

**RANCANG BANGUN APLIKASI PELAPORAN HASIL
PRODUKSI DI DIVISI PRODUKSI MENGGUNAKAN
CODEIGNITER 3.1.4 DAN MYSQL 5.4.19 PADA
PT REKADAYA MULTI ADIPRIMA**

TUGAS AKHIR

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

OLEH

WULAN SARI

1313030



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

LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING
POLITEKNIK STMI JAKARTA
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN R.I

TANDA PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING

Judul Tugas Akhir : RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI
PELAPORAN PRODUKSI PADA DIVISI
PRODUKSI MENGGUNAKAN CODEIGNITER
3.1.4 DAN PHP 5.4.19 PADA PT. REKADAYA
MULTI ADIPRIMA

Disusun Oleh

Nama : Wulan Sari
Nim : 1313030
Program Studi : Sistem Informasi Industri Otomotif

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

Jakarta, 26 Juli 2018

Dosen Pembimbing

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

POLITEKNIK STMI JAKARTA
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Wulan Sari

Nim : 1313030

Program Studi : Sistem Informasi Industri

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

**“RANCANG BANGUN APLIKASI PELAPORAN HASIL PRODUKSI DI
DIVISI PRODUKSI MENGGUNAKAN CODEIGNITER 3.1.4 DAN MY
SQL 5.4.19 PADA PT. REKADAYA MULTI ADIPRIMA.”**

”Merupakan dibuat dan diselesaikan sendiri, dengan menggunakan literatur hasil kuliah, survei lapangan, dosen pembimbing dan melalui tanya jawab maupun asistensi serta buku-buku acuan yang tertera dalam referensi pada karya Tugas Akhir ini.

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

Jakarta, 03 Agustus 2018

Yang Membuat Pernyataan,

Wulan Sari

LEMBAR BIMBINGAN PENYUSUNAN TUGAS AKHIR

Nama : Wulan Sari

NIM : 1313030

Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Aplikasi Pelaporan Produksi Pada Divisi
Produksi Menggunakan CodeIgniter 3.1.4 dan My SQL
4.5.19 Pada
PT. Rekadaya Multi Adiprima

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

Tanggal	Keterangan	Paraf
20/11/2017	Penyerahan Proposal BAB I s/d BAB III	
26/01/2018	Bimbingan BAB I	
04/02/2018	Revisi BAB I	
16/03/2018	Bimbingan BAB II dan Bimbingan BAB III	
13/04/2018	Revisi BAB III dan Bimbingan BAB IV	
18/05/2018	Revisi BAB IV	
04/06/2018	Bimbingan BAB V	
02/7/2018	Revisi BAB V dan Bimbingan BAB VI	
13/7/2018	Cover, Daftar Isi, Daftar Tabel, Daftar Gambar, Daftar Pustaka dan Susunan Laporan dan Program.	
03/8/2018	Revisi Keseluruhan	

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Sistem Informasi Industri Otomotif
Pembimbing

Drs. Jacob Saragih, M.M.
L.Hadianastuti,S.Kom.,M.Kes.
NIP. 195404281986031002
197310162005022001

Fifi

NIP.

ABSTRAK

PT Rekadaya Multi Adiprima merupakan salah satu perusahaan manufaktur di Indonesia yang bergerak di bidang industri. Secara umum jenis *fender* dikelompokkan menjadi *fender rh/lh*, *fender imv* tipe 20 dan *fender imv* tipe 120. Dalam menjalankan kegiatannya, pengumpulan data dicatat menggunakan kertas berupa laporan harian, selanjutnya diolah menggunakan bantuan *Microsoft Excel* sehingga pengolahan data dan laporan memerlukan waktu cukup lama. Selain itu, belum adanya aplikasi yang terintegrasi dengan *database* sebagai media penyimpanan data sehingga mengakibatkan terjadinya kehilangan data. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka diperlukan pengembangan suatu sistem informasi yang dapat menangani pengolahan data yang dapat membantu perusahaan dalam mengelola setiap dan menjadi suatu laporan yang berguna bagi perusahaan untuk meningkatkan laporan produksi seperti yang diharapkan. Metodologi pengembangan sistem informasi yang digunakan pada penelitian ini adalah *evolutionary prototype*. Dalam merancang sistem informasi pelaporan produksi pemodelan sistem menggunakan *Unified Modelling Language* (UML). Perancangan Data menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD) dan Kamus Data. Desain Sistem menggunakan perancangan antar muka dan HIPO (*Hierarchy plus Input-Process-Output*). Sistem informasi pelaporan produksi ini dibangun dengan menggunakan *Codeigniter 3.1.4* sebagai *framework*, PHP sebagai bahasa pemrograman dan My SQL 5.4.19 sebagai basis datanya. Sistem informasi pelaporan produksi ini nantinya dapat memudahkan perusahaan dalam melakukan pengolahan data dan pembuatan laporan di Departemen Produksi.

Kata kunci: Sistem Informasi, Pelaporan Produski, *Evolutionary Prototype*, UML (*Unified Modelling Language*), *Codeigniter 3.1.4*, My SQL 5.4.19.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan bagi Tuhan Yang Maha Esa, yang atas berkat dan kasih-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul **“Rancang Bangun Aplikasi Pelaporan Produksi Pada Divisi Produksi Menggunakan Codeigniter 3.1.4 Dan MY SQL 5.4.19 Pada PT REKADAYA MULTI ADIPRIMA ”**.

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

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

1. ALLAH Subhanahu Wa Ta'ala Tuhan yang Maha Esa.
2. Bapak Dr. Mustofa, MT. selaku Direktur Kampus Politeknik STMI Jakarta.
3. Bapak Drs. Jacob Saragih, MM. selaku Ketua Prodi Sistem Informasi Industri Otomotif.
4. Ibu Fifi L.Hadianastuti,S.Kom.,M.Kes. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan serta penjelasan dalam penyusunan Tugas Akhir.
5. Keluarga yang selalu mendoakan, memberikan motivasi dan pengorbananya baik segi moril, materi kepada penulis sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik.
6. IPDA Mukhammad Asropudin S.Tr.K yang selalu memberikan semangat, motivasi untuk mengerjakan Tugas Akhir.
7. Angkatan 2008, 2011, 2012. 2013 dan teman teman SA01 dan SA02 yang selalu mendukung, memberikan saran dan mau membagi pengalamannya dalam pemahaman pembuatan pembuatan program dan penulisan.

8. Bapak Rohman selaku pembimbing di PT Rekadaya Multi Adiprima . Serta seluruh pekerja khususnya di Bagian Produksi yang telah membimbing dan memberikan informasi yang berguna kepada penulis dalam penyusunan Tugas Akhir.
9. Seluruh dosen yang telah memberikan ilmunya guna menambah pengetahuan dan pengalaman yang sangat bermanfaat.
10. Teman-teman PKL. yang telah membantu dalam memberikan masukan dalam pengerjaan laporan kerja lapangan 1, 2 dan Tugas Akhir.
11. Seluruh teman-teman jurusan Sistem Informasi angkatan 2013 yang telah memberikan semangat dan motivasi kepada penulis sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik.
12. Serta semua pihak yang telah membantu penulis dan yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas kebaikan dan ketulusan semua pihak yang telah membantu dan penulis berharap semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat dan informasi yang berguna bagi pembaca. Terima kasih.

Jakarta, 3 Juli 2018

Penulis,
Wulan Sari

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING	
LEMBAR BIMBINGAN DENGAN DOSEN PEMBIMBING	
LEMBAR BIMBINGAN DENGAN ASISTEN DOSEN PEMBIMBING	
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Pokok Permasalahan	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Batasan Masalah	3
1.5. Manfaat Tugas Akhir	4
1.6. Sistematika Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1. Pengertian Rancang Bangun	6
2.2. Pengertian Sistem	6
2.2.1. Karakteristik Sistem	7
2.2.2. Klasifikasi Sistem	10
2.2.3. Tujuan Sistem.....	11
2.3. Pengertian Informasi	11
2.3.1 Siklus Informasi	11
2.3.2 Nilai Informasi	12
2.3.3 Kualitas Informasi.....	15

2.4	Pengertian Sistem Informasi	15
2.4.1	Komponen Sistem Informasi	16
2.4.2	Jenis Sistem Informasi	17
2.5	Pencatatan dan Pendataan Hasil Produksi	19
2.5.1	Pengertian Pendataan dan Pencatatan Produksi	19
2.5.2	Tujuan Pendataan dan Pencatatan Hasil Produksi	20
2.5.3	Fungsi Pendataan dan Pencatatan Produksi	20
2.5.4	Teori Pelaporan Produksi	21
2.5.5	Fungsi Pelaporan Produksi.....	21
2.6	Pengertian Produksi	22
2.6.1	Kegiatan Produksi	23
2.6.2	Faktor-Faktor Produksi	25
2.6.3	Fungsi Produksi	26
2.6.4	Karakteristik Produksi	27
2.7	Definisi Proses Produksi	27
2.7.1	Jenis-Jenis Proses Produksi.....	28
2.7.2	Macam Tipe Proses Produksi.....	28
2.7.3	Ciri-Ciri Proses Produksi	29
2.8	<i>System Development Life Cycle (SDLC)</i>	32
2.9	Model Prototype.....	33
2.9.1	<i>Evolutioner Prototype</i>	34
2.9.2	<i>Prototype Requirement</i>	34
2.10	<i>Flowchart</i>	35
2.10.1	<i>Flowmap Peta Alur</i>	38
2.11	<i>Unified Modeling language (UML)</i>	38
2.11.1	<i>Use Case Diagram</i>	40
2.11.2	<i>Activity Diagram</i>	42
2.11.3	<i>Sequence Diagram</i>	44
2.11.4	<i>Class Diagram</i>	45
2.12	<i>Deployment Diagram</i>	46
2.13	<i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	46

2.14	Kamus Data	48
2.15	HIPO (<i>Hierarchy plus Input-Process-Output</i>)	49
2.16	<i>Codeigniter</i>	51
2.17	<i>Model View Controller</i>	52
2.18	PHP	52
2.19	Keunggulan <i>My SQL</i>	53
2.20	Tipe Data <i>My SQL</i>	54
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	56
3.1.	Metodologi Penelitian	56
3.2.	Jenis Dan Sumber Data	56
3.3.	Metode Pengumpulan Data	57
3.4.	Metode Pengembangan Masalah	58
3.5.	Kerangka Penelitian	59
BAB IV	PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	63
4.1.	Sekilas Tentang Perusahaan	63
4.2.	Struktur Organisasi & Manajemen	63
4.3.	Visi dan Misi Perusahaan	66
4.4.	Produk	67
4.5.	Proses Produksi <i>Fender</i>	69
4.5.1	Pengambilan Bahan Baku	70
4.5.2	Proses Produksi <i>Fender</i>	70
4.6.	Proses Produksi <i>Fender</i>	70
4.6.1	Proses Cetak <i>Fender</i>	71
4.6.2	Proses <i>Trimming</i> Kasar dan Halus	71
4.6.3	Proses <i>punch hole sringkage</i>	71
4.6.4	Proses <i>Assy repair and rear</i>	72
4.6.5	Proses <i>Finishing</i>	72
4.7.	Dokumen yang terdapat di PT Rekadaya Multi Adiprima	72
4.7.1	<i>Form Order</i>	72
4.7.2	<i>Form Planning</i> Produksi	74
4.7.3	<i>Form</i> Bukti Keluar Barang	75

4.7.4	<i>Form</i> Bukti Order Barang	76
4.7.5	<i>Form</i> Quality Control	76
4.7.6	<i>Form</i> Laporan Hasil Produksi Harian	77
4.7.7	<i>Form</i> Laporan Hasil Produksi Mingguan	78
4.7.8	<i>Form</i> Laporan Hasil Produksi Bulanan.....	79
4.8.	Sistem Informasi Produksi Yang Sedang Berjalan	80
4.8.1	Pemodelan Sistem Berjalan Dengan UML	83
4.9.	Identifikasi Masalah	85
BAB V	ANALISIS DAN PEMBAHASAN	88
5.1.	Analisis Kebutuhan <i>Functional</i> Sistem	89
5.2.	Alur Sistem Informasi Produksi Usulan	89
5.3.	Analisis dan Perancangan	91
5.3.1.	<i>Use Case Diagram</i>	91
5.3.2.	<i>Activity Diagram</i>	96
5.3.3.	<i>Sequence Diagram</i>	104
5.3.4.	<i>Class Diagram</i>	110
5.4.	Perancangan Data.....	111
5.4.1.	<i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD).....	112
5.4.2.	Kamus Data	114
5.5.	Perancangan Aplikasi.....	115
5.5.1.	HIPO (<i>Hierarchy plus Input-Process-Output</i>).....	115
5.5.2.	<i>Deployment Diagram</i>	115
5.5.3.	Perancangan Antarmuka.....	115
5.6.	Implementasi Sistem <i>Software</i> dan <i>Hardware</i>	130
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN	132
6.1.	Kesimpulan	132
6.2.	Saran	133
	DAFTAR PUSTAKA	134
	LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar II.1 Karakteristik Sistem	9
Gambar II.2 Siklus Informasi.....	12
Gambar II.3 <i>Prototype Evolusioner</i>	19
Gambar II.4 Pengembangan <i>Prototype Requirement</i>	20
Gambar II.5 Contoh <i>Use Case Diagram</i>	41
Gambar II.6 Contoh <i>Activity Diagram</i>	44
Gambar III.1 Kerangka Penelitian	61
Gambar III.1 Kerangka Penelitian (Lanjutan)	62
Gambar IV.1 Struktur Organisasi PT Rekadaya Multi Adiprima.....	64
Gambar IV.2 <i>Shield fender splash front rh / lh inv</i>	68
Gambar IV.3 <i>Shield fender splash front rh / lh inv</i> tipe 20.....	68
Gambar IV.4 <i>Shield fender splash front rh / lh inv</i> tipe 120	69
Gambar IV.5 Alur Proses Pembuatan <i>Fender</i>	70
Gambar IV.6 Alur Proses Pembuatan <i>Fender</i>	71
Gambar IV.7 <i>Form Order</i>	73
Gambar IV.8 <i>Form Planning</i> Produksi.....	74
Gambar IV.9 <i>Form Planning</i> Produksi & stock control	74
Gambar IV.10 <i>Form</i> Bukti Keluar Barang	75
Gambar IV.11 <i>Form</i> Bukti Order Barang	76
Gambar IV.12 <i>Form Quality Control</i>	77
Gambar IV.13 <i>Form</i> Laporan Hasil Produksi Harian	78
Gambar IV.14 <i>Form</i> Laporan Hasil Produksi Mingguan	79
Gambar IV.15 <i>Form</i> Laporan Hasil Produksi Bulanan.....	80
Gambar IV.16 <i>Flowmap</i> Sistem Informasi Pelaporan Produksi yang berjalan	82
Gambar IV.17 <i>Use Case Diagram</i> Sistem Informasi Produksi	83
Gambar V.1 <i>Flowmap</i> Sistem Informasi Pelaporan Produksi Usulan.....	90

Gambar V.2	<i>Use Case</i> Sistem Informasi Pelaporan Produksi Usulan	92
Gambar V.3	<i>Activity Diagram</i> Login	97
Gambar V.4	<i>Activity Diagram</i> Mengelola Data User	98
Gambar V.5	<i>Activity Diagram</i> Data Bahan Baku	99
Gambar V.6	<i>Activity Diagram</i> Planning Produksi	100
Gambar V.7	<i>Activity Diagram</i> Data Produksi	101
Gambar V.8	<i>Activity Diagram</i> Quality Control	102
Gambar V.9	<i>Activity Diagram</i> Mencetak Laporan Produksi Harian	103
Gambar V.10	<i>Activity Diagram</i> Mencetak Laporan Produksi Bulanan	104
Gambar V.11	<i>Sequence Diagram</i> Login	105
Gambar V.12	<i>Sequence Diagram</i> Data Pengguna	106
Gambar V.13	<i>Sequence Diagram</i> Data Bahan Baku	107
Gambar V.14	<i>Sequence Diagram</i> Data Planning Produksi	108
Gambar V.15	<i>Sequence Diagram</i> Data Produksi	109
Gambar V.16	<i>Sequence Diagram</i> Quality Control	110
Gambar V.17	<i>Sequence Diagram</i> Mencetak Produksi	111
Gambar V.18	<i>Class Diagram</i> Sistem Informasi Pelaporan Produksi	111
Gambar V.19	<i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	112
Gambar V.20	<i>HIPO</i> Sistem Informasi Pelaporan Produksi	116
Gambar V.21	<i>Deployment Diagram</i>	117
Gambar V.22	Rancangan <i>Form</i> Login	118
Gambar V.23	Rancangan <i>Form</i> Halaman Utama	119
Gambar V.24	Rancangan <i>Form</i> Data Bahan Baku	120
Gambar V.25	Rancangan <i>Form</i> Tambah Data Bahan Baku	121
Gambar V.26	Rancangan <i>Form</i> Data Master User	122
Gambar V.27	Rancangan <i>Form</i> Tambah Data pengguna / user	124
Gambar V.28	Rancangan <i>Form</i> Data Planning Produksi	125
Gambar V.29	Rancangan <i>Form</i> Produksi	126
Gambar V.30	Rancangan <i>Form</i> Data QC	128
Gambar V.31	Rancangan Cetak Laporan	151

Gambar V.32 <i>Output</i> Cetak Laporan	151
---	-----

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel II.1 Simbol <i>Flow Direction</i>	36
Tabel II.2 Simbol Proses.....	37
Tabel II.3 Simbol Input & Output.....	37
Tabel II.4 Jenis Diagram Pada UML dan Fungsi-fungsinya.....	38
Tabel II.5 Simbol-Simbol <i>Use Case Diagram</i>	40
Tabel II.5 Simbol-Simbol <i>Use Case Diagram</i> (Lanjutan).....	41
Tabel II.6 Simbol-Simbol <i>Activity Diagram</i>	42
Tabel II.6 Simbol-Simbol <i>Activity Diagram</i> (Lanjutan).....	43
Tabel II.7 Simbol-Simbol <i>Sequence Diagram</i>	44
Tabel II.7 Simbol-Simbol <i>Sequence Diagram</i> (Lanjutan).....	45
Tabel II.8 Simbol-Simbol <i>Class Diagram</i>	46
Tabel II.9 Simbol-Simbol <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD).....	47
Tabel II.10 Tabel Contoh Kamus Data Untuk Tabel Pemasok.....	48
Tabel II.10 Tabel Contoh Kamus Data Untuk Tabel Pemasok(Lanjutan).....	49
Tabel II.11 Jenis data My SQL	54
Tabel II.11 Jenis data My SQL(Lanjutan)	55
Tabel IV.1 Tabel Definsi <i>Actor</i>	84
Tabel IV.2 Tabel <i>Use Case</i> Sistem Informasi Produksi	85
Tabel IV.3 Tabel <i>Use Case Description</i>	86
Tabel V.1 Kebutuhan <i>Functional</i> Sistem.....	88
Tabel V.1 Kebutuhan <i>Functional</i> Sistem (Lanjutan).....	89
Tabel V.2 Tabel Aktor <i>Use Case Diagram</i> Usulan	92
Tabel V.3 Tabel <i>Use Case Diagram</i>	93
Tabel V.4 Tabel <i>Use Case Login</i>	94
Tabel V.5 Tabel Definisi <i>Use Case</i> Membuat Data <i>Master</i>	94
Tabel V.6 Tabel Definisi <i>Use Case</i> Membuat <i>Planning</i> Produksi	95
Tabel V.7 Tabel Definisi <i>Use Case</i> Menginput Produksi.....	95
Tabel V.8 Tabel Definisi <i>Use Case</i> Menginput QC	96

Tabel V.9	Tabel <i>User</i>	113
Tabel V.10	Tabel Bahan Baku	113
Tabel V.11	Tabel <i>Planning</i> Produksi.....	114
Tabel V.12	Tabel Produksi	114
Tabel V.13	Tabel <i>Quality Control</i>	15

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi yang semakin cepat menjadikan suatu perusahaan atau industri dituntut untuk dapat mengolah informasi lebih cepat dan akurat, terutama pada perusahaan di bidang industri manufaktur. Persaingan pada bidang industri manufaktur semakin ketat seiring meningkatnya kebutuhan masyarakat terhadap sejumlah produk barang atau jasa. Perkembangan teknologi tersebut memicu pengembangan aplikasi–aplikasi baru yang dapat digunakan untuk memudahkan pengolahan informasi.

Perusahaan memerlukan sistem informasi yang mampu mengkoordinasikan informasi internal dan informasi eksternal perusahaan. Sebagai contoh dalam perusahaan seperti pada Divisi Produksi, divisi ini memberikan informasi hasil pelaporan produksi, seperti jumlah produk yang dihasilkan setiap hari, kesesuaian jumlah barang antara proses produksi yang telah direncanakan dengan aktual pada proses produksi dan jumlah barang yang *NG (Not Good)*.

Pelaporan sangat penting untuk PT Rekadaya Multi Adiprima dikarenakan pelaporan sebagai bahan pertanggung jawaban pada atasan, dengan adanya pembuatan laporan hasil produksi laporan lebih akurat serta yang menunjukkan jumlah peningkatan dan penurunan produksi, laporan hasil produksi dapat dihasilkan dari setiap lini produksi. Setelah melakukan pencatatan hasil produksi yang dilakukan oleh bagian produksi dan diserahkan ke bagian QC, untuk dilakukan pemeriksaan produk yang *good* dan *not good*. Setelah itu bagian Kepala Produksi menerima laporan data hasil keseluruhan produksi dan admin menginput ke *Microsoft Excel*.

PT Rekadaya Multi Adiprima merupakan industri manufaktur aksesoris mobil untuk komponen otomotif. PT Rekadaya Multi Adiprima memproduksi aneka aksesoris mobil dengan berbagai macam proses produksi yaitu cetak *fender*,

trimming halus, trimming kasar, punch hole, assy repair front and rear. Proses produksi aksesoris otomotif tersebut perlu melalui beberapa tahapan, tetapi tidak semua aksesoris otomotif melewati seluruh tahapan tersebut, karena proses produksi di PT Rekadaya Multi Adiprima dilakukan secara *MTO (Make To Order)* dan *MTS (Make To Stock)*. Pemesanan dengan *Make To Order* yaitu pemesanan yang mempunyai persediaan tetapi hanya dalam bentuk produk, sedangkan pemesanan melalui *Make To Stock* yaitu konsumen akan memesan produk jika harga dan spesifikasi produk sesuai dengan kebutuhan.

Pada saat ini sistem informasi pelaporan produksi di PT Rekadaya Multi Adiprima masih dilakukan secara manual dan semi komputerisasi sehingga kinerjanya kurang efektif. Contohnya untuk penginputan hasil produksi *fender* dilakukan oleh bagian Produksi ini masih tercatat dengan manual di kertas yang nantinya diarsipkan dan diserahkan ke bagian Kepala Produksi dan bagian produksi melakukan penginputan data menggunakan *Microsoft Excel*.

Pada pendataan laporan hasil produksi permasalahan yang muncul adalah keterlambatan datangnya data laporan produksi ke bagian Kepala Produksi. Hal hal yang menyebabkan keterlambatan pengiriman laporan produksi adalah *form* yang tidak sengaja hilang oleh pegawai, dikarenakan pegawai lupa memasukan data hasil produksi ke arsip. Laporan hasil produksi disimpan di dalam arsip, kemudian melakukan penginputan laporan hasil produksi menggunakan *Microsoft Excel* sehingga menjadi kurang efisien, sehingga memerlukan waktu yang lama untuk membuat laporan hasil produksi itu sendiri.

Pada bagian produksi belum ada sistem pelaporan hasil produksi sehingga terkadang perusahaan tidak mengetahui pencapaian produksi yang lebih akurat serta menunjukkan jumlah peningkatan dan penurunan setiap bulannya. Pada pembuatan laporan hasil produksi masih menggunakan *Microsoft Excel* sehingga memerlukan waktu yang lama untuk membuat laporan hasil produksi itu sendiri. Untuk mengatasi masalah tersebut, diperlukan aplikasi untuk membantu perusahaan dalam mengatasi masalah tersebut. Adapun judul Tugas Akhir ini adalah “RANCANG BANGUN APLIKASI PELAPORAN HASIL PRODUKSI

PADA DIVISI PRODUKSI MENGGUNAKAN *CODEIGNITER* 3.1.4 DAN *MYSQL* 5.4.19 PADA PT REKADAYA MULTI ADIPRIMA”.

1.2 Pokok Permasalahan

Permasalahan yang terjadi pada Divisi Produksi pada PT Rekadaya Multi Adiprima adalah belum adanya aplikasi yang terintegrasi dengan *database* sebagai media penyimpanan data dan dapat mengakibatkan kesulitan dalam pencarian data hasil produksi. Hal ini menyebabkan waktu yang lama untuk peng-*update*-an data. Pembuatan laporan hasil produksi belum sesuai dengan standart pembuatan laporan, yang akibatnya laporan pencapaian hasil produksi tidak informatif.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian Tugas Akhir ini adalah membuat rancang bangun aplikasi pengisian *form* laporan hasil produksi menjadi terkomputerisasi agar dapat berlangsung efisien untuk membuat laporan hasil produksi yang sesuai kebutuhan *user*. Dalam membuat laporan produksi menjadi sesuai dengan format standart laporan, serta tersedianya tampilan yang menunjukkan jumlah peningkatan atau penurunan kerusakan setiap bulannya.

1.4 Batasan Masalah

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

1. Tempat praktik adalah PT Rekadaya Multi Adiprima.
2. Penelitian dilakukan pada Divisi Produksi *Vacuum Line* 9B selama satu bulan, dari tanggal 03 Agustus – 03 September 2016.
3. Analisis dan penelitian yang dilakukan hanya sebatas menangani masalah proses produksi pada Divisi Produksi *Fender*.

1.5 Manfaat Tugas Akhir

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

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

1.6 Sistematika Penulisan

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

BAB I PENDAHULUAN

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

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas tentang pengertian sistem, informasi, sistem informasi, sistem informasi pelaporan produksi, analisis sistem, metode pengembangan sistem, *flowchart*, *flowmap*, *Unified Modelling Language* (UML), *Deployment Diagram*, *CODEIGNITER* 3.1.4, PHP, *MY SQL* 5.4.19 sebagai alat bantu

untuk membuat rancangan konseptual, dan teori-teori lain yang berhubungan dengan perancangan sistem.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

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

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab ini akan menguraikan mengenai data-data yang telah diperoleh berdasarkan hasil pengamatan dan analisis di PT Rekadaya Multi Adiprima.

BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi analisis rinci dari pengolahan data, yakni mulai dari analisis kebutuhan sistem, proses bisnis, usulan, memodelkan sistem dengan *Unified Modelling Language* (UML), perancangan sistem menggunakan *use case*, *activity diagram*, *sequence diageam*, dan *deployment diagram*. Perancangan data menggunakan *ERD* dan kamus data, perancangan aplikasi yang terdiri dari tahapan perancangan antar muka sampai kebutuhan *software* dan hardware yang diperlukan

BAB VI PENUTUP

Dalam bab penutup ini dikemukakan kesimpulan-kesimpulan dari hasil penelitian dan saran-saran untuk pihak perusahaan dalam berbagai hal yang berhubungan dengan sistem informasi produksi pada Divisi Produksi.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Rancang Bangun

Menurut Pressman (2010) menjelaskan bahwa rancang bangun merupakan serangkaian prosedur untuk menerjemahkan hasil analisa dari sebuah sistem ke dalam bahasa pemrograman untuk mendeskripsikan dengan detail bagaimana komponen-komponen sistem diimplementasikan.

2.2 Pengertian Sistem

Pengertian sistem menurut beberapa ahli yaitu, menurut Sutabri (2012) pada buku Analisis Sistem Informasi, pada dasarnya sistem adalah sekelompok unsur yang erat hubungannya satu dengan yang lain, yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu. Selanjutnya menurut McLeod dikutip oleh Yakub (2012) dalam buku Pengantar Sistem Informasi mendefinisikan sistem adalah sekelompok elemen-elemen yang terintegrasi dengan tujuan yang sama untuk mencapai tujuan. Sistem juga merupakan suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, terkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk tujuan tertentu.

Kata sistem sendiri dari bahasa Latin “*Systema*” dan bahasa Yunani “*Sustema*” adalah suatu kesatuan yang terdiri komponen atau elemen yang dihubungkan bersama untuk memudahkan aliran informasi, materi atau energi. Berikut pengertian sistem menurut beberapa ahli:

1. Sistem adalah kumpulan/group dari sub sistem/bagian/komponen apapun baik *phisik* ataupun *non phisik* yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan tertentu. (Susanto, 2013)
2. Sistem adalah jaringan prosedur yang dibuat menurut pola yang terpadu untuk melaksanakan kegiatan-kegiatan pokok perusahaan sedangkan prosedur adalah suatu urutan kegiatan klerikal, biasanya

melibatkan beberapa orang dalam satu departemen atau lebih yang dibuat untuk menjamin penanganan secara seragam transaksi perusahaan yang terjadi secara

berulang-ulang (Mulyadi, 2010).

3. Setiap sesuatu terdiri dari objek-objek atau unsur-unsur atau komponen-komponen yang bertata kaitan dan beserta hubungan satu sama lain, sedemikian rupa sehingga unsur-unsur tersebut merupakan satu kesatuan pemrosesan atau pengolahan yang tertentu (Moekijat dan Prasajo, 2011).

2.2.1 Karakteristik Sistem

Menurut Sutabri (2012) sistem memiliki karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yang mencirikan bahwa hal tersebut bisa dikatakan sebagai suatu sistem. Adapun karakteristik yang dimaksud adalah yang mempunyai komponen sistem, batasan sistem, lingkungan luar sistem, penghubung, masukan, keluaran, pengolah, dan sasaran sistem.

1. **Komponen Sistem (*Components*)**

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

2. **Batasan Sistem (*Boundary*)**

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

3. **Lingkungan Luar Sistem (*Environment*)**

Bentuk apapun yang ada di luar ruang lingkup atau batasan sistem yang mempengaruhi operasi sistem tersebut disebut dengan lingkungan luar sistem. Lingkungan luar sistem ini dapat menguntungkan dan dapat juga merugikan sistem tersebut. Lingkungan luar yang menguntungkan

merupakan energi bagi sistem tersebut sedangkan lingkungan luar yang merugikan harus dikendalikan.

4. Penghubung Sistem (*Interface*)

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

5. Masukan Sistem (*Input*)

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

6. Keluaran Sistem (*Output*)

Hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna. Keluaran ini merupakan masukan bagi subsistem yang lain. Seperti contoh sistem informasi, keluaran yang dihasilkan adalah informasi, yang mana informasi ini dapat digunakan sebagai masukan untuk pengambilan keputusan.

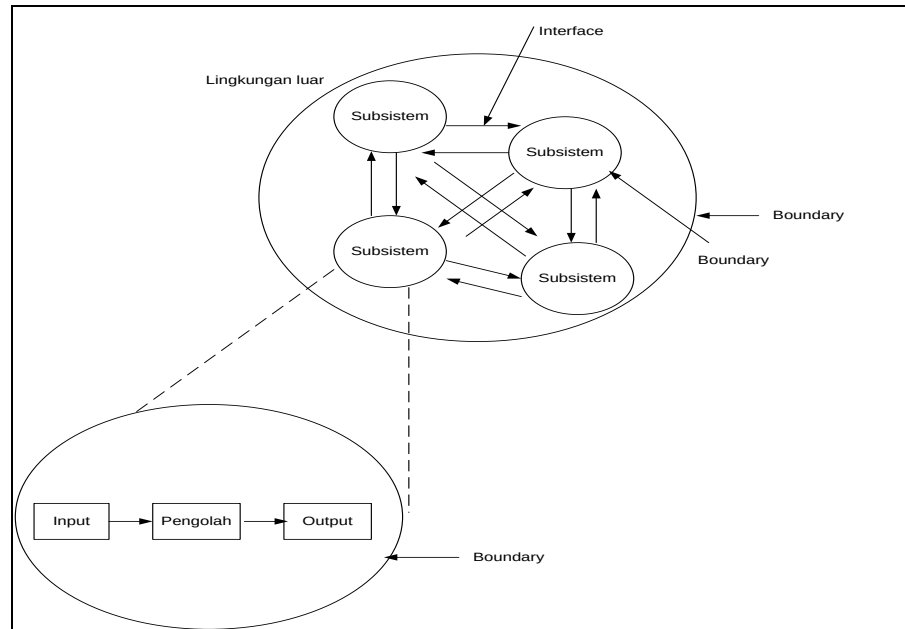
7. Pengolah Sistem (*Process*)

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

8. Sasaran Sistem (*Objective*)

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

sasaran atau tujuan yang telah direncanakan. Berikut adalah gambaran karakteristik sistem:



Gambar II.1 Karakteristik Sistem
(Sumber: Jogiyanto Sutabri, 2012)

Konsep dari sebuah sistem memungkinkan orang untuk berkonsentrasi pada suatu sistem tertentu dari seluruh hirarki sistem. Batas-batas suatu sistem biasa sebuah sistem sehubungan dengan batas-batas ini adalah sebagai berikut:

1. Buatlah daftar dari semua elemen yang membentuk sistem tersebut dan buatlah batasan sistem tersebut. Segala sesuatu yang berada dalam ruang tersebut disebut sistem, dan yang berada di luar disebut lingkungan.
2. Buatlah semua arus yang melewati batas. Arus dari lingkungan ke dalam sistem adalah *input*, dan arus dari dalam batas keluar adalah *output*.
3. Identifikasi semua elemen yang memberikan kontribusi dalam mencapai sasaran yang ditentukan bagi sistem ini, dan masukkan ke dalam batas lingkaran, jika belum termasuk.

2.2.2 Klasifikasi Sistem

Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang, diantaranya sebagai berikut (Sutabri, 2012):

1. Sistem Abstrak dan Sistem Fisik

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

2. Sistem Alamiah dan Sistem Buatan Manusia

Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat oleh manusia, misalnya sistem perputaran bumi, terjadinya siang malam, pergantian musim. Sedangkan sistem buatan manusia merupakan sistem yang melibatkan hubungan manusia dengan mesin, yang disebut dengan *human machine system*. Sistem informasi berbasis komputer merupakan contohnya, karena menyangkut penggunaan komputer yang berinteraksi dengan manusia.

3. Sistem Deterministik dan Sistem Probabilistik

Sistem yang beroperasi dengan tingkah laku yang dapat diprediksi disebut sistem deterministik. Sistem komputer adalah contoh dari sistem yang tingkah lakunya dapat dipastikan berdasarkan program-program komputer yang dijalankan. Sedangkan sistem yang bersifat probabilistik adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi, karena mengandung unsur probabilitas.

4. Sistem Terbuka dan Sistem Tertutup

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

2.2.3 Tujuan Sistem

Tujuan sistem merupakan target atau sasaran akhir yang ingin dicapai oleh suatu sistem. Agar supaya target tersebut bisa tercapai, maka target atau sasaran tersebut harus diketahui terlebih dahulu ciri-ciri atau kriterianya. Upaya mencapai suatu sasaran tanpa mengetahui ciri-ciri atau kriteria dari sasaran tersebut kemungkinan besar sasaran tersebut tidak akan pernah tercapai. Ciri-ciri atau kriteria dapat juga digunakan sebagai tolak ukur dalam menilai suatu keberhasilan suatu sistem dan menjadi dasar dilakukannya suatu pengendalian (Susanto, 2013).

2.3 Pengertian Informasi

Informasi adalah data yang telah diolah, sehingga lebih berguna, berarti, dan dapat dijadikan dasar untuk mengambil keputusan yang tepat oleh orang yang menerimanya (Raharjo, 2014). Informasi adalah data yang telah diklasifikasikan atau diolah atau diinterpretasikan untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan. Sistem pengolahan informasi akan mengolah data menjadi informasi atau mengolah data dari bentuk tak berguna menjadi berguna bagi yang menerimanya. Nilai informasi berhubungan dengan keputusan. Bila tidak ada pilihan atau keputusan maka informasi tidak diperlukan. Keputusan dapat berkisar dari keputusan berulang sederhana sampai keputusan strategis jangka panjang. Nilai informasi sangat penting dalam konteks pengambilan keputusan.

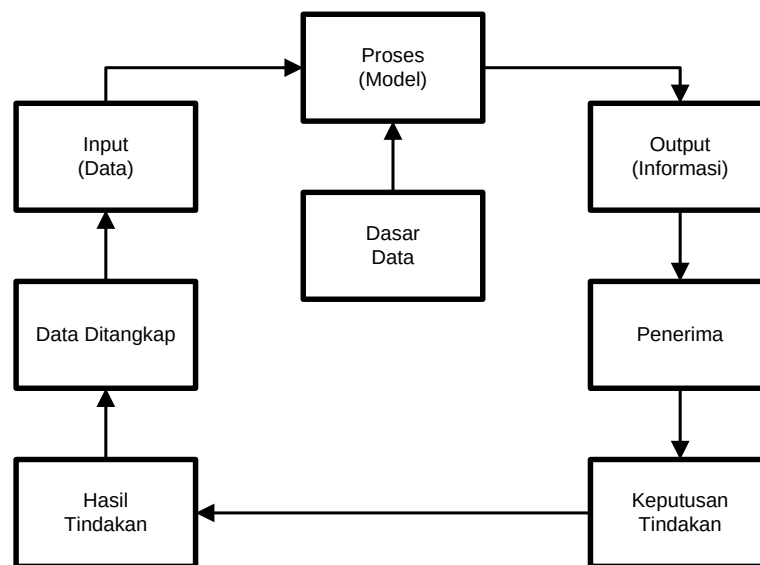
2.3.1 Siklus Informasi

Menurut Sutabri (2012), data yang diolah untuk menghasilkan informasi menggunakan suatu model proses tertentu. Data yang diolah melalui suatu model menjadi informasi, penerima kemudian menerima informasi tersebut, membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan, yang berarti menghasilkan suatu tindakan yang lain yang akan membuat sejumlah data kembali.

Sumber dari informasi adalah data. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian-kejadian adalah sesuatu yang terjadi pada saat tertentu. Di dalam dunia bisnis, kejadian-kejadian yang sering terjadi adalah transaksi perubahan dari suatu nilai yang

disebut transaksi. Kesatuan nyata adalah berupa suatu obyek nyata seperti tempat, benda dan orang yang betul-betul ada dan terjadi.

Data merupakan bentuk yang masih mentah, belum dapat bercerita banyak sehingga perlu diolah lebih lanjut. Data diolah melalui suatu metode untuk menghasilkan informasi. Data dapat berbentuk simbol-simbol semacam huruf, angka, bentuk suara, sinyal, gambar, dan sebagainya.



Gambar II.2 Siklus Informasi
Sumber: Sutabri (2012)

2.3.2 Nilai Informasi

Menurut Jogiyanto (1999) yang dikutip oleh Yakub (2012) nilai dari informasi (*value of information*) ditentukan oleh dua hal yaitu, manfaat dan biaya mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya.

Parameter untuk mengukur nilai sebuah informasi (*value of information*) ditentukan dari dua hal pokok yaitu manfaat (*benefit*) dan biaya (*cost*). Namun, dalam kenyataannya informasi yang biaya untuk mendapatkannya tinggi belum tentu memiliki manfaat yang tinggi pula. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya untuk mendapatkannya dan

sebagian besar informasi tidak dapat tepat ditaksir keuntungannya dengan satuan nilai uang, tetapi dapat ditaksir nilai efektivitasnya (Mulyanto, 2009).

Menurut Sutabri (2012), nilai dari informasi ditentukan dari dua hal, yaitu manfaat dan biaya untuk mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai apabila manfaat yang diperoleh lebih berharga dibandingkan dengan biaya untuk mendapatkannya. Berikut ini adalah nilai informasi berdasarkan atas 10 (sepuluh) sifat, yaitu:

1. Mudah diperoleh

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

2. Luas dan lengkap

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

3. Ketelitian

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

4. Kecocokan

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

5. Ketepatan waktu

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

ditingkatkan dengan menanggapi permintaan pelanggan mengenai ketersediaan barang-barang inventaris.

6. Kejelasan

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

7. Keluwesan

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

8. Dapat dibuktikan

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

9. Tidak ada prasangka

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

10. Dapat diukur

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

2.3.3 Kualitas Informasi

Menurut Sutabri (2012) kualitas dari suatu informasi tergantung dari 3 hal, yaitu informasi harus akurat (*accurate*), tepat waktu (*timeliness*), dan relevan (*relevance*).

1. Akurat (*accuracy*)

Informasi dikatakan akurat apabila informasi tersebut tidak bias atau menyesatkan, bebas dari kesalahan-kesalahan dan harus jelas.

2. Relevan (*relevancy*)

Informasi dikatakan berkualitas jika relevan bagi pemakainya. Hal ini berarti bahwa informasi tersebut harus bermanfaat bagi pemakainya. Relevansi informasi untuk tiap-tiap orang satu dengan lainnya berbeda. Misalnya, informasi mengenai kerusakan infrastruktur laboratorium komputer ditujukan kepada rektor universitas. Tetapi akan lebih relevan apabila ditujukan kepada penanggung jawab laboratorium.

3. Tepat waktu (*timeliness*)

Informasi yang dihasilkan dari suatu proses pengolahan data, datangnya tidak boleh terlambat (*usang*). Informasi yang terlambat tidak akan mempunyai nilai yang baik, karena informasi merupakan landasan dalam pengambilan keputusan.

2.4 Pengertian Sistem Informasi

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

Telah diketahui bahwa informasi merupakan hal yang sangat penting bagi manajemen dalam pengambilan keputusan. Informasi diperoleh dari sistem informasi (*information systems*) atau disebut juga *processing systems* atau *information processing systems* atau *information-generating systems*. Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan (Jogiyanto, 2010).

2.4.1 Komponen Sistem Informasi

Burch dan Grudnitski dalam Jogiyanto (2012), mengemukakan bahwa “Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut dengan istilah blok bangunan (*building block*). Sebagai suatu sistem, blok bangunan tersebut masing-masing berinteraksi satu dengan yang lainnya membentuk satu kesatuan untuk mencapai sasarannya”.

Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut blok bangunan (*building block*), yang terdiri dari komponen *input*, komponen *model*,

komponen *output*, komponen teknologi, komponen *hardware*, komponen *software*, komponen basis data, dan komponen kontrol. Semua komponen tersebut saling berinteraksi satu dengan yang lain membentuk suatu kesatuan untuk mencapai sasaran (Jogiyanto, 2012). Berikut ini adalah penjelasan dari masing-masing komponen yang terlibat didalamnya, yaitu (Jogiyanto, 2012):

1. Blok Masukan (*Input Block*).

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

2. Blok Model (*Model Block*).

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

3. Blok Keluaran (*Output Block*).

Hasil dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua pemakai sistem. Blok Teknologi (*Technology Block*).

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

4. Block Basis Data (*Database Block*).

Merupakan blok yang berisi definisi basis data yang disediakan untuk menyimpan data-data yang akan disimpan dalam media penyimpan. Data perlu disimpan dalam basis data untuk keperluan penyediaan informasi lebih lanjut. Data di dalam basis data perlu diorganisasikan sedemikian rupa supaya informasi yang dihasilkan berkualitas. Organisasi basis data yang baik juga berguna untuk efisiensi kapasitas penyimpanannya. Basis data diakses atau dimanipulasi menggunakan perangkat lunak paket yang disebut DBMS (*Database Management System*).

5. Block Kendali (*Controls Block*).

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

2.4.2 Jenis Sistem Informasi

Sistem informasi dikembangkan untuk tujuan yang berbeda-beda, tergantung pada kebutuhan bisnis. Sistem informasi dapat dibagi menjadi beberapa jenis yaitu: (Sutabri, 2012).

1. *Transaction Processing Systems (TPS)*

TPS adalah sistem informasi yang terkomputerisasi yang dikembangkan untuk memproses data dalam jumlah besar untuk transaksi bisnis rutin seperti daftar gaji dan inventarisasi. Data yang dihasilkan oleh TPS dapat dilihat atau digunakan oleh manajer.

2. *Office Automation Systems (OAS)* dan *Knowledge Work Systems (KWS)*

OAS mendukung pekerja data, yang biasanya tidak menciptakan pengetahuan baru melainkan hanya menganalisis informasi sedemikian rupa untuk mentransformasikan data atau memanipulasikannya dengan cara-cara tertentu sebelum menyebarkannya secara keseluruhan dengan organisasi dan kadang-kadang diluar organisasi. KWS mendukung para pekerja profesional seperti ilmuwan, insinyur dan doktor dengan membantu menciptakan pengetahuan baru dan memungkinkan mereka mengkontribusikannya ke organisasi atau masyarakat.

3. *Decision Support Systems (DSS)*

DSS bermula dari SIM karena menekankan pada fungsi mendukung dan diseluruh tahapannya, meskipun keputusan aktual tetap wewenang eksklusif pembuat keputusan.

4. Sistem Ahli (*Artificial Intelligence*) dan Sistem Pakar (*Expert System*)

Sistem ahli dimaksudkan untuk mengembangkan mesin-mesin yang berfungsi secara cerdas. Sistem ahli (juga disebut *knowledge-based systems*) secara efektif menangkap dan menggunakan pengetahuan seorang ahli untuk menyelesaikan masalah yang dialami dalam suatu organisasi. Berbeda dengan DSS, *Expert System* meninggalkan keputusan terakhir bagi pembuat keputusan sedangkan sistem ahli menyeleksi solusi terbaik terhadap suatu masalah khusus.

5. *Group Decision Support Systems* (GDSS) dan *Computer Support Collaborative Work Systems* (CSCW)

GDSS dimaksudkan untuk membawa kelompok bersama-sama menyelesaikan masalah dengan memberi bantuan dalam bentuk pendapat, kuesioner, konsultasi dan skenario. Terkadang GDSS disebut dengan CSCW yang mencakup pendukung perangkat lunak yang disebut dengan *groupware* untuk kolaborasi tim melalui komputer yang terhubung dengan jaringan.

6. *Executive Support Systems* (ESS)

ESS membantu eksekutif mengatur interaksinya dengan lingkungan eksternal dengan menyediakan grafik-grafik dan pendukung komunikasi di tempat-tempat yang bisa diakses seperti kantor.

2.5 Pencatatan dan Pendataan Hasil Produksi

Salah satu kegiatan pencatatan hasil produksi adalah dengan melakukan pencatatan dan pendataan hasil produksi. Masalah pencatatan dan pendataan muncul bila ada beberapa aktivitas yang dikerjakan. Untuk menyelesaikannya diperlukan peraturan urutan pengerjaan dengan cara prioritas pekerjaan dan penentuan waktu selesainya suatu aktivitas untuk mencapai hasil yang terkoordinasi. Pencatatan dilakukan agar tidak terjadi redudansi data

2.5.1 Pengertian Pendataan dan Pencatatan Hasil Produksi

Adapun pengertian pencatatan dan pendataan menurut beberapa ahli adalah:

1. Menurut Gordon B Davis

Merupakan bahan mentah bagi informasi yang dirumuskan sebagai kelompok lambang- lambang tidak acak yang menunjukkan tindakan-tindakan, hal-hal dan disusun untuk mengolah tujuan tujuan menjadi susunan data, susunan kearsipan dan pusat data / landasan data (1991).

2 Menurut Inmon

Sebuah rekaman dari fakta fakta, konsep-konsep, atau instruksi-instruksi pada media penyimpanan untuk komunikasi perolehan, dan pemrosesan dengan cara otomatis dan presentasi sebagai informasi yang dapat dimengerti oleh manusia (2005).

3. Menurut Wahyu Supriyanto dan Ahmad Muhsin

Pendataan merupakan bahan baku informasi yang mewakili kuantitas, fakta, tindakan, benda (2010).

4. Menurut Zulkiffi A.M

Pendataan merupakan keterangan atau bukti mengenai suatu kenyataan yang masih mentah, masih berdiri sendiri-sendiri, belum diorganisasikan dan belum diolah (2011).

Dari definisi-definisi tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa pencatatan dan pendataan adalah sekumpulan fakta dan informasi yang diperoleh dari suatu pengamatan berupa himpunan, fakta, angka, grafik, tabel, gambar, lambang, kata, huruf- huruf yang menyatakan pemikiran, objek serta kondisi dan situasi yang digunakan sebagai dasar suatu informasi.

2.5.2 Tujuan Pendataan dan Pencatatan Hasil Produksi

Tujuan pencatatan dan pendataan hasil produksi adalah sebagai berikut:

1. Pencatatan dan pendataan dilakukan untuk mengetahui hasil produksi. Dalam penyimpanan data dan mencegah terjadinya kehilangan dan kerusakan data.

2. Melakukan pencatatan dan pendataan dapat juga meminimalkan kesalahan pembaca dan redundansi data.
3. Pembuatan laporan hasil data untuk pencapaian produksi lebih akurat serta tersedianya tampilan grafik yang menunjukkan jumlah peningkatan atau penurunan setiap bulannya.

2.5.3 Fungsi Pendataan dan Pencatatan Produksi

Adapun fungsi pencatatan dan pendataan hasil produksi adalah sebagai berikut :

1. Dengan melakukan pencatatan dan pendataan hasil produksi perusahaan dapat memahami data yang dihasilkan.
2. Pendataan dan pencatatan mengurangi kesalahan baca dan redundansi data.
3. Dengan mencatat dan mendata hasil produksi perusahaan mendapatkan laporan hasil produksi lebih akurat.

2.5.4 Teori Pelaporan Hasil Produksi

Setiap perusahaan yang memproduksi barang atau jasa harus membuat laporan. Laporan merupakan susunan fakta yang disajikan mengenai suatu kegiatan yang disajikan mengenai suatu kegiatan yang dilakukan berdasarkan perencanaan dan penjadwalan. Dalam membuat laporan produksi, ada hal-hal yang harus di perhatikan :

1. Laporan yang dibuat harus menggunakan bahasa yang formal
Laporan produksi yang dibuat harus menggunakan bahasa yang mudah dimengerti dan mudah di pahami bagi yang menerima laporan produksi.
2. Laporan yang harus dibuat harus benar dan jelas
Pembuatan laporan hasil produksi laporan lebih akurat serta tersedianya tampilan grafik yang menunjukkan jumlah peningkatan dan penurunan produksi, laporan hasil produksi dapat dihasilkan dari setiap lini produksi.
3. Laporan yang di buat harus lengkap data - datanya.
Laporan hasil produksi yang dibuat datanya harus sesuai dengan hasil produksi dan dibuat dengan benar dan sesuai dengan hasil produksi *fender* yang di produksi
4. Laporan yang dibuat harus tepat waktu

Laporan produksi yang dibuat harus tepat waktu untuk diserahkan kepada atasan untuk mengetahui laporan *reject*, kenaikan dan penurunan hasil produksi

2.5.5 Fungsi Pelaporan Hasil Produksi

Adapun fungsi pelaporan hasil produksi adalah sebagai berikut :

1. Pelaporan berfungsi dengan tujuan untuk menghasilkan laporan hasil produksi yang akurat, serta tersedianya tampilan grafik yang menunjukkan jumlah peningkatan dan penurunan produksi.
2. Laporan produksi dibuat oleh bagian produksi, setelah data produksi dicatat dan diarsipkan data diberikan ke QC untuk mendata *NG* terhadap *fender*. Penginputan hasil produksi dilakukan oleh produksi menggunakan *Microsoft Excel*.
3. Dengan adanya laporan produksi yang sudah terkomputerisasi perusahaan akan menghindari kesalahan baca atau redudansi data.
4. Laporan produksi diserahkan setelah data keseluruhan telah di input oleh bagian produksi.
5. Pelaporan produksi disimpan di dalam arsip dan *Microsoft Excel*, untuk menghindari kehilangan data.
6. Pelaporan produksi disimpan di dalam arsip dan *Microsoft Excel*, untuk menghindari kehilangan data. Pelaporkan hasil produksi dengan cara pendatan terhadap setiap lini produksi dan penginputan dilakukan oleh bagian produksi.

2.6 Pengertian Produksi

Produksi adalah sesuatu yang dihasilkan oleh suatu perusahaan baik berbentuk barang (*goods*) maupun jasa (*services*) dalam suatu periode waktu yang selanjutnya dihitung sebagai nilai tambah bagi perusahaan. Bentuk hasil produksi dengan kategori barang (*goods*) dan jasa (*services*) sangat tergantung pada kategori aktivitas bisnis yang dimiliki perusahaan yang bersangkutan. Jika perusahaan *manufacture* (pabrik) sudah jelas produksi yang dihasilkan dalam bentuk barang, sedangkan untuk bisnis perhotelan, *travel*, pendidikan adalah berbentuk jasa. Barang bersifat *tangible asset* dan jasa bersifat *intangible asset*.

Produksi diartikan sebagai kegiatan yang dapat menimbulkan tambahan manfaat atau faedah baru (Ahyari, 2011). Berikut pengertian produksi menurut beberapa ahli:

1. Produksi adalah kegiatan yang mentransformasikan masukan (*input*) menjadi keluaran (*output*), mencakup semua aktivitas atau kegiatan yang menghasilkan barang dan jasa, serta kegiatan-kegiatan lain yang mendukung atau menunjang usaha untuk menghasilkan produk tersebut yang berupa barang-barang atau jasa (Assauri, 2008).
2. Produksi merupakan fungsi pokok dalam setiap organisasi, yang mencakup aktivitas yang bertanggung jawab untuk menciptakan nilai tambah produk yang merupakan output dari setiap organisasi industri itu (Gaspersz, 2004).
3. Kegiatan produksi merupakan suatu kegiatan yang berhubungan dengan penciptaan atau pembuatan barang, jasa, atau kombinasinya, melalui proses transformasi dari masukan sumber daya produksi menjadi keluaran yang diinginkan (Herjanto, 2003).
4. Produksi adalah proses penciptaan barang baru (Heizer and Render, 2012).

2.6.1 Kegiatan Produksi

Kegiatan produksi adalah salah satu bagian dari beberapa kegiatan perusahaan di samping kegiatan personalia, keuangan dan pemasaran. Keempat kegiatan perusahaan tersebut tidak bisa dipisah-pisahkan karena merupakan satu kesatuan yang menjadikan perusahaan berhasil. Maju dan berkembang. Kegiatan produksi atau fungsi produksi, pelaksanaan maupun pencapaian tujuan bagi produksi menjadi tanggung jawab seorang *manager* produksi. Pada fungsi produksi, seorang *manager* produksi akan menghadapi masalah-masalah yang berkaitan dengan perusahaan secara keseluruhan dan harus diatasinya. Masalah-masalah di bagian produksi di antaranya: (Handoko, 1984).

1. Perencanaan Produksi.
2. Perencanaan fasilitas fisik produksi.
3. Pengendalian Produksi.
4. Pemeliharaan Persediaan dan kualitas produksi
5. Pemeliharaan peralatan.

Seberapa jauh manajer produksi dapat mengatasi masalah-masalah yang timbul sangat menentukan biaya setiap unit produk yang dihasilkan. Selanjutnya masalah-masalah di atas akan dibahas secara rinci berikut ini: (Handoko, 1984)

1. Perencanaan Produksi

Perencanaan produksi adalah proses kegiatan penelitian dan pengembangan produk baru maupun produk lama yang nanti akan dan telah diproduksi perusahaan. Perencanaan produksi meliputi keputusan-keputusan yang menyangkut dan berkaitan dengan masalah-masalah pokok yang meliputi:

- a. Jenis barang yang akan dibuat, misalnya: desain dan metode pembuatan barang.
- b. Jumlah barang yang akan dibuat.
- c. Penentuan peralatan yang akan dipakai.

2. Perencanaan Fasilitas Fisik Produk

Perencanaan fasilitas fisik produk adalah merupakan suatu proses integrasi di mana semua aspek produktifitas harus dipertimbangkan dengan matang. fasilitas fisik perusahaan misalnya; gedung, tempat bekerja, mesin, dan sebagainya.

3. Pengendalian Produksi

Pengendalian produksi (*production control*) merupakan berbagai kegiatan dan metoda yang digunakan oleh manajemen perusahaan untuk mengelola, mengatur, mengkoordinir dan mengarahkan proses produksi (peralatan, bahan baku, mesin dan tenaga kerja) ke dalam suatu arus aliran yang memberikan hasil dengan jumlah biaya yang semimumimum mungkin dan waktu yang secepat mungkin.

4. Pengendalian Persediaan dan Kualitas Produksi

Pengendalian persediaan meliputi bahan baku, bahan baku merupakan salah satu faktor pembentuk terjadinya barang jadi sehingga segala sesuatu yang menyangkut bahan baku benar-benar diperhatikan. Masalah tersebut di antaranya:

- a. Bagaimana jumlah bahan baku yang tersedia tidak kurang karena akan mengganggu jalannya proses produksi.
- b. Bagaimana jumlah bahan baku agar jangan terlalu berlebih karena merupakan pemborosan kalau terlalu lama.

- c. Bagaimana agar biaya ekstra yang digunakan untuk memesan bahan baku yang kurang (karena mengejar target jumlah produksi dan kapasitas mesin yang terpakai) tidak terlalu merugikan dan sebagainya.
5. Pemeliharaan peralatan

Pemeliharaan dan penggantian fasilitas produksi dilakukan dalam rangka mempertahankan tingkat produktivitas mesin dan peralatan lainnya. Untuk menunjang kegiatan ini perlu disusun jadwal rutin mengenai saat pemeliharaan sesuai dengan kemampuan tenaga kerja. Pemeliharaan ini merupakan suatu usaha pencegahan (*pretentif*), untuk menghindarkan suatu saat mesin sudah rusak berat dan baru dilakukan pemeriksaan.

2.6.2 Faktor-Faktor Produksi

Faktor produksi adalah sumber daya yang digunakan dalam sebuah proses produksi barang dan jasa. Pada awalnya, faktor produksi dibagi menjadi empat kelompok. Namun pada perkembangannya, faktor sumber daya alam diperluas cakupannya menjadi seluruh benda *tangible*, baik langsung dari alam maupun tidak yang digunakan oleh perusahaan. Hal itu yang kemudian disebut sebagai faktor fisik (*physical resources*). Selain itu, beberapa ahli juga menganggap sumber daya informasi sebagai sebuah faktor produksi mengingat semakin pentingnya peran informasi di totalikan saat ini. (Griffin, 2006).

Secara total, saat ini ada lima hal yang dianggap sebagai faktor produksi, yaitu tenaga kerja (*labor*), modal (*capital*), sumber daya fisik (*physical resources*), kewirausahaan (*entrepreneurship*) dan sumber daya informasi (*information resources*).

1. Tenaga Kerja

Tenaga kerja merupakan faktor produksi yang secara langsung maupun tidak langsung menjalankan kegiatan produksi. Faktor produksi tenaga kerja juga dikategorikan sebagai faktor produksi asli. Dalam faktor produksi tenaga kerja terkandung unsur, pikiran, serta kemampuan yang dimiliki oleh tenaga kerja. Oleh karena itu, tenaga kerja dapat dikelompokkan berdasarkan sifat kerjanya.

2. Modal

Modal bisa dimaksudkan dengan modal barang atau peralatan yang dapat digunakan untuk melakukan proses produksi. Modal dapat digolongkan berdasarkan sumbernya, bentuknya, kepemilikan, serta berdasarkan sifatnya. Berdasarkan sumbernya, modal dapat dibagi menjadi dua yaitu modal sendiri dan modal asing. Modal sendiri adalah modal yang berasal dari dalam perusahaan sendiri. Misalnya setoran dari pemilik perusahaan. Sementara itu, modal asing adalah modal yang bersumber dari luar perusahaan. Misalnya modal yang berupa pinjaman.

3. Sumber Daya Fisik

Faktor produksi fisik ialah semua kekayaan yang terdapat di barang mentah lainnya yang dapat digunakan dalam proses produksi. Faktor yang termasuk di dalamnya adalah tanah, air dan bahan mentah lainnya.

4. Kewirausahaan

Faktor kewirausahaan adalah keahlian atau keterampilan yang digunakan seseorang dalam mengkoordinir faktor-faktor produk.

5. Sumber Daya Informasi

Sumber daya informasi adalah seluruh data yang dibutuhkan perusahaan untuk menjalankan bisnisnya. Data ini bisa berupa ramalan kondisi pasar, pengetahuan yang dimiliki oleh karyawan, dan data-data ekonomi lainnya.

2.6.3 Fungsi Produksi

Di bawah ini ada empat fungsi terpenting dalam produksi menurut Hartono (2011) adalah sebagai berikut:

1. Proses Pengolahan

Proses pengolahan merupakan metode atau teknik yang digunakan untuk pengolahan masukan atau input.

2. Jasa-Jasa Penunjang

Jasa-jasa penunjang merupakan sarana yang berupa pengorganisasian yang perlu untuk penetapan teknik dan metode yang dijalankan sehingga proses pengolahan dapat dilaksanakan dalam periode atau kurun waktu tertentu.

3. Perencanaan

Perencanaan merupakan keterkaitan dan pengorganisasian dari kegiatan dan operasi yang akan dilaksanakan dalam periode atau kurun waktu tertentu.

4. Pengendalian atau Pengawasan

Pengendalian atau pengawasan merupakan fungsi untuk menjamin terlaksananya kegiatan sesuai dengan yang direncanakan sehingga maksud dan tujuan penggunaan dan pengelolaan masukan atau input pada kenyataannya dapat terlaksanakan.

2.6.4 Karakteristik Produksi

Menurut Mulyadi (2008), metode pengumpulan produksi ditentukan oleh karakteristik proses produk perusahaan. Dalam perusahaan yang memproduksi massa, karakteristik produksinya adalah sebagai berikut:

1. Produk yang dihasilkan merupakan produk standar.
2. Produk yang dihasilkan dari bulan ke bulan adalah sama.
3. Kegiatan produksi dimulai dengan diterbitkannya perintah produksi yang berisi rencana produksi produk standar untuk jangka waktu tertentu.

2.7 Definisi Proses Produksi

Menurut Indriyo Gitosudarmo mengatakan bahwa Proses produksi adalah merupakan interaksi antara bahan dasar, bahan-bahan pembantu, tenaga kerja dan mesin-mesin serta alat-alat perlengkapan yang dipergunakan (Gitosudarmo, Indriyo, 2000).

Menurut Teguh Baroto, proses produksi adalah aktivitas bagaimana produk jadi dari bahan baku yang melibatkan mesin, energi, pengetahuan teknis, dan lain-lain. (Baroto, Teguh, 2002).

2.7.1 Jenis-Jenis Proses Produksi

Jenis-jenis proses produksi ada berbagai macam bila ditinjau dari berbagai segi. Proses produksi dilihat dari wujudnya terbagi menjadi proses kimiawi, proses perubahan bentuk, proses assembling, proses transportasi dan proses penciptaan jasa-jasa administrasi (Ahyari, 2002).

Proses produksi dilihat dari arus atau flow bahan mentah sampai menjadi produk akhir, terbagi menjadi dua yaitu proses produksi terus-menerus (*Continous processes*) dan proses produksi terputus-putus (*Intermettent processes*).

Perusahaan menggunakan proses produksi terus-menerus apabila di dalam perusahaan terdapat urutan-urutan yang pasti sejak dari bahan mentah sampai proses produksi akhir. Proses produksi terputus-putus apabila tidak terdapat urutan atau pola yang pasti dari bahan baku sampai dengan menjadi produk akhir atau urutan selalu berubah (Ahyari, 2002). Penentuan tipe produksi didasarkan pada faktor-faktor seperti:

1. Volume atau jumlah produk yang akan dihasilkan.
2. Kualitas produk yang diisyaratkan
3. Peralatan yang tersedia untuk melaksanakan proses.

Berdasarkan pertimbangan cermat mengenai faktor-faktor tersebut ditetapkan tipe proses produksi yang paling cocok untuk setiap situasi produksi.

2.7.2 Macam Tipe Proses Produksi

Berdasarkan pertimbangan cermat mengenai faktor-faktor tersebut ditetapkan tipe proses produksi yang paling cocok untuk setiap situasi produksi. Macam tipe proses produksi dari berbagai industri dapat dibedakan sebagai berikut (Yamit, 2002):

1. Proses produksi terus-menerus.

Proses produksi terus-menerus adalah proses produksi barang atas dasar aliran produk dari satu operasi ke operasi berikutnya tanpa penumpukan disuatu titik dalam proses. Pada umumnya industri yang cocok dengan tipe ini adalah yang memiliki karakteristik yaitu output direncanakan dalam jumlah besar, variasi atau jenis produk yang dihasilkan rendah dan produk bersifat standar.

2. Proses produksi terputus-putus

Produk diproses dalam kumpulan produk bukan atas dasar aliran terus-menerus dalam proses produk ini. Perusahaan yang menggunakan tipe ini biasanya terdapat sekumpulan atau lebih komponen yang akan diproses

atau menunggu untuk diproses, sehingga lebih banyak memerlukan persediaan barang dalam proses.

3. Proses produksi campuran

Proses produksi ini merupakan penggabungan dari proses produksi terus-menerus dan terputus-putus. Penggabungan ini digunakan berdasarkan kenyataan bahwa setiap perusahaan berusaha untuk memanfaatkan kapasitas secara penuh.

2.7.3 Ciri – Ciri Proses Produksi

Setiap proses produksi memiliki ciri tersendiri yang membedakan proses produksi tersebut dengan yang lainnya. Berikut ini merupakan ciri-ciri proses produksi berdasarkan jenis proses produksinya:

1. Proses Produksi Terus-Menerus (*continuous process / manufacturing*)
 - a. Biasanya produk yang dihasilkan dalam jumlah yang besar (produksi massa) dengan variasi yang sangat kecil dan sudah berstandar.
 - b. Proses seperti ini biasanya menggunakan sistem atau cara penyusunan peralatan berdasarkan urutan pengerjaan dari produk yang dihasilkan.
 - c. Mesin-mesin yang dipakai dalam proses produksi seperti ini adalah mesin-mesin yang bersifat khusus untuk menghasilkan produk tersebut, yang dikenal dengan nama *Special Purpose Machines*.
 - d. Mesin-mesinnya bersifat khusus dan biasanya agak otomatis, maka pengaruh individual operator terhadap produk yang dihasilkan kecil sekali, sehingga operatornya tidak perlu mempunyai keahlian atau *skill* yang tinggi untuk pengerjaan produk tersebut.
 - e. Apabila terjadi salah satu mesin / peralatan terhenti atau rusak, maka seluruh proses produksi akan terhenti.
 - f. Mesin-mesinnya bersifat khusus dan variasi dari produknya kecil maka *job structure*nya sedikit dan jumlah tenaga kerjanya tidak perlu banyak.
 - g. Persediaan bahan mentah dan bahan dalam proses adalah lebih rendah daripada *intermittent process / manufacturing*.

- h. Mesin-mesin yang dipakai bersifat khusus maka proses seperti ini membutuhkan *maintenance specialist* yang mempunyai pengetahuan dan pengalaman yang banyak.
 - i. Biasanya bahan-bahan dipindahkan dengan peralatan *handling* yang *fixed* (*fixed path equipment*) yang menggunakan tenaga mesin seperti ban berjalan (*conveyer*).
2. Proses Produksi Terputus-Putus (*intermittent process / manufacturing*)
- a. Biasanya produk yang dihasilkan dalam jumlah yang sangat kecil dengan variasi yang berbeda dan didasarkan atas pesanan.
 - b. Proses seperti ini biasanya menggunakan sistem atau cara penyusunan peralatan berdasarkan atas fungsi dalam proses produksi atau peralatan yang sama dikelompokkan pada tempat yang sama, yang disebut dengan *process lay out* atau *departmentation by equipment*.
 - c. Mesin-mesin yang dipakai dalam proses produksi seperti ini adalah mesin-mesin yang bersifat umum yang dapat digunakan untuk menghasilkan bermacam-macam produk dengan variasi yang hampir sama, mesin mana dikenal dengan nama *General Purpose Machines*.
 - d. Mesin-mesinnya bersifat umum dan biasanya kurang otomatis, maka pengaruh *individual operator* terhadap produk yang dihasilkan sangat besar, sehingga operatornya perlu mempunyai keahlian atau *skill* yang tinggi dalam pengerjaan produk tersebut.
 - e. Proses produksi akan terhenti walaupun terjadi kerusakan atau terhentinya salah satu mesin atau peralatan.
 - f. Mesin-mesin bersifat umum dan variasi dari produknya besar, maka terhadap pekerjaan (*job*) yang bermacam-macam menimbulkan pengawasan (*control*) nya lebih sukar.
 - g. Persediaan bahan mentah biasanya tinggi, karena tidak dapat ditentukan pesanan apa yang akan dipesan oleh pembeli dan juga persediaan bahan dalam proses lebih tinggi daripada *continuous process / manufacturing*, karena prosesnya terputus-putus.

- h. Biasanya bahan-bahan dipindahkan dengan peralatan *handling* yang dapat *flexible (varied path equipment)* yang menggunakan tenaga manusia seperti kereta dorong atau *forklift*.
- i. Dalam proses seperti ini sering dilakukan pemindahan bahan yang bolak balik sehingga perlu adanya ruangan gerak (*aisie*) yang besar dan ruangan tempat bahan-bahan dalam proses (*work in process*) yang besar.

2.8. System Development Life Cycle (SDLC)

System Development Life Cycle (SDLC) atau sering disebut juga *System Development Life Cycle* adalah proses mengembangkan atau mengubah suatu sistem perangkat lunak dengan menggunakan model-model dan metodologi yang digunakan orang untuk mengembangkan sistem-sistem perangkat lunak sebelumnya berdasarkan *best practice* atau cara-cara yang sudah teruji baik (Rosa dan Shalahuddin, 2014). Tahapan yang ada pada SDLC secara global adalah sebagai berikut:

- **Inisiasi (*initiation*)**
Tahap ini biasanya ditandai dengan pembuatan proposal proyek perangkat lunak.
- **Pengembangan konsep sistem (*system concept development*)**
Menentukan lingkup konsep termasuk dokumen lingkup sistem, analisis manfaat biaya, manajemen rencana dan pembelajaran kemudahan sistem.
- **Perencanaan (*planning*)**
Mengembangkan rencana manajemen proyek dan dokumen perencanaan lainnya. Menyediakan dasar untuk mendapatkan sumber daya (*resources*) yang dibutuhkan untuk memperoleh solusi.
- **Analisis kebutuhan (*requirements analysis*)**
Menganalisis kebutuhan pemakai sistem perangkat lunak (*user*) dan mengembangkan kebutuhan *user*. Membuat dokumen kebutuhan fungsional.

- Desain (*design*)

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

- Pengembangan (*development*)

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

Integrasi dan pengujian (*integration and test*)

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

- Implementasi (*implementation*)

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

- Operasi dan pemeliharaan (*operations and maintenance*)

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

Disposisi (*disposition*)

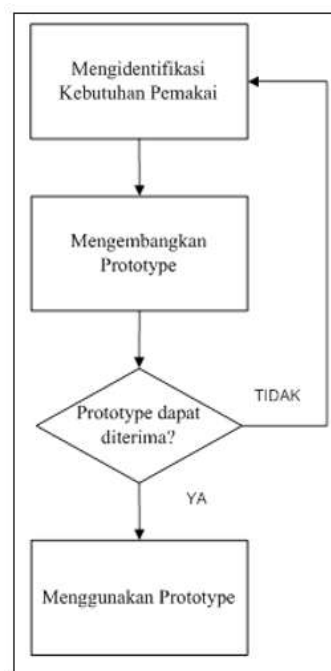
Mendesripsikan aktifitas akhir dari pengembangan sistem dan membangun data yang sebenarnya sesuai dengan aktifitas *user*.

2.9 Model *Prototype*

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

2.9.1 *Prototype Evolusioner*

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

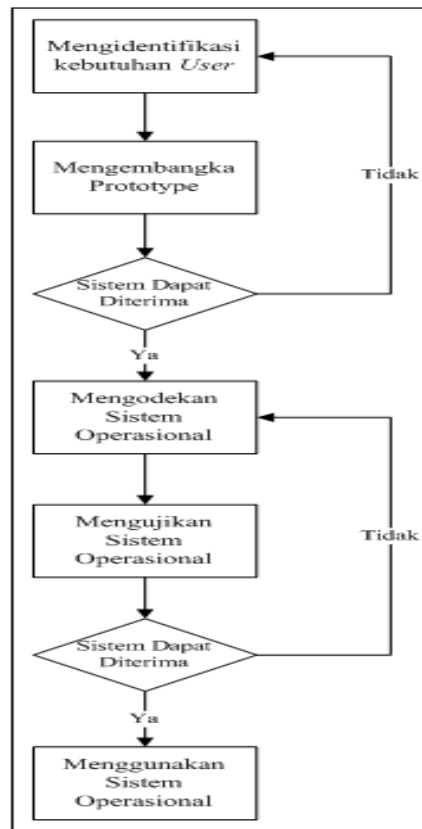


Gambar II.3 Pengembangan *Prototype Evolusioner*

Sumber: McLeod (2011)

2.9.2 *Prototype Requirement*

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



Gambar II.4 Pengembangan *Prototype Requirement*

Sumber: McLeod (2011)

2.10 *Flowchart*

Flowchart merupakan penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan prosedur dari suatu program. *Flowchart* menolong analis dan programmer untuk memecahkan masalah kedalam segmen-segmen yang lebih kecil dan menolong dalam menganalisis alternatif-alternatif lain dalam pengoperasian (Febriani, 2015).

Flowchart digunakan untuk alat bantu komunikasi dan dokumentasi. Pada waktu menggambar suatu diagram alir, analisis sistem dapat mengikuti ketentuan-ketentuan sebagai berikut (Jogiyanto, 2005):

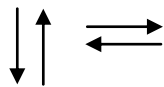
1. Bagan alir sebaiknya digambar dari atas ke bawah dan mulai dari bagian kiri dari suatu halaman.
2. Kegiatan di dalam bagan alir harus ditunjukkan dengan jelas.
3. Harus ditunjukkan darimana kegiatan akan dimulai dan dimana akan berakhirnya.
4. Masing-masing kegiatan di dalam bagan alir sebaiknya digunakan suatu kata yang mewakili suatu pekerjaan.
5. Masing-masing kegiatan di dalam bagan alir harus di dalam urutan yang semestinya.
6. Kegiatan yang terpotong dan akan disambung di tempat lain harus ditunjukkan dengan jelas menggunakan simbol penghubung.
7. Gunakan simbol-simbol bagan alir yang standar.

Simbol-simbol *flowchart* yang digunakan merupakan simbol-simbol *flowchart* standar yang dikeluarkan oleh ANSI dan ISO. Berikut simbol-simbol standar yang digunakan untuk menggambarkan diagram alir sesuai kegunaan simbol (Febriani, 2015):

1. *Flow Direction Symbols*

Simbol yang dipakai untuk menghubungkan antara simbol yang satu dengan simbol lainnya atau disebut juga *connecting line*. Tabel II.1 menjelaskan tentang simbol-simbol penghubung dalam menggambarkan diagram alir.

Tabel II.1 Simbol *Flow Direction*

Simbol	Nama	Keterangan
	Arus/Flow	Penghubung antara prosedur/proses.

	<i>Connector</i>	Simbol keluar/masuk prosedur atau proses dalam lembar/halaman yang sama.
	<i>Off-line Connector</i>	Simbol keluar/masuk prosedur atau proses dalam lembar/halaman yang lain.

Sumber: Febriani (2015)

2. Simbol Proses

Simbol yang menunjukkan jenis operasi pengolahan dalam suatu prosedur.

Tabel II.2 menjelaskan tentang simbol-simbol proses dalam menggambarkan diagram alir.

Tabel II.2 Simbol Proses

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

Sumber: Febriani (2015)

3. Simbol *Input* dan *Output*

Simbol yang dipakai untuk menyatakan jenis peralatan yang digunakan sebagai media *input* atau *output*. Tabel II.3 menjelaskan tentang simbol-simbol *input* dan *output* dalam menggambarkan diagram alir

Tabel II.3 Simbol *Input* dan *Output*

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

Sumber: Febriani (2015)

2.10.1 Flowmap Peta Alur

Pengertian *Flowmap* adalah campuran peta dan flow chart yang menunjukkan pergerakan benda dari satu lokasi ke lokasi lain, seperti jumlah orang dalam migrasi, jumlah barang yang diperdagangkan, atau jumlah paket dalam jaringan. Flowmap menolong analisis dan programmer untuk memecahkan masalah ke dalam segmen-segmen yang lebih kecil dan menolong dalam menganalisis alternatif-alternatif lain dalam pengoperasian.

2.11 Unified Modelling Language (UML)

Unified Modelling Language (UML) adalah suatu bahasa yang digunakan untuk menentukan, memvisualisasikan, membangun, dan mendokumentasikan suatu sistem informasi. UML dikembangkan sebagai suatu alat untuk analisis dan desain berorientasi objek oleh Grady Booch, Jim Rumbaugh, dan Ivar Jacobson. Tujuan dari UML adalah untuk menyediakan kosa kata yang umum dari istilah-istilah berbasis objek dan teknik yang cukup banyak untuk memodelkan proyek pengembangan sistem dari analisis ke desain. Menurut Alan Dennis (2011), diagram-diagram yang ada dalam UML terbagi menjadi dua bagian utama yaitu, *Struktur diagram* dan *Behavior diagram*. *Structure diagram* biasanya digunakan untuk mepresentasikan data dan hubungan statik yang ada di dalam sebuah sistem informasi. Sedangkan *Behavior diagram* menyediakan para analis dengan sebuah gambaran hubungan yang dinamis antara instansi atau objek yang

merepresentasikan sistem informasi bisnis. Versi 2.0 ini sudah diterima oleh *Object Management Group* (OMG) pada tahun 2003. Versi UML ini mendefinisikan suatu set dari 14 teknik untuk pemodelan sistem. Berikut adalah tabel dari jenis diagram yang ada dan fungsi-fungsinya:

Tabel II.4 Jenis Diagram Pada UML dan Fungsi-fungsinya

Nama Diagram	Fungsi
<i>Structure Diagrams</i>	
<i>Class Diagram</i>	Menggambarkan hubungan antara pemodelan-pemodelan <i>class</i> di dalam system
<i>Object Diagram</i>	Menggambarkan hubungan antara pemodelan-pemodelan objek di dalam system
<i>Package Diagram</i>	Mengelompokkan elemen UML lainnya menjadi satu untuk membentuk level konstruksi yang lebih tinggi
<i>Deployment Diagram</i>	Menampilkan arsitektur fisik dari suatu sistem. Bisa juga digunakan untuk menunjukkan komponen <i>software</i> sedang dijadikan arsitektur fisik suatu system
<i>Component Diagram</i>	Menggambarkan hubungan fisik diantara komponen-komponen <i>software</i>
<i>Composite Diagram</i>	Menggambarkan struktur internal dari suatu <i>class</i> dan hubungan diantara bagian-bagian dari suatu <i>class</i>
<i>Behavior Diagram</i>	
<i>Activity Diagram</i>	Menggambarkan proses bisnis masing-masing <i>class</i>
<i>Sequence Diagram</i>	Memodelkan kebiasaan dari objek-objek dalam suatu <i>use case</i> . Fokus dalam aktifitas berdasarkan urutan waktu
<i>Communication Diagram</i>	Memodelkan kebiasaan dari objek-objek dalam suatu <i>use case</i> . Fokus dalam komunikasi antara satu set dari kolaborasi objek dari suatu objek

<i>Interaction Overview Diagram</i>	Menggambarkan suatu ikhtisar alur dari kontrol suatu proses
<i>Timing Diagram</i>	Menggambarkan interaksi yang terjadi diantara suatu set dari objek-objek dan perubahan keadaan selama perjalanan waktu
<i>Behavioral State Machine Diagram</i>	Memeriksa kebiasaan dari suatu <i>class</i>
<i>Protocol State Machine Diagram</i>	Menggambarkan ketergantungan diantara perbedaan-perbedaan <i>interface</i> dari suatu <i>class</i>
<i>Use Case Diagram</i>	Menangkap kebutuhan bisnis untuk sistem dan untuk menggambarkan interaksi diantara sistem dan lingkungannya

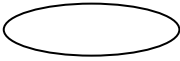
Nama Diagram	Fungsi
<i>Timing Diagram</i>	Menggambarkan interaksi yang terjadi diantara suatu set dari objek-objek dan perubahan keadaan selama perjalanan waktu

Sumber: Dennis (2011)

2.11.1 Use Case Diagram

Use case adalah pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* menggambarkan dengan cara yang sangat simpel tentang fungsi utama dari suatu sistem dan perbedaan jenis-jenis *user* yang akan berinteraksi dengan sistem tersebut. Menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Yang ditekankan adalah “apa” yang diperbuat sistem, dan bukan “bagaimana”.

Tabel II.5 Simbol-Simbol *Use Case Diagram*

No.	Simbol	Deskripsi
1.		– Merepresentasikan bagian utama dari sistem secara fungsional.

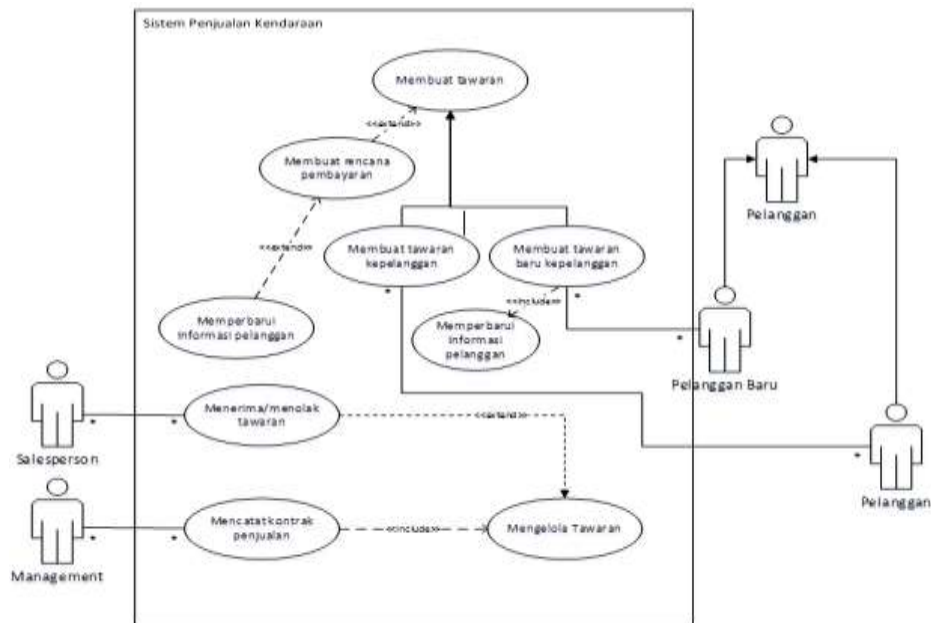
		– Diletakkan didalam <i>system boundary</i>. – Dilabelkan dengan frasa kata kerja deskriptif
2.	<i>Actor</i> 	– Seseorang atau sistem yang mendapatkan keuntungan dari sistem – Dilabelkan dengan peran – Bisa diasosiasikan dengan aktor lainnya berdasarkan spesialis. – Diletakkan dibatasan sistem
3.	<i>Boundary</i> 	– Nama dari sistem terdapat didalam atau diatas – Merepresntasikan ruang lingkup dari sistem
4.	<i>Association</i> 	– Menghubungkan suatu aktor dengan <i>use case</i> dengan apa interaksinya

Tabel II.5 Simbol-Simbol *Use Case Diagram* (Lanjutan)

No.	Simbol	Deskripsi
5.	<i>Extend</i> 	– Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa <i>use case</i> tambahan itu.
6.	<i>Generalization</i> 	– Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya.
7.	<i>Include</i> 	– Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan memerlukan <i>use case</i> ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan <i>use case</i> ini.

Sumber: Dennis (2011)

Contoh gambaran *Use Case Diagram* dari *Use Case Diagram* Sistem Informasi Manajemen Perpustakaan dapat dilihat pada Gambar II.5 berikut:



Gambar II.5 Contoh Use Case Diagram

Sumber: Dennis (2011)

2.11.2 Activity Diagram

Digunakan untuk model perilaku dalam independen proses bisnis benda. Dalam banyak hal, diagram aktivitas dapat dipandang sebagai diagram aliran data yang canggih yang digunakan dalam hubungannya dengan analisis terstruktur. Namun, tidak seperti aliran data diagram, diagram aktivitas termasuk notasi yang membahas pemodelan paralel, kegiatan bersamaan dan proses. (Dennis, 2011)

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

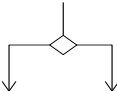
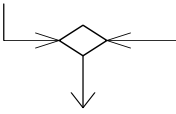
- Rancangan proses bisnis dimana setiap urutan aktivitas yang digambarkan merupakan proses bisnis sistem yang didefinisikan
- Urutan atau pengelompokan tampilan dari sistem / *user interface* dimana setiap aktivitas dianggap memiliki sebuah rancangan antarmuka tampilan
- Rancangan pengujian dimana setiap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

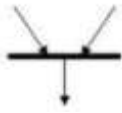
Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada Activity Diagram:

Tabel II.6 Simbol-Simbol *Activity Diagram*

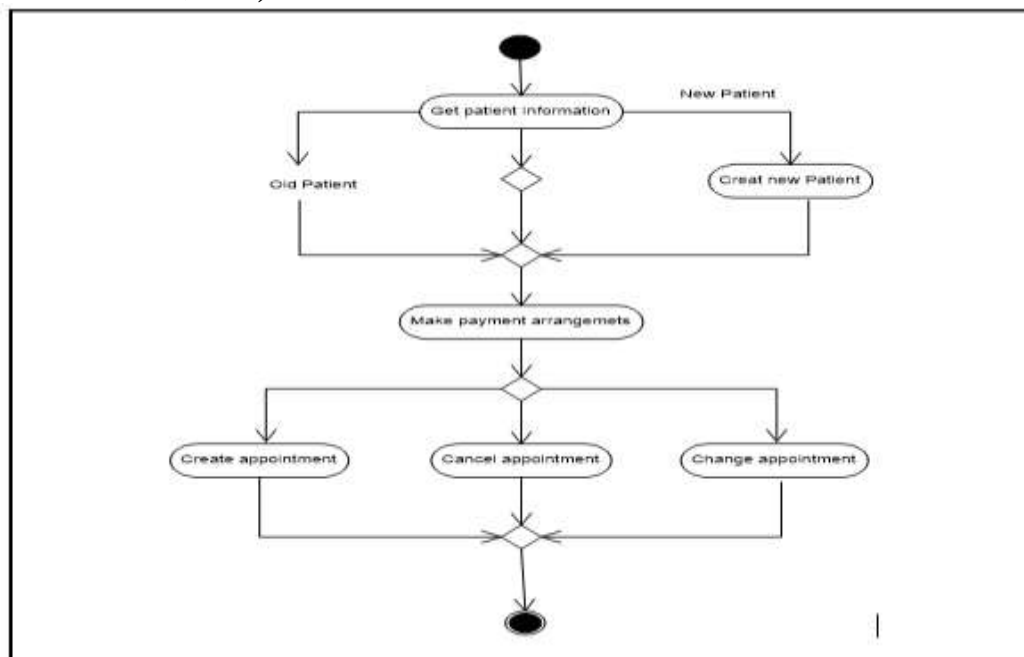
No.	Simbol	Deskripsi
1.	<i>Initial Node</i> 	Merupakan tanda awal dari sebuah aktifitas.
2.	<i>Activity</i> 	Merupakan sebuah gambaran aktifitas yang terjadi

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

No.	Simbol	Deskripsi
3.	<i>Decision Node</i> 	Pilihan untuk pengambilan keputusan.
4.	<i>Merge Node</i> 	Membawa kembali jalur keputusan bersama yang dibuat dengan menggunakan keputusan simpul.
5.	<i>Final-Activity Node</i> 	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.
6.	<i>Swimlane</i> 	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi
7	<i>Fork Node</i>	Memisahkan perilaku menjadi

		kumpulan aktivitas yang berjalan secara paralel atau bersamaan
8.	<i>Fork Node</i> 	Menyatukan kembali kumpulan aktivitas yang berjalan secara paralel atau bersamaan
9.	<i>Controlflow</i> 	Menunjukkan urutan eksekusi
10.	<i>Object Flow</i> 	Menunjukkan aliran objek dari satu kegiatan (atau tindakan) untuk kegiatan lain (atau tindakan).

(Sumber: Dennis, 2011)



Gambar II.6 Contoh *Activity Diagram*
Sumber: Dennis (2011)

2.11.3 *Sequence Diagram*

Sequence diagram adalah salah satu dari dua jenis diagram interaksi. Mereka menggambarkan benda-benda yang berpartisipasi dalam kasus

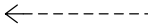
penggunaan dan pesan yang melewati antara mereka dari waktu ke waktu untuk satu use case. Sebuah *diagram sequence* adalah model dinamis yang menunjukkan urutan eksplisit pesan yang lewat di antara objek dalam interaksi didefinisikan. Karena urutan diagram menekankan pemesanan berbasis waktu kegiatan yang terjadi di antara set benda, mereka sangat membantu untuk memahami spesifikasi *real-time* dan kompleks menggunakan kasus (Dennis, 2011). Berikut simbol yang ada pada *Sequence Diagram*:

Tabel II.7 Simbol-Simbol *Sequence Diagram*

No.	Simbol	Deskripsi
1.	Aktor 	Orang atau sistem yang berasal dari manfaat dan eksternal ke sistem yang berpartisipasi secara berurutan dengan mengirim dan atau menerima pesan

Tabel II.7 Simbol-Simbol *Sequence Diagram* (Lanjutan)

No.	Simbol	Deskripsi
2.	Garis Hidup/<i>lifeline</i> 	Menyatakan kehidupan suatu objek.
3.	Objek 	Berpartisipasi secara berurutan dengan mengirim dan atau menerima pesan yang ditempatkan diatas diagram.
4.	<i>Execution Occurrence</i>	Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi pesan.

		
5.	 <i>Message</i>	Pesan yang menggambarkan komunikasi yang terjadi antar objek.
6	 <i>Message (return)</i>	Pesan yang dikirim untuk diri sendiri secara langsung.
7.	 <i>Message (return)</i>	Pesan yang dikirim untuk diri sendiri.

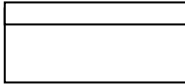
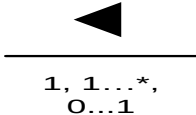
(Sumber: Dennis, 2011)

2.11.4 Class Diagram

Sebuah diagram kelas adalah model statis yang menunjukkan kelas dan hubungan antar kelas yang tetap konstan dalam sistem dari waktu ke waktu. Sebuah *class* merupakan deskripsi dari sekumpulan objek yang memiliki properti (*attribute*), operasi (*method*), relasi (*association*), dan tingkah laku (*behavior*) yang sama. Sebuah class menggambarkan keadaan (atribut/properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metoda /fungsi). (Dennis, 2011). Berikut simbol-simbol yang ada pada diagram kelas:

Tabel II.8 Simbol-Simbol *Class Diagram*

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

		
3	<i>Class</i> 	Kelas pada struktur sistem
4	<i>Association</i> 	Asosiasi yang menghubungkan <i>class</i> dengan <i>class Multiplicity</i> .

(Sumber: Dennis, 2011)

2.12 *Deployment Diagram*

Deployment diagram adalah salah satu model diagram dalam UML untuk mengerahkan artifact dalam node. *Deployment diagram* digunakan untuk memvisualisasikan, menspesifikasikan, dan mendokumentasikan proses yang terjadi pada suatu sistem perangkat lunak berbasis Object Oriented yang akan dibangun. Tujuan atau fungsi dari *deployment diagram* yaitu untuk menggambarkan/memvisualisasikan secara umum proses yang terjadi pada suatu sistem/software. Ada beberapa hal yang sering digambarkan dalam *deployment diagram* yaitu:

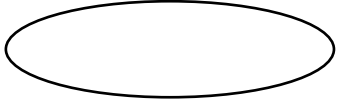
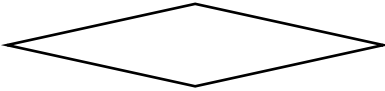
Manifestation adalah hubungan abstraction yang mepresentasikan physical rendering atau hasil implementasi satu atau lebih model element dari Artifact memanifest atau menunjukan satu atau lebih dari model element. Artifact bisa memiliki satu atau lebih manifestation. Setiap darinya memepresentasikan packageable element. Node adalah deployment target yang merepresentasikan sumber daya komputasi dimana artifact bisa menggunakan untuk mengeksekusi.

2.13 *Entity Relationship Diagram (ERD)*

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

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

No.	Simbol	Deskripsi
1.	Entitas 	Entitas merupakan data inti yang akan disimpan

2.	Atribut 	Field atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas.
3.	Atribut kunci primer 	Field atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas dan digunakan sebagai kunci akses record yang diinginkan.
4.	Atribut multinilai / multivalve 	Field atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas yang dapat memiliki nilai lebih dari satu
5.	Relasi 	Relasi yang menghubungkan antar entitas, biasanya diawali dengan kata kerja
6.	Asosiasi 	Penghubung antara relasi dan entitas

(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2015)

2.14 Kamus Data

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

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

Keuntungan penggunaan kamus data adalah (Sommerville, 2003):

1. Kamus data merupakan mekanisme untuk manajemen nama. Banyak orang yang harus menciptakan nama untuk entitas dan relasi ketika mengembangkan model sistem yang besar. Nama-nama ini harus dipakai secara konsisten dan tidak boleh bentrok. Kamus data

dapat memeriksa keunikan nama dan memberitahu analis persyaratan sekiranya terjadi duplikasi nama.

2. Kamus data sebagai tempat penyimpanan informasi yang dapat menghubungkan analis, desain, implementasi dan evolusi. Sementara sistem dikembangkan, informasi diambil untuk memberitahu perkembangan informasi baru ditambahkan pada sistem. Semua informasi mengenai entitas berada pada satu tempat. Berikut adalah contoh penulisan kamus data:

Spesifikasi Tabel pemasok

Nama Tabel : Pemasok

Tipe : File master

Tabel II.10 Contoh Kamus Data Untuk Tabel Pemasok

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Width	Keterangan
1.	ID pemasok	ID_pemasok	Varchar	10	<i>Primary Key</i>
2.	Nama pemasok	Nama_pemasok	Char	40	

Tabel II.10 Contoh Kamus Data Untuk Tabel Pemasok

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Width	Keterangan
3.	ID pemasok	ID_pemasok	Varchar	10	<i>Primary Key</i>
4.	Nama pemasok	Nama_pemasok	Char	40	

Sumber: Jogiyanto (2005)

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

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

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

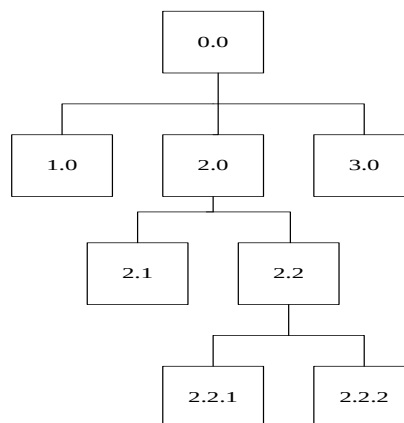
1. Untuk menyediakan suatu struktur guna memahami fungsi-fungsi dari sistem.
2. Untuk lebih menekankan fungsi-fungsi yang harus diselesaikan oleh program, bukannya menunjukkan statemen-statemen program yang digunakan untuk melaksanakan fungsi tersebut.

3. Untuk menyediakan penjelasan yang jelas dari *input* yang harus digunakan dan *output* yang harus dihasilkan oleh masing-masing fungsi pada tiap-tiap tingkatan dari diagram-diagram HIPO.
4. Untuk menyediakan *output* yang tepat dan sesuai dengan kebutuhan-kebutuhan pemakai.

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

1. *Visual Table Of Contents (VTOC)*

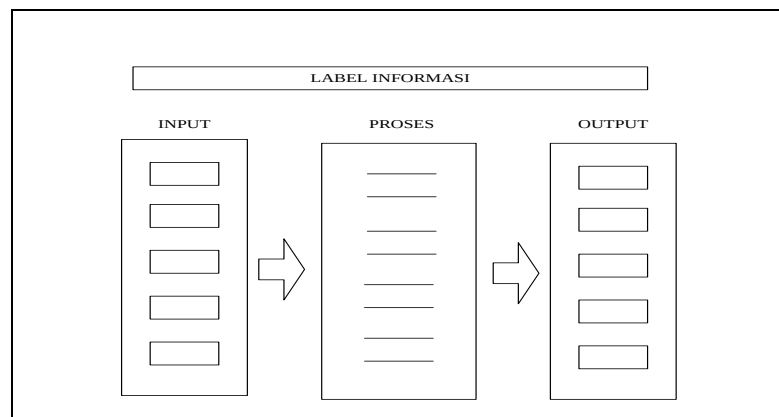
Visual table of contents menggambarkan hubungan fungsi-fungsi di system secara berjenjang, *VTOC* menggambarkan seluruh program HIPO baik rinci maupun ringkasan yang terstruktur. Pada diagram ini nama dan nomor dari program HIPO, struktur paket diagram dan hubungan fungsi diidentifikasi dalam bentuk hirarki. Keterangan masing-masing fungsi diberikan pada bagian penjelasan yang diikutsertakan dalam diagram ini.



Gambar II.6 *Visual Table Of Contents*
Sumber: Jogiyanto (2005)

2. *Overview Diagram*

Overview Diagram menunjukkan secara garis besar hubungan dari *input*, proses dan *output*. Bagian *input* menunjukkan item-item data yang akan digunakan oleh bagian proses. Bagian proses berisi sejumlah langkah-langkah yang menggambarkan kerja dari fungsi. Bagian *output* berisi dengan item-item data yang dihasilkan atau dimodifikasi oleh langkah-langkah proses. Berikut adalah Gambar II.6 *Overview diagram*.



Gambar II.7 *Overview Diagram*

Sumber: Jogiyanto (2005)

3. *Detail Diagram*

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

2.16 Definisi *Codeigniter*

Codeigniter adalah kerangka pengembangan aplikasi *toolkit*, untuk orang-orang yang membangun situs web menggunakan PHP, tujuannya adalah untuk memungkinkan mengembangkan proyek lebih cepat dari pada menulis kode dari awal, dengan menyediakan seperangkat *library* yang banyak untuk tugas yang biasa dibutuhkan, serta antarmuka sederhana dan struktur logis untuk mengakses *library* ini. *Codeigniter* memungkinkan untuk memfokuskan secara kreatif pada proyek dengan meminimalkan jumlah kode yang dibutuhkan untuk tugas tertentu. *Codeigniter* merupakan aplikasi sumber terbuka yang berupa *framework* PHP dengan model MVC (*Model*, *View*, *Controller*) untuk membangun *website* dinamis dengan menggunakan PHP.

- **Kelebihan Framework Codeigniter**

Mempercepat dan mempermudah pemabangunan sebuah aplikasi web, relatif memudahkan dalam proses maintenance karena sudah ada pola tertentu dalam sebuah framework (dengan syarat programmer harus mengikuti pola standar yang ada),Framework menyediakan fasilitas – fasilitas yang umum dipakai sehingga kita tidak perlu membangun dari awal (misalnya validasi, ORM, Pagination, Multiple Database, Scaffolding, pengaturan session, error handling.Lebih bebas dalam pengembangan jika dibandingkan CSM.

- **Kekurangan Framework Codeigniter**

Update core-engine tidak secepat framework lain.Masih banyak kelonggaran dalam hal coding, misalnya bebas dalam menambha file.Tidak mencerminkan MVC yang sesungguhnya, misalnya penulisan *echo* masih dapat dilakukan pada file Controller

2.17 Model-View-Controllre

Codeigniter didasarkan pada pola pengembangan *Model-View-Controller*. MVC adalah pendekatan perangkat lunak yang memisahkan logika aplikasi dari presentasi. Dalam prakteknya, ini memungkinkan halaman web berisi skrip minimal karena presentasi terpisah dari script PHP.Model mewakili struktur data yang biasanya kelas model akan berisi fungsi yang membantu mengambil, memasukkan, dan memperbarui informasi di *database*. *View* adalah informasi yang disajikan kepada pengguna, tampilan biasanya berupa halaman web, tapi di codeigniter. Tampilan juga bisa berupa *fragmen* halaman seperti *header* atau *footer* dan juga bisa berupa halaman RSS, atau jenis "halaman" lainnya.*Controller* berfungsi sebagai perantara antara *Model*, *View*, dan sumber daya lain yang diperlukan untuk memproses permintaan HTTP dan menghasilkan halaman web. *Codeigniter* memiliki pendekatan yang cukup longgar terhadap MVC karena Model tidak diperlukan. (<https://codeigniter.com>)

2.18 PHP

PHP adalah *bahasa pemrograman script server-side yang didesain untuk pengembangan web*. Selain itu, *PHP juga bisa digunakan sebagai bahasa pemrograman umum* (wikipedia). PHP dikembangkan pada tahun 1995 oleh Rasmus Lerdorf, dan sekarang dikelola oleh The PHP Group. Situs resmi PHP beralamat di <http://www.php.net>. PHP disebut bahasa pemrograman **server side** karena PHP diproses pada komputer server. Hal ini berbeda dibandingkan dengan bahasa pemrograman client-side seperti JavaScript yang diproses pada web browser (client). Pada awalnya PHP merupakan singkatan dari *Personal Home Page*. Sesuai dengan namanya, PHP digunakan untuk membuat website pribadi. Dalam beberapa tahun perkembangannya, PHP menjelma menjadi bahasa pemrograman web yang powerful dan tidak hanya digunakan untuk membuat halaman web sederhana, tetapi juga website populer yang digunakan oleh jutaan orang seperti wikipedia, wordpress, joomla, dll. PHP dapat digunakan dengan gratis (free) dan bersifat *Open Source*. PHP dirilis dalam lisensi *PHP License*, sedikit berbeda dengan lisensi *GNU General Public License (GPL)* yang biasa digunakan untuk proyek *Open Source*.

Fungsi PHP Dalam Pemrograman Web untuk membuat halaman web, sebenarnya PHP bukanlah bahasa pemrograman yang wajib digunakan. Kita bisa saja membuat website hanya menggunakan HTML saja. Web yang dihasilkan dengan HTML (dan CSS) ini dikenal dengan website statis, dimana konten dan halaman web bersifat tetap. Sebagai perbandingan, website dinamis yang bisa dibuat menggunakan PHP adalah situs web yang bisa menyesuaikan tampilan konten tergantung situasi. Website dinamis juga bisa menyimpan data ke dalam database, membuat halaman yang berubah-ubah sesuai input dari *user*, memproses form, dll. Untuk pembuatan web, kode PHP biasanya di sisipkan kedalam dokumen HTML. Karena fitur inilah PHP disebut juga sebagai *Scripting Language* atau bahasa pemrograman *script*.

2.18MySQL

My Structured Query Language (MySQL) adalah *Relational Database Management System (RDBMS)* yang sangat cepat dan kuat. Sebuah basis data memungkinkan *user* untuk melakukan penyimpanan yang efisien, pencarian dan pengurutan data. *MySQL server* memiliki kemampuan melakukan kontrol akses

terhadap data untuk memastikan bahwa setiap *user* dapat bekerja dengan sesuai, menyediakan akses yang cepat, dan meyakinkan bahwa hanya *user* yang mempunyai hak akses yang dapat mengaksesnya. Oleh karena itu, *MySQL* merupakan *database server* yang yang dapat digunakan banyak user dan banyak pekerjaan (Welling dan Thomson, 2003).

2.19 Tipe Data *MySQL*

MySQL mendukung banyak tipe data yang dapat disimpan pada sebuah kolom. Penjelasan singkat kegunaan masing-masing jenis data akan sangat bermanfaat dalam memilih suatu jenis data yang dipakai dalam merancang *table*. Beberapa jenis data yang tersedia pada *MySQL* dapat dilihat pada Tabel II.11 (Sutaji, 2012).

2.20 Keunggulan *My SQL*

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

1. *Portability*

Dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi, di antaranya: *Windows, Linux, FreeBSD, MacOS X Server, Solaris, Asigma*.

2. *Open source*

Didistribusikan secara gratis di bawah lisensi dari *General Public License* (GPL), dimana setiap orang bebas untuk menggunakannya tetapi tidak boleh untuk dijadikan program induk turunan bersifat *close source* (komersial)

3. *Multi User*

Dapat digunakan oleh beberapa *user* dalam waktu yang bersamaan.

4. *PortabilityPerformance tuning*

Mempunyai kecepatan yang tinggi dalam menangani *query*.

5. *Column types*

Memiliki tipe data yang sangat kompleks, seperti: *signed/unsigned*, *integer*, *float*, *double*, *char*, *varchar*, *text*, *blob*, *date*, *time*, *datetime*, *timestamp*, *year* dan *enum*.

Tabel II.11 Jenis Data pada MySQL

Jenis Data	Keterangan
CHAR	Sebuah <i>string</i> dengan panjang tetap. Sisa Jumlah karakter yang belum terisi akan diisi dengan spasi, akan tetapi spasi ini dibuang jika data dipanggil. Jangkauan nilai M adalah 1-255 karakter
VARCHAR	<i>String</i> dengan panjang berupa variabel. M bisa mencapai 65535
DATE	Data berupa tanggal. Format tanggal dalam bentuk 'YYYY-MM-DD'
TINYINT	Bilangan antara -128 sampai dengan +127
TIME	Data berupa waktu. Format waktu dalam bentuk 'HH:MM:SS'
SMALLINT	Bilangan antara -32768 sampai dengan +32767
INT	Bilangan antara -2147683648 sampai dengan +2147683647

Tabel II.11 Jenis Data pada MySQL

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

BLOB	65535 karakter
------	----------------

Sumber: Sutaji (2012)

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian atau *methodology of research* berasal dari kata “*metoda*” yang berarti cara atau teknik dan “*logos*” yang berarti ilmu. Untuk mendapatkan gambaran yang lebih jelas tentang arti metodologi penelitian, maka beberapa pengertian atau definisi metodologi penelitian yang dikutip dari buku Soewardi (2012), yaitu:

- a. Menurut Komarudin (2014) metodologi penelitian diartikan sebagai suatu proses mencari jawaban terhadap suatu pertanyaan atau masalah melalui prosedur yang sistematis dan terawasi.
- b. Menurut Hadi, MA(2014) pengertian metodologi penelitian lebih menekankan pada suatu usaha untuk menemukan , mengembangkan dan menguji kebenaran suatu pengetahuan, dimana dilakukan dengan menggunakan metoda-metoda ilmiah.

Dari beberapa pengertian dan definisi yang tersebut diatas maka dapat diperoleh kesimpulan pengertian metodologi penelitian adalah sebagai suatu usaha atau proses mencari jawaban atas suatu pertanyaan atau masalah dengan cara sabar, hati-hati, terencana, sistematis atas fakta atau prinsip-prinsip, mengembangkan dan menguji kebenaran ilmiah suatu pengetahuan (Soewardi, 2012).

3.2 Jenis dan Sumber Data

Data yang diperlukan dalam penelitian ini ada dua jenis, yaitu data primer dan data skunder. Sumber dari data-data ini berasal dari tempat yang diamati pada praktek kerja lapangan di PT Rekadaya Multi Adiprima

1. Data Primer

Data Primer adalah data yang diperoleh secara langsung dari perusahaan, dimana pengumpulan data atau informasi dilakukan langsung dari objek yang diteliti. Data-data tersebut adalah data yang digunakan dalam proses

penyimpanan barang jadi diantaranya struktur organisasi, analisis sistem yang telah berjalan, proses bisnis sistem saat ini dan yang akan diusulkan, dan kebutuhan pengguna sistem.

2. Data Sekunder

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

3.3 Metode Pengumpulan Data

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

a. Studi Lapangan

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

1. Pengamatan, tahap ini dilakukan secara langsung pada Divisi Produksi di PT Rekadaya Multi Adiprima dengan mengamati proses produksi aksesoris otomotif dari mulai pembuatan jadwal produksi dari bagian *PPC* kemudian memproduksi *part* otomotif dan masuk ke bagian produksi apakah pelaporan sudah sesuai standar atau belum.
2. Wawancara, yaitu mencari data yang dibutuhkan secara langsung melalui memberikan pertanyaan spontan terhadap segala hal yang diperlukan pada penyusunan Tugas Akhir ini. Wawancara ini dilakukan kepada 4 karyawan pada Divisi Produksi dan 2 karyawan di bagian PPIC di PT Rekadaya Multi Adiprima.

b. Studi Kepustakaan

Studi kepustakaan dilakukan dengan membaca buku dan literatur dalam lingkup perkuliahan maupun di luar lingkup perkuliahan yang berhubungan

dengan judul dan permasalahan, sehingga dapat menunjang dalam penulisan tugas akhir ini. Studi kepustakaan yang dilakukan adalah dengan menggunakan buku yang dimiliki, buku yang dipinjam dari perpustakaan dan mencari data yang diperlukan melalui internet.

3.4 Metode Pengembangan Sistem

Masalah yang ada pada sistem saat ini mengatasi pelaporan produksi telah teridentifikasi pada tahap sebelumnya, dan akan menjadi gambaran untuk mengetahui tindakan yang harus dilakukan untuk mengatasi masalah seperti kehilangan data. Pada penelitian ini untuk mengatasi masalah yang ada pada pelaporan produksi, diputuskan untuk membuat pengembangan sistem. Sistem dikembangkan menjadi lebih terkomputerisas sesuai kebutuhan *user*. Pengembangan sistem dilakukan dengan menggunakan metode prototipe *evolusioner*, metode prototipe ini terdiri dari tahap identifikasi kebutuhan pengguna, membuat prototipe, menentukan prototipe diterima atau tidak dan menggunakan prototipe. Berikut ini akan dibahas secara singkat mengenai tahapan-tahapan yang dilakukan dalam pengembangan sistem.

a. Mengidentifikasi kebutuhan pengguna

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

b. Membuat satu prototipe

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

masing-masing mampu membuat sebagian dari fitur-fitur sistem yang diinginkan.

c. Menentukan apakah prototipe dapat diterima

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

d. Menggunakan prototipe

Menjadikan prototipe sebagai sistem yang dijalankan.

3.5 Kerangka Penelitian

Dalam penelitian yang dibahas dalam tugas akhir ini, dilakukan langkah-langkah atau tahapan dalam penelitian yang ada pada Gambar 3.1 sesuai dengan metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian tersebut. Penjelasan langkah-langkah atau tahapan dalam penelitian tersebut adalah sebagai berikut:

1. Pendahuluan

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

2. Identifikasi Masalah

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

3. Rumusan Masalah

Tahap ini bertujuan untuk mencari jalan keluar dari masalah yang ada pada sistem.

4. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian dimaksudkan agar dapat mencapai tujuan yang hendak dicapai dari penelitian.

5. Batasan Masalah

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

6. Penerapan Metode prototipe evolusioner

a. Mengidentifikasi kebutuhan pelanggan

Menganalisis kebutuhan *user* terhadap program yang akan dibuat. Dengan melakukan metode pengumpulan data dan pengolahan data.

b. Membuat prototipe

Membuat sebuah prototipe sesuai dengan analisis yang dilakukan. Pada tahap ini akan dirancang aplikasi tentang sistem penyimpanan barang jadi. Perancangan sistem nantinya akan memuat tentang:

i. Model sistem menggunakan *Unified Modeling Language* (UML).

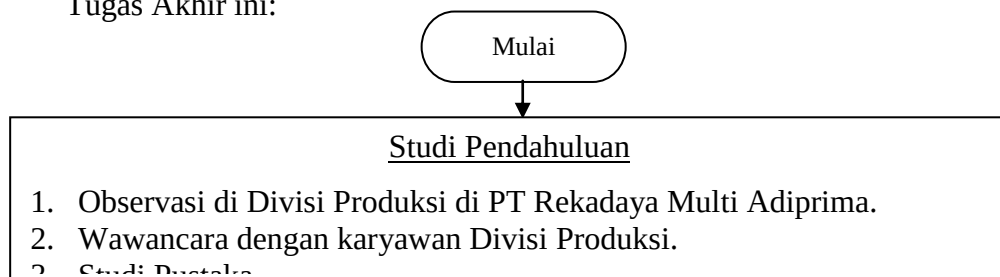
ii. Perancangan *database* dengan menggunakan *MY SQL 5.4.19*

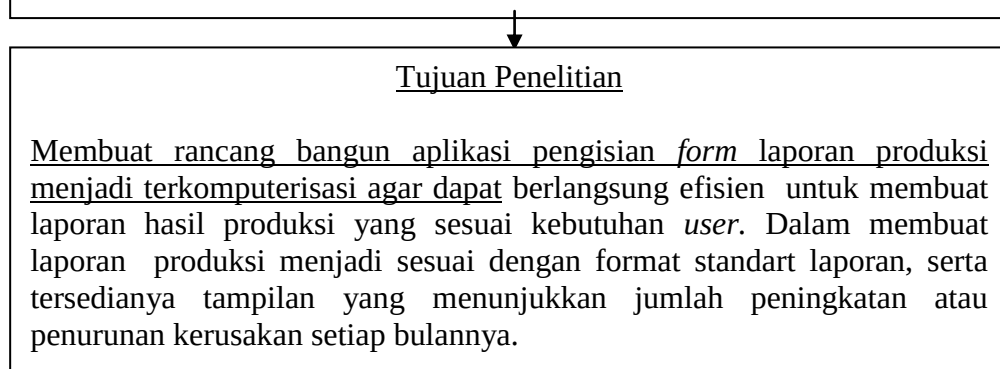
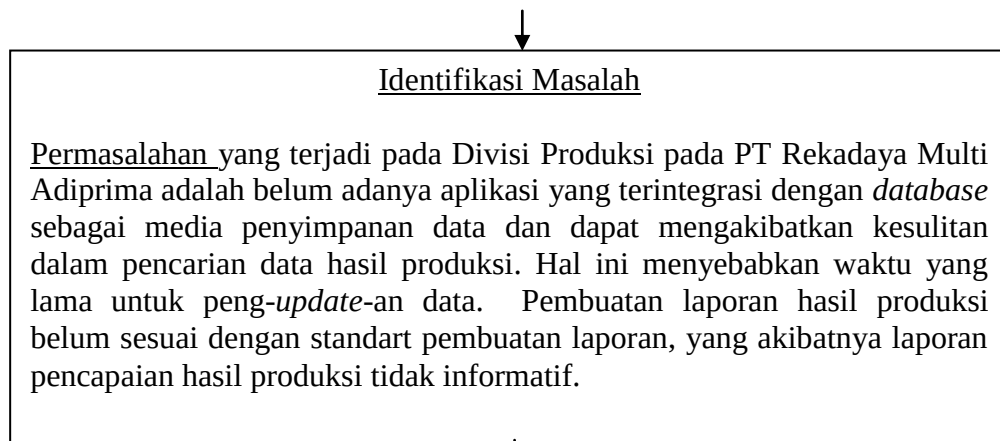
c. Menggunakan prototipe

Memutuskan untuk menggunakan prototipe yang telah divalidasi menggunakan metode prototipe evolusioner. Apabila prototipe tidak diterima maka akan kembali ke tahap identifikasi.

7. Kesimpulan dan Saran

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





↓

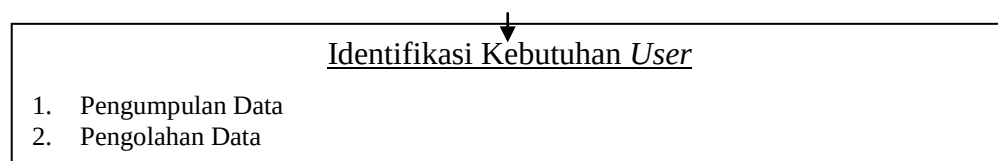
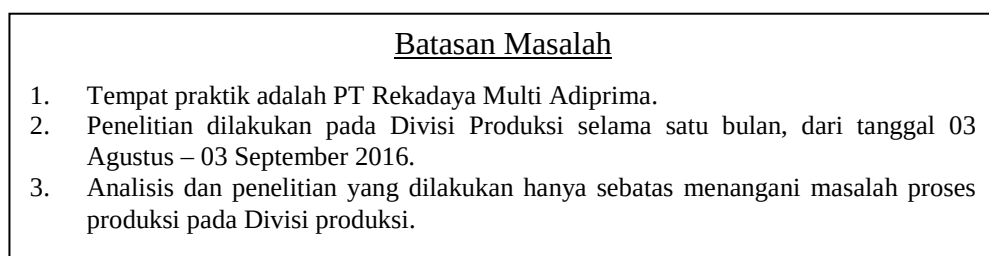
2

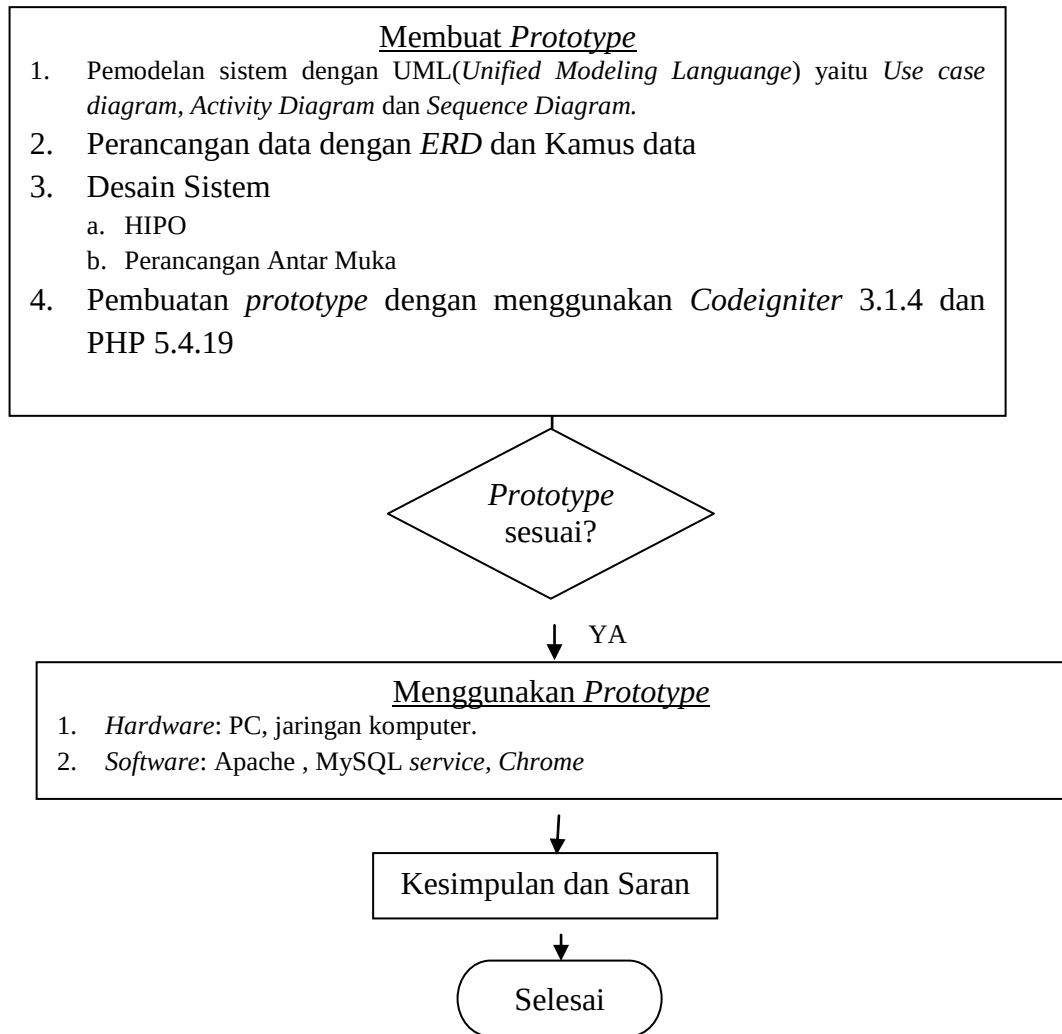
Gambar III.1 Kerangka Penelitian (Lanjutan)

↓

2

↓
(Sumber: Pengolahan Data, 2017)





Gambar III.1Kerangka Penelitian (Lanjutan)
(Sumber: Pengolahan Data, 2017)

BAB 4

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Sekilas Tentang Perusahaan

PT Rekadaya Multi Adiprima merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dalam industri manufaktur. Didirikan sejak tahun 1994 telah memproduksi komponen otomotif baik untuk kendaraan roda empat maupun roda dua yang merupakan produk orisinil atau *Original Equipment Manufactured* (OEM). Kini PT Rekadaya Multi Adiprima telah memiliki lokasi usaha yang tersebar di Cikeas Nagrak – Kabupaten Bogor sebanyak 9 *plant*. 1 *plant* di Sumurkondang – Klari, Kabupaten Karawang, dan 1 *plant* di Cikarang – Kabupaten Bekasi.

Seiring dengan pertumbuhan bisnis otomotif di Indonesia juga terjadinya peningkatan permintaan di luar negeri (ekspor), berimbas kepada industri komponen otomotif tersebut, PT Rekadaya Multi Adiprima berfokus pada *stamping parts*, *insulator dush panel*, dan *furniture parts* baik untuk kendaraan roda empat maupun roda dua.

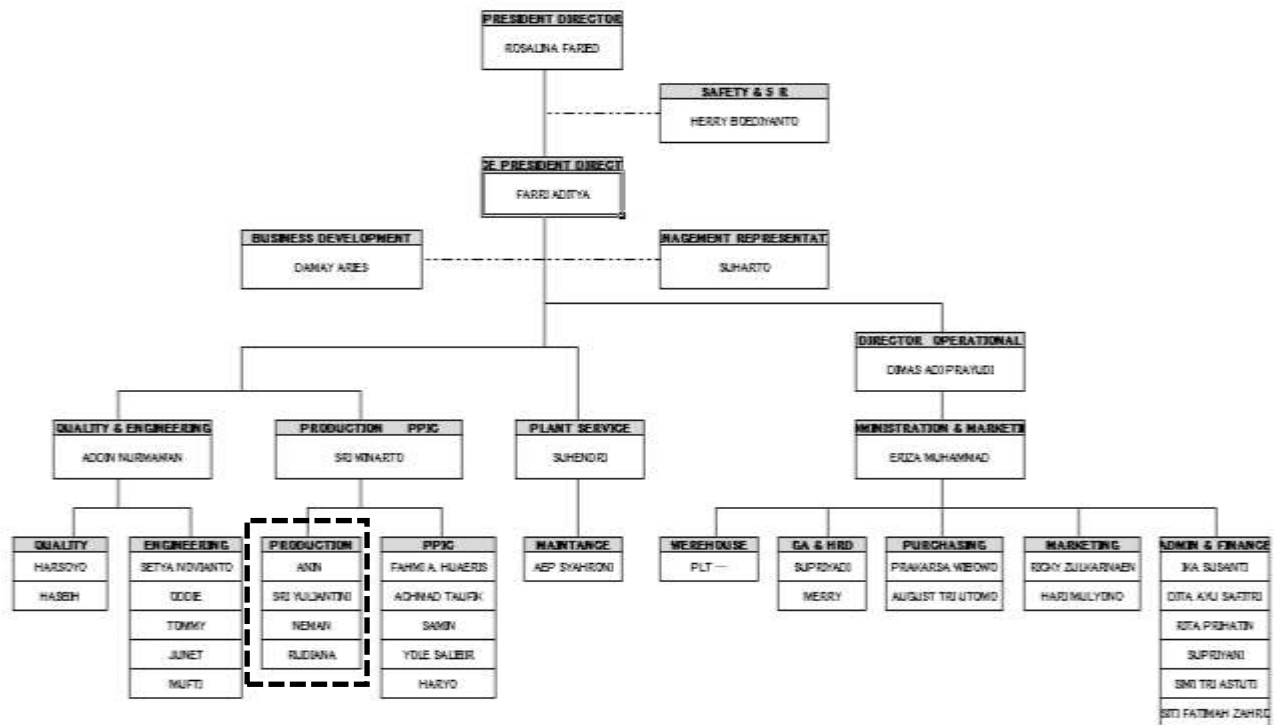
Di Indonesia khususnya daerah Jawa Barat merupakan tempat dimana tersebar bagian dari Rekadaya Group. Adapun anggota Rekadaya Group adalah sebagai berikut:

1. PT Rekadaya Multi Adiprima (PT RMA)
2. PT Rekadaya Kreasi Indonesia (PT RKI)
3. PT Rekadaya Prima Indonesia (PT RPI)
4. PT Rekadaya Global Logistik (PT RGL)
5. PT Rekadaya Nonwoven Indonesia (PT RNI)

4.2 Struktur Organisasi dan Manajemen

Setiap bentuk badan usaha, untuk melaksanakan suatu maksud dan tujuannya harus ada organisasinya yang dapat membantu melaksanakan kegiatan perusahaan. Dalam organisasi perusahaan dapat dilihat pembagian tugas dari tiap-tiap anggota organisasi yang bersangkutan. Untuk lebih jelasnya berikut

merupakan penjelasan secara singkat struktur organisasi yang ada di dalam PT Rekadaya Multi Adiprima, yaitu bisa dilihat pada Gambar 4.1:



Gambar IV.1 Struktur Organisasi PT. Rekadaya Multi Adiprima

(Sumber: PT. Rekadaya Multi Adiprima 2016)

 = lokasi praktek kerja penelitian

1. Direktur Utama

Memimpin dan mengawasi pelaksanaan aktifitas dari perusahaan secara keseluruhan meliputi aktifitas administrasi, produksi, keuangan, dan hubungannya dengan permasalahan pemasaran.

2. Plant Manager

Bertanggung jawab terhadap seluruh sistem proses produksi yang ada di lapangan, mulai dari datang *raw material* sampai menjadi *finish good*.

3. Finance

Menangani keuangan secara keseluruhan, bertanggung jawab dalam pembuatan laporan keuangan bulanan dalam bentuk laporan neraca laba rugi dan laba ditahan.

4. Engineering

Bertanggung jawab terhadap perencanaan dan pengembangan *engineering* terutama sistem dan mesin-mesin produksi demi kelancaran semua kegiatan produksi secara keseluruhan.

5. Marketing

Bertanggung jawab dalam pemasaran produk hasil produksi perusahaan kepada para *customer*. Selain itu tugas marketing adalah menerima PO dari *costumer* dan juga membuat surat jalan.

6. Accounting

Bertanggung jawab dalam melakukan semua proses perhitungan yang ada di dalam berbagai sistem dan proses yang terdapat di dalam dan di luar perusahaan.

7. Purchasing

Bertanggung jawab dalam melaksanakan proses pembelian dalam rangka memenuhi semua kebutuhan material produksi, mengontrol dan menangani dokumen-dokumen.

8. General Affairs dan HRD

Melaksanakan pengawasan, kesejahteraan karyawan, administrasi, bimbingan dan penyuluhan, perizinan, dan sekretariat. Sedangkan HRD bertugas melakukan mutasi, penerimaan karyawan, promosi, pengembangan sistem SDM dan melaksanakan aktifitas *training*.

9. PPC

Menangani masalah perencanaan dan juga masalah pengendalian produksi.

10. Produksi

Melaksanakan segala aktifitas produksi dari *raw material* sampai menjadi *finish good*.

11. Warehouse

Menangani administrasi dan mengontrol keluar masuk barang ke gudang serta *del4ery*.

12. PE & Maintenance

Bertugas untuk melaksanakan berbagai perbaikan dan perawatan mesin penunjang proses produksi.

13. Quality Assurance

Menangani *quality product* dan memberikan jaminan mutu terhadap konsumen, serta memeriksa kualitas *raw material* yang telah dibeli dari supplier.

14. Research and Development (R&D)

Bertanggung jawab dalam berbagai macam pengembangan kualitas produk dari sisi *engineering* dan produksi.

4.3 Visi dan Misi Perusahaan

A. Visi Perusahaan

Be largest automot4e component manufacturing company and other industries in Indonesia.

“Mewujudkan perusahaan manufaktur komponen otomotif dan industri pendukung terbesar di Indonesia”.

B. Misi Perusahaan

Realizing that the company management system developed by the Internasional standart. Realizing that the company product quality an environmnetal, health, safety to meet customers needs in term of Quality, Cost, Del4ery, & Moral.

“Mewujudkan produk perusahaan yang maju berdasarkan sistem manajemen berstandar internasional. Mewujudkan produk perusahaan yang bermutu dan berwawasan, lingkungan, keselamatan dan kesehatan kerja untuk memenuhi kebutuhan pelanggan dalam hal *Quality, Cost, Delivery, & Moral*”.

4.4 Produk

PT Rekadaya Multi Adiprima menghasilkan berbagai macam jenis komponen otomotif. *plant* 9B merupakan tempat di produksinya interior kendaraan roda empat dengan bahan baku *fender* dan *HDPE* Berikut ini merupakan produk yang dihasilkan di *plant* 9B :

1. *Shield s/a fender splash front rh / lh*

Shield s/a fender splash front rh / lh dibuat melalui proses pencetakan dengan mesin *mould*, setelah dicetak dilakukan proses *trimming* halus dan kasar untuk memisahkan *scrub, part* dan memisahkan *right* dan *left*. *Fender* ini digunakan untuk komponen bawah pada bagian kendaraan roda empat untuk mobil *fortuner*.



Gambar IV.2 *Shield fender splash front rh / lh inv*

(Sumber: PT Rekadaya Multi Adiprima 2018)

2. *Shield s/a fender splash front rh / lh 20*

Shield s/a fender splash front rh / lh dibuat melalui proses pencetakan dengan mesin *mould*, setelah dicetak dilakukan proses *trimming* halus dan

kasar untuk memisahkan *scrub*, *part* dan memisahkan *right* dan *left*. komponen bawah pada bagian kendaraan roda empat untuk mobil kijang.



Gambar IV.3 *Shield fender splash front rh / lh imv tipe 20*
(Sumber: PT Rekadaya Multi Adiprima 2018)

3. *Shield s/a fender splash front rh / lh 120*

Shield s/a fender splash front rh / lh dibuat melalui proses pencetakan dengan mesin *mould*, setelah dicetak dilakukan proses *trimming* halus dan kasar untuk memisahkan *scrub*, *part* dan memisahkan *right* dan *left*. *Punch hole* dicek dan *assy riject inception* digunakan untuk menyambungkan *front dan rear*, komponen bawah pada bagian kendaraan roda empat untuk mobil kijang *innova*.

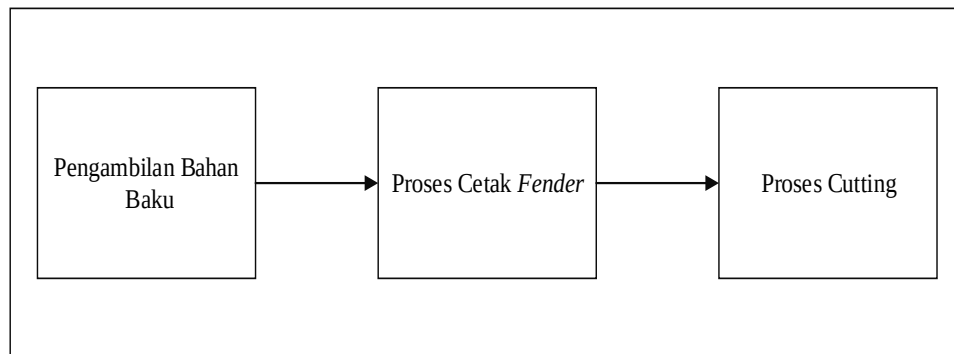


Gambar IV.4 *Shield fender splash front rh / lh imv tipe 120*
(Sumber: PT Rekadaya Multi Adiprima 2018)

4.5 **Proses Produksi *Fender***

Alur proses pada pembuatan *Bracket* pada PT Rekadaya Multi Adiprima mempunyai tiga tahapan dalam pembentukanya yaitu pengambilan bahan baku,

proses cetak *fender*, pemotongan (*Cutting*), dan. Dimana semua tahap tersebut dilakukan pada proses produksi. Bisa dilihat pada Gambar IV.5:



Gambar IV.5 Alur Proses Pembuatan *Fender*

Sumber: PT Rekadaya Multi Adiprima (2018)

4.5.1 Pengambilan Bahan Baku

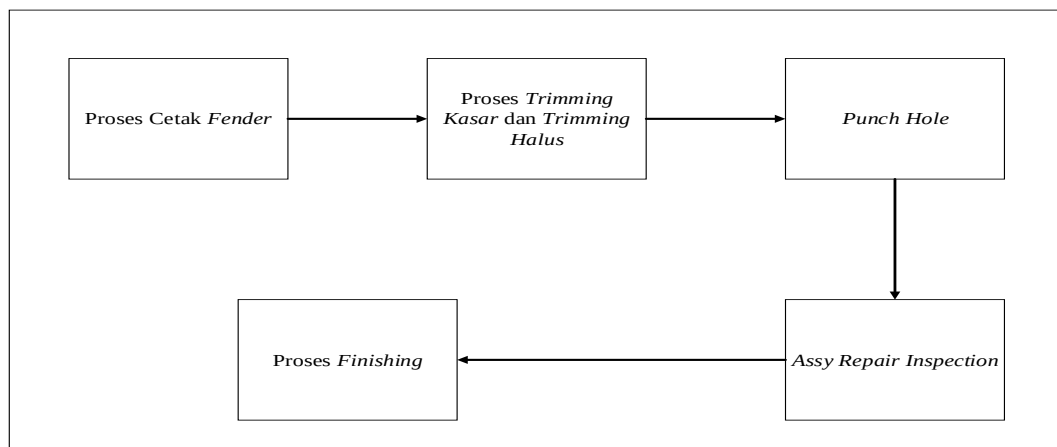
Bahan baku yang di perlukan untuk membuat *Fender* adalah lembaran *HDPE*, lembaran *HDPE* diterima sebelum masuk proses pencetakan berasal dari gudang bahan baku. Saat pengambilan bahan baku karyawan harus mengisi form BKB (Bukti Keluar Barang) untuk mengambil barang yang akan digunakan dan melakukan pengisian BOB (Bukti Order Barang) sebagai order barang, *form* tersebut diserahkan ke bagian Gudang untuk dilakukan penginputan ke *Microsoft Excel*.

4.5.2 Proses Produksi *Fender*

Langkah selanjutnya setelah bahan baku diterima pada produksi adalah pemotongan bahan baku sesuai ukuran yang diinginkan. Pada proses pemotongan ini dilakukan dengan menggunakan mesin *press* pada proses ini lembaran *HDPE* langsung dibentuk menjadi *fender*. Mesin *press* sudah *disetting* sesuai dengan ukuran yang akan diinginkan, jadi karyawan yang bekerja di bagian ini hanya memasukan bahan baku ke dalam mesin *press*nya, karena mesin *press* ini dapat memproses pembentukan *fender* pada waktu bersamaan jadi dalam proses produksi *fender* ini hanya membutuhkan dua mesin.

4.6 Proses Produksi *Fender*

Alur proses pada pembuatan *fender* pada PT Rekadaya Multi Adiprima mempunyai lima tahapan dalam pembentukannya. Dimana semua tahap tersebut dilakukan pada proses produksi dan sudah mempunyai standarisasi tertuntuk melakukan produksi pembuatan sebuah *fender*. Bisa dilihat pada Gambar 4.6:



Gambar IV.6 Alur Proses Pembuatan *Fender*
Sumber: PT Rekadaya Multi Adiprima (2018)

4.6.1 Proses Cetak *Fender*

Pada proses pencetakan *fender* dilakukan dengan menggunakan mesin *press*. Mesin *press* yang digunakan sudah *disetting* sesuai dengan ukuran yang akan dicetak, jadi karyawan yang bekerja di bagian ini hanya memasukkan bahan baku ke dalam mesin *press*nya, karena mesin *press* ini dapat memproses pembentukan *fender* pada waktu bersamaan jadi dalam proses produksi *fender* ini hanya membutuhkan dua mesin.

4.6.2 Proses *Trimming* Kasar dan *Trimming* Halus

Setelah melakukan pencetakan *fender*, tahap kedua yaitu proses *Trimming* kasar dan *Trimming* halus. Langkah ini merupakan memisahkan *fender* dengan scrub, pada proses *trimming* kasar dan *trimming* halus ini dilakukan dengan manual yaitu menggunakan *cutter* yang dilakukan oleh karyawan.

4.6.3 Proses *punch hole sringkage*

Proses *punch hole sringkage* ini merupakan proses ke tiga dalam pembuatan produk *fender*. Langkah selanjutnya adalah melakukan pelubangan terhadap *part fender*. Pelubangan dilakukan untuk memasang *fender* yang melindungi digunakan untuk jalan *offroad*, tidak akan rusak, melainkan *fender* akan melindungi ban, *wheel*, menutupi *frame* dari sisi samping *engine block*.

4.6.4 Proses *Assy repair and rear*

Setelah proses pelubangan terhadap *fender* selesai, selanjutnya melakukan proses *assy* yaitu menyambungkan *front* dan *rear*. Pembentukan penyambungan dilakukan dengan cara melakukan pemasangan baut pada *parts*. Proses ini digunakan untuk memberikan bantalan pelindungan terhadap mobil.

4.6.5 Proses *Finishing*

Setelah proses *assy repair and rear*, proses selanjutnya adalah *finishing* proses ini dilakukan pengecekan *fender*, sebagai bahan pelindung yang akan digunakan untuk melindungi bagian ban.

4.7 Dokumen Yang Terdapat Pada PT Rekadaya Multi Adiprima

Dokumen berikut ini akan menjelaskan dokumen-dokumen apa saja yang digunakan dalam sistem produksi pada PT Rekadaya Multi Adiprima. Dokumen-dokumen tersebut adalah sebagai berikut:

4.7.1 *Form Order*

Form Order adalah *form* yang memuat pesanan produksi yang dibuat oleh Divisi *Marketing* dan diserahkan ke bagian *PPIC*. Di dalam *form* ini terdapat beberapa keterangan yaitu *nama parts*, *part number*, *stock awal*, *stock akhir*.



PT. REKADAYA MULTI ADIPRIMA
Automoti

FORM ORDER

BULAN : Juni

No	Tgl	Nama Parts	Part Number	Stok
1	01/06/2017	Fender lmv rh/lh	ATY 8686	500
2	01/06/2017	Fender lmv rh/lh 20	ATY 8687	400
3	01/06/2017	Fender lmv rh/lh 120	ATY 8689	300
4				
5				

PT. REKADAYA MULTI ADIPRIMA Automotive Parts and Manufacturers						
PERIODE :		Jul-16				
ALL PLANT						
CUST	PLANT	No	NAMA PARTS	PART NUMBER	STOCK	
					AWAL (PCS)	AKHIR (PCS)
AAA	9	154	HRBD CJM-PU FDT R+MEDIUM	L-MBCJM-HRBD-010	100	200
		155	HRBD CJM - PU FDT L+MEDIUM	L-MBCJM-HRBD-020	100	200
		156	HRBD CJM-PU FDT R+MEDIUM	L-MBCJM-HRBD-010	1428	1656
		157	HRBD CJM - PU FDT L+MEDIUM	L-MBCJM-HRBD-020	1404	1560
		158	HRBD CJM-PU FDT R+MEDIUM	L-MBCJM-HRBD-030	200	180
		159	HRBD CJM - PU FDT L+MEDIUM	L-MBCJM-HRBD-040	250	280
		160	HRBD Y9B FDT R+MEDIUM	L-MBY9B-HRBD-050	1340	1570
		161	HRBD Y9B FDT L+MEDIUM	L-MBY9B-HRBD-060	1480	1810
		162	HRBD Y9B FDT R+MEDIUM	L-MBY9B-HRBD-050	1346	1766
		163	HRBD Y9B FDT L+MEDIUM	L-MBY9B-HRBD-060	1500	1994
		164	HRBD H/L FUSO + LATEX	L-MBFMN-HRBD-020	0	0
		165	HRBD H/L FUSO + LATEX	L-MBFMN-HRBD-020	0	0
		166	RIP WAFER H/L FUSO	L-MBFMN-HRBD-030	3040	3560
		167	HRBD H/L 100P R/L	L-MB100-HRBD-010	0	0
		168	HRBD H/L 100P R/L	L-MB100-HRBD-010	0	0
		169	HRBD ST-100 FDT R	L-MB100-HRBD-020/100	0	0
		170	HRBD ST-100 FDT L	L-MB100-HRBD-030/110	0	0
		171	HRBD FE-200 FDT R	L-MB200-HRBD-010	330	380
		172	HRBD FE-200 FDT L	L-MB200-HRBD-020	360	410
		173	HRBD F61 FDT R	L-MBF61-HRBD-010	0	0
		174	HRBD F61 FDT L	L-MBF61-HRBD-020	0	0
		175	HRBD F61 QDT R	L-MBF61-HRBD-030	0	0
		176	HRBD F61 QDT L	L-MBF61-HRBD-040	0	0
		177	HRBD F69 BDT	L-MBF61-HRBD-050	200	250
		178	HRBD FDT RH	L-MBS91-HRBD-010	100	100
		179	HRBD FDT LH	L-MBS91-HRBD-020	100	100
		180	HRBD D16 QTR R STD	L-MBD16-HRBD-010	150	150
		181	HRBD D16 QTR L STD	L-MBD16-HRBD-030	150	150
		182	HRBD D16 QTR R LUBANG	L-MBD16-HRBD-030	0	0
		183	HRBD D16 QTR L LUBANG	L-MBD16-HRBD-031	0	0
		184	HRBD QTR LBNG 2 RH	L-MBD16-HRBD-050	0	0
		185	HRBD QTR LBNG 2 LH	L-MBD16-HRBD-060	0	0
		186	HRBD SIDE BODY JIMNY RH	L-MBSJ4-HRBD-010	0	0
		187	HRBD SIDE BODY JIMNY LH	L-MBSJ4-HRBD-020	0	0
		188	HRBD FDT RH	L-MBSJ4-HRBD-030	0	0
		189	HRBD FDT LH	L-MBSJ4-HRBD-040	0	0
		190	HRBD SL415 RDT LH	L-MBSL4-HRBD-010	0	0
		191	HRBD SL415 QTR RH	L-MBSL4-HRBD-020	0	0
		192	HRBD SL415 QTR LH	L-MBSL4-HRBD-030	0	0
		193	HRBD SL415 BDT	L-MBSL4-HRBD-040	0	0
		194	HRBD SL415 QTR LH	L-MBSL4-HRBD-050	0	0
		195	HRBD SL415 QTR RH (GRV)	L-MBSL4-HRBD-060	0	0
		196	HRBD 100P TR PAD SPKR RH+MEDIUM	L-MB100-HRBD-05A	0	0
		197	HRBD 100P TR PAD SPKR LH+MEDIUM	L-MB100-HRBD-06A	0	0
		198	DOOR TRIM L300	MDF L300 POLOS	0	0
		199	DOOR TRIM L300	MDF L300 POLOS	0	0
		200	DOOR TRIM L300	L300. RH	2490	3350
		201	DOOR TRIM L300	L300. LH	2490	3310
		202	DOOR TRIM L300	L300. RH	50	50
		203	DOOR TRIM L300	L300. LH	50	50
		204	PANEL A	PANEL A	1550	1580
		205	PANEL B	PANEL B	1920	2220
		206	DECKBOARD BZ 140 (A)		1100	1160
		207	DECKBOARD BZ 150 (B)		5460	6240
TOTAL PT. AAA					28,698	34,266

Gambar IV.7 Form Order
Sumber: PT Rekadaya Multi Adiprima (2018)

4.7.2 Form Planning Produksi

Gambar di bawah merupakan *form planning* produksi untuk melakukan perencanaan produksi sesuai dengan pesanan *customer*, dibuat oleh bagian *PPIC*. Di dalam form ini terdapat beberapa keterangan yaitu tanggal, nama *part*, *planning*, jam awal, akhir, keterangan.

 PT. REKADAYA MULTI ADIPRIMA Automotive Parts and Manufacturers					
Planning Produksi					
Seksi: Plant 9B PERIODE : Januari 2017 Tanggal : 26-01-2017					
Nama Parts	Planning	Actual	Jam Produksi		KETERANGAN
			Awal	Akhir	
Fender IMV Rh/h	200	500	9:30	11:30	untuk innova
Fender IMV 120	35	190	11:30	14:40	untuk toyota
Fender IMV20	50	120	13:00	15:00	untuk suzuki

Gambar IV.8 Form Planning Produksi

Sumber: PT Rekadaya Multi Adiprima (2018)

 PT. REKADAYA MULTI ADIPRIMA Automotive Parts and Manufacturers																
PLANNING PRODUKSI DAN STOCK CONTROL																
SEKSI : PLANT 1																
PERIODE : JAN 2017																
NO	PART	TANGGAL	20/1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Fender IMV 120	SILO PO	2300	12000	11100	10130	10130	10130	10130	10130	10130	10130	10130	10130	10130	10130
		Stock Awal	1000	1000	2100	3050	3050	3050	3050	3050	3050	3050	3050	3050	3050	3050
		PLAN PROD	0	2000	900	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50
		Act Produksi	0	1000	1000											
		(+/-) Produksi	0	-200	900	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
		ACC Produksi	0	1800	3000	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500
		Act Reject	0	10	8											
		ACC Reject	0	10	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
		Hasil Repair	0	200	100											
		Kamban	0	1000	1000											
		Delivery	0	980	1000											
		(+/-) Delivery	0	-50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		ACC Delivery	980	1980	1980	1980	1980	1980	1980	1980	1980	1980	1980	1980	1980	1980
		Return/Claim	0	50	50											
		ACC Claim	80	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
		Stock Akhir	1000	2100	3050	3050	3050	3050	3050	3050	3050	3050	3050	3050	3050	3050

Gambar IV.9 Form Planning Produksi & stock control

Sumber: PT Rekadaya Multi Adiprima (2018)

Gambar IV.9 di atas merupakan *form planning* produksi untuk melakukan perencanaan produksi sesuai dengan pesanan *customer*, dibuat oleh bagian *PPIC*.

Di dalam *form* ini terdapat beberapa keterangan yaitu *parts*, sisa po, stock awal, *plan prod*, act produksi, +/- produksi, act *reject*, acc *reject*, hasil *repair*, kanban, *delivery*, +/- *delivery*, acc *delivery*, *return claim*, acc *claim*, stok akhir.

4.7.3 Form Bukti Keluar Barang

Gambar di bawah merupakan *form* Bukti Keluar Barang untuk produksi selama satu hari di PT Rekadaya Multi Adiprima. *Form* Bukti Keluar Barang merupakan *form* yang digunakan untuk mengeluarkan barang yang diperlukan untuk produksi. Di dalam *form* ini terdapat beberapa keterangan yaitu tanggal produksi, nama barang, *quantity* dan keterangan.



PT REKADAYA MULTI ADIPRIMA

Automotive parts & Manufacturers

BUKTI KELUAR BARANG

TANGGAL :

NO	NAMA BARANG	QUANTITY	KETERANGAN
1	HDPE 2.3X1200X1600	500	<i>Fender untuk fortuner</i>
2	HDPE 2.0X1200X1600	250	<i>Fender untuk kijang</i>
3	HDPE 2.5X850X1200	350	<i>Fender untuk innova</i>
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			

Gambar IV.10 *Form* Bukti Keluar Barang

Sumber: PT Rekadaya Multi Adiprima (2018)

4.7.4 Form Bukti Order Barang

Gambar di bawah merupakan *form* Bukti Order Barang digunakan untuk produksi selama satu hari di PT Rekadaya Multi Adiprima. *Form* Bukti Order Barang merupakan *form* yang digunakan untuk mengorder barang yang

diperlukan untuk produksi. Di dalam form ini terdapat beberapa keterangan yaitu tanggal produksi, nama barang, *quantity* dan keterangan.



PT REKADAYA MULTI ADIPRIMA

Automotive parts & Manufacturers

BUKTI ORDER BARANG

TANGGAL :

NO	NAMA BARANG	QUANTITY	KETERANGAN
1	HDPE 2.3X1200X1600	500	<i>Fender untuk fortuner</i>
2	HDPE 2.0X1200X1600	250	<i>Fender untuk kijang</i>
3	HDPE 2.5X850X1200	350	<i>Fender untuk innova</i>
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			

Gambar IV.11 *Form Bukti Order Barang*

Sumber: PT Rekadaya Multi Adiprima (2018)

4.7.5 *Quality Control*

Gambar di bawah merupakan *form* lapran *Quality Control* di PT Rekadaya Multi Adiprima. Laporan *Quality Control* merupakan laporan yang mendata hasil produksi yang *NG*. Di dalam form ini terdapat beberapa keterangan yaitu tanggal produksi, nama *part*, tanggal, jumlah produksi produksi, *ng*, keterangan *ng*.

 PT. REKADAYA MULTI ADIPRIMA Automotive Parts and Manufacturers					
Form Quality Control					
NO	NAMA PART	Tanggal	Jml Produksi	NG	Keterangan
1	Fender IMV RH/LH	01/06/2017	120	15	Bintik, gores
2	Fender IMV RH/LH 20	01/06/2017	200	10	Bintik material, hole tidak senter
3	Fender IMV RH/LH 120	01/06/2017	56	12	hole tidak senter
4	Fender IMV RH/LH	01/06/2017	180	20	bintik, gores, hole tidak senter
5	Fender IMV RH/LH 120	01/06/2017	150	18	tipis

Gambar IV.12 *Form Qualiity Control*

Sumber: PT Rekadaya Multi Adiprima (2018)

4.7.6 **Form Laporan Hasil Produksi Harian**

Gambar di bawah merupakan form laporan hasil produksi PT Rekadaya Multi Adiprima. *Form* Laporan Produksi Harian dokumen ini dibuat oleh bagian produksi untuk mendata hasil produksi harian. Di dalam *form* ini terdapat beberapa keterangan yaitu seksi, tanggal, nama *part*, *planning* , *actual*, *reject*, keterangan.

 PT. REKADAYA MULTI ADIPRIMA Automotive Parts and Manufacturers					
Laporan Produksi Harian					
Seksi: Plant 9B PERIODE : Januari 2017 Tanggal : 19-01-2017					
Nama Parts	Planning Produksi	Actual	Reject	Jumlah Produksi	KETERANGAN
Fender IMV Rh/h	150	200	12	188	untuk innova
Fender IMV 120	80	150	10	140	untuk toyota
Fender IMV20	20	50	9	41	untuk suzuki

Gambar IV.13 *Form* Laporan Hasil Produksi Harian

Sumber: PT Rekadaya Multi Adiprima (2018)

4.7.4 *Form* Laporan Hasil Produksi Mingguan

Gambar di bawah merupakan *form* laporan hasil Mingguan produksi PT Rekadaya Multi Adiprima. *Form* Laporan Produksi Mingguan dokumen ini dibuat oleh bagian produksi untuk mendata hasil produksi mingguan. Di dalam *form* ini terdapat beberapa keterangan yaitu seksi, tanggal, nama *part*, PO, *stock awal*, *stock akhir*, Produksi NG, Produksi FG, keterangan.

 PT. REKADAYA MULTI ADIPRIMA Automotive Parts and Manufacturers				
Form Laporan Produksi Mingguan				
Nama Parts	Tanggal	Jml Produksi	NG	
			NG Prod	NG QC
Fender IMV RH/LH	01/06/2017	320	25	15
Fender IMV RH/LH 20	01/06/2017	200	20	10
Fender IMV RH/LH 120	01/06/2017	156	21	12
Fender IMV RH/LH	01/06/2017	240	20	20
Fender IMV RH/LH 120	01/06/2017	150	29	18

Gambar IV.14 *Form* Laporan Hasil Produksi Mingguan
Sumber: PT Rekadaya Multi Adiprima (2018)

4.7.5 *Form* Laporan Hasil Produksi Bulanan

Gambar dibawah ini merupakan *form* laporan hasil produksi bulanan untuk melakukan pendataan hasil produksi dari harian, mingguan sampai bulanan. Dokumen ini dibuat oleh bagian Produksi kemudian diserahkan ke bagian Kepala Produksi.

 PT. REKADAYA MULTI ADIPRIMA Automotive Parts and Manufacturers								
Form Laporan Produksi Bulanan								
Nama Parts	Tanggal	Plan	Aktual	NG	Repair	Produksi FG	DEL	DN
Fender IMV RH/LH	01/06/2017	330	335	40	15	295	294	1
Fender IMV RH/LH 20	01/07/2017	250	260	30	10	230	224	6
Fender IMV RH/LH 120	01/08/2017	170	180	33	12	147	145	2
Fender IMV RH/LH	01/09/2017	260	270	40	20	230	230	
Fender IMV RH/LH 120	01/01/2017	170	190	37	18	153	153	

Gambar IV.15 *Form* Laporan Hasil Produksi Bulanan

Sumber: PT Rekadaya Multi Adiprima (2018)

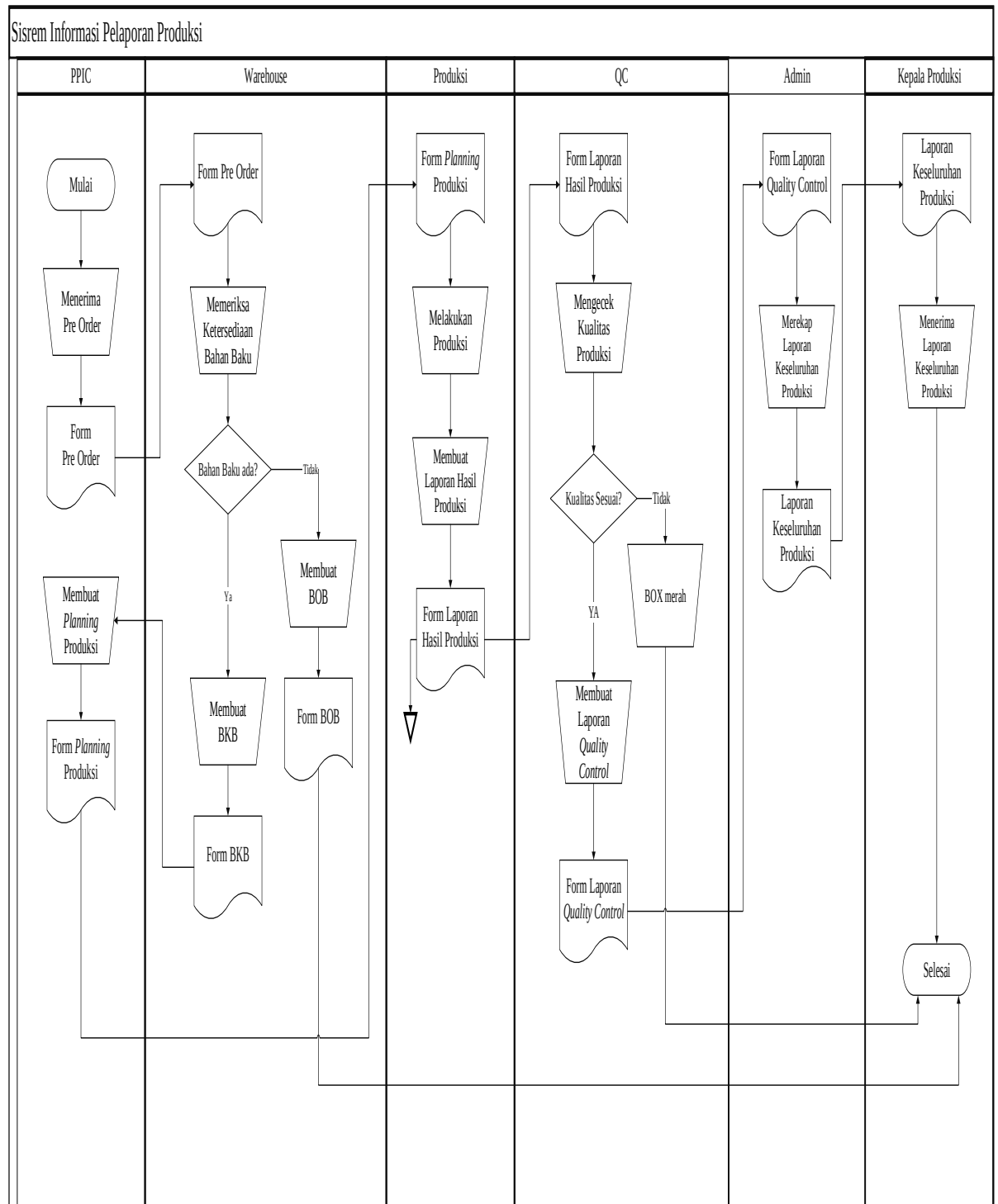
4.8 Sistem Informasi Produksi Yang Sedang Berjalan

Untuk melakukan kegiatan produksi PT Rekadaya Multi Adiprima memiliki prosedur yang ditangani oleh beberapa *user* seperti *d4isi PPIC*, Produksi, *Warehouse* dan QC, Kepala Produksi. Adapun prosedurnya terdiri dari beberapa tahapan, yaitu:

1. Diawali dengan menerima Pre Order untuk menerima pemesanan produksi. Setelah menerima Pre Order bagian *Warehouse* memeriksa stok bahan baku, jika bahan baku tersedia bagian *warehouse* membuat BKB sebagai bukti keluar barang untuk mengambil bahan baku produksi, dan jika bahan baku tidak tersedia bagian *warehouse* membuat bukti order barang untuk melakukan pemesanan produk.
2. Setelah bahan baku tersedia *PPIC* membuat *planning* produksi untuk merencanakan produksi sesuai sesuai dengan pemesanan *customer*.
3. Untuk memulai produksi, bagian produksi melihat *form planning* produksi untuk mendata dan membuat laporan hasil produksi.

4. Setelah melakukan produksi, membuat *form* QC untuk mengetahui *good* dan *Not Good* produk yang telah di produksi.
5. Bagian Kepala Produksi menerima laporan hasil produksi dan melihat keseluruhan produksi.

Adapun aliran dokumen sistem informasi produksi yang berjalan pada d4isi *PPIC*, Produksi, *Warehouse*, *QC*, Kepala Produksi dapat dilihat pada Gambar IV.16:



Gambar 4.16 Flowmap Sistem Informasi Pelaporan Produksi Yang Sedang

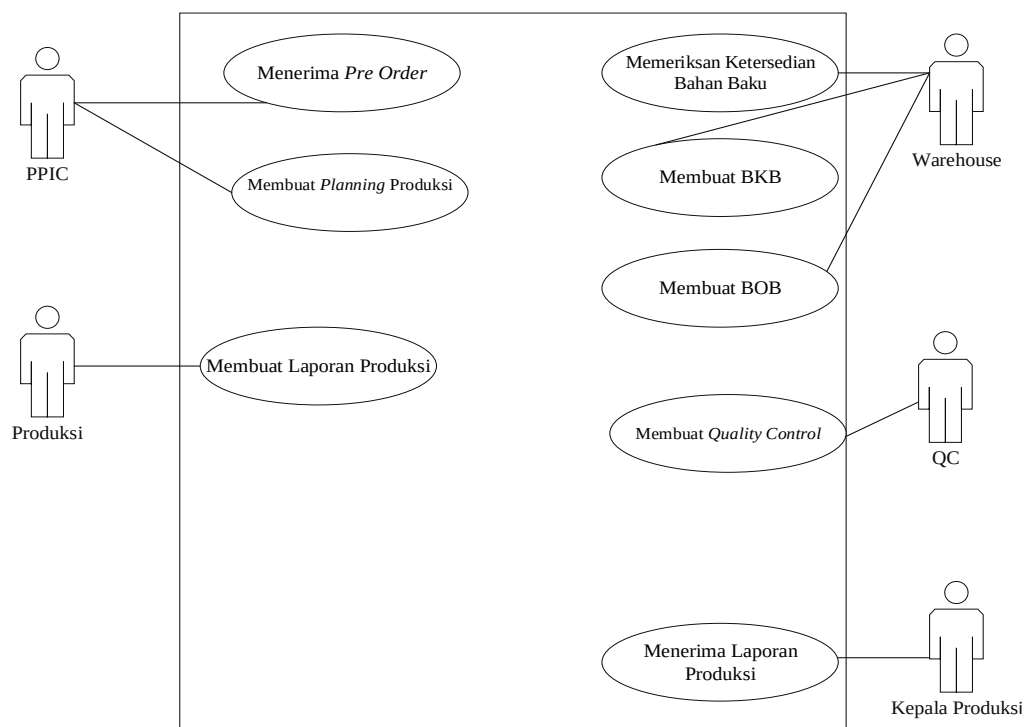
Berjalan

Sumber: PT Rekadaya Multi Adiprima (2018)

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

Analisis terhadap sistem yang berjalan bertujuan untuk mengetahui lebih jelas bagaimana cara kerja sistem tersebut dan kelemahan sistem serta solusi atas masalah tersebut sehingga dapat dijadikan rancang bangun sistem yang baru. Kegiatan analisis sistem yang berjalan dengan menggunakan analisis sistem yang berorientasi pada objek-objek yang sangat diperlukan oleh sistem yang akan dirancang. Dengan maksud untuk menitik beratkan pada alur proses dari sistem. Kemudian 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*.

Penggambaran *Unified Modeling Language* (UML) Sistem Informasi Produksi pada PT Rekadaya Multi Adiprima dengan menggunakan *Use Case Diagram* dapat dilihat pada Gambar 4.17:



Gambar IV.17 *Use Case Diagram* Sistem Informasi Produksi

Sumber: Hasil Analisis (2018)

Berikut penjelasan *use case diagram* sistem informasi produksi yang sedang berjalan pada divisi *PPIC*, *Warehouse*, Produksi, QC, Kepala Produksi di PT Rekadaya Multi Adiprima adalah sebagai berikut :

a. Definisi Aktor

Pendefinisian aktor pada *use case diagram* sistem informasi produksi yang sedang berjalan pada PT Rekadaya Multi Adiprima dapat dilihat pada Tabel IV.1 berikut:

Tabel IV.1 Definisi *Aktor*

<i>Aktor</i>	Deskripsi
<i>PPIC</i>	Divisi yang membuat perencanaan produksi, melakukan pembuatan permohonan pembelian jika bahan baku habis dan mendata hasil laporan produksi.
<i>Warehouse</i>	Divisi <i>Warehouse</i> yang membuat BOB dan BKB untuk mengorder barang.
Produksi	Divisi yang memproduksi mulai dari bahan baku menjadi finish good yang siap untuk dijual.
QC	Divisi yang menginput laporan QC untuk mengetahui <i>reject</i> .
Kepala Produksi	Divisi yang bertugas menerima Laporan Keseluruhan Produksi

Sumber: Hasil Analisis (2018)

b. Definisi *Use Case*

Pendefinisian *use case* pada *use case diagram* sistem informasi produksi di PT Rekadaya Multi Adiprima dapat dilihat pada Tabel IV.2 berikut:

Tabel IV.2 Definisi *Use Case* Sistem Informasi Produksi

<i>Use Case</i>	Deskripsi
Menerima Order	Menerimaan Order sebagai Pemesanan Produk dari <i>customer</i> .

Membuat <i>Planning</i> Produksi	Jadwal yang dibuat untuk melakukan proses produksi setiap komponen.
Membuat BKB	Proses pembuatan digunakan untuk mengeluarkan bahan baku untuk produksi.
Membuat BOB	Proses pembuatan digunakan untuk mengorder bahan baku yang digunakan untuk produksi
Membuat laporan hasil produksi	Proses pembuatan hasil produksi dari setiap operator perhari pershift.
Membuat <i>Quality Control</i>	Proses penginputan data laporan QC yang telah diperoleh dari laporan hasil produksi untuk mendata NG produksi.
Menerima Laporan Produksi	Bagian Produksi menerima laporan keseluruhan produksi.

Sumber: Hasil Analisis (2018)

4.9 Identifikasi Masalah

Dengan sistem yang sudah ada saat ini permasalahan yang terdapat pada sistem informasi produksi di PT Rekadaya Multi Adiprima:

1. Apabila terjadi kesalahan dalam pelaporan hasil produksi bagian Admin membutuhkan waktu yang cukup lama untuk melakukan pembaharuan karena harus melakukan penginputan ulang data hasil produksi ke dalam *Microsoft Excel* sehingga menghambat kegiatan produksi.
2. Karena kurangnya tempat penyimpanan dokumen sehingga data harian hasil produksi sering ditaruh sembarangan oleh para pekerja menyebabkan sering terjadinya kehilangan data harian hasil produksi dan sebaiknya menggunakan *database* untuk pendataan hasil produksi supaya pendataan laporan hasil produksi tersimpan dengan baik.
3. Dalam pengisian data harian hasil produksi para pekerja di bagian produksi sering tidak disiplin dengan tidak melakukan pengisian data harian hasil produksi sehingga menyebabkan sering terjadi ketidaksesuaian dalam melakukan pencatatan jumlah kondisi data harian hasil produksi.

c. *Use case Description*

Pendefinisian *use case description* pada diagram *use case* sistem informasi monitoring dan pendataan produksi pada bagian produksi di PT Rekadaya Multi Adiprima dapat dilihat pada Tabel IV.3 berikut:

Tabel IV.3 *Use Case Description*

Nama <i>Use Case</i> : Menerima Order
<i>Actor</i> : PPIC
<i>Normal Flow</i> : 1. Menerima order
Nama <i>Use Case</i> : Membuat <i>Planning</i> Produksi
<i>Actor</i> : PPIC
<i>Normal Flow</i> : 1. Membuat <i>planning</i> produksi sebagai perencanaan produksi 2. Kemudian <i>planning</i> produksi dikirim ke bagian Produksi
Nama <i>Use Case</i> : Memeriksa Ketersediaan Bahan Baku
<i>Actor</i> : Warehouse
<i>Normal Flow</i> : 1. Bagian <i>warehouse</i> memeriksa barang sesuai permintaan bagian produksi.
Nama <i>Use Case</i> : Membuat BKB
<i>Actor</i> : Warehouse
<i>Normal Flow</i> : 1. Bagian produksi meminta bahan baku kepada <i>warehouse</i> 2. Menulis Form BKB
Nama <i>Use Case</i> : Membuat BOB
<i>Actor</i> : Warehouse
<i>Normal Flow</i> : 1. Bagian produksi meminta bahan baku kepada <i>warehouse</i> 2. Menulis Form BOB
Nama <i>Use Case</i> : Membuat Laporan Hasil Produksi

<i>Actor</i>	: Produksi
<i>Normal Flow</i> :	
1. Bagian produksi mencatat hasil produksi 2. Laporan hasil produksi dikirim kepada bagian Kepala Produksi	
Nama <i>Use Case</i> : Membuat <i>Quality Control</i> <i>Actor</i> : QC	
<i>Normal Flow</i> :	
1. Membuat Quality Control untuk mendata hasil produksi <i>good</i> dan NG	
Nama <i>Use Case</i> : Menerima laporan hasil produksi dari bagian produksi <i>Actor</i> : Kepala Produksi	
<i>Normal Flow</i> :	
1. Menerima laporan hasil produksi dari bagian produksi.	

Sumber: Hasil Analisis (2018)

BAB V

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

5.1 Analisis Kebutuhan *Functional* Sistem

Berdasarkan hasil pengolahan data dan analisis sistem, maka dibutuhkan perancangan aplikasi sistem informasi pelaporan hasil produksi pada Divisi Produksi 9 B *Vacuum Line*. Berikut adalah daftar kebutuhan *Functional* sistem untuk aplikasi sistem informasi pelaporan hasil produksi pada Divisi Produksi 9 B *Vacuum Line*

Tabel V.1 Kebutuhan *Functional* Sistem

Masalah	Kebutuhan User	Kebutuhan <i>Functional</i> Sistem	Solusi
Belum ada media pengolahan data yang terhubung ke basis data dan terintegrasi antara bagian	Pengolahan data yang mudah dan cepat	Pengolahan Data Master	Data master diantaranya adalah data pengguna, data produk, dan data <i>Customer</i> , Proses yang dapat dilakukan pada pengelolaan dan data tersebut adalah : - Dapat menambah mengubah, mencari dan menghapus data tersebut,
		Pengelolaan Data Transaksi	Data transaksi diantaranya adalah : - Planning Produksi - Produksi - QC

Tabel V.1 Kebutuhan *Functional* Sistem (Lanjutan)

Masalah	Kebutuhan User	Kebutuhan <i>Functional</i> Sistem	Solusi
Belum terintegrasi PPIC, Produksi QC Kepala Produksi	Agar bagian produksi bisa menginput laporan produksi yang sudah dibuat melalui komputer yang sudah terintegrasi	Membuat Laporan	Proses yang dapat dilakukan pada membuat laporan yaitu : Dapat membuat laporan yaitu: - Dapat Membuat laporan Harian, Minnguan dan Bulanan - Dapat Mencari data laporan

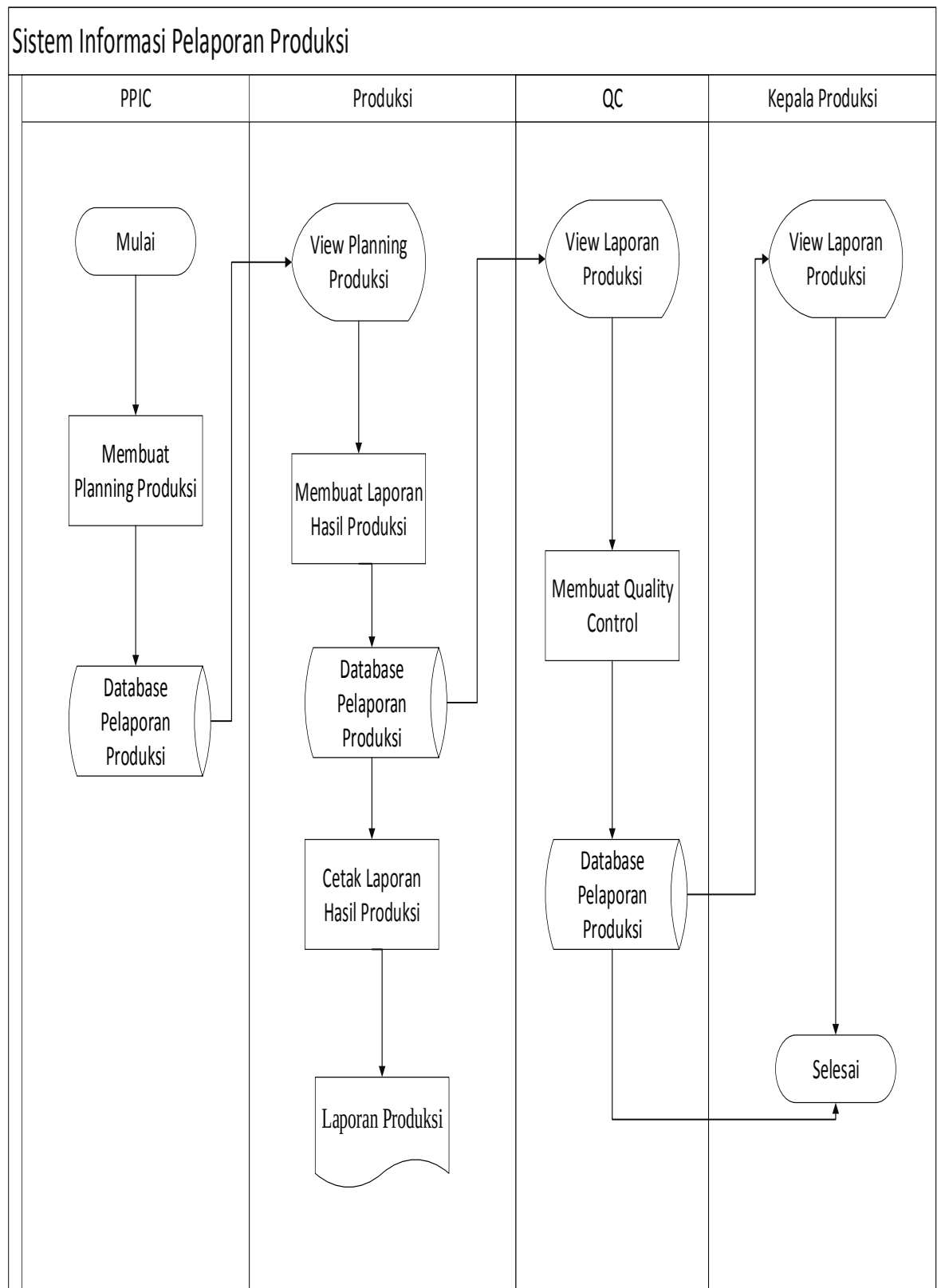
Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

5.2 Alur Sistem Informasi PelaporanProduksi Usulan

Proses sistem pelaporan produksi aksesoris otomotif yang diusulkan sebagai berikut:

6. Diawali *PPIC* membuat *planning* produksi untuk merencanakan produksi sesuai sesuai dengan pemesanan *customer*.
7. Untuk memulai produksi, bagian produksi melihat *form planning* produksi untuk mendata dan membuat laporan hasil produksi.
8. Setelah melakukan produksi, membuat form *QC* untuk mengetahui hasil produksi *Not Good*.
9. Bagian Kepala Produksi menerima laporan hasil produksi dan melihat keseluruhan produksi.

Flowmap sistem informasi pelaporan yang diusulkan dilihat pada Gambar V.1 sebagai berikut:



Gambar V.1 *Flowmap* Sistem Informasi Pelaporan Produksi Usulan
 Sumber: PT Rekadaya MultiAdiprima(2018)

5.3 Analisis dan Perancangan

Perancangan aplikasi yang diusulkan menggunakan model pengembangan perangkat lunak *evolutionary prototype*. Tahap ini adalah tahap kedua pada metodologi prototipe evolusioner yaitu membuat prototipe untuk model sistem setelah sebelumnya melakukan tahap mengidentifikasi kebutuhan. Dalam pengembangan sistem informasi produksi aksesoris otomotif di Divisi Produksi, ada 4 tahapan yang digunakan yaitu:

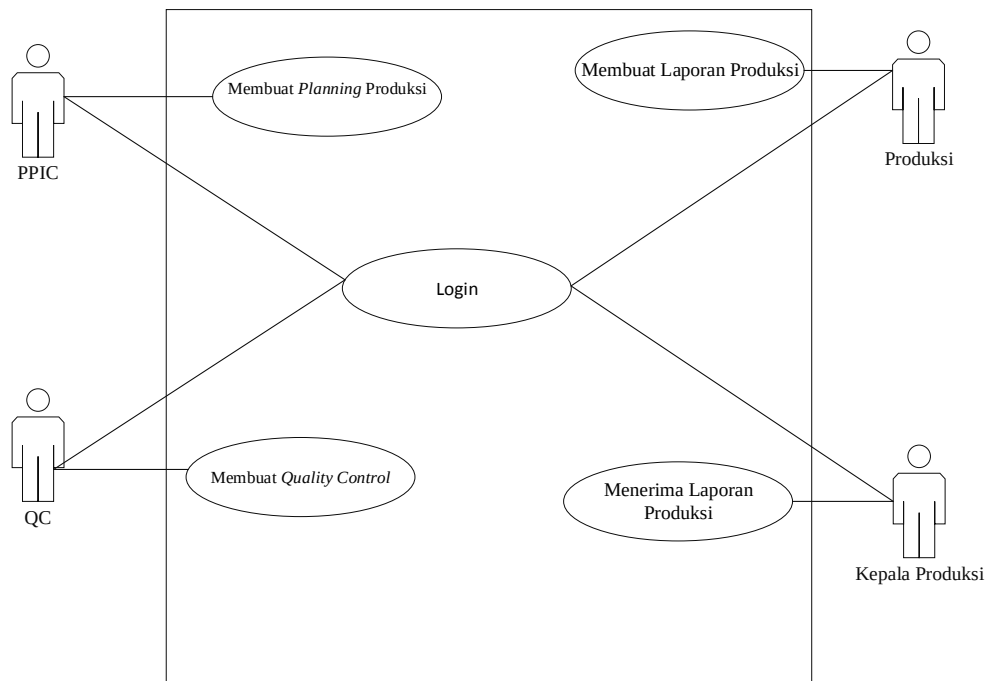
1. Pembuatan model sistem berbasis objek dengan *Unified Modeling Language* (UML) menggunakan *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram* dan *class diagram*.
2. Pembuatan model data dengan *Entity Relationship Diagram* (ERD) dan kamus data.
3. Perancangan program yang diusulkan dengan tahapan sebagai berikut: Pembuatan HIPO (*Hierarchy plus Input-Proses-Output*) untuk merancang fungsi dari modul-modul sistem, *flowchart* sistem dan perancangan *interface* program menggunakan *Microsoft Office Visio 2013*.
4. Pembuatan aplikasi menggunakan *CodeIgniter 3.1.4* dan *PHP 5.4.19* sebagai *database*.

Tahapan analisis ini akan memberikan gambaran mengenai aliran informasi dan data pada sistem informasi yang akan dibangun. Selanjutnya akan dilakukan perancangan sistem informasi produksi aksesoris otomotif berdasarkan hasil analisis.

5.3.1 Use Case Diagram

Use case diagram menggambarkan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* sistem informasi produksi komponen otomotif di Divisi Produksi setiap aktor harus *login* terlebih dahulu sebelum menggunakan sistem. Dan harus melakukan *logout* jika ingin

keluar dari sistem. *Use case diagram* sistem informasi produksi aksesoris otomotif di Divisi Produksi yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.2 sebagai berikut:



Gambar V.2 *Use Case* Sistem Informasi Pelaporan Produksi Usulan
Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

1. Definisi Aktor

Pendefinisian aktor pada *use case* sistem informasi pelaporan produksi usulan dapat dilihat pada Tabel V.2 sebagai berikut

Tabel V.2 Definisi Aktor *Use Case Diagram* Sistem Usulan

No.	Aktor	Deskripsi
1.	PPIC	PPIC bertugas untuk membuat jadwal produksi sesuai pesanan <i>customer</i> .
2.	Produksi	Produksi bertugas untuk membuat laporan harian produksi, dan mengolah laporan produksi.
3.	Quality Control	QC bertugas untuk menginput laporan yang <i>NG</i> .
4.	Kepala Produksi	Kepala Produksi bertugas menerima Laporan

		Produksi.
--	--	-----------

Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

2. Definisi *Use Case*

Berdasarkan Gambar V.3 *use case diagram* usulan di atas maka dibuatlah definisi *use case* yang merupakan gambaran detail dari *use case* yang berisi nama *use case*, deskripsi *use case*, aktor, dan *normal flow events*. Berikut ini adalah definisi *use case* dari *use case diagram* usulan.

a. Definisi *Use Case*

Pendefinisian *use case* pada *use case diagram* proses produksi aksesoris otomotif pada Divisi Produksi di PT Rekadaya Multi Adiprima adalah:

Tabel V.3 Definisi *Use Case Diagram*

No.	<i>Use Case</i>	Deskripsi
1.	<i>Login</i>	Proses untuk melakukan login pada aplikasi
2.	Membuat <i>Planning</i> Produksi	Membuat rencana produksi yang telah dibuat oleh bagian PPIC
3.	Membuat Hasil Produksi	Bagian Produksi membuat Laporan Hasil Produksi.
4.	Membuat <i>Quality Control</i>	Bagian <i>Quality Control</i> mengisi Laporan <i>Quality Control</i> untuk mendata NG.

Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

b. *Use Case Description*

Pendefinisian *use case description* pada diagram *use case* sistem informasi pelaporan produksi pada bagian produksi di PT Rekadaya Multi Adiprima dapat dilihat pada Tabel V.4 berikut:

a. *Use Case Login*

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

Tabel V.4 Definisi *Use Case Login*

Nama Use Case	Login
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use Case</i> ini menggambarkan proses pengguna masuk ke sistem pelaporan produksi.
Aktor	<i>PPIC</i> , Produksi, <i>QC</i> , Kepala Produksi.
<i>Normal Flow Events</i> :	1. <i>PPIC</i> , Produksi, <i>QC</i> melakukan proses <i>login</i> ke sistem pelaporan produksi. Dapat melakukan proses tambah, ubah, cari dan hapus data <i>user</i> ke <i>database</i> .

Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

b. *Use Case* Membuat Data Master

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

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

Nama Use Case	Membuat Data Master
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use Case</i> ini adalah proses untuk melakukan pengolahan data master diantaranya adalah data pengguna, data bahan baku.
Aktor	<i>PPIC</i> , Produksi, <i>QC</i> , Kepala Produksi.
<i>Normal Flow Events</i> :	1. dapat masuk ke tampilan menu utama sistem 2. dapat memilih menu data <i>master</i> . 3. dapat melakukan proses tambah, ubah, cari dan hapus data pengguna, data produk, dan data <i>customer</i> ke <i>database</i> .

Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

c. *Use Case* Membuat *Planning* Produksi

Berikut adalah deskripsi *use case* membuat *planning* produksi yang dapat dilihat pada Tabel V.6.

Tabel V.6 Definisi *Use Case* Membuat *Planning* Produksi

Nama Use Case	Membuat <i>Planning</i> Produksi
Deskripsi Use Case	<i>Use Case</i> ini membuat rencana produksi.
Aktor	<i>PPIC</i>
<i>Normal Flow Events:</i>	1. <i>PPIC</i> masuk ke tampilan menu utama sistem. 2. <i>PPIC</i> memilih menu <i>planning</i> produksi pada menu utama sistem. 3. <i>PPIC</i> memilih sub menu <i>planning</i> produksi. 4. <i>PPIC</i> dapat melakukan proses tambah, ubah, cari dan hapus data ke <i>database</i> pada rencana produksi.

Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

j. *Use Case* Menginput Produksi

Berikut adalah deskripsi *use case* membuat produksi yang dapat dilihat pada Tabel V.7:

Tabel V.7 Definisi *Use Case* Menginput Hasil Laporan Produksi

Nama Use Case	Menginput Hasil Produksi
Deskripsi Use Case	<i>Use Case</i> ini Menginput produksi.
Aktor	Produksi
<i>Normal Flow Events:</i>	1. Produksi masuk ke tampilan menu utama sistem. 2. Produksi memilih menu untuk produksi pada menu utama sistem. 3. Produksi memilih sub menu produksi. 4. Produksi dapat melakukan proses tambah, ubah, cari dan hapus data ke <i>database</i> pada laporan produksi.

Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

k. *Use Case* Membuat QC

Berikut adalah deskripsi *use case* membuat pelaporan produksi yang dapat dilihat pada Tabel V.8.

Tabel V.8 Definisi *Use Case* Menginput QC

Nama Use Case	Menginput QC
Deskripsi Use Case	Use Case ini Menginput Hasil QC.
Aktor	QC
Normal Flow Events:	1. QC masuk ke tampilan menu utama sistem. 2. QC memilih menu untuk menginput hasil QC pada menu utama sistem. 3. QC memilih sub menu QC. 4. QC dapat melakukan proses tambah, ubah, cari dan hapus data ke <i>database</i> pada QC.

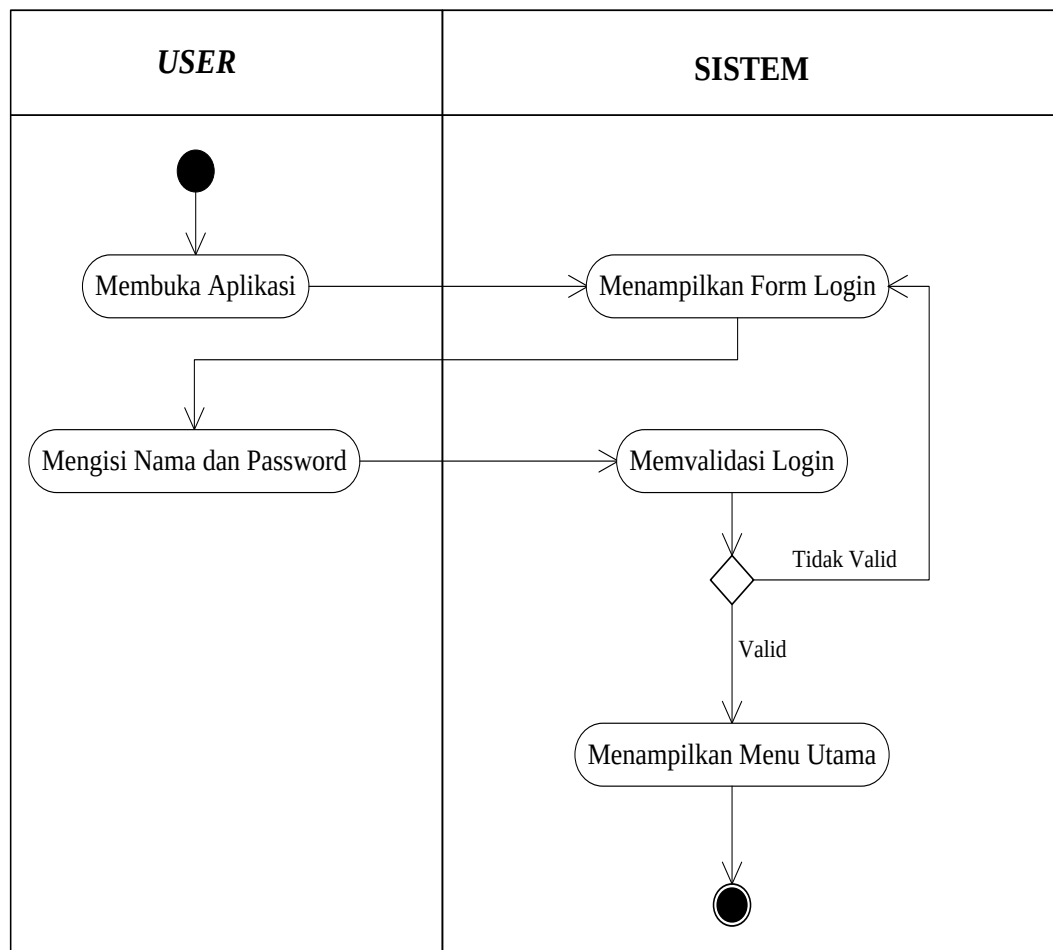
Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

5.3.2 Activity Diagram

Activity diagram digunakan untuk menggambarkan kegiatan-kegiatan yang ada di dalam sistem. Agar memahami sistem yang akan dibuat, maka perlu dibuatkan *activity diagram* tentang sistem informasi pelaporan produksi ini.

1. Activity Diagram Login

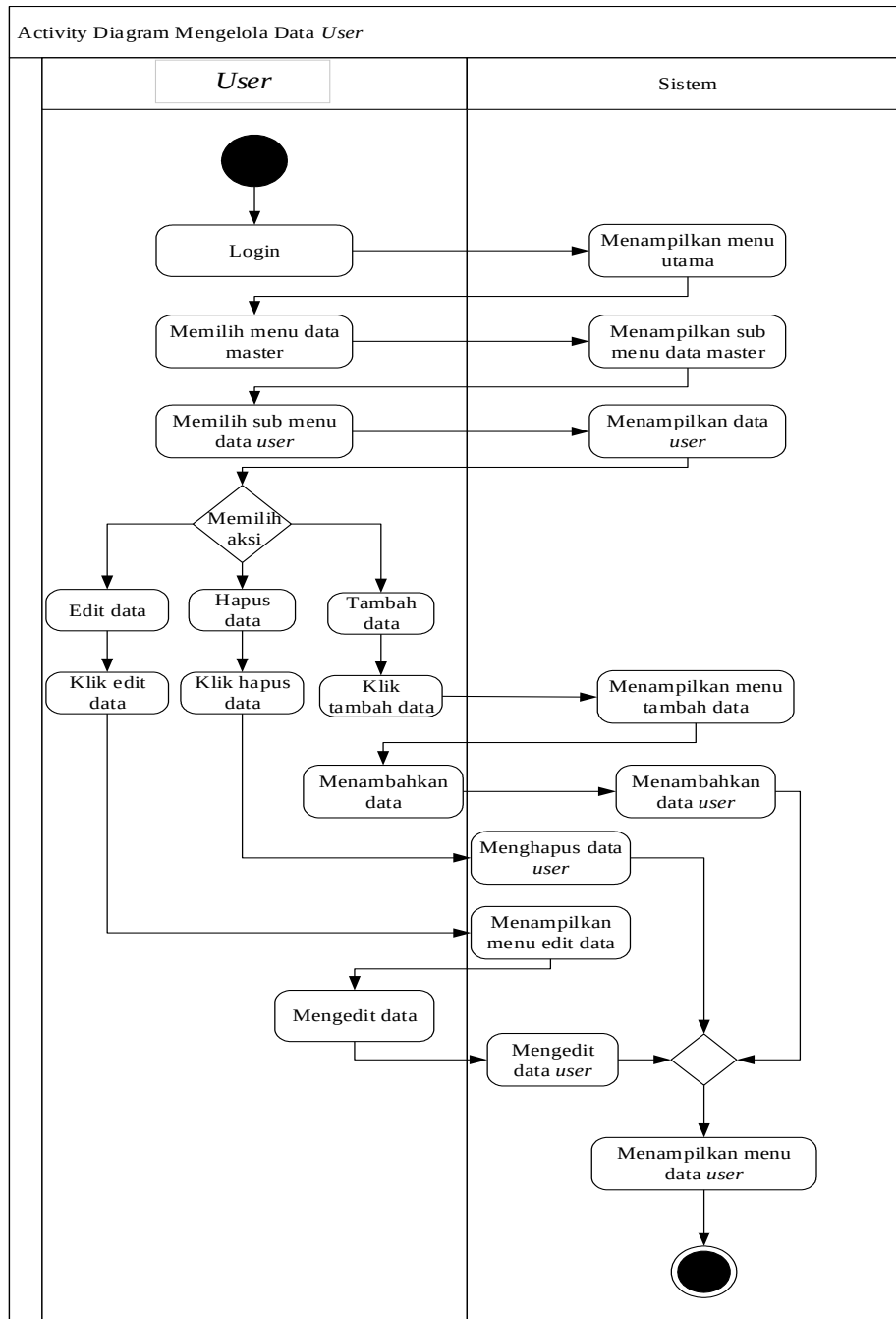
Activity diagram login ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh *user*, yaitu PPIC, Produksi, Quality Control, Kepala Produksi untuk dapat masuk ke dalam sistem informasi pelaporan produksi. *Activity diagram* dapat dilihat pada Gambar V.3:



Gambar V.3 Activity Diagram Login
Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

2. Activity Diagram Mengolah Data User

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



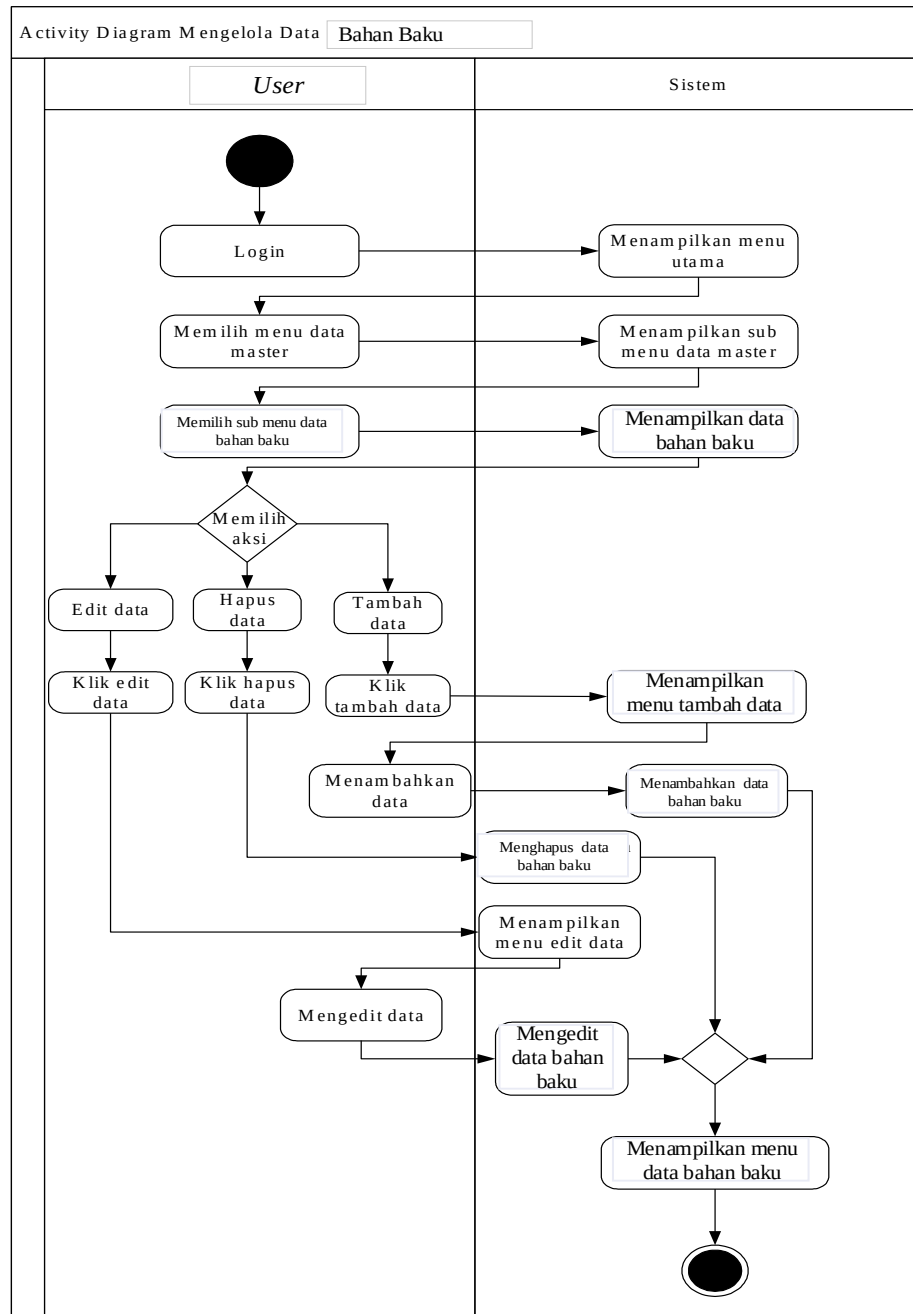
Gambar

V.4 Activity Diagram Mengelola Data User
Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

3. Activity Diagram Mengolah Data Bahan Baku

Activity diagram mengolah data Bahan baku berikut ini menunjukkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan pada aplikasi pengelolaan data. Activity

diagram mengolah data bahan baku yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.5:

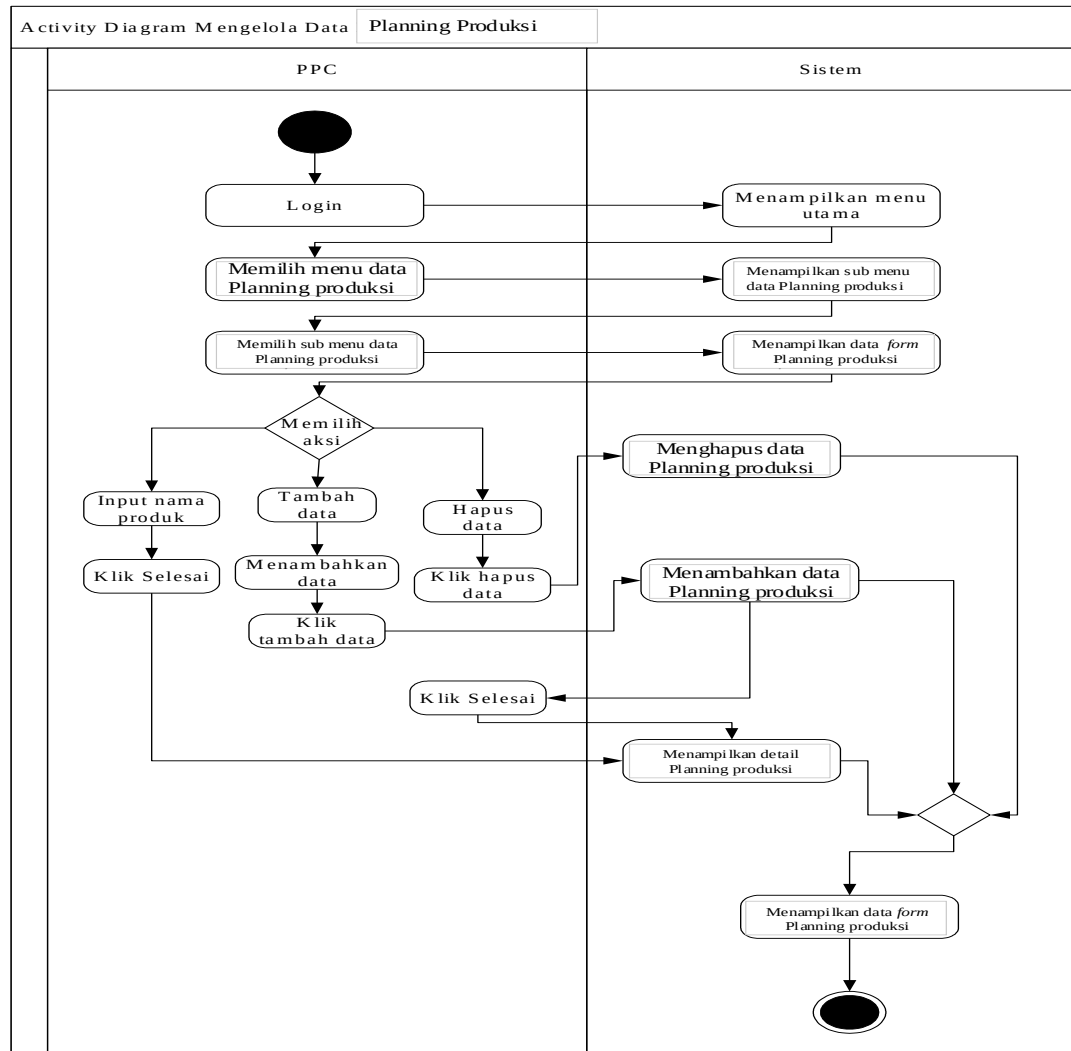


Gambar V.5 Activity Diagram Mengolah Data Bahan baku
Sumber: Hasil Analisis (2018)

4. Activity Diagram Mengelola Data Planning Produksi

Activity diagram mengelola data Planning Produksi berikut ini menunjukkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan pada aplikasi pengelolaan

data. *Activity diagram* datakeseluruhan produksi yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.6:

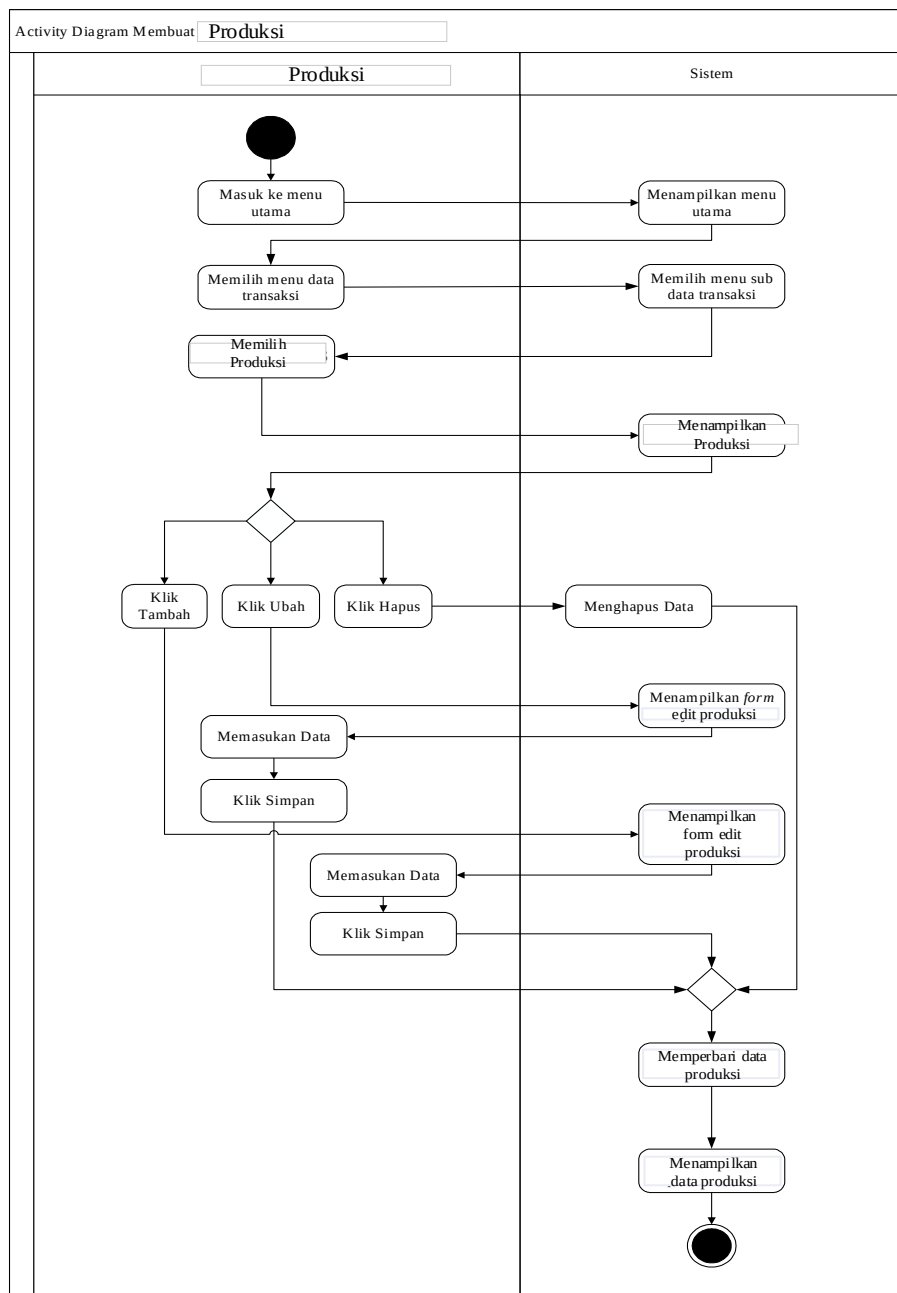


Gambar V.6 *Activity Diagram* Data *Planning* Produksi

Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

5. *Activity Diagram* Mengelola Data Produksi

Activity diagram mengelola data Produksi berikut ini menunjukkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan pada aplikasi pengelolaan data. *Activity diagram* data Produksi yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.7:

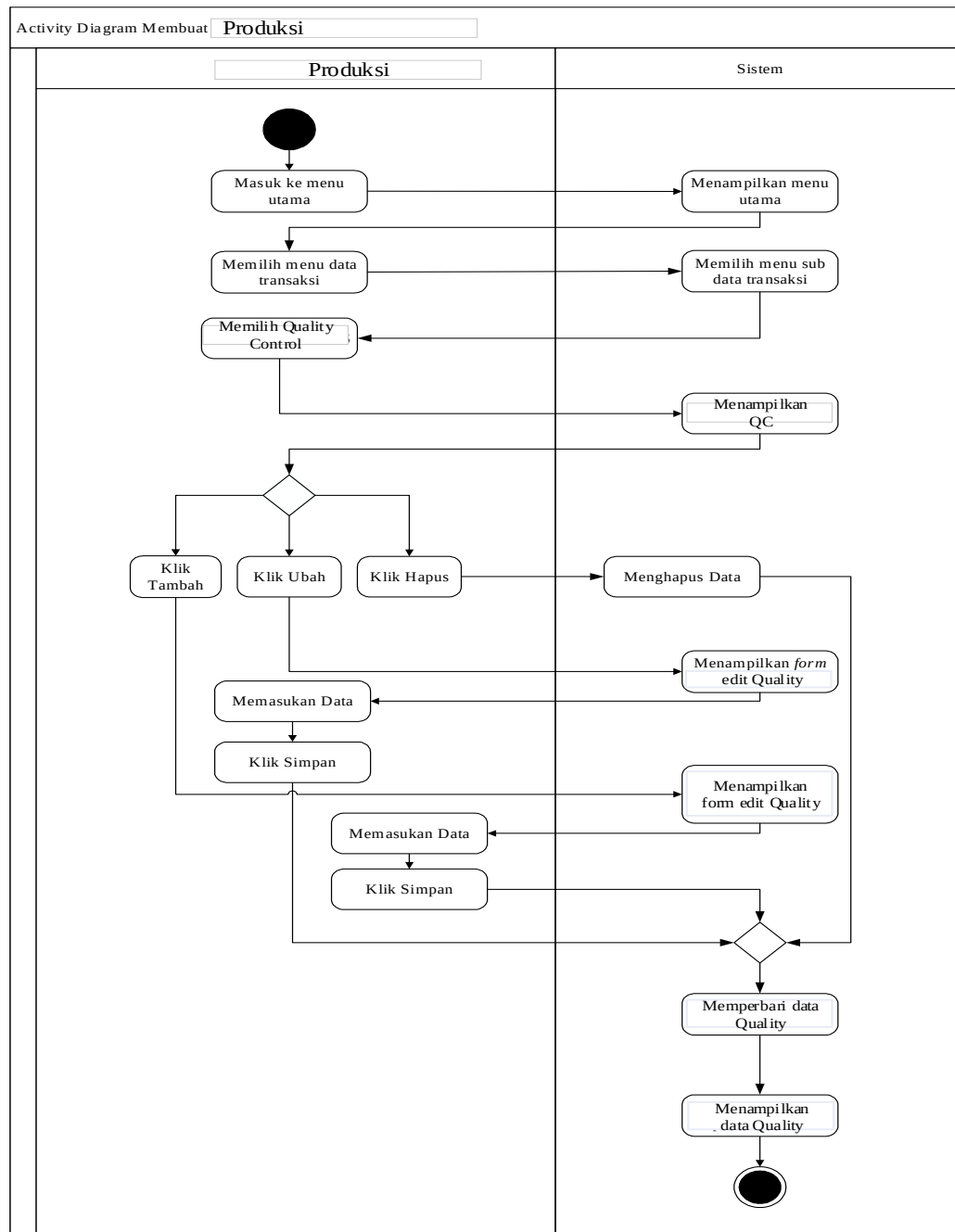


Gambar

V.7 Activity Diagram Produksi
Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

8. Activity Diagram Mengelola Data QC

Activity diagram mengelola data QC berikut ini menunjukkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan pada aplikasi pengelolaan data. Activity diagram data QC yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.8:

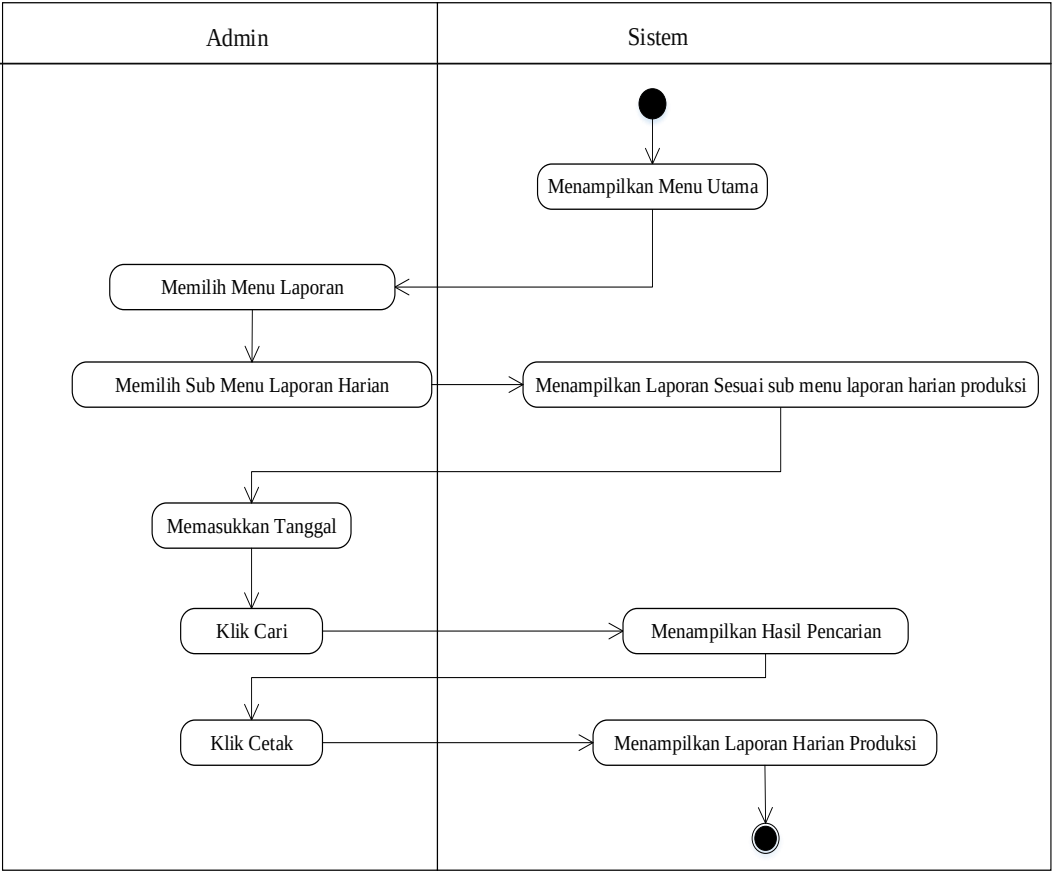


Gambar V.8 Activity Diagram Quality Control
Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

8. Activity Diagram Mencetak Laporan Harian Produksi

Activity diagram mencetak Laporan Harian Produksi berikut ini menunjukkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan pada aplikasi

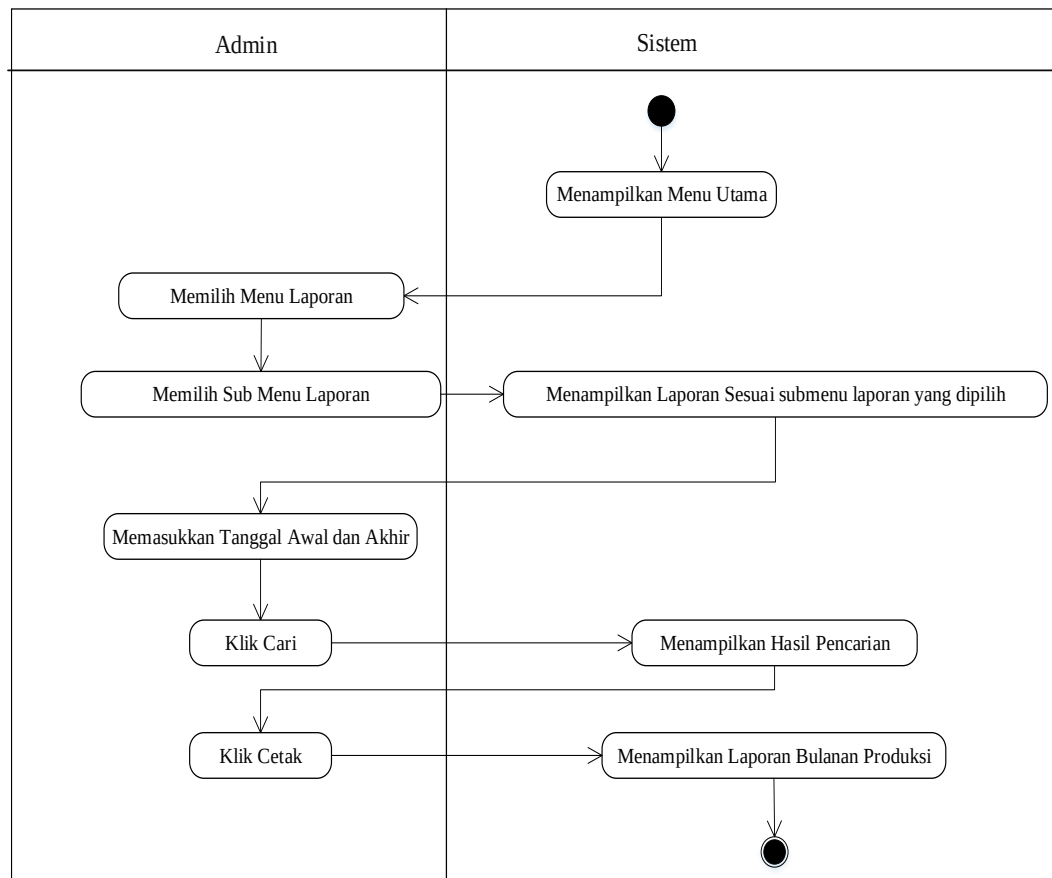
pengolahan data. *Activity diagram* mencetak Laporan Harian Produksi yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.9 sebagai berikut:



Gambar V.9 *Activity Diagram* Mencetak Laporan Produksi Harian
 Sumber: Hasil Analisis (2018)

- Activity Diagram* Mencetak Laporan Bulanan Produksi

Activity diagram mencetak Laporan Produksi berikut ini menunjukkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan pada aplikasi pengolahan data. *Activity diagram* mencetak jadwal bulanan yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.10 sebagai berikut:



Gambar V.10 Activity Diagram Mencetak Laporan Produksi Bulanan
Sumber: Hasil Analisis (2018)

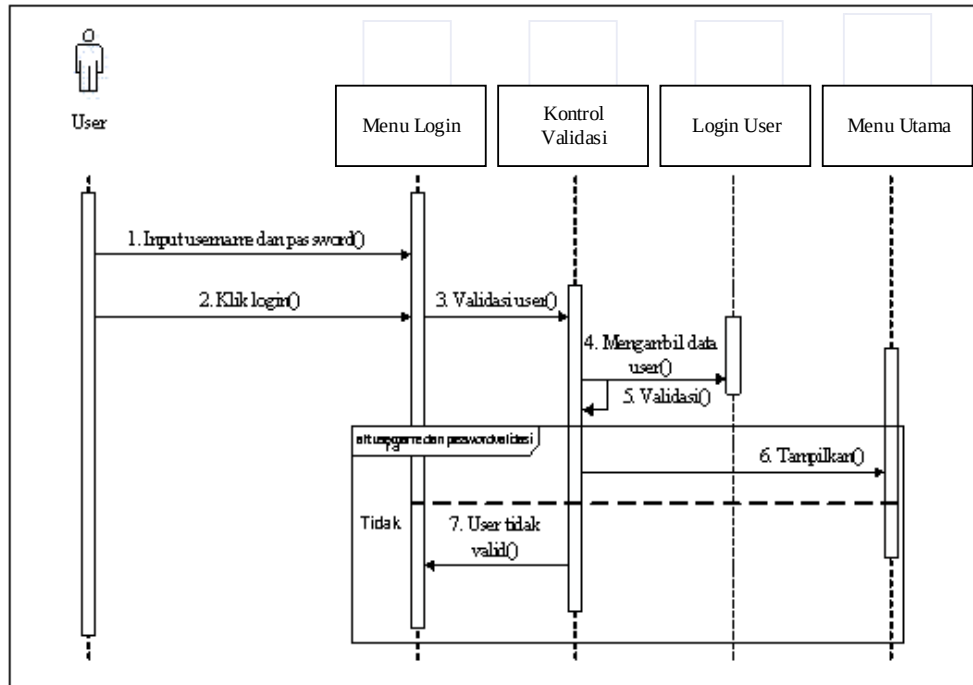
5.3.3 Sequence Diagram

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* pada sistem informasi pelaporan produksi.

1. Sequence Diagram Proses Login

Sequence diagram login menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam proses *login*. Proses ini dilakukan oleh karyawan yang mempunyai hak

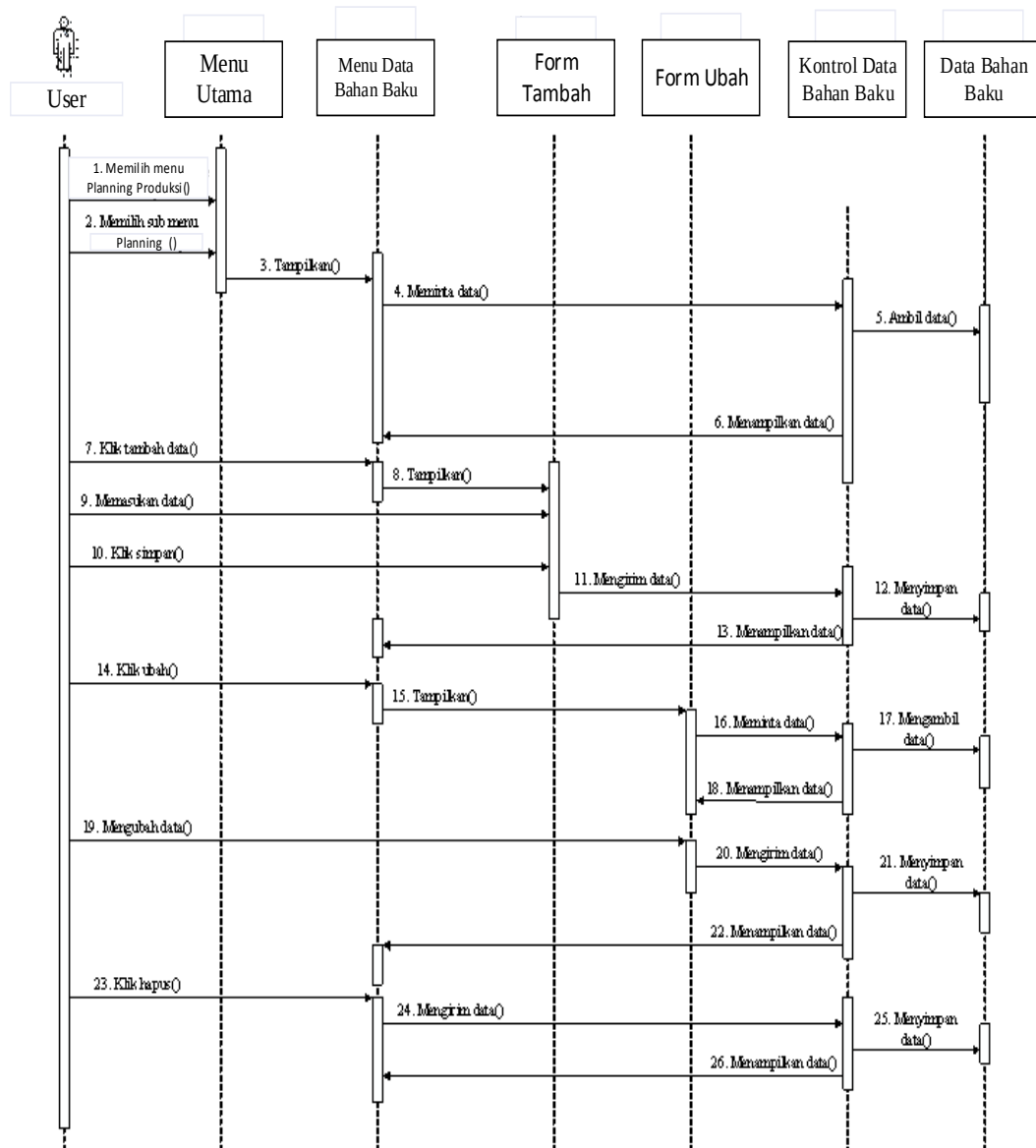
akses sebelum masuk ke sistem. Adapun *sequence diagram* dari *use case login* dapat dilihat pada Gambar V.11.



Gambar V.11 Sequence Diagram *Login*
Sumber: Hasil Analisis (2018)

2. *Sequence Diagram* Mengelola Data Pengguna

Sequence diagram mengelola data pengguna menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam transaksi menambah, menghapus dan mengubah data produk. Adapun *sequence diagram* dari *use case* mengelola data pengguna dapat dilihat pada Gambar V.12:

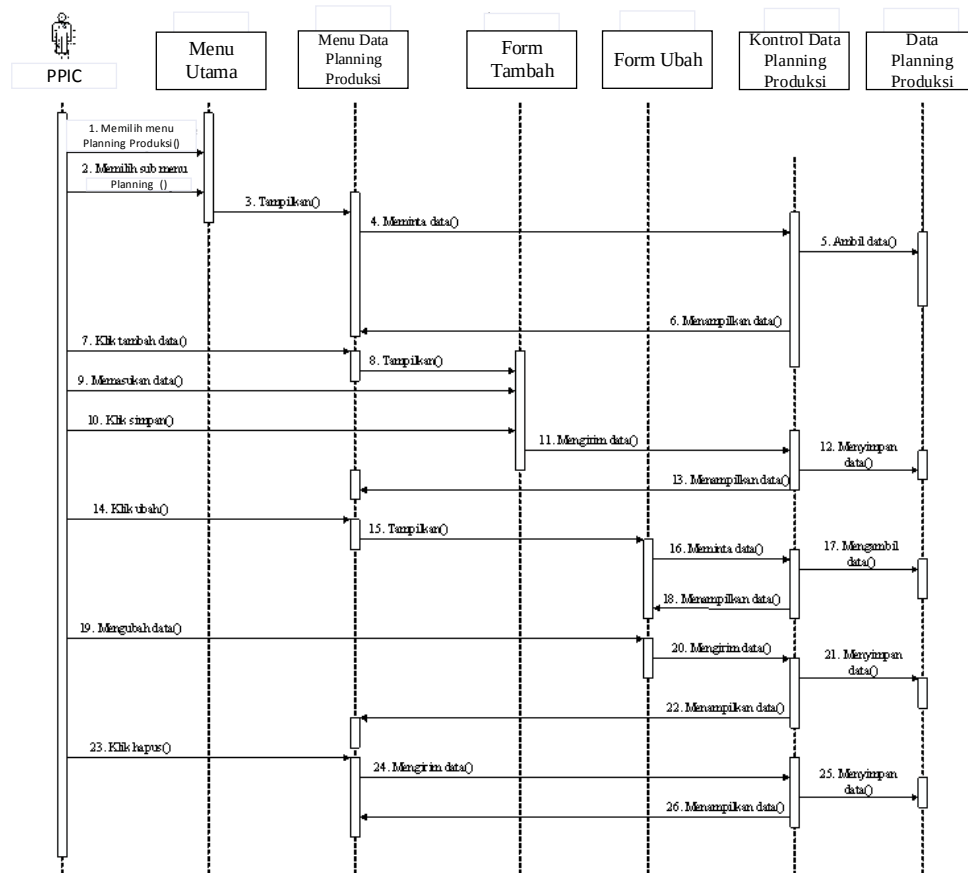


Gambar V.13 Sequence Diagram Data Bahan Baku

Sumber: Hasil Analisis (2018)

4. Sequence Diagram Planning Produksi

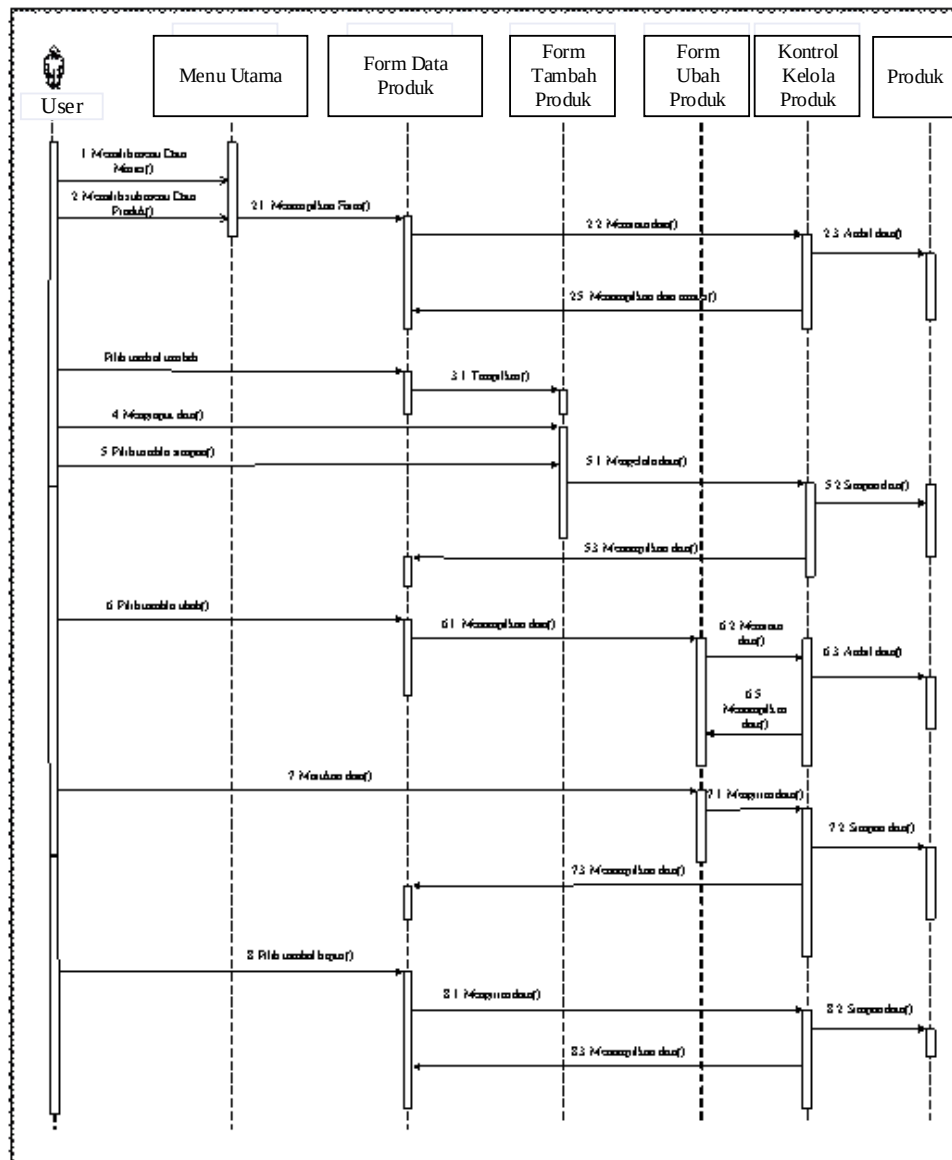
Sequence diagram planning produksi menjelaskan sebuah sequence diagram dalam transaksi membuat perencanaan produksi harian. Adapun sequence diagram dari use case perencanaan produksi dapat dilihat pada Gambar V.14:



Gambar V.14 *Sequence Diagram Data Planning Produksi*
Sumber: Hasil Analisis (2018)

5. *Sequence Diagram Produksi*

Sequence diagram produksi menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam transaksi membuat laporan produksi harian. Adapun *sequence diagram* dari *use case* laporan produksi dapat dilihat pada Gambar V.15:

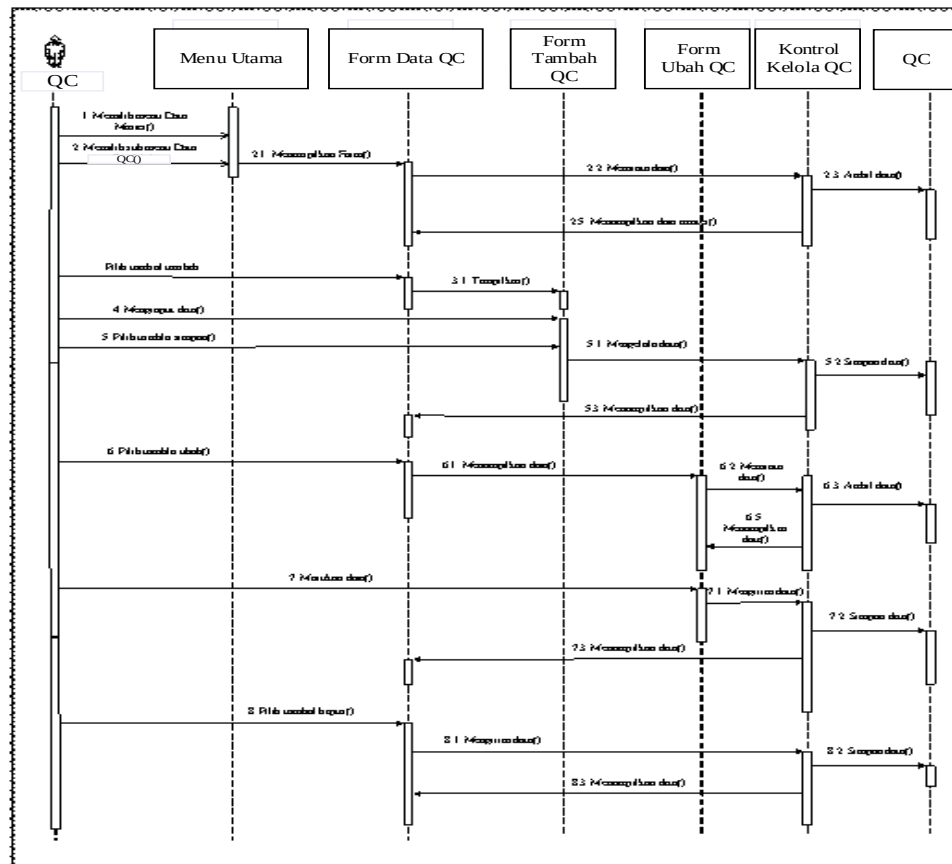


Gambar V.15 Sequence Diagram Data Produksi

Sumber: Hasil Analisis (2018)

6. Sequence Diagram Quality Control

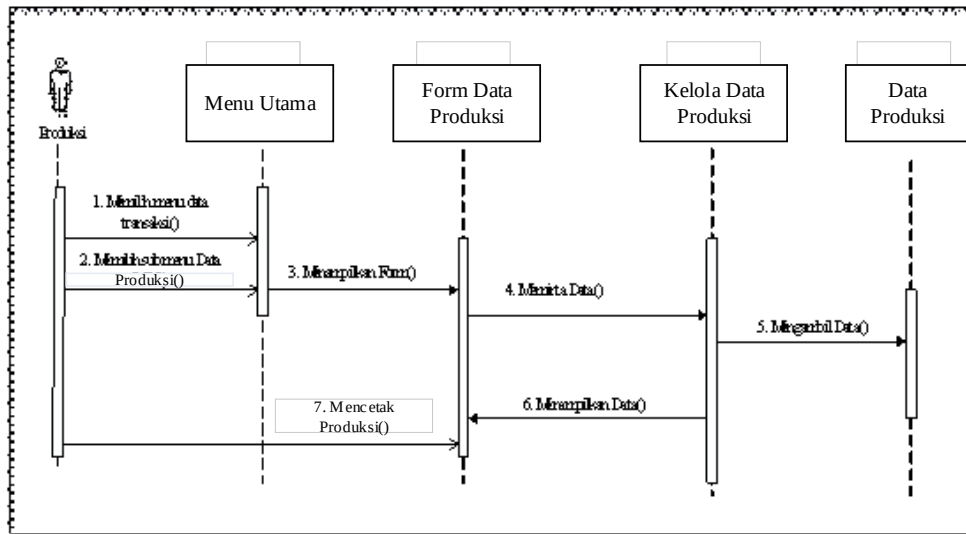
Sequence diagram quality control menjelaskan sebuah sequence diagram dalam transaksi membuat quality control. Adapun sequence diagram dari use case quality control dapat dilihat pada Gambar V.16:



Gambar V.16 Sequence Diagram Data Quality Control
Sumber: Hasil Analisis (2018)

7. Sequence Diagram Mencetak Produksi

Sequence diagram mencetak kebutuhan produksi menjelaskan sebuah sequence diagram dalam membuat kebutuhan produksi Adapun sequence diagram dari use case membuat kebutuhan produksi dapat dilihat pada Gambar V.17:

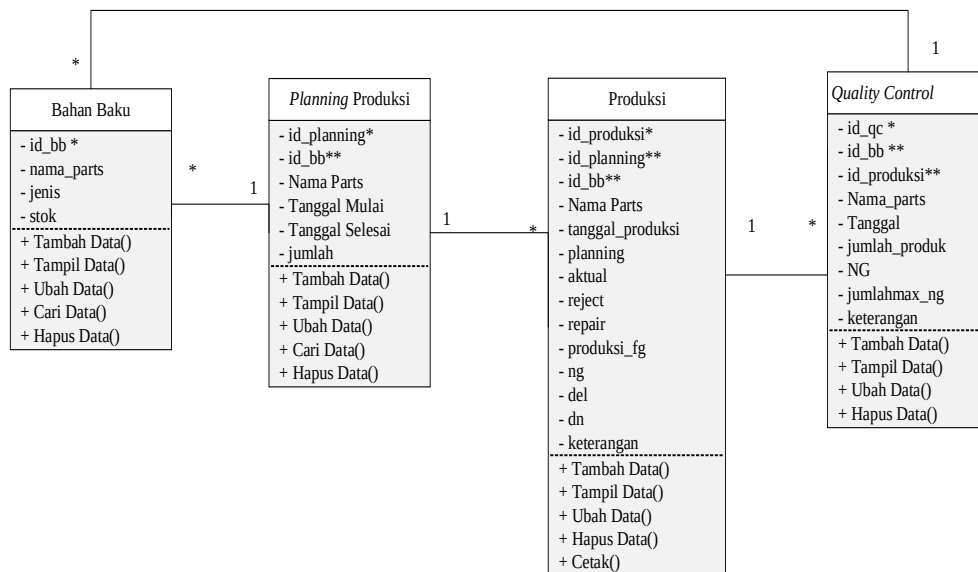


Gambar V.17 *Sequence Diagram* Mencetak Produksi

Sumber: Hasil Analisis (2018)

5.3.4 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 pelaporan produksi yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.18 :



Gambar V.18 *Class Diagram* Sistem Informasi Pelaporan Produksi

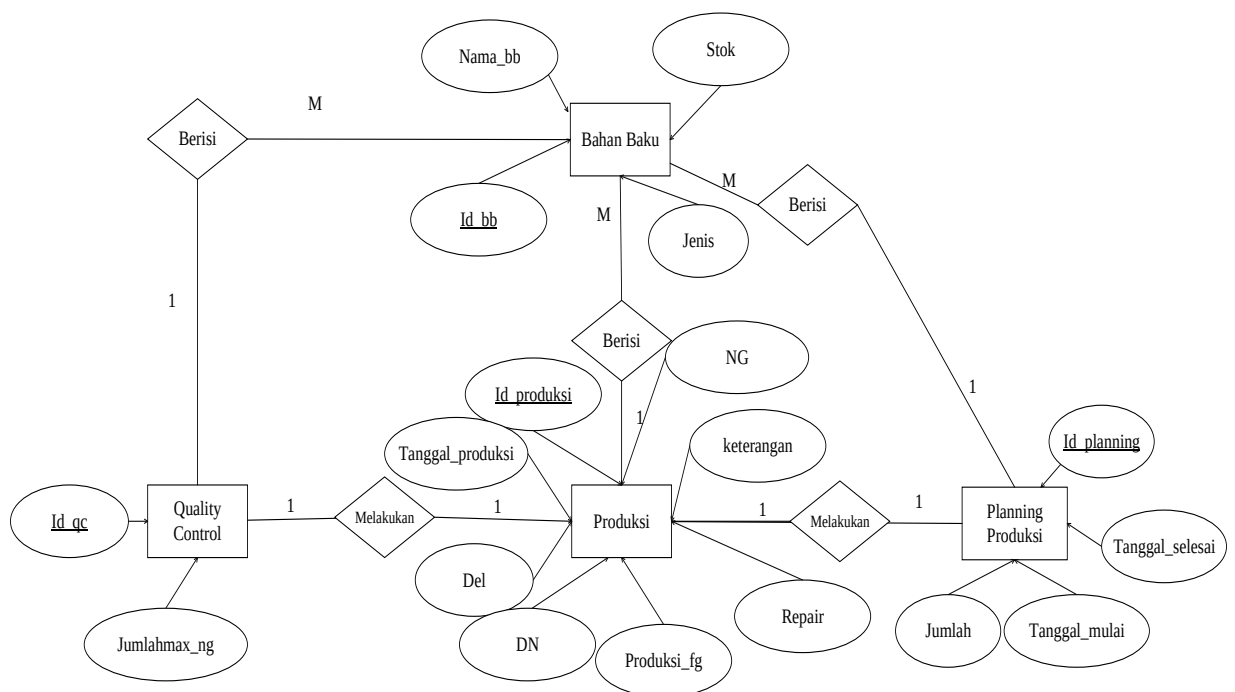
Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

5.4 Perancangan Data

Perancangan data sistem informasi pelaporan produksi merupakan suatu kegiatan perancangan terhadap sebuah sistem yang berjalan. Perancangan data ini terdiri dari pembuatan *Entity Relation Diagram* dan kamus data.

5.4.1 Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD merupakan suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi. ERD untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, untuk meng gambarkannya digunakan beberapa notasi dan simbol. ERD sistem informasi pelaporan produksi yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.19 :



Gambar V.19 Entity Relationship Diagram Usulan
Sumber: Hasil Analisis (2018)

5.4.2 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 pelaporan produksi.

1. Spesifikasi Tabel Data *User*

Nama Tabel : *User*

Fungsi : Untuk memberikan hak akses pada karyawan

Tipe : File data master

Tabel V.9 Tabel *user*

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Id <i>user</i>	id_ <i>user</i>	<i>Varchar</i>	11	<i>Primary Key</i>
2.	Nama <i>user</i>	nama_ <i>user</i>	<i>Varchar</i>	20	<i>Not Null</i>
3.	<i>Username</i>	<i>Username</i>	<i>Varchar</i>	20	<i>Not Null</i>
4.	<i>Password</i>	<i>Password</i>	<i>Varchar</i>	15	<i>Not Null</i>
5.	Jabatan	Jabatan	<i>Varchar</i>	15	<i>Not Null</i>

Sumber: Hasil Analisis (2018)

2. Spesifikasi Tabel Data Bahan Baku

Nama Tabel : Bahan Baku

Fungsi : Untuk menyimpan data Bahan Baku

Tipe : File data master

Tabel V.10 Tabel Bahan Baku

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Id bb	id_bb	<i>Varchar</i>	11	<i>Primary Key</i>
2.	NamaParts	nama_bb	<i>Varchar</i>	20	<i>Not Null</i>
3.	Jenis	Jenis	<i>Vrchar</i>	20	<i>Not Null</i>
4.	Stok	Stok	<i>Int</i>	11	<i>Not Null</i>

Sumber: Hasil Analisis (2018)

3. Spesifikasi Tabel *Planning* Produksi

Nama Tabel : *Planning* Produksi

Fungsi : Untuk menyimpan data *planning*_produksi

Tipe : File data transaksi

Tabel V.11 Tabel *planning*_produksi

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Id <i>Planning</i>	Id_ <i>planning</i>	<i>Varchar</i>	11	<i>Primary Key</i>
2.	Id bb	Id_bb	<i>Varchar</i>	11	<i>Foreign Key</i>
3.	Nama <i>Parts</i>	nama_bb	<i>Varchar</i>	20	<i>Not Null</i>
4.	Jumlah	jumlah_plan	<i>Integer</i>	15	<i>Not Null</i>
5.	Tanggal Mulai	Tangga_Mulai	<i>Date</i>		
6.	Tanggal Selesai	Tanggal_Selesai	<i>Date</i>		

Sumber: Hasil Analisis (2018)

4. Spesifikasi Tabel Data Produksi

Nama Tabel : Produksi

Fungsi : Untuk menyimpan data hasil produksi

Tipe : File data transaksi

Tabel V.12 Tabel Produksi

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Id Produksi	id_produksi	<i>Varchar</i>	11	<i>Primary Key</i>
2.	Id <i>Planning</i>	Id_ <i>planning</i>	<i>Varchar</i>	11	<i>Foreign Key</i>
3.	Id bb	id_bb	<i>Varchar</i>	11	<i>Foreign Key</i>
4.	<i>Planning</i>	Jumlah_plan	<i>Int</i>	11	<i>Foreign Key</i>
5.	Tanggal Produksi	tanggal_produksi	<i>Date</i>		
6.	Nama <i>Parts</i>	nama_bb	<i>Varchar</i>	20	<i>Not Null</i>
7.	Aktual	Aktual	<i>Int</i>	11	<i>Not Null</i>
8.	<i>Repair</i>	<i>Repair</i>	<i>Int</i>	11	<i>Not Null</i>
9.	Produksi_fg	Prod_fg	<i>Int</i>	11	<i>Not Null</i>

Tabel V.12 Tabel Produksi(lanjutan)

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
10.	NG	Ng	<i>Int</i>	11	<i>Not Null</i>
11.	DEL	Del	<i>Int</i>	11	<i>Not Null</i>
12.	DN	Dn	<i>Int</i>	11	<i>Not Null</i>
13.	Keterangan	Keterangan	<i>Varchar</i>	20	<i>Not Null</i>

Sumber: Hasil Analisis (2018)

5. Spesifikasi Tabel Data *Quality Control*

Nama Tabel : *Quality_Control*

Fungsi : Untuk menginput data *quality control*

Tipe : File data transaksi

Tabel V.13 Tabel *Quality Control*

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Id qc	Id_qc	<i>Varchar</i>	11	<i>Primary Key</i>
2.	Id bb	Id_bb	<i>Varchar</i>	11	<i>Foreign Key</i>
3.	Id Produksi	Id_produksi	<i>Varchar</i>	11	<i>Foreign Key</i>
4.	Nama Parts	nama_bb	<i>Varchar</i>	20	<i>Not Null</i>
5.	Tanggal	Tanggal	<i>Date</i>		
6.	Jumlah Produk	Jumlah	<i>Integer</i>	20	<i>Not Null</i>
7.	NG	NG	<i>Integer</i>	20	<i>Not Null</i>
8.	Jumlahmax_ng	Jumlah_ng	<i>Integer</i>	11	<i>Not Null</i>
9.	Keterangan	Keterangan	<i>Integer</i>	11	<i>Not Null</i>

Sumber: Hasil Analisis (2018)

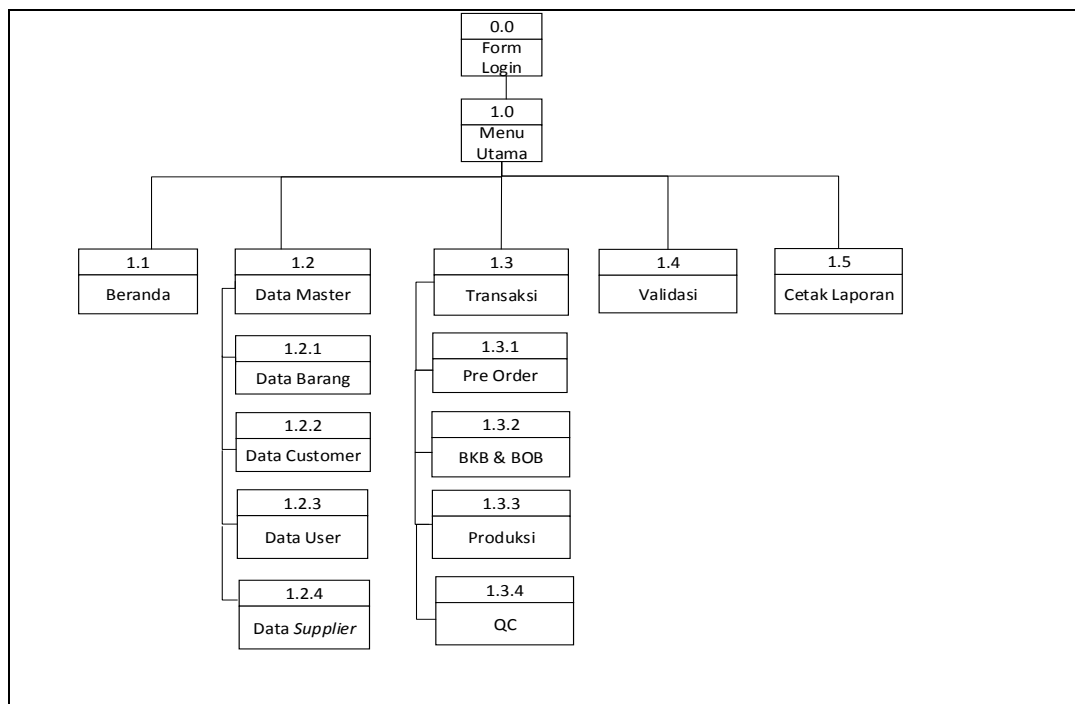
5.5. Perancangan Aplikasi

Perancangan aplikasi sistem informasi pelaporan produksi merupakan suatu kegiatan pengembangan serta perbaikan terhadap sebuah sistem yang

berjalan. Perancangan aplikasi ini terdiri dari pembuatan HIPO (*Hierarchy plus Input-Process-Output*), *deployment diagram* dan perancangan *interface* aplikasi usulan.

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

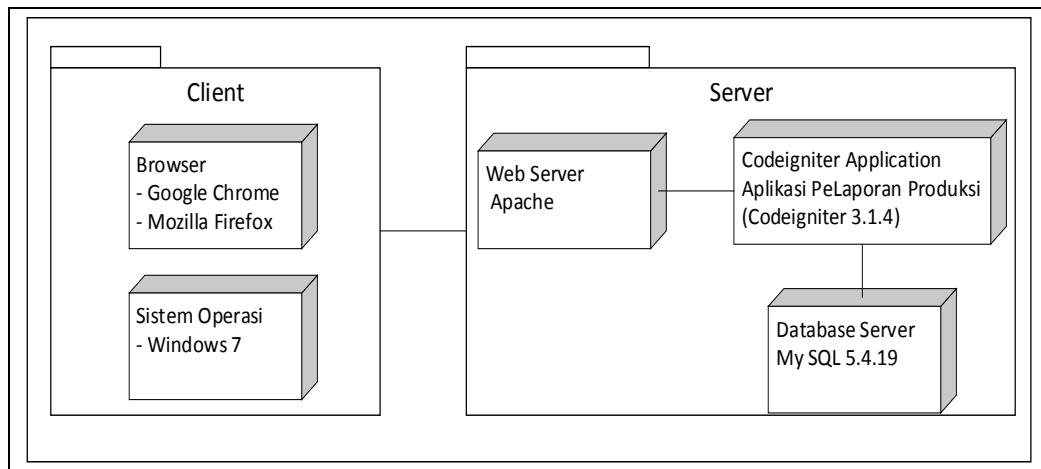
Hierarchy plus Input-Process-Output (HIPO) digunakan untuk mendokumentasikan sebuah struktur yang menggambarkan hubungan antar fungsi dalam program secara hierarkis. Diagram ini memuat semua modul yang ada dalam sistem beserta nama dan nomornya. Perancangan HIPO aplikasi usulan sistem persediaan barang jadi dapat dilihat pada Gambar V.20 sebagai berikut:



Gambar V.20 *HIPO* Sistem Informasi Pelaporan Produksi
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

5.5.2 *Deployment diagram*

Deployment diagram digunakan pada bagian-bagian awal proses perancangan sistem untuk mendokumentasikan arsitektur fisik sebuah sistem. *Deployment diagram* sistem informasi pelaporan produksi yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.21:



Gambar V.21 *Deployment Diagram*
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

Berikut adalah penjelasan Gambar V.21 *deployment diagram* sistem informasi pelaporan produksi:

1. PHP

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

2. *Database*

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

3. *Web Server*

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

4. *Web Browser*

Web browser memiliki arti sebagai penjelajah *web*, seperti *Mozilla Firefox* atau *Google Chrome*. Fungsi *web browser* itu sendiri adalah untuk menampilkan dan melakukan interaksi dengan dokumen-dokumen yang disediakan oleh *web server*.

5. Sistem Operasi

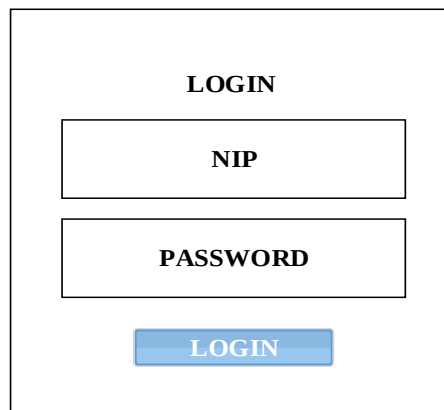
Sistem operasi adalah perangkat lunak computer (*software*) yang bertugas untuk melakukan kontrol dan manajemen perangkat keras dan juga operasi dasar sistem. Sistem operasi yang digunakan adalah *windows*.

5.5.3 Perancangan Antar Muka

Rancangan *interface* dari program pelaporan produksi ini adalah sebagai berikut:

1. *Form Login*

Form login adalah *form* yang digunakan untuk masuk ke dalam program aplikasi. Untuk masuk ke dalam aplikasi, pengguna harus memasukkan NIP dan *password* yang benar. Rancangan *form* login dapat dilihat pada Gambar V.22:



The diagram illustrates the layout of the login form. It consists of a main container box. Inside this box, the word 'LOGIN' is centered at the top. Below this title, there are two vertically stacked rectangular input fields. The first input field is labeled 'NIP' and the second is labeled 'PASSWORD'. At the bottom of the container box, there is a blue rectangular button with the word 'LOGIN' centered on it.

Gambar V.22 Rancangan *Form Login*
Sumber: Hasil Analisis (2018)

2. *Form Halaman Utama*

Form halaman utama adalah tampilan awal pada aplikasi yang berisi menu-menu seperti Data Master, *Planning* Produksi, QC, Laporan. Rancangan halaman utama dapat dilihat pada Gambar V.23:

PT Rekadaya Multi Adiprima							
<table border="1"> <tr><td>Halaman Utama</td></tr> <tr><td>Data Master</td></tr> <tr><td>Planning Produksi</td></tr> <tr><td>QC</td></tr> <tr><td>Laporan</td></tr> <tr><td>Log out</td></tr> </table>	Halaman Utama	Data Master	Planning Produksi	QC	Laporan	Log out	WELCOME TO PT REKADAYA MULTI ADIPRIMA
Halaman Utama							
Data Master							
Planning Produksi							
QC							
Laporan							
Log out							

Gambar V.23 Rancangan *Form* Halaman Utama
Sumber: Hasil Analisis (2018)

Berdasarkan hak aksesnya, tampilan menu utama dibedakan menjadi lima jenis menu utama, yaitu:

a. Halaman Utama

Halaman utama adalah tampilan awal pada aplikasi yang berisi tujuh menu yaitu halaman utama, Data Master, *Planning* Produksi, QC, laporan dan *log out*. Adapun penjelasan tombol-tombol di menu utama pemohon sebagai berikut:

Menu Utama : menampilkan halaman utama.

Data Master : tombol menu yang berisi data master seperti data barang, *user* dan bagian serta dapat melakukan tambah, edit dan hapus.

Planning Produksi : tombol menu *planning* produksi terdapat submenu yang berisi *form* jadwal perencanaan.

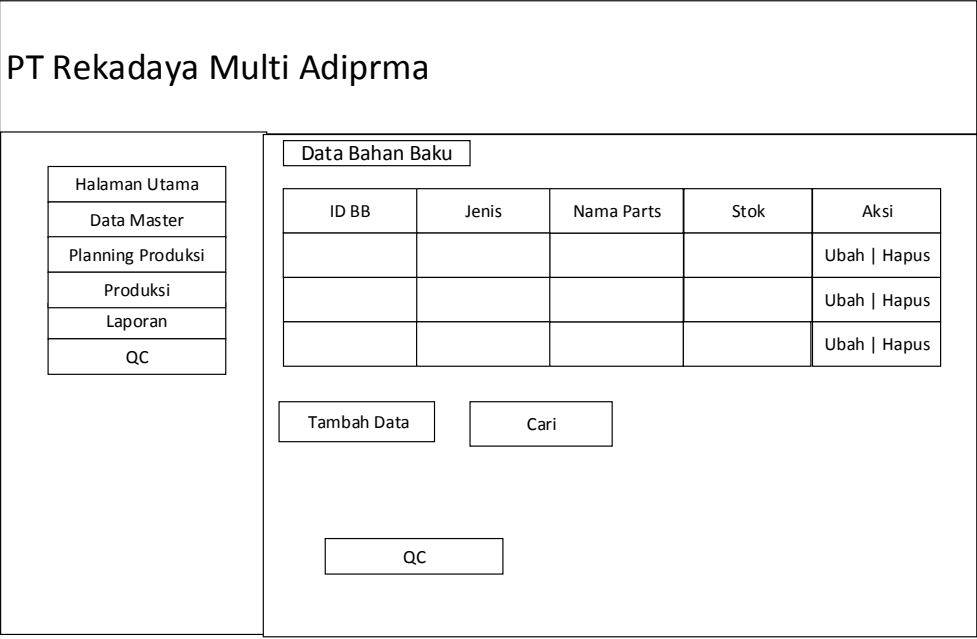
QC : tombol menu QC terdapat submenu yang berisi produk yang *NG*.

Laporan : tombol menu Laporan terdapat submenu Laporan Harian Produksi, Laporan Produksi Bulanan, Laporan Produksi Tahunan.

Logout : tombol keluar dari aplikasi.

3. Tampilan Data *Master* Data Bahan Baku

Form data Bahan baku adalah halaman yang berisi seluruh data karyawan, data Produk adalah salah satu menu yang dapat diakses oleh *user*. Rancangan *form* data produk dapat dilihat pada gambar V.24:



The image shows a web application interface for PT Rekadaya Multi Adiprma. It features a sidebar menu on the left with options: Halaman Utama, Data Master, Planning Produksi, Produksi, Laporan, and QC. The main content area is titled 'Data Bahan Baku' and contains a table with columns: ID BB, Jenis, Nama Parts, Stok, and Aksi. The Aksi column contains links for 'Ubah | Hapus'. Below the table are buttons for 'Tambah Data' and 'Cari', and a 'QC' button at the bottom.

PT Rekadaya Multi Adiprma				
Data Bahan Baku				
ID BB	Jenis	Nama Parts	Stok	Aksi
				Ubah Hapus
				Ubah Hapus
				Ubah Hapus

Tambah Data Cari

QC

Gambar V.24 Rancangan *Form* Data *Master* Bahan Baku
Sumber: Hasil Analisis (2018)

Adapun penjelasan kolom – kolom yang ada pada data Produk adalah sebagai berikut:

ID Bahan Baku : kolom ID BB digunakan untuk menampilkan kode produk.

Jenis : kolom Nama Bahan Baku digunakan untuk

menampilkan nama produk.

Nama Parts : kolom Stok digunakan untuk menampilkan keterangan dari suatu produk.

Adapun penjelasan tombol-tombol pada gambar V.24. adalah sebagai berikut:

Tambah : membuka *form* tambah master bahan baku.

Cari : mencari data baha baku.

Aksi Ubah : membuka *form* ubah data bahan baku yang telah dipilih.

Aksi Hapus : menghapus data bahan baku yang dipilih.

Ketika tombol tambah di klik maka aplikasi akan menampilkan *form* tambah data produk yang dapat dilihat pada gambar V.25

The image shows a web application interface for adding raw material data. At the top, there is a breadcrumb trail: 'Halaman Utama > Data Master Produk > Tambah Data'. Below this, the title '+Tambah Data' is displayed. The form contains three input fields: 'Id Bahanbaku', 'Nama Bahanbaku', and 'Nama Parts'. At the bottom of the form, there are three buttons: 'Simpan', 'Batal', and 'Kembali'.

Gambar V.25 Rancangan *Form* Tambah Data Bahan Baku

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

Adapun penjelasan tombol-tombol pada Gambar V.23 adalah sebagai berikut:

Simpan : membuka *form* tambah master bahan baku.

Batal : mereset atau membatalkan data yang telah diisi.

Kembali : Kembali ke menu tampilan data bahan baku.

a. Tampilan Data *Master Pengguna / User*

Form data pengguna / *user* adalah halaman yang berisi seluruh data pengguna / *user*, data *User* adalah salah satu menu yang dapat diakses oleh *user* . Rancangan *form* data pengguna / *user* dapat dilihat pada gambar V.26:

PT Rekadaya Multi Adiprma

Data User						
Id User	Nama User	User Name	Password	Jabatan	No Tlp	Aksi
						Ubah Hapus
						Ubah Hapus
						Ubah Hapus

Tambah Data Cari

V.26 Rancangan *Form Data Master User*
Sumber: Hasil Analisis (2018)

Adapun penjelasan kolom – kolom yang ada pada data *user* adalah sebagai berikut:

ID *User* : kolom ID *User* digunakan untuk menampilkan Id *user*.

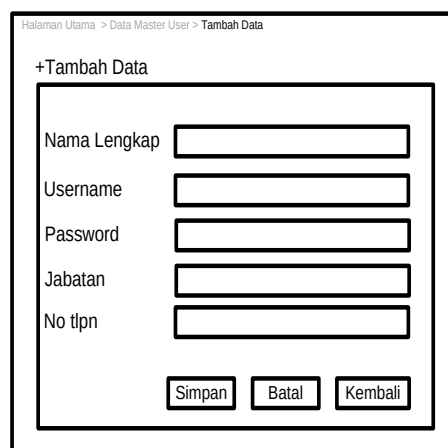
Nama Lengkap : kolom Nama Lengkap digunakan untuk menampilkan nama lengkap.

- Username : kolom *username* digunakan untuk tanda pengenal untuk masuk dan mengakses ke aplikasi.
- Password : Kolom *password* digunakan untuk keamanan yang sangat penting agar lebih aman dari tangan tangan jahil
- Jabatan : kolom jabatan digunakan untuk kedudukan yang menunjukkan tugas, tanggung jawab, wewenang, dan hak seorang pegawai dalam rangka suatu satuan organisasi.
- Telephone* : kolom *telephone* digunakan untuk alat komunikasi yang digunakan untuk menyampaikan pesan yang berbentuk percakapan.

Adapun penjelasan tombol-tombol pada gambar V.26. adalah sebagai berikut :

- Tambah : membuka *form* tambah masteruser.
- Cari : mencari data *user*.
- Aksi Ubah : membuka *form* ubah datauser yang telah dipilih.
- Aksi Hapus : menghapus data *user* yang dipilih.

Ketika tombol tambah di klik maka aplikasi akan menampilkan *form* tambah pengguna / *user* yang dapat dilihat pada gambar V.27



Halaman Utama > Data Master User > Tambah Data

+Tambah Data

Nama Lengkap

Username

Password

Jabatan

No tlpn

Gambar V.27 Rancangan *Form* Tambah Data pengguna / *user*
(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

Adapun penjelasan tombol-tombol pada Gambar V.27 adalah sebagai berikut:

Simpan : membuka *form* tambah *master user*.

Batal : mereset atau membatalkan data yang telah diisi.

3. Mengelola data *Planning* Produksi adalah salah satu menu yang dapat diakses oleh *PPIC*. Aktivitas yang dilakukan dalam mengelola *planning* produksi adalah sebagai berikut:
 - a. *Form* data *planning* produksi adalah *form* yang digunakan untuk mengelola data *planning* produksikapan produksi tersebut akan selesai, yang dapat diakses oleh *PPIC*. Rancangan *interface* dari *form* data jadwal perencanaan dapat dilihat pada Gambar V.28:

PT Rekadaya Multi Adiprima

Halaman Utama

Data Master

Planning Produksi

Produksi

QC

Laporan

Log Out

Data Planning

Id Planning

Nama Parts

Jumlah

Tanggal Mulai

Tanggal Selesai

Tambah

Data Planning Produksi

No	Tanggal	Nama Parts	Jumlah	Aksi
----	---------	------------	--------	------

Simpan

Gambar V.28 Rancangan *Form Planning* Produksi
(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

Adapun penjelasan kolom – kolom yang ada pada data *Planning* Produksi terjadwalkan adalah sebagai berikut:

- Id Planning* : Kolom *ID Planning* digunakan untuk menampilkan kode *planning*.
- Jumlah : kolom Jumlah digunakan untuk menampilkan jumlah pemesanan.
- Nama *parts* : kolom Nama *Parts* digunakan untuk menampilkan nama *parts* yang telah memesan barang.
- Tanggal Mulai : kolom tanggal digunakan untuk menampilkan tanggal mulai produksi.
- Tanggal Selesai : kolom tanggal digunakan untuk menampilkan tanggal selesai.

Adapun penjelasan tombol-tombol pada gambar V.28. adalah sebagai berikut:

- Tambah : membuka *form* tambah *Planning* Produksi.
- Simpan : simpan data *planning* produksi.

4. Produksi

Mengelola data Produksi adalah salah satu menu yang dapat diakses oleh produksi, diantaranya adalah laporan harian produksi, laporan bulanan produksi. Aktivitas yang dilakukan dalam mengelola data laporan adalah sebagai berikut:

a. Produksi

Form produksi adalah halaman yang berisi laporan harian produksi, data laporan harian produksi adalah salah satu menu yang dapat diakses oleh bagian Produksi. Rancangan *form* laporan harian produksi dapat dilihat pada Gambar V.29.

PT Rekadaya Multi Adiprma																									
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td style="padding: 2px 5px;">Halaman Utama</td></tr> <tr><td style="padding: 2px 5px;">Data Master</td></tr> <tr><td style="padding: 2px 5px;">Planning Produksi</td></tr> <tr><td style="padding: 2px 5px;">Produksi</td></tr> <tr><td style="padding: 2px 5px;">Laporan</td></tr> <tr><td style="padding: 2px 5px;">QC</td></tr> </table>	Halaman Utama	Data Master	Planning Produksi	Produksi	Laporan	QC	Produksi ID Produksi Nama Parts Tanggal Produksi Planning Aktual NG Repair Produksi FG DEL DN Tambah Laporan Produksi <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <th style="padding: 2px 5px;">ID Produksi</th> <th style="padding: 2px 5px;">Tgl</th> <th style="padding: 2px 5px;">Planning</th> <th style="padding: 2px 5px;">Aktual</th> <th style="padding: 2px 5px;">NG</th> <th style="padding: 2px 5px;">Repair</th> <th style="padding: 2px 5px;">Produksi FG</th> <th style="padding: 2px 5px;">DEL</th> <th style="padding: 2px 5px;">DN</th> </tr> <tr> <td colspan="9" style="height: 30px; vertical-align: bottom;"> Simpan </td> </tr> </table>	ID Produksi	Tgl	Planning	Aktual	NG	Repair	Produksi FG	DEL	DN	Simpan								
Halaman Utama																									
Data Master																									
Planning Produksi																									
Produksi																									
Laporan																									
QC																									
ID Produksi	Tgl	Planning	Aktual	NG	Repair	Produksi FG	DEL	DN																	
Simpan																									

Gambar V.29 Rancangan *Form* Produksi
(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

Adapun penjelasan kolom – kolom yang ada pada laporan produksi adalah sebagai berikut:

- ID Produk : kolom ID Produk digunakan untuk menampilkan kode produk.
- Nama *Parts* : kolom nama *parts* produk digunakan untuk menampilkan nama *parts*.
- Planning* : kolom nama *planning* digunakan untuk menampilkan jumlah *planning*.
- Aktual : kolom aktual digunakan untuk menampilkan jumlah produksi.
- Tanggal : kolom tanggal digunakan untuk menampilkan data tanggal sesuai dengan format yang diinginkan.

- NG* : kolom *NG* digunakan untuk menampilkan jumlah produksi yang *reject*.
- DEL* : kolom *delivery* digunakan untuk menampilkan *delivery* produksi.
- DN* : kolom *delivery not* digunakan untuk menampilkan *delivery not* produksi

Adapun penjelasan tombol-tombol pada gambar V.29 adalah sebagai berikut:

- Tambah : membuka *form* tambah Laporan Produksi.
- Simpan : simpan *form* Laporan Harian Produksi.

5. Mengelola data QC adalah salah satu menu yang dapat diakses oleh QC. Aktivitas yang dilakukan dalam mengelola QC adalah sebagai berikut:

a. Tampilan Data QC

Form data QC adalah halaman yang berisi seluruh data QC adalah salah satu menu yang dapat diakses oleh *user* . Rancangan *form* data QC dapat dilihat pada gambar V.30:

PT Rekadaya Multi Adiprima

Halaman Utama
Data Master
Planning Produksi
Produksi
QC
Laporan
Log Out

Data QC

ID BOB	ID BB	Nama Parts	Jumlah	Tanggal	NG QC	Aksi
						Ubah Hapus
						Ubah Hapus
						Ubah Hapus

Tambah

Search

Gambar V.30 Rancangan *Form* Data QC
 Sumber: Hasil Analisis (2018)

Adapun penjelasan kolom – kolom yang ada pada data QC adalah sebagai berikut:

- ID QC : kolom ID QC digunakan untuk menampilkan kode QC.
- ID BB : kolom ID BB digunakan untuk menampilkan kode produksi yang telah memesan barang.
- Nama *Parts* : kolom Nama *Parts* digunakan untuk menampilkan nama *parts* yang telah memesan barang.
- Tanggal : kolom tanggal digunakan untuk menampilkan tanggal produksi.
- Jumlah Produk : kolom jumlahdigunakan untuk menampilkan jumlah dari suatu produk.
- NG : kolom NG digunakan untuk menampilkan *reject* dari suatu produk

Adapun penjelasan tombol-tombol pada gambar V.29 adalah sebagai berikut:

- Tambah : membuka *form* tambah QC.
- Search : mencari data QC.
- Aksi Ubah : membuka *form* ubah dataQC yang telah dipilih.
- Aksi Hapus : menghapus data QC yang dipilih.

6. Laporan

Mengelola data laporan adalah salah satu menu yang dapat diakses oleh kepala produksi adalah laporan harian produksi, laporan bulanan produksi. Aktivitas yang dilakukan dalam mengelola data laporan adalah sebagai berikut:

PT Rekadaya Multi Adiprima															
<table border="1"> <tr><td>Halaman Utama</td></tr> <tr><td>Data Master</td></tr> <tr><td>Planning Produksi</td></tr> <tr><td>Produksi</td></tr> <tr><td>QC</td></tr> <tr><td>Laporan</td></tr> <tr><td>Log Out</td></tr> </table>	Halaman Utama	Data Master	Planning Produksi	Produksi	QC	Laporan	Log Out	Laporan Produksi <table border="1"> <tr> <td>Laporan Harian</td> <td>Dari</td> <td>Sampai</td> </tr> <tr> <td>Laporan Bulanan</td> <td>Dari</td> <td>Sampai</td> </tr> </table> Cetak Laporan		Laporan Harian	Dari	Sampai	Laporan Bulanan	Dari	Sampai
Halaman Utama															
Data Master															
Planning Produksi															
Produksi															
QC															
Laporan															
Log Out															
Laporan Harian	Dari	Sampai													
Laporan Bulanan	Dari	Sampai													

Gambar V.31 Rancangan Cetak Laporan
(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

Adapun penjelasan tombol-tombol pada Gambar V.30 adalah sebagai berikut:

- Cetak Laporan : tombol cetak laporan digunakan untuk menampilkan laporan yang dipilih.

Detail Data Laporan Produksi

No	Nama Bahan Baku	Planning	Jumlah	Aktual	Tanggal	Reject	Repair	Produksi FG	NG	DEL	DN	Keterangan
1	Fender IMV RH/LH		178	180	2018-09-01	11						bintik, gores, tipis
2	Fender IMV RH/LH	121	120	121	2018-09-03	11	1					hole tidak senter
3	Fender IMV RH/LH 120		199	200	2018-09-03	11						hole tidak senter
4	Fender IMV RH/LH		250	260	2018-09-03	11						hole tidak senter
5	Fender IMV RH/LH	212	200	240	2018-09-06	11	8	200	1	199	1	bintik, gores, tipis
6	Fender IMV RH/LH 20		13	323	2018-09-13	32						tdsfa

Gambar V.32 *Output* Laporan
(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

5.6 Implementasi Sistem *Software* dan *Hardware*

Tahap ini adalah tahap pengkodean program menggunakan bahasa pemrograman PHP menggunakan *framework CodeIgniter* dengan *Sublime Text 3* sebagai aplikasi editor. Setiap *interface* berisikan kode program agar program dapat dijalankan sesuai dengan fungsinya. Untuk mendukung kebutuhan implementasi sistem diperlukan suatu spesifikasi perangkat lunak (*software*) maupun perangkat keras (*hardware*). Adapun spesifikasinya sebagai berikut:

1. Analisis Kebutuhan *Software*
 - a. Sistem Operasi : *Microsoft Windows 7.1*
 - b. *Database Server* : *My SQL 5.4.19*
 - c. Bahasa Pemrograman : *PHP*
 - d. Framework : *CodeIgniter 3.1.4*

2. Analisis Kebutuhan *Hardware*
 - a. *Processor* : Minimal *Processor Intel Core I3*
 - b. *RAM* : Minimal *RAM 2 GB*
 - c. *Harddisk* : Minimal *Harddisk 100 GB*
 - d. *Mouse, Keyboard, Monitor* sebagai peralatan muka.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian selama proses pengumpulan dan pengolahan data, analisis sistem, dan implementasi sistem informasi pelaporan produksi maka dapat diambil kesimpulan dengan membuat sistem pelaporan hasil produksi yang berbasis website, mengurangi kesalahan yang terjadi dan cepat dalam menginformasikan laporan hasil produksi yang sesuai dengan kebutuhan *user*. Pendataan laporan hasil produksi permasalahan yang muncul adalah keterlambatan datangnya data laporan produksi ke bagian Kepala Produksi. Hal hal yang menyebabkan keterlambatan pengiriman laporan produksi adalah *form* yang tidak sengaja hilang oleh pegawai, dikarenakan pegawai lupa memasukan data hasil produksi ke arsip. Laporan hasil produksi disimpan di dalam arsip, kemudian melakukan penginputan laporan hasil produksi menggunakan *Microsoft Excel* untuk membuat laporan hasil produksi. Pelaporan hasil produksi sudah terintegrasi dengan basis data dan serta media penyimpanan datanya sudah *realtime*. Untuk laporan produksi sudah sesuai dengan format standart laporan yang menunjukkan jumlah peningkatan atau penurunan kerusakan setiap bulannya.

6.2. Saran

Saran yang diberikan untuk pengembangan sistem informasi pelaporan produksi untuk penerapan sistem baru sebaiknya dilakukan secara bertahap dan diperlukan sosialisasi ke karyawan. Untuk pengguna memahami sistem yang dibuat sesuai kebutuhan perusahaan dan dilakukan pemeliharaan aplikasi secara berkala. Dengan dilakukan pemeliharaan aplikasi yang dibuat sesuai kebutuhan *user*, sistem berjalan dengan baik. Perusahaan melakukan pengembangan aplikasi yang dibuat, sehingga aplikasi yang dibuat terus diperbaharui dari segi fitur dan tampilan untuk meningkatkan kinerja kerja dari perusahaan. Dengan membuat

sistem pelaporan produksi yang sudah terintegrasi dengan *database*, agar proses pelaporan produksi berjalan sesuai kebutuhan *user*.

DAFTAR PUSTAKA

- Assauri, Sofyan. 2008. *Manajemen Produksi dan operasi*. Edisi Revisi. Jakarta: Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi UI.
- Dennis, Alan, 2011, *System Analysis and Design*.
- Evans, Lindsay. 2007. *Statistik untuk Memperbaiki Mutu dan Desain Produk*.
- Ginting, Rosnani. 2007. *Sistem Produksi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Hadi. 2014. *Metodologi Penelitian*. Dikutip dari Soewardi 2012.
- Haming, Murdifin. 2011. *Manajemen Produksi Modern*. Jakarta: Bumi Askara.
- Hartono, Bambang. 2013. *Sistem Informasi Manajemen Berbasis Komputer*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Heizer, Jay dan Render, Berry. 2012. *Manajemen Operasi*. Edisi 7 Buku 1. Jakarta: Salemba Empat
- Ishak. 2010. *Manajemen Produksi dan Operasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Jogiyanto, 2005, *Analisis dan Desain Sistem Informasi*, Yogyakarta: Penerbit Andi Offset.
- Komarudin, 2014, *Metodologi Penelitian*, Dikutip dari Soewardi 2012.
- Mc Leod, Raymond. 2008. *Sistem Informasi Manajemen*. Jakarta: Salemba Empat.
- Mulyadi. 2008. *Sistem Akuntansi*. Jakarta: Salemba Empat.
- Mulyanto, Agus. 2009. *Sistem Informasi dan Aplikasi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Mustakini, Jogiyanto, Hartono. 2009. *Sistem Informasi Teknologi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Rosa, A.S, Shalahuddin, M, 2015, *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika.

Satzinger, Jackson dan Burd. 2010. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

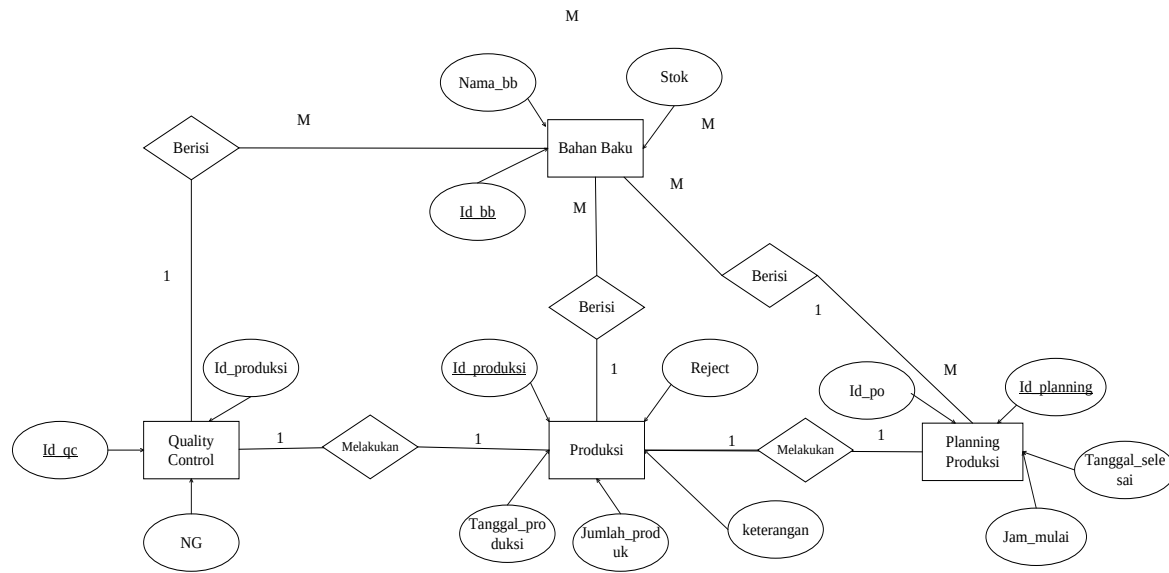
Sutabri, Tata. 2012. *Analisa Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Yogyakarta.

Sutarman. 2009. *Pengantar Teknologi Informasi*. Jakarta: Bumi Aksara.

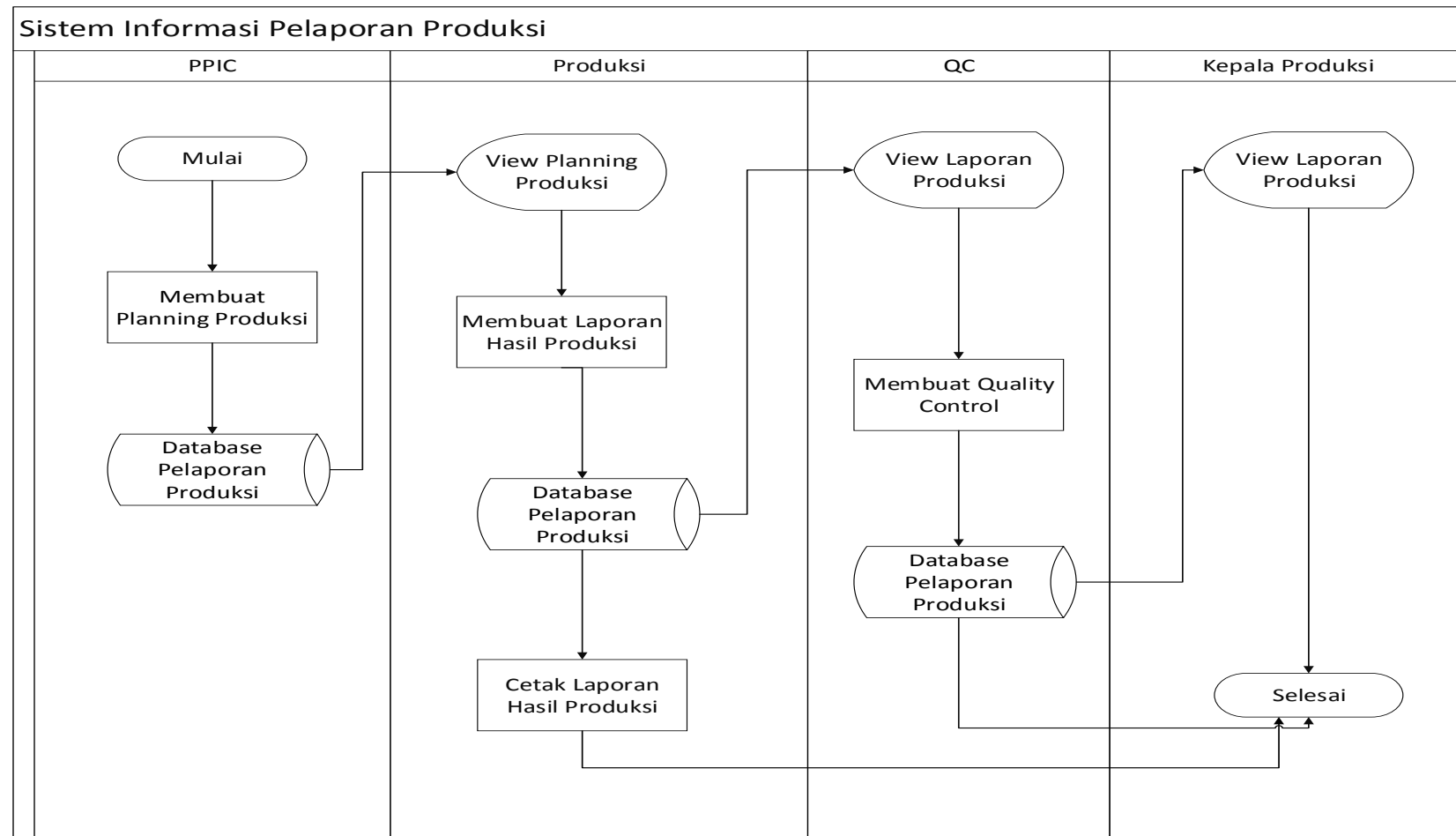
www.codeigniter.com

Welling, Luke, Thomson. (2001). *PHP and Mysql Web Development*. Second Edition. United States: Addison-Wesley Professional.

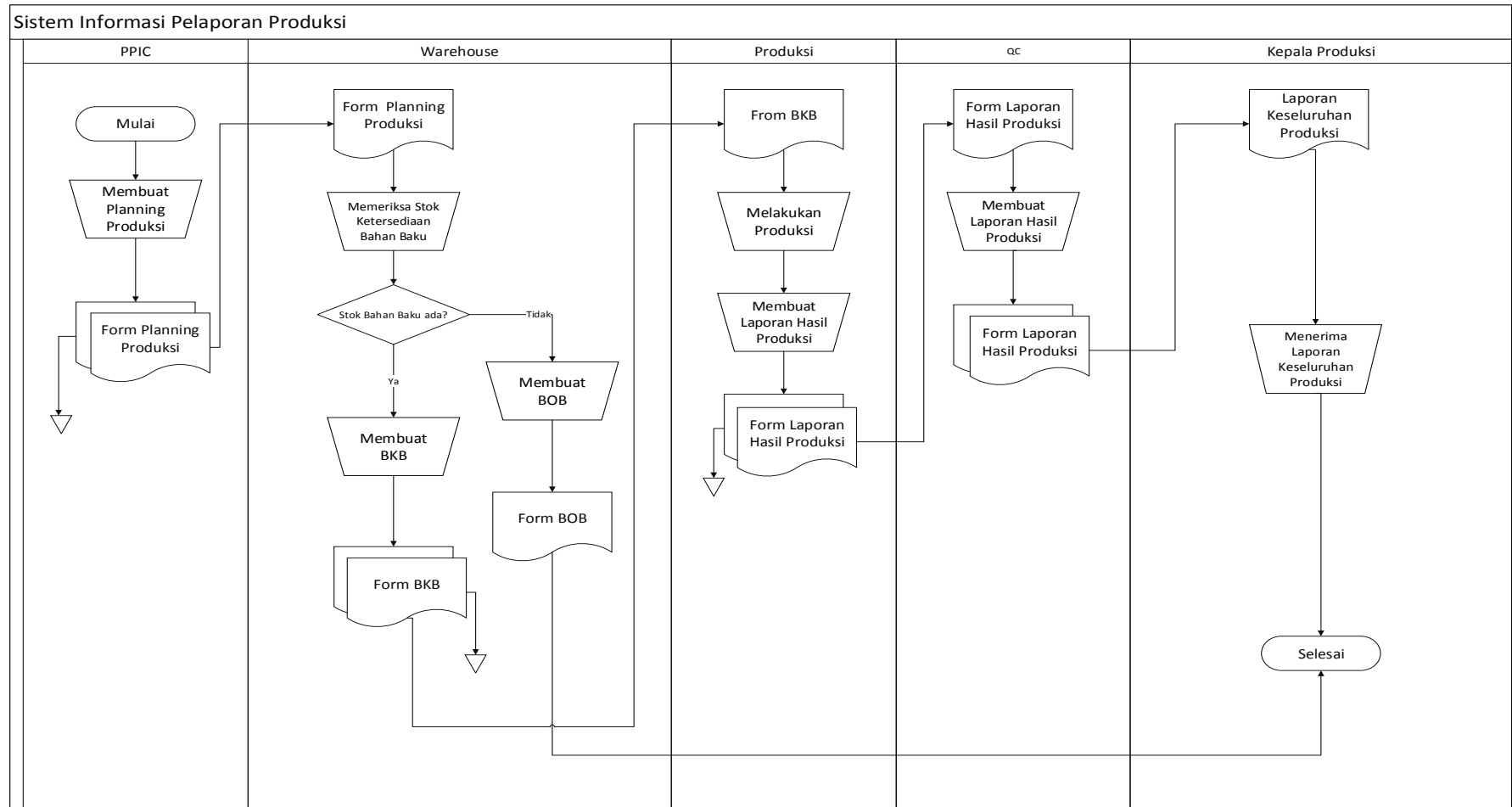
____, 2013. *Arsip PT Rekadaya Multi Adiprima, Tbk*. PT Rekadaya Multi Adiprika, Cikeas.



Gambar V.26 Entity Relationship Diagram Usulan
Sumber: Hasil Analisis (2018)



Gambar V.1 *Flowmap* Sistem Informasi Pelaporan Produksi Usulan
 Sumber: PT Rekadaya MultiAdiprima (2018)



Gambar IV.16 *Flowmap* Sistem Informasi Pelaporan Produksi Yang Sedang Berjalan
Sumber: PT Rekadaya Multi Adiprima (2018)

```

<?php
/**
 *
 */
class Bahanbaku extends CI_Controller
{
    function __construct(){
        parent::__construct();
        $this->load->model(array('model_bahanbaku'));
    }
    function index()
    {
        //record adalah nama untuk nampung data yg nyabung ke foreach
        form liat data di views
        $data['record']= $this->model_bahanbaku->tampil_data();
        $data['kode'] = $this->model_bahanbaku->kode();
        $this->template->content->view('bahanbaku/lihat_data',$data);
        $this->template->publish();
    }
    function grafik(){
        $data['record'] = $this->model_bahanbaku->tampilkan_data();
        //$this->load->view('kategori/lihat_data', $data);
        $this->template->content->view('bahanbaku/grafik',$data);
        $this->template->publish();
    }
    function post(){
        if (isset($_POST['submit'])) {
            $id_bb          = $this->input->post('id_bb');
            $jenis          = $this->input->post('jenis');
            $nama_bb        = $this->input->post('nama_bb');
            $satuan          = $this->input->post('satuan');
            $stok           = $this->input->post('stok');
            $kebutuhan       = $this->input->post('kebutuhan');
            $safety_stok     = $this->input->post('safety_stok');
            $leadtime        = $this->input->post('leadtime');
            $data            = array('id_bb'=>$id_bb,
                                    'jenis'=>$jenis,
                                    'nama_bb'=>$nama_bb,
                                    'satuan'=>$satuan,
                                    'stok'=>$stok,
                                    'kebutuhan'=>$kebutuhan,
                                    'safety_stok'=>$safety_stok,
                                    'leadtime'=>$leadtime);
            $this->model_bahanbaku->post($data);
            redirect('bahanbaku');
        }
    }
}

```

```

}
else {
$this->template->content->view('bahanbaku/form_input');
$this->template->publish();
}

    }function delete (){
        $id= $this->uri->segment(3);
        $this->model_bahanbaku->delete($id);
        redirect('bahanbaku');
    }
function edit (){
if (isset($_POST['submit'])) {
$id_bb          = $this->input->post('id_bb');
$jenis          = $this->input->post('jenis');
$nama_bb        = $this->input->post('nama_bb');
$satuan         = $this->input->post('satuan');
$stok           = $this->input->post('stok');
$kebutuhan      = $this->input->post('kebutuhan');
$safety_stok    = $this->input->post('safety_stok');
$leadtime       = $this->input->post('leadtime');
$data           = array('id_bb'=>$id_bb,
                        'jenis'=>$jenis,
                        'nama_bb'=>$nama_bb,
                        'satuan'=>$satuan,
                        'stok'=>$stok,
                        'kebutuhan'=>$kebutuhan,
                        'safety_stok'=>$safety_stok,
                        'leadtime'=>$leadtime);
$this->model_bahanbaku->edit($data,$id_bb);
redirect('bahanbaku');
}
else {$id= $this->uri->segment(3);
$this->load->model('model_bahanbaku');
$data['bahanbaku'] = $this->model_bahanbaku->tampil_data()->result();
$data['record'] = $this->model_bahanbaku->get_one($id)->row_array();
$this->template->content->view('bahanbaku/form_edit',$data);
$this->template->publish()
}

```