muhammad Husni Tamrin, Bapak Sulaeman, Ibu Fina .F dan seluruh pegawai di PT Braja Mukti Cakra yang telah membantu memberi arahan serta informasi untuk pengumpulan data.

8. Seluruh dosen Politeknik STMI Jakarta yang telah memberikan ilmunya guna menambah pengetahuan dan pengalaman yang sangat bermanfaat.
9. Rekan-rekan mahasiswa Politeknik STMI Jakarta Program Studi Sistem Informasi Industri Otomotif Angkatan 2012 atas kebersamaan selama ini.
10. Serta semua pihak yang baik langsung maupun tidak langsung memberikan kritik, saran dan bantuan dalam pembuatan laporan ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu.

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

Jakarta, 16 November 2016

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN	
LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING	
LEMBAR PERSETUJUAN ASISTEN DOSEN PEMBIMBING	
LEMBAR BIMBINGAN TUGAS AKHIR	
LEMBAR BIMBINGAN TUGAS AKHIR	
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Pokok Permasalahan	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Manfaat Tugas Akhir	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	6
2.1 Konsep Dasar Sistem.....	6
2.2 Konsep Dasar Informasi	7
2.2.1 Fungsi dan Siklus Informasi	7
2.2.2 Nilai dan Kualitas Informasi.....	8
2.2.3 Konsep Dasar Sistem Informasi	9
2.3 Konsep Dasar Manajemen.....	10
2.4 Konsep Dasar Persediaan	11

2.4.1	Metode Pengendalian Persediaan	11
2.5	Pengertian Bahan Baku.....	13
2.6	Konsep Dasar Pengemasan.....	13
2.7	Deskripsi Produk <i>Hub VF 68</i>	14
2.8	Siklus Hidup Pengembangan Sistem	14
2.9	Metodologi Pengembangan Sistem	15
2.10	Model <i>Prototype</i>	16
2.10.1	Jenis-jenis <i>Prototype</i>	16
2.10.2	Langkah Pembuatan <i>Prototype Evolutionary</i>	17
2.11	<i>Flowchart</i>	18
2.11.1	<i>Document Flowchart</i>	20
2.11.2	<i>Schematic Flowchart</i>	21
2.11.3	<i>Program Flowchart</i>	21
2.11.4	<i>Process Flowchart</i>	21
2.12	<i>Unified Modeling Language (UML)</i>	21
2.12.1	<i>Use Case Diagram</i>	23
2.12.2	<i>Activity Diagram</i>	24
2.12.3	<i>Sequence Diagram</i>	25
2.12.4	<i>Class Diagram</i>	27
2.12.5	<i>Component Diagram</i>	29
2.12.6	<i>Deployment Diagram</i>	30
2.13	Kamus Data	31
2.14	<i>Hierarchy plus Input-Process-Output (HIPO)</i>	31
2.15	<i>Visual Studio</i>	34
2.16	<i>ASP.NET</i>	34
2.16.1	<i>ASP.NET MVC</i>	35
2.17	<i>Microsoft Visual Studio</i>	36
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	38
3.1	Metodologi Penelitian.....	38
3.2	Identifikasi Masalah.....	38
3.3	Pengumpulan Data.....	38

3.4	Metode Pengembangan Sistem.....	39
3.5	Kerangka Penelitian.....	40
BAB IV	PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....	45
4.1	Sejarah Perusahaan	45
4.2	Profil Perusahaan	46
4.3	Visi dan Misi PT Braja Mukti Cakra.....	47
4.4	Arti Logo PT Braja Mukti Cakra.....	47
4.5	Moto Perusahaan	48
4.6	Struktur Organisasi	48
4.7	Proses Pengemasan Produk <i>Hub VF 68</i>	54
4.8	Bahan Baku Pengemasan Produk <i>Hub VF 68</i>	59
4.9	Analisis Dokumen	61
4.10	<i>Flowmap</i> Sistem Manajemen Bahan Baku Pengemasan Produk <i>Hub VF 68</i> Berjalan	63
4.11	Analisis Sistem Berjalan dengan <i>Unified Modeling Language</i> (UML)	66
BAB V	ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....	71
5.1	Analisis Kebutuhan User	71
5.2	Analisis Kebutuhan Rinci Sistem	72
5.3	Prosedur Sistem Informasi Manajemen Bahan Baku Pengemasan Produk <i>Hub VF 68</i> Usulan.....	75
5.4	Analisis dan Perancangan Sistem	78
5.4.1	<i>Use Case Diagram</i>	78
5.4.2	<i>Activity Diagram</i>	90
5.4.3	<i>Sequence Diagram</i>	107
5.4.4	<i>Class Diagram</i>	117
5.4.5	Kamus Data	119
5.4.6	<i>Deployment Diagram</i>	125
5.5	Analisis Desain Program	126
5.5.1	<i>HIPO (Hierarchy plus Input-Process-Output)</i>	126

5.5.2	<i>Flowchart Program</i>	127
5.5.3	<i>Perancangan Interface Program</i>	129
5.6	Implementasi Sistem <i>Software</i> dan <i>Hardware</i>	142
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN	144
6.1	Kesimpulan	144
6.2	Saran	144
	DAFTAR PUSTAKA	146
	LAMPIRAN	L-1

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar II.1 Siklus Informasi	7
Gambar II.2 Deskripsi Produk <i>Hub VF 68</i>	14
Gambar II.3 Alur Pembuatan <i>Prototype Evolutionary</i>	17
Gambar II.4 Klasifikasi Diagram UML.....	22
Gambar II.5 <i>Visual Table of Contents</i>	33
Gambar II.6 <i>Overview Diagram</i>	33
Gambar II.7 Keluarga ASP.NET	35
Gambar II.8 Diagram Arsitektur ASP.NET MVC	35
Gambar III.1 Kerangka Penelitian	43
Gambar IV.1 Logo PT Braja Mukti Cakra.....	47
Gambar IV.2 Struktur Organisasi PT Braja Mukti Cakra.....	49
Gambar IV.3 Struktur Organisasi Departemen PPIC PT Braja Mukti Cakra.....	50
Gambar IV.4 Proses Pengemasan Produk <i>Hub VF 68</i>	55
Gambar IV.5 Produk <i>Hub VF 68</i> dari <i>Finish Goods</i>	55
Gambar IV.6 Pengambilan <i>Content List</i>	56
Gambar IV.7 Pengambilan <i>Anti Rust</i>	56
Gambar IV.8 Pengambilan <i>Storage Box</i>	57
Gambar IV.9 Penyusunan <i>Hub VF 68</i>	57
Gambar IV.10 Cek Identitas dengan Aktual Produk	58
Gambar IV.11 Penutupan <i>Box</i> dan Pemberian <i>Straping Band</i>	58
Gambar IV.12 Penumpukan <i>Box</i> di Area <i>Finish Goods</i>	59
Gambar IV.13 <i>Spare Request</i>	62
Gambar IV.14 <i>Purchase Order</i>	63
Gambar IV.15 <i>Flowmap</i> Sistem Pengadaan Bahan Baku Pengemasan Produk <i>Hub VF 68</i> yang Sedang Berjalan di PT Braja Mukti Cakra	65
Gambar IV.16 <i>Use Case</i> Sistem Pengadaan Bahan Baku Pengemasan Produk <i>Hub VF 68</i> yang Sedang Berjalan di PT Braja Mukti Cakra	67

Gambar V.1	<i>Flowmap Usulan Sistem Informasi Manajemen Bahan Baku aPengemasan Produk Hub VF 68</i>	77
Gambar V.2	<i>Use Case Diagram Usulan Sistem Informasi Manajemen Bahan Baku Pengemasan Produk Hub VF 68</i>	79
Gambar V.3	<i>Activity Diagram Login</i>	91
Gambar V.4	<i>Activity Diagram Mengelola Data Master User</i>	92
Gambar V.5	<i>Activity Diagram Mengelola Data Master Bahan Baku</i>	94
Gambar V.6	<i>Activity Diagram Mengelola Data Master Satuan</i>	96
Gambar V.7	<i>Activity Diagram Mengelola Data Master Supplier</i>	98
Gambar V.8	<i>Activity Diagram Mengelola Data Master Roles</i>	100
Gambar V.9	<i>Activity Diagram Mengecek Persediaan Bahan Baku</i>	102
Gambar V.10	<i>Activity Diagram Membuat Spare Request</i>	103
Gambar V.11	<i>Activity Diagram Menginput Bahan Baku Masuk</i>	104
Gambar V.12	<i>Activity Diagram Membuat Purchase Order</i>	105
Gambar V.13	<i>Activity Diagram Validasi Purchase Order</i>	106
Gambar V.14	<i>Activity Diagram Memberikan Persetujuan Spare Request</i>	107
Gambar V.15	<i>Sequence Diagram Login</i>	108
Gambar V.16	<i>Sequence Diagram Mengelola Data Master User</i>	109
Gambar V.17	<i>Sequence Diagram Mengelola Data Master Roles</i>	110
Gambar V.18	<i>Sequence Diagram Mengelola Data Master Bahan Baku</i>	111
Gambar V.19	<i>Sequence Diagram Mengelola Data Master Satuan</i>	112
Gambar V.20	<i>Sequence Diagram Mengelola Data Master Supplier</i>	113
Gambar V.21	<i>Sequence Diagram Mengecek Persediaan Bahan Baku</i>	114
Gambar V.22	<i>Sequence Diagram Membuat Spare Request</i>	114
Gambar V.23	<i>Sequence Diagram Memberikan Persetujuan Spare Request</i>	115
Gambar V.24	<i>Sequence Diagram Membuat Purchase Order</i>	116
Gambar V.25	<i>Sequence Diagram Memvalidasi Purchase Order</i>	116
Gambar V.26	<i>Sequence Diagram Menginput Bahan Baku Masuk</i>	117
Gambar V.27	<i>Class Diagram Usulan Sistem Manajemen Bahan Baku Pengemasan Produk Hub VF 68</i>	118

Gambar V.28	<i>Deployment Diagram</i>	126
Gambar V.29	HIPO Usulan Sistem Manajemen Bahan Baku Pengemasan Produk <i>Hub VF 68</i>	127
Gambar V.30	<i>Program Logic Flowchart</i> Aplikasi Sistem Informasi Manajemen Bahan Baku Pengemasan Produk <i>Hub VF 68</i>	128
Gambar V.31	<i>Interface Form Login</i>	129
Gambar V.32	<i>Interface Form</i> Halaman Utama	130
Gambar V.33	<i>Interface Form</i> Data Master Bahan Baku	130
Gambar V.34	<i>Interface Form</i> Data Master Satuan.....	131
Gambar V.35	<i>Interface Form</i> Data Master <i>Supplier</i>	132
Gambar V.36	<i>Interface Form</i> Data Master <i>Roles</i>	132
Gambar V.37	<i>Interface Form</i> Data Master <i>User</i>	133
Gambar V.38	<i>Form</i> Laporan Transaksi <i>Spare Request</i>	134
Gambar V.39	<i>Form</i> Laporan Transaksi Detail <i>Spare Request</i>	135
Gambar V.40	<i>Form</i> Laporan Transaksi <i>Purchase Order</i>	136
Gambar V.41	<i>Form</i> Laporan Transaksi Detail <i>Purchase Order</i>	137
Gambar V.42	<i>Form Input</i> Transaksi <i>Spare Request</i>	137
Gambar V.43	<i>Form Input</i> Transaksi Detail <i>Spare Request</i>	138
Gambar V.44	<i>Form Input</i> Transaksi <i>Purchase Order</i>	139
Gambar V.45	<i>Form Input</i> Transaksi Detail <i>Purchase Order</i>	139
Gambar V.46	<i>Form</i> Konfirmasi Transaksi Persetujuan <i>Spare Request</i>	140
Gambar V.47	<i>Form</i> Konfirmasi Transaksi Pemvalidasian <i>Purchase Order</i>	141
Gambar V.48	<i>Form</i> Bahan Baku Masuk	141
Gambar V.49	<i>Form</i> Bahan Baku Keluar	142

DAFTAR TABEL

		Halaman
Tabel II.1	<i>Flow Direction Symbol</i>	18
Tabel II.2	<i>Processing Symbol</i>	19
Tabel II.3	<i>Input-Output Symbol</i>	20
Tabel II.4	Simbol-simbol <i>Use Case Diagram</i>	23
Tabel II.5	Simbol-simbol <i>Activity Diagram</i>	24
Tabel II.6	Simbol-simbol <i>Sequence Diagram</i>	26
Tabel II.7	Simbol-simbol <i>Class Diagram</i>	28
Tabel II.8	Simbol-simbol <i>Component Diagram</i>	29
Tabel II.9	Simbol-simbol <i>Deployment Diagram</i>	30
Tabel II.10	Simbol Kamus Data	31
Tabel IV.1	Definisi Aktor Sistem Informasi Pengadaan Bahan Baku	68
Tabel IV.2	Definisi <i>Use Case</i> Sistem Informasi Manajemen Bahan Baku Berjalan	69
Tabel V.1	Kebutuhan Sistem Informasi Manajemen Bahan Baku Pengemasan.....	71
Tabel V.2	Kebutuhan Rinci Sistem.....	72
Tabel V.3	Definisi Aktor <i>Use Case Diagram</i> Usulan Sistem Manajemen Bahan Baku Pengemasan Produk <i>Hub VF 68</i>	80
Tabel V.4	Definisi <i>Use Case Diagram</i> Usulan Sistem Manajemen Bahan Baku Pengemasan Produk <i>Hub VF 68</i>	80
Tabel V.5	Skenario <i>Use Case Login</i>	82
Tabel V.6	Skenario <i>Use Case</i> Mengelola Data Master Bahan Baku	83
Tabel V.7	Skenario <i>Use Case</i> Mengelola Data Master Satuan.....	83
Tabel V.8	Skenario <i>Use Case</i> Mengelola Data Master <i>Supplier</i>	84
Tabel V.9	Skenario <i>Use Case</i> Mengelola Data Master <i>User</i>	85
Tabel V.10	Skenario <i>Use Case</i> Mengelola Data Master <i>Roles</i>	85
Tabel V.11	Skenario <i>Use Case</i> Mengecek Persediaan Bahan Baku.....	86

Tabel V.12	Skenario <i>Use Case</i> Membuat <i>Spare Request</i>	87
Tabel V.13	Skenario <i>Use Case</i> Menginput Bahan Baku Masuk	87
Tabel V.14	Skenario <i>Use Case</i> Memvalidasi <i>Purchase Order</i>	88
Tabel V.15	Skenario <i>Use Case</i> Persetujuan <i>Spare Request</i>	89
Tabel V.16	Skenario <i>Use Case</i> Membuat <i>Purchase Order</i>	89
Tabel V.17	Tabel <i>AspNetUser</i>	119
Tabel V.18	Tabel <i>AspNetRoles</i>	119
Tabel V.19	Tabel Bahan Baku	120
Tabel V.20	Tabel Satuan.....	120
Tabel V.21	Tabel <i>Supplier</i>	121
Tabel V.22	Tabel <i>Spare Request</i>	121
Tabel V.23	Tabel Detail <i>Spare Request</i>	122
Tabel V.24	Tabel <i>Purchase Order</i>	122
Tabel V.25	Tabel Fungsi <i>Spare Request</i>	122
Tabel V.26	Tabel Keterangan <i>Spare Request</i>	123
Tabel V.27	Tabel Persetujuan <i>Spare Request</i>	123
Tabel V.28	Tabel Bahan Baku Masuk	124
Tabel V.29	Tabel Bahan Baku Keluar	124
Tabel V.30	Tabel Detail <i>Purchase Order</i>	125
Tabel V.31	Tabel Validasi <i>Purchase Order</i>	125

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pemanfaatan sistem informasi dalam perusahaan industri pada era globalisasi merupakan hal yang penting untuk meningkatkan efisiensi operasional dalam rangka mencapai keuntungan yang lebih tinggi. Ruang lingkup sistem informasi sangat kompleks apabila dikaitkan dengan perusahaan industri manufaktur seperti sistem perencanaan produksi, perencanaan tenaga kerja, pengendalian kebutuhan bahan baku, pengendalian kualitas produk dan lain-lain.

Pada perusahaan industri manufaktur termasuk industri otomotif, sistem informasi pengendalian kebutuhan bahan baku mempunyai peran yang penting dalam keberlangsungan proses produksi. Dengan adanya sistem informasi pengendalian kebutuhan bahan baku yang baik maka segala risiko yang berkaitan dengan perencanaan bahan baku akan terhindar seperti habisnya persediaan dalam proses operasi.

PT Braja Mukti Cakra merupakan sebuah perusahaan industri otomotif yang didirikan atas prakarsa bersama dengan PT Bakrie Tosanjaya dan PT Krama Yudha Tiga Berlian Motors (Mitsubishi) dengan tujuan untuk menghasilkan produk komponen otomotif dengan standar OEM (*Original Equipment Manufacturing*) dalam industri perakitan otomotif di Indonesia. Salah satu hal yang menjadi awal keberhasilan PT Braja Mukti Cakra menjadi perusahaan yang maju seperti sekarang ini tidak dapat dipisahkan dari Departemen PPIC *Sub Section Packaging* karena departemen tersebut bertanggung jawab dalam sistem pengemasan hingga perencanaan bahan baku yang digunakan dalam proses pengemasan produk.

Dalam prosesnya *Sub Section Packaging* belum menggunakan sebuah metode khusus untuk menangani proses pengendalian bahan baku pengemasan produk *Hub VF 68* seperti *box*, *anti rust*, *strapping band*, *plastik wrapping*, *plastik*

cor hijau dan lain-lain. Apabila proses tersebut berlanjut maka akan sangat berisiko terhadap terjadinya kelebihan stok yang akhirnya berdampak bertambahnya biaya penyimpanan terhadap bahan baku tersebut. Selain itu masih ada beberapa dokumen seperti *form spare request* yang pengerjaannya masih manual serta penyimpanan dokumen yang belum menggunakan media basis data. Apabila pengerjaannya dilakukan dalam sebuah sistem informasi yang terintegrasi serta menggunakan media basis data maka akan mempersingkat waktu dan dokumen yang tersimpan akan lebih aman sehingga tercipta sebuah sistem yang efektif dan efisien.

Untuk mengatasi masalah yang terjadi pada sistem manajemen bahan baku pengemasan produk *Hub VF 68*, diperlukan pengembangan teknologi informasi dengan membuat aplikasi untuk membantu perusahaan dalam memperbaiki masalah pada Departemen PPIC *Sub Section Packaging* PT Braja Mukti Cakra. Untuk itu pada penelitian Tugas Akhir ini merencanakan pembuatan suatu aplikasi Sistem Informasi Manajemen Baku Pengemasan. Adapun Tugas Akhir ini diberi judul “RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN BAHAN BAKU PENGEMASAN PRODUK *HUB VF 68* DENGAN MENGGUNAKAN ASP.NET MVC 5 DAN SQL SERVER 2016 PADA PT BRAJA MUKTI CAKRA”. Aplikasi yang dihasilkan diharapkan menjadi alat untuk membantu pengendalian bahan baku pengemasan produk *Hub VF 68* di Departemen PPIC *Sub Section Packaging* agar dapat meningkatkan kinerja.

1.2 Pokok Permasalahan

Permasalahan yang terjadi pada Departemen PPIC *Sub Section Packaging* PT Braja Mukti Cakra adalah sebagai berikut:

1. Belum adanya sistem terkomputerisasi terhadap pengendalian bahan baku pengemasan produk *Hub VF 68*.
2. Sistem yang sedang berjalan belum terintegrasi dalam pengolahan dan penyimpanan data dalam media basis data, sehingga kurang efektif dan efisien.

3. Proses manajemen bahan baku pengemasan termasuk pengadaan bahan baku yang sedang berjalan memerlukan waktu yang cukup lama seperti melakukan pengecekan bahan baku yang ada di gudang sebelum melakukan pemesanan.
4. Proses pengadaan bahan baku pengemasan yang masih belum ada perhitungan khusus sehingga banyak terjadinya penumpukan di gudang.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari Tugas Akhir ini adalah merancang dan membangun sistem informasi manajemen bahan baku pengemasan yang mempunyai fungsi sebagai berikut:

1. Membantu proses pengendalian bahan baku pengemasan menggunakan aplikasi, agar proses pengendalian bahan baku pengemasan dapat dilakukan secara efisien.
2. Menjadikan basis data sebagai media penyimpanan data dan dapat mengintegrasikan data sehingga mempermudah pengolahan data.
3. Memberikan informasi mengenai jumlah bahan baku yang tersedia dalam gudang sehingga proses pengadaan bahan baku menjadi lebih efisien.
4. Menjadikan metode perhitungan *Economic Order Quantity* untuk menentukan jumlah bahan baku yang akan dipesan.

1.4 Batasan Masalah

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

1. Tempat praktik adalah PT Braja Mukti Cakra, Bekasi.
2. Penelitian dilakukan pada Departemen PPIC *Sub Section Packaging* pada bulan Februari hingga Maret 2015.
3. Pembatasan masalah hanya mengenai proses yang berkaitan dengan pengadaan dan manajemen bahan baku pengemasan produk *Hub VF 68* pada Departemen PPIC *Sub Section Packaging*.

1.5 Manfaat Tugas Akhir

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

1. Bagi perusahaan
 - a. Hasil penelitian ini agar dapat diimplementasikan di perusahaan untuk membantu kinerja perusahaan dalam melakukan proses perencanaan pengadaan bahan baku produk *Hub VF 68*.
 - b. Membantu dalam *monitoring* berapa banyak bahan baku pengemasan yang tersisa karena sudah terkomputerisasi tanpa perlu melakukan pengecekan di area penyimpanan 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 terurai 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 menjelaskan tentang berbagai teori yang diperoleh dari buku-buku literatur ataupun berbagai macam referensi yang berkaitan dengan tema yang diambil. Teori-teori yang dipaparkan pada laporan ini adalah sistem, sistem informasi, manajemen, bahan baku, pengemasan, *flowmap*, analisis dan perancangan berorientasi objek, *unified modeling language* (UML), SQL Server 2016, dan ASP.NET MVC 5.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada 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

Pada bab ini akan membahas tentang data yang telah diperoleh berdasarkan penelitian tentang proses bisnis yang berjalan dan dokumen yang terlibat di PT Braja Mukti Cakra.

BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi analisis kebutuhan sistem, pemodelan sistem, pemodelan data, perancangan sistem informasi, dan implementasi sistem informasi pada Departemen PPIC *Sub Section Packaging*.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab penutup ini dikemukakan kesimpulan-kesimpulan dari hasil penelitian dan saran-saran untuk pihak perusahaan dalam berbagai hal yang berhubungan dengan sistem manajemen bahan baku pengemasan produk *Hub VF 68* dan untuk peneliti selanjutnya.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem

Pengertian dan definisi sistem pada berbagai bidang berbeda-beda, tetapi meskipun istilah sistem yang digunakan bervariasi, semua sistem pada bidang-bidang tersebut mempunyai beberapa persyaratan umum, yaitu sistem harus mempunyai elemen, lingkungan, interaksi antar elemen, interaksi antar elemen dengan lingkungannya dan yang terpenting adalah sistem harus mempunyai tujuan yang akan dicapai. Sistem yang diintisarikan dari beberapa sumber referensi, mendefinisikan bahwa sistem:

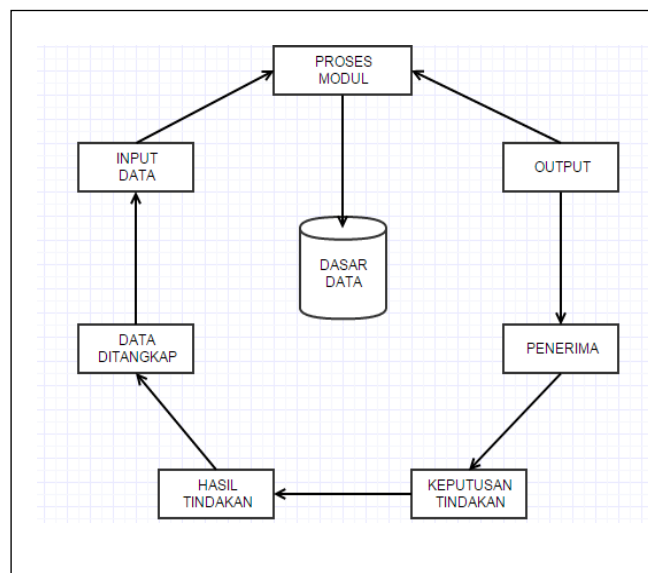
1. Gelinas dan Dull (2012) Sistem merupakan seperangkat elemen yang saling bergantung yang bersama-sama mencapai tujuan tertentu. Dimana sistem harus memiliki organisasi, hubungan timbal balik, integrasi dan tujuan pokok.
2. O'Brien dan Marakas (2013) Sistem dapat didefinisikan sebagai sekumpulan komponen yang saling berhubungan dengan batasan yang jelas dan bekerjasama untuk mencapai tujuan dengan menerima *input* dan menghasilkan *output* dalam proses yang teratur.
3. Romney dan Steinbart (2015) Sistem adalah suatu rangkaian yang terdiri dari dua atau lebih komponen yang saling berhubungan dan saling berinteraksi satu sama lain untuk mencapai tujuan dimana sistem biasanya terbagi dalam subsistem yang lebih kecil yang mendukung sistem yang lebih besar.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa sistem merupakan seperangkat elemen yang saling berhubungan yang bersama-sama mencapai suatu tujuan tertentu dalam proses yang teratur yang dapat mendukung sistem yang lebih besar dan saling memiliki ketergantungan untuk mencapai tujuan tertentu.

2.2 Konsep Dasar Informasi

Informasi adalah data yang telah diklasifikasikan atau diolah atau diinterpretasikan untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan atau secara umum dinyatakan sebagai proses lebih lanjut dari data yang sudah memiliki nilai tambah. Informasi dapat dipahami sebagai pemrosesan input yang terorganisir, memiliki arti, dan berguna bagi orang yang menerimanya. Data berbeda dengan informasi. Data dapat didefinisikan sebagai fakta-fakta yang masih mentah atau acak yang menjadi input untuk proses yang menghasilkan informasi. Menurut Rommey dan Steinbart (2015), informasi adalah data yang telah dikelola dan di proses untuk memberikan arti dan memperbaiki proses pengambilan keputusan. Sedangkan menurut Gellinas dan Dull (2012), informasi merupakan data yang disajikan dalam suatu bentuk yang berguna terhadap aktifitas pengambilan keputusan.

2.2.1 Fungsi dan Siklus Informasi



Gambar II.1 Siklus Informasi

Sumber: Sutabri (2012)

Fungsi utama informasi adalah menambah pengetahuan atau mengurangi ketidakpastian pemakai informasi. Informasi yang disampaikan kepada pemakai

mungkin merupakan hasil dari data yang dimasukkan ke dalam pengolahan. Akan tetapi dalam kebanyakan pengambilan keputusan yang kompleks, informasi hanya dapat menambah kemungkinan kepastian atau mengurangi bermacam-macam pilihan (Sutabri, 2012).

Data yang diolah untuk menghasilkan informasi menggunakan suatu model proses tertentu. Data yang diolah melalui suatu model menjadi informasi, penerima kemudian menerima informasi tersebut, membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan, yang berarti menghasilkan suatu tindakan yang lain yang akan membuat sejumlah data kembali. Data tersebut akan ditangkap sebagai input, diproses kembali lewat suatu model dan seterusnya membentuk suatu siklus (Hutahaean, 2015).

2.2.2 Nilai dan Kualitas Informasi

Agar informasi dapat mempunyai manfaat dalam proses pengambilan keputusan, informasi harus mempunyai nilai dan kualitas. Nilai dari informasi ditentukan dari dua hal, yaitu manfaat dan biaya untuk mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai apabila manfaat yang diperoleh lebih berharga dibandingkan dengan biaya untuk mendapatkannya (Sutabri, 2012).

Informasi bernilai sempurna apabila pengambil keputusan dapat mengambil keputusan secara optimal dalam setiap hal dan bukan keputusan yang “rata-rata” akan menjadi optimal dan untuk menghindari kejadian-kejadian yang akan mendatangkan kerugian meskipun informasi yang sempurna mungkin tidak ada.

Ada beberapa karakteristik informasi yang berkualitas, yaitu (Gellinas dan Dull, 2012):

1. *Effectiveness*: berkaitan dengan informasi yang relevan dan berkaitan dengan proses bisnis yang di sampaikan dengan tepat waktu, benar, konsisten dan dapat digunakan.
2. *Efficiency*: informasi yang berkaitan melalui penyediaan informasi secara optimal terhadap penggunaan sumber daya.

3. *Confidentiality*: karakteristik informasi yang berkaitan dengan keakuratan dan kelengkapan informasi serta validitasnya sesuai dengan nilai bisnis.
4. *Integrity*: karakteristik informasi yang berkaitan dengan perlindungan terhadap informasi yang sensitif dari pengungkapan yang tidak sah.
5. *Availability*: suatu karakteristik informasi yang berkaitan dengan informasi yang tersedia pada saat diperlukan oleh proses bisnis baik sekarang, maupun di masa mendatang, hal ini juga menyangkut perlindungan sumber daya yang diperlukan dan kemampuan yang terkait.
6. *Compliance*: yaitu karakteristik informasi yang berkaitan dengan mematuhi peraturan dan perjanjian kontrak dimana proses bisnis merupakan subjeknya berupa kriteria bisnis secara internal maupun eksternal.
7. *Reliability*: karakteristik informasi yang berkaitan dengan penyediaan informasi yang tepat bagi manajemen untuk mengoperasikan entitas dan menjalankan tanggung jawab serta tata kelola pemerintahan.

2.2.3 Konsep Dasar Sistem Informasi

Sistem informasi bukanlah merupakan suatu hal yang baru melainkan komputerisasinya yang baru. karena sebelum ada komputer, teknik penyaluran informasi yang memungkinkan manajer merencanakan serta mengendalikan operasi telah ada. Komputer menambahkan satu atau dua dimensi meliputi kecepatan, ketelitian, dan penyediaan data dengan volume yang lebih besar sehingga dapat memberikan bahan pertimbangan yang lebih banyak untuk mengambil keputusan.

Menurut Nugroho (2014) Sistem informasi adalah sebuah sistem manusia atau mesin yang terpadu (*integrated*) untuk menyajikan informasi guna mendukung fungsi operasi, manajemen, dan pengambilan keputusan dalam sebuah organisasi. Sistem ini menggunakan perangkat keras (*hardware*) komputer, prosedur pedoman, model manajemen dan keputusan, dan sebuah basis data. Sedangkan menurut Rainer, Prince, dan Cegielski (2015) Sistem informasi merupakan sesuatu yang penting dari proses bisnis suatu organisasi. Sistem

informasi memfasilitasi komunikasi dan koordinasi antar bidang fungsional yang berbeda, dan memungkinkan pertukaran dan akses data dengan mudah.

2.3 Konsep Dasar Manajemen

Manajemen berasal dari bahasa Prancis kuno yaitu "*Management*" yang mempunyai arti seni melaksanakan dan mengatur. Menurut Mulyadi (2015) Manajemen dapat didefinisikan adalah ilmu dan seni yang mengatur proses pendayagunaan sumber daya manusia dengan sumber daya alam, dengan menggunakan orang lain dan untuk mencapai tujuan tertentu. Sedangkan Robbins dan Coulter (2012) berpendapat bahwa manajemen adalah proses yang meliputi koordinasi dan pengawasan pekerjaan orang lain sehingga kegiatan mereka dapat terselesaikan secara efektif dan efisien. Dari pengertian tersebut dapat disimpulkan manajemen adalah ilmu dan seni yang mengatur proses pemanfaatan sumber daya manusia dan sumber-sumber lainnya yang meliputi koordinasi dan pengawasan pekerjaan orang lain sehingga kegiatan mereka dapat terselesaikan secara efektif dan efisien guna mencapai suatu tujuan tertentu.

Manajemen terdiri dari empat fungsi, fungsi-fungsi tersebut adalah *planning*, *organizing*, *leading*, dan *controlling*. Berikut penjelasan fungsi-fungsi tersebut (Robbins dan Coulter, 2012):

1. *Planning*: Dalam Fungsi ini manajer menetapkan tujuan, menyusun strategi untuk mencapai tujuan tersebut, dan mengembangkan rencana untuk integrasi dan koordinasi kegiatan.
2. *Organizing*: Ketika manajer mengorganisir, mereka menentukan tugas apa yang perlu diselesaikan, siapa yang mengerjakannya, bagaimana tugas dikelompokkan, siapa yang melapor dan siapa yang diberikan laporan, dan di mana keputusan perlu dibuat.
3. *Leading*: Manajer memimpin bawahannya, memotivasi bawahannya, membantu menyelesaikan konflik dalam tim, memengaruhi individu dan tim dalam bekerja, memilih saluran komunikasi yang paling efektif, atau berurusan dengan masalah perilaku karyawan.

4. *Controlling*: Fungsi manajemen dimana manajer mengawasi, membandingkan, dan mengoreksi kinerja.

2.4 Konsep Dasar Persediaan

Menurut Irham (2012) persediaan adalah kemampuan suatu perusahaan dalam mengatur dan mengelola setiap kebutuhan barang baik barang mentah, barang setengah jadi dan barang jadi agar selalu tersedia baik dalam kondisi pasar yang stabil maupun berfluktuasi. Sedangkan menurut Rudianto (2012) persediaan adalah sejumlah barang jadi, bahan baku, dan barang dalam proses yang dimiliki perusahaan dengan tujuan untuk dijual atau diproses lebih lanjut. Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa pengertian persediaan adalah barang yang dibeli atau diproduksi oleh perusahaan dengan tujuan untuk dijual kepada pelanggan atau pembeli.

2.4.1 Metode Pengendalian Persediaan

Pengendalian adalah serangkaian kebijaksanaan dan pengendalian yang memonitor tingkat persediaan yang harus dijaga, kapan persediaan harus di isi dan berapa besar pesanan harus dilakukan. Adapun metode yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. *Economic Order Quantity* (EOQ)

Menurut Sudana (2011), EOQ (*Economic Order Quantity*) adalah jumlah persediaan yang harus dipesan dengan biaya yang minimal. Dalam model EOQ biaya persediaan yang dipertimbangkan adalah biaya penyimpanan persediaan dan biaya pemesanan persediaan. Dalam pelaksanaannya dapat dirumuskan seperti berikut:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \cdot F \cdot S}{P \cdot C}}$$

EOQ = Jumlah pesanan yang ekonomis

F = Biaya pemesanan setiap kali pesan

S = Jumlah kebutuhan persediaan dalam unit tiap tahun

- P = Harga beli per unit persediaan
C = Biaya penyimpanan per tahun yang dinyatakan dalam persentase dari harga beli persediaan

Keunggulan mengaplikasikan metode EOQ dalam perusahaan untuk pengendalian persediaan bahan baku seperti:

- a. Metode EOQ memperhitungkan *safety stock* sehingga persediaan bahan baku untuk proses produksi tetap terjamin.
- b. Penggunaan metode EOQ akan memperkecil jumlah pemesanan yang diamati, sehingga biaya pemesanan (atau biaya penyiapan) menjadi lebih kecil.
- c. Mudah diaplikasikan pada proses produksi yang outputnya telah memiliki standar tertentu.

2. *Just In Time* (JIT)

Menurut Henry (2004), JIT (*Just In Time*) adalah suatu keseluruhan filosofi operasi manajemen dimana segenap sumber daya, termasuk bahan baku dan suku cadang, personalia, dan fasilitas dipakai sebatas dibutuhkan. Metode *Just In Time* menekankan penghematan investasi pada persediaan bahan baku dan penghematan biaya penyimpanan, yang dilakukan dengan meminimumkan persediaan bahan baku atau bahkan yang paling ekstrim adalah tanpa persediaan bahan baku sama sekali, apabila hendak melakukan produksi baru melakukan pemesanan. Prosedur ini memerlukan koordinasi yang baik dengan pemasok sehingga bahan baku dapat tiba pada waktunya. *Just In Time* memiliki empat aspek pokok, antara lain yaitu:

- a. Semua aktivitas yang tidak bernilai tambah terhadap produk atau jasa harus dieliminasi. Aktivitas yang tidak bernilai tambah meningkatkan biaya yang tidak perlu, misalnya persediaan sedapat mungkin nol.

- b. Adanya komitmen untuk selalu meningkatkan mutu yang lebih tinggi. Sehingga produk rusak dan cacat sedapat mungkin nol, tidak memerlukan waktu dan biaya untuk pengerjaan kembali produk cacat, dan kepuasan pembeli dapat meningkat.
- c. Selalu diupayakan penyempurnaan yang berkesinambungan (*Continuous Improvement*) dalam meningkatkan efisiensi kegiatan.
- d. Menekankan pada penyederhanaan aktivitas dan meningkatkan pemahaman terhadap aktivitas yang bernilai tambah.

2.5 Pengertian Bahan Baku

Bahan baku menurut Kholmi dan Yuningsih (2009) merupakan bahan yang sebagian besar membentuk produk setengah jadi (barang jadi) atau menjadi bagian wujud dari suatu produk yang dapat ditelusuri ke produk tersebut. Sedangkan menurut Mulyadi (2005), Bahan baku merupakan bahan yang membentuk bagian menyeluruh produk jadi. Bahan baku yang diolah dalam perusahaan manufaktur dapat diperoleh dari pembelian lokal, impor, atau dari pengolahan sendiri. Di dalam memperoleh bahan baku, perusahaan tidak hanya mengeluarkan sejumlah harga beli bahan baku saja, tetapi juga mengeluarkan biaya-biaya pembelian, pergudangan, dan biaya-biaya perolehan lain.

2.6 Konsep Dasar Pengemasan

Pengemasan dapat dilukiskan sebagai ilmu pengetahuan dan teknologi dari persiapan barang untuk pengangkutan dan pemasaran sampai ke konsumen akhir dalam kondisi baik dengan harga semurah mungkin. Kemasan adalah pelindung dari suatu barang, baik barang biasa mau pun barang-barang hasil produksi industri. Dalam dunia industri kemasan merupakan pemenuhan suatu kebutuhan akibat adanya hubungan antara penghasil barang dengan masyarakat pembeli. Selain itu kemasan adalah suatu wadah atau tempat yang digunakan untuk mengemas suatu produk yang dilengkapi dengan label atau keterangan-keterangan termasuk beberapa manfaat dari isi kemasan. (www.kemasansinergy.com, 2016)

Pengemasan merupakan salah satu cara untuk melindungi atau mengawetkan produk pangan maupun non-pangan. Pengemasan mempunyai peranan dan fungsi yang penting dalam menunjang distribusi produk terutama yang mudah mengalami kerusakan. Menurut Pramono (2012) mengatakan bahwa kemasan yang menarik akan membuat tangan konsumen meraih, melihat, lalu membolak-balikan pembungkus atau kemasan, dan pada akhirnya mencoba suatu produk atau makanan tersebut.

Kemasan memiliki banyak sekali guna atau fungsi, antara lain adalah (Pramono, 2012):

1. Memudahkan untuk memindahkan isinya.
2. Meningkatkan daya tahan produk atau isi dari kemasan tersebut.
3. Untuk membedakannya dengan produk lain.
4. Untuk mengontrol porsi penggunaan atau penyimpanannya.
5. Melindungi produk dari benturan atau dari udara dari luar dan lain-lain.

2.7 Deskripsi Produk *Hub VF 68*



Gambar II.2 Deskripsi Produk *Hub VF 68*
Sumber: PT Braja Mukti Cakra (2015)

Hub VF 68 merupakan *sparepart* yang berfungsi sebagai penghubung poros gandar dan roda kendaraan, serta berfungsi sebagai pemasangan *Brake Drum* dan *Brake Unit* dari kendaraan. Ukuran dari produk *Hub VF 68* untuk diameter atas 341mm, diameter bawah 152mm, tinggi 194mm, dan mempunyai berat bersih 16,5 Kg. Ada beberapa *item* untuk pengemasan produk ini seperti *box*, *anti rust*, *strapping band*, *silica gel*, plastik *wrapping*, plastik cor hijau, serta

lakban coklat untuk menutup tutup atas pada *box*. Total produk ini dalam satu *box* ada 12 *item* dari masing-masing *layer* yaitu enam *item*.

2.8 Siklus Hidup Pengembangan Sistem

Menurut Satzinger, Jackson dan Burd (2012), *System Development Life Cycle* (SDLC) adalah suatu pengembangan sistem yang mengidentifikasi semua kegiatan yang diperlukan untuk membangun, meluncurkan dan memelihara sistem informasi. Biasanya SDLC mencakup semua kegiatan yang merupakan bagian dari analisis sistem, desain sistem, pemrograman, pengujian, dan pemeliharaan sistem serta proses manajemen proyek lainnya yang diperlukan untuk keberhasilan penyebaran sistem informasi. Terdapat enam proses inti yang diperlukan untuk pengembangan aplikasi baru, yaitu:

1. Identifikasi masalah atau kebutuhan yang diperlukan dan mendapatkan persetujuan untuk beralih ke proses selanjutnya.
2. Merencanakan dan memonitor proyek apa saja yang harus dilakukan, bagaimana melakukannya dan siapa yang melakukannya.
3. Menemukan dan memahami detail dari masalah atau kebutuhan sistem.
4. Mendesain komponen sistem untuk memecahkan masalah dan menemukan solusi berdasarkan kebutuhan.
5. Membangun, mengetest dan mengintegrasikan komponen sistem.
6. Menyelesaikan test sistem dan menyebarkan atau menginformasikan solusi kepada *user*.

2.9 Metodologi Pengembangan Sistem

Menurut Jogiyanto (2005), metodologi adalah kesatuan metode-metode, prosedur-prosedur, konsep-konsep pekerjaan, dan aturan-aturan yang digunakan oleh suatu ilmu pengetahuan, seni atau disiplin ilmu lainnya. Sedangkan metode adalah suatu cara, teknik yang sistematis untuk mengerjakan sesuatu. Metodologi pengembangan sistem berarti metode-metode, prosedur-prosedur, konsep-konsep pekerjaan, aturan-aturan yang akan digunakan untuk mengembangkan suatu sistem informasi. Dalam pengembangan sistem informasi, perlu digunakan suatu

metodologi yang dapat digunakan sebagai pedoman bagaimana dan apa yang harus dikerjakan selama pengembangan ini. Dengan mengikuti metode atau prosedur-prosedur yang diberikan oleh suatu metodologi, maka pengembangan sistem diharapkan akan dapat diselesaikan dengan berhasil. Urutan-urutan prosedur untuk pemecahan masalah ini dikenal dengan istilah algoritma (*algorithm*).

Metodologi pengembangan sistem adalah pendekatan formal untuk menerapkan SDLC. Ada berbagai metodologi pengembangan sistem, dan setiap metodologi memiliki keunikan tersendiri. SDLC memiliki beberapa metode dalam penerapan tahapan prosesnya, salah satunya adalah metode *prototyping*.

2.10 Model Prototype

Menurut Darmawan dan Fauzi (2013), *prototype* adalah satu versi dari sebuah sistem potensial yang memberikan ide dari para pengembang dan calon pengguna, bagaimana sistem akan berfungsi dalam bentuk yang telah selesai. Proses pembuatan *prototype* ini disebut *prototyping*. Dasar pemikirannya adalah membuat *prototype* secepat mungkin, bahkan dalam waktu semalam, lalu memperoleh umpan balik dari pengguna yang akan memungkinkan *prototype* tersebut diperbaiki kembali dengan sangat cepat.

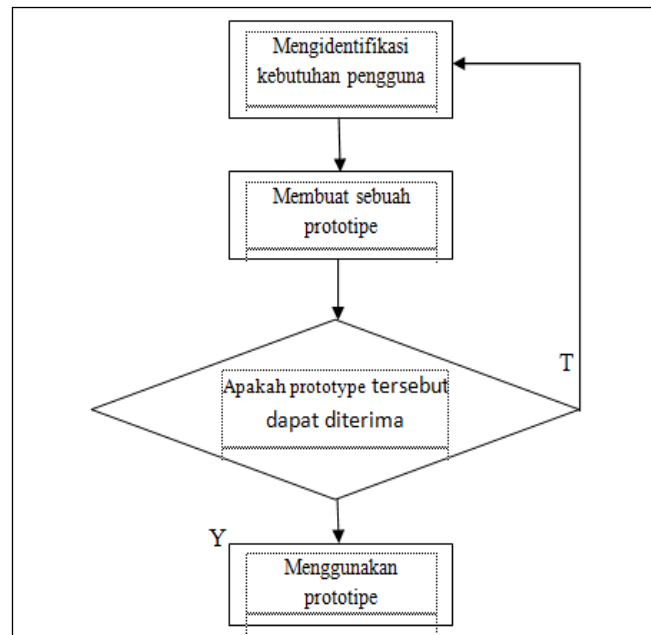
2.10.1 Jenis-jenis Prototype

Menurut Darmawan dan Fauzi (2013), terdapat dua jenis *prototype* evolusioner dan persyaratan. *Prototype* evolusioner (*evolutionary prototype*) terus-menerus disempurnakan sampai memiliki seluruh fungsionalitas yang dibutuhkan pengguna dari sistem yang baru. *Prototype* ini kemudian dilanjutkan produksi. Jadi satu *prototype* evolusioner akan menjadi sistem aktual. Akan tetapi, *prototype* persyaratan (*requirement prototype*) dikembangkan sebagai satu cara untuk mendefinisikan persyaratan-persyaratan fungsional dari sistem baru ketika pengguna tidak mampu mengungkapkan apa yang diinginkan.

Dengan meninjau *prototype* persyaratan seiring dengan ditambahkannya fitur-fitur, pengguna akan mampu mendefinisikan pemrosesan yang dibutuhkan

dari sistem yang baru. Ketika persyaratan ditentukan, *prototype* persyaratan telah mencapai tujuan dan proyek lain akan dimulai untuk pengembangan sistem baru.

2.10.2 Langkah Pembuatan *Prototype Evolutionary*



Gambar II.3 Alur Pembuatan *Prototype Evolutionary*
Sumber: Darmawan dan Fauzi (2013)

Menurut Darmawan dan Fauzi (2013), empat langkah dalam pembuatan suatu *prototype* evolusioner, yaitu:

1. Mengidentifikasi kebutuhan pengguna. Pengembang mewawancarai pengguna untuk mendapatkan ide mengenai apa yang diminta dari sistem.
2. Membuat satu *prototype*. Pengembang mempergunakan satu alat *prototyping* atau lebih untuk membuat *prototype*.
3. Menentukan apakah *prototype* dapat diterima, pengembang mendemonstrasikan *prototype* kepada para pengguna untuk mengetahui apakah telah memberikan hasil yang memuaskan, jika sudah, langkah keempat akan diambil; jika tidak, *prototype* direvisi dengan mengulang langkah satu, dua dan tiga dengan pemahaman yang lebih baik mengenai kebutuhan pengguna.
4. Menggunakan *prototype*.

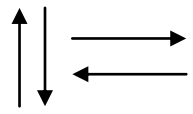

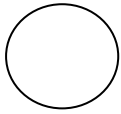
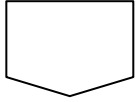
Pendekatan ini mungkin untuk dilakukan hanya ketika alat-alat *protoyping* memungkinkan *prototype* untuk memiliki seluruh unsur yang penting dari sistem yang baru.

2.11 Flowchart

Bagan alir (*flowchart*) adalah bagan (*chart*) yang menunjukkan alir (*flow*) di dalam program atau prosedur sistem secara logika. Menurut Ladjamudin (2013), *Flowchart* adalah bagan-bagan yang mempunyai arus yang menggambarkan langkah-langkah penyelesaian suatu masalah. *Flowchart* merupakan cara penyajian dari suatu algoritma.



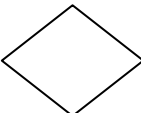
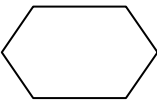




Simbol-simbol yang digunakan dapat dibagi tiga kelompok yaitu, *Flow Direction Symbol*, *Processing Symbols*, dan *Input-Output Symbols*.

Tabel II.1 *Flow Direction Symbol*

No.	Simbol	Keterangan
1.		<i>Flow Line</i> , adalah garis yang menghubungkan antar simbol-simbol lainnya pada <i>flowchart</i> dan menunjukkan arah alir <i>flowchart</i> tertentu.
2.		<i>Communication Link</i> , untuk menyatakan bahwa adanya transisi suatu data/informasi dari suatu lokasi ke lokasi lainnya.
3.		<i>Connector</i> , artinya simbol untuk keluar atau masuk prosedur atau proses dalam lembar atau halaman yang sama.
4.		<i>Off-line</i> , adalah simbol untuk menyatakan sambungan dari satu proses ke proses lainnya dalam halaman/lembar yang berbeda.




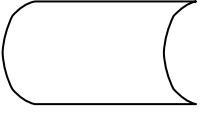


Sumber: Ladjamudin (2013)

Tabel II.2 *Processing Symbol*

No.	Simbol	Keterangan
1.		<i>Process</i> , adalah simbol yang menunjukkan pengolahan yang dilakukan komputer.
2.		<i>Manual</i> , adalah simbol untuk menyatakan suatu tindakan (proses) yang tidak dilakukan oleh komputer (manual).
3.		<i>Decision</i> , merupakan simbol <i>flowchart</i> yang menunjukkan suatu kondisi tertentu yang akan menghasilkan dua kemungkinan jawaban, ya atau tidak.
4.		<i>Predifined Process</i> , adalah simbol untuk menyatakan penyediaan tempat penyimpanan suatu pengolahan untuk memberi harga awal.
5.		<i>Terminal</i> , adalah menandakan awal atau akhir dari suatu <i>flowchart</i> .
6.		<i>Keying Operation</i> , adalah simbol untuk menyatakan segala jenis operasi yang diproses dengan menggunakan suatu mesin yang mempunyai <i>keyboard</i> .
7.		<i>Off-line storage</i> , adalah simbol untuk menunjukkan bahwa data dalam simbol ini akan disimpan ke suatu media tertentu.
8.		<i>Off-line Connector</i> , merupakan simbol yang menandakan keluar atau masuk prosedur atau proses pada halaman yang lain.

Sumber: Ladjamudin (2013)

Tabel II.3 *Input-Output Symbol*

No.	Simbol	Fungsi
1.		<i>Input-Output</i> , adalah simbol untuk menyatakan proses input dan output tanpa tergantung dengan jenis peralatannya.
2.		<i>Punched Card</i> , adalah simbol untuk menyatakan input berasal dari kartu atau output ditulis ke kartu.
3.		<i>Magnetic-tape Unit</i> , adalah simbol untuk menyatakan input berasal dari pita magnetic atau output disimpan ke pita <i>magnetic</i> .
4.		<i>Disk Storage</i> , adalah simbol untuk menyatakan input berasal dari <i>disk</i> atau <i>output</i> disimpan ke <i>disk</i> .
5.		<i>Document</i> , adalah simbol untuk mencetak laporan ke <i>printer</i> .
6.		<i>Display</i> , adalah simbol untuk menyatakan peralatan <i>output</i> yang digunakan berupa layar (video, komputer).

Sumber: Ladjamudin (2013)

2.11.1 Document Flowchart

Bagan alir dokumen (*document flowchart*) atau disebut juga bagan alir formulir (*form flowchart*) atau *paperwork flowchart* merupakan bagan alir yang menunjukkan arus dari laporan dan formulir termasuk tembusan-tembusan. Bagan alir dokumen menggunakan simbol-simbol yang sama dengan yang digunakan di dalam bagan alir sistem (*systems flowchart*).

2.11.2 Schematic Flowchart

Bagan alir skematik (*schematic flowchart*) merupakan bagan alir yang mirip dengan bagan alir sistem, yaitu untuk menggambarkan prosedur di dalam sistem. Perbedaan bagan alir skematik dari bagan alir sistem adalah selain menggunakan simbol-simbol bagan alir sistem digunakan pula gambar-gambar komputer dan peralatan lain. Maksud dari penggunaan gambar tersebut adalah untuk memudahkan komunikasi kepada orang yang kurang paham dengan simbol-simbol bagan alir. Penggunaan gambar mudah untuk dipahami, tetapi sulit serta lama pada pengerjaan.

2.11.3 Program Flowchart

Bagan alir program (*program flowchart*) merupakan bagan yang menjelaskan secara rinci langkah-langkah dari proses program. Bagan alir program dibuat dari derivikasi bagan alir sistem.

2.11.4 Process Flowchart

Bagan alir proses (*process flowchart*) merupakan bagan alir yang banyak digunakan di teknik industri. Bagan alir ini juga berguna bagi analisis sistem untuk menggambarkan proses dalam suatu prosedur.

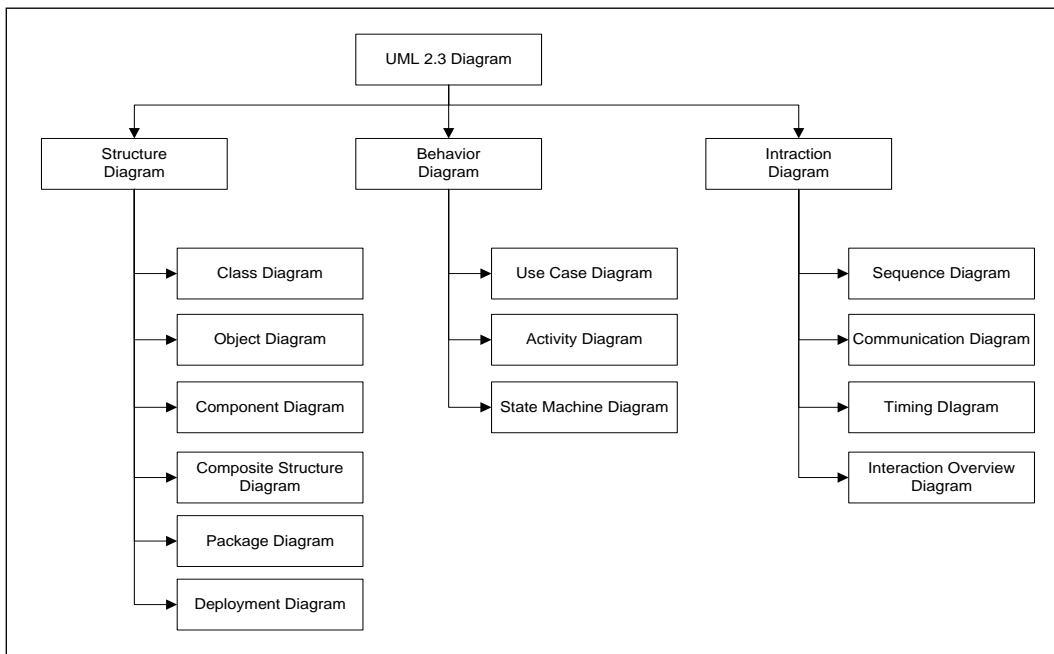
2.12 Unified Modeling Language (UML)

Menurut Rosa dan Shalahudin (2014), UML adalah standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan *requirement*, membuat analisis dan desain, serta menggambar arsitektur dalam pemrograman berorientasi obyek.

Pada perkembangan teknik pemrograman berorientasi objek, munculah sebuah standarisasi bahasa permodelan untuk pembangunan perangkat lunak yang dibangun dengan menggunakan teknik pemrograman berorientasi objek, yaitu: *Unified Modeling Language* (UML). UML muncul karena adanya kebutuhan pemodelan *visual* untuk menspesifikasikan, menggambarkan, membangun dan dokumentasi dari sistem perangkat lunak. UML merupakan bahasa *visual* untuk

permodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung.

UML terdiri dari 13 macam diagram yang dikelompokkan dalam 3 kategori. Pembagian kategori dan macam-macam diagram tersebut dapat dilihat pada gambar di bawah ini (Rosa dan Shalahudin, 2014):



Gambar II.4 Klasifikasi Diagram UML

Sumber: Rosa dan Shalahuddin (2014)

Berikut ini penjelasan singkat dari pembagian kategori tersebut (Rosa dan Shalahuddin, 2014):

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.
3. *Interaction diagrams*, yaitu kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan interaksi sistem dengan sistem lain maupun interaksi antar subsistem pada suatu sistem.

2.12.1 Use Case Diagram

Menurut Rosa dan Shalahudin (2014), *Use case* atau diagram *usecase* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*Behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Usecase* mendeskripsikan sebuah interaksi satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Secara kasar *usecase* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu. Syarat penamaan pada *usecase* yaitu nama didefinisikan sesimpel mungkin dan dapat dipahami. Ada dua hal utama pada *usecase*, yaitu:

1. Aktor



Aktor merupakan orang, proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi itu sendiri, jadi walaupun simbol aktor adalah orang belum tentu merupakan orang


2. *Usecase*

Usecase merupakan fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor.




Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada diagram *use case* (Rosa dan Shalahuddin, 2014):

Tabel II.4 Simbol-simbol *Use Case Diagram*

No	Simbol	Keterangan
1.		<i>Actor</i> , orang, proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat.
2.		<i>Use Case</i> , fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar aktor atau unit, biasanya dinyatakan dengan kata kerja.

3.		<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.
----	---	---

Tabel II.4 Simbol-simbol *Use Case Diagram* (Lanjutan)

No	Simbol	Keterangan
4.		<i>Generalization</i> , hubungan umum-khusus antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya.
5.	<i><<include>></i> 	<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.
6.	<i><<extend>></i> 	<i>Extend</i> , menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri meskipun tanpa <i>use case</i> tambahan itu.


Sumber: Rosa dan Shalahuddin (2014)

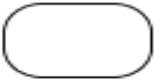
2.12.2 Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Hal yang perlu diperhatikan di sini adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem (Rosa dan Shalahuddin, 2011).

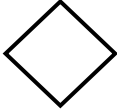
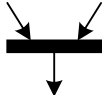
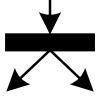

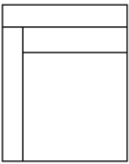
Berikut ini adalah simbol-simbol yang ada pada diagram aktivitas (Rosa dan Shalahuddin, 2011):

Tabel II.5 Simbol-simbol *Activity Diagram*

No	Simbol	Keterangan
1.		Status awal aktivitas sistem, sebuah <i>diagram</i> aktivitas memiliki sebuah status awal.

2.		Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
----	---	--

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

No	Simbol	Keterangan
4.		Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
5.		Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.
6.		Satu aliran yang pada tahap tertentu berubah menjadi beberapa aliran.
6.		Status akhir yang dilakukan oleh sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.
7.		<i>Swimlane</i> , Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.

Sumber: Rosa dan Shalahuddin (2014)

2.12.3 *Sequence Diagram*



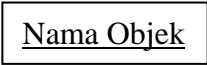

Rosa dan Shalahuddin (2014), *Sequence diagram* menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dengan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek. Oleh karena itu untuk menggambarkan

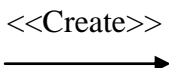
sequence diagram maka harus diketahui objek-objek yang terlibat dalam sebuah *use case* beserta metode-metode yang dimiliki kelas yang diinstansiasi menjadi objek itu. Membuat *sequence diagram* juga dibutuhkan untuk melihat skenario yang ada pada *use case*.

Banyaknya *sequence diagram* yang harus digambar adalah minimal sebanyak pendefinisian *use case* yang memiliki proses sendiri atau yang penting semua *use case* yang telah didefinisikan interaksi jalannya pesan sudah dicakup dalam diagram sekuen sehingga semakin banyak *use case* yang didefinisikan maka *sequence diagram* yang harus dibuat juga semakin banyak.

Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada *sequence diagram* (Rosa dan Shalahuddin, 2014):

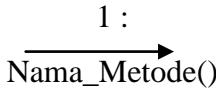

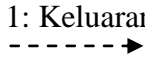
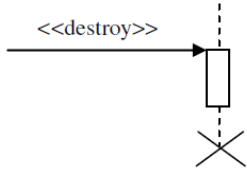
Tabel II.6 Simbol-simbol *Sequence Diagram*

No	Simbol	Keterangan
1.		Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasin yang akan dibuat diluar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang, biasanya dinyatakan dalam menggunakan kata benda diawal frase nama aktor.
2.		Garis hidup atau <i>Lifeline</i> , Menyatakan kehidupan suatu objek.
3.		Objek, menyatakan objek yang berinteraksi pesan
4.		Waktu aktif, Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi, semuanya yang terhubung dengan waktu aktif ini adalah sebuah tahapan yang dilakukan di dalamnya

5.		Pesan tipe <i>create</i> , Menyatakan suatu objek membuat objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang dibuat
----	---	---

Sumber: Rosa dan Shalahuddin (2014)

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

No	Simbol	Keterangan
6.		Pesan tipe <i>call</i> , menyatakan suatu objek memanggil operasi/metode yang ada pada objek lain atau dirinya sendiri.
7.		Pesan tipe <i>send</i> , menyatakan bahwa suatu objek mengirimkan data/masukan/informasi ke objek lainnya, arah panah mengarah pada objek yang dikirim
8.		Pesan tipe <i>return</i> , menyatakan bahwa suatu objek yang telah menjalankan suatu operasi atau metode menghasilkan suatu kembalian ke objek tertentu, arah panah mengarah pada objek yang menerima kembalian
9.		Menyatakan suatu objek mengakhiri hidup objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang diakhiri, sebaliknya jika ada <i>create</i> maka ada <i>destroy</i>

Sumber: Rosa dan Shalahuddin (2014)

2.12.4 Class Diagram

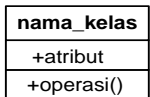


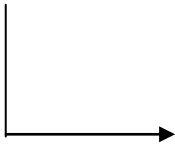
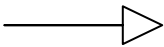

Menurut Rosa dan Shalahudin (2014), diagram kelas atau *class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan *method* atau operasi. Berikut penjelasan atribut dan *method*:

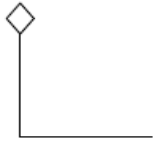
1. Atribut merupakan variable-variabel yang dimiliki oleh suatu kelas.

2. Operasi atau *method* adalah fungsi-fungsi yang dimiliki oleh suatu kelas.

Berikut ini adalah simbol-simbol yang ada pada *Class diagram* (Rosa dan Shalahuddin, 2014):

Tabel II.7 Simbol-simbol *Class Diagram*

No	Simbol	Keterangan
1.		Kelas pada struktur sistem.
2.		Antarmuka, sama dengan konsep <i>interface</i> dalam pemrograman berorientasi objek
3.		Asosiasi, relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>
4.		Asosiasi berarah, relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>
5.		Generalisasi, relasi antar kelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum khusus)
6.		Kebergantungan, relasi antar kelas dengan makna kebergantungan antar kelas.

7.		Agregasi, relasi antar kelas dengan makna semua-bagian (<i>whole-part</i>)
----	---	--

Sumber: Rosa dan Shalahuddin (2014)

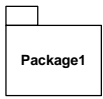

2.12.5 Component Diagram

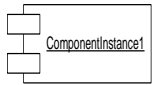
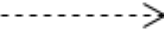
Component diagram atau diagram komponen dibuat untuk menunjukkan organisasi dan ketentuan di antara kumpulan komponen dalam sebuah sistem. Diagram komponen fokus pada komponen sistem yang dibutuhkan dan ada di dalam sistem, antara lain:

1. Komponen *user interface* yang mengenai tampilan.
2. Komponen *business processing* yang menangani fungsi-fungsi proses bisnis.
3. Komponen data yang menangani manipulasi data.
4. Komponen *security* yang menangani keamanan sistem.


Berikut ini adalah simbol-simbol yang ada pada diagram komponen (Rosa dan Shalahudin, 2014):

Tabel II.8 Simbol-simbol *Component Diagram*

No	Simbol	Keterangan
1.		<i>Package</i> , merupakan sebuah kumpulan dari satu atau lebih komponen.
2.		<i>Link</i> , relasi antar objek.

3.		<i>Component</i> , komponen sistem
4.		<i>Dependency</i> , hubungan suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri (<i>independent</i>).

Tabel II.6 Simbol-simbol *Component Diagram* (Lanjutan)

No	Simbol	Keterangan
5.		<i>Interface</i> , sebagai antarmuka komponen

Sumber: Rosa dan Shalahuddin (2014)

2.12.6 *Deployment Diagram*

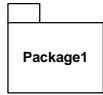

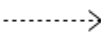
Deployment diagram atau diagram *deployment* menunjukkan konfigurasi komponen dalam proses eksekusi aplikasi. Diagram ini juga dapat digunakan untuk memodelkan hal-hal berikut ini (Rosa dan Shalahuddin, 2014):

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

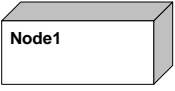
Berikut ini adalah simbol-simbol yang ada pada diagram *deployment* (Rosa dan Shalahuddin, 2014):

Tabel II.9 Simbol-simbol *Deployment Diagram*

No	Simbol	Keterangan
----	--------	------------

1.		<i>Package</i> , merupakan sebuah kumpulan dari satu atau lebih komponen.
2.		<i>Link</i> , relasi antar objek.
3.		<i>Dependency</i> , hubungan elemen mandiri akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya.

Tabel II.9 Simbol-simbol *Deployment Diagram* (Lanjutan)

No	Simbol	Keterangan
4.		<i>Node</i> , perangkat keras dan perangkat lunak.

Sumber: Rosa dan Shalahuddin (2014)

2.13 Kamus Data

Menurut Rosa dan Shalahudin (2014), bahwa kamus data (*data dictionary*) dipergunakan untuk memperjelas aliran data yang digambarkan pada DFD. Kamus data adalah kumpulan daftar elemen data yang mengalir pada sistem perangkat lunak sehingga masukan dan keluaran dapat dipahami secara umum.

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

Kamus data memiliki beberapa simbol untuk menjelaskan informasi tambahan sebagai berikut:

Tabel II.10 Simbol Kamus data

No	Simbol	Keterangan
----	--------	------------

1.	=	Disusun atau terdiri dari
2.	+	Dan
3.	[]	Baik.....atau...
4.	{ } _n	N kali diulang atau bernilai banyak
5.	()	Data opsional
6.	*...*	Batas komentar

Sumber: Rosa dan Shalahuddin (2014)

2.14 *Hierarchy Plus Input-Process-Output (HIPO)*

Menurut Praptiningsih (2012) *Hierarchy plus Input-Proses-Output (HIPO)* yaitu alat bantu yang digunakan untuk membuat spesifikasi program yang merupakan struktur yang berisi diagram dimana di dalam program ini berisi input yang diproses dan menghasilkan output.

HIPO berbasis pada fungsi, yaitu tiap-tiap modul di dalam sistem digambarkan oleh fungsi utamanya. Sama seperti penggambaran levelisasi pada DFD fungsi-fungsi utama digambarkan lebih dahulu, kemudian fungsi-fungsi utama tersebut dibagi ke dalam tingkatan yang lebih rendah. Pada HIPO dapat dilihat perpindahan *input* ke dalam *output*. Tujuan HIPO antara lain (Jogiyanto, 2005):

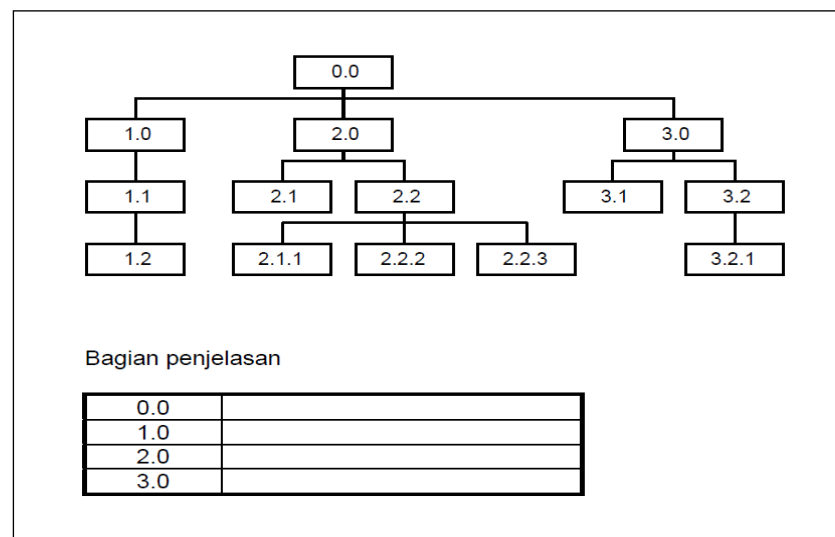
1. Untuk menguraikan fungsi-fungsi yang akan dikerjakan oleh suatu program, bukan untuk mengkhhususkan pernyataan program yang dipakai untuk melaksanakan fungsi-fungsi tersebut.
2. Untuk memberikan deskripsi visual dari *input* yang akan dipakai serta *output* yang akan dihasilkan oleh masing-masing fungsi pada tiap-tiap tingkat diagram.
3. Tujuan HIPO yang paling penting adalah untuk menghasilkan *output* yang benar dan dapat memenuhi kebutuhan *user*.

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

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

1. Daftar Isi Visual/ *Visual Tabel of Contents* (VTO)

Visual tabel of contents menggambarkan seluruh program HIPO baik rinci maupun ringkasan yang terstruktur. Pada diagram ini nama dan nomor dari program HIPO diidentifikasi. Struktur paket diagram dan hubungan fungsi juga diidentifikasi dalam bentuk hirarki. Keterangan masing-masing fungsi diberikan pada bagian penjelasan yang diikutsertakan dalam diagram ini. *Visual tabel of contents* ini dapat digambarkan sebagai berikut (Jogiyanto, 2005):



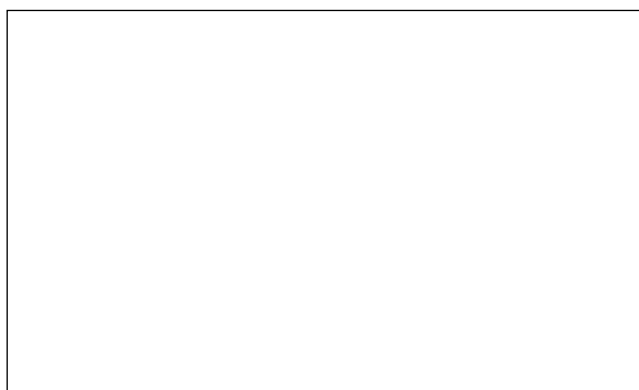
Gambar II.5 *Visual Tabel of Contents*

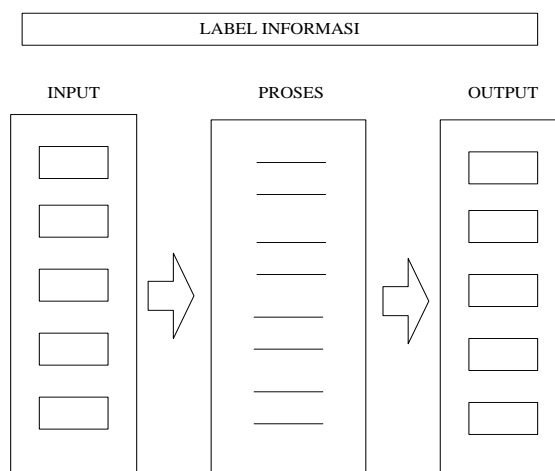
Sumber: Jogiyanto (2005)

2. *Overview diagram*

Overview 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 digambarkan sebagai berikut:





Gambar II.6 *Overview Diagram*
 Sumber: Jogiyanto (2005)

3. *Detail Diagram*

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

2.15 *Visual Studio*

Visual Studio adalah *Integrated Development Environment* (IDE) untuk membangun aplikasi *console* dan *Graphical user interface* (GUI) dengan menggunakan bahasa yang didukung pada *.NET Framework*. Aplikasi yang dapat dibangun diantaranya adalah aplikasi *Desktop*, *Web*, *Mobile*, *Cloud*, *Office* dan lain-lain. *Visual Studio* selain mempunyai fitur antara lain (www.visualstudio.com, 2016):

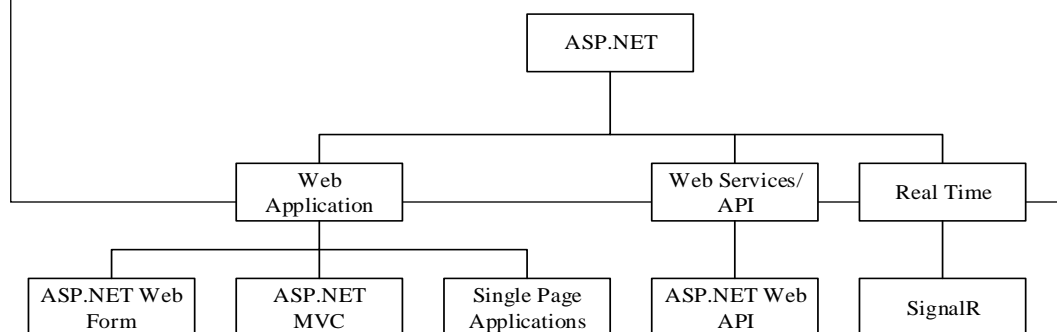
1. *Designer* antarmuka untuk *Windows Form*, *WPF* dan *Web*. Selain itu juga dapat digunakan untuk mendesain *Class*, *Data* dan *Mapping*.
2. *Code editor* dengan dukungan *IntelliSense*.
3. *Debugger*.

4. *Cross-platform development*, saat ini dengan *Visual Studio 2015* dimungkinkan untuk membangun aplikasi pada berbagai *platform*. Untuk aplikasi *web*, telah dimungkinkan untuk dijalankan tidak hanya pada *platform Windows* saja tetapi juga pada *Mac dan Linux*. Untuk aplikasi *mobile* telah dimungkinkan untuk membangun aplikasi *mobile* pada *platform Windows Phone, Android dan iOS*.

Seperti *Visual Studio* pada versi sebelumnya, *Visual Studio 2015* juga merupakan IDE dengan multi target *.NET Framework*, artinya pengembang dapat membangun aplikasi dengan menggunakan *.NET Framework 2.0, 3.0, 3.5, 4.0, 4.5, 4.5.2* sampai *4.6*.

2.16 ASP.NET

ASP.NET adalah singkatan dari *Active Server Pages NET*. Bahasa pemrograman ini dikembangkan oleh Microsoft. *ASP.NET* digunakan untuk membuat halaman *web* yang merupakan bagian integral dari Microsoft *.NET Framework*. Sebagai anggota dari *.NET*, *ASP.NET* adalah *tool* yang sangat berguna untuk membuat *website* yang dinamis yang disertai dengan bahasa *Visual Basic* dan *C Sharp (C#)*. *ASP.NET* semakin berkembang dan semakin lengkap untuk memenuhi perkembangan teknologi *web*. Berikut adalah keluarga *ASP.NET* hingga saat ini (msdn.microsoft.com, 2016):



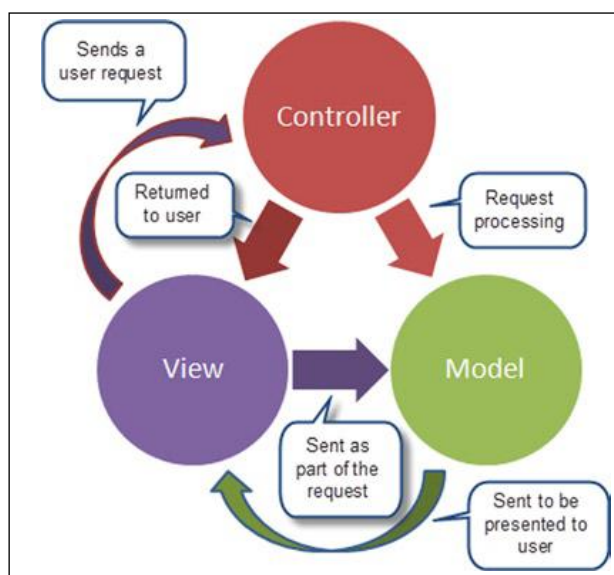
Gambar II.7 Keluarga ASP.NET

Sumber: msdn.microsoft.com (2016)

ASP.NET tidak hanya terbatas pada bahasa *script*, tetapi memungkinkan untuk menggunakan bahasa *NET* seperti *C#, J#, VB, dan lain-lain*. Hal ini

memungkinkan pengembang untuk membangun aplikasi yang sangat menarik dengan memanfaatkan *Visual Studio*.

2.16.1 ASP.NET MVC



Gambar II.8 Diagram Arsitektur ASP .NET MVC

Sumber: Rolando (2016)

MVC merupakan *code architecture* yang terdiri dari beberapa komponen yaitu *Model-View-Controller*. Tiga komponen ini berguna untuk memisahkan fokus tampilan atau interaksi *user*, manipulasi objek, dan *logic*.

1. Model merupakan inti dari logika bisnis dan data. Model berisi sifat dan perilaku (*property and behavior*) yang menggambarkan suatu entitas atau lebih mudahnya Model berisi sebuah *class*. Dalam implementasi pengkodean, satu *form* model berisi *property* atau variabel dalam satu *class* kemudian dibuat *method* atau kumpulan dari variabel yang di deklarasikan. *Method* atau kumpulan ini nantinya yang akan dipanggil untuk ditampilkan.
2. *View* bertanggung jawab untuk mengubah *model* menjadi representasi visual. Dalam aplikasi *web*, *view* seringkali menghasilkan HTML yang akan ditampilkan dalam *browser* pengguna. Meskipun model juga dimungkinkan akan ditampilkan dalam PDF, XML, bahkan *spreadsheet* sesuai kebutuhan pengguna nantinya. *View* hanya fokus pada tampilan

user interface, tidak boleh ada unsur logika bisnis karena nanti akan mempengaruhi waktu *load* aplikasi tersebut.

3. *Controller*, seperti namanya yaitu bertugas mengontrol logika aplikasi dan bertindak sebagai koordinator antar *Model* dan *View*. *Controller* menerima *input* dari pengguna melalui *view* kemudian diproses dalam *model* untuk menampilkan *action* tertentu, dan hasilnya akan ditampilkan kembali oleh *view*.

Dengan demikian, kerja aplikasi bisa lebih cepat dan efisien karena sudah dipisahkan oleh fungsi dasar dalam proses pengkodean dengan menggunakan arsitektur MVC. Selain itu pemisahan seperti ini memudahkan dalam pembagian tugas sesuai dengan keahliannya dan dapat memfokuskan pusat perhatian pada logika bisnis di dalam *model*.

2.17 Microsoft SQL Server

SQL Server merupakan salah satu basis data yang banyak digunakan oleh para pengembang maupun perusahaan. *SQL Server* sudah cukup handal karena kelebihanannya dalam mengelola basis data dan mudah dalam mengoperasikannya (Aryo, 2009).

SQL Server adalah sistem manajemen database relasional (RDBMS) yang dirancang untuk aplikasi dengan arsitektur *client/server*. Istilah *client*, *server*, dan *client/server* dapat digunakan untuk merujuk kepada konsep yang sangat umum atau hal yang spesifik dari perangkat keras atau perangkat lunak. Pada level yang sangat umum, sebuah *client* adalah setiap komponen dari sebuah sistem yang meminta layanan atau sumber daya (*resource*) dari komponen sistem lainnya. Sedangkan sebuah *server* adalah setiap komponen sistem yang menyediakan layanan atau sumber daya ke komponen sistem lainnya.

Pada versi terbarunya yaitu *SQL Server 2016* memiliki fitur terbaru dari versi pendahulunya *SQL Server 2014*, yaitu memungkinkan penggunaannya untuk melakukan analisis terhadap data yang dimilikinya dengan lebih mudah. Selain itu, pengguna juga bisa memilih untuk menyimpan basis data di infrastruktur lokal, namun pengolahan analisisnya bisa menggunakan platform *cloud Microsoft*

Azure. Hasil dari analisis juga bisa dihadirkan di berbagai *platform*, termasuk perangkat *mobile* untuk menunjang bisnis menjadi lebih kompetitif yang menerapkan strategi *digital*. Lebih lengkapnya berikut adalah fitur utama yang hadir di versi *SQL Server 2016* (msdn.microsoft.com, 2016):

1. Kemampuan enkripsi keamanan yang memungkinkan data untuk selalu terenkripsi saat tidak digunakan, sedang digunakan, dan sedang disimpan (in-memory) agar perlindungan keamanan terjamin secara maksimal.
2. *Database in-memory* mendukung pekerjaan dengan performa yang meningkat hingga 30 – 100 kali.
3. Tersedia di *Linux* untuk pratinjau terbatas, membuat *SQL Server 2016* dapat diakses oleh basis pengguna yang lebih luas.
4. Kemampuan *cloud* yang unik memungkinkan pelanggan untuk mengaplikasikan arsitektur gabungan yang mempartisi kinerja data antara sistem *on-premise* dan sistem berbasis *cloud* agar dapat menghemat biaya serta meningkatkan kelincahan.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metodologi Penelitian

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

3.2 Identifikasi Masalah

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

3.3 Pengumpulan Data

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

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

1. Observasi

Observasi yaitu melakukan pengamatan langsung pada *Sub Section Packaging* PT Braja Mukti Cakra. Hasil dari pengamatan yang dilakukan

menjadi landasan penulis dalam melakukan pengembangan sistem yang akan dibuat.

2. Wawancara

Metode wawancara adalah metode pengumpulan data melalui tanya jawab secara langsung kepada pihak-pihak yang terkait dengan obyek penelitian. Pihak yang diwawancarai adalah seluruh karyawan di *Sub Section Packaging*. Pegawai-pegawai yang terlibat di dalam proses pengemasan dan pengadaan bahan baku pengemasan, sehingga dapat disimpulkan hasil dari wawancara seputar sistem pengadaan bahan baku.

3. Studi Pustaka

Studi pustaka yaitu metode pengumpulan data dengan melakukan pencarian referensi yang berkaitan dengan pemrograman ASP.NET MVC dan *database* SQL Server dari berbagai referensi, baik itu referensi elektronik yang didapat dari internet maupun referensi dari buku teks. Referensi yang diperoleh, kemudian dikaji sebagai dasar penulis dalam menyelesaikan penelitian.

3.4 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem adalah menyusun suatu sistem yang baru untuk menggantikan sistem yang lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang telah berjalan (Arikunto, 2006). Pada penelitian ini untuk mengatasi masalah yang ada pada sistem, diputuskan untuk membuat pengembangan sistem. Dalam pengembangan sistem ini digunakan metode *evolutionary prototype*.

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

1. Identifikasi kebutuhan *user*

Pengembang melakukan diskusi dengan *foreman Sub Section Packaging* tentang kebutuhan sistem yang diinginkan.

2. Membuat *prototype*

Pengembang membuat *prototype* dari sistem yang telah dijelaskan oleh *foreman Sub Section Packaging*.

3. Menyesuaikan dan evaluasi *prototype* dengan keinginan *user*
Pengembang menanyakan *foreman Sub Section Packaging* tentang *prototype* yang sudah dibuat, apakah sesuai atau tidak dengan kebutuhan sistem.
4. Menggunakan *prototype*
Sistem mulai dikembangkan dengan *prototype* yang sudah dibuat.

3.5 Kerangka Penelitian

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

1. Studi Pendahuluan
Studi pendahuluan yang dilakukan yaitu dengan 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. Studi pendahuluan ini dimaksudkan untuk dapat mengetahui suatu gambaran yang jelas mengenai kondisi dan situasi *sub section packaging* pada saat ini, serta untuk mengetahui masalah yang sedang dihadapi. Langkah-langkah yang dilakukan dalam studi pendahuluan yang bertujuan untuk mendapatkan informasi adalah dengan cara observasi dan melakukan wawancara terhadap pihak-pihak terkait yang berada di bagian *Sub Section Packaging*.
2. Identifikasi Masalah
Pokok dari permasalahan yang menjadi objek penelitian ini adalah mengenai persoalan solusi pengendalian bahan baku pengemasan produk *Hub VF 68* di *sub section packaging*, PT Braja Mukti Cakra. Identifikasi dari permasalahan tersebut yaitu tidak adanya sistem terkomputerisasi terhadap informasi pengadaan barang, serta sistem yang belum memiliki ruang penyimpanan arsip berupa laporan dalam media basis data.
3. Tujuan Penelitian

Merancang dan membangun aplikasi sistem informasi pengadaan bahan baku pengemasan *Hub VF 68* yang mampu mendata, menyimpan, dan mengolah setiap laporan pemesanan barang dalam beberapa periode terakhir sehingga para pengguna akan mendapatkan informasi yang lebih bermanfaat dari laporan yang ada setiap harinya secara lengkap, cepat, dan akurat.

4. Batasan Masalah

Pembatasan masalah dilakukan agar penelitian yang dilakukan lebih fokus dan lebih terarah.

5. Identifikasi Kebutuhan *User*

Identifikasi kebutuhan *user* merupakan langkah dimana semua spesifikasi sistem dan kebutuhannya dituangkan ke dalam sebuah dokumen persyaratan perangkat lunak.

6. Analisis dan Perancangan Sistem

Proses selanjutnya adalah merancang sebuah sistem berdasarkan hasil dari identifikasi kebutuhan user. Pada tahap ini akan dirancang aplikasi tentang sistem manajemen bahan baku. Perancangan sistem nantinya akan memuat tentang:

- a. *Flowmap* sistem manajemen bahan baku usulan.
- b. Pemodelan sistem menggunakan *unified modeling language* (UML).
- c. Pemodelan data menggunakan *class diagram* dan kamus data.
- d. Perancangan sistem dengan menggunakan HIPO, *flowchart* dan perancangan *interface*.

7. Pembuatan *Prototype*

Membuat *prototype* sesuai dengan analisis dan perancangan yang dilakukan. Setelah dilakukan rancangan *prototype*, lalu pembuatan aplikasi menggunakan ASP.NET MVC 5 dan SQL Server 2016 sebagai basis data.

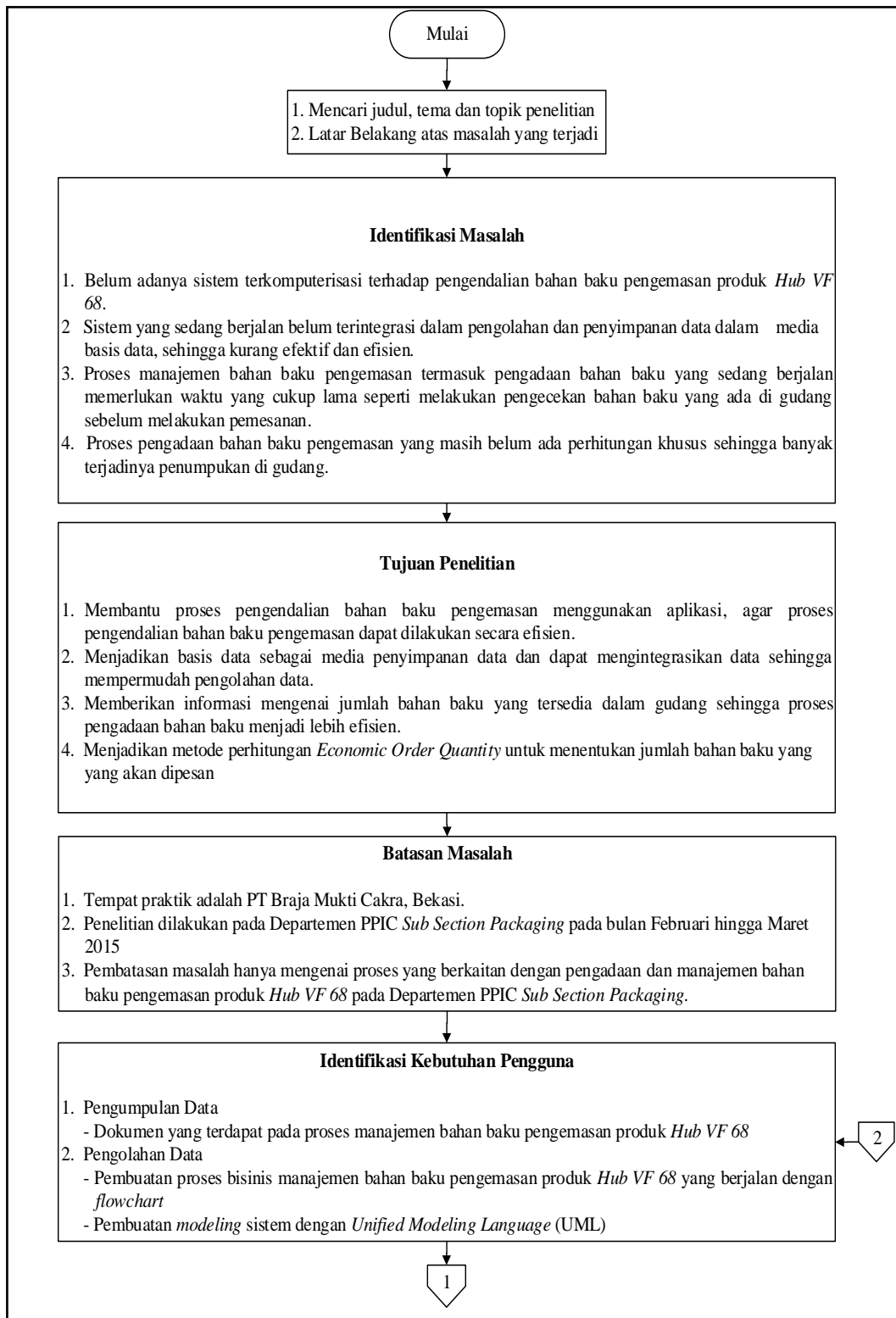
8. Menggunakan *Prototype*

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

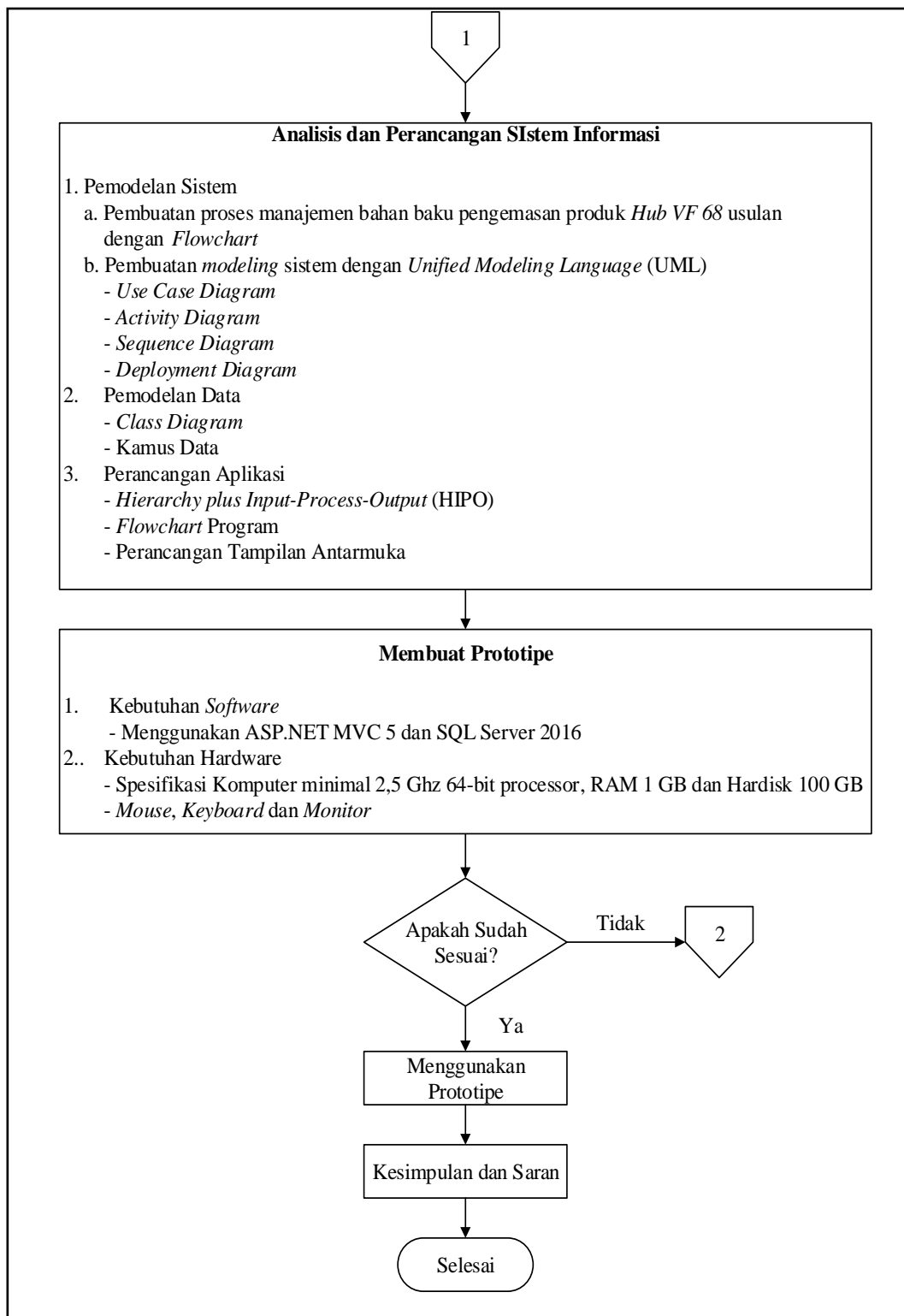
9. Kesimpulan dan Saran

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

Kerangka penelitian dibuat dalam bentuk *flowchart* seperti yang tertera pada Gambar III.1. Kerangka tersebut menggambarkan tahap-tahap kegiatan yang dilakukan mulai dari awal hingga akhir.



Gambar III.1 Kerangka Penelitian
Sumber: Pengolahan Data (2016)



Gambar III.1 Kerangka Penelitian (Lanjutan)
 Sumber: Pengolahan Data (2016)

BAB IV

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Sejarah Perusahaan

PT Braja Mukti Cakra didirikan pada tahun 1986 atas prakarsa bersama dengan PT Bakrie Tosanjaya dan PT Krama Yudha Tiga Berlian Motors (Mitsubishi). Budaya yang diterapkan di PT Braja Mukti Cakra adalah budaya 5S, yaitu budaya Jepang dalam bekerja 5S sendiri yaitu *Seiri* yang artinya pemilahan, *Seiton* yang artinya penataan, *Seiso* yang artinya pembersihan, *Seiketsu* yang artinya pemantapan, dan *Shitsuke* yang artinya pembiasaan.

Pada tahun 1987 sampai dengan 1988 PT Braja Mukti Cakra mulai memasarkan hasil produksi pertama yang berupa komponen *break drum* untuk *mini bus* dan mulai mengekspor komponen *break drum* untuk Mitsubishi Jepang. Pada tahun 1989 PT Braja Mukti Cakra memulai untuk menjalankan mesin produksi dengan spesifikasi produk *fly wheel* untuk dikomersialkan.

Tahun 1990 PT Braja Mukti Cakra membangun sebuah pabrik baru di Desa Harapan Kita, Bekasi Utara dengan luas tanah 14.920 meter persegi dan 2.000 meter persegi yang digunakan sebagai pabrik dan bangunan serbaguna. Spesifikasi produk *front hub mini bus* dan *light truck, heavy truck brake drum* dan *front hub*, serta *front hub heavy truck* mulai diproduksi dan dikomersialkan tahun 1993 dan 1994. Tahun 1995 fasilitas perusahaan dan kantor pindah dari Jl. Raya Bekasi KM 27, Pondok Ungu ke Jl. Harapan Kita No. 4. Dengan berpindahnya fasilitas perusahaan kapasitas produksi dari spesifikasi produk *fly wheel production line, front hub line, dan brake drum light truck line* semakin diperbanyak pada tahun 1996. Pada tahun 1999 PT Braja Mukti Cakra mulai memasang mesin produksi untuk spesifikasi produk *disc brake mini bus*, dan *pressure plate production line*. Serta kapasitas dari *brake drum mini bus* juga diperbanyak pada tahun yang sama.

Tahun 2007 produksi *light truck brake drum* dan *front hub* ditingkatkan, dan tahun 2010 *light truck brake drum*, dan *front hub* juga ditingkatkan. PT Braja Mukti Cakra semakin berkembang dan meningkat kualitasnya karena mendapatkan sertifikasi ISO 9001 pada tahun 2002 dan sertifikasi ISO 16949 pada tahun 2009. Hingga saat ini PT Braja Mukti Cakra menghasilkan spesifikasi produk yang berbeda-beda, spesifikasi produknya adalah *Brake Drum, Pressure Plate, Bracket Shock Absorber, Hub Wheel, Pulley, Exhaust Manifold, Rotor Disc, Fly Wheel, Spacer, Collar, Bracket Pad, Bracket Helper, Holder Injection Pump, Hook & Hook Cab*, dan *Knuckle*. Dengan perkembangan yang selalu dilakukan PT Braja Mukti Cakra sangat percaya diri untuk menjadi salah satu perusahaan besar baik di Indonesia maupun di dunia.

4.2 Profil Perusahaan

Nama Perusahaan	: PT Braja Mukti Cakra
Alamat Perusahaan	: Jalan Braja Mukti Cakra No. 3B Harapan Jaya, Bekasi Utara
No.Telpon	: (021) 8871836
Fax	: (021) 8878949
President Direktur	: Ahmad Ivan Suparno
Jenis Barang Dagang Utama	: Parts Machining
Visi	: <i>To Be A Global Parts Maker</i>
Misi	: <i>Being a Good Partner For Stakeholder With Excelent QSV (Quality, Service, Value)</i>
Moto	: <i>The Precision's Value</i>

PT Braja Mukti Cakra (BMC) didirikan pada tahun 1986 dengan inisiatif bersama antara PT Krama Yudha Tiga Berlian Motor sebagai agen tunggal Mitsubishi Indonesia dan PT Bakrie Tosanjaya pabrik pengecoran logam pertama di Indonesia.

Dengan dukungan penuh dari PT Bakrie Tosanjaya yang menguasai teknologi pengecoran logam dan PT Krama Yudha Tiga Berlian Motor dengan akses teknologi komponen otomotif, PT Braja Mukti Cakra memasang target untuk memproduksi komponen dengan nilai presisi tinggi dalam bentuk bagian dari standar kualitas OEM untuk industri otomotif.

4.3 Visi dan Misi PT Braja Mukti Cakra

Visi PT Braja Mukti Cakra yaitu *To Be A Global Parts Maker*, menciptakan berbagai produk dan pelayanan yang mampu memuaskan berbagai macam kebutuhan dan keinginan dari berbagai pelanggan di seluruh dunia, berupa produk dan layanan di bidang otomotif dan pelayanan yang selalu mengutamakan pelanggan.

Misi yang ditetapkan oleh PT Braja Mukti Cakra adalah menjadi mitra yang baik bagi para pemangku kepentingan dengan unggul (*Quality, Service, Value*).

4.4 Arti Logo PT Braja Mukti Cakra



Gambar IV.1 Logo PT Braja Mukti Cakra
Sumber: PT Braja Mukti Cakra (2016)

Logo PT Braja Mukti Cakra memiliki bentuk segitiga sama sisi yang diadopsi dan dimodifikasi dari lambang Mitsubishi (Segitiga Berlian) yang merupakan kesamaan visi dari setiap bagian. Menjulang ke atas merupakan satu tujuan yang sama mencapai target perusahaan.

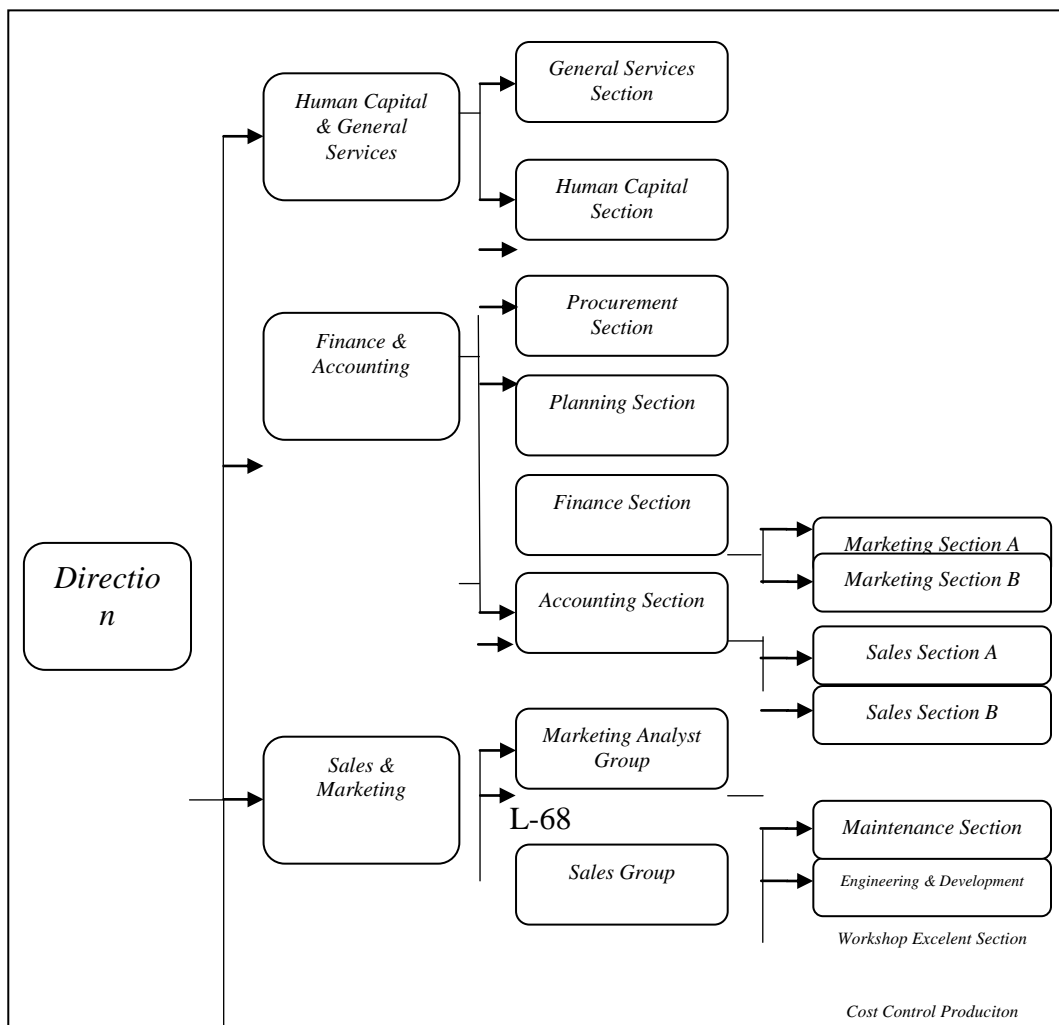
4.5 Moto Perusahaan

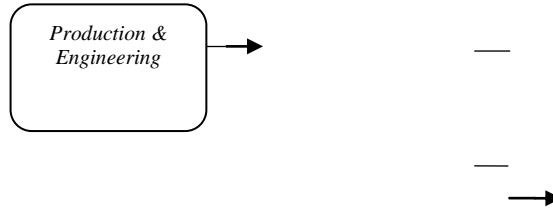
The Precision's Value merupakan moto PT Braja Mukti Cakra yang mempunyai makna setiap produk yang dihasilkan bernilai presisi tinggi sehingga dapat memuaskan keinginan pelanggan.

4.6 Struktur Organisasi

Untuk menjalankan usahanya, setiap perusahaan memerlukan suatu struktur organisasi yang baik. Struktur organisasi dapat diartikan sebagai susunan dan hubungan antar bagian dan posisi dalam suatu perusahaan. Suatu struktur organisasi menggambarkan pembagian kerja, pelimpahan wewenang, kesatuan perintah dan tanggung jawab yang jelas.

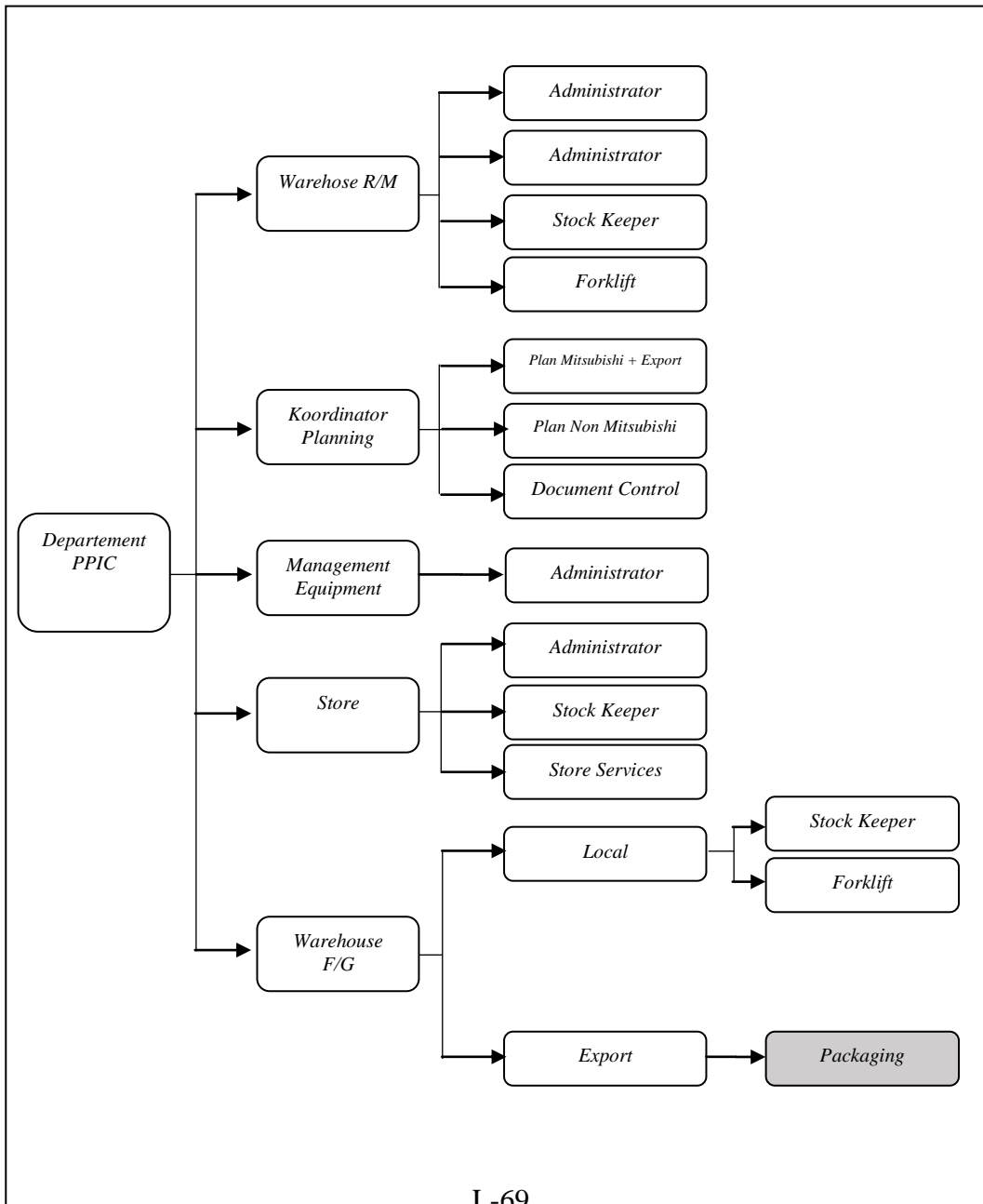
Struktur organisasi yang tersusun dengan baik akan memudahkan koordinasi, integrasi, serta meningkatkan efektivitas dan efisiensi suatu perusahaan di dalam mencapai tujuannya. Struktur organisasi PT Braja Mukti Cakra disusun berdasarkan fungsi-fungsi yang dibutuhkan di dalam perusahaan seiring dengan perkembangan usaha. Struktur organisasi dari PT Braja Mukti Cakra adalah sebagai berikut:





Gambar IV.2 Struktur Organisasi PT Braja Mukti Cakra
 Sumber: PT Braja Mukti Cakra (2016)

Berikut adalah struktur organisasi departemen PPIC PT Braja Mukti Cakra:



Gambar IV.3 Struktur Organisasi Departemen PPIC PT Braja Mukti Cakra
Sumber: PT Braja Mukti Cakra (2016)

Dengan adanya suatu organisasi yang baik, maka memungkinkan terselenggaranya suatu kelancaran dalam proses usaha yang dilakukan oleh perusahaan dikarenakan dalam organisasi tersebut sudah ditetapkan dengan jelas mengenai wewenang, tugas, dan tanggung jawab seseorang.

Berikut ini merupakan perincian tugas dan wewenang kegiatan dari masing-masing jabatan yang ada di PT Braja Mukti Cakra:

1. *Quality & Environment Management Representative*

1. Memastikan bahwa proses yang diperlukan telah dilaksanakan sesuai dengan yang dipersyaratkan pada ISO TS 16949 terlaksana.
2. Mengkoordinasikan seluruh departemen atau sub departemen yang ada dalam pelaksanaan sistem ISO.
3. Menetapkan, mengelola serta memverifikasi seluruh kegiatan manajemen mutu.
4. Berkoordinasi dengan pihak-pihak terkait untuk pelaksanaan sistem manajemen.

2. Kepala Departemen *Production & Engineering*

1. Bertanggung jawab kepada Direktur, merumuskan dan menetapkan perincian pelaksanaan kebijakan umum yang telah digariskan oleh Dewan Komisaris bersama dengan Direktur.
2. Mengawasi seluruh kegiatan yang ada di lini produksi tetap berjalan.
3. Mengendalikan dan mengevaluasi proses produksi setiap bagian pada lini produksi.
4. Memberikan instruksi kerja kepada bawahannya.
5. Memberikan pertanggungjawaban kepada dewan Komisaris dan Direktur.

3. Kepala Departemen *Finance & Accounting*

1. Mengontrol biaya yang keluar dan masuk perusahaan.

2. Mengontrol *budget* yang ada pada perusahaan.
3. Mengontrol dana investasi perusahaan.
4. Mengontrol neraca perusahaan.
4. Kepala Departemen *Human Resources Development*
 1. Mengkoordinasi dan mengawasi seluruh kegiatan yang ada di bawah tanggung jawab SDM Departemen.
 2. Membuat ketentuan atau peraturan yang menyangkut sumber daya manusia dalam menunjang operasional perusahaan.
 3. Membuat peraturan yang terkait dengan sumber daya manusia.
 4. Membuat aturan yang berkenaan dengan pengaturan sumber daya manusia.
5. Kepala Departemen *General & Administrative*
 1. Menyediakan dan menjaga fasilitas-fasilitas yang diperlukan dalam pelaksanaan penunjang pekerjaan PT Braja Mukti Cakra.
 2. Tersedianya perizinan guna menunjang operasional perusahaan.
 3. Mengatur seluruh kegiatan di Departemen *General & Administrative*.
 4. Mengajukan rencana pembelian alat penunjang dan fasilitas perusahaan.
 5. Menjamin terciptanya kenyamanan tempat kerja dan tersedianya fasilitas dan alat kerja serta prasarana lainnya yang layak.
6. Kepala Sub Departemen PPIC
 1. Pemenuhan kebutuhan *order* bagian *sales* dan prediksi untuk kebutuhan proses tiga bulan ke depan.
 2. Membuat jadwal produksi dan jadwal perawatan mesin yang disesuaikan serta diselaraskan dengan kegiatan produksi.
 3. Membuat perencanaan *schedule* produksi, *inventory* dan prediksi untuk kebutuhan proses tiga bulan ke depan.
 4. Mengontrol pelaksanaan proses produksi untuk disesuaikan dengan target atau *schedule* yang ada.
 5. Mengambil keputusan baik teknis maupun non-teknis yang berhubungan dengan kegiatan di bawah wewenangnya.

6. Mewakili perusahaan untuk menemui *vendor* atau *customer* sesuai dengan pekerjaannya.
7. Kepala Sub Departemen Produksi
 1. Mengatur, mengawasi dan mengendalikan kegiatan proses produksi.
 2. Membuat dan mengontrol jadwal *shift* pekerja produksi.
 3. Membuat skala prioritas proses produksi untuk memenuhi kebutuhan *delivery*.
 4. Membuat laporan secara berkala kepada atasan.
 5. Menetapkan personel sesuai dengan kompetensi teknik yang ada.
 6. Mengatur proses produksi sesuai SOP.
8. Kepala Sub Departemen *Engineering*
 1. Menyediakan gambar-gambar teknik yang dibutuhkan untuk kegiatan operasional.
 2. Melakukan persiapan dan aplikasi produk baru di *line* produksi (sebagai bagian dari *team APQP*).
 3. Melakukan *improvement* VA / VE (*Value Added / Value Engineering*).
 4. Menentukan sistem yang dipakai dalam pengembangan produk dan pemeliharaannya.
 5. Memberikan arahan dan pertimbangan dalam pemilihan arah pengembangan pasar baru.
9. Kepala Sub Departemen *Maintenance*
 1. Membuat rencana pemeliharaan dan perbaikan mesin serta melakukan penanganan dengan segera bila terjadi kerusakan.
 2. Membuat anggaran untuk Sub Departemen *Maintenance*.
 3. Membuat jadwal *preventive* dan *predictive maintenance* serta mengontrol dan mengawasi pelaksanaan jadwal tersebut.
 4. Bekerja sesuai sasaran mutu dan melakukan analisa penyimpangannya serta membuat program percepatan untuk pencapaiannya.

5. Membuat keputusan didalam keadaan *emergency* atau spesifikasi sesuai dengan tugas dan tanggung jawabnya.
10. Kepala Sub Departemen *Quality Contol & Quality Assurance*
 1. Bertanggung jawab atas pelaksanaan sistem mutu yang digunakan oleh perusahaan sesuai dengan sertifikasi mutu yang diperoleh.
 2. Bertanggung jawab atas prosedur dan manual kerja.
 3. Bertanggung jawab atas mutu dan kuantitas produk yang dihasilkan sesuai dengan permintaan *customer*.
 4. Bertanggung jawab terhadap pendokumentasian yang baik dan benar dari awal proses hingga akhir proses produksi.
 5. Bertanggung jawab untuk melaksanakan prosedur mutu, menyetujui dan mengesahkan keputusan yang diambil atas produk tidak sesuai mutu.
 11. Kepala Sub Departemen *Sales & Marketing*
 1. Merencanakan pengembangan skala pemasaran produk perusahaan (*market share*).
 2. Menentukan kebijakan harga perusahaan di bidang pemasaran.
 3. Merencanakan target pencapaian penjualan perusahaan serta menjalankan kebijakan perusahaan di bidang pemasaran.
 4. Menentukan kelayakan calon pelanggan serta menentukan kebijakan harga jual produk.
 5. Bertanggung jawab terhadap kepuasan pelanggan.

4.7 Proses Pengemasan Produk *Hub VF 68*

Dalam proses pengemasan produk *Hub VF 68* terdiri dari beberapa tahapan yang berkelanjutan. Proses pengemasan tersebut dimulai dari area *finish goods*, pengisian *content list*, pemberian *anti rust*, penempatan *storage box*, penyusunan produk pada *storage box*, pengecekan *content list* dengan aktual produk, penutupan *storage box* hingga pemberian *strapping band*. Semua proses tersebut dilakukan dengan penuh ketaatan terhadap standar mutu yang telah ditetapkan.

Berikut ini merupakan gambaran umum mengenai alur proses pengemasan *Hub VF 68* pada *sub section packaging*:



Gambar IV.4 Proses Pengemasan Produk *Hub VF 68*
Sumber: PT Braja Mukti Cakra (2016)

1. Part *Finish Goods* Dari *Line* Produksi



Gambar IV.5 Produk *Hub VF 68* dari *Finish goods*
Sumber: PT Braja Mukti Cakra (2016)

Tahap ini merupakan tahap awal dalam proses pengemasan produk *Hub VF 68*. Sebelum melakukan pengemasan, terlebih dahulu produk diambil dari area *finish goods* pada *line* produksi, setelah produk diambil dari *line* produksi maka produk diletakkan pada area *packaging* untuk dilakukan proses pengemasan selanjutnya.

2. Ambil dan isi *Content List*



Gambar IV.6 Pengambilan *Content List*
Sumber: PT Braja Mukti Cakra (2016)

Setelah *Hub VF 68* diletakkan di area *packaging*, terlebih dahulu melakukan pengisian *content list*. *Content list* diambil pada rak produk *finish goods* kemudian isi *packaging date* dan *case number* pada *content list*, lalu dibungkus menggunakan plastik yang sudah tersedia. Pengisian *content list* berguna untuk memberikan data mengenai kapan waktu pengemasan produk serta memberikan data mengenai *case number* produk.

3. Pemberian *Anti Rust*



Gambar IV.7 Pemberian *Anti Rust*
Sumber: PT Braja Mukti Cakra (2016)

Apabila *content list* telah selesai diisi, maka proses selanjutnya adalah pemberian *anti rust*. *Anti rust* merupakan cairan yang bersifat penetran. Pemberian *anti rust* dianggap penting karena dapat melindungi produk dari karat dan dapat menetralkan sifat asam.

4. Pengambilan *Storage Box*



Gambar IV.8 Pengambilan *Storage Box*
Sumber: PT Braja Mukti Cakra (2016)

Pada tahap ini, *Storage Box* diambil untuk menempatkan dan menata *Hub VF 68* pada *box*. *Storage box* diambil dari *storage* kemudian *Hub VF 68* disiapkan pada *layout* yang telah tersedia untuk melakukan penataan dan penyusunan.

5. Penyusunan *Hub VF 68*



Gambar IV.9 Penyusunan *Hub VF 68*
Sumber: PT Braja Mukti Cakra (2016)

Sebelum melakukan penyusunan produk *Hub VF 68* terlebih dahulu permukaan *box* dilapisi dengan plastik cor hijau dan plastik *Wrapping* lalu *Hub VF 68* disusun ke dalam lubang-lubang yang telah disediakan pada *layer* pertama dan kedua. Setiap *layer* mempunyai enam lubang dan pada setiap *layer* juga diberikan masing-masing dua buah *silica gel* dan kemudian *content list* dan *part*

tag ditempelkan pada *box* bagian depan. Sebelum memasang *layer* paling atas terlebih dahulu untuk dicek kesesuaian *box* dengan *content list* dan *part tag* oleh *Quality Assurance Packaging*.

6. Cek Isi *Content List* dengan Aktual Produk



Gambar IV.10 Cek Identitas dengan Aktual Produk
Sumber: PT Braja Mukti Cakra (2016)

Setelah penyusunan *Hub VF 68* selesai, proses selanjutnya adalah pengecekan isi *content list* dengan aktual produk yang ada pada *box*. Apabila *content list* sesuai dengan aktual produk yang ada di dalam *box* maka dilanjutkan ke proses selanjutnya yaitu *box* ditutup dan diikat dengan menggunakan *strapping band*.

7. Tutup *Box* dan Pemberian *Strapping Band*



Gambar IV.11 Penutupan *Box* dan Pemberian *Strapping Band*
Sumber: PT Braja Mukti Cakra (2016)

Pada tahap ini, *Box* ditutup dan diikat melingkar dengan *strapping band* oleh alat *strapping tansion* agar ikatan *box* kuat lalu direkatkan dengan plat yang menggunakan alat *press* agar hasil ikatan tidak terlepas. Proses ini dilakukan sebanyak tiga kali dalam satu *box*. Fungsi pengikatan *box* dengan *strapping band*

adalah untuk menguatkan *box* apabila *box* mengalami guncangan maka *box* akan berada pada posisi yang baik dan tetap kuat menutup karena telah terikat dengan *strapping band*.

8. Penumpukan di Area *Finish Goods*



Gambar IV.12 Penumpukan *Box* di Area *Finish Goods*
Sumber: PT Braja Mukti Cakra (2016)

Proses ini merupakan tahap terakhir dalam proses pengemasan produk *Hub VF 68*. Apabila produk telah selesai dikemas maka *box* ditempatkan pada area *finish goods* untuk selanjutnya diangkut untuk proses pengiriman ekspor.

4.8 Bahan Baku Pengemasan Produk *Hub VF 68*

Pengemasan produk *Hub VF 68* yang siap dikirim kepada *customer* diperlukan beberapa bahan baku pengemasan yang digunakan dalam pemrosesannya. Setiap bahan baku pengemasan berperan penting bagi produk agar produk tetap terjaga kualitasnya. Berikut adalah bahan baku yang digunakan:

1. *Box*

Box merupakan bahan pengemasan utama dalam proses pengemasan produk *Hub VF 68*. *Box* berperan sangat penting dalam menjaga kualitas produk yang ada di dalam *box* itu sendiri. Ukuran *box* yang digunakan dalam mengemasi *Hub VF 68* berukuran 1150 Cm x 780 Cm x 561 Cm dan berat total setelah produk dikemasi 16,5 Kg.

2. *Anti Rust*

Karena produk *Hub VF 68* berbahan dasar logam maka karat mudah tumbuh. Kerugian yang cukup besar akibat proses pengangkutan mengharuskan adanya upaya-upaya pencegahan terjadinya karat. Oleh karena itu sangat perlu adanya

cairan kimia berupa *anti rust*. *Anti rust* merupakan cairan kimia yang berfungsi untuk menjaga produk dari karat. Karat yang terbentuk pada logam akan mempercepat proses pengurangan berikutnya. Oleh sebab itu karat disebut juga dengan *autokatalis*. Banyak cara yang dapat dilakukan seperti menyemprotkan cairan *anti rust* maupun dicelupkannya logam ke dalam cairan *anti rust*. Dalam hal ini produk *Hub VF 68* dicelupkan ke dalam cairan *anti rust*.

3. Plastik Cor Hijau

Plastik Cor digunakan dalam mengemas produk *Hub VF 68* berfungsi untuk menjaga produk dari suhu agar tidak mengalami kelembaban. Pemberian plastik cor digunakan di lapisan bawah pada saat sebelum penataan produk.

4. *Silica Gel*

Silica Gel atau *Absorbent Chemicals* adalah butiran seperti kaca dengan bentuk yang berpori. *Silica gel* dibuat secara sintesis dari *natrium silikat*. *Silica gel* berfungsi untuk mencegah terbentuknya kelembaban yang berlebihan dan dapat menyerap lembab tanpa merubah kondisi zatnya. Pada proses pengemasan *Hub VF 68*, *silica gel* ditempakan pada setiap *layer* atau tumpukan di dalam *box*.

5. Plastik *Wrapping*

Sama seperti plastik cor, plastik *wrapping* digunakan untuk lapisan bawah produk, tepatnya di atas plastik cor. Plastik *wrapping* ini juga mempunyai peran lain selain menjaga produk dari kelembaban yaitu merekatkan produk pada saat ditata karena sifat plastik *wrapping* yang elastis.

6. *Strapping Band*

Strapping Band digunakan pada akhir proses pengemasan yang berfungsi untuk mengikat *box* agar tidak longgar. Karena total berat yang diangkut oleh *box* cukup berat maka *strapping band* sangat diperlukan untuk menjaga kondisi *box* dalam kondisi yang baik dan tidak longgar saat mengalami guncangan. *Strapping band* mempunyai *material* plastik yang sangat kuat dan dapat mempermudah dalam memindahkan barang karena kondisi *box* yang terikat.

7. *Staples*

Fungsi *Staples* pada proses pengemasan *Hub VF 68* adalah untuk menempelkan *content list* dan *part tag* di bagian depan *box*. *Content list*

ditempel berfungsi untuk memberi informasi mengenai isi produk yang ada di dalam *box*.

8. Lakban Coklat


Lakban Coklat digunakan untuk merekatkan bagian penutup *box* agar bagian penutup *box* tidak terbuka pada saat pengiriman ke *customer*.

4.9 Analisis Dokumen

Analisis dokumen berikut ini akan menjelaskan dokumen apa saja yang digunakan dalam proses manajemen bahan baku di *sub section packaging* di PT Braja Mukti Cakra. Dokumen-dokumen tersebut adalah sebagai berikut:

1. *Spare Request*


Spare Request merupakan sebuah dokumen yang berisikan bahan baku apa saja yang akan dipesan serta banyaknya bahan baku yang akan dipesan oleh bagian *sub section packaging*. *Spare request* ditujukan kepada bagian *purchasing* yang akan menindaklanjuti apakah bahan baku yang dipesan akan disetujui untuk proses pembelian atau pembatalan, tentunya keputusan tersebut dilakukan dengan pertimbangan yang matang. Pihak yang berkaitan dalam menyetujui untuk pembelian pada bagian *purchasing* antara lain adalah *Section Head*, *Group Head*, dan *Department Head*. Berikut adalah dokumen *spare request* yang digunakan dalam manajemen bahan baku pada gambar IV.13

 Kepada Yth, Seksi Purchasing	PT. BRAJAMUKTI CAKRA PERMINTAAN PEMBELIAN BARANG		DIISI OLEH PURCHASER No. Purchase Order : Tanggal :							
	Mohon pengadaan barang-barang / spare parts sebagai berikut :		Diisi oleh Petugas PPIC Purchase Request No. 112/PP-PP/06/16 Tanggal 25/06/2016							
Kode	Uraian / Spesifikasi Barang	Qty.	Satuan	Keterangan						
b48512-E220	BRACKET FR S/ABSORBER UPR NEW	1.200	pcs							
b41231-EW130	SPACER, DIFF CARRIER_6550 Y230	1.200	pcs							
bMCS66537	COLLAR, PINION BEARING (GROUP)	600	pcs							
b12020-34300	COLLAR PINION BEARING (CL-201)	300	pcs							
b11357310MA	FLANGE REAR ARTIMA	1.100	pcs							
b33594EW010	PLATE SHIFT LOCK	600	pcs							
b48514-EW010	BRACKET FR S ABSORBER EW010 -R	650	pcs							
b48514-EW020	BRACKET FR S ABSORBER EW020-L	500	pcs							
b51961-EW010	HOOK, FR EW010	350	pcs							
b51965-EW020	HOOK, RR EW020	150	pcs							
b84953-EW010	CLAMP; TRUNION EW010	1.000	pcs							
b84957-EW010	COLLAR TRUNION EW010	950	pcs							
b52367-EW020	HOOK CAB MOUNTING Y230 EW020	700	pcs							
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>Order Priority</td> <td>Fungsi Pemakaian</td> <td>Digunakan untuk</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">URGENT</td> <td style="text-align: center;">RUTIN</td> <td style="text-align: center;">STOCK</td> </tr> </table>					Order Priority	Fungsi Pemakaian	Digunakan untuk	URGENT	RUTIN	STOCK
Order Priority	Fungsi Pemakaian	Digunakan untuk								
URGENT	RUTIN	STOCK								
Dibuat oleh	Diperiksa	Diketahui		Diterima oleh,						
STAFF	Section Head	Group Head	Dept Head	Purchaser						
				Tanggal :						

Gambar IV.13 Spare Request
 Sumber: PT Braja Mukti Cakra (2016)

2. Purchase Order

Apabila *Section Head*, *Group Head*, dan *Dept Head* telah menyetujui pembelian yang diajukan bagian *sub section packaging* terhadap bahan baku yang ada pada *spare request* maka bagian *section head* membuat dokumen berupa *Purchase Order* untuk dilakukannya proses pembelian bahan baku yang dibutuhkan. Apabila *purchase order* telah selesai dibuat maka *purchase order* dikirim kepada *supplier*. Pada gambar IV.3 merupakan gambar dari dokumen *purchase order*.



PT. BRAJA MUKTI CAKRA
PERMINTAAN PENGIRIMAN BARANG

DIBUAT OLEH PURCHASER

No Purchase Order : 121/PO-PO/06/16

Tanggal : 15/06/2016

Kepada Yth,
PT. ARTIMA INDUSTRY INDONESIA

Mohon Pengadaan Barang-barang / spare sebagai berikut :

Kode	Pesanan Barang	Jumlah
B51961-EW010	HOOK, FR. EW010	200

Daftar distribusi

1. Purchasing
2. PPC
3. Finance

Dibuat oleh	Diperiksa	Diketahui
STAFF	Section Head	Dept Head

Gambar IV.14 *Purchase Order*
Sumber: PT Braja Mukti Cakra (2016)

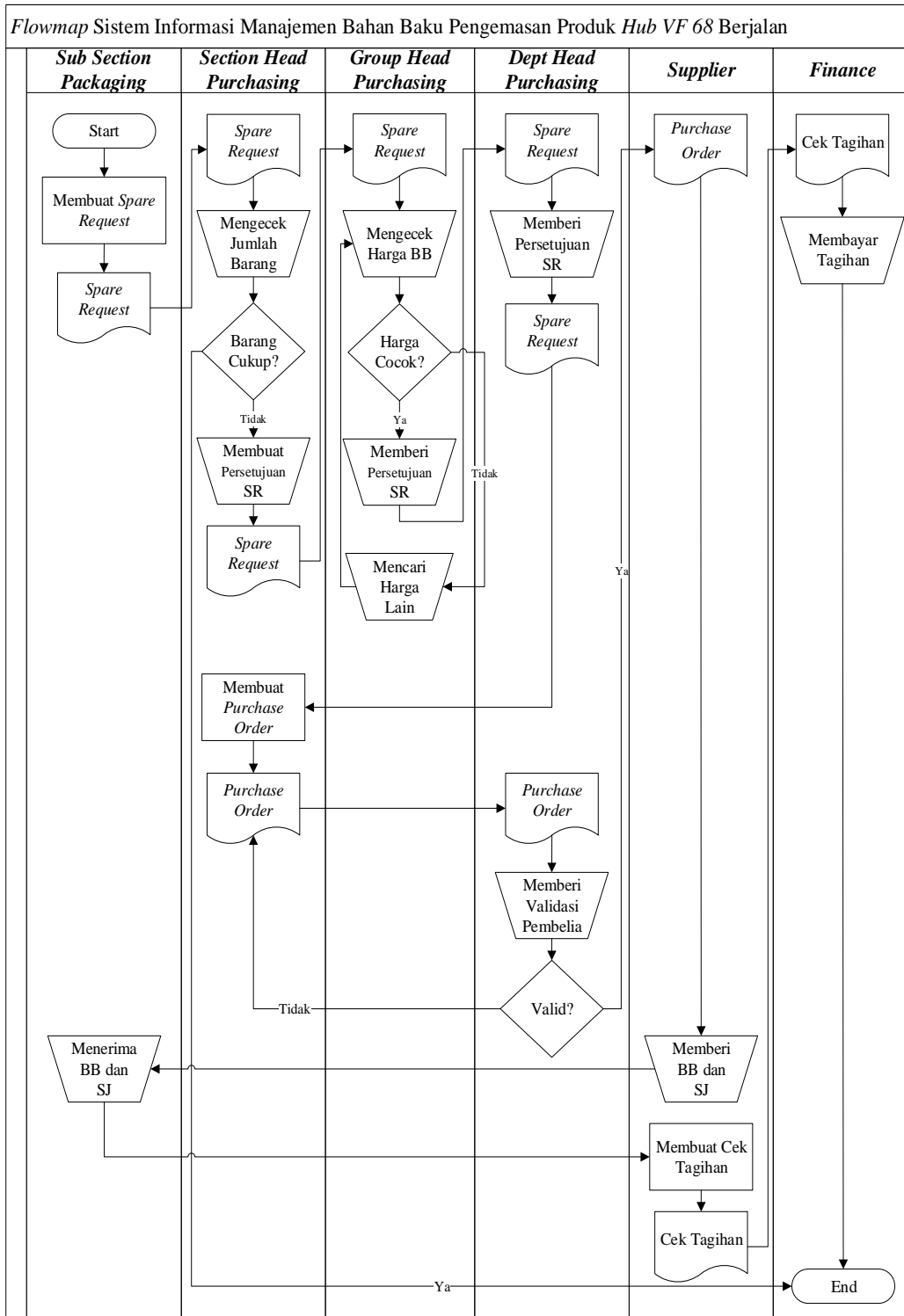
4.10 *Flowmap* Sistem Manajemen Bahan Baku yang Sedang Berjalan

1. *Sub section packaging* melakukan pengecekan bahan baku pada Bagian Gudang untuk mengetahui berapa jumlah dari bahan baku yang akan dipesan.
2. Apabila telah melakukan pengecekan bahan baku dan hasil dari jumlah bahan baku yang akan dipesan telah diketahui maka *sub section packaging* membuat dokumen *spare request* yang berisikan nama bahan baku yang akan dipesan serta jumlah bahan baku yang ditujukan kepada Bagian *Purchasing*.
3. Pada Bagian *Purchasing*, *spare request* dilakukan pemeriksaan oleh *section head*. Apabila telah menyetujui maka *spare request* dikirim kepada *group*

head dan *dept head* untuk mengetahui dan memberikan persetujuan atas bahan baku yang akan dipesan.

4. Proses selanjutnya apabila *spare request* telah diberi persetujuan oleh *group head* dan *dept head* maka *section head* membuat dokumen *purchase order* yang lalu diberikan kepada bagian *dept head* untuk melakukan proses validasi *purchase order*. Apabila telah diverifikasi maka *purchase order* akan dikirim ke *supplier* untuk dilakukan pengiriman bahan baku yang dibutuhkan.
5. Bahan baku yang akan dikirim oleh *supplier* akan diterima oleh bagian *sub section packaging*.
6. Lalu bagian *sub section packaging* memberikan *good receipt slip* yang diberikan kepada *supplier*, dan *supplier* memberikan tagihan kepada bagian *finance* untuk proses pembayaran.
7. Terakhir, bagian *finance* melakukan pembayaran tagihan kepada *supplier*.

Berikut adalah *flowmap* sistem manajemen bahan baku pengemasan produk *Hub VF 68* di PT Braja Mukti Cakra yang ditunjukkan pada Gambar IV.15:



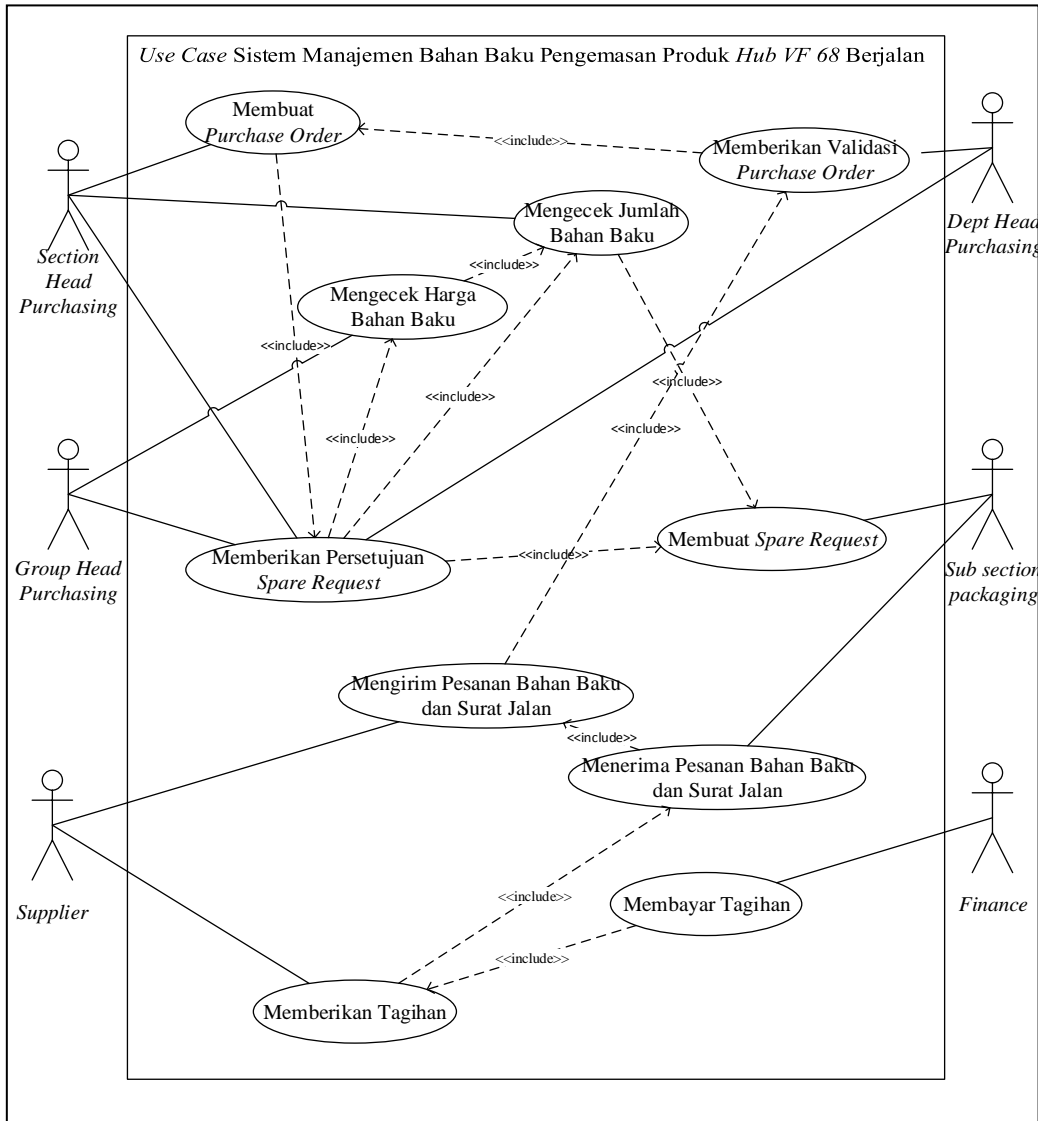
Gambar IV.15 Flowmap Sistem Manajemen Bahan Baku Pengemasan Produk Hub VF 68 Berjalan

Sumber: Hasil Analisis (2016)

4.11 Analisis Sistem Berjalan dengan *Unified Modeling Language* (UML)

Analisis terhadap sistem yang berjalan bertujuan untuk mengetahui lebih jelas bagaimana cara kerja sistem tersebut dan kelemahan sistem serta solusi atas masalah tersebut sehingga dapat dijadikan rencang bangun sistem yang baru. Kegiatan analisis sistem yang berjalan dengan menggunakan analisis sistem yang berorientasi pada objek-objek yang sangat diperlukan oleh sistem yang akan dirancang. Analisis berorientasi objek dimaksudkan untuk menitikberatkan kepada fungsionalitas sistem yang berjalan dengan tidak terlalu menitikberatkan pada alur proses dari sistem.

Selanjutnya dari hasil analisis ini direpresentasikan dengan UML melalui diagram *Use Case*. Pertimbangan dari diagram ini dapat mewakili secara keseluruhan sistem yang berjalan yang dapat dimengerti oleh *user*. Berikut merupakan *use case* dari sistem manajemen bahan baku pengemasan produk *Hub VF 68 PT Braja Mukti Cakra* yang ditunjukkan pada gambar IV.16:



Gambar IV.16 Use Case Sistem Manajemen Bahan Baku Pengemasan Produk Hub VF 68 Berjalan
 Sumber: Hasil Analisis (2016)

Penjelasan *use case diagram* sistem informasi manajemen bahan baku pengemasan produk *Hub VF 68* yang sedang berjalan di *sub section packaging* di PT Braja Mukti Cakra adalah sebagai berikut:

1. Definisi Aktor

Pendefinisian aktor pada *use case diagram* sistem informasi manajemen bahan baku pengemasan produk *Hub VF 68* yang sedang berjalan di *sub section packaging* di PT Braja Mukti Cakra dapat dilihat pada Tabel IV.1 berikut:

Tabel IV.1 Definisi Aktor Sistem Informasi Manajemen Bahan Baku

No.	Aktor	Definisi
1.	<i>Sub Section Packaging</i>	<i>Sub Section Packaging</i> bertugas untuk membuat dokumen <i>Spare Request</i> yang merupakan dokumen pertama dalam melakukan pemesanan bahan baku, selain itu <i>sub section packaging</i> bertugas menerima bahan baku yang dipesan dari <i>Supplier</i> .
2.	<i>Section Head Purchasing</i>	<i>Section Head Purchasing</i> bertugas untuk mengecek jumlah bahan baku yang tertera pada <i>Spare Request</i> serta bertugas untuk membuat dokumen <i>Purchase Order</i> apabila <i>Dept Head</i> menyetujui pembelian bahan baku yang dibutuhkan.
3.	<i>Group Head Purchasing</i>	<i>Group Head Purchasing</i> bertugas untuk mengecek harga bahan baku yang akan dipesan apabila harga bahan baku sesuai dengan kebijakan perusahaan maka <i>group head purchasing</i> memberikan persetujuan yang nantinya <i>spare request</i> akan dikirim kepada <i>Dept Head Purchasing</i> .
4.	<i>Dept Head Purchasing</i>	Tugas dari <i>Dept Head Purchasing</i> adalah memberikan persetujuan dari bahan baku yang akan dibeli pada <i>spare request</i> serta memvalidasi <i>purchase order</i> yang diminta oleh <i>Section Head Purchasing</i> .

5.	<i>Supplier</i>	<i>Supplier</i> merupakan pihak luar yang bertugas untuk menerima <i>purchase order</i> serta mengirimkan pesanan bahan baku yang dibutuhkan oleh perusahaan.
6.	<i>Finance</i>	Tugas dari <i>finance</i> adalah membayar tagihan kepada <i>Supplier</i> .

Sumber: Hasil Analisis (2016)

2. Definisi *Use Case*

Pendefinisian *use case* pada *use case diagram* sistem informasi manajemen bahan baku pengemasan produk *Hub VF 68* yang sedang berjalan di *sub section packaging* di PT Braja Mukti Cakra dapat dilihat pada Tabel IV.2 berikut:

Tabel IV.2 Definisi *Use Case* Sistem Informasi Manajemen Bahan Baku Berjalan

No.	<i>Use Case</i>	Definisi
1.	Membuat <i>Spare Request</i>	Proses melakukan pembuatan <i>Spare Request</i> .
2.	Mengecek Jumlah Bahan Baku	Proses pengecekan bahan baku yang akan dipesan yang ada pada <i>spare request</i> .
3.	Mengecek Harga Bahan Baku	Proses pengecekan harga bahan baku yang akan dipesan yang tertera pada <i>spare request</i> .
4.	Memberikan Persetujuan <i>Spare Request</i>	Proses persetujuan bahan baku yang akan dipesan yang ada pada <i>spare request</i> .
5.	Membuat <i>Purchase Order</i>	Proses pembuatan <i>purchase order</i> yang dibuat oleh <i>Section Head Purchasing</i> .
6.	Membuatkan validasi pembelian	Proses memvalidasi pembelian bahan baku yang ada pada <i>purchase order</i> oleh <i>Dept Head Purchasing</i> .
7.	Mengirim Pesanan Bahan Baku dan	Proses pengiriman pesanan bahan baku dan surat jalan yang dilakukan oleh <i>supplier</i> .

	Surat Jalan	
8	Menerima Pesanan Bahan Baku	Proses penerimaan pesanan bahan baku yang dikirimkan oleh <i>supplier</i> dan diterima oleh <i>sub section packaging</i> .
9.	Memberikan Tagihan	Proses pemberian tagihan pembayaran yang dikirimkan kepada <i>finance</i> apabila bahan baku pesanan telah dikirim dan diterima oleh <i>sub section packaging</i> .

Sumber: Hasil Analisis (2016)

Tabel IV.2 Definisi *Use Case* Sistem Informasi Manajemen Bahan Baku Berjalan (Lanjutan)

No.	<i>Use Case</i>	Definisi
10.	Membayar Tagihan	Proses pembayaran tagihan pembayaran yang dilakukan Bagian <i>Finance</i> .

Sumber: Hasil Analisis (2016)

BAB V

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

5.1 Analisis Kebutuhan User

Berdasarkan hasil pengolahan data dan analisis sistem yang sedang berjalan pada departemen PPIC *sub section packaging*, dibutuhkan perancangan aplikasi sistem informasi yang menangani sistem pengadaan bahan baku pengemasan produk *Hub VF 68* serta aplikasi yang mampu melakukan perencanaan pengadaan bahan baku yang paling optimal guna memperkecil biaya pengeluaran. Berikut ini adalah daftar kebutuhan sistem untuk aplikasi sistem informasi manajemen bahan baku pengemasan produk *Hub VF 68* pada departemen PPIC *sub section packaging*:

Tabel V.1 Kebutuhan Sistem Informasi Manajemen Bahan Baku Pengemasan

Kebutuhan Sistem	
<i>Project Name</i>	Sistem Informasi Manajemen Bahan Baku Pengemasan Produk <i>Hub VF 68</i> .
<i>Project Sponsor</i>	Departemen PPIC <i>sub section packaging</i>
<i>Business Need</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Terwujudnya sebuah sistem aplikasi berbasis data yang dapat mengelola data pada departemen PPIC <i>sub section packaging</i> agar sistem pelaporan pengadaan bahan baku pengemasan produk <i>Hub VF 68</i> dapat lebih terorganisir sehingga menjadi lebih cepat, mudah dan akurat. 2. Terwujudnya sebuah sistem yang mampu memberikan informasi terhadap jumlah total persediaan bahan baku yang ada di gudang tanpa perlu melakukan pengecekan aktual. 3. Terwujudnya suatu aplikasi yang mampu merencanakan total bahan baku pengemasan yang akan dipesan pada suatu periode dengan

	menggunakan metode perhitungan khusus seperti <i>Economic Order Quantity (EOQ)</i> .
--	--

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

Kebutuhan Sistem	
<i>Business Requirement</i>	Memberikan sistem informasi manajemen bahan baku pegemasan produk <i>Hub VF 68</i> yang dapat membantu departemen PPIC <i>sub section packaging</i> dalam mengelola laporan seperti data bahan baku, <i>supplier</i> , dan lain-lain.
<i>Bussiness Value</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memudahkan dalam pembuatan laporan informasi pengadaan bahan baku sehingga laporan menjadi lebih informatif dan mudah dimengerti. 2. Mampu menyimpan laporan data bahan baku seperti stok bahan baku dengan baik di basis data.
<i>Special Issues or Constrains</i>	-

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

5.2 Analisis Kebutuhan Rinci Sistem

Analisis kebutuhan rinci sistem untuk sistem informasi manajemen bahan baku pengemasan produk *Hub VF 68* pada PT Braja Mukti Cakra dijelaskan pada Tabel V.2.

Tabel V.2 Kebutuhan Rinci Sistem

No.	Kebutuhan Rinci Sistem	Uraian
1.	Pengelolaan data master bahan baku	<p>Proses yang dapat dilakukan oleh <i>user</i> pada pengelolaan data master bahan baku yaitu:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. <i>Sub Section Packaging</i> dapat menambah data master bahan baku apabila terdapat bahan baku jenis baru yang akan digunakan sebagai bahan untuk pengemasan produk <i>Hub VF 68</i>. b. <i>Sub Section Packaging</i> dapat mengubah dan menghapus data master bahan

		baku.
--	--	-------

Tabel V.2 Kebutuhan Rinci Sistem (Lanjutan)

No.	Kebutuhan Rinci Sistem	Uraian
2.	Pengelolaan data master <i>user</i>	<p>Proses yang dapat dilakukan oleh <i>Sub Section Packaging</i> pada mengelola data master <i>user</i> yaitu:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. <i>Sub Section Packaging</i> dapat menambah <i>user</i> baru pada data master <i>user</i>. b. <i>Sub Section Packaging</i> dapat mencari dan memilih data <i>user</i> tertentu, kemudian mengubah atau menghapus data <i>user</i> tersebut.
3.	Pengelolaan data master <i>roles</i>	<p>Proses yang dapat dilakukan oleh <i>Sub Section Packaging</i> pada mengelola data master <i>roles</i> yaitu:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. <i>Sub Section Packaging</i> dapat menambah <i>roles</i> baru pada data master <i>roles</i>. b. <i>Sub Section Packaging</i> dapat mengubah data master <i>roles</i>.
4.	Pengelolaan data master satuan	<p>Proses yang dapat dilakukan oleh <i>Sub Section Packaging</i> pada mengelola data master satuan yaitu:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. <i>Sub Section Packaging</i> dapat menambah satuan baru pada data master satuan. b. <i>Sub Section Packaging</i> dapat mencari dan memilih data satuan tertentu, kemudian mengubah atau menghapus data satuan tersebut.

5.	Pengelolaan data master <i>supplier</i>	Proses yang dapat dilakukan oleh <i>Sub Section Packaging</i> pada mengelola data master <i>supplier</i> yaitu:
----	---	---

Tabel V.2 Kebutuhan Rinci Sistem (Lanjutan)

No.	Kebutuhan Rinci Sistem	Uraian
		<ul style="list-style-type: none"> a. <i>Sub Section Packaging</i> dapat menambah <i>supplier</i> baru pada data master <i>supplier</i>. b. <i>Sub Section Packaging</i> dapat mencari dan memilih data <i>supplier</i> tertentu, kemudian mengubah atau menghapus data <i>supplier</i> tersebut.
6.	Melakukan pengadaan bahan baku	<i>Sub Section Packaging</i> dapat melakukan pengadaan bahan baku yang dibutuhkan secara terkomputerisasi.
7.	Mengelola data pengadaan bahan baku	<p>Proses yang dapat dilakukan <i>user</i> pada mengelola data pengadaan bahan baku yaitu:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. <i>Sub Section Packaging</i> membuat dokumen <i>spare request</i> yang dimana jumlah <i>quantity</i>-nya mengacu kepada jumlah perhitungan menggunakan metode <i>Economic Order Quantity (EOQ)</i>. b. Dokumen <i>spare request</i> diolah menjadi dokumen <i>purchase order</i> apabila telah mendapat persetujuan oleh bagian <i>Department Head Purchasing</i>. c. <i>Section Head Purchasing</i> membuat dokumen <i>purchase order</i> yang isinya

		<p>mengacu dari dokumen <i>spare request</i>.</p> <p>d. <i>Purchase order</i> perlu divalidasi isi dari dokumen terkait apakah sesuai dengan dokumen <i>spare request</i> oleh bagian <i>department head purchasing</i> selanjutnya dikirim ke <i>supplier</i>.</p>
--	--	---

Tabel V.2 Kebutuhan Rinci Sistem (Lanjutan)

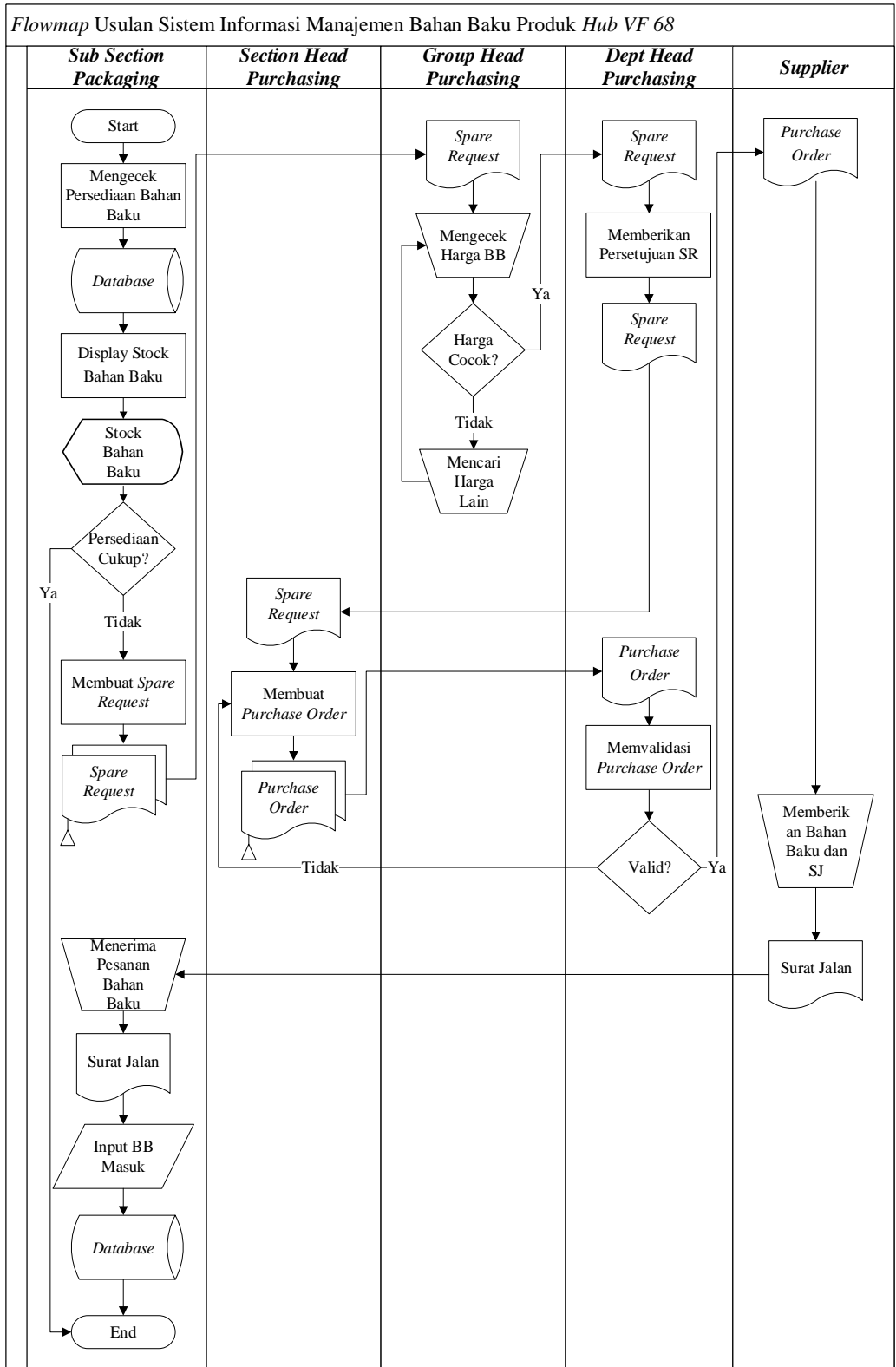
No.	Kebutuhan Rinci Sistem	Uraian
8.	Melakukan <i>input</i> bahan baku masuk	<p>Proses yang dapat dilakukan oleh <i>user</i> pada melakukan <i>input</i> bahan baku masuk yaitu:</p> <p>a. <i>Sub Section Packaging</i> mengisi <i>form</i> yang telah tersedia pada menu bahan baku masuk sesuai dengan surat jalan dan bahan baku yang diterima.</p> <p>b. <i>Sub Section Packaging</i> menyimpan data bahan baku masuk.</p>
9.	Melakukan <i>input</i> bahan baku keluar	<p>Proses yang dapat dilakukan oleh <i>user</i> pada melakukan <i>input</i> bahan baku keluar yaitu:</p> <p>a. <i>Sub Section Packaging</i> mengisi <i>form</i> yang telah tersedia pada menu bahan baku keluar sesuai dengan jumlah bahan baku pengemasan yang telah dipakai.</p> <p>b. <i>Sub Section Packaging</i> menyimpan data bahan baku keluar.</p>

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

5.3 Prosedur Sistem Informasi Manajemen Bahan Baku Pengemasan Produk *Hub VF 68 Usulan*

Prosedur sistem informasi manajemen bahan baku pengemasan produk *Hub VF 68 usulan* disimpulkan melalui beberapa tahapan dibawah ini:

1. Bagian *sub section packaging* melakukan pengecekan persediaan bahan baku yang akan dipesan pada sistem.
2. Apabila telah didapatkan hasil dari jumlah bahan baku yang akan dipesan maka proses selanjutnya adalah melakukan pembuatan dokumen *spare request*.
3. Tahap selanjutnya bagian *group head purchasing* berhak mencari penawaran harga terbaik dengan *supplier*.
4. Apabila bagian *group head purchasing* telah menyetujui harga dengan *supplier* maka *department head purchasing* dapat memberikan persetujuan dokumen *spare request*.
5. Setelah bagian *department head purchasing* menyetujui dokumen *spare request* maka bagian *section head purchasing* dapat melakukan pembuatan *purchase order* yang dimana isi dari dokumen *spare request* adalah sebagai acuan pembuatan dokumen ini.
6. Proses selanjutnya adalah jika dokumen *purchase order* telah selesai dibuat maka bagian *department head purchasing* harus memvalidasi dan mengetahui dokumen tersebut, apabila dokumen tersebut belum dikatakan valid maka bagian *section head purchasing* harus melakukan perubahan isi dokumen tersebut, namun apabila dokumen tersebut telah dikatakan valid maka dokumen *purchase order* siap dikirimkan ke *supplier* untuk selanjutnya pemrosesan pengiriman bahan baku yang dipesan.
7. Apabila bahan baku yang dipesan dan dokumen surat jalan telah diterima dengan baik maka bagian *sub section packaging* melakukan *input* data bahan baku masuk pada basis data sistem untuk memperbarui sisa bahan baku yang ada di gudang.
8. Penginputan data masuk bahan baku berdasarkan dari dokumen surat jalan yang dikirimkan oleh *supplier*.



Gambar V.1 Flowmap Usulan Sistem Informasi Manajemen Bahan Baku Pengemasan Produk Hub VF 68

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

5.4 Analisis dan Perancangan Sistem

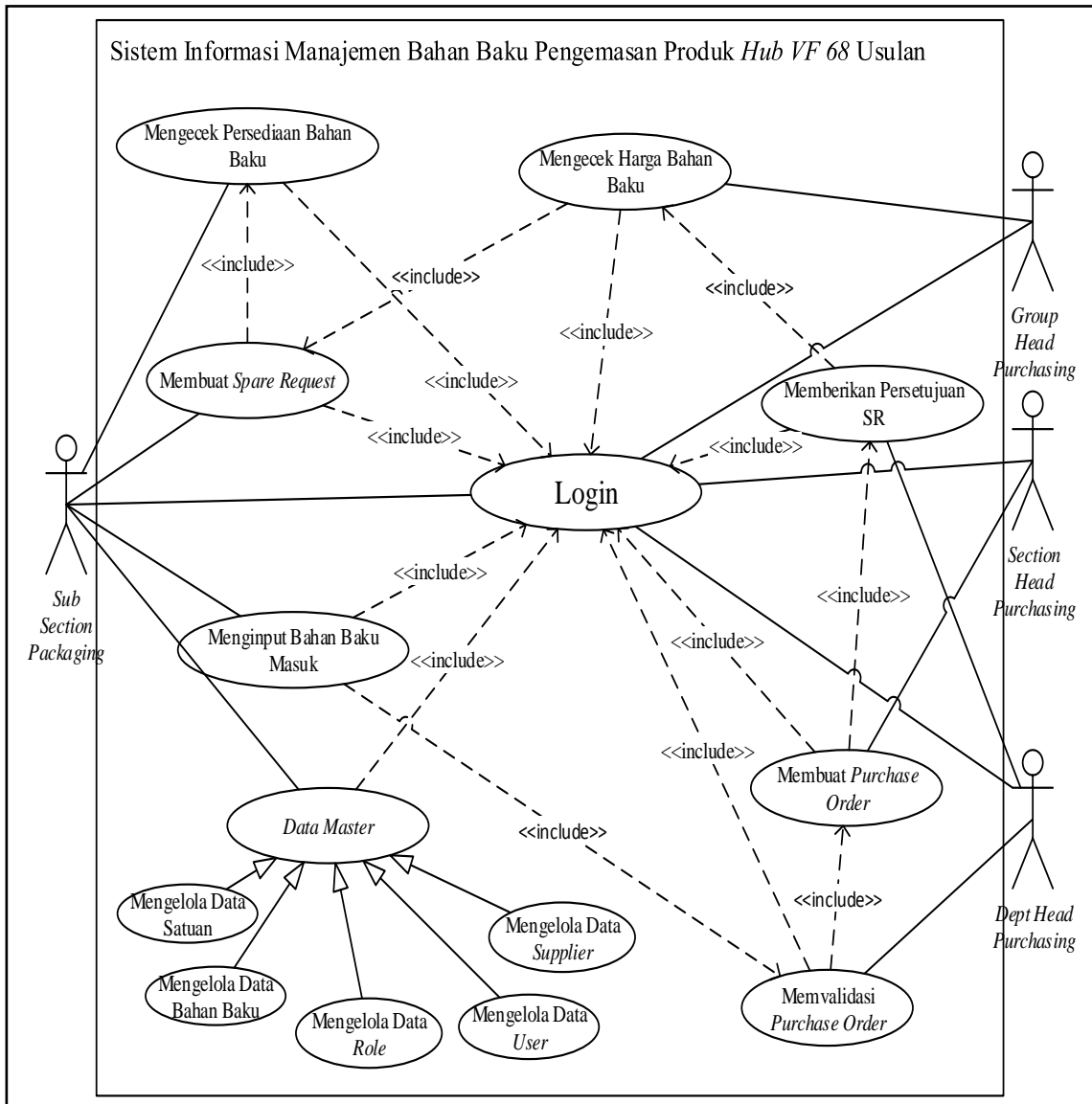
Untuk mengatasi masalah yang terjadi dalam sistem manajemen bahan baku pengemasan produk *Hub VF 68* pada departemen PPIC *sub section packaging* diajukan usulan sistem baru dengan menerapkan penggunaan aplikasi komputer untuk pengolahan data yang akan mendukung beberapa proses bisnis yang sedang berjalan. Dengan menggunakan aplikasi ini membuat sistem menjadi terintegrasi sehingga dapat menyajikan informasi secara cepat dan dapat meningkatkan fungsionalitas proses manajemen bahan baku pengemasan yang ada pada departemen PPIC *sub section packaging* di PT Braja Mukti Cakra.

Sistem yang diusulkan yaitu dapat merencanakan pembelian bahan baku menggunakan perhitungan *Economic Order Quantity* sehingga proses pengadaan bahan baku menjadi lebih efisien karena telah mengetahui titik pesanan yang paling optimal. Analisis dan perancangan sistem ini menggunakan model pengembangan perangkat lunak *prototype evolutionary*. Model *prototype* cocok digunakan untuk menjabarkan kebutuhan *user* secara lebih terperinci karena *user* sering kali kesulitan menyampaikan kebutuhannya secara terperinci tanpa melihat gambaran yang jelas (Rosa dan Shalahuddin, 2014). Kelebihan model *prototype evolutionary* adalah program *prototype* yang telah dievaluasi oleh *user* dapat digunakan untuk proses selanjutnya tanpa harus dibuang, sehingga dapat mempercepat pembuatan program. Pemodelan sistem dengan UML melewati beberapa tahapan yaitu:

1. *Use Case Diagram*
2. *Activity Diagram*
3. *Sequence Diagram*
4. *Class Diagram*
5. *Deployment Diagram*

5.4.1 Use Case Diagram

Untuk mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat dibutuhkan *use case diagram*. Rancangan *use case diagram* sistem informasi manajemen bahan baku pengemasan produk *Hub VF 68* yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.2:



Gambar V.2 Use Case Diagram Usulan Sistem Informasi Manajemen Bahan Baku Pengemasan Produk *Hub VF 68*
 Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

Perancangan *use case diagram* sistem manajemen bahan baku pengemasan produk *Hub VF 68* usulan dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Definisi Aktor

Pendefinisian aktor pada *use case* perancangan sistem informasi manajemen bahan

No.	Aktor	Deskripsi
1.	<i>Sub Section Packaging</i>	<i>Sub Section Packaging</i> bertugas untuk melakukan pemesanan bahan baku mulai dari pengecekan sisa bahan baku, membuat dokumen <i>spare request</i> yang

baku pengemasan produk *Hub VF 68* usulan dapat dilihat pada Tabel V.3 berikut:

Tabel V.3 Definisi Aktor *Use Case Diagram* Usulan Sistem Manajemen Bahan Baku
Produk *Hub VF 68*

		merupakan dokumen pertama dalam melakukan pemesanan bahan baku, selain itu <i>sub section packaging</i> bertugas menerima bahan baku yang dipesan dari <i>supplier</i> serta menginput data bahan baku yang masuk sehingga stok bahan baku pada sistem selalu ter-update.
2.	<i>Section Head Purchasing</i>	<i>Section Head Purchasing</i> bertugas untuk membuat dokumen <i>purchase order</i> .
3.	<i>Group Head Purchasing</i>	<i>Group Head Purchasing</i> bertugas untuk mengecek harga bahan baku yang akan dipesan apabila harga bahan baku sesuai dengan kebijakan perusahaan maka <i>group head purchasing</i> memberikan persetujuan yang nantinya <i>spare request</i> akan dikirim kepada <i>department head purchasing</i> .
4.	<i>Department Head Purchasing</i>	Tugas dari <i>department head purchasing</i> adalah memberikan persetujuan dari bahan baku yang akan dibeli pada <i>spare request</i> serta memvalidasi <i>purchase order</i> yang diminta oleh <i>section head purchasing</i> .

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

2. Definisi Use Case

Pendefinisian dari *use case* pada sistem informasi manajemen bahan baku pengemasan produk *Hub VF 68* usulan dapat dilihat pada Tabel V.4:

Tabel V.4 Definisi *Use Case Diagram* Usulan Sistem Informasi Manajemen Bahan Baku Produk *Hub VF 68*

No.	Use Case	Deskripsi
1.	<i>Login</i>	Proses untuk melakukan <i>login</i> pada aplikasi.

Tabel V.4 Definisi *Use Case Diagram* Usulan Sistem Informasi Manajemen Bahan
L-100

Baku Produk *Hub VF 68* (Lanjutan)

No.	Use Case	Deskripsi
2.	Mengelola Data Master <i>user</i>	Proses pengolahan data master <i>user</i> yang terdiri dari satu aksi yaitu tambah, ubah, dan hapus.
3.	Mengelola Data Master Bahan Baku	Proses pengolahan data master bahan baku yang terdiri dari tiga aksi yaitu tambah, ubah, dan hapus.
4.	Mengelola Data Master Satuan	Proses pengolahan data master satuan yang terdiri dari tiga aksi yaitu tambah, ubah, dan hapus.
5.	Mengelola Data Master <i>Supplier</i>	Proses pengolahan data master <i>supplier</i> yang terdiri dari tiga aksi yaitu tambah, ubah, dan hapus.
6.	Mengelola Data Master <i>Roles</i>	Proses pengolahan data master <i>roles</i> yang terdiri dari satu aksi yaitu tambah.
7.	Mengecek Persediaan Bahan Baku	Proses untuk melakukan pengecekan sisa persediaan bahan baku yang ada pada sistem.
8.	Membuat <i>Spare Request</i>	Proses membuat dokumen <i>spare request</i> yang merupakan dokumen awal untuk melakukan pemesanan bahan baku.
9.	Menginput bahan baku Masuk	Proses memasukkan data bahan baku yang masuk ke dalam <i>database</i> tabel bahan baku masuk.
10.		Proses melakukan pengecekan harga

	Mengecek Harga bahan baku	bahan baku kepada <i>supplier</i> .
11.	Membuat <i>Purchase Order</i>	Proses membuat dokumen <i>purchase order</i> .
12.	Memvalidasi <i>Purchase Order</i>	Proses memvalidasi <i>purchase order</i> yang dilakukan bagian <i>department head purchasing</i> sebelum dokumen <i>purchase order</i> dikirim kepada <i>supplier</i>

Tabel V.4 Definisi *Use Case Diagram* Usulan Sistem Informasi Manajemen Bahan Baku Produk *Hub VF 68* (Lanjutan)

No.	<i>Use Case</i>	Deskripsi
13.	Memberikan Persetujuan <i>Spare Request</i>	Proses melakukan persetujuan <i>spare request</i> yang dilakukan bagian <i>group head purchasing</i>

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

3. Skenario *Use Case*

Skenario jalannya masing-masing *use case* pada sistem informasi manajemen bahan baku pengemasan produk *Hub VF 68* usulan dapat dilihat pada poin berikut:

1. *Use Case Login*

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

Tabel V.5 Skenario *Use Case Login*

Nama <i>Use Case</i>	<i>Login</i>
<i>Primary Actor</i>	<i>Sub Section Packaging, Section Head Purchasing, Group Head Purchasing, Department Head Purchasing</i>
<i>Use Case Description</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan <i>login</i> sesuai dengan hak akses dari <i>user</i> . Dalam hal ini hak aksesnya sesuai jabatan.

<i>Relationship</i>	<i>Association: Sub Section Packaging, Section Head Purchasing, Group Head Purchasing, Department Head Purchasing</i>
<i>Normal Flow of Events</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>User</i> membuka aplikasi 2. <i>User</i> masukkan <i>username</i> dan <i>password</i> pada <i>login form</i>. 3. Sistem mengecek ke <i>database</i>, apakah <i>user name</i> dan <i>password</i> benar. 4. Sistem mengecek ke <i>database</i>, apakah <i>user name</i> dan <i>password</i> benar. 5. Jika <i>username</i> dan <i>password</i> benar, maka muncul tampilan menu utama. Jika <i>username</i> dan <i>password</i> salah maka muncul pesan "<i>Login Attempt</i>" pada <i>login form</i>.

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

2. *Use Case* Mengelola *Data Master Bahan Baku*

Berikut merupakan *use case* mengelola data bahan baku yang terdapat pada tabel V.6:

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

Nama <i>Use Case</i>	Mengelola <i>Data Master Bahan Baku</i>
<i>Primary Actor</i>	<i>Sub Section Packaging</i>
<i>Use Case Description</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan bagian <i>sub section packaging</i> mengolah data bahan baku
<i>Relationship</i>	<i>Association: Sub Section Packaging</i> <i>Include: - Login</i>

<i>Normal Flow of Events</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>User</i> membuka aplikasi dan <i>login</i> pada <i>form login</i> yang tersedia lalu masuk ke menu halaman utama. 2. <i>User</i> memilih <i>menu data master</i>, kemudian memilih <i>sub menu</i> bahan baku. 3. Sistem menampilkan data bahan baku 4. <i>User</i> melakukan proses tambah, hapus, ubah data bahan baku pada <i>database</i>
------------------------------	--

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

3. *Use Case* Mengelola *Data Master* Satuan

Berikut merupakan *use case* mengelola *data master* satuan yang terdapat pada tabel V.7:

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

Nama <i>Use Case</i>	Mengelola <i>Data Master</i> Satuan
<i>Primary Actor</i>	<i>Sub Section Packaging</i>
<i>Use Case Description</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan bagian <i>sub section packaging</i> mengolah data satuan
<i>Relationship</i>	<i>Association: Sub Section Packaging</i> <i>Include: - Login</i>

Tabel V.7 Skenario *Use Case* Mengelola *Data Master* Satuan (Lanjutan)

Nama <i>Use Case</i>	Mengelola <i>Data Master</i> Satuan
<i>Normal Flow of Events</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>User</i> membuka aplikasi dan <i>login</i> pada <i>form login</i> yang tersedia lalu masuk ke menu halaman utama. 2. <i>User</i> memilih <i>menu data master</i>, kemudian memilih <i>sub menu</i> satuan.

	<p>3. Sistem menampilkan data satuan</p> <p>4. <i>User</i> melakukan proses tambah, hapus, ubah data satuan pada <i>database</i></p>
--	--

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

4. *Use Case* Mengelola *Data Master Supplier*

Berikut merupakan *use case* mengelola *data master supplier* yang terdapat pada tabel V.8:

Tabel V.8 Skenario *Use Case* Mengelola *Data Master Supplier*

Nama <i>Use Case</i>	Mengelola <i>Data Master Supplier</i>
<i>Primary Actor</i>	<i>Sub Section Packaging</i>
<i>Use Case Description</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan bagian <i>sub section packaging</i> mengolah data <i>supplier</i>
<i>Relationship</i>	<p><i>Association: Sub Section Packaging</i></p> <p><i>Include: - Login</i></p>
<i>Normal Flow of Events</i>	<p>1. <i>User</i> membuka aplikasi dan <i>login</i> pada <i>form login</i> yang tersedia lalu masuk ke menu halaman utama.</p> <p>2. <i>User</i> memilih menu <i>data master</i>, kemudian memilih <i>sub menu supplier</i>.</p> <p>3. Sistem menampilkan data satuan</p> <p>4. <i>User</i> melakukan proses tambah, hapus, ubah data <i>supplier</i> pada <i>database</i></p>

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

5. *Use Case* Mengelola *Data Master User*

Berikut merupakan *use case* mengelola *data master user* yang terdapat pada tabel V.9:

Tabel V.9 Skenario *Use Case* Mengelola Data Master User

Nama <i>Use Case</i>	Mengelola <i>Data Master User</i>
<i>Primary Actor</i>	<i>Sub Section Packaging</i>
<i>Use Case Description</i>	<i>Use case ini menggambarkan bagian sub section packaging mengolah data user</i>
<i>Relationship</i>	<i>Association: Sub Section Packaging</i> <i>Include: - Login</i>
<i>Normal Flow of Events</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>User</i> membuka aplikasi dan <i>login</i> pada <i>form login</i> yang tersedia lalu masuk ke menu halaman utama. 2. <i>User</i> memilih <i>menu data master</i>, kemudian memilih <i>sub menu user</i>. 3. Sistem menampilkan data <i>user</i> 4. <i>User</i> melakukan proses tambah, hapus, ubah data <i>user</i> pada <i>database</i>

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

6. *Use Case* Mengelola *Data Master Roles*

Berikut merupakan *use case* mengelola *data master roles* yang terdapat pada tabel V.10:

Tabel V.10 Skenario *Use Case* Mengelola Data Master Roles

Nama <i>Use Case</i>	Mengelola <i>Data Master Roles</i>
<i>Primary Actor</i>	<i>Sub Section Packaging</i>

<i>Use Case Description</i>	<i>Use case ini menggambarkan bagian sub section packaging mengolah data roles</i>
<i>Relationship</i>	<i>Association: Sub Section Packaging</i> <i>Include: - Login</i>

Tabel V.10 Skenario *Use Case* Mengelola Data Master Roles (Lanjutan)

Nama Use Case	Mengelola Data Master Roles
<i>Normal Flow of Events</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>User</i> membuka aplikasi dan <i>login</i> pada <i>form login</i> yang tersedia lalu masuk ke menu halaman utama. 2. <i>User</i> memilih <i>menu data master</i>, kemudian memilih <i>sub menu roles</i>. 3. Sistem menampilkan data <i>roles</i> 4. <i>User</i> melakukan proses tambah data <i>roles</i> pada <i>database</i>

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

7. *Use Case* Mengecek Persediaan Bahan Baku

Berikut merupakan *use case* mengecek persediaan bahan baku yang terdapat pada tabel V.11:

Tabel V.11 Skenario *Use Case* Mengecek Persediaan Bahan Baku

Nama Use Case	Mengecek Persediaan Bahan Baku
<i>Primary Actor</i>	<i>Sub Section Packaging</i>
<i>Use Case Description</i>	<i>Use case ini menggambarkan bagian sub section packaging mengecek laporan persediaan bahan baku yang ada pada data master bahan baku</i>

<i>Relationship</i>	<i>Association: Sub Section Packaging</i> <i>Include: - Login</i>
<i>Normal Flow of Events</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>User</i> membuka aplikasi dan <i>login</i> pada <i>form login</i> yang tersedia lalu masuk ke menu halaman utama. 2. <i>User</i> memilih <i>menu data master</i>, kemudian memilih <i>sub menu</i> bahan baku. 3. Sistem menampilkan data bahan baku 4. <i>User</i> melakukan proses pengecekan <i>data master</i> bahan baku pada <i>field stock</i>

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

8. *Use Case* Membuat *Spare Request*

Berikut merupakan *use case* membuat *spare request* yang terdapat pada tabel V.12:

Tabel V.12 Skenario *Use Case* Membuat *Spare Request*

Nama <i>Use Case</i>	Membuat <i>Spare Request</i>
<i>Primary Actor</i>	<i>Sub Section Packaging</i>
<i>Use Case Description</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan bagian <i>sub section packaging</i> membuat dokumen <i>spare request</i>
<i>Relationship</i>	<i>Association: Sub Section Packaging</i> <i>Include: - Login, Mengecek persediaan bahan baku</i>
<i>Normal Flow of Events</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>User</i> membuka aplikasi dan <i>login</i> pada <i>form login</i> yang tersedia lalu masuk ke menu halaman utama. 2. <i>User</i> memilih <i>menu input</i> transaksi lalu memilih <i>sub menu spare request</i>

	<p>3. Sistem menampilkan <i>form spare request</i></p> <p>4. <i>User</i> melakukan proses pengisian pada <i>field</i> yang tersedia pada <i>form spare request</i></p>
--	--

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

9. *Use Case* Menginput Bahan Baku Masuk

Berikut merupakan *use case* menginput bahan baku masuk yang terdapat pada tabel V.13:

Tabel V.13 Skenario *Use Case* Menginput Bahan Baku Masuk

Nama <i>Use Case</i>	Menginput Bahan Baku Masuk
<i>Primary Actor</i>	<i>Sub Section Packaging</i>
<i>Use Case Description</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan bagian <i>sub section packaging</i> menginput bahan baku yang masuk dari <i>supplier</i>

Tabel V.13 Skenario *Use Case* Menginput Bahan Baku Masuk (Lanjutan)

Nama <i>Use Case</i>	Menginput Bahan Baku Masuk
<i>Relationship</i>	<p><i>Association: Sub Section Packaging</i></p> <p><i>Include: - Login</i></p>
<i>Normal Flow of Events</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>User</i> membuka aplikasi dan <i>login</i> pada <i>form login</i> yang tersedia lalu masuk ke menu halaman utama. 2. <i>User</i> memilih menu bahan baku masuk. 3. Sistem menampilkan data bahan baku masuk 4. <i>User</i> memilih aksi tambah lalu melakukan proses penginputan data bahan baku yang masuk

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

10. *Use Case Memvalidasi Purchase Order*

Berikut merupakan *use case* memvalidasi *purchase order* yang terdapat pada tabel V.14:

Tabel V.14 Skenario *Use Case* Memvalidasi *Purchase Order*

Nama <i>Use Case</i>	Memvalidasi <i>Purchase Order</i>
<i>Primary Actor</i>	<i>Department Head Purchasing</i>
<i>Use Case Description</i>	<i>Use case ini menggambarkan bagian Department Head Purchasing melakukan validasi terhadap dokumen purchase order yang telah dibuat</i>
<i>Relationship</i>	<i>Association: Sub Section Packaging</i> <i>Include: - Login</i>
<i>Normal Flow of Events</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>User</i> membuka aplikasi dan <i>login</i> pada <i>form login</i> yang tersedia lalu masuk ke menu halaman utama. 2. <i>User</i> memilih menu konfirmasi transaksi lalu memilih <i>sub menu</i> pemvalidasian 3. Sistem menampilkan data <i>purchase order</i> 4. <i>User</i> melakukan proses merubah validasi pada <i>form purchase order</i>

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

11. *Use Case Memberikan Persetujuan Spare Request*

Berikut merupakan *use case* persetujuan *spare request* yang terdapat pada tabel V.15:

Tabel V.15 Skenario *Use Case* Persetujuan *Spare Request*

Nama <i>Use Case</i>	Persetujuan <i>Spare Request</i>
----------------------	----------------------------------

<i>Primary Actor</i>	<i>Section Head Purchasing, Department Head Purchasing</i>
<i>Use Case Description</i>	<i>Use case ini menggambarkan bagian section head purchasing dan department head purchasing melakukan persetujuan pada dokumen spare request</i>
<i>Relationship</i>	<i>Association: Section Head Purchasing, Department Head Purchasing</i> <i>Include: - Login</i>
<i>Normal Flow of Events</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>User</i> membuka aplikasi dan <i>login</i> pada <i>form login</i> yang tersedia lalu masuk ke menu halaman utama. 2. <i>User</i> memilih menu konfirmasi transaksi lalu memilih <i>sub menu</i> persetujuan 3. Sistem menampilkan data transaksi <i>purchase request</i> 4. <i>User</i> melakukan proses merubah penyetujuan dokumen <i>spare request</i>

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

12. Use Case Membuat Purchase Order

Berikut merupakan *use case* membuat *purchase order* yang terdapat pada tabel V.16:

Tabel V.16 Skenario Use Case Membuat Purchase Order

Nama Use Case	Membuat Purchase Order
<i>Primary Actor</i>	<i>Section Head Purchasing</i>
<i>Use Case Description</i>	<i>Use case ini menggambarkan bagian section head purchasing melakukan pembuatan dokumen purchase order</i>

Tabel V.16 Skenario Use Case Membuat Purchase Order (Lanjutan)

Nama Use Case	Membuat Purchase Order
<i>Relationship</i>	<i>Association: Section Head Purchasing</i> <i>Include: - Login, memberikan persetujuan spare request</i>
<i>Normal Flow of Events</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>User</i> membuka aplikasi dan <i>login</i> pada <i>form login</i> yang tersedia lalu masuk ke menu halaman utama. 2. <i>User</i> memilih menu data input transaksi lalu memilih <i>sub menu purchase order</i> 3. Sistem menampilkan <i>form</i> transaksi <i>purchase order</i> 4. <i>User</i> melakukan proses pembuatan dokumen <i>purchase order</i>

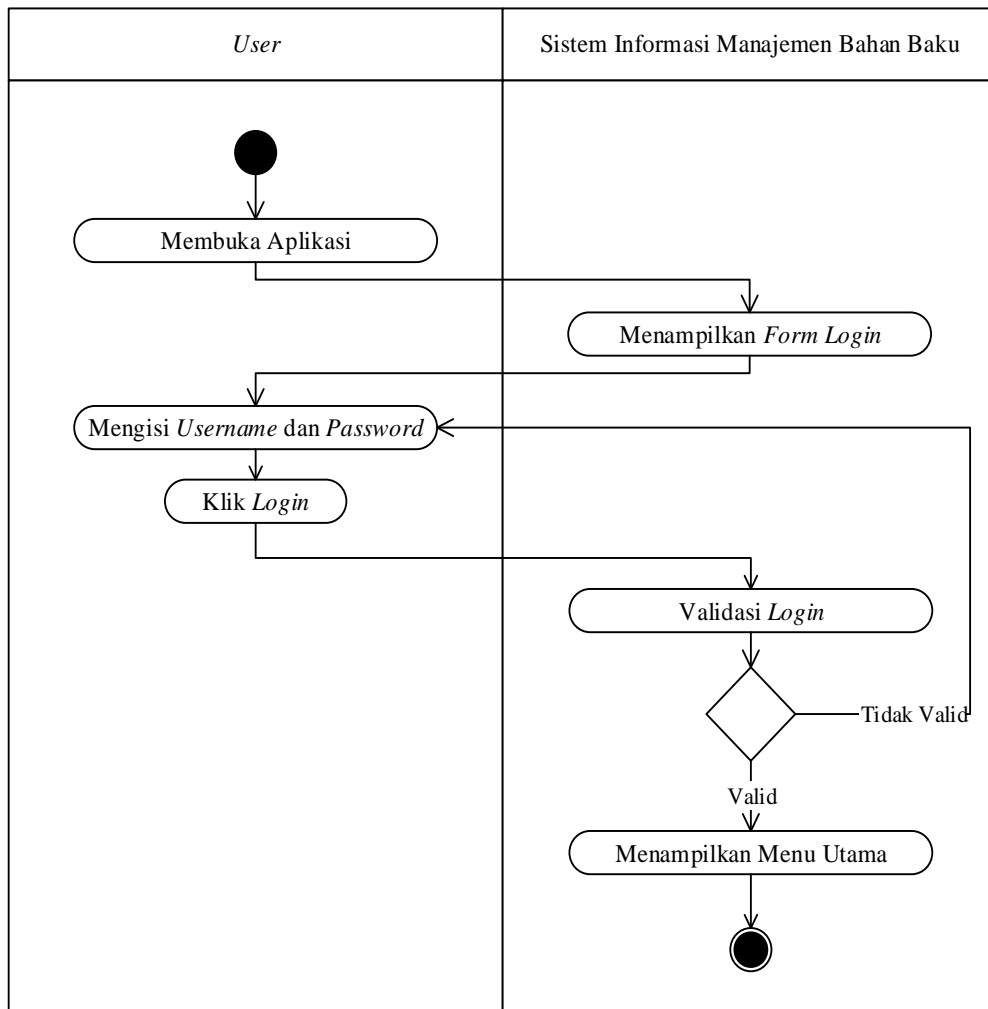
Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

5.4.2 Activity Diagram

Activity diagram digunakan untuk menggambarkan kegiatan-kegiatan yang ada di dalam sistem. Agar lebih memahami sistem yang akan dibuat, maka perlu dibuatkan *activity diagram* tentang sistem informasi manajemen bahan baku pengemasan produk *Hub VF 68* ini.

1. Activity Diagram Login

Activity diagram login ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh *user*, yaitu *Sub Section Packaging, Section Head Purchasing, Group Head Purchasing* dan *Department Head Purchasing* untuk dapat masuk ke dalam Sistem Informasi Manajemen Bahan Baku Pengemasan Produk *Hub VF 68*. *Activity diagram* dapat dilihat pada Gambar V.3 sebagai berikut:

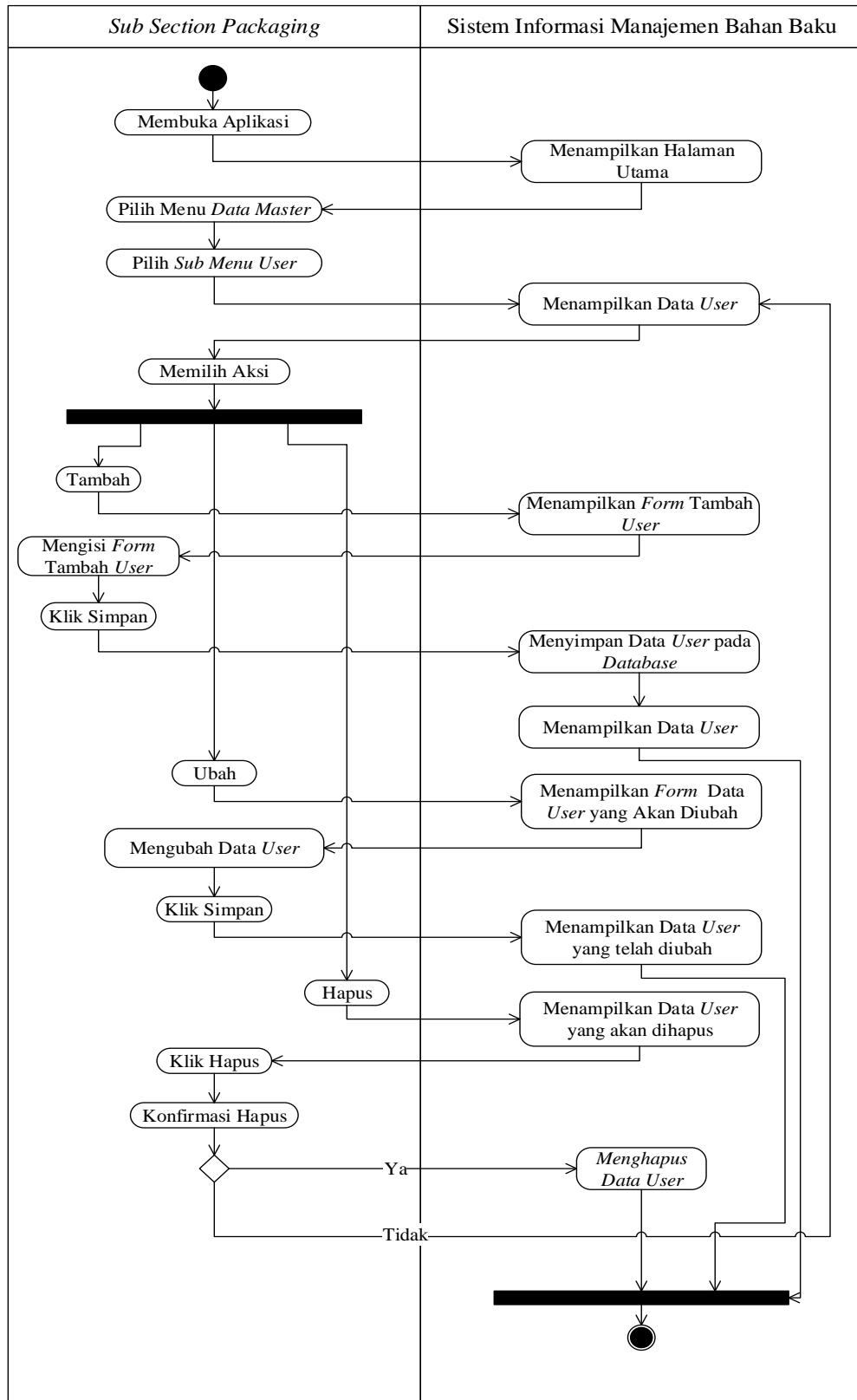


Gambar V.3 Activity Diagram Login

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

2. Activity Diagram Mengelola Data Master User

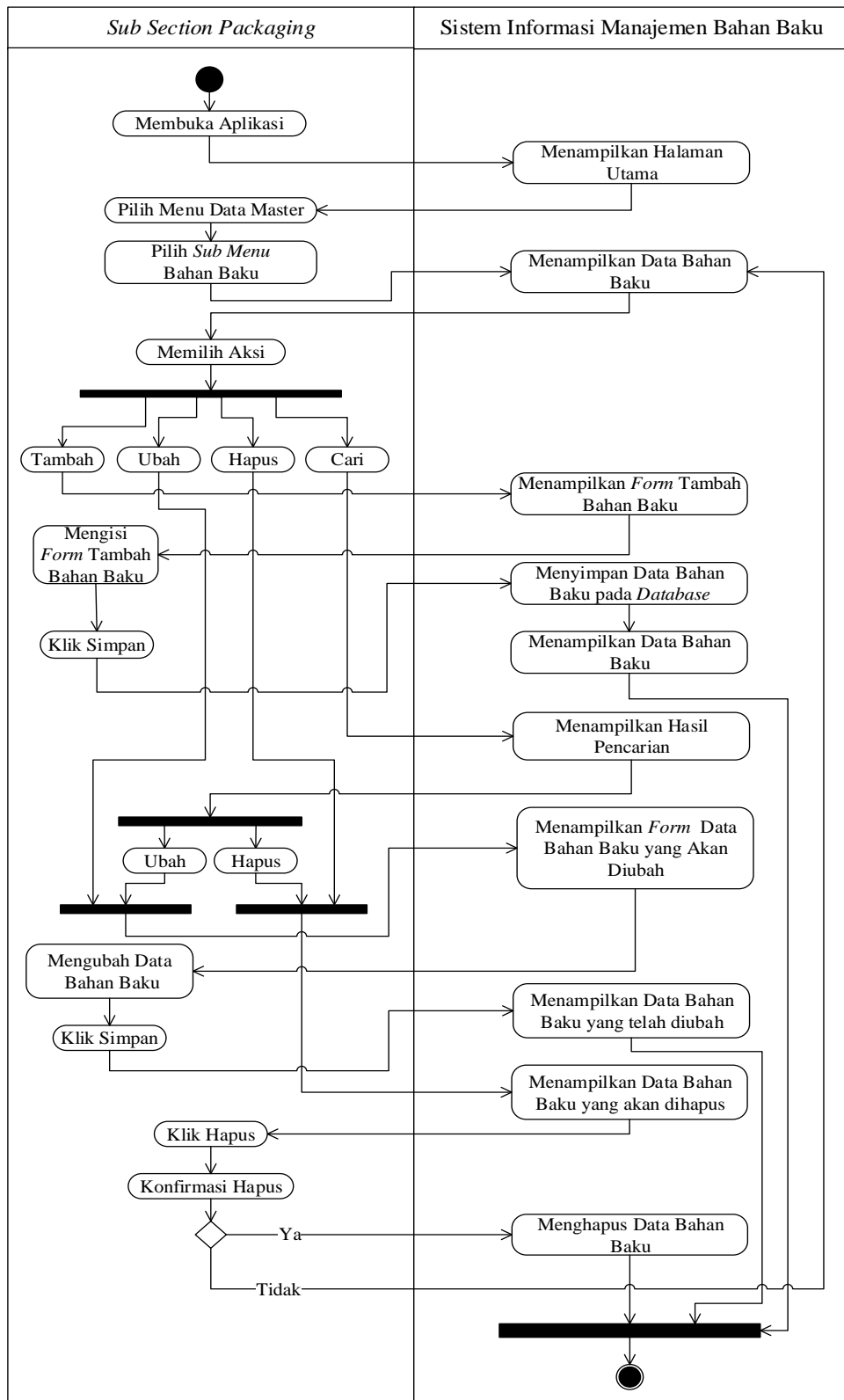
Activity diagram mengelola data master user ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh user, yaitu Sub Section Packaging melakukan pengelolaan user yang meliputi dari tiga aksi yaitu tambah, ubah, dan hapus. Activity diagram dapat dilihat pada Gambar V.4 sebagai berikut:



Gambar V.4 Activity Diagram Mengelola Data Master User
 Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

3. *Activity Diagram* Mengelola *Data Master* Bahan Baku

Activity diagram mengelola *data master* bahan baku ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh *user*, yaitu *Sub Section Packaging* melakukan pengelolaan bahan baku yang meliputi dari tiga aksi yaitu tambah, ubah, dan hapus. *Activity diagram* dapat dilihat pada Gambar V.5 sebagai berikut:

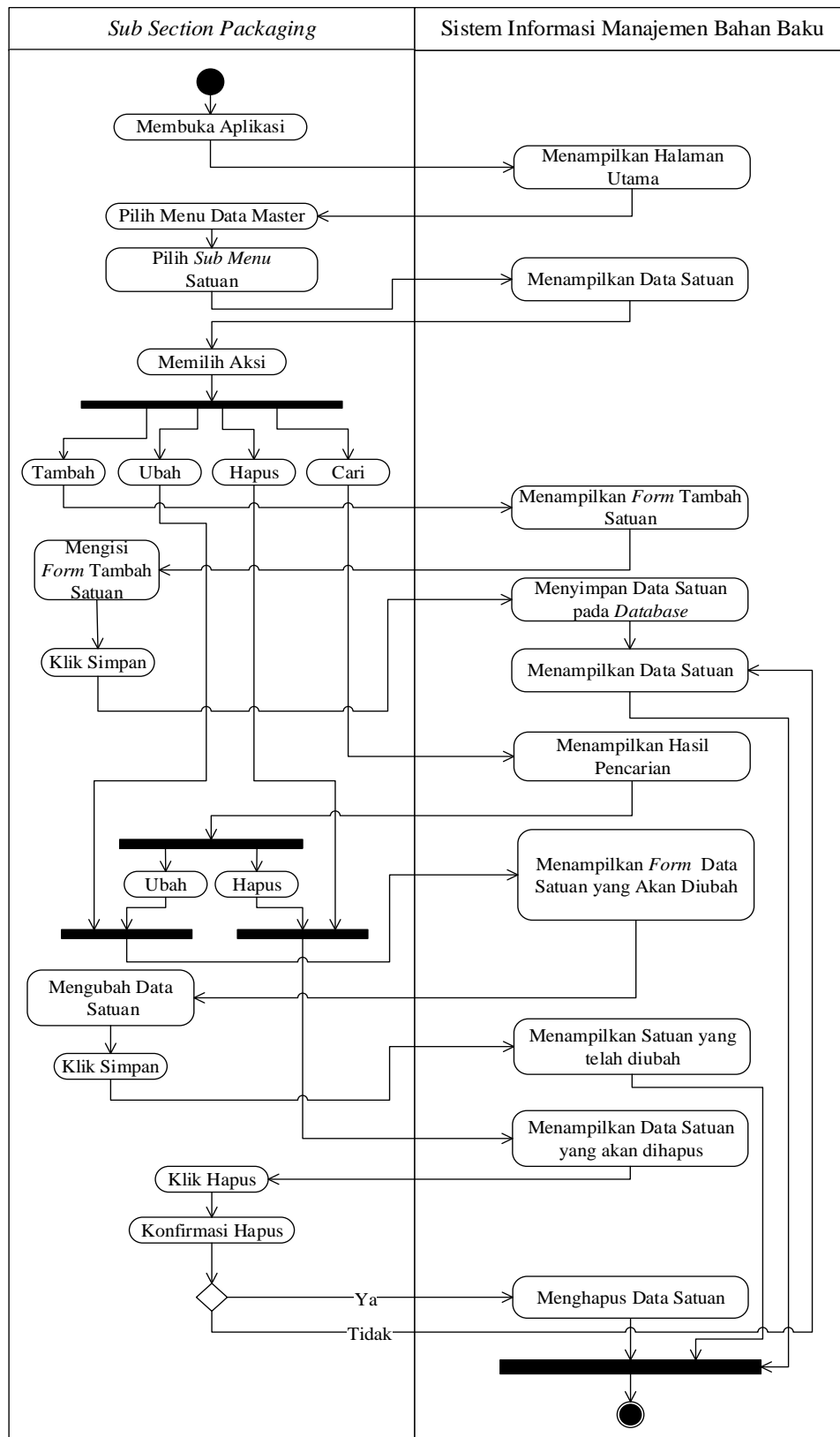


Gambar V.5 Activity Diagram Mengelola Data Master Bahan Baku

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

4. *Activity Diagram* Mengelola *Data Master* Satuan

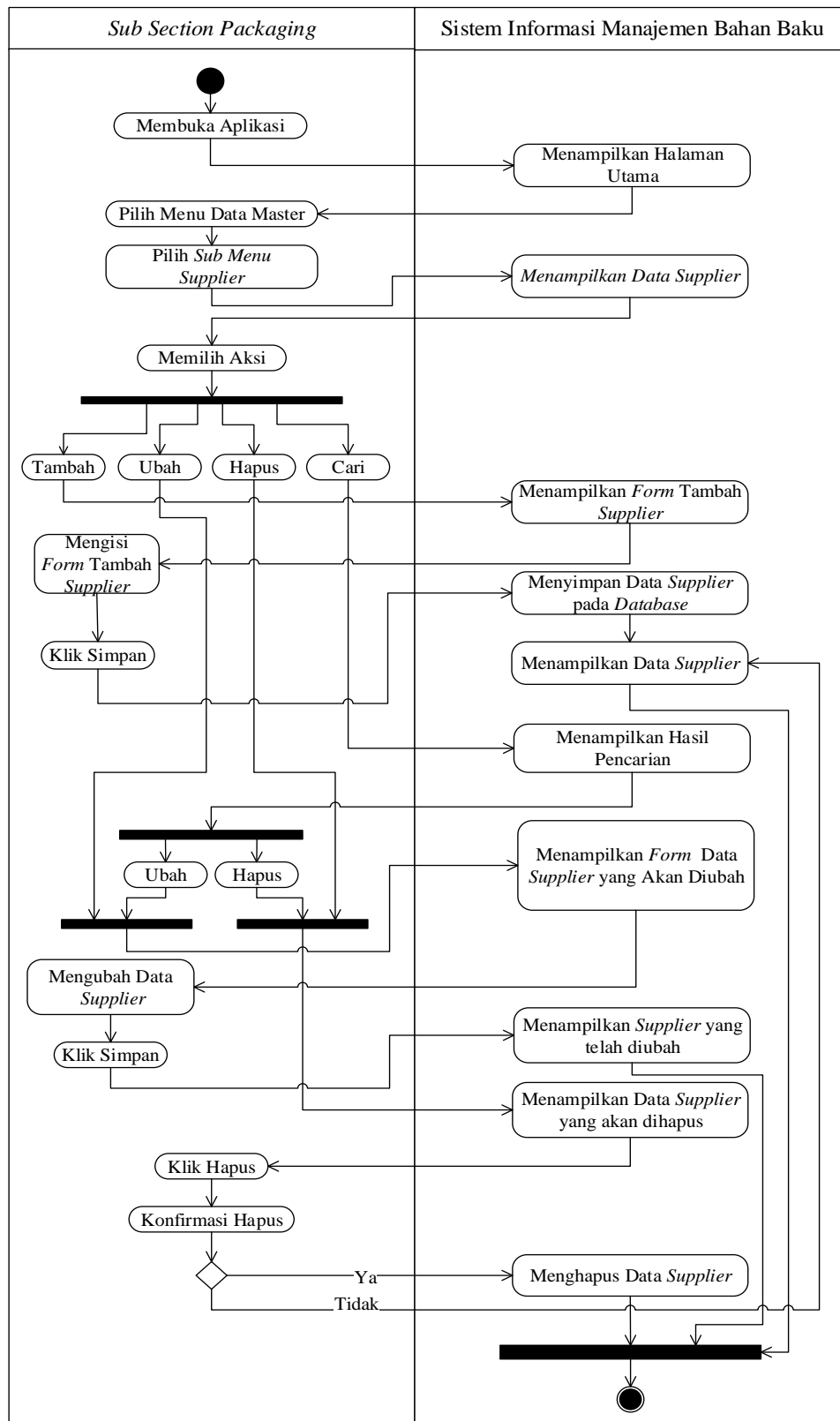
Activity diagram mengelola *data master* satuan ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh *user*, yaitu *Sub Section Packaging* melakukan pengelolaan satuan yang meliputi dari tiga aksi yaitu tambah, ubah, dan hapus. *Activity diagram* dapat dilihat pada Gambar V.6 sebagai berikut:



Gambar V.6 Activity Diagram Mengelola Data Master Satuan
 Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

5. *Activity Diagram Mengelola Data Master Supplier*

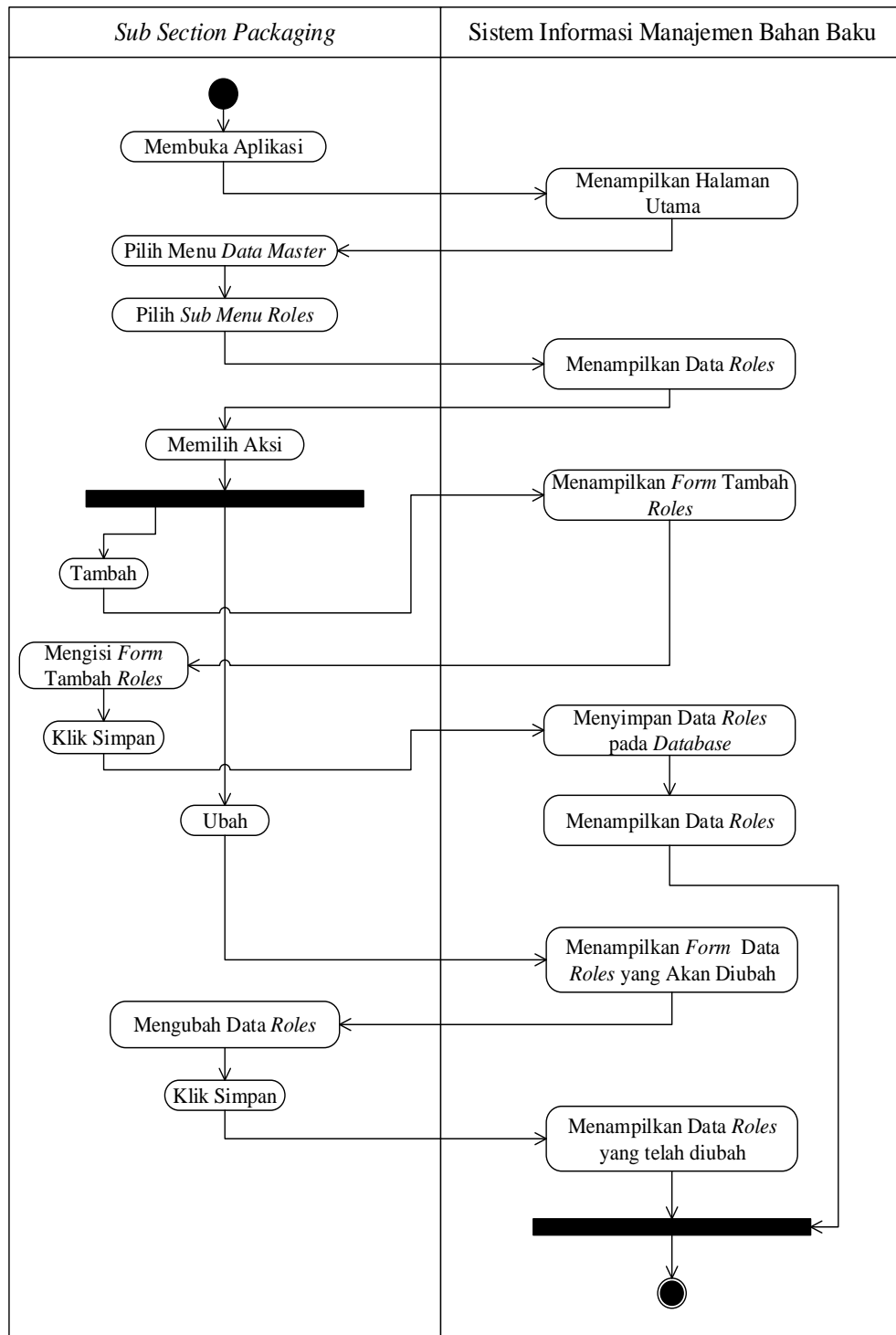
Activity diagram mengelola *data master supplier* ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh *user*, yaitu *Sub Section Packaging* melakukan pengelolaan *supplier* yang meliputi dari tiga aksi yaitu tambah, ubah, dan hapus. *Activity diagram* dapat dilihat pada Gambar V.7 sebagai berikut:



Gambar V.7 Activity Diagram Mengelola Data Master Supplier
 Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

6. *Activity Diagram Mengelola Data Master Roles*

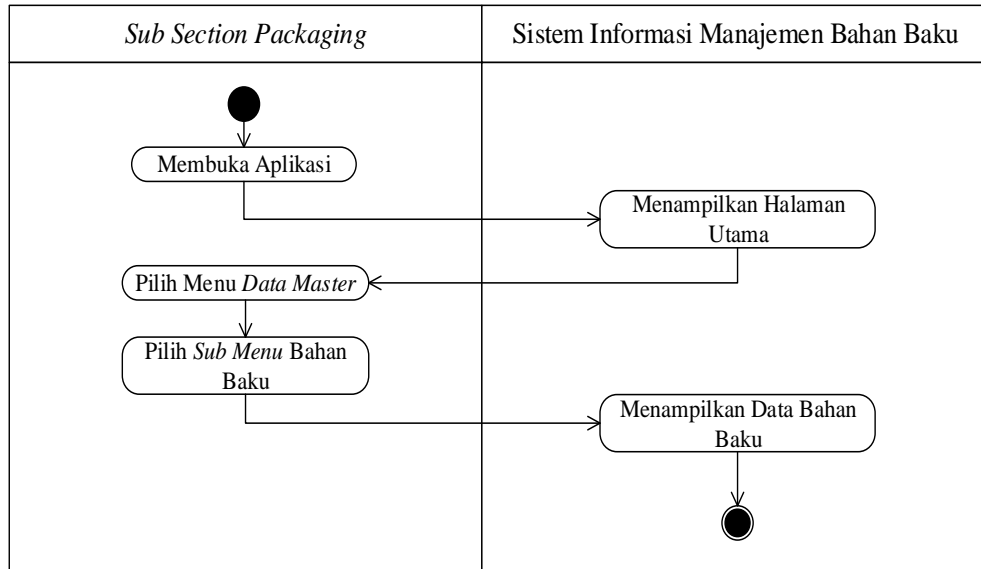
Activity diagram mengelola *data master supplier* ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh *user*, yaitu *Sub Section Packaging* melakukan pengelolaan *supplier* yang meliputi dari dua aksi yaitu tambah dan ubah. *Activity diagram* dapat dilihat pada Gambar V.8 sebagai berikut:



Gambar V.8 Activity Diagram Mengelola Data Master Roles
 Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

7. *Activity Diagram* Mengecek Persediaan Bahan Baku

Activity diagram mengecek persediaan bahan baku ini menjelaskan bagian *sub section packaging* sebelum melakukan pemesanan bahan baku kepada *supplier* diharuskan mengecek persediaan bahan baku yang ada pada sistem. *Activity diagram* dapat dilihat pada Gambar V.9 sebagai berikut:

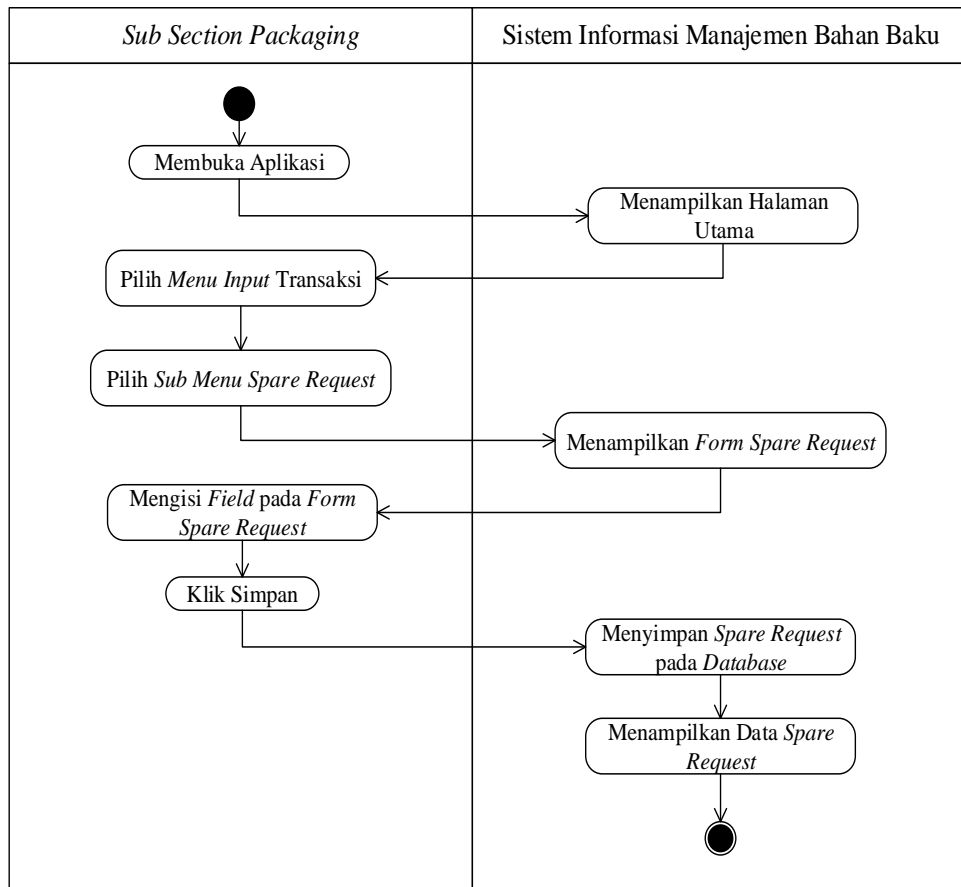


Gambar V.9 *Activity Diagram* Mengecek Persediaan Bahan Baku

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

8. *Activity Diagram* Membuat *Spare Request*

Activity diagram membuat *spare request* ini menjelaskan bagian *sub section packaging* melakukan pembuatan dokumen *spare request* yang nantinya akan ditindaklanjuti oleh bagian *section head purchasing* untuk menyetujui atau tidaknya dokumen ini. *Activity diagram* dapat dilihat pada Gambar V.10 sebagai berikut:

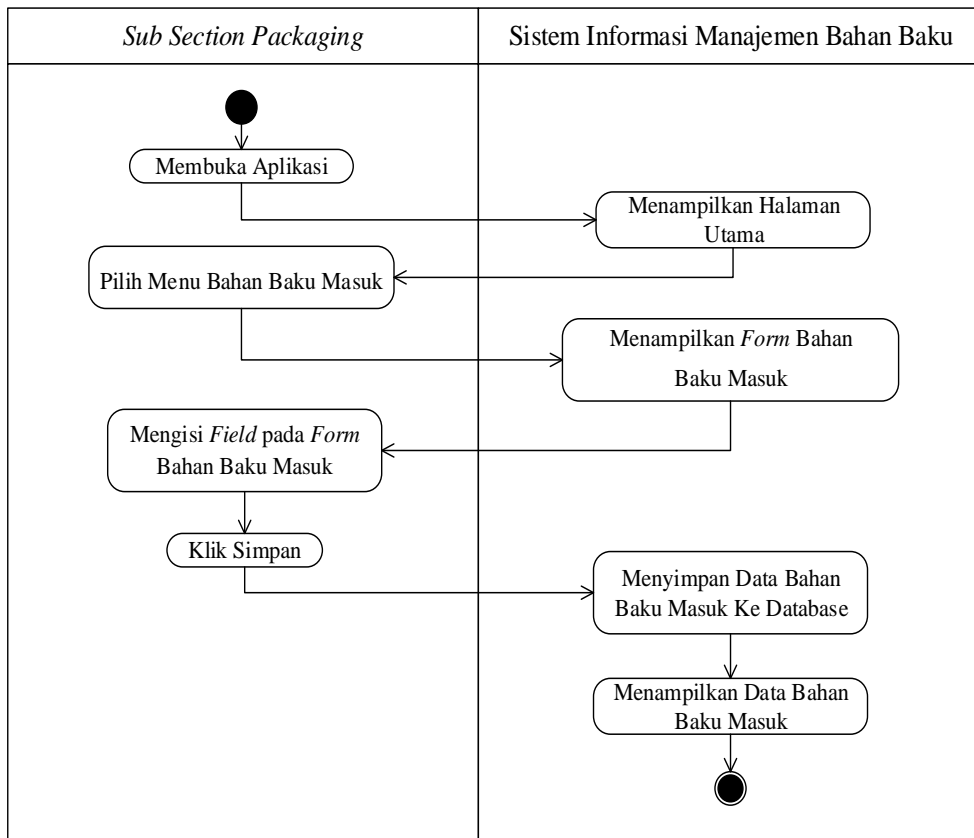


Gambar V.10 *Activity Diagram* Membuat *Spare Request*

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

9. *Activity Diagram* Menginput Bahan Baku Masuk

Activity diagram menginput bahan baku masuk ini menjelaskan bagian *sub section packaging* melakukan penginputan bahan baku masuk ke dalam sistem setelah bahan baku pesanan telah dikirimkan oleh *supplier*. *Activity diagram* dapat dilihat pada Gambar V.11 sebagai berikut:

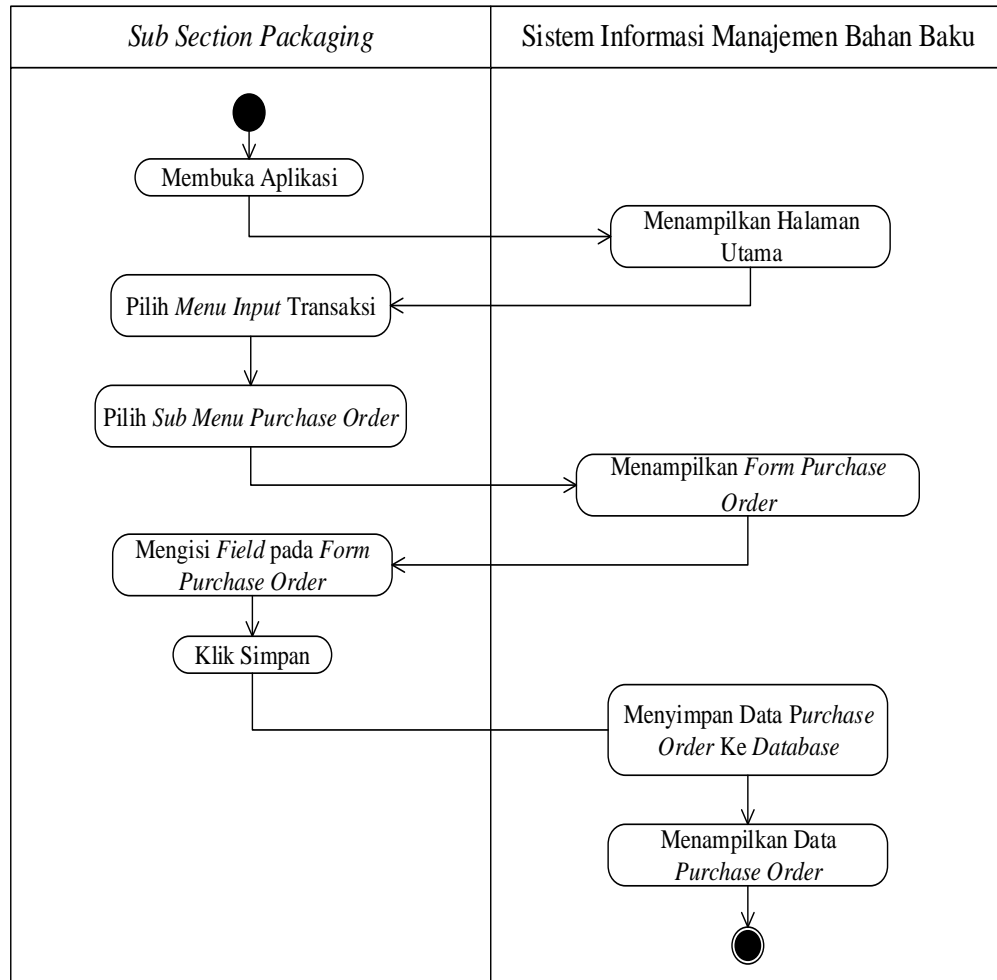


Gambar V.11 *Activity Diagram* Menginput Bahan Baku Masuk

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

10. *Activity Diagram* Membuat *Purchase Order*

Activity diagram membuat *purchase order* ini menjelaskan bagian *section head purchasing* melakukan pembuatan dokumen *purchase order*. *Activity diagram* dapat dilihat pada Gambar V.12 sebagai berikut:

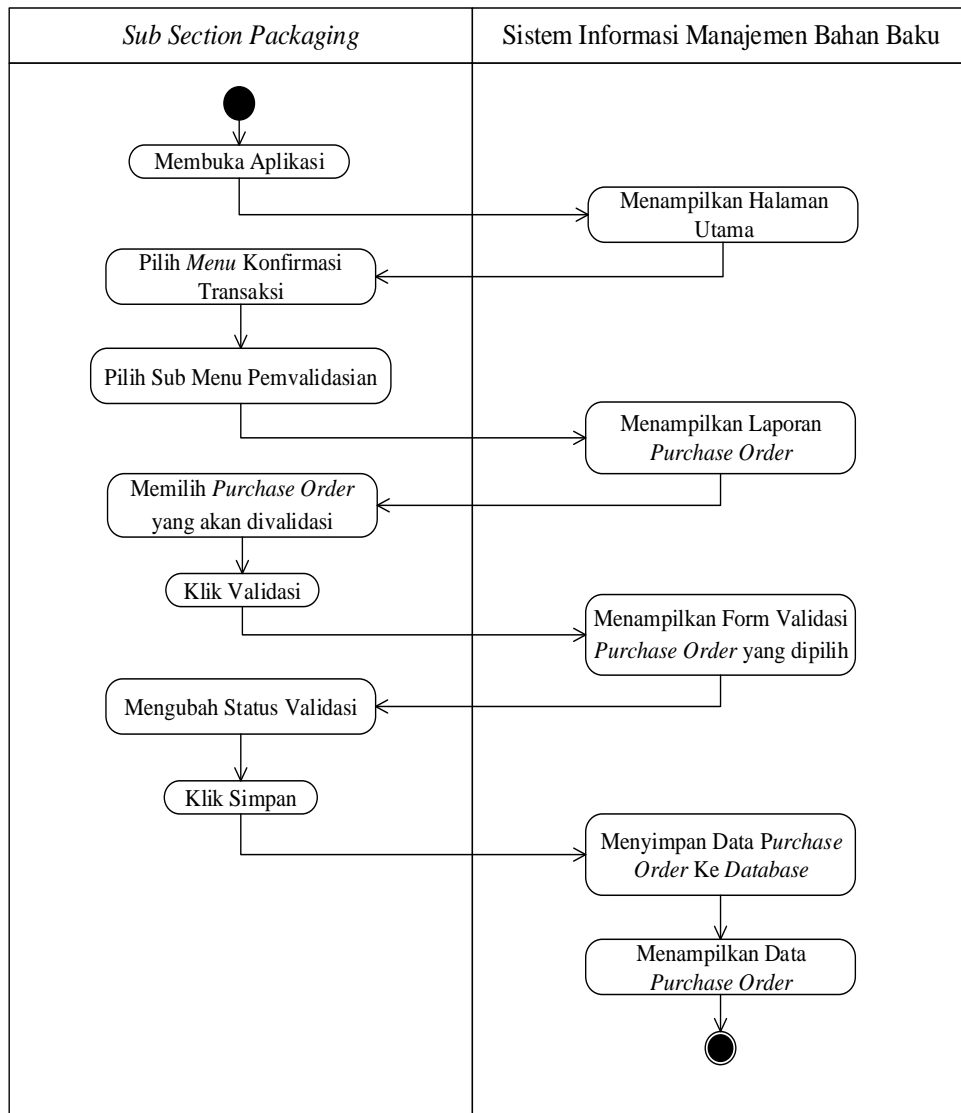


Gambar V.12 Activity Diagram Membuat Purchase Order

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

11. Activity Diagram Validasi Purchase Order

Activity diagram validasi purchase order ini menjelaskan bagian *department head purchasing* melakukan validasi dokumen *purchase order*. Activity diagram dapat dilihat pada Gambar V.13 sebagai berikut:

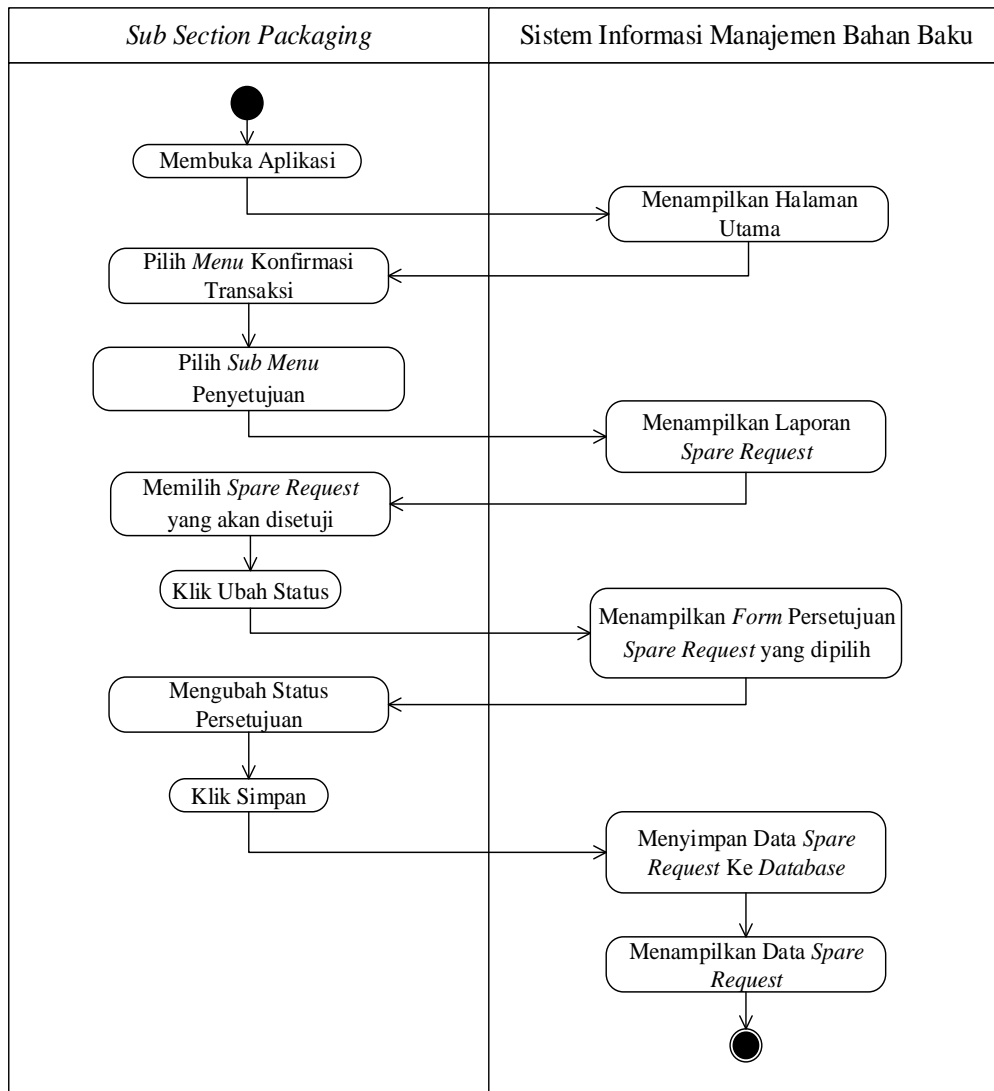


Gambar V.13 Activity Diagram Validasi Purchase Order

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

12. Activity Diagram Memberikan Persetujuan Spare Request

Activity diagram memberikan persetujuan spare request ini menjelaskan bagian department head purchasing melakukan penyetujuan dokumen spare request. Activity diagram dapat dilihat pada Gambar V.14 sebagai berikut:



Gambar V.14 Activity Diagram Memberikan Persetujuan Spare Request

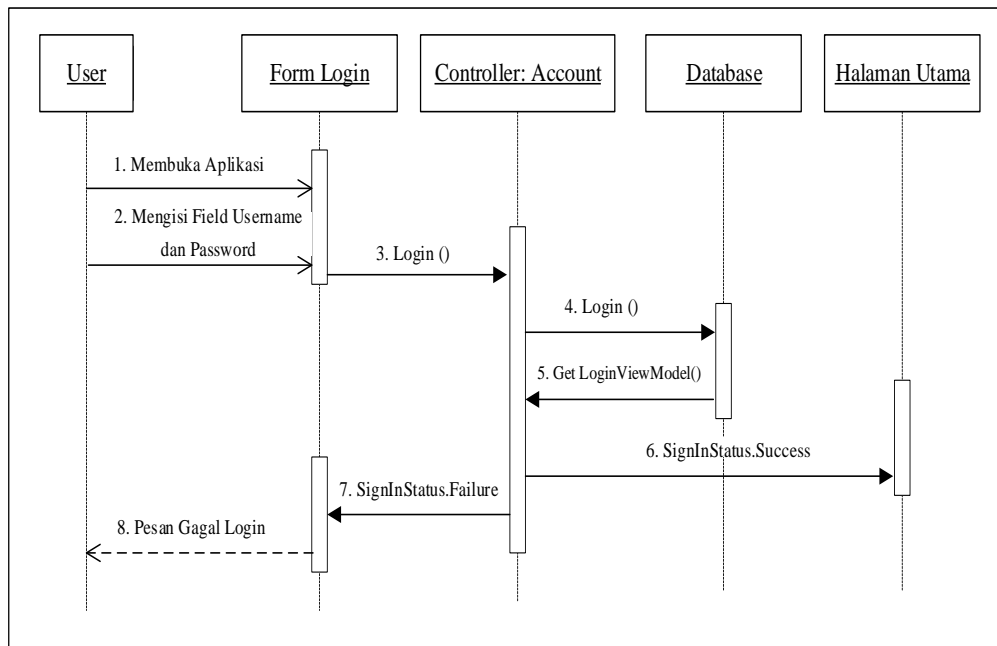
Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

5.4.3 Sequence Diagram

Sequence Diagram menggambarkan interaksi yang terjadi pada suatu objek *use case diagram* ketika melakukan suatu proses tertentu, dimana urutan proses ketika melakukan suatu proses tertentu dapat diketahui dengan melihat gambaran pada diagram. Hubungan yang ada pada gambar di bawah ini adalah proses yang dilakukan oleh sistem ketika melakukan proses yang sesuai dengan suatu objek *use case diagram*, berikut adalah *sequence diagram* pada sistem informasi manajemen bahan baku pengemasan produk *Hub VF 68*:

1. Sequence Diagram Login

Sequence diagram login menjelaskan sebuah sequence diagram dalam proses login. Proses ini dilakukan oleh user sebelum masuk sistem. Adapun sequence diagram login dapat dilihat pada Gambar V.15.

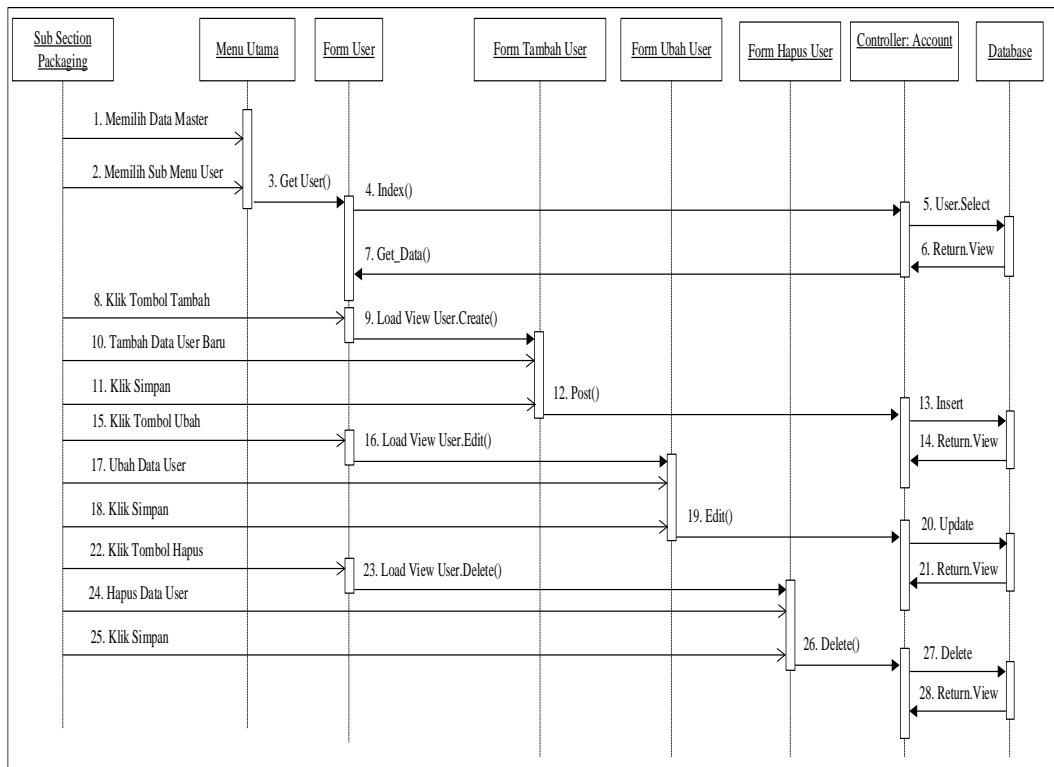


Gambar V.15 Sequence Diagram Login

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

2. Sequence Diagram Mengelola Data Master User

Sequence diagram mengelola data master user menjelaskan sebuah sequence diagram dimana user melakukan pengolahan data master user yang terdiri dari tiga aksi yaitu tambah, ubah, dan hapus. Adapun sequence diagram mengelola data master user dapat dilihat pada Gambar V.16.

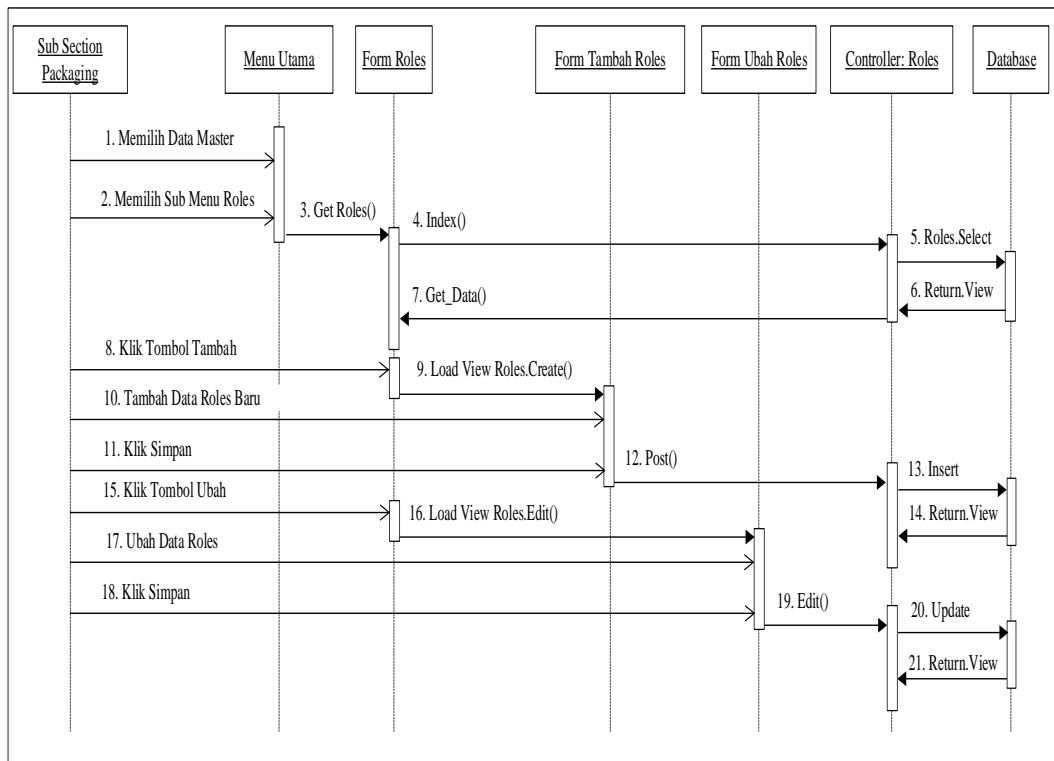


Gambar V.16 Sequence Diagram Mengelola Data Master User

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

3. Sequence Diagram Mengelola Data Master Roles

Sequence diagram mengelola data master roles menjelaskan sebuah sequence diagram dimana user melakukan pengolahan data master roles. Fungsi data master roles adalah untuk memberikan hak akses apa saja yang boleh dilakukan pada user. Data master roles hanya memiliki satu aksi saja yaitu tambah. Adapun sequence diagram mengelola data master roles dapat dilihat pada Gambar V.17.

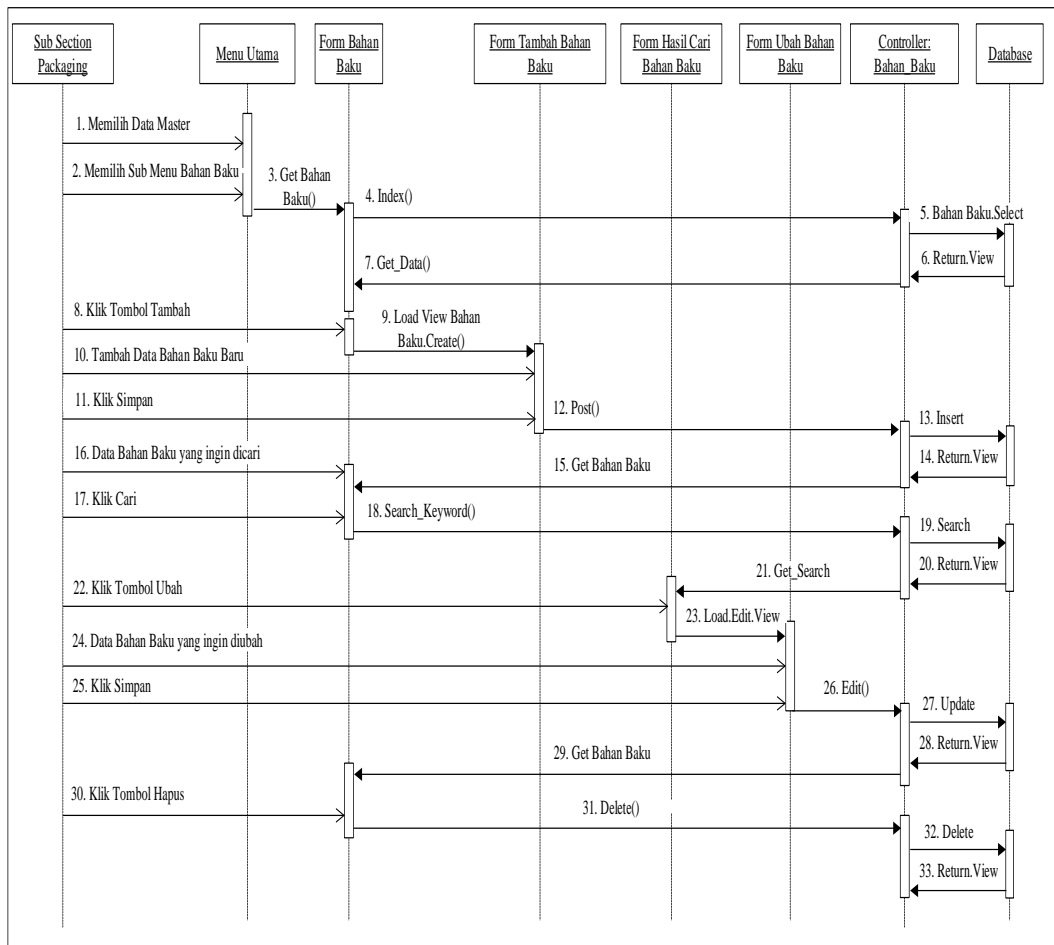


Gambar V.17 Sequence Diagram Mengelola Data Master Roles

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

4. Sequence Diagram Mengelola Data Master Bahan Baku

Sequence diagram mengelola data master bahan baku menjelaskan sebuah sequence diagram dimana user melakukan pengolahan data master bahan baku yang memiliki tiga aksi yaitu tambah, ubah, dan hapus. Adapun sequence diagram mengelola data master bahan baku dapat dilihat pada Gambar V.18.

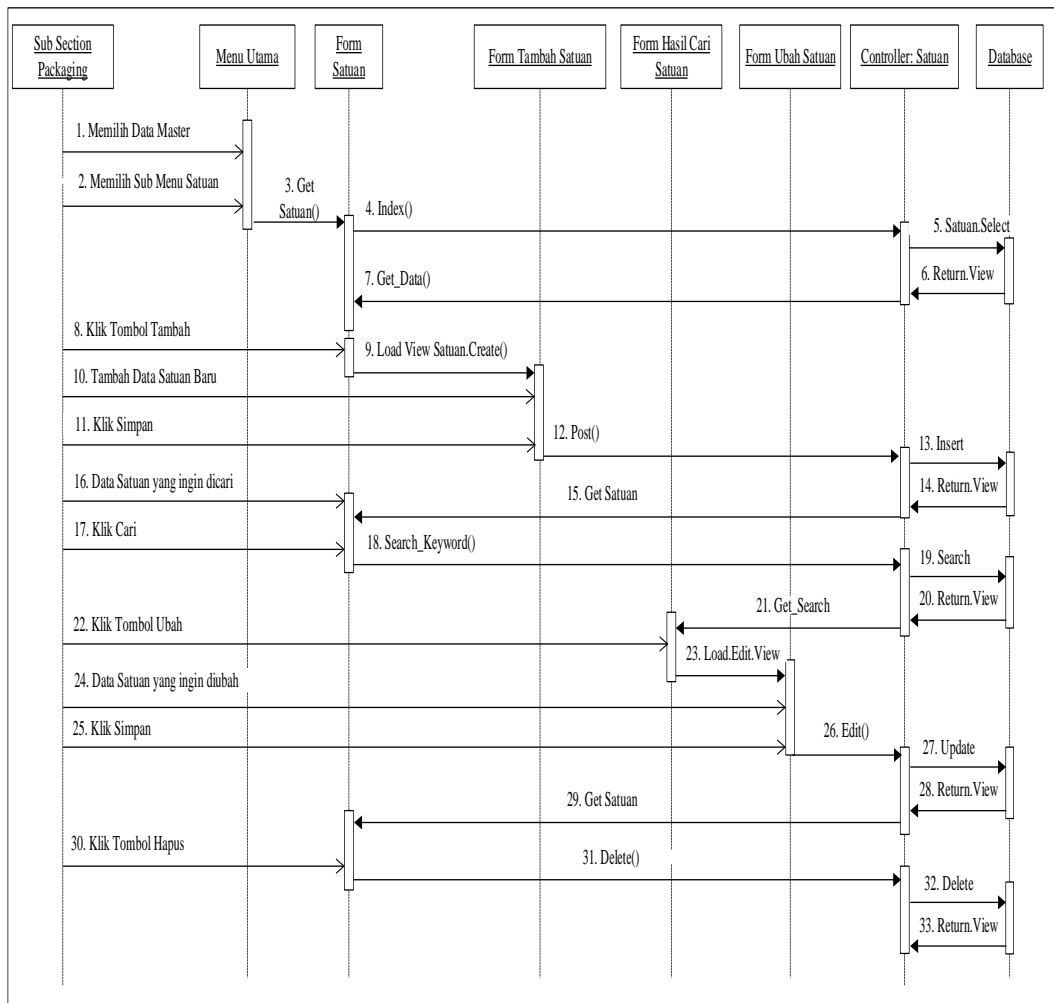


Gambar V.18 Sequence Diagram Mengelola Data Master Bahan Baku

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

5. Sequence Diagram Mengelola Data Master Satuan

Sequence diagram mengelola data master satuan menjelaskan sebuah sequence diagram dimana user melakukan pengolahan data master satuan yang memiliki tiga aksi yaitu tambah, ubah, dan hapus. Fungsi dari data master satuan ini adalah untuk memberikan keterangan terhadap satuan bahan baku yang akan dipesan. Adapun sequence diagram mengelola data master satuan dapat dilihat pada Gambar V.19.

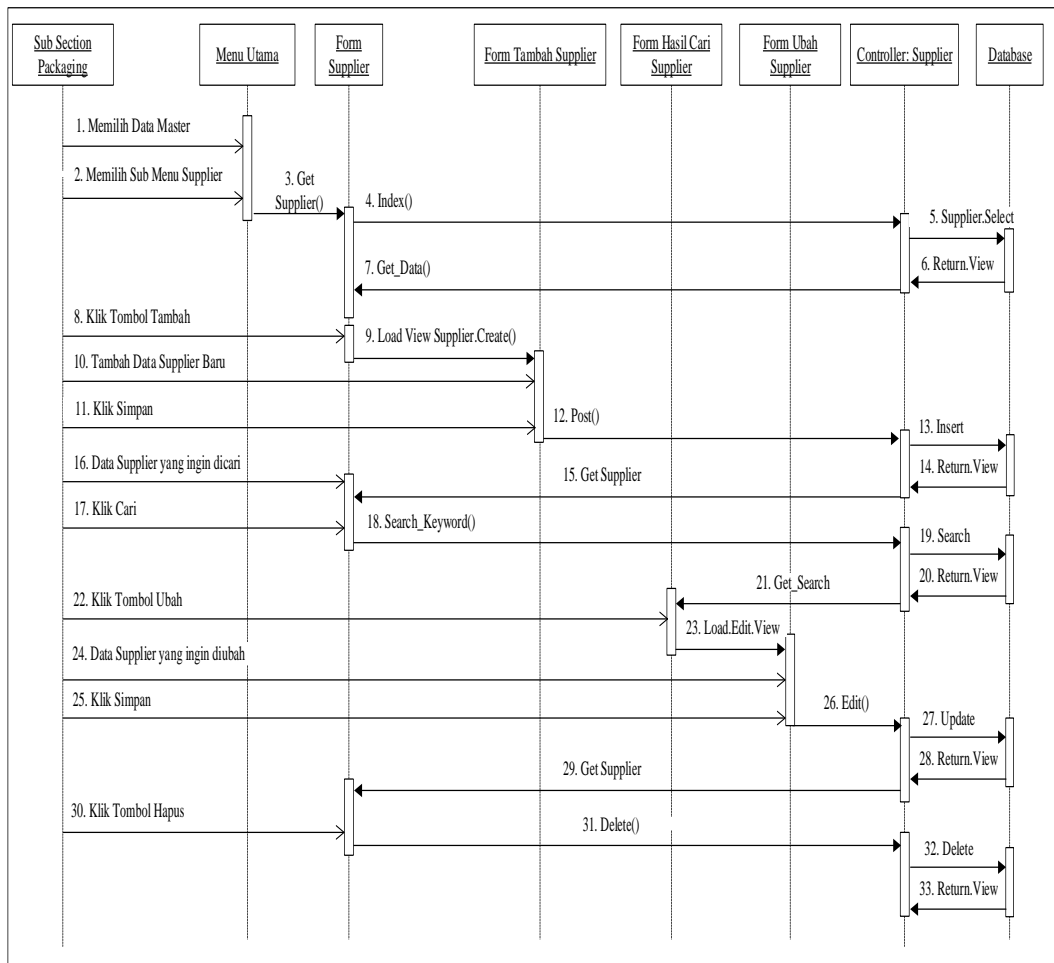


Gambar V.19 Sequence Diagram Mengelola Data Master Satuan

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

6. Sequence Diagram Mengelola Data Master Supplier

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

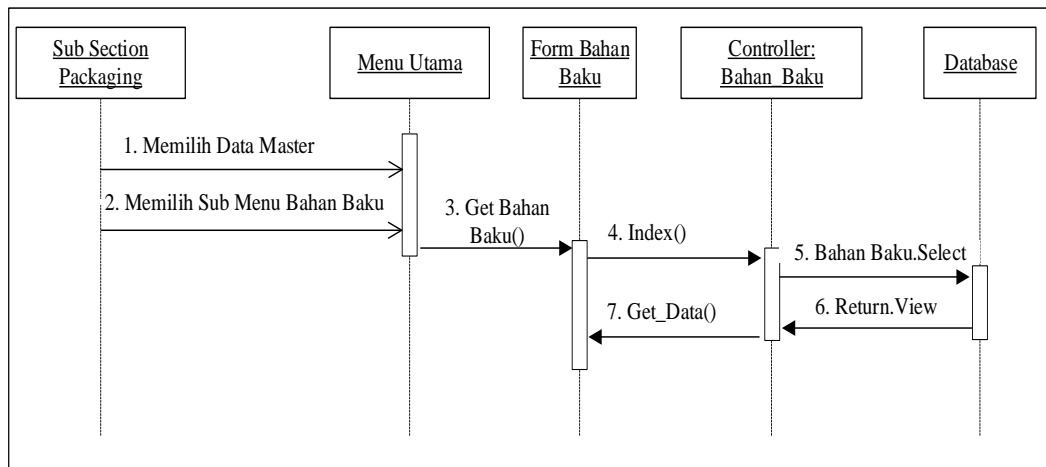


Gambar V.20 Sequence Diagram Mengelola Data Master Supplier

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

7. Sequence Diagram Mengecek Persediaan Bahan Baku

Sequence diagram mengecek persediaan bahan baku menjelaskan sebuah sequence diagram dimana user melakukan pengecekan terhadap bahan baku yang ada pada sistem sebelum melakukan pemesanan kepada supplier. Adapun sequence diagram mengecek persediaan bahan baku dapat dilihat pada Gambar V.21.

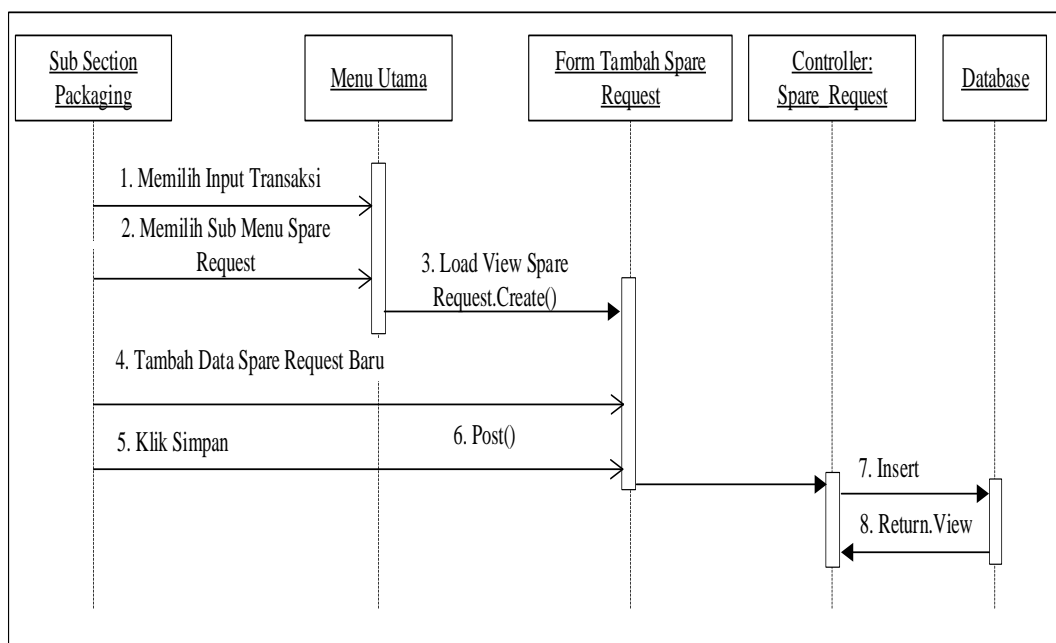


Gambar V.21 Sequence Diagram Mengecek Persediaan Bahan Baku

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

8. Sequence Diagram Membuat Spare Request

Sequence diagram membuat spare request menjelaskan sebuah sequence diagram dimana user melakukan proses pembuatan spare request setelah mendapatkan jumlah pemesanan bahan baku yang paling optimal. Adapun sequence diagram membuat spare request dapat dilihat pada Gambar V.22.

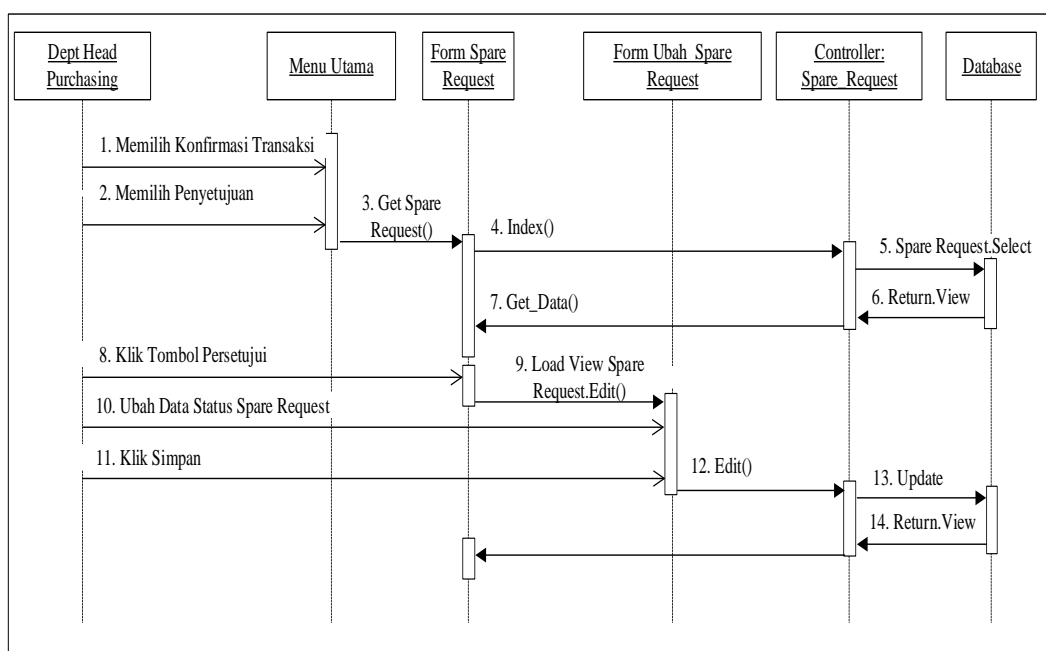


Gambar V.22 Sequence Diagram Membuat Spare Request

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

9. *Sequence Diagram* Memberikan Persetujuan *Spare Request*

Sequence diagram memberikan persetujuan *spare request* menjelaskan sebuah *sequence diagram* dimana user yaitu *section head purchasing* dan *department head purchasing* melakukan proses penyetujuan terhadap isi dari *spare request* seperti nama bahan baku yang akan dipesan beserta jumlah pemesanannya. Adapun *sequence diagram* memberikan persetujuan *spare request* dapat dilihat pada Gambar V.23.

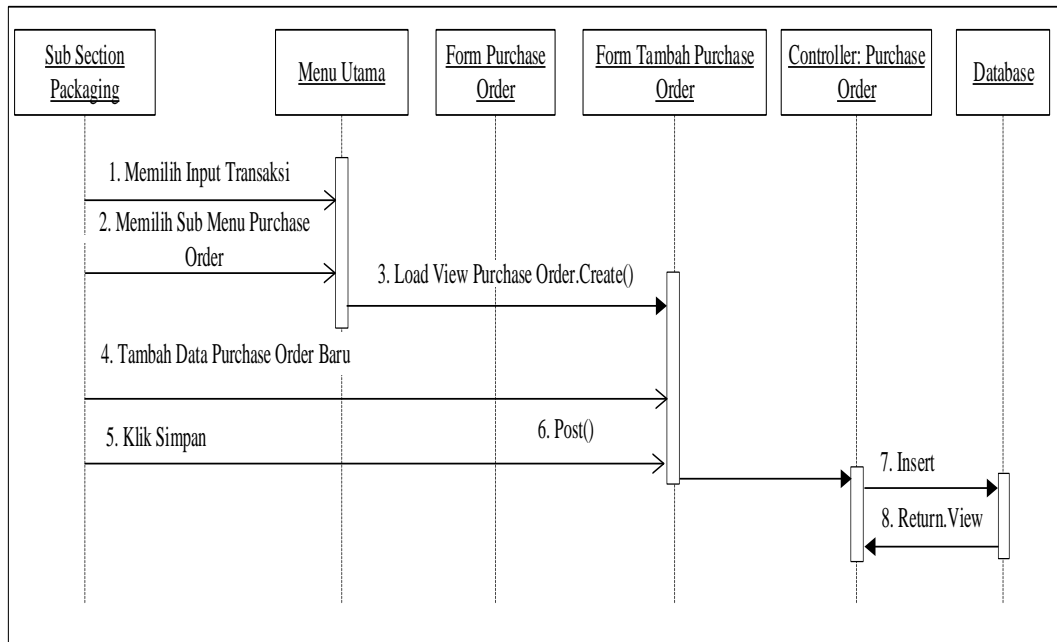


Gambar V.23 *Sequence Diagram* memberikan persetujuan *spare request*
Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

10. *Sequence Diagram* Membuat *Purchase Order*

Sequence diagram membuat *purchase order* menjelaskan sebuah *sequence diagram* dimana user yaitu *section head purchasing* melakukan pembuatan dokumen *purchase order* setelah dokumen *spare request* mendapatkan

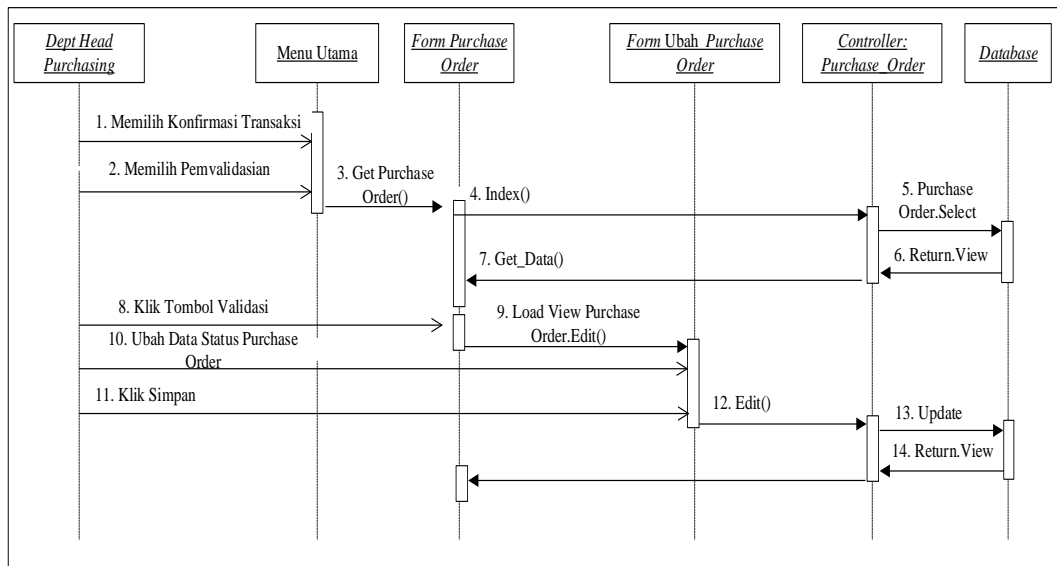
persetujuan dari bagian *department head purchasing*. Adapun *sequence diagram* membuat *purchase order* dapat dilihat pada Gambar V.24.



Gambar V.24 *Sequence Diagram* membuat *purchase order*
 Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

11. *Sequence Diagram* Memvalidasi *Purchase Order*

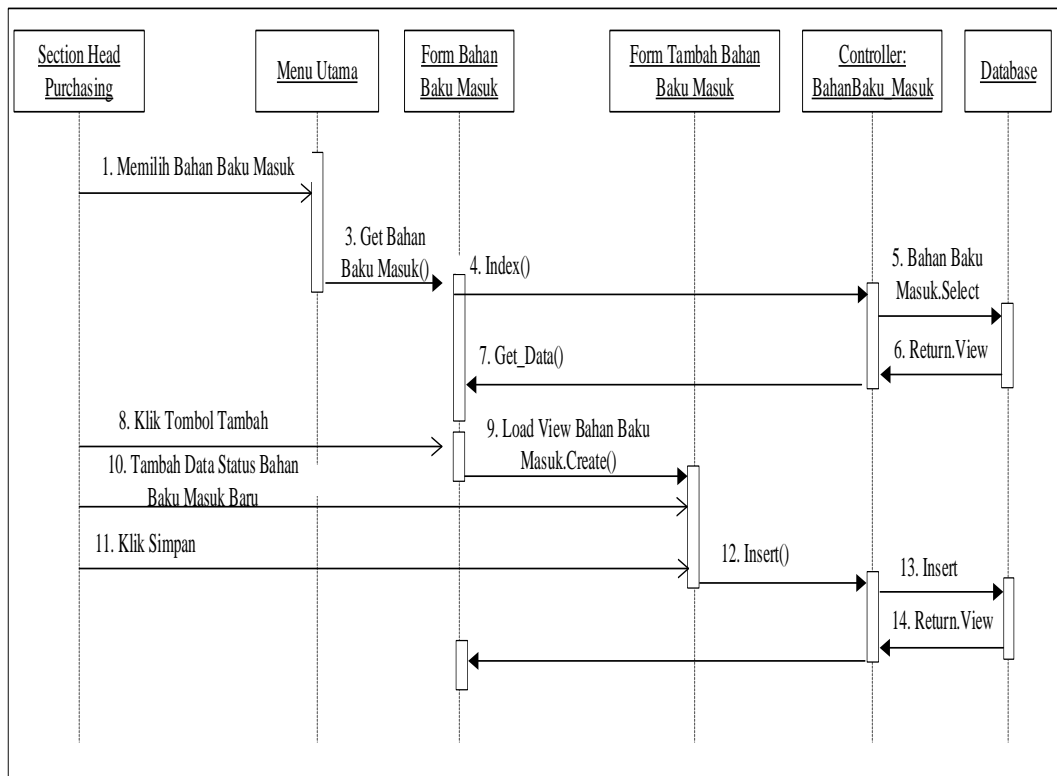
Sequence diagram memvalidasi *purchase order* menjelaskan sebuah *sequence diagram* dimana *user* yaitu *department head purchasing* melakukan aksi yaitu mengubah status validasi terhadap dokumen *purchase order*. Adapun *sequence diagram* memvalidasi *purchase order* dapat dilihat pada Gambar V.25.



Gambar V.25 *Sequence Diagram* memvalidasi *purchase order*
 Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

12. *Sequence Diagram* Menginput Bahan Baku Masuk

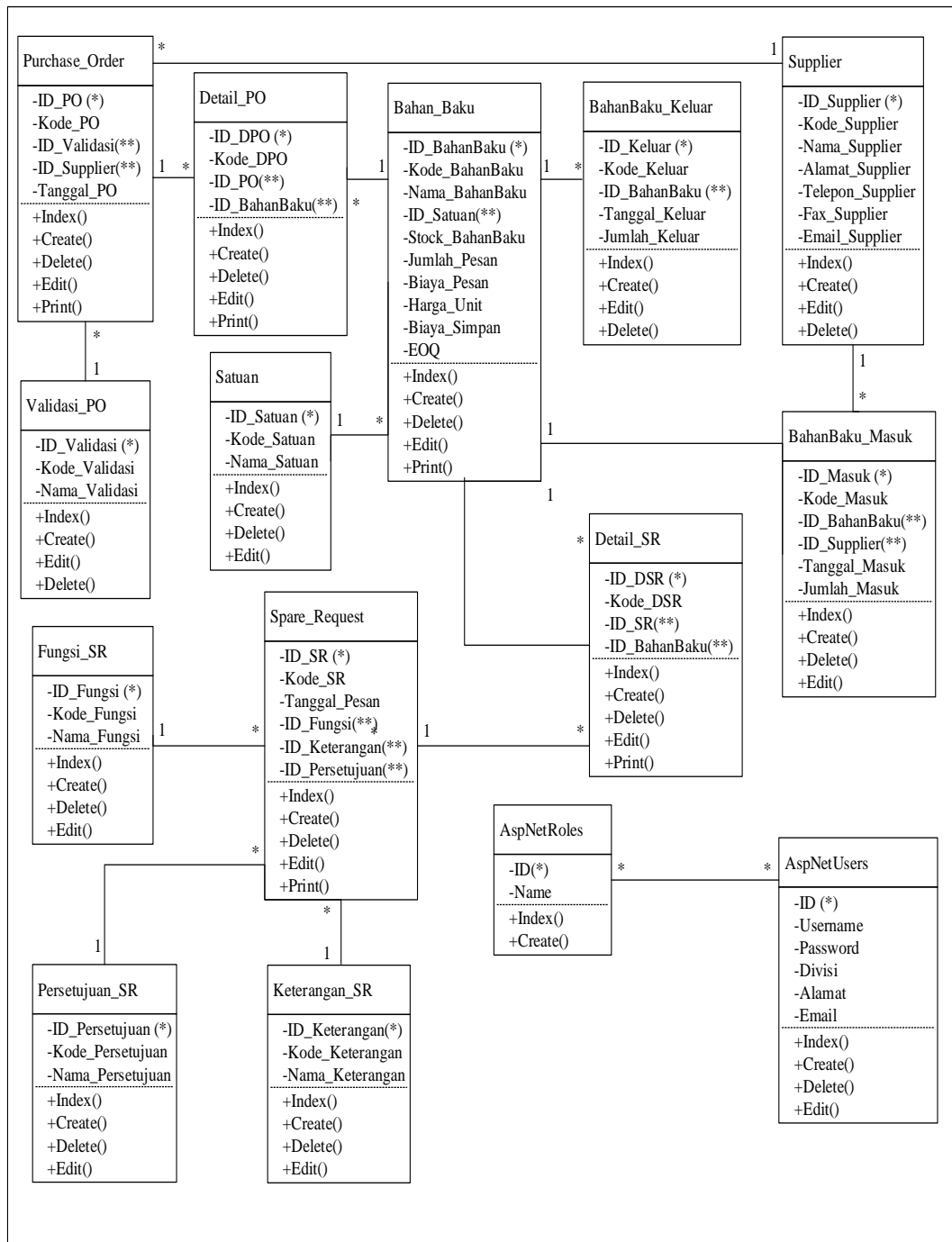
Sequence diagram menginput bahan baku masuk menjelaskan sebuah *sequence diagram* dimana *user* yaitu *sub section packaging* melakukan aksi yaitu menambahkan bahan baku ke dalam sistem yang baru diterima dari *supplier*. Adapun *sequence diagram* menginput bahan baku masuk dapat dilihat pada Gambar V.26.



Gambar V.26 *Sequence Diagram* menginput bahan baku masuk
 Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

5.4.4 Class Diagram

Class diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. *Class diagram* memperlihatkan hubungan antar kelas dan penjelasan *detail* tiap-tiap kelas di dalam model desain dari suatu sistem. *Class diagram* sistem informasi manajemen bahan baku pengemasan produk *Hub VF 68* yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.27 sebagai berikut.



Gambar V.27 Class Diagram Usulan Sistem Manajemen Bahan Baku Pengemasan Produk Hub VF 68

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

5.4.5 Kamus Data

Kamus data adalah suatu daftar data elemen yang terorganisir dengan definisi yang tetap dan sesuai dengan sistem, sehingga *user* dan analisis sistem mempunyai pengertian yang sama tentang *input*, *output*, dan komponen *data store*. Pada tahap perancangan sistem, kamus data digunakan untuk merancang *input*, laporan dan basis data. Berikut adalah kamus data sistem informasi manajemen bahan baku pengemasan produk *Hub VF 68*:

1. Tabel *AspNetUser*

Nama Tabel : *AspNetUser*

Fungsi : Untuk menyimpan data master *user*

Tabel V.17 Tabel *AspNetUser*

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Id	Id	<i>Varchar</i>	5	<i>Primary key</i>
2.	<i>Username</i>	<i>username</i>	<i>Varchar</i>	15	
3.	<i>Password</i>	<i>password</i>	<i>Varchar</i>	20	
4.	Divisi	Divisi	<i>Varchar</i>	20	
5.	Alamat	Alamat	<i>Varchar</i>	40	
6.	Email	Email	<i>Varchar</i>	25	

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

2. Tabel *AspNetRoles*

Nama Tabel : *AspNetRoles*

Fungsi : Untuk menyimpan data master *roles*

Tabel V.18 Tabel *AspNetRoles*

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	<i>Id</i>	<i>Id</i>	<i>Varchar</i>	5	<i>Primary key</i>
2.	Nama Roles	<i>Name</i>	<i>Varchar</i>	10	

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

3. Tabel Bahan Baku

Nama Tabel : Bahan_Baku

Fungsi : Untuk menyimpan data master bahan baku

Tabel V.19 Tabel Bahan Baku

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	ID Bahan Baku	ID_BahanBaku	<i>Integer</i>		<i>Primary key</i>
2.	Kode Bahan Baku	Kode_BahanBaku	<i>Varchar</i>	6	
3.	ID Satuan	ID_Satuan	<i>Integer</i>		<i>Foreign Key</i>
4.	Nama Bahan Baku	Nama_BahanBaku	<i>Varchar</i>	20	
5.	Stock Bahan Baku	Stock_BahanBaku	<i>Integer</i>		
6.	Jumlah Pesan	Jumlah_Pesan	<i>Big Int</i>		
7.	Biaya Pesan	Biaya_Pesan	<i>Big Int</i>		
8.	Harga Unit	Harga_Unit	<i>Big Int</i>		
9.	Biaya Simpan	Biaya_Simpan	<i>Decimal</i>	3,2	
10.	EOQ	EOQ	<i>Decimal</i>	6,1	

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

4. Tabel Satuan

Nama Tabel : Satuan

Fungsi : Untuk menyimpan data master satuan

Tabel V.20 Tabel Satuan

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
-----	-------------	---------	------	---------	------------

1.	ID Satuan	ID_Satuan	<i>Integer</i>		<i>Primary key</i>
2.	Kode Satuan	Kode_Satuan	<i>Varchar</i>	5	
3.	Nama Satuan	Nama_Satuan	<i>Varchar</i>	15	

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

5. Tabel *Supplier*

Nama Tabel : *Supplier*

Fungsi : Untuk menyimpan data master *supplier*

Tabel V.21 Tabel *Supplier*

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	ID <i>Supplier</i>	ID_Supplier	<i>Integer</i>		<i>Primary key</i>
2.	Kode <i>Supplier</i>	Kode_Supplier	<i>Varchar</i>	6	
3.	Nama <i>Supplier</i>	Nama_Supplier	<i>Varchar</i>	25	
4.	Alamat <i>Supplier</i>	Alamat_Supplier	<i>Varchar</i>	40	
5.	Telepon <i>Supplier</i>	Telepon_Supplier	<i>Varchar</i>	11	

6.	<i>Faximile Supplier</i>	Fax_Supplier	<i>Varchar</i>	11	
7.	<i>Email Supplier</i>	Email_Supplier	<i>Varchar</i>	25	

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

6. Tabel *Spare Request*

Nama Tabel : *Spare Request*

Fungsi : Untuk menyimpan data *spare request*

Tabel V.22 Tabel *Spare Request*

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	<i>ID Spare Request</i>	ID_SR	<i>Integer</i>		<i>Primary key</i>
2.	<i>Kode Spare Request</i>	Kode_SR	<i>Varchar</i>	5	
3.	Tanggal Pesan	Tanggal_Pesan	<i>Date</i>		
4.	ID Fungsi	ID_Fungsi	<i>Integer</i>		<i>Foreign Key</i>
5.	ID Keterangan	ID_Keterangan	<i>Integer</i>		<i>Foreign Key</i>
6.	ID Persetujuan	ID_Persetujuan	<i>Integer</i>		<i>Foreign Key</i>

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

7. Tabel *Detail Spare Request*

Nama Tabel : *Detail Spare Request*

Fungsi : Untuk menyimpan data *detail spare request*

Tabel V.23 Tabel *Detail Spare Request*

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	ID <i>Detail Spare Request</i>	ID_DSR	<i>Integer</i>		<i>Primary key</i>
2.	Kode <i>Detail Spare Request</i>	Kode_DSR	<i>Varchar</i>	6	
3.	ID <i>Spare Request</i>	ID_SR	<i>Integer</i>		<i>Foreign Key</i>
4.	ID Bahan Baku	ID_BahanBaku	<i>Integer</i>		<i>Foreign Key</i>

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

8. Tabel *Purchase Order*

Nama Tabel : *Purchase Order*

Fungsi : Untuk menyimpan data *purchase order*

Tabel V.24 Tabel *Purchase Order*

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	ID <i>Purchase Order</i>	ID_PO	<i>Integer</i>		<i>Primary key</i>
2.	Kode <i>Purchase Order</i>	Kode_PO	<i>Varchar</i>	5	
3.	ID <i>Supplier</i>	ID_Supplier	<i>Integer</i>		<i>Foreign Key</i>
4.	ID Validasi	ID_Validasi	<i>Integer</i>		<i>Foreign Key</i>
5.	Tanggal	Tanggal_PO	<i>Date</i>		

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

9. Tabel Fungsi *Spare Request*

Nama Tabel : Fungsi_SR

Fungsi : Untuk menyimpan data fungsi *spare request*

Tabel V.25 Tabel Fungsi *Spare Request*

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	ID Fungsi	ID_Fungsi	<i>Integer</i>		<i>Primary key</i>

Tabel V.25 Tabel Fungsi *Spare Request* (Lanjutan)

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
2.	Kode Fungsi	Kode_Fungsi	<i>Varchar</i>	6	
3.	Nama Fungsi	Nama_Fungsi	<i>Varchar</i>	20	

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

10. Tabel Keterangan *Spare Request*

Nama Tabel : Keterangan_SR

Fungsi : Untuk menyimpan data keterangan *spare request*

Tabel V.26 Tabel Keterangan *Spare Request*

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	ID Keterangan	ID_Keterangan	<i>Integer</i>		<i>Primary key</i>
2.	Kode Keterangan	Kode_Keterangan	<i>Varchar</i>	6	
3.	Nama Keterangan	Nama_Keterangan	<i>Varchar</i>	20	

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

11. Tabel Persetujuan *Spare Request*

Nama Tabel : Persetujuan _SR

Fungsi : Untuk menyimpan data persetujuan *spare request*

Tabel V.27 Tabel Keterangan *Spare Request*

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	ID Persetujuan	ID_ Persetujuan	<i>Integer</i>		<i>Primary key</i>
2.	Kode Persetujuan	Kode_ Persetujuan	<i>Varchar</i>	6	
3.	Nama Persetujuan	Nama_ Persetujuan	<i>Varchar</i>	20	

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

12. Tabel Bahan Baku Masuk

Nama Tabel : BahanBaku_Masuk

Fungsi : Untuk menyimpan data bahan baku masuk

Tabel V.28 Tabel Bahan Baku Masuk

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	ID Masuk	ID_Masuk	<i>Integer</i>		<i>Primary key</i>
1.	Kode Masuk	Kode_Masuk	<i>Varchar</i>	6	
2.	ID <i>Supplier</i>	ID_Supplier	<i>Integer</i>		<i>Foreign Key</i>
3.	ID Bahan Baku	ID_BahanBaku	<i>Integer</i>		<i>Foreign Key</i>
4.	Tanggal Masuk	Tanggal_Masuk	<i>Date</i>		
5.	Jumlah Masuk	Jumlah_Masuk	<i>Integer</i>		

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

13. Tabel Bahan Baku Keluar

Nama Tabel : BahanBaku_Keluar

Fungsi : Untuk menyimpan data bahan baku keluar

Tabel V.29 Tabel Bahan Baku Keluar

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	ID Keluar	ID_Keluar	<i>Integer</i>		<i>Primary key</i>
2.	Kode Keluar	Kode_Keluar	<i>Varchar</i>	6	
3.	ID Bahan Baku	ID_BahanBaku	<i>Integer</i>		<i>Foreign Key</i>
4.	Tanggal Keluar	Tanggal_Keluar	<i>Date</i>		
5.	Jumlah Keluar	Jumlah_Keluar	<i>Integer</i>		

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

14. Tabel *Detail Purchase Order*

Nama Tabel : Detail_PO

Fungsi : Untuk menyimpan data *detail purchase order*

Tabel V.30 Tabel Detail *Purchase Order*

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	ID <i>Detail Purchase Order</i>	ID_DPO	<i>Integer</i>		<i>Primary key</i>
2.	Kode <i>Purchase Order</i>	Kode_PO	<i>Varchar</i>	5	
3.	ID Bahan Baku	ID_BahanBaku	<i>Integer</i>		<i>Foreign Key</i>
4.	ID Purchase Order	ID_PO	<i>Integer</i>		<i>Foreign Key</i>

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

15. Tabel Validasi PO

Nama Tabel : Validasi_PO

Fungsi : Untuk menyimpan data validasi *purchase order*

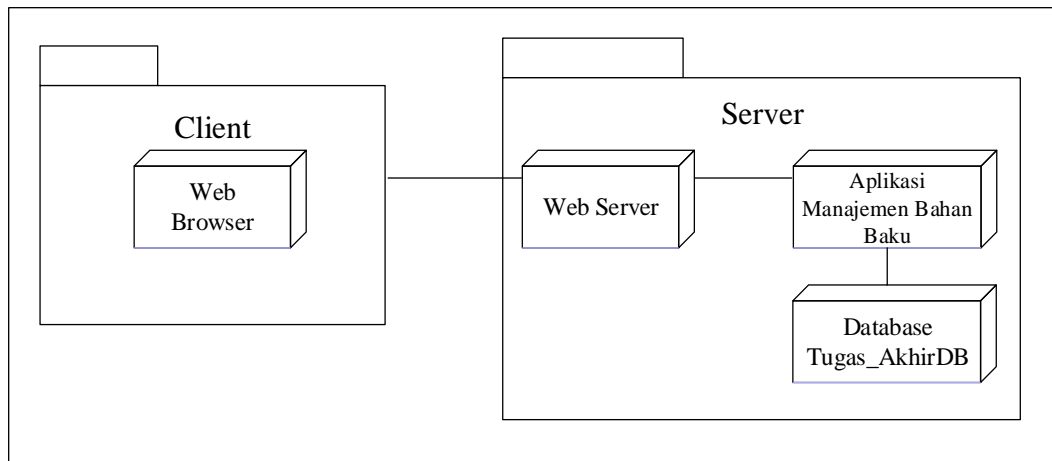
Tabel V.31 Tabel Validasi *Purchase Order*

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	ID Validasi	ID_Validasi	<i>Integer</i>		<i>Primary key</i>
2.	Kode Validasi	Kode_Validasi	<i>Varchar</i>	6	
3.	Nama Validasi	Nama_Validasi	<i>Varchar</i>	20	

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

5.4.6 *Deployment Diagram*

Deployment diagram digunakan pada bagian-bagian awal proses perancangan sistem untuk mendokumentasikan arsitektur fisik sebuah sistem. *Deployment diagram* sistem informasi manajemen bahan baku pengemasan produk *Hub VF 68* yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.30.



Gambar V.28 *Deployment Diagram*
Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

Berikut adalah penjelasan Gambar V.28 *deployment diagram* sistem informasi pengadaan bahan baku pengemasan produk *Hub VF 68*:

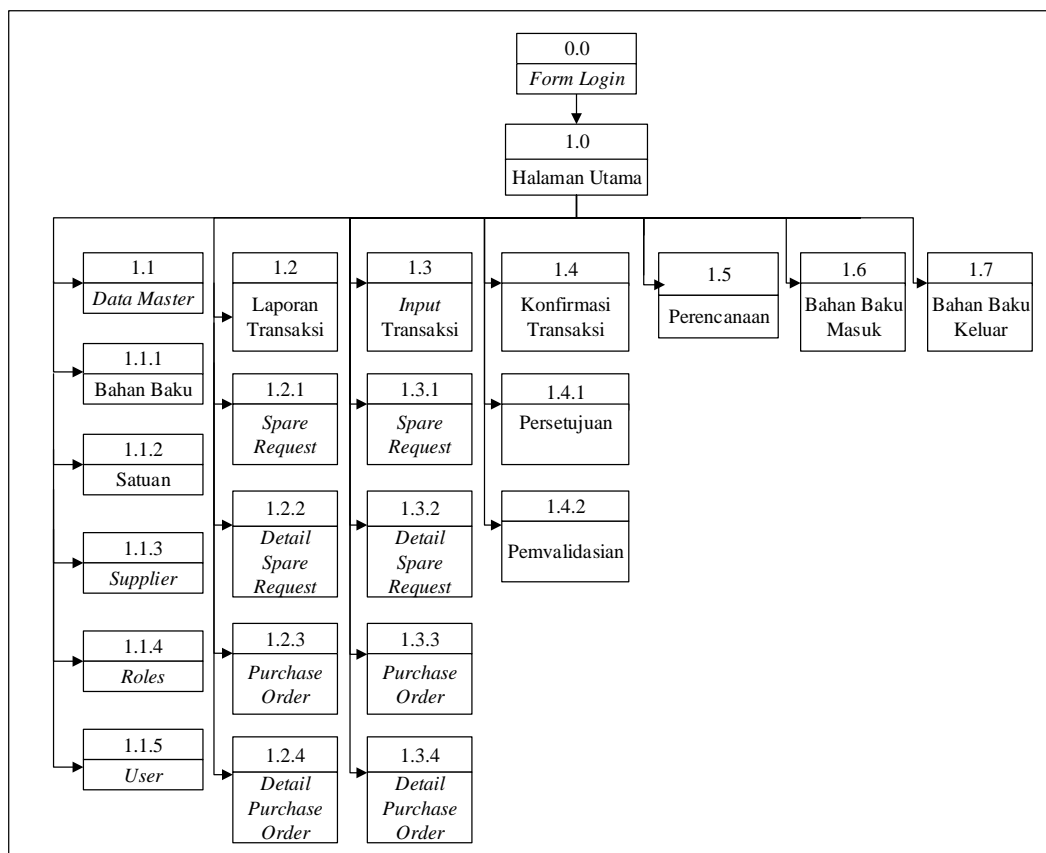
1. *Client* adalah komputer *client* yang harus terinstal sebuah *web browser* untuk menjalankan aplikasi sistem informasi manajemen bahan baku pengemasan *Hub VF 68* dan terhubung dengan *server*.
2. *Server* aplikasi sistem informasi manajemen bahan baku pengemasan yang terdiri dari *web server*, *ASP.NET MVC application*, dan *database server*.

5.5 Analisis Desain Program

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

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

Hierarchy plus Input-Process-Output (HIPO) digunakan untuk mendokumentasikan sebuah struktur yang menggambarkan hubungan antar fungsi dalam program secara hierarkis. Diagram ini memuat semua modul yang ada dalam sistem beserta nama dan nomornya. Perancangan HIPO aplikasi usulan sistem manajemen bahan baku pengemasan produk *Hub VF 68* dapat dilihat pada Gambar V.29 sebagai berikut:



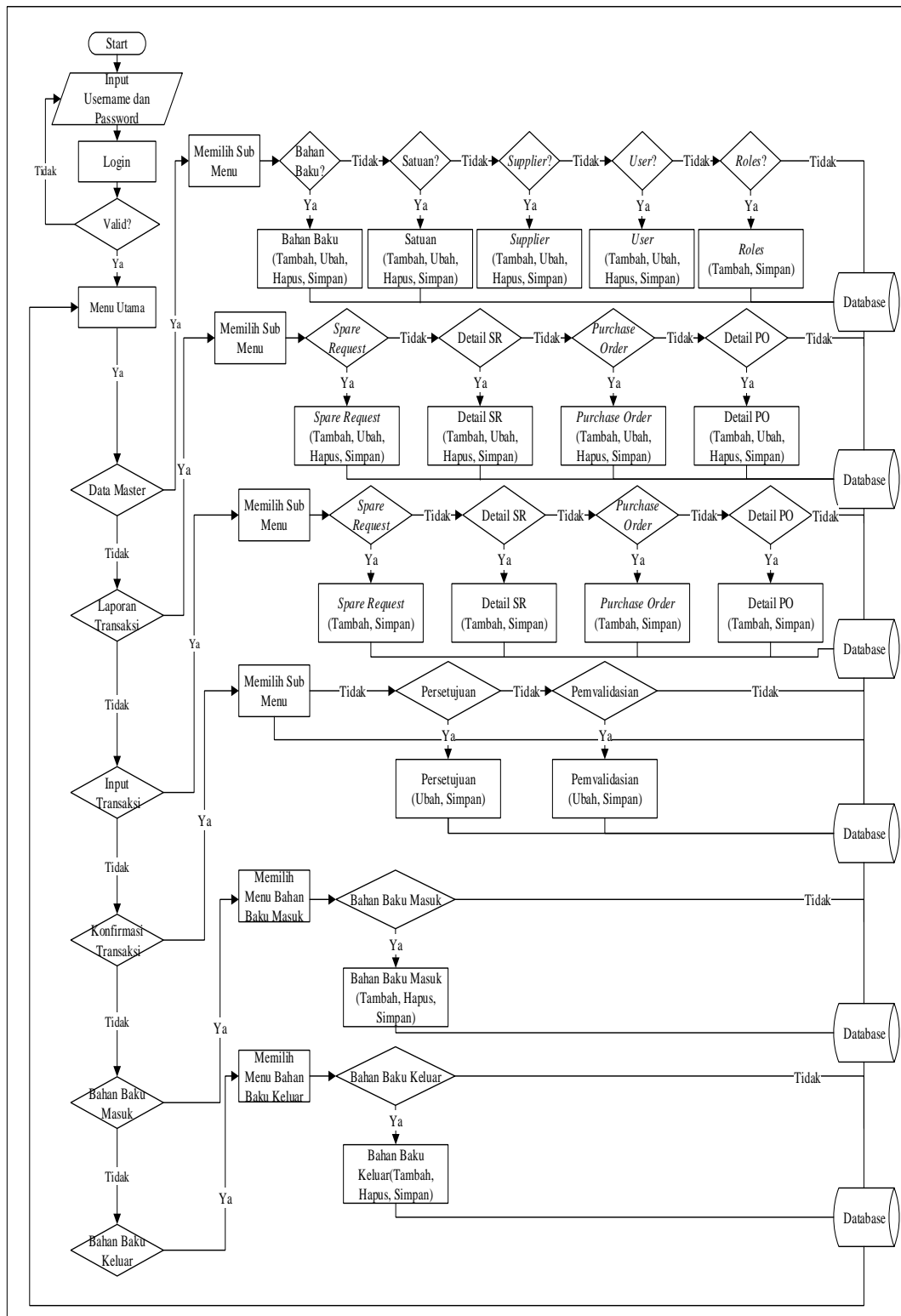
Gambar V.29 HIPO Usulan Sistem Informasi Manajemen Bahan Baku Pengemasan Produk *Hub VF 68*

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

5.5.2 Flowchart Program

Flowchart yang digunakan untuk mendokumentasikan aplikasi sistem informasi manajemen bahan baku pengemasan ini menggunakan bagan alir logika program (*program logic flowchart*). Bagan alir ini digunakan untuk menggambarkan tiap-tiap langkah di dalam program komputer secara logika, bukan untuk menggambarkan instruksi-instruksi program komputer secara terinci. Gambar V.30 menunjukkan

program logic flowchart aplikasi sistem informasi manajemen bahan baku pengemasan produk *Hub VF 68*:



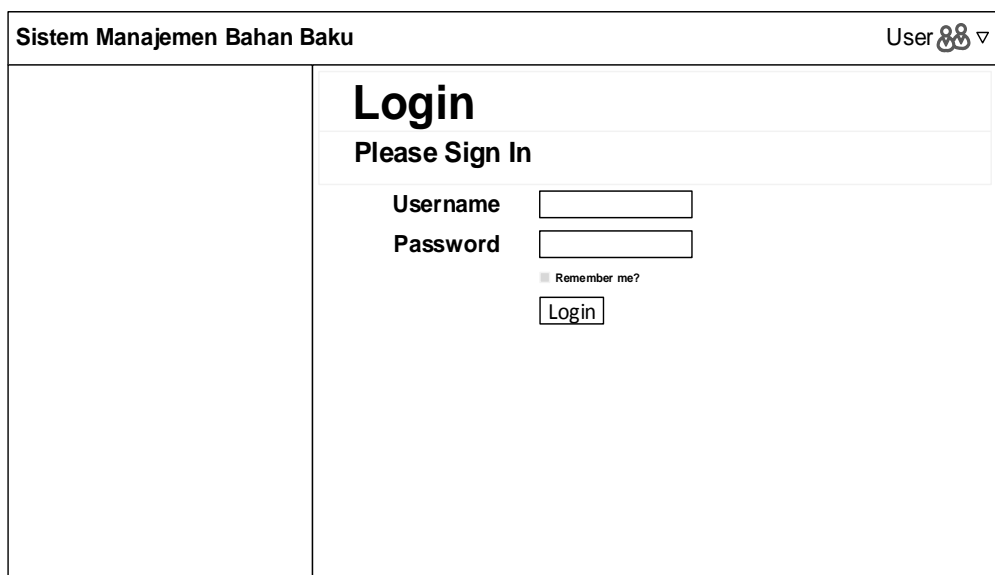
Gambar V.30 Program Logic Flowchart Aplikasi Sistem Informasi Manajemen Bahan Baku Pengemasan Produk Hub VF 68
 Sumber: Hasil Analisis Data (2015)

5.5.3 Perancangan *Interface Program*

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

1. *Form Login*

Sebelum *user* masuk ke dalam aplikasi ini diharuskan untuk *login* terlebih dahulu, apabila *username* dan *password* valid maka sistem akan menampilkan halaman utama, namun apabila *username* dan *password* tidak valid maka *user* harus melakukan pengisian *username* dan *password* kembali. Rancangan *form login* dapat dilihat pada Gambar V.31.



The image shows a web interface for a 'Sistem Manajemen Bahan Baku' (Raw Material Management System). The top header contains the system name on the left and a 'User' profile icon on the right. The main content area is a login form with the following elements:

- Title:** Login
- Subtitle:** Please Sign In
- Username:** A text input field.
- Password:** A text input field.
- Remember me?:** A checkbox.
- Login:** A button.


Gambar V.31 *Interface Form Login*

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

2. *Form Menu Utama*

Form menu utama adalah tampilan awal pada saat *user* berhasil *login*. Pada halaman ini terdapat beberapa menu seperti pengolahan data master, laporan transaksi, input laporan, konfirmasi transaksi, perencanaan, input bahan baku

masuk, dan input bahan baku keluar. Rancangan *form* menu utama dapat dilihat pada Gambar V.32.


Sistem Manajemen Bahan Baku		User  ▾
Dashboard		<h2>Inventory Control</h2> <p>Sistem Manajemen Bahan Baku Pengemasan Produk Hub VF 68</p>
Data Master <		
Laporan Transaksi <		
Input Transaksi <		
Konfirmasi Transaksi <		
Input Bahan Baku Masuk		
Input Bahan Baku Keluar		

Gambar V.32 *Interface Form* Halaman Utama

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

3. *Form* Data Master Bahan Baku

Form Data Master Bahan Baku merupakan halaman dimana *user* dapat melakukan pengolahan data bahan baku mulai dari menambah bahan baku, mengubah data bahan baku hingga menghapus data bahan baku. Tampilan *form* data master bahan baku dapat dilihat pada gambar V.33.


Sistem Manajemen Bahan Baku		User 																																																																					
Dashboard	<h3>Data Bahan Baku</h3> <p>Tambah <input type="text"/> <input type="button" value="🔍"/></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Kode Bahan Baku</th> <th>Nama Bahan Baku</th> <th>Satuan</th> <th>Stock</th> <th>Action</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Hapus Ubah</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Kode Bahan Baku	Nama Bahan Baku	Satuan	Stock	Action					Hapus Ubah																																																												
Kode Bahan Baku		Nama Bahan Baku	Satuan	Stock	Action																																																																		
					Hapus Ubah																																																																		
Data Master <input type="button" value="v"/>																																																																							
Bahan Baku																																																																							
Satuan																																																																							
Supplier																																																																							
User																																																																							
Roles																																																																							
Laporan Transaksi <																																																																							
Input Transaksi <																																																																							
Konfirmasi Transaksi <																																																																							
Input Bahan Baku Masuk																																																																							
Input Bahan Baku Keluar																																																																							

Gambar V.33 *Interface Form* Data Master Bahan Baku

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

4. *Form* Data Master Satuan

Form Data Master Satuan merupakan data yang penting karena pada saat *user* menambah bahan baku maka satuan yang akan diisi pada *form input* bahan baku berasal dari data master ini. Pada halaman ini *user* dapat melakukan pengolahan data satuan mulai dari menambah satuan, mengubah data satuan hingga menghapus data satuan. Tampilan *form* data master satuan dapat dilihat pada gambar V.34.

Sistem Manajemen Bahan Baku		User  ▾					
Dashboard	<h3>Data Satuan</h3> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> Tambah <input style="width: 80px;" type="text"/>  </div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">Kode Satuan</th> <th style="width: 45%;">Nama Satuan</th> <th style="width: 30%;">Action</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td style="text-align: center;"> <input type="button" value="Hapus"/> <input type="button" value="Ubah"/> </td> </tr> </tbody> </table>	Kode Satuan	Nama Satuan	Action			<input type="button" value="Hapus"/> <input type="button" value="Ubah"/>
Kode Satuan		Nama Satuan	Action				
			<input type="button" value="Hapus"/> <input type="button" value="Ubah"/>				
Data Master ▾							
Bahan Baku							
Satuan							
Supplier							
User							
Roles							
Laporan Transaksi <							
Input Transaksi <							
Konfirmasi Transaksi <							
Input Bahan Baku Masuk							
Input Bahan Baku Keluar							

Gambar V.34 *Interface Form Data Master Satuan*

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

5. *Form Data Master Suppliers*

Form Data Master Suppliers merupakan halaman yang berisikan data tentang *supplier* seperti nama *supplier*, *email supplier*, telepon, faximili, dan alamat. Pada halaman ini *user* dapat melakukan pengolahan data *supplier* mulai dari menambah *supplier*, mengubah data *supplier* hingga menghapus data *supplier*. Tampilan *form* data master *supplier* dapat dilihat pada gambar V.35.

Sistem Manajemen Bahan Baku							User 88 ▾								
Dashboard	Data Suppliers														
Data Master ▾	<input type="button" value="Tambah"/>	<input type="text"/>					<input type="button" value="🔍"/>								
Bahan Baku	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Kode Supplier</th> <th>Nama Supplier</th> <th>Email</th> <th>Telepon</th> <th>Faximili</th> <th>Alamat</th> <th>Action</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td> <input type="button" value="Hapus"/> <input type="button" value="Ubah"/> </td> </tr> </tbody> </table>	Kode Supplier	Nama Supplier	Email	Telepon	Faximili	Alamat	Action							<input type="button" value="Hapus"/> <input type="button" value="Ubah"/>
Kode Supplier	Nama Supplier	Email	Telepon	Faximili	Alamat	Action									
						<input type="button" value="Hapus"/> <input type="button" value="Ubah"/>									
Satuan															
Supplier															
User															
Roles															
Laporan Transaksi <															
Input Transaksi <															
Konfirmasi Transaksi <															
Input Bahan Baku Masuk															
Input Bahan Baku Keluar															

Gambar V.35 Interface Form Data Master Supplier

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

6. *Form Data Master Roles*

Form Data Master Roles merupakan halaman yang berisikan data tentang hak akses yang ada pada aplikasi ini. Pada data master *roles* terdapat empat hak akses yaitu *administrator*, *staff*, *Pimpinan*, dan *Eksekutif*. Pada halaman ini *user* hanya dapat melakukan penambahan data *roles* saja. Tampilan *form* data master *roles* dapat dilihat pada gambar V.36.

Sistem Manajemen Bahan Baku		User 88 ▾					
Dashboard	<h3>Data Roles</h3> <p>Tambah <input type="text"/> <input type="button" value="🔍"/></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nama Roles</th> <th>Action</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td><input type="button" value="Hapus"/> <input type="button" value="Ubah"/></td> </tr> </tbody> </table>	Nama Roles	Action		<input type="button" value="Hapus"/> <input type="button" value="Ubah"/>		
Nama Roles		Action					
		<input type="button" value="Hapus"/> <input type="button" value="Ubah"/>					
Data Master ▾							
Bahan Baku							
Satuan							
Supplier							
Roles							
User							
Laporan Transaksi <							
Input Transaksi <							
Konfirmasi Transaksi <							
Input Bahan Baku Masuk							
Input Bahan Baku Keluar							

Gambar V.36 Interface Form Data Master Roles

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

7. Form Data Master User

Form Data Master User merupakan halaman yang berisikan data tentang user siapa saja yang terdaftar untuk mengakses aplikasi ini. Pada halaman ini user dapat melakukan pengolahan data user mulai dari menambah user, mengubah data user hingga menghapus data user. Tampilan form data master user dapat dilihat pada gambar V.37.



Sistem Manajemen Bahan Baku		User 88 ▾													
Dashboard	<h3>Data User</h3> <p>Tambah <input type="text"/> <input type="button" value="🔍"/></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Username</th> <th>Roles</th> <th>Email</th> <th>Divisi</th> <th>Alamat</th> <th>Action</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td><input type="button" value="Hapus"/> <input type="button" value="Ubah"/></td> </tr> </tbody> </table>	Username	Roles	Email	Divisi	Alamat	Action						<input type="button" value="Hapus"/> <input type="button" value="Ubah"/>		
Username		Roles	Email	Divisi	Alamat	Action									
						<input type="button" value="Hapus"/> <input type="button" value="Ubah"/>									
Data Master ▾															
Bahan Baku															
Satuan															
Supplier															
Roles															
User															
Laporan Transaksi <															
Input Transaksi <															
Konfirmasi Transaksi <															
Input Bahan Baku Masuk															
Input Bahan Baku Keluar															

Gambar V.37 Interface Form Data Master User

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

8. *Form Laporan Transaksi Spare Request*

Form Laporan Transaksi Spare Request merupakan halaman yang berisikan data laporan *spare request*. Pada halaman ini terdapat beberapa *field* yaitu tanggal, fungsi, keterangan, *persetujuan section head purchasing*, dan *persetujuan department head purchasing*. Pengolahan data ini meliputi dari menambah *spare request*, mengubah data *spare request* hingga menghapus data *spare request*. Tampilan *form* laporan transaksi *spare request* dapat dilihat pada gambar V.38.

Sistem Manajemen Bahan Baku						User  88 ▾
Dashboard	Laporan Data Spare Request					
Data Master <	<input type="button" value="Tambah"/>		<input type="text"/>			
Laporan Transaksi ▾	Kode SR	Tanggal	Fungsi	Keterangan	Status	Action
Spare Request						<input type="button" value="Hapus"/> <input type="button" value="Ubah"/>
Detail Spare Request						
Purchase Order						
Detail Purchase Order						
Input Transaksi <						
Konfirmasi Transaksi <						
Perencanaan						
Input Bahan Baku Masuk						
Input Bahan Baku Keluar						

Gambar V.38 Form Laporan Transaksi Spare Request

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

9. *Form Laporan Transaksi Detail Spare Request*

Form Laporan Transaksi Detail Spare Request merupakan halaman mendetail yang berisikan data laporan *spare request*. Pada halaman ini terdapat beberapa *field* yaitu kode SR, bahan baku, satuan, dan *quantity*. Pengolahan data ini meliputi dari menambah detail *spare request*, mengubah data detail *spare request* hingga menghapus data detail

spare request. Tampilan *form* laporan transaksi detail *spare request* dapat dilihat pada gambar V.39.

Sistem Manajemen Bahan Baku User 88 ▾

Laporan Spare Request

Kode SR	Kode BB	Nama BB	Satuan	Tanggal	Fungsi	Ket	Status	Quantity

Gambar V.39 *Form* Laporan Transaksi Detial *Spare Request*

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

10. *Form* Laporan Transaksi *Purchase Order*

Form Laporan Transaksi *Purchase Order* merupakan halaman yang berisi daftar mengenai pemesanan bahan baku ke *supplier*. Pengolahan data ini meliputi dari menambah *purchase order*, mengubah data *purchase order*, hingga menghapus data *purchase order*. Tampilan *form* laporan transaksi *purchase order* dapat dilihat pada gambar V.40.

Sistem Manajemen Bahan Baku		User 88 ▾								
Dashboard		Laporan Data Purchase Order								
Data Master <	<input type="button" value="Tambah"/>	<input type="text"/> <input type="button" value="🔍"/>								
Laporan Transaksi ▾		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Kode PO</th> <th>Tanggal Pesan</th> <th>Status</th> <th>Action</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td><input type="button" value="Hapus"/> <input type="button" value="Ubah"/></td> </tr> </tbody> </table>	Kode PO	Tanggal Pesan	Status	Action				<input type="button" value="Hapus"/> <input type="button" value="Ubah"/>
Kode PO	Tanggal Pesan	Status	Action							
			<input type="button" value="Hapus"/> <input type="button" value="Ubah"/>							
Spare Request										
Detail Spare Request										
Purchase Order										
Detail Purchase Order										
Input Transaksi <										
Konfirmasi Transaksi <										
Input Bahan Baku Masuk										
Input Bahan Baku Keluar										

Gambar V.40 Form Laporan Transaksi *Purchase Order*

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

11. *Form* Laporan Transaksi Detail *Purchase Order*

Form Laporan Transaksi Detail *Purchase Order* merupakan halaman mendetail yang berisikan data laporan *purchase order*. Pada halaman ini terdapat beberapa *field* yaitu kode PO, bahan baku, satuan, tanggal, dan *quantity*. Pengolahan data ini meliputi dari menambah detail *purchase order*, mengubah data detail *purchase order* hingga menghapus data detail *purchase order*. Tampilan *form* laporan transaksi detail *purchase order* dapat dilihat pada gambar V.41.

Sistem Manajemen Bahan Baku		User 88 ▾																
Dashboard	Data Purchase Order																	
Data Master <	<input type="button" value="Simpan PDF"/> <input type="button" value="Tambah"/> <input type="text"/> <input type="button" value="🔍"/>																	
Laporan Transaksi ▾	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Kode PO</th> <th>Kode BB</th> <th>Nama BB</th> <th>Supplier</th> <th>Satuan</th> <th>Tanggal</th> <th>Status</th> <th>Quantity</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>		Kode PO	Kode BB	Nama BB	Supplier	Satuan	Tanggal	Status	Quantity								
Kode PO	Kode BB	Nama BB	Supplier	Satuan	Tanggal	Status	Quantity											
Spare Request																		
Detail Spare Request																		
Purchase Order																		
Detail Purchase Order																		
Input Transaksi <																		
Konfirmasi Transaksi <																		
Input Bahan Baku Masuk																		
Input Bahan Baku Keluar																		

Gambar V.41 Form Laporan Transaksi Detail Purchase Order

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

12. Form Input Transaksi Spare Request

Form Input Transaksi Spare Request merupakan halaman yang berisi form inputan untuk memesan bahan baku kepada supplier. Pada halaman ini field yang diminta belum terlalu mendetail tentang pemesanan bahan bakunya. Tampilan form input transaksi spare request dapat dilihat pada gambar V.42.

Sistem Manajemen Bahan Baku		User 88 ▾
Dashboard	Tambah	
Data Master <	Spare Request	
Laporan Transaksi <		
Input Transaksi ▾		
Spare Request		
Detail Spare Request		
Purchase Order		
Detail Purchase Order		
Konfirmasi Transaksi <		
Input Bahan Baku Masuk		
Input Bahan Baku Keluar		

Tanggal

Fungsi

Keterangan

Gambar V.42 Form Input Transaksi Spare Request

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

13. *Form Input Transaksi Detail Spare Request*

Form Input Transaksi Detail Spare Request merupakan halaman lanjutan apabila *user* telah melakukan *input spare request*. Pada halaman ini *field* yang diminta untuk dipenuhi adalah kode detail *spare request*, kode *spare request*, nama bahan baku, nama satuan, dan *quantity*. Tampilan *form* input transaksi detail *spare request* dapat dilihat pada gambar V.43.

Sistem Manajemen Bahan Baku		User 88 ▾
Dashboard		Tambah Detail Spare Request Kode Spare Request <input type="text"/> Nama Bahan Baku <input type="text"/> <input type="button" value="Tambah"/> <input type="button" value="Kembali"/>
Data Master <		
Laporan Transaksi <		
Input Transaksi ▾		
Spare Request		
Detail Spare Request		
Purchase Order		
Detail Purchase Order		
Konfirmasi Transaksi <		
Input Bahan Baku Masuk		
Input Bahan Baku Keluar		

Gambar V.43 *Form Input Transaksi Detail Spare Request*

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

14. *Form Input Transaksi Purchase Order*

Form Input Transaksi Purchase Order merupakan halaman dimana *user* melakukan pembuatan dokumen *purchase order* apabila dokumen *spare request* telah mendapat persetujuan dari bagian *department head purchasing*. Pada halaman ini *field* yang diminta untuk dipenuhi adalah kode *purchase order* dan tanggal. Tampilan *form* input transaksi *purchase order* dapat dilihat pada gambar V.44.

Sistem Manajemen Bahan Baku		User 88 ▾
Dashboard	<p>Tambah Purchase Order</p> <p>Tanggal <input type="text"/></p> <p>Supplier <input type="text"/></p> <p><input type="button" value="Tambah"/> <input type="button" value="Kembali"/></p>	
Data Master <		
Laporan Transaksi <		
Input Transaksi ▾		
Spare Request		
Detail Spare Request		
Purchase Order		
Detail Purchase Order		
Konfirmasi Transaksi <		
Input Bahan Baku Masuk		
Input Bahan Baku Keluar		

Gambar V.44 Form Input Transaksi Purchase Order

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

15. Form Input Transaksi Detail Purchase Order

Form Input Transaksi Detail Purchase Order merupakan halaman lanjutan apabila user telah melakukan pembuatan dokumen purchase order. Pada halaman ini field yang diminta untuk dipenuhi adalah kode PO dan nama bahan baku. Tampilan form input transaksi detail purchase order dapat dilihat pada gambar V.45.

Sistem Manajemen Bahan Baku		User 88 ▾
Dashboard	<p>Tambah Detail Purchase Order</p> <p>Kode PO <input type="text" value="▾"/></p> <p>Nama Bahan Baku <input type="text" value="▾"/></p> <p><input type="button" value="Tambah"/> <input type="button" value="Kembali"/></p>	
Data Master <		
Laporan Transaksi <		
Input Transaksi ▾		
Spare Request		
Detail Spare Request		
Purchase Order		
Detail Purchase Order		
Konfirmasi Transaksi <		
Input Bahan Baku Masuk		
Input Bahan Baku Keluar		

Gambar V.45 Form Input Transaksi Detail Purchase Order

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

16. *Form* Konfirmasi Transaksi Persetujuan *Spare Request*

Form Konfirmasi Transaksi Persetujuan *Spare Request* merupakan halaman dimana *user* melakukan proses penyetujuan dokumen *spare request*. Tampilan *form* konfirmasi transaksi persetujuan *spare request* dapat dilihat pada gambar V.46.


Sistem Manajemen Bahan Baku		User 88 ▾													
Dashboard		Laporan Data Spare Request													
Data Master	<					<input type="text"/> 🔍									
Laporan Transaksi	<	<table border="1"><thead><tr><th>Kode SR</th><th>Tanggal</th><th>Fungsi</th><th>Keterangan</th><th>Status</th><th>Action</th></tr></thead><tbody><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Peretujuan</td></tr></tbody></table>	Kode SR	Tanggal	Fungsi	Keterangan	Status	Action						Peretujuan	
Kode SR	Tanggal	Fungsi	Keterangan	Status	Action										
					Peretujuan										
Input Transaksi	<														
Konfirmasi Transaksi	▾														
Menyetujui															
Memvalidasi															
Input Bahan Baku Masuk															
Input Bahan Baku Keluar															

Gambar V.46 *Form* Konfirmasi Transaksi Persetujuan *Spare Request*

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

17. *Form* Konfirmasi Transaksi Pemvalidasian *Purchase Order*

Form Konfirmasi Transaksi Pemvalidasian *Purchase Order* merupakan halaman dimana *user* melakukan proses pemvalidasian dokumen *purchase order*. Tampilan *form* konfirmasi transaksi pemvalidasian *purchase order* dapat dilihat pada gambar V.47.


Sistem Manajemen Bahan Baku		User  ▾								
Dashboard		Data Purchase Order								
Data Master <		<input type="button" value="Tambah"/>	<input type="text"/> <input type="button" value="🔍"/>							
Laporan Transaksi <		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Kode PO</th> <th>Tanggal Pesan</th> <th>Status</th> <th>Action</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td><input type="button" value="Memvalidasi"/></td> </tr> </tbody> </table>	Kode PO	Tanggal Pesan	Status	Action				<input type="button" value="Memvalidasi"/>
Kode PO	Tanggal Pesan	Status	Action							
			<input type="button" value="Memvalidasi"/>							
Input Transaksi <										
Konfirmasi Transaksi ▾										
PersetujuanSHP										
Menyetujui										
Memvalidasi										
Perencanaan										
Input Bahan Baku Masuk										
Input Bahan Baku Keluar										

Gambar V.47 Form Konfirmasi Transaksi Pemvalidasian Purchase Order

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

18. Form Bahan Baku Masuk

Form Bahan Baku Masuk merupakan halaman dimana user dapat melakukan proses input data bahan baku yang baru diterima dari *supplie*. Aksi yang dapat dilakukan pada form ini adalah tambah data input bahan baku masuk, ubah data bahan baku masuk, dan hapus data bahan baku masuk. Tampilan form bahan baku masuk dapat dilihat pada gambar V.48.


Sistem Manajemen Bahan Baku		User  ▾												
Dashboard		Data Bahan Baku Masuk												
Data Master <		<input type="button" value="Tambah"/>	<input type="text"/> <input type="button" value="🔍"/>											
Laporan Transaksi <		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Kode Masuk</th> <th>Nama BB</th> <th>Supplier</th> <th>Tanggal</th> <th>Jumlah</th> <th>Action</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td><input type="button" value="Hapus"/> <input type="button" value="Ubah"/></td> </tr> </tbody> </table>	Kode Masuk	Nama BB	Supplier	Tanggal	Jumlah	Action						<input type="button" value="Hapus"/> <input type="button" value="Ubah"/>
Kode Masuk	Nama BB	Supplier	Tanggal	Jumlah	Action									
					<input type="button" value="Hapus"/> <input type="button" value="Ubah"/>									
Input Transaksi <														
Konfirmasi Transaksi <														
Input Bahan Baku Masuk														
Input Bahan Baku Keluar														

Gambar V.48 Form Bahan Baku Masuk

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

19. Form Bahan Baku Keluar

Form Bahan Baku Keluar merupakan halaman dimana *user* dapat melakukan proses input data bahan baku yang telah digunakan untuk pengemasan bahan baku. Aksi yang dapat dilakukan pada *form* ini adalah tambah data input bahan baku keluar, ubah data bahan baku keluar, dan hapus data bahan baku keluar. Tampilan *form* bahan baku keluar dapat dilihat pada gambar V.49.

Sistem Manajemen Bahan Baku		Data Bahan Baku Keluar					User  ▾
Dashboard							
Data Master	<	<input type="button" value="Tambah"/>					<input type="text"/> <input type="button" value="🔍"/>
Laporan Transaksi	<	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="button" value="Hapus"/> <input type="button" value="Ubah"/>	
Input Transaksi	<						
Konfirmasi Transaksi	<						
Input Bahan Baku Masuk							
Input Bahan Baku Keluar							

Gambar V.49 Form Bahan Baku Keluar

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

5.6 Implementasi Sistem *Software* dan *Hardware*

Tahap ini adalah tahap pengkodean program menggunakan bahasa pemrograman ASP.NET MVC 5 dengan *Visual Studio 2015*. Setiap *interface* berisikan kode program agar program dapat dijalankan sesuai dengan fungsinya. Untuk mendukung kebutuhan implementasi sistem diperlukan suatu spesifikasi perangkat lunak maupun perangkat keras. Adapun spesifikasinya sebagai berikut:

1. Kebutuhan sistem *server-side*

Berikut adalah kebutuhan sistem untuk *server*:

a. Kebutuhan *Hardware*

- 1) *Processor* : Minimal 2,5 Ghz 64-bit processor

- 2) RAM : Minimal RAM 4GB.
 - 3) *Harddisk* : Minimal *Harddisk* 100 GB.
 - 4) *Media input* : *Mouse, Keyboard, Monitor*
- b. Kebutuhan *Software*
- 1) Sistem Operasi : Microsoft Windows 8.1
 - 2) *Database Server* : SQL Server 2016
 - 3) IDE : Visual Studio 2016
 - 4) *Web Browser* : Microsoft Edge, Mozilla firefox, Google Chrome
2. Kebutuhan sistem *client-side*

Berikut adalah kebutuhan sistem untuk *client*:

- a. Kebutuhan *Hardware*
- 1) *Processor* : Minimal *Processor Core i3*.
 - 2) RAM : Minimal RAM 1 GB.
 - 3) *Harddisk* : Minimal *Harddisk* 100 GB.
 - 4) *Media input* : *Mouse, Keyboard, Monitor*
 - 5) *Media output* : *Printer*
- b. Kebutuhan *Software*
- 5) Sistem Operasi : Microsoft Windows 8.1
 - 6) *PDF Reader* : Adobe Reader
 - 7) *Web Browser* : Microsoft Edge, Mozilla firefox, Google Chrome

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

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

1. Aplikasi sistem informasi manajemen bahan baku pengemasan produk *Hub VF 68* ini dapat memberikan informasi mengenai sisa persediaan yang akurat tanpa perlu melakukan pengecekan aktual ke bagian gudang

seperti sistem yang sedang berjalan pada *Department PPIC Sub Section Packaging*.

2. Aplikasi sistem informasi manajemen bahan baku pengemasan ini telah menerapkan penyimpanan data menggunakan media basis data untuk mengurangi kemungkinan kerangkapan data sehingga meminimalisir adanya inkonsistensi data.
3. Dengan adanya metode perhitungan menggunakan *Economic Order Quantity* (EOQ) pada aplikasi sistem informasi manajemen bahan baku pengemasan ini dapat menentukan jumlah pemesanan yang paling optimal guna meminimalisir biaya penyimpanan bahan baku.

6.2 Saran

Adapun saran yang perlu diberikan untuk menerapkan sistem informasi manajemen bahan baku pengemasan ini adalah sebagai berikut:

1. Sebaiknya bagian *Sub Section Packaging* selalu melakukan *update* berkala terhadap data bahan baku masuk atau bahan baku keluar untuk selalu terjaganya jumlah yang ada di gudang tetap sesuai dengan yang ada pada sistem.
2. Kepada bagian *Group Head Purchasing* diharapkan untuk melakukan pengkonfirmasi dokumen transaksi seperti *spare request* dan *purchase order* dengan cepat untuk memaksimalkan waktu pemesanan bahan baku.
3. Untuk menerapkan sistem informasi manajemen bahan baku pengemasan ini diperlukan sosialisasi terhadap karyawan terkait dalam sistem manajemen bahan baku pengemasan.

DAFTAR PUSTAKA

Darmawan, Deni, dan Fauzi, Nur. 2013. *Sistem Informasi Manajemen*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya

Gelinas, U dan Dull, Richard. 2012. *Accounting Information Systems*, 9th Edition.
Ohio: Cengage Learning

Hutahaean, jeperson. 2015. *Konsep Sistem Informasi*. Yogyakarta: Deepublish

Irham, Fahmi. 2012. *Analisis Laporan Keuangan*. Bandung: Alfabeta

Jogiyanto. 2005. *Analisis & Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur
Teori dan Praktik Aplikasi Bisnis*. Cetakan Ketiga. Yogyakarta: Andi

Lajamudin, Al-Bahra. 2013. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. 2013.
Yogyakarta: Graha Ilmu

Mulyadi. 2015. *Akuntansi Biaya*. Yogyakarta: UPP-STIM YKPN

Nugroho, Aryo. 2009. *Menguasai T-SQL Query dan Programming SQL Server*.
Jakarta: Elex Media Komputindo

Nugroho, Riant. 2014. *Public Policy*. Jakarta: Elex Media Komputindo

O'Brien dan Marakash. 2013. *Management Information Systems*, 16th Edition.
New York: McGraw-Hill

Reiner, Kelly R., Prince dan Cegielski. 2015. *Introduction to Information Systems:
Supporting and Transforming Business*. Hoboken: John Wiley & Sons

Robbins, Stephen P dan Coulter, Mary. 2012. *Management*. New Jersey: Pearson
Education, Inc

Rolando, Jose. 2016. *Beginning ASP.NET MVC*. USA: Apress

Romney, Marshal B dan Steinbart, Paul J. 2015. *Accounting Information Systems*, 13th Edition. England: Pearson Educational Limited.

Rosa, A.S. dan M. Shalahuddin. 2014. *Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek)*. Edisi Kedua. Bandung : Informatika

Rudianto. 2012. *Akuntansi Pengantar*. Jakarta: Erlangga

Satzinger, W, J., Jackson, B, R., dan Burd, D, S. 2012. *System Analysis and Designing in a Changing World*. Boston: Cengage Learning.

Sudana, Made. 2011. *Manajemen Keuangan Perusahaan*. Jakarta: Erlangga

Sutabri, Tata. 2012. *Analisis Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi

ASP.NET MVC Overview. 2016. <http://msdn.microsoft.com/en-us/library>. 29 Agustus 2016

Konsep Dasar Pengemasan. 2016. <http://www.kemasansinergy.com/artikel-fungsi-dan-teknik-pengemasan-dalam-industri.html>. 29 Agustus 2016

Visual Studio. 2106. <http://www.visualstudio.com>. 29 Agustus 2016

LAMPIRAN

TAMPILAN dan KODE PROGRAM

1. Tampilan Program

a. Halaman *Login*

Manajemen Bahan Baku

Dashboard

Data Master

Laporan Transaksi

Input Transaksi

Konfirmasi Transaksi

Login

Please sign in

Username

Password

Remember me?

b. Halaman Data Master Bahan Baku

Manajemen Bahan Baku

Soetrisno

Dashboard

Data Master

Bahan Baku

Satuan

Supplier

Roles

User

Laporan Transaksi

Input Transaksi

Konfirmasi Transaksi

Bahan Baku Masuk

Bahan Baku Keluar

Data Bahan Baku

Tambah

Cari Berdasarkan Nama

Kode Bahan Baku	Nama Bahan Baku	Satuan	Stock	Action
BB3	Box	Pcs	35	Ubah Hapus Detail
BB4	Plastik Wrapping	Pcs	20	Ubah Hapus Detail
BB5	Plastik Cor Hijau	Pcs	30	Ubah Hapus Detail
BB6	Anti Rust	Drum	5	Ubah Hapus Detail
BB7	Silica Gel	Pcs	50	Ubah Hapus Detail

1 2 »

c. Halaman Data Master Satuan

Manajemen Bahan Baku Soetrisno

Dashboard

Data Master

Bahan Baku

Satuan

Supplier

Roles

User

Laporan Transaksi

Input Transaksi

Konfirmasi Transaksi

Bahan Baku Masuk

Bahan Baku Keluar

Data Satuan

Tambah

Kode Satuan	Nama Satuan	Action
SAT1	Pcs	Ubah Hapus
SAT2	Drum	Ubah Hapus

d. Halaman Data Master Supplier

Manajemen Bahan Baku Soetrisno

Dashboard

Data Master

Bahan Baku

Satuan

Supplier

Roles

User

Laporan Transaksi

Input Transaksi

Konfirmasi Transaksi

Bahan Baku Masuk

Bahan Baku Keluar

Data Supplier

Tambah

Cari Berdasarkan Nama

Kode Supplier	Nama Supplier	Email	Telepon	Faximili	Alamat	Action
SUP3	Modernpack Jaya Lestari	modernpack@gmail.com	88999717	34554633	Kalideres, Jakarta Barat.	Ubah Hapus
SUP4	PT JC Utama Teknik	Utamateknik@yahoo.com	88856244	13646624	Cijantung, Jakarta Timur	Ubah Hapus
SUP5	PT Tiga Pilar Jakarta	tigapilarutama@gmail.com	88955327	48242864	Pondok Gede, Jakarta Timur	Ubah Hapus
SUP6	CV Synergi Prima	synergi.prima@gmail.com	88366382	84923643	Priuk, Jakarta Utara	Ubah Hapus
SUP7	PT Tondiraya Sentosa	tondiraya@gmail.com	88746648	73648364	Tambun, Bekasi	Ubah Hapus

1 2 3 »

e. Halaman Data Master *Roles*

Manajemen Bahan Baku Soetrisno

Dashboard

Data Master

- Bahan Baku
- Satuan
- Supplier
- Roles**
- User
- Laporan Transaksi
- Input Transaksi
- Konfirmasi Transaksi
- Bahan Baku Masuk
- Bahan Baku Keluar

Data Roles User

Tambah

Nama Roles	Action
Administrator	Ubah
Eksekutif	Ubah
Pimpinan	Ubah
Staff	Ubah

f. Halaman Data Master *User*

Manajemen Bahan Baku Soetrisno

Dashboard

Data Master

- Bahan Baku
- Satuan
- Supplier
- Roles
- User**
- Laporan Transaksi
- Input Transaksi
- Konfirmasi Transaksi
- Bahan Baku Masuk
- Bahan Baku Keluar

Data User

Tambah

Username	Roles	Email	Divisi	Alamat	Action
Ruly	Staff	Ruly@bmc.co.id	Section Head Purchasing	Bekasi Utara	Ubah Hapus
Soetrisno	Administrator	Soetrisno@bmc.co.id	Sub Section Packaging	Bekasi Utara	Ubah Hapus
Husni	Pimpinan	Husni@bmc.co.id	Group Head Purchasing	Jakarta Timur	Ubah Hapus
Marahalim	Eksekutif	Marahalim@bmc.co.id	Department Head Purchasing	Bekasi Utara	Ubah Hapus

g. Halaman Laporan Transaksi Spare Request

Manajemen Bahan Baku Soetrisno

Dashboard

Data Master <

Laporan Transaksi <

Spare Request

Detail Spare Request

Purchase Order

Detail Purchase Order

Input Transaksi <

Konfirmasi Transaksi <

Bahan Baku Masuk

Bahan Baku Keluar

Data Spare Request

Tambah

Cari Berdasarkan Kode

Kode Spare Request	Tanggal Pesan	Fungsi Pemakaian	Keterangan	Status	Action
SR18	11/16/2016 12:00:00 AM	Stock	Normal	Menunggu Persetujuan	Ubah Hapus

h. Halaman Laporan Transaksi *Detail Spare Request*

Manajemen Bahan Baku Soetrisno

Dashboard

Data Master <

Laporan Transaksi <

Spare Request

Detail Spare Request

Purchase Order

Detail Purchase Order

Input Transaksi <

Konfirmasi Transaksi <

Bahan Baku Masuk

Bahan Baku Keluar

Laporan Spare Request

Simpan PDF

Tambah

Kode SR	Kode Bahan Baku	Nama Bahan Baku	Satuan	Tanggal Pesan	Fungsi	Keterangan	Status	Quantity
SR18	BB3	Box	Pcs	11/16/2016 12:00:00 AM	Stock	Normal	Menunggu Persetujuan	424.30

i. Halaman Laporan Transaksi *Purchase Order*

Manajemen Bahan Baku Soetrisno

Dashboard

Data Master <

Laporan Transaksi <

Spare Request

Detail Spare Request

Purchase Order

Detail Purchase Order

Input Transaksi <

Konfirmasi Transaksi <

Bahan Baku Masuk

Bahan Baku Keluar

Data Purchase Order

Tambah

Cari Berdasarkan Kode

Kode Purchase Order	Tanggal Pesan	Status	Action
PO14	11/16/2016 12:00:00 AM	Menunggu Validasi	Ubah Hapus

j. Halaman Laporan Transaksi *Detail Purchase Order*

Manajemen Bahan Baku Soetrisno

Dashboard

Data Master <

Laporan Transaksi <

Spare Request

Detail Spare Request

Purchase Order

Detail Purchase Order

Input Transaksi <

Konfirmasi Transaksi <

Bahan Baku Masuk

Bahan Baku Keluar

Laporan Purchase Order

Simpan PDF Tambah

Kode PO	Kode Bahan Baku	Supplier	Nama Bahan Baku	Satuan	Tanggal Pesan	Status	Quantity
PO14	BB3	PT JC Utama Teknik	Box	Pcs	11/16/2016 12:00:00 AM	Menunggu Validasi	424.30

k. Halaman *Input Transaksi Spare Request*

The screenshot shows a web application interface for 'Manajemen Bahan Baku'. On the left is a sidebar menu with items: Dashboard, Data Master, Laporan Transaksi, Input Transaksi (selected), Spare Request, Detail Spare Request, Purchase Order, Detail Purchase Order, Konfirmasi Transaksi, Bahan Baku Masuk, and Bahan Baku Keluar. The main content area is titled 'Tambah Spare Request' and contains the following form fields: 'Tanggal' (a date input field), 'Nama Fungsi' (a dropdown menu with '-- Pilih Fungsi Pemakaian --'), and 'Nama Keterangan' (a dropdown menu with '-- Pilih Keterangan Pemakaian --'). At the bottom of the form are two buttons: 'Simpan' and 'Kembali Ke Daftar'. The top right corner of the page shows the user name 'Soetrisno'.

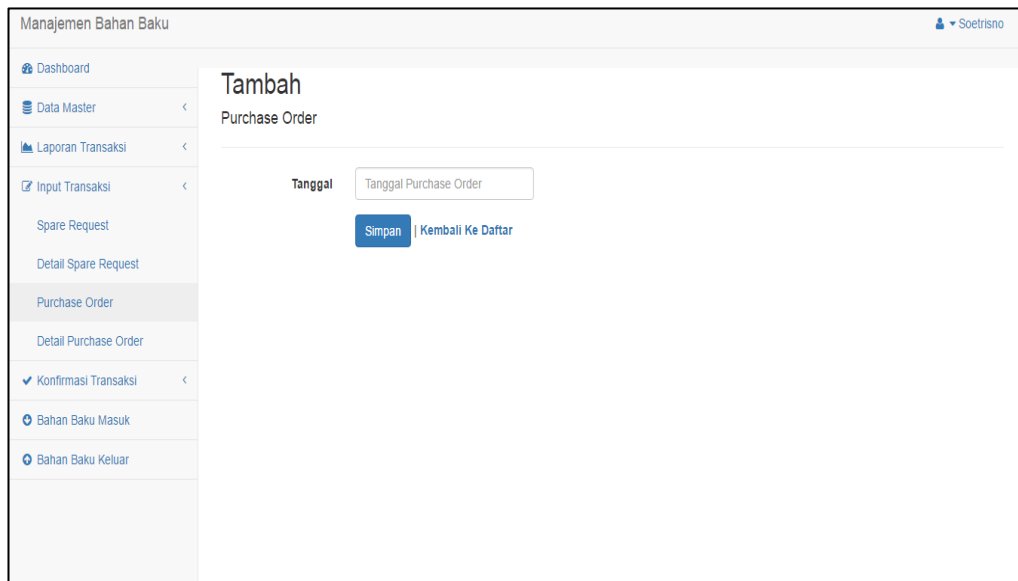
l. Halaman *Input Transaksi Detail Spare Request*

The screenshot shows a web application interface for 'Manajemen Bahan Baku'. On the left is a sidebar menu with items: Dashboard, Data Master, Laporan Transaksi, Input Transaksi (selected), Spare Request, Detail Spare Request (selected), Purchase Order, Detail Purchase Order, Konfirmasi Transaksi, Bahan Baku Masuk, and Bahan Baku Keluar. The main content area is titled 'Tambah Detail Spare Request' and contains the following form fields: 'Kode Spare Request' (a dropdown menu with '-- Pilih Kode Spare Request --') and 'Nama Bahan Baku' (a dropdown menu with '-- Pilih Nama Bahan Baku --'). At the bottom of the form are two buttons: 'Simpan' and 'Kembali Ke Daftar'. The top right corner of the page shows the user name 'Soetrisno'.

m. Halaman *Input Transaksi Purchase Order*

The screenshot shows a web application interface for 'Manajemen Bahan Baku'. The top navigation bar includes the title 'Manajemen Bahan Baku' and a user profile 'Soetrisno'. A sidebar menu on the left lists various options: Dashboard, Data Master, Laporan Transaksi, Input Transaksi (selected), Spare Request, Detail Spare Request, Purchase Order (highlighted), Detail Purchase Order, Konfirmasi Transaksi, Bahan Baku Masuk, and Bahan Baku Keluar. The main content area is titled 'Tambah Purchase Order' and contains a form with a 'Tanggal' label and a text input field containing 'Tanggal Purchase Order'. Below the input field are two buttons: 'Simpan' and 'Kembali Ke Datar'.

n. Halaman *Input Transaksi Purchase Order*



o. Halaman Input Transaksi *Detail Purchase Order*

Manajemen Bahan Baku Soetrisno

- Dashboard
- Data Master
- Laporan Transaksi
- Input Transaksi
- Spare Request
- Detail Spare Request
- Purchase Order
- Detail Purchase Order**
- Konfirmasi Transaksi
- Bahan Baku Masuk
- Bahan Baku Keluar

Tambah

Detail Purchase Order

Kode PO

Nama Supplier

Nama Bahan Baku

p. Halaman Konfirmasi Transaksi Penyetujuan

Manajemen Bahan Baku Marahalm

- Dashboard
- Data Master
- Laporan Transaksi
- Input Transaksi
- Konfirmasi Transaksi**
- Menyetujui
- Memvalidasi

Data Spare Request

Kode Spare Request	Tanggal Pesan	Fungsi Pemakaian	Keterangan	Status	Action
SR18	11/16/2016 12:00:00 AM	Stock	Normal	Menunggu Persetujuan	Persetujuan

q. Halaman Konfirmasi Transaksi Pemvalidasian

Manajemen Bahan Baku Marahalm

Dashboard

Data Master <

Laporan Transaksi <

Input Transaksi <

Konfirmasi Transaksi <

Menyetujui

Memvalidasi

Data Purchase Order

Cari Berdasarkan Kode

Kode Purchase Order	Tanggal	Status	Action
PO14	11/16/2016 12:00:00 AM	Menunggu Validasi	Pemvalidasian

r. Halaman *Input* Bahan Baku Masuk

Manajemen Bahan Baku Soetrisno

Dashboard

Data Master <

Laporan Transaksi <

Input Transaksi <

Konfirmasi Transaksi <

Bahan Baku Masuk

Bahan Baku Keluar

Data Bahan Baku Masuk

Cari Berdasarkan Nama

Kode Masuk	Nama Bahan Baku	Nama Supplier	Tanggal	Jumlah Masuk	Action
MAS3	Box	PT JC Utama Teknik	11/21/2016 12:00:00 AM	12	Ubah Hapus

s. Halaman *Input* Bahan Baku Keluar

The screenshot shows a web application interface for 'Manajemen Bahan Baku'. The main content area is titled 'Data Bahan Baku Keluar'. On the left, there is a sidebar menu with the following items: Dashboard, Data Master, Laporan Transaksi, Input Transaksi, Konfirmasi Transaksi, Bahan Baku Masuk, and Bahan Baku Keluar. The main area contains a 'Tambah' button, a search bar with the text 'Cari Berdasarkan Nama' and a magnifying glass icon, and a table with the following data:

Kode Keluar	Nama Bahan Baku	Tanggal	Jumlah Keluar	Action
KEL4	Box	11/21/2016 12:00:00 AM	5	Ubah Hapus

t. Halaman Tambah Bahan Baku

Manajemen Bahan Baku Soetrisno

Dashboard
Data Master <
Laporan Transaksi <
Input Transaksi <
Konfirmasi Transaksi <
Bahan Baku Masuk
Bahan Baku Keluar

Tambah

Data Bahan Baku

Nama Bahan Baku

Nama Satuan (Satuan Tidak tersedia? [Buat Baru](#))

Stock Bahan Baku

Jumlah Permintaan

Biaya Pesan

Harga Unit

Biaya Simpan

u. Halaman Tambah Satuan

Manajemen Bahan Baku Soetrisno

Dashboard

Data Master

- Bahan Baku
- Satuan**
- Supplier
- Roles
- User

Laporan Transaksi

- Input Transaksi
- Konfirmasi Transaksi
- Bahan Baku Masuk
- Bahan Baku Keluar

Data Satuan

Tambah

Kode Satuan	Nama Satuan	Action
SAT1	Pcs	Ubah Hapus
SAT2	Drum	Ubah Hapus

v. Halaman Tambah *Supplier*

Manajemen Bahan Baku Soetrisno

Dashboard

Data Master

- Bahan Baku
- Satuan
- Supplier**
- Roles
- User

Laporan Transaksi

- Input Transaksi
- Konfirmasi Transaksi
- Bahan Baku Masuk
- Bahan Baku Keluar

Data Supplier

Tambah

Cari Berdasarkan Nama

Kode Supplier	Nama Supplier	Email	Telepon	Faximili	Alamat	Action
SUP3	Modernpack Jaya Lestari	modernpack@gmail.com	88999717	34554633	Kalideres, Jakarta Barat.	Ubah Hapus
SUP4	PT JC Utama Teknik	Utamateknik@yahoo.com	88856244	13646624	Cijantung, Jakarta Timur	Ubah Hapus
SUP5	PT Tiga Pilar Jakarta	tigapilarutama@gmail.com	88955327	48242864	Pondok Gede, Jakarta Timur	Ubah Hapus
SUP6	CV Synergi Prima	synergi.prima@gmail.com	88366382	84923643	Priuk, Jakarta Utara	Ubah Hapus
SUP7	PT Tondiraya Sentosa	tondiraya@gmail.com	88746648	73648364	Tambun, Bekasi	Ubah Hapus

1 2 3 »

w. Halaman Tambah *Roles*

Manajemen Bahan Baku Soetrisno

Dashboard

Data Master <

Bahan Baku

Satuan

Supplier

Roles

User

Laporan Transaksi <

Input Transaksi <

Konfirmasi Transaksi <

Bahan Baku Masuk

Bahan Baku Keluar

Data Roles User

Tambah

Nama Roles	Action
Administrator	Ubah
Eksekutif	Ubah
Pimpinan	Ubah
Staff	Ubah

x. Halaman Tambah *User*

Manajemen Bahan Baku Soetrisno

Dashboard

Data Master <

Bahan Baku

Satuan

Supplier

Roles

User

Laporan Transaksi <

Input Transaksi <

Konfirmasi Transaksi <

Bahan Baku Masuk

Bahan Baku Keluar

Data User

Tambah

Username	Roles	Email	Divisi	Alamat	Action
Ruly	Staff	Ruly@bmc.co.id	Section Head Purchasing	Bekasi Utara	Ubah Hapus
Soetrisno	Administrator	Soetrisno@bmc.co.id	Sub Section Packaging	Bekasi Utara	Ubah Hapus
Husni	Pimpinan	Husni@bmc.co.id	Group Head Purchasing	Jakarta Timur	Ubah Hapus
Marahalim	Eksekutif	Marahalim@bmc.co.id	Department Head Purchasing	Bekasi Utara	Ubah Hapus

y. Halaman Tambah Bahan Baku Masuk

The screenshot shows a web application interface for 'Manajemen Bahan Baku'. The main content area is titled 'Tambah Bahan Baku Masuk'. It contains the following fields and controls:

- Nama Bahan Baku:** A dropdown menu with the placeholder text '-- Pilih Nama Bahan Baku --'.
- Nama Supplier:** A dropdown menu with the placeholder text '-- Pilih Nama Supplier --'.
- Tanggal Masuk:** A text input field with the placeholder text 'Tanggal Masuk'.
- Jumlah Masuk:** A text input field with the placeholder text 'Jumlah Masuk'.

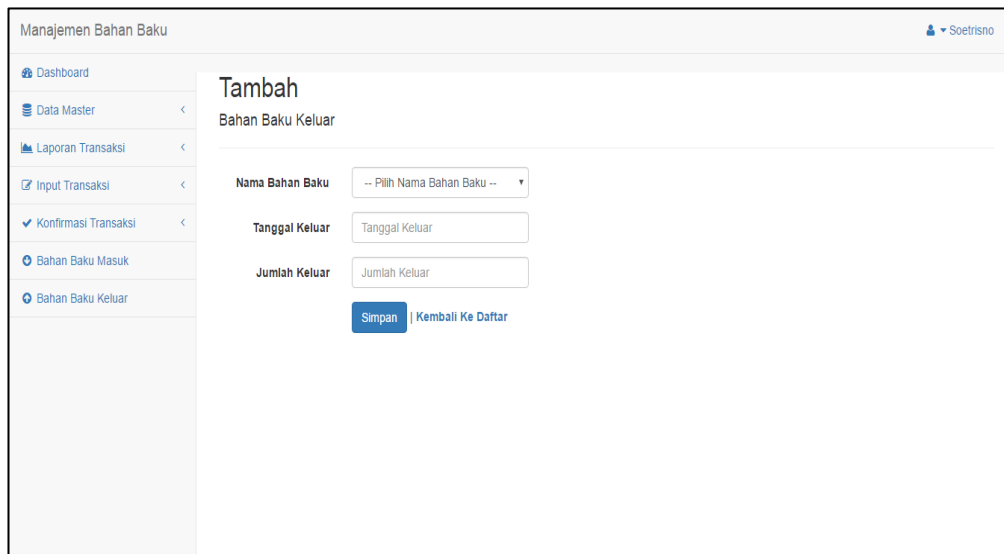
At the bottom of the form, there are two buttons: a blue 'Simpan' button and a 'Kembali Ke Daftar' link.

The left sidebar contains a navigation menu with the following items:

- Dashboard
- Data Master
- Laporan Transaksi
- Input Transaksi
- Konfirmasi Transaksi
- Bahan Baku Masuk
- Bahan Baku Keluar

The top right corner of the page shows the user's name 'Soetrisno'.

z. Halaman Tambah Bahan Baku Keluar



2. Script Model Bahan_Baku.cs

```
//-----
// <auto-generated>
//     This code was generated from a template.
//
//     Manual changes to this file may cause unexpected behavior in
//     your application.
//     Manual changes to this file will be overwritten if the code i
//     s regenerated.
// </auto-generated>
//-----
-----

namespace Tugas_Akhir.Web.Models
{
    using System;
    using System.Collections.Generic;

    public partial class Bahan_Baku
```

```

    {
        [System.Diagnostics.CodeAnalysis.SuppressMessage("Microsoft.
Usage", "CA2214:DoNotCallOverridableMethodsInConstructors")]
        public Bahan_Baku()
        {
            this.BahanBaku_Keluar = new HashSet<BahanBaku_Keluar>();
            this.BahanBaku_Masuk = new HashSet<BahanBaku_Masuk>();
            this.Detail_PO = new HashSet<Detail_PO>();
            this.Detail_SR = new HashSet<Detail_SR>();
        }

        public int ID_BahanBaku { get; set; }
        public string Kode_BahanBaku { get; set; }
        public string Nama_BahanBaku { get; set; }
        public int ID_Satuan { get; set; }
        public int Stock_BahanBaku { get; set; }
        public long Jumlah_Pesan { get; set; }
        public long Biaya_Pesan { get; set; }
        public long Harga_Unit { get; set; }
        public decimal Biaya_Simpan { get; set; }
        public Nullable<decimal> EOQ { get; set; }

        public virtual Satuan Satuan { get; set; }
        [System.Diagnostics.CodeAnalysis.SuppressMessage("Microsoft.
Usage", "CA2227:CollectionPropertiesShouldBeReadOnly")]
        public virtual ICollection<BahanBaku_Keluar> BahanBaku_Kelua
r { get; set; }
        [System.Diagnostics.CodeAnalysis.SuppressMessage("Microsoft.
Usage", "CA2227:CollectionPropertiesShouldBeReadOnly")]
        public virtual ICollection<BahanBaku_Masuk> BahanBaku_Masuk
{ get; set; }
        [System.Diagnostics.CodeAnalysis.SuppressMessage("Microsoft.
Usage", "CA2227:CollectionPropertiesShouldBeReadOnly")]
        public virtual ICollection<Detail_PO> Detail_PO { get; set;
}
        [System.Diagnostics.CodeAnalysis.SuppressMessage("Microsoft.
Usage", "CA2227:CollectionPropertiesShouldBeReadOnly")]
        public virtual ICollection<Detail_SR> Detail_SR { get; set;
}
    }
}

```

3. Script View Bahan_Baku Index.cshtml

```

@model IEnumerable<Tugas_Akhir.Web.Models.Bahan_Baku>

@using GridMvc.Html
@{
    ViewBag.Title = "Bahan Baku";
}
@{
    Layout = "~/Views/Shared/_Layout.cshtml";
}

```

```

<h2>Data Bahan Baku</h2>

<link href="@Url.Content("~/Content/Gridmvc.css")" rel="stylesheet"
/>
<link href="@Url.Content("~/Content/bootstrap.min.css")" rel="styles
heet" />
<script src="@Url.Content("~/Scripts/jquery-
1.9.1.min.js")"></script>
<script src="@Url.Content("~/Scripts/gridmvc.min.js")"></script>

@*<p>
    <a href="@Url.Action("Create")"><span style="font-
weight:bold;">Tambah</span></a>
</p>*@
@using (Html.BeginForm())

{
    <div class="col-sm-3 col-md-3 pull-right">
        <form class="navbar-form" role="search">
            <div class="input-group">
                <input type="text" class="form-
control" placeholder="Cari Berdasarkan Nama" name="SearchString" id=
"SearchString" autocomplete="off">
                <div class="input-group-btn">
                    <button class="btn btn-
default" type="submit"><i class="glyphicon glyphicon-
search"></i></button>
                </div>
            </div>
        </form>
    </div>

    @*<div class="col-sm-3 col-md-3 pull-left">*@
        @Html.ActionLink("Tambah", "Create", "Bahan_Baku",new {
@class = "btn btn-default" })
    @*</div>*@

}
@*@Html.ActionLink("Edit", "Edit", new { id = item.ID_Satuan }, new
{ @class = "btn btn-warning" })*@
<div class="code-cut">
    @Html.Grid(Model).Columns(columns =>
{

//Kolom Kode Bahan Baku
columns.Add(c => c.Kode_BahanBaku)
        .Titled("Kode Bahan Baku")
        .SetWidth(100);

//Kolom Nama Bahan Baku
columns.Add(c => c>Nama_BahanBaku)

```

```

        .Titled("Nama Bahan Baku")
        .SetWidth(100)
        .Filterable(false);

//Kolom Satuan
columns.Add(c => c.Satuan>Nama_Satuan)
        .Titled("Satuan")
        .SetWidth(100)
        .Filterable(false);

//Kolom Stock
columns.Add(c => c.Stock_BahanBaku)
        .Titled("Stock")
        .SetWidth(100)
        .Filterable(false);

//Kolom Aksi
columns.Add()
        .Encoded(false)
        .Sanitized(false)
        .Titled("Action")
        .SetWidth(30)
        .RenderValueAs(d =>
            @<b>
                @Html.ActionLink("Ubah", "Edit", new { id = d.ID_BahanBa
ku }) |
                @Html.ActionLink("Hapus", "Delete", new { id = d.ID_Baha
nBaku }) |
                @Html.ActionLink("Detail", "Details", new { id = d.ID_Ba
hanBaku })
            </b>);

}).WithPaging(5).Sortable(true)
</div>

```

4. Script Controller Bahan_BakuController.cs

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Data;
using System.Data.Entity;
using System.Linq;
using System.Net;
using System.Web;
using System.Web.Mvc;
using Tugas_Akhir.Web.Models;
namespace Tugas_Akhir.Web.Controllers
{
    public class Bahan_BakuController : Controller
    {
        private Tugas_AkhirDBEntities1 db = new Tugas_AkhirDBEntitie
s1();

        // GET: Bahan_Baku

```

```

[Authorize(Roles = "Administrator, Staff, Pimpinan")]
public ActionResult Index(string searchString)
{
    Tugas_AkhirDBEntities1 db = new Tugas_AkhirDBEntities1()
;
    var bahan_Baku = from s in db.Bahan_Baku
                      select s;
    if (!String.IsNullOrEmpty(searchString)) { bahan_Baku =
bahan_Baku.Where(s => s>Nama_BahanBaku.ToUpper().Contains(searchStri
ng.ToUpper())); }
    return View(bahan_Baku.ToList());
}

// GET: Bahan_Baku/Details/5
public ActionResult Details(int? id)
{
    if (id == null)
    {
        return new HttpStatusCodeResult(HttpStatusCode.BadRe
quest);
    }
    Bahan_Baku bahan_Baku = db.Bahan_Baku.Find(id);
    if (bahan_Baku == null)
    {
        return HttpNotFound();
    }
    return View(bahan_Baku);
}

// GET: Bahan_Baku/Create
[Authorize(Roles = "Administrator, Staff")]
public ActionResult Create()
{
    ViewBag.ID_Satuan = new SelectList(db.Satuans, "ID_Satua
n", "Nama_Satuan");
    return View();
}

// POST: Bahan_Baku/Create
// To protect from overposting attacks, please enable the sp
ecific properties you want to bind to, for
// more details see http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=3
17598.
[HttpPost]
[ValidateAntiForgeryToken]
[Authorize(Roles = "Administrator, Staff")]
public ActionResult Create([Bind(Include = "ID_BahanBaku,Kod
e_BahanBaku>Nama_BahanBaku>ID_Satuan,Stock_BahanBaku,Jumlah_Pesan,Bi
aya_Pesan,Harga_Unit,Biaya_Simpan,EQQ")] Bahan_Baku bahan_Baku)
{
    if (ModelState.IsValid)
    {
        db.Bahan_Baku.Add(bahan_Baku);
    }
}

```

```

        db.SaveChanges();
        return RedirectToAction("Index");
    }

    ViewBag.ID_Satuan = new SelectList(db.Satuans, "ID_Satuan", "Nama_Satuan", bahan_Baku.ID_Satuan);
    return View(bahan_Baku);
}

// GET: Bahan_Baku/Edit/5
[Authorize(Roles = "Administrator, Staff")]
public ActionResult Edit(int? id)
{
    if (id == null)
    {
        return new HttpStatusCodeResult(HttpStatusCode.BadRequest);
    }
    Bahan_Baku bahan_Baku = db.Bahan_Baku.Find(id);
    if (bahan_Baku == null)
    {
        return HttpNotFound();
    }
    ViewBag.ID_Satuan = new SelectList(db.Satuans, "ID_Satuan", "Nama_Satuan", bahan_Baku.ID_Satuan);
    return View(bahan_Baku);
}

// POST: Bahan_Baku/Edit/5
// To protect from overposting attacks, please enable the specific properties you want to bind to, for
// more details see http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=317598.
[HttpPost]
[ValidateAntiForgeryToken]
[Authorize(Roles = "Administrator, Staff")]
public ActionResult Edit([Bind(Include = "ID_BahanBaku,Kode_BahanBaku>Nama_BahanBaku,ID_Satuan,Stock_BahanBaku,Jumlah_Pesan,Biaya_Pesan,Harga_Unit,Biaya_Simpan,EOQ")] Bahan_Baku bahan_Baku)
{
    if (ModelState.IsValid)
    {
        db.Entry(bahan_Baku).State = EntityState.Modified;
        db.SaveChanges();
        return RedirectToAction("Index");
    }
    ViewBag.ID_Satuan = new SelectList(db.Satuans, "ID_Satuan", "Nama_Satuan", bahan_Baku.ID_Satuan);
    return View(bahan_Baku);
}

// GET: Bahan_Baku/Delete/5
[Authorize(Roles = "Administrator, Staff")]
public ActionResult Delete(int? id)
{
    if (id == null)

```

```

        {
            return new HttpStatusCodeResult(HttpStatusCode.BadRe
quest);
        }
        Bahan_Baku bahan_Baku = db.Bahan_Baku.Find(id);
        if (bahan_Baku == null)
        {
            return HttpNotFound();
        }
        return View(bahan_Baku);
    }

    // POST: Bahan_Baku/Delete/5
    [HttpPost, ActionName("Delete")]
    [ValidateAntiForgeryToken]
    [Authorize(Roles = "Administrator, Staff")]
    public ActionResult DeleteConfirmed(int id)
    {
        Bahan_Baku bahan_Baku = db.Bahan_Baku.Find(id);
        db.Bahan_Baku.Remove(bahan_Baku);
        db.SaveChanges();
        return RedirectToAction("Index");
    }

    protected override void Dispose(bool disposing)
    {
        if (disposing)
        {
            db.Dispose();
        }
        base.Dispose(disposing);
    }
}
}

```