

NO. Dok. 4446

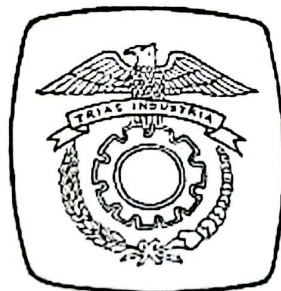
**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI *MONITORING*
HASIL PRODUKSI *CRANK CASE* BERBASIS WEB
MENGUNAKAN PHP 5.5.11 DAN MYSQL 5.6.16
DI PT ASTRA HONDA MOTOR**

TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Penyelesaian
Program Diploma Empat (D-IV) Program Studi Sistem Informasi
Pada Sekolah Tinggi Manajemen Industri

OLEH
ASSYIFA FAIZIRAH
1311032

DATA BUKU PERPUSTAKAAN	
Tgl. Terima	13/03/2018
No. Induk Buku	0615115B-TA/12



**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INDUSTRI
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA
JAKARTA
2015**

D
650.502 ds
Fai
P.

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

TANDA PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING

Judul Tugas Akhir : **Rancang Bangun Sistem Informasi
Monitoring Hasil Produksi *Crank Case*
Berbasis Web Menggunakan PHP
5.5.11 Dan MySQL 5.6.16 di PT Astra
Honda Motor**

Disusun Oleh :
Nama : ASSYIFA FAIZIRAH
Nim : 1311032
Program Studi : Sistem Informasi
Tanggal Seminar : 13 Oktober 2015
Tanggal Sidang : 04 November 2015
Tanggal Lulus : 04 November 2015

Menyetujui

Jakarta, November 2015

Dosen Pembimbing



Ahlan Ismono, S.Kom
NIP. 197901072006041002

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

TANDA PERSETUJUAN ASISTEN DOSEN PEMBIMBING

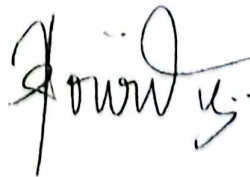
Judul Tugas Akhir : **Rancang Bangun Sistem Informasi
Monitoring Hasil Produksi Crank Case
Berbasis Web Menggunakan PHP
5.5.11 Dan MySQL 5.6.16 di PT Astra
Honda Motor**

Disusun Oleh :
Nama : ASSYIFA FAIZIRAH
Nim : 1311032
Program Studi : Sistem Informasi
Tanggal Seminar : 13 Oktober 2015
Tanggal Sidang : 04 November 2015
Tanggal Lulus : 04 November 2015

Menyetujui

Jakarta, November 2015

Asisten Dosen Pembimbing



Noveriza Yuliasari, SSI, M1
NIP. 197811212009012003

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

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL TUGAS : RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI
AKHIR : MONITORING HASIL PRODUKSI CRANK
CASE BERBASIS WEB MENGGUNAKAN
PHP 5.5.11 DAN MYSQL 5.6.16 DI PT ASTRA
HONDA MOTOR

DISUSUN OLEH :
NAMA : ASSYIFA FAIZIRAH
NIM : 1311032
PROGRAM STUDI : SISTEM INFORMASI

Telah Diuji Oleh Tim Penguji Sidang Tugas Akhir Program Studi Sistem Informasi Sekolah Tinggi Manajemen Industri Kementerian Perindustrian R.I. Pada Hari Rabu 04 November 2015.

Jakarta, November 2015

Dosen Pembimbing



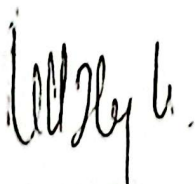
Ahlan Ismono, S.Kom
NIP. 197901072006041002

Dosen Penguji



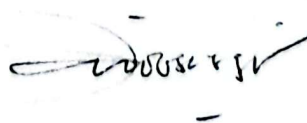
Dedy Trisanto, S.Kom, MMSI
NIP. 197805052005021002

Dosen Penguji



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

Dosen Penguji



Drs. Jacob Saragih, MM
NIP. 195404281986031002

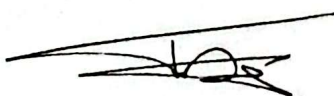


LEMBAR BIMBINGAN PENYUSUNAN TUGAS AKHIR

Nama : ASSYIFA FAIZIRAH
 NIM : 1311032
 Judul TA : RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI MONITORING HASIL PRODUKSI CRANK CASE BERBASIS WEB MENGGUNAKAN PHP 5.5.11 DAN MYSQL 5.6.16 DI PT ASTRA HONDA MOTOR
 Pembimbing : AHLAN ISMONO, S.KOM
 Asisten Pembimbing : NOVERIZA YULIASARI, SSI, MT

Tanggal	BAB	Keterangan	Paraf
27-02-2015	Bab I,II,III	Pengajuan Proposal TA	
10-03-2015	Bab I,II	Revisi Judul, Pendahuluan	
18-03-2015	Bab III,IV	Revisi Kerangka Penelitian	
24-03-2015	Bab IV,V	Revisi Flowchart sistem Berjalan	
07-04-2015	Bab V	Revisi Flowchart dan UML sistem Berjalan	
21-04-2015	Bab V,VI	Revisi Kesimpulan	
15-05-2015	Bab I-VI	Revisi Kesalahan Penulisan	
30-07-2015	-	Konsultasi Program	
21-08-2015	-	Demo Program	
26-08-2015	Seluruh Bab	Revisi Keseluruhan bab	
31-08-2015	-	Finalisasi Laporan	

Mengetahui,
Ka Prodi
Sistem Informasi



DEDY TRISANTO, S.KOM, MMSI
NIP : 197805052005021002

Pembimbing



AHLAN ISMONO, S.KOM
NIP : 197901072006041002



LEMBAR BIMBINGAN PENYUSUNAN TUGAS AKHIR

Nama : ASSYIFA FAIZIRAH
NIM : 1311032
Judul TA : RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI MONITORING HASIL PRODUKSI CRANK CASE BERBASIS WEB MENGGUNAKAN PHP 5.5.11 DAN MYSQL 5.6.16 DI PT ASTRA HONDA MOTOR
Pembimbing : AHLAN ISMONO, S.KOM
Asisten Pembimbing : NOVERIZA YULIASARI, SSi, MT

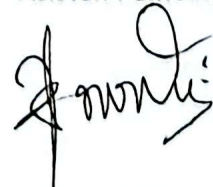
Tanggal	BAB	Keterangan	Paraf
18-03-2015	I,II	Revisi Pendahuluan dan Konten Landasan Teori	
19-03-2015	I,II	Revisi Latar Belakang dan Referensi Teori	
26-03-2015	I,II,III	Revisi Penulisan	
02-04-2015	I,II,III	Revisi Penulisan	
13-04-2015	IV	Revisi flowchart dan use case sistem berjalan	
21-04-2015	I-VI	Revisi kekurangan pada konten	
11-05-2015	V	Revisi flowchart dan UML usulan	
28-07-2015	V	Revisi UML Usulan	
21-08-2015	V-VI	Revisi Class diagram dan HIPO	
26-08-2015	Seluruh Bab	Revisi Abstrak, Keseluruhan Bab, Daftar pustaka	
28-08-2015	-	Finalisasi Laporan	
31-08-2015	-	Demo Program	

Mengetahui,
Ka Prodi
Sistem Informasi



DEDY TRISANTO, S.KOM, MMSI
NIP : 197805052005021002

Asisten Pembimbing



NOVERIZA YULIASARI, SSi, MT
NIP : 197811212009012003

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : ASSYIFA FAIZIRAH

NIM : 1311032

Berstatus sebagai mahasiswa Program Studi Sistem Informasi di Sekolah Tinggi Manajemen Industri Kementerian Perindustrian RI. Dengan ini menyatakan bahwa hasil karya Tugas Akhir yang saya buat dengan judul:

“RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI *MONITORING* HASIL PRODUKSI *CRANK CASE* BERBASIS WEB MENGGUNAKAN PHP 5.5.11 DAN MYSQL 5.6.16 DI PT ASTRA HONDA MOTOR”.

- **Dibuat** dan diselesaikan sendiri, dengan menggunakan literatur hasil kuliah, *survey* lapangan, dibantu oleh dosen pembimbing dan asisten dosen pembimbing, serta buku-buku maupun jurnal-jurnal ilmiah yang menjadi bahan acuan yang tertera dalam referensi karya Tugas Akhir ini.
- **Bukan** merupakan hasil duplikasi karya tulis yang sudah dipublikasikan atau yang pernah dipakai sebelumnya untuk mendapatkan gelar sarjana di Universitas/Perguruan Tinggi lain, kecuali yang telah disebutkan sumbernya dan dicantumkan pada referensi karya Tugas Akhir ini.
- **Bukan** merupakan karya tulis hasil terjemahan dari kumpulan buku atau jurnal acuan, kecuali yang tertera dalam referensi karya Tugas Akhir ini.

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

Jakarta, Agustus 2015



ASSYIFA FAIZIRAH

ABSTRAK

PT Astra Honda Motor merupakan Industri manufaktur otomotif sepeda motor yang memiliki beberapa seksi dalam melakukan kegiatan produksi. Salah satunya seksi *Machining Crank Case*. Berdasarkan kegiatan produksi tersebut maka Seksi *Machining Crank Case* perlu melakukan proses pengolahan laporan produksi dengan cepat dan akurat. Namun proses tersebut masih menggunakan cara manual, yaitu dengan aplikasi *spreadsheet* tanpa terintegrasi sehingga memerlukan waktu yang cukup lama dalam proses pengolahan datanya. Selain itu, tidak adanya otoritas pengguna pada aplikasi. Untuk mengatasi masalah tersebut dibuatlah aplikasi yaitu sistem informasi *monitoring* hasil produksi. Dalam membangun sistem informasi *monitoring* hasil produksi digunakan metodologi pengembangan sistem yaitu metode *prototype evolutioner*. Analisis dan perancangan yang digunakan adalah pendekatan berbasis objek, dengan *Unified Modeling Language* (UML) sebagai *tools* pemodelan sistem. Perancangan program menggunakan *Hierarchy plus Input-Process-Output* (HIPO) dan *Flowchart*. Implementasi sistem informasi tersebut dengan menggunakan *software* IDE *Adobe Dreamweaver CS6* dengan bahasa pemrograman *PHP 5.5.11* dan *database MySQL 5.6.16*. Penerapan aplikasi yang memiliki otoritas akses pengguna dapat digunakan untuk pembuatan laporan produksi pada Seksi *Machining Crank Case* seperti pengolahan data, mempercepat proses rekapitulasi laporan, *monitoring*, dan menyajikan laporan produksi yang informatif. Untuk mendukung kinerja sistem disarankan *user* mengetahui alur kerja sistem dan pemeliharaan terhadap sistem agar tetap berjalan dengan baik.

Kata kunci: Sistem informasi, *Monitoring* hasil produksi, *Prototype evolutioner*, UML, PHP, dan MySQL.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.,

Puji syukur Penulis panjatkan kepada Allah SWT atas limpahan nikmat, rahmat, dan karunia yang senantiasa diberikan, sehingga Tugas Akhir dengan judul "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI *MONITORING* HASIL PRODUKSI *CRANK CASE* BERBASIS WEB DENGAN MENGGUNAKAN PHP 5.5.11 DAN MYSQL 5.6.16 DI PT ASTRA HONDA MOTOR" ini dapat diselesaikan dengan baik dan lancar.

Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat penyelesaian Program D-IV program studi Sistem Informasi pada Sekolah Tinggi Manajemen Industri. Tugas Akhir ini juga merupakan penerapan teori-teori yang pernah Penulis dapatkan dalam berbagai mata kuliah yang dipelajari selama kuliah pada kenyataan di lapangan.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini terwujud karena adanya bantuan, bimbingan, dukungan, doa dan kasih sayang yang tulus dari berbagai pihak. Dengan ketulusan hati, Penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

- Kedua orang tua dan saudara yang selalu memberikan dukungan, kasih sayang dan do'a untuk keberhasilan Penulis.
- Bapak Drs. Achmad Zawawi, MA, MM. selaku Ketua Sekolah Tinggi Manajemen Industri.
- Bapak Dedy Trisanto S.kom, MMSI, selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi.
- Ibu Triana Fatmawati, ST, MT, selaku Sekretaris Program Studi Sistem Informasi.
- Bapak Ahlan Ismono, S.Kom, selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan penjelasan dalam penyusunan Tugas Akhir.

- Ibu Noveriza Yuliasari, S.Si, MT, selaku Asisten Dosen Pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan penjelasan dalam penyusunan Tugas Akhir.
- Seluruh jajaran dosen dan staff karyawan Sekolah Tinggi Manajemen Industri yang telah membantu dalam kelancaran pembuatan penulisan ini.
- Bapak Agus Supriyono, selaku Kepala Seksi *Machining Crank Case*.
- Bapak Riki Yulizalmi, selaku *Foreman Machining Crank Case* (manual) yang membimbing dan memberi arahan selama kerja lapangan.
- Bapak Komarudin, selaku *Foreman Machining Crank Case* (skutik).
- Bapak Supriyadi, Bapak Karno, Bapak wardi, Bapak Ari, Bapak Rizal dan seluruh pegawai di PT Astra Honda Motor yang telah membantu memberi arahan dan informasi untuk pengumpulan data.
- Teman-teman mahasiswa/i di Sekolah Tinggi Manajemen Industri, khususnya jurusan Sistem Informasi 2011 atas dukungan dan kebersamaannya selama ini.

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

Dengan segala kemampuan yang terbatas, Penulis menyadari bahwa penulisan Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu Penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan penulisan di masa yang akan datang. Besar harapan bahwa Tugas Akhir ini dapat memberikan informasi dan manfaat, serta pengetahuan bagi pembacanya.

Jakarta, Agustus 2015

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul	
Lembar Persetujuan Dosen Pembimbing	
Lembar Pengesahan	
Lembar Bimbingan Tugas Akhir	
Lembar Pernyataan Keaslian	
Abstrak	i
Kata Pengantar	ii
Daftar Isi	iv
Daftar Gambar	viii
Daftar Tabel	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Pokok Permasalahan	2
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Batasan Masalah	3
1.5. Manfaat Tugas Akhir	3
1.6. Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1. Konsep Rancang Bangun	6
2.2. Konsep Sistem Informasi	6
2.2.1. Konsep Dasar Sistem	6
2.2.2. Konsep Dasar Informasi	8
2.2.3. Sistem Informasi	8
2.3. <i>Monitoring</i>	10
2.4. Laporan	10
2.5. Konsep Proses Produksi	11

2.5.1. Definisi Proses	11
2.5.2. Produksi	12
2.5.3. Proses Produksi	12
2.6. <i>Crank Case</i>	12
2.6.1. Jenis dan Tipe <i>Crank Case</i>	13
2.6.2. Material Pembuatan <i>Crank Case</i>	13
2.7. Produktifitas	14
2.8. Model Pengembangan Sistem	15
2.9. Analisis Sistem	19
2.10. Bagian Alir (<i>Flowchart</i>)	20
2.11. <i>Unified Modeling Language</i> (UML)	21
2.11.1. <i>Use Case diagram</i>	22
2.11.2. <i>Activity Diagram</i>	23
2.11.3. <i>Sequence Diagram</i>	24
2.11.4. <i>Class Diagram</i>	26
2.11.5. <i>Deployment Diagram</i>	28
2.12. Kamus Data	29
2.13. <i>Hierarchy plus Input-Process-Output</i> (HIPO).....	30
2.14. Basis Data (<i>Database</i>)	31
2.14.1. <i>Database Management System</i> (DBMS).....	32
2.14.2. <i>Structured Query Language</i> (SQL)	32
2.15. <i>Personal Home Page Tools</i> (PHP)	32
2.16. XAMPP	34
2.17. <i>My Structured Query Language</i> (MySQL)	34
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	37
3.1. Metodologi Penelitian	37
3.2. Studi Pendahuluan	38
3.3. Identifikasi Masalah	39
3.4. Tujuan Penelitian	39
3.5. Analisis Kebutuhan <i>User</i>	40
3.6. Pembuatan <i>Prototype</i>	40

3.7. Penggunaan <i>Prototype</i>	42
3.8. Kesimpulan dan Saran	42
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	44
4.1. Profil Perusahaan	44
4.2. Visi dan Misi Perusahaan	46
4.3. Struktur Organisasi	46
4.4. Deskripsi Seksi <i>Machining Crank Case</i>	52
4.5. Hasil Produksi Seksi <i>Machining Crank Case</i>	53
4.6. Bahan Baku (<i>Raw Material</i>)	55
4.7. <i>Quality System</i>	55
4.8. Laporan Produksi	56
4.8.1. Dokumen yang Terlibat	56
4.8.2. Prosedur Sistem Laporan	63
4.8.3. <i>Use Case Diagram</i> Sistem Laporan	65
BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN	70
5.1. Analisis Kebutuhan Sistem	70
5.2. Perancangan <i>Flowmap</i> Sistem Usulan	72
5.3. Perancangan Sistem Usulan	74
5.3.1. <i>Use Case diagram</i>	74
5.3.2. <i>Activity Diagram</i>	81
5.3.3. <i>Sequence Diagram</i>	94
5.3.4. <i>Class Diagram</i>	105
5.3.5. Kamus Data	106
5.3.6. <i>Deployment Diagram</i>	110
5.3.7. <i>Hierarchy plus Input-Process-Output (HIPO)</i>	111
5.3.8. <i>Flowchart</i> Aplikasi Usulan	111
5.3.9. <i>Interface</i> Aplikasi Usulan	113
5.4. Implementasi Sistem	134

BAB VI	PENUTUP	135
6.1.	Kesimpulan	135
6.2.	Saran	135
DAFTAR PUSTAKA		137
LAMPIRAN		

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar II.1 Model <i>Waterfall</i>	15
Gambar II.2 Model <i>Prototype</i>	16
Gambar II.3 (a) <i>evolutionary prototype</i> dan (b) <i>requirements prototype</i> ..	17
Gambar II.4 Model RAD	18
Gambar II.5 Model <i>Iterative</i>	18
Gambar II.6 Model <i>Spiral</i>	19
Gambar II.7 Klasifikasi Diagram UML	21
Gambar II.8 Contoh <i>Use Case Diagram</i>	23
Gambar II.9 Contoh <i>Activity Diagram</i>	24
Gambar II.10 Contoh <i>Sequence Diagram</i>	26
Gambar II.11 Contoh <i>Class Diagram</i>	27
Gambar II.12 Contoh <i>Deployment Diagram</i>	28
Gambar II.13 <i>Visual Tabel of Contents</i>	31
Gambar III.1 Kerangka Penelitian	43
Gambar IV.1 Struktur Organisasi PT AHM	47
Gambar IV.2 Struktur Organisasi <i>Plant 1 Division</i>	48
Gambar IV.3 Struktur Organisasi Departemen Produksi 1.5	48
Gambar IV.4 Struktur Organisasi seksi <i>Machining Crank Case</i>	49
Gambar IV.5 <i>Form</i> Laporan Harian	57
Gambar IV.6 Laporan Harian tipe Manual	59
Gambar IV.7 Laporan Harian tipe Skutik	60
Gambar IV.8 Data <i>Resume</i> Rekap Laporan <i>Crank Case</i>	61
Gambar IV.9 Laporan bulanan AHMPM <i>Crank Case</i> (Q)	62
Gambar IV.10 Prosedur Sistem Laporan Hasil Produksi	63
Gambar IV.11 Aliran Dokumen Sistem Laporan Hasil Produksi	64
Gambar IV.12 <i>Use Case Diagram</i> Sistem Laporan Hasil Produksi	65

Gambar V.1	<i>Flowmap</i> Sistem Usulan Laporan Hasil Produksi	73
Gambar V.2	<i>Use Case Diagram</i> Sistem Usulan	75
Gambar V.3	<i>Activity Diagram</i> Proses <i>Login</i>	81
Gambar V.4	<i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Master <i>Part</i>	82
Gambar V.5	<i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Master Mesin	83
Gambar V.6	<i>Activity Diagram</i> Mengelola Transaksi <i>Trouble</i>	84
Gambar V.7	<i>Activity Diagram</i> Mengelola Transaksi <i>Reject DC</i>	85
Gambar V.8	<i>Activity Diagram</i> Mengelola Transaksi <i>Reject MC</i>	86
Gambar V.9	<i>Activity Diagram</i> Mengelola Transaksi Laporan Harian	87
Gambar V.10	<i>Activity Diagram</i> View Laporan Produksi	88
Gambar V.11	<i>Activity Diagram</i> Merekap Laporan	89
Gambar V.12	<i>Activity Diagram</i> Monitoring Laporan bulanan AHMPM	90
Gambar V.13	<i>Activity Diagram</i> Mencetak Laporan bulanan AHMPM	91
Gambar V.14	<i>Activity Diagram</i> Proses <i>Setup User</i>	92
Gambar V.15	<i>Activity Diagram</i> Proses <i>Logout</i>	93
Gambar V.16	<i>Sequence Diagram</i> <i>Login</i>	94
Gambar V.17	<i>Sequence Diagram</i> Data Master <i>Part</i>	95
Gambar V.18	<i>Sequence Diagram</i> Data Master Mesin	96
Gambar V.19	<i>Sequence Diagram</i> Transaksi <i>Trouble</i>	97
Gambar V.20	<i>Sequence Diagram</i> Transaksi <i>Reject DC</i>	98
Gambar V.21	<i>Sequence Diagram</i> Transaksi <i>Reject MC</i>	99
Gambar V.22	<i>Sequence Diagram</i> Mengelola Transaksi Laporan Harian	100
Gambar V.23	<i>Sequence Diagram</i> View Laporan Produksi	101
Gambar V.24	<i>Sequence Diagram</i> Merekap Laporan	102
Gambar V.25	<i>Sequence Diagram</i> Monitoring Laporan bulanan AHMPM ..	102
Gambar V.26	<i>Sequence Diagram</i> Mencetak Laporan bulanan AHMPM	103
Gambar V.27	<i>Sequence Diagram</i> <i>Setup User</i>	104
Gambar V.28	<i>Sequence Diagram</i> <i>Logout</i>	104
Gambar V.29	<i>Class Diagram</i> Sistem Usulan	105

Gambar V.30	<i>Deployment Diagram</i> Sistem Usulan.....	110
Gambar V.31	HIPO Sistem Usulan	111
Gambar V.32	<i>Flowchart</i> Sistem Usulan	112
Gambar V.33	Rancangan <i>Interface</i> Halaman Login.....	113
Gambar V.34	Rancangan <i>Interface</i> Halaman Utama <i>Foreman</i>	114
Gambar V.35	Rancangan <i>Interface</i> Halaman Utama Kasie.....	115
Gambar V.36	Rancangan <i>Interface</i> Halaman Master <i>Part</i>	116
Gambar V.37	Rancangan <i>Interface</i> Halaman <i>Pop-Up</i> Tambah/Edit <i>Part</i>	117
Gambar V.38	Rancangan <i>Interface</i> Halaman Master Mesin.....	118
Gambar V.39	Rancangan <i>Interface</i> Halaman <i>Pop-Up</i> Tambah/Edit Mesin.	119
Gambar V.40	Rancangan <i>Interface</i> Halaman Transaksi <i>Trouble</i>	120
Gambar V.41	Rancangan <i>Interface</i> Halaman <i>Pop-Up</i> Tambah/Edit <i>Trouble</i>	121
Gambar V.42	Rancangan <i>Interface</i> Halaman Transaksi <i>reject DC</i>	122
Gambar V.43	Rancangan <i>Interface</i> Halaman <i>Pop-Up</i> Tambah/Edit <i>Reject DC</i>	123
Gambar V.44	Rancangan <i>Interface</i> Halaman Transaksi <i>reject MC</i>	124
Gambar V.45	Rancangan <i>Interface</i> Halaman <i>Pop-Up</i> Tambah/Edit <i>Reject MC</i>	125
Gambar V.46	Rancangan <i>Interface</i> Halaman Transaksi Laporan Harian....	126
Gambar V.47	Rancangan <i>Interface</i> Halaman <i>Pop-Up</i> Tambah/Detail Laporan Harian	128
Gambar V.48	Rancangan <i>Interface View</i> Laporan Produksi.....	129
Gambar V.49	Rancangan <i>Interface</i> Merekap Laporan	130
Gambar V.50	Rancangan <i>Interface</i> monitoring Laporan Bulanan AHMPM.....	131
Gambar V.51	Rancangan <i>Interface</i> Halaman <i>Setup User</i>	132
Gambar V.52	Rancangan <i>Interface</i> Halaman <i>Pop-Up</i> Edit <i>User</i>	133

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel II.1 Simbol-simbol <i>Flowchart</i>	20
Tabel II.2 Simbol-simbol <i>Use case Diagram</i>	22
Tabel II.3 Simbol-simbol <i>Activity Diagram</i>	23
Tabel II.4 Simbol-simbol <i>Sequence Diagram</i>	25
Tabel II.5 Simbol-simbol <i>Class Diagram</i>	27
Tabel II.6 Simbol-simbol <i>Deployment Diagram</i>	28
Tabel II.7 Contoh Kamus Data	30
Tabel II.8 Jenis Data MySQL	36
Tabel IV.1 Produk Crank Case	54
Tabel IV.2 Unsur Material Teknologi <i>Crank Case</i>	55
Tabel IV.3 Definisi Aktor Sistem Laporan Hasil Produksi.....	65
Tabel IV.4 <i>Use Case Description</i> Mengisi Form Laporan Harian (M & S)	66
Tabel IV.5 <i>Use Case Description</i> Menginput Laporan Harian (M & S) ..	66
Tabel IV.6 <i>Use Case Description</i> Mengecek Periode.....	67
Tabel IV.7 <i>Use Case Description</i> Merekap Laporan Harian	67
Tabel IV.8 <i>Use Case Description</i> Membuat Laporan Bulanan AHMPM	68
Tabel IV.9 <i>Use Case Description</i> Mencetak Laporan Bulanan AHMPM	68
Tabel IV.10 <i>Use Case Description</i> Menerima Laporan Bulanan AHMPM	69
Tabel V.1 Kebutuhan Sistem	70
Tabel V.2 Kebutuhan Rinci Sistem	71
Tabel V.3 Definisi Aktor <i>Use Case Diagram</i> Sistem Usulan	76
Tabel V.4 <i>Use Case Description</i> Login.....	76
Tabel V.5 <i>Use Case Description</i> Mengelola Data Master	77
Tabel V.6 <i>Use Case Description</i> Mengelola Transaksi	77
Tabel V.7 <i>Use Case Description</i> View Laporan Produksi	78

Tabel V.8	<i>Use Case Description</i> merekap Laporan.....	78
Tabel V.9	<i>Use Case Description Monitoring</i> Laporan Bulanan AHMPM	79
Tabel V.10	<i>Use Case Description</i> Mencetak Laporan Bulanan AHMPM	79
Tabel V.11	<i>Use Case Description Setup User</i>	80
Tabel V.12	Kamus Data Master <i>User</i>	106
Tabel V.13	Kamus Data Master <i>Part</i>	106
Tabel V.14	Kamus Data Master <i>Mesin</i>	106
Tabel V.15	Kamus Data Transaksi <i>Trouble</i>	107
Tabel V.16	Kamus Data Transaksi <i>Reject DC</i>	107
Tabel V.17	Kamus Data Transaksi <i>Reject MC</i>	108
Tabel V.18	Kamus Data Transaksi Laporan Harian	108
Tabel V.19	Pembagian Hak Akses	112

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Teknologi informasi terus mengalami perkembangan secara signifikan. Perkembangan tersebut menuntut para pelaku bisnis terutama di sektor industri untuk menerapkan teknologi informasi sebagai alat bantu dalam proses bisnis. Penerapan teknologi informasi selain pada kegiatan operasional produksi juga diterapkan pada kegiatan pengolahan hasil produksi pada suatu perusahaan.

Sistem informasi memiliki peranan penting dalam dunia industri seperti mengelola perusahaan secara global, menambah produktifitas perusahaan, menciptakan perusahaan yang berhasil dan kompetitif, serta menyediakan produk atau jasa yang inovatif dan bermanfaat bagi pelanggan. Peranan tersebut membuktikan pentingnya penerapan sistem informasi dalam suatu organisasi agar dapat bersaing dan bertahan dalam persaingan industri.

PT Astra Honda Motor adalah salah satu perusahaan industri terkemuka di Indonesia yang bergerak dibidang Industri Manufaktur Otomotif khususnya produksi kendaraan sepeda motor. PT Astra Honda Motor dapat memproduksi dengan kapasitas $\pm 4.200.000$ unit motor per tahunnya. Pengelolaan dan pengendalian bisnis otomotif dalam jumlah besar bukan hal yang mudah. Oleh karena itu, PT Astra Honda Motor memanfaatkan teknologi informasi untuk memaksimalkan kinerja perusahaan melalui optimalisasi produktifitas. Penerapan teknologi informasi yang sudah diterapkan dalam pengelolaan kegiatan operasional berupa *Enterprise Resource Planning (ERP)*. Sayangnya, teknologi tersebut belum dikembangkan dalam kegiatan yang menangani masalah internal perusahaan.

Salah satu bagian yang belum menggunakan teknologi informasi yaitu seksi *Machining Crank Case* di PT Astra Honda Motor. Seksi tersebut dalam mengelola laporan produksinya menggunakan aplikasi *spreadsheet*. Terkadang penginputan laporan harian dibantu oleh karyawan yang tidak sesuai dengan *job desk*. Hal ini dikarenakan tidak adanya *user authentication*. Selain itu, proses pembuatan *resume* laporan bulanan sering menghabiskan banyak waktu yang disebabkan oleh *function error* sehingga perlu melakukan *input* ulang atau sekedar *copy and paste* untuk mendapatkan *output* yang diinginkan. Selanjutnya, laporan tersebut disimpan dalam bentuk penyimpanan berupa dokumen *excel* yang digabungkan ke dalam *folder* tertentu. Sehingga pada saat melakukan pencarian informasi sering mengalami kesulitan, kerusakan data bahkan hilang (tidak ditemukan).

Dengan demikian, diperlukan *tools* untuk membantu perusahaan mengatasi masalah pengelolaan laporan hasil produksi yang juga dijadikan sebagai tugas akhir. Adapun judul Tugas Akhir ini adalah “Rancang Bangun Sistem Informasi *Monitoring Hasil Produksi Crank Case* Berbasis Web dengan menggunakan PHP 5.5.11 dan MySQL 5.6.16 di PT Astra Honda Motor”.

1.2. Pokok Permasalahan

Permasalahan yang terjadi di seksi *Machining Crank Case* pada PT Astra Honda Motor adalah sebagai berikut:

1. Seksi *Machining Crank Case* mengelola laporan hasil produksi menggunakan aplikasi *spreadsheet* dan tidak adanya *user authentication*.
2. Sistem laporan yang tidak terintegrasi dengan *database* mengakibatkan pembuatan laporan menghabiskan banyak waktu. Selain itu, pencarian sering mengalami kesulitan, kerusakan data bahkan tidak ditemukan (hilang).

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang hendak dicapai dari penelitian Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang dan membangun suatu aplikasi yang memiliki *user authentication* dan otoritas akses pengguna terhadap sistem tersebut.
2. Merancang dan membangun suatu aplikasi *monitoring* hasil produksi *crank case* yang mampu mendata, menyimpan, dan mengolah serta memantau setiap hasil produksi sehingga menjadi suatu informasi yang lengkap, cepat, akurat dan bermanfaat bagi perusahaan.

1.4. Batasan Masalah

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

1. Ruang lingkup penelitian hanya pada seksi *Machining Crank Case*.
2. Penelitian sebatas pada proses pembuatan laporan hasil produksi harian sampai dengan laporan bulanan AHMPM, khususnya kategori Q yang berkaitan dengan *quality* (kualitas).

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 *monitoring* hasil produksi khususnya pada seksi *Machining Crank Case*.
2. Bagi mahasiswa
 - a. Memberikan kemampuan dalam mengaplikasikan teori secara jelas terhadap masalah yang diteliti
 - b. Memberikan wawasan dan pengalaman kepada mahasiswa dalam menganalisis suatu sistem dan diharapkan dapat memberikan suatu solusi permasalahan.

3. Bagi pihak lain

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

1.6. Sistematika Penulisan

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

BAB I PENDAHULUAN

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

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini membahas tentang berbagai teori yang diperoleh dari buku-buku literatur ataupun berbagai macam referensi yang berkaitan dengan tema yang diambil. Teori-teori yang dipaparkan pada bab ini seputar sistem informasi *monitoring* hasil produksi *Crank Case*, kemudian teori terkait bagan alir (*flowmap*), konsep analisis sistem, dan teknik perancangan sistem yang digunakan yaitu *Unified Modelling Language* (UML), serta bahasa pemrograman *Personal Home Page* (PHP) dan *database* MYSQL.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

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

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Pada bab ini akan membahas tentang data yang telah diperoleh dan pengolahan data terkait proses aktual yang terjadi. Pengolahan data tersebut berupa diagram alir (*flowmap*) dan *use case* sistem yang sedang berjalan berdasarkan penelitian selama melaksanakan Praktik Kerja Lapangan di PT Astra Honda Motor khususnya pada seksi *Machining Crank Case*.

BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi analisis rinci dari pengolahan data, yakni mulai dari analisis sistem yang meliputi, perancangan tabel *database* dan kamus data, perancangan *Unified Modelling Language* (UML), perancangan hierarki menu, dan perancangan tampilan layar (*Interface*), pembuatan spesifikasi proses melalui metode yang diterapkan.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan secara keseluruhan yang diperoleh dari hasil penelitian serta saran-saran untuk pihak perusahaan dalam berbagai hal yang berhubungan dengan penerapan *tools* berupa aplikasi yang telah dirancang bangun yaitu sistem pendukung keputusan *monitoring* hasil produksi pada seksi *Machining Crank Case*.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Konsep Rancang Bangun

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

Dengan demikian Definisi rancang bangun merupakan kegiatan menerjemahkan hasil analisis ke dalam bentuk paket perangkat lunak kemudian menciptakan sistem tersebut ataupun memperbaiki sistem yang sudah ada.

2.2. Konsep Sistem Informasi

Pada subbab ini akan menjelaskan secara detail tentang definisi sistem dan definisi informasi itu sendiri kemudian definisi sistem informasi. Dibawah ini merupakan penjelasan dari masing-masing definisi terkait konsep sistem informasi.

2.2.1. Konsep Dasar Sistem

Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu (Mulyanto, 2009). Suatu sistem mempunyai beberapa karakteristik, yaitu komponen atau elemen (*component*), batas sistem (*boundary*), lingkungan luar sistem (*environment*), penghubung (*interface*), masukan (*input*), pengolah (*process*), keluaran (*output*), sasaran (*objective*), atau tujuan (*goal*). Karakteristik sistem mempunyai beberapa komponen diantaranya

yaitu (Mulyanto, 2009):

1. Komponen Sistem (*Components*)

Komponen-komponen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem yang saling berinteraksi, artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan.

2. Batas Sistem (*Boundary*)

Merupakan daerah yang membatasi suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan.

3. Lingkungan Luar Sistem (*Environments*)

Lingkungan luar dari suatu sistem adalah apapun diluar batas sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat merugikan atau menguntungkan sistem tersebut.

4. Penghubung (*Interface*)

Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari subsistem ke subsistem yang lainnya. Dengan penghubung, satu subsistem dapat berintegrasi dengan subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.

5. Masukan (*Input*)

Merupakan energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal input*).

6. Keluaran (*Output*)

Merupakan hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain atau kepada supra sistem.

7. Pengolahan (*Process*)

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan mengubah masukan menjadi keluaran.

8. Sasaran (*Objectives*) dan Tujuan (*Goal*)

Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya. Kalau suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya.

2.2.2. Konsep Dasar Informasi

Informasi merupakan hasil dari pengolahan data menjadi bentuk yang lebih berguna bagi penerimanya dan bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini atau saat mendatang (Mulyanto, 2009).

Selain itu, dalam bukunya Mulyanto juga mencantumkan definisi informasi dari beberapa referensi, antara lain:

1. Informasi merupakan data yang telah diproses sedemikian rupa sehingga meningkatkan pengetahuan seseorang yang menggunakan data tersebut (McFadden et al., 1999).
2. Informasi adalah data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini atau saat mendatang (Davis, 1999).

2.2.3. Sistem Informasi

Berdasarkan penjelasan definisi di atas, maka dapat disimpulkan bahwa sistem informasi merupakan suatu komponen yang terdiri dari manusia, teknologi informasi, dan prosedur kerja yang memproses, menyimpan, menganalisis, dan menyebarkan informasi untuk mencapai suatu tujuan (Mulyanto, 2009). Selain itu Mulyanto juga mencantumkan beberapa referensi terkait sistem informasi, antara lain:

1. Sistem Informasi adalah kombinasi antar prosedur kerja, informasi, orang, teknologi informasi yang diorganisasikan untuk pencapaian tujuan dalam sebuah organisasi (Alter, 1992).
2. Sistem informasi adalah kumpulan perangkat keras dan perangkat lunak yang dirancang untuk mentransformasikan data ke dalam bentuk informasi yang berguna (Bodnar dan Hopwood, 1993).
3. Sistem informasi adalah suatu sistem buatan manusia yang secara umum terdiri atas sekumpulan komponen berbasis komputer dan manual yang dibuat untuk menghimpun, menyimpan, dan mengelola data serta menyediakan informasi keluaran kepada para pemakai (Gelinas et al., 1990).

4. Sistem informasi sebagai mengumpulkan, memproses, menyimpan, menganalisis, dan menyebarkan informasi untuk tujuan yang spesifik (Turban et al., 1999).
5. Sistem informasi adalah kerangka kerja yang mengkoordinasikan sumber daya (manusia, komputer) untuk mengubah masukan (*input*) menjadi keluaran (informasi), guna mencapai sasaran-sasaran perusahaan (Wilkinson, 1992).

Dalam bukunya juga Mulyanto mengemukakan bahwa Efraim Turban, McCean, dan James Waterbe dalam buku *Information Technology for Management Making Connection for Strategies Advantages*, menyebutkan kemampuan sistem informasi manajemen sebagaimana berikut:

1. Melakukan komputasi *numeric* bervolume besar dengan kecepatan tinggi.
2. Menyediakan komunikasi dalam organisasi atau antar organisasi yang murah dan cepat.
3. Menyimpan informasi dalam jumlah yang besar dalam ruang yang kecil tetapi mudah diakses.
4. Memungkinkan pengaksesan informasi yang sangat banyak di seluruh dunia dengan cepat dan murah.
5. Meningkatkan efektivitas dan efisiensi orang-orang yang bekerja dalam kelompok pada suatu lokasi.
6. Menyajikan informasi dengan jelas yang menggugah pikiran manusia.
7. Mengotomatisasikan proses-proses bisnis yang semi otomatis dan tugas-tugas yang dikerjakan secara manual.
8. Mempercepat pengetikan dan penyuntingan.
9. Melaksanakan hal-hal di atas jauh lebih murah daripada apabila dikerjakan secara manual.

2.3. *Monitoring*

Monitoring merupakan kegiatan pengawasan yang berarti proses pengamatan, pemeriksaan, pengendalian dan pengoreksian dari seluruh kegiatan organisasi. *Monitoring* adalah tindakan yang dilakukan untuk mengecek efektivitas tindakan korektif yang telah dilakukan. Terkadang tindakan *monitoring* akan menemukan permasalahan yang lebih lanjut (Hendrastuti, 2014).

Kegiatan *monitoring* dilakukan untuk beberapa tujuan, diantaranya sebagai berikut:

1. Mengkaji apakah kegiatan-kegiatan yang dilaksanakan telah sesuai dengan rencana.
2. Mengidentifikasi masalah yang timbul agar langsung dapat diatasi.
3. Melakukan penilaian apakah pola kerja dan manajemen yang digunakan sudah tepat untuk mencapai tujuan kegiatan.
4. Mengetahui kaitan antara kegiatan dengan tujuan untuk memperoleh ukuran kemajuan.
5. Menyesuaikan kegiatan dengan lingkungan yang berubah, tanpa menyimpang dari tujuan.

2.4. *Laporan*

Laporan merupakan suatu cara komunikasi seseorang menyampaikan informasi kepada orang lain atau suatu badan karena tanggung jawab yang dibebankan kepadanya. Laporan merupakan suatu macam dokumen yang menyampaikan informasi mengenai sebuah masalah yang telah atau tengah diselidiki dalam bentuk fakta-fakta yang diarahkan kepada pemikiran dan tindakan yang akan diambil (Keraf, 2001).

Adapun tujuan laporan tergantung dari situasi yang ada antara pemberi dan penerima laporan. Tujuan laporan umumnya berkisar pada hal-hal berikut, antara lain (Keraf, 2001):

1. Mengatasi suatu masalah
2. Mengambil suatu keputusan yang lebih efektif
3. Mengetahui kemajuan dan perkembangan suatu masalah

4. Mengadakan pengawasan dan perbaikan
5. Menemukan teknik-teknik baru

Dari uraian sebelumnya diketahui pentingnya laporan bagi organisasi. Berikut adalah manfaat laporan bagi organisasi atau perusahaan:

1. Merupakan perwujudan dari *responsibility* pelapor terhadap tugas yang dilimpahkan.
2. Sebagai alat untuk memperlancar kerjasama dan koordinasi maupun komunikasi yang saling mempengaruhi antara perseorangan dalam organisasi.
3. Sebagai alat untuk membuat anggaran, pelaksanaan, *monitoring*, pengendalian, maupun pengambilan keputusan.
4. Sebagai alat untuk menukar informasi yang saling dibutuhkan oleh pekerja.

2.5. Konsep Proses Produksi

Pada subbab ini akan menjelaskan secara detail tentang definisi proses dan definisi produksi itu sendiri kemudian definisi proses produksi. Dibawah ini merupakan penjelesan dari masing-masing definisi terkait konsep proses produksi.

2.5.1 Definisi Proses

Proses adalah kegiatan apapun yang ke suatu input dengan mengubahnya menjadi output bagi seorang pelanggan (baik internal maupun eksternal) (Hendrastuti, 2014). Proses juga merupakan keadaan ketika sebuah program sedang dieksekusi. Saat komputer berjalan, terdapat banyak proses yang berjalan secara bersamaan. Sebuah proses dibuat melalui *system call create-process* yang membentuk proses turunan (*child process*) yang dilakukan oleh proses induk (*parent process*). Proses turunan tersebut juga mampu membuat proses baru sehingga semua proses ini pada akhirnya membentuk pohon proses.

2.5.2 Produksi

Produksi adalah aktivitas fisik untuk mengubah suatu bentuk material menjadi bentuk lain yang lebih bernilai (Hendrastuti, 2014). Pada dasarnya produksi bisa di bagi menjadi dua bagian yaitu:

1. Produksi Langsung
2. Produksi Tak Langsung

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.

2.5.3 Proses Produksi

Berdasarkan penjelasan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa proses produksi merupakan metode dan teknik yang digunakan dalam mengolah bahan baku menjadi produk setengah jadi atau jadi (Hendrastuti, 2014). Proses produksi dilihat dari arus atau *flow* bahan mentah sampai menjadi produk akhir, terbagi menjadi tiga yaitu proses produksi terus-menerus (*continous processes*), proses produksi terputus-putus (*intermittent processes*), dan proses produksi campuran.

2.6. Crank Case

Dalam sebuah mesin bakar, bak mesin atau karter berasal dari bahasa inggris yaitu *crank case* adalah bagian dari *engine* yang dibuat sedemikian rupa sebagai rumah bagi *crankshaft main shaft*, *counter shaft*, dan membentuk rongga terbesar dalam mesin yang terletak di bawah silinder, pada mesin *multicylinder* biasanya diintegrasikan ke dalam satu atau beberapa blok silinder. Fungsi lain *Crank Case* adalah sebagai berikut:

1. Sebagai bak pelumas (oli) mesin.
2. Menyediakan struktur kaku yang dapat digunakan untuk bergabung dengan mesin ke transmisi.

3. Tempat *system gear* pada *engine*.
4. Dalam beberapa kasus, bahkan merupakan bagian dari *frame* kendaraan (sepeda motor skutik).

2.6.1. Jenis dan Tipe *Crank Case*

Pada kendaraan sepeda motor, *Crank Case* dibuat sepasang. Sehingga berdasarkan posisinya *Crank Case* dapat dibedakan menjadi *Crank Case Right* yaitu posisi pemasangan *Crank Case* di sebelah kanan dan *Crank Case Left* yaitu posisi pemasangan *Crank Case* di sebelah kiri. Pada *Crank Case Right* saat mesin yang bergerak bentuknya agak lebih mendalam ke bawah dan diberi pemisah, dengan maksud agar kembalinya oli sempurna ke dasarnya, bila kendaraan miring *fan* mencegah minyak berombak ketika kendaraan terjadi rem mendadak.

Pada *Crank Case* dilengkapi pula dengan pipa ventilasi untuk menghubungkan ruang dalam dengan udara bebas atau udara luar sebagai ventilasi udara dalam mesin pada kendaraan yang sedang berjalan.

Selain jenis diatas, *Crank Case* dipisahkan menjadi beberapa tipe yang disesuaikan dengan tipe kendaraannya, yaitu tipe manual, tipe skutik dan tipe *sport*. Pada *Crank Case* tipe manual dan tipe *sport* hanya terdiri dari *Crank Case Right* dan *Crank Case Left* seperti yang dijelaskan diatas. Sementara pada tipe skutik selain *Crank Case Right* dan *Crank Case Left* terdapat juga *Mission Case* sebagai tempat untuk *gear* penggerak roda belakang.

2.6.2. Material Pembuatan *Crank Case*

Material yang digunakan harus memiliki kekuatan dan ketahanan (*durability*) terhadap tekanan, suhu tinggi, benturan, tetapi tidak membutuhkan keuletan. *Aluminium Alloy* merupakan jenis aluminium yang ditambahkan unsur lain untuk mendapatkan jenis aluminium yang dikehendaki tanpa menghilangkan sifat-sifat dasar dari aluminium. Penambahan unsur-unsur lain dalam aluminium dapat dilakukan dengan satu atau lebih unsur tergantung dari karakteristik atau sifat-sifat khusus yang dikehendaki.

3. Tempat *system gear* pada *engine*.
4. Dalam beberapa kasus, bahkan merupakan bagian dari *frame* kendaraan (sepeda motor skutik).

2.6.1. Jenis dan Tipe *Crank Case*

Pada kendaraan sepeda motor, *Crank Case* dibuat sepasang. Sehingga berdasarkan posisinya *Crank Case* dapat dibedakan menjadi *Crank Case Right* yaitu posisi pemasangan *Crank Case* di sebelah kanan dan *Crank Case Left* yaitu posisi pemasangan *Crank Case* di sebelah kiri. Pada *Crank Case Right* saat mesin yang bergerak bentuknya agak lebih mendalam ke bawah dan diberi pemisah, dengan maksud agar kembalinya oli sempurna ke dasarnya, bila kendaraan miring *fan* mencegah minyak berombak ketika kendaraan terjadi rem mendadak.

Pada *Crank Case* dilengkapi pula dengan pipa ventilasi untuk menghubungkan ruang dalam dengan udara bebas atau udara luar sebagai ventilasi udara dalam mesin pada kendaraan yang sedang berjalan.

Selain jenis diatas, *Crank Case* dipisahkan menjadi beberapa tipe yang disesuaikan dengan tipe kendaraannya, yaitu tipe manual, tipe skutik dan tipe *sport*. Pada *Crank Case* tipe manual dan tipe *sport* hanya terdiri dari *Crank Case Right* dan *Crank Case Left* seperti yang dijelaskan diatas. Sementara pada tipe skutik selain *Crank Case Right* dan *Crank Case Left* terdapat juga *Mission Case* sebagai tempat untuk *gear* penggerak roda belakang.

2.6.2. Material Pembuatan *Crank Case*

Material yang digunakan harus memiliki kekuatan dan ketahanan (*durability*) terhadap tekanan, suhu tinggi, benturan, tetapi tidak membutuhkan keuletan. *Aluminium Alloy* merupakan jenis aluminium yang ditambahkan unsur lain untuk mendapatkan jenis aluminium yang dikehendaki tanpa menghilangkan sifat-sifat dasar dari aluminium. Penambahan unsur-unsur lain dalam aluminium dapat dilakukan dengan satu atau lebih unsur tergantung dari karakteristik atau sifat-sifat khusus yang dikehendaki.

Menurut HES (*Honda Engineering Standard*) terdapat *Aluminium alloy* dengan type HD2G. HD2G adalah *aluminium alloy* yang dipergunakan dalam proses *die casting*. HD2G adalah material *Aluminium alloy* yang kuat, dan tahan benturan. Standar komposisinya adalah:

1. *Silicon (Si)* 8.5 – 12%
2. *Besi (Fe)* maximal 1.3 %
3. *Mangan (Mn)* maximal 0.5%
4. *Magnesium (Mg)* maximal 0.3 %
5. *Nikel (Ni)* maximal 0.5%
6. *Seng (Zn)* maximal 2.5%
7. *Tembaga (Cu)* 1.5 – 4.5%
8. *Timah(Sn)* maximal 0.35%
9. *Timbal(Pb)* maximal 0.2%

2.7. Produktifitas

Produktifitas merupakan keseimbangan antara seluruh faktor-faktor produksi yang memberikan keluaran yang lebih banyak melalui penggunaan sumber daya yang lebih sedikit. Beberapa kategori Produktifitas antara lain (Hendrastuti, 2014):

1. Produktifitas Parsial

Produktifitas Parsial yaitu perbandingan antara keluaran (*output*) dengan salah satu faktor sumber daya yang digunakan (*input*).

2. Produktifitas Total

Produktifitas Total yaitu perbandingan antara keluaran (*output*) dengan semua sumber daya yang digunakan (*input*).

3. Produktifitas Nyata

Produktifitas Nyata yaitu Peningkatan produktifitas yang dihubungkan dengan pengurangan atau penurunan biaya secara nyata. Salah satu cara untuk meningkatkan produktifitas yaitu berproduksi dengan jumlah tenaga kerja minimum untuk memenuhi permintaan. Jika jumlah produksi meningkat, perlu dipikirkan bagaimana produksi akan dilakukan dengan jumlah tenaga

yang ada saat ini, lalu jika jumlah produksi menurun, perlu dipikirkan pengurangan tenaga kerja untuk meningkatkan produktifitas.

4. Produktifitas Semu

Produktifitas Semu yaitu Peningkatan produktifitas pada perhitungan saja dan merupakan peningkatan produktifitas dengan menambah jumlah produksi dengan tenaga kerja yang ada, serta tidak berhubungan dengan penjualan atau *order* yang diterima.

MILIK PERPUSTAKAAN SIMI
Membaca : Ibadah, Mengambil : Pina

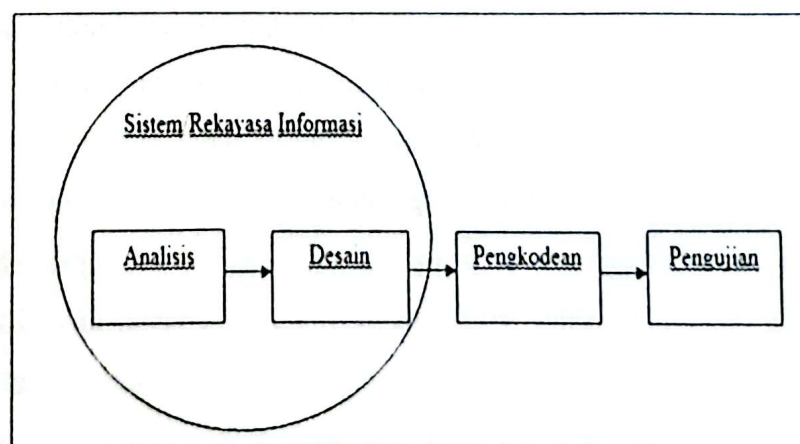
2.8. Model Pengembangan Sistem

Model pengembangan sistem atau yang sering disebut dengan SDLC (*Software Development Life Cycle*) adalah proses mengembangkan atau mengubah suatu sistem perangkat lunak dengan menggunakan model-model dan metodologi yang digunakan orang untuk mengembangkan sistem perangkat lunak sebelumnya (Rosa dan Shalahuddin, 2011).

Ada beberapa model pengembangan sistem yang sering digunakan oleh para pembangun sistem, berikut ini adalah beberapa model dalam pengembangan sistem atau SDLC (Rosa dan Shalahuddin, 2011):

1. Model *waterfall*

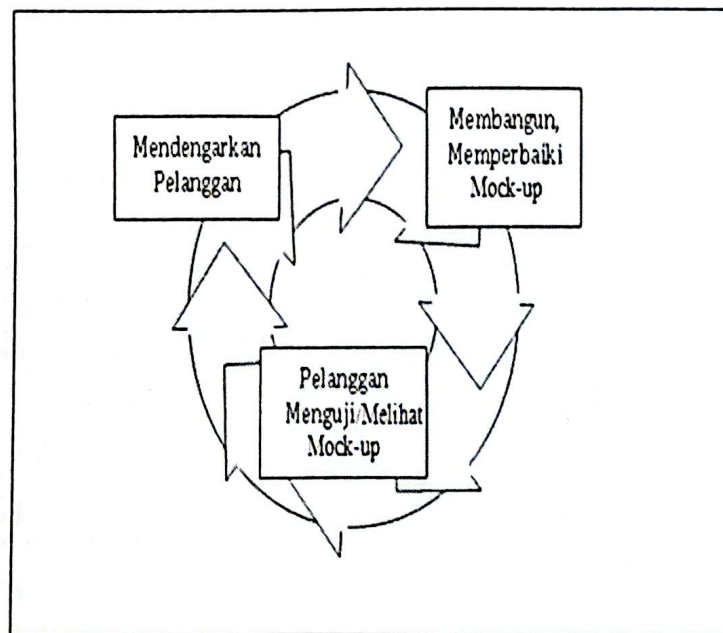
Disebut juga model sequensial linier yang menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian, dan tahap pendukung (*support*).



Gambar II.1 Model *Waterfall*
(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2011)

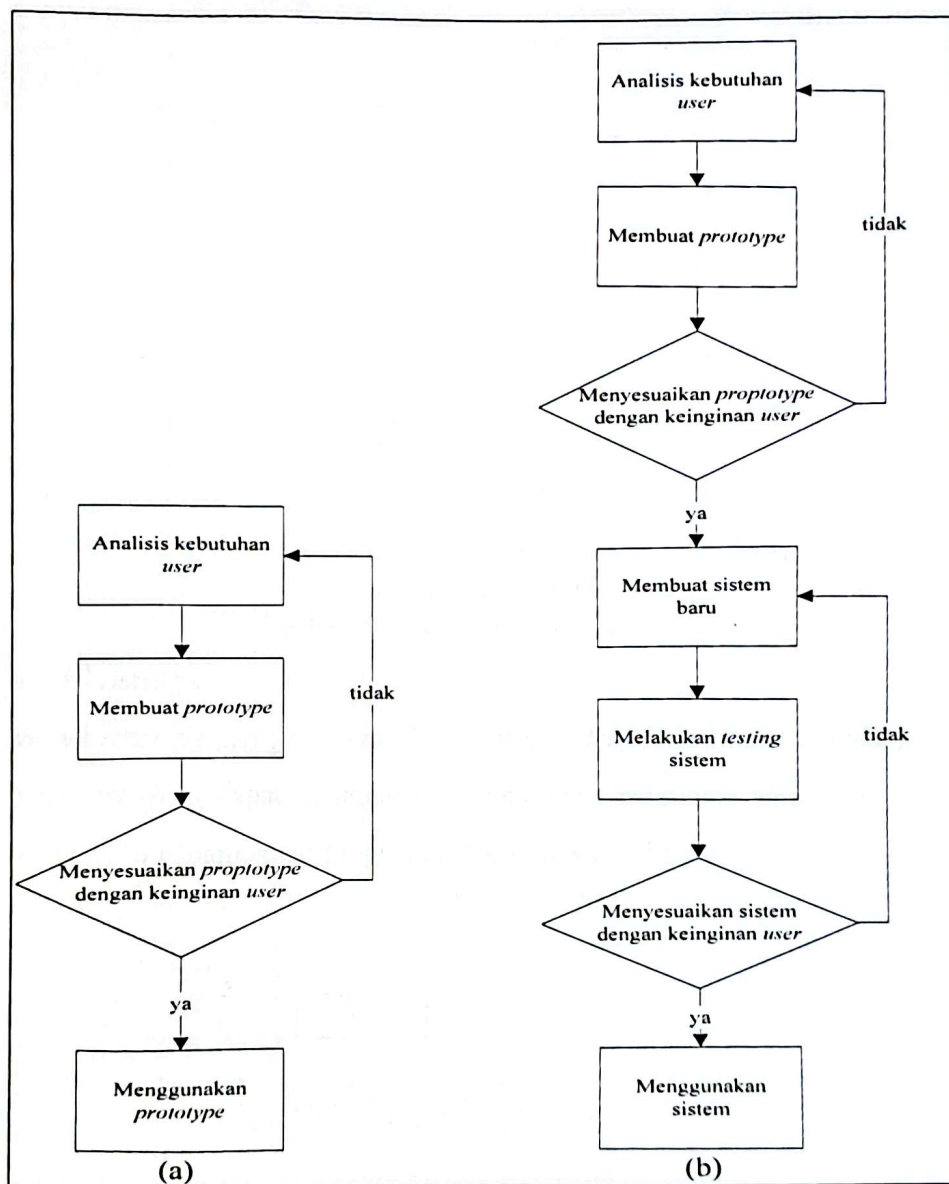
2. Model *prototype*

Dimulai dari mengumpulkan kebutuhan pelanggan terhadap perangkat lunak yang akan dibuat lalu dibuatlah program *prototype* agar pelanggan dapat membayangkan program yang akan dibuat. Program *prototype* menampilkan rancangan *interface* pada pelanggan agar pelanggan mengerti tentang program yang akan dibuat.



Gambar II.2 Model *Prototype*
(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2011)

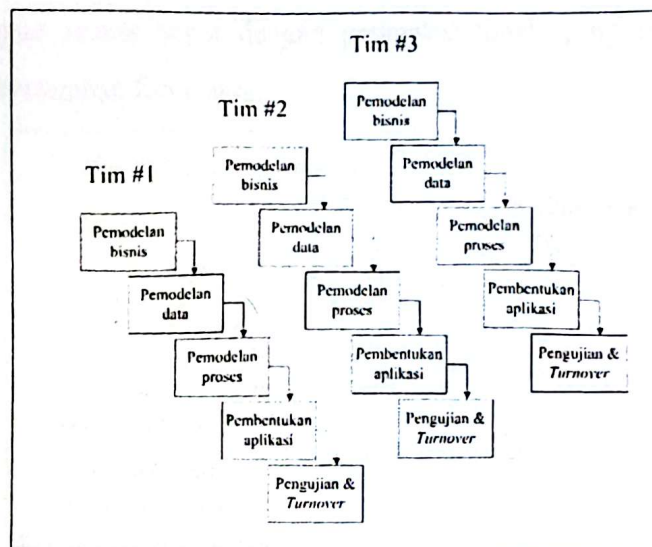
Terdapat dua jenis *prototype* yaitu *evolusioner* dan persyaratan. *Prototype* evolusioner (*evolutionary prototype*) terus-menerus disempurnakan sampai memiliki seluruh fungsional yang dibutuhkan pengguna dari sistem yang baru. *Prototype* ini kemudian dilanjutkan produksi. Jadi, suatu *prototype* evolusioner akan menjadi sistem aktual. Akan tetapi, *prototype* persyaratan (*requirements prototype*) dikembangkan sebagai satu cara untuk mendefinisikan persyaratan seiring dengan ditambahkannya fitur-fitur, pengguna akan mampu mendefinisikan proses yang dibutuhkan dari sistem yang baru. Ketika persyaratan ditentukan, *prototype* persyaratan telah mencapai tujuannya dan proyek lain akan dimulai melalui sistem aktual (McLeod, 2008).



Gambar II.3 (a) *evolutionary prototype* dan (b) *requirements prototype*
(Sumber: Mcleod, 2008)

3. Model *Rapid Application Development* (RAD)

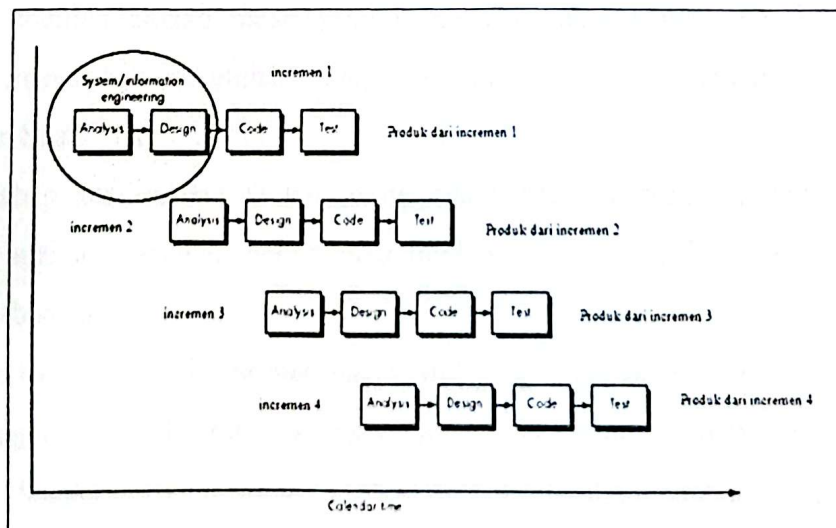
Model RAD adalah model pengembangan perangkat lunak yang dikerjakan dalam jangka waktu yang pendek. Model RAD membagi tim pengembang menjadi beberapa tim untuk mengerjakan beberapa komponen masing-masing tim pengerjaan yang dapat dilakukan secara paralel.



Gambar II.4 Model RAD
(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2011)

4. Model *iterative*

Model *iterative* mengkombinasikan proses *waterfall* dan *iterative* pada model *prototype* yang dapat menghasilkan versi-versi perangkat lunak yang sudah mengalami penambahan fungsi untuk setiap pertambahannya.

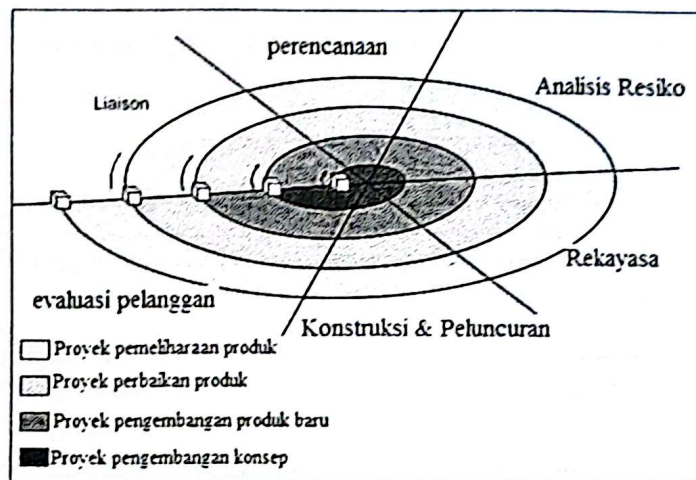


Gambar II.5 Model *iterative*
(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2011)

5. Model spiral

Model Spiral memasang *iterative* pada model *prototype* dengan control dan aspek sistematis yang diambil dari model *waterfall* yang menyediakan

pengembangan secara cepat dengan perangkat lunak yang memiliki versi yang terus bertambah fungsinya.



Gambar II.6 Model Spiral
(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2011)

2.9. Analisis Sistem

Kegiatan analisis sistem adalah kegiatan untuk melihat sistem yang sudah berjalan, melihat bagian mana yang bagus dan tidak bagus, dan kemudian mendokumentasikan kebutuhan yang akan dipenuhi dalam sistem yang baru (Rosa dan Shalahuddin, 2011).

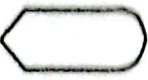
Tahap analisis dan desain sering kali berjalan bersamaan. Jadi selama kegiatan analisis, kegiatan desain juga dilakukan. Sering kali batasan banyak terjadi perbedaan.

Tools Analisis Sistem merupakan alat yang digunakan untuk mendukung dan menggambarkan bentuk dari logika model dari suatu system yang sedang berjalan dengan menggunakan simbol-simbol, lambang-lambang, diagram-diagram yang menunjukkan secara tepat arti dan fungsinya. *Tools* ini berfungsi untuk merepresentasikan rancangan sistem yang akan dibuat sehingga *user* dapat memahami cara kerja sistem tersebut. Subbab berikut ini akan menjelaskan *tools* yang digunakan.

2.10. Bagan Alir (Flowchart)

Bagan alir adalah bagan yang menunjukkan alir di dalam program atau prosedur sistem secara logika. Adapun simbol-simbol yang biasa digunakan dalam *Flowchart* adalah sebagai berikut (Jogiyanto, 2005)

Tabel II.1 Simbol-simbol *Flowchart*

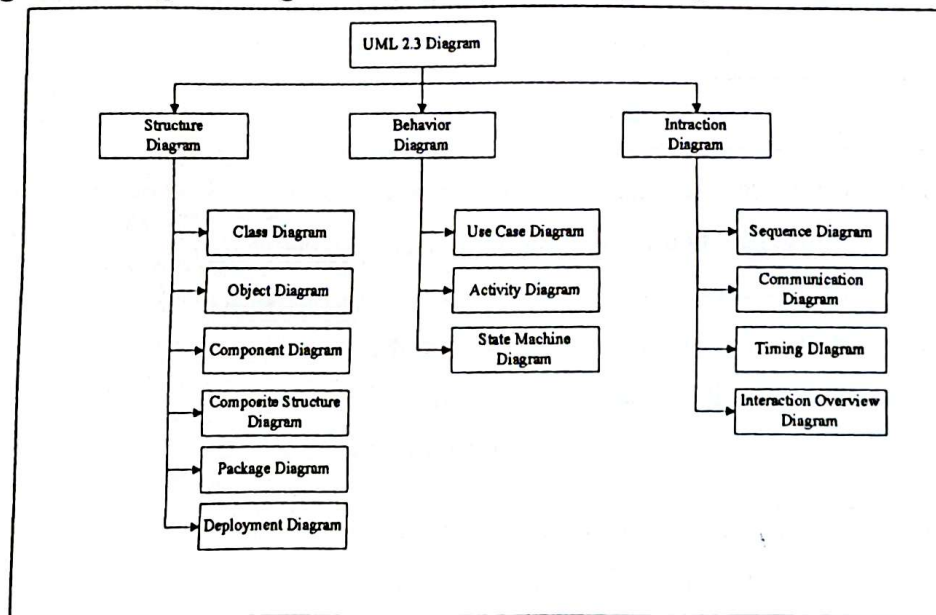
Simbol	Nama	Fungsi
	Dokumen	Menggambarkan semua jenis dokumen yang merupakan formulir untuk merekam transaksi.
	Dokumen rangkap	Menggambarkan dokumen asli dan tembusannya.
	Penghubung pada halaman yang sama	Simbol penghubung yang memungkinkan aliran dokumen berhenti di suatu lokasi pada halaman tertentu dan kembali berjalan pada halaman yang sama.
	Proses terdefinisi	Menunjukkan proses rincian.
	Penghubung pada halaman yang berbeda	Menggambarkan bagan alir dokumen suatu sistem diperlukan lebih dari satu halaman.
	Kegiatan manual	Menggambarkan proses manual seperti menerima <i>order</i> , mengisi formulir, membandingkan dan lain-lain.
	Arsip sementara	Menunjukkan tempat penyimpanan dokumen.
	Arsip permanen	Menunjukkan tempat penyimpanan dokumen secara permanen yang tidak akan diproses lagi.
	Proses	Simbol proses yang digunakan untuk mewakili suatu proses dengan komputer.
	Keputusan	Menggambarkan keputusan yang harus dibuat dalam proses pengolahan data.
	Tampilan <i>Output</i>	Menunjukkan <i>output</i> yang ditampilkan pada monitor.
	<i>Input/Output</i>	Menggambarkan data <i>input/output</i> dari proses

(Sumber: Joglyanto, 2005)

2.11. *Unified Modelling Language (UML)*

UML muncul karena adanya kebutuhan spesifik, menggambarkan membangun, dan dokumentasi dari sistem perangkat lunak. UML merupakan bahasa visual untuk permodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung (Rosa dan Shalahuddin, 2011).

Pada UML 2.3 terdiri dari 13 macam diagram yang dikelompokkan dalam 3 kategori. Pembagian kategori tersebut dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar II.7 Klasifikasi Diagram UML
(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2011)

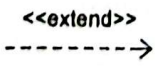
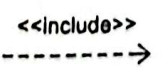
Berikut ini penjelasan singkat dari pembagian kategori tersebut (Rosa dan Shalahuddin, 2011):

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

2.11.1. Use case Diagram

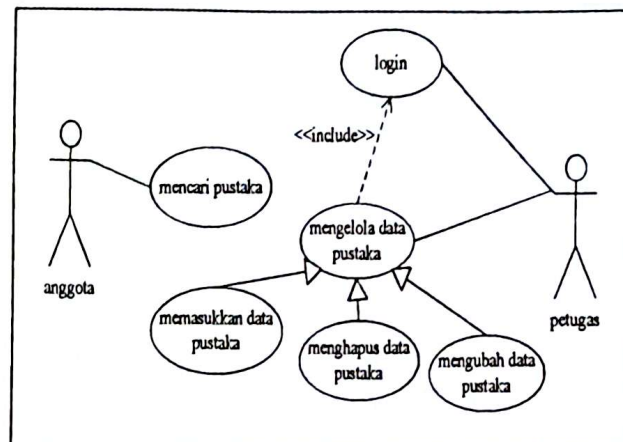
Use case merupakan pemodelan untuk melakukan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada didalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu (Rosa dan Shalahuddin, 2011). Berikut adalah simbol-simbol pada *use case diagram*:

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

No.	Simbol	Deskripsi
1.	 <i>Use case</i>	Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor.
2.	 Aktor / actor	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri.
3.	 Asosiasi / association	Komunikasi antara aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan aktor.
4.		Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walaupun tanpa <i>use case</i> tambahan itu, mirip dengan prinsip <i>inheritance</i> pada pemrograman berorientasi objek.
5.	 Generalisasi / generalization	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya.
6.	  include / uses	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan memerlukan <i>use case</i> ini untuk menjalankan fungsinya sebagai syarat dijalankan <i>use case</i> ini.

(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2011)

Berikut ini adalah contoh penggambaran *use case diagram*:



Gambar II.11 Contoh *use case diagram*
(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2011)

2.11.2. Activity Diagram

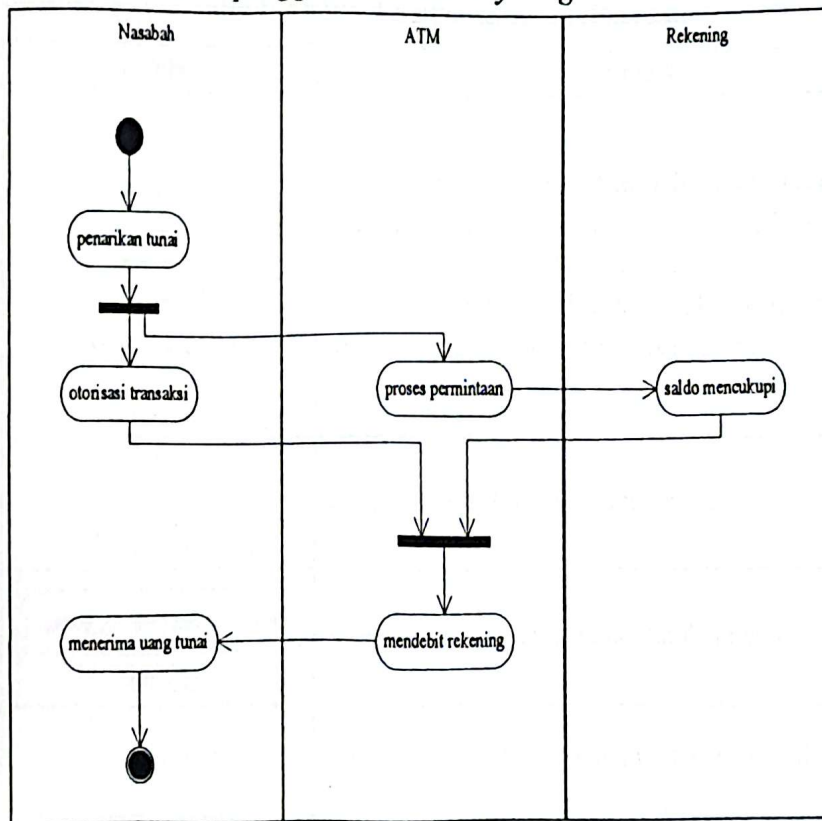
Activity Diagram adalah menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktifitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa diagram aktifitas menggambarkan aktifitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktifitas yang dapat dilakukan oleh sistem (Rosa dan Shalahuddin, 2011). Berikut adalah simbol-simbol pada *activity diagram*:

Tabel II.3 Simbol-simbol *Activity Diagram*

No.	Simbol	Deskripsi
1.	● Status awal	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
2.	○ Aktivitas	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata
3.	◇ Percabangan / <i>decision</i>	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
4.	— Penggabungan / <i>join</i>	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.
5.	● Status akhir	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.
6.	Swimlane Swimlane	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.

(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2011)

Berikut ini adalah contoh penggambaran *activity diagram*:

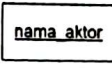
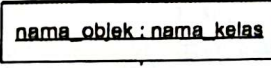
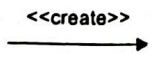
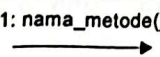
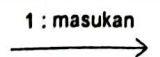
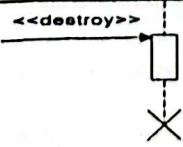


Gambar II.9 Contoh *activity diagram*
(Sumber: Nugroho, 2009)

2.11.3. Sequence Diagram

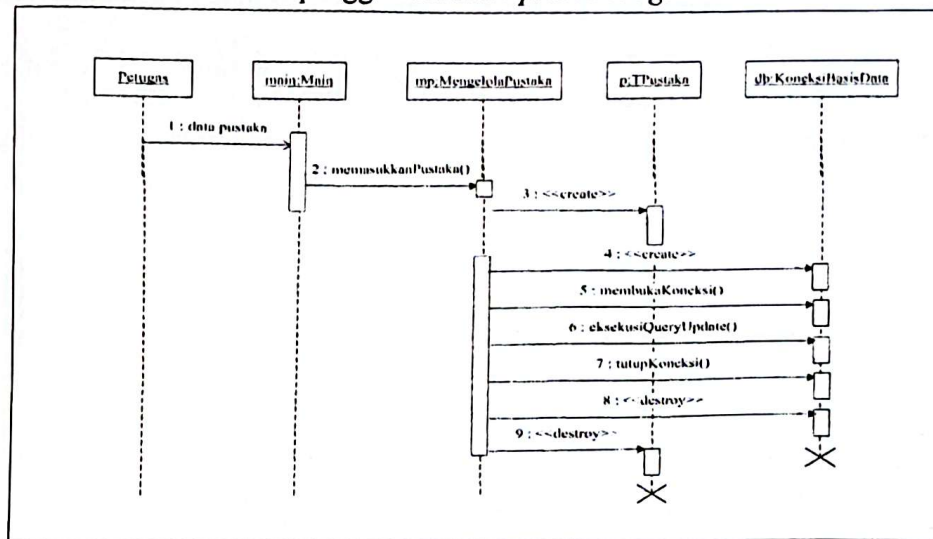
Sequence diagram merupakan menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek. Banyaknya diagram sekuen yang harus digambar adalah sebanyak pendefinisian *use case* yang memiliki proses sendiri atau semua *use case* yang telah didefinisikan interaksinya pesan sudah dicakup pada diagram sekuen sehingga semakin banyak *use case* yang didefinisikan maka diagram sekuen yang harus dibuat juga semakin banyak (Rosa dan Shalahuddin, 2011). Berikut adalah simbol-simbol pada *sequence diagram*:

Tabel II.4 Simbol-simbol *Sequence Diagram*

No.	Simbol	Deskripsi
1.	 atau  Tanpa waktu aktif Aktor	Orang, proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri. Jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang.
2.	 Garis Hidup/lifeline	Menyatakan kehidupan suatu objek.
3.	 Objek	Menyatakan objek yang berinteraksi pesan.
4.	 Waktu aktif	Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi pesan.
5.	 Pesan tipe create	Menyatakan suatu objek membuat objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang dibuat.
6.	 Pesan tipe call	Menyatakan suatu objek memanggil operasi/metode yang ada pada objek lain atau dirinya sendiri, arah panah mengarah pada objek yang memiliki operasi/metode.
7.	 Pesan tipe send	Menyatakan bahwa suatu objek mengirimkan data/masukan/informasi ke objek lainnya, arah panah mengarah pada objek yang dikirim.
8.	 Pesan tipe return	Menyatakan bahwa suatu objek yang telah menjalankan suatu operasi atau metode menghasilkan suatu kembalian ke objek tertentu, arah panah mengarah pada objek yang menerima kembalian.
9.	 Pesan Tipe Destroy	Menyatakan suatu objek mengakhiri hidup objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang diakhiri.

(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2011)

Berikut ini adalah contoh penggambaran *Sequence diagram*:



Gambar II.10 Contoh *sequence diagram*
(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2011)

2.11.4. Class Diagram

Class diagram merupakan Diagram kelas atau *class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi. Kelas-kelas yang ada pada struktur sistem harus dapat melakukan fungsi-fungsi sesuai dengan kebutuhan sistem. Susunan struktur kelas yang baik pada diagram kelas sebaiknya memiliki jenis-jenis kelas sebagai berikut (Rosa dan Shalahuddin, 2011):

1. Kelas main

Kelas yang memiliki fungsi awal dieksekusi ketika sistem dijalankan.

2. Kelas yang menangani tampilan sistem

Kelas yang mendefinisikan dan mengatur tampilan kepemakai.

3. Kelas yang diambil dari pendefinisian *use case*

Kelas yang menangani fungsi-fungsi yang harus ada diambil dari pendefinisian *use case*.

4. Kelas yang diambil dari pendefinisian data

Kelas yang digunakan untuk memegang atau membungkus data menjadi sebuah kesatuan yang diambil maupun akan disimpan ke basis data.

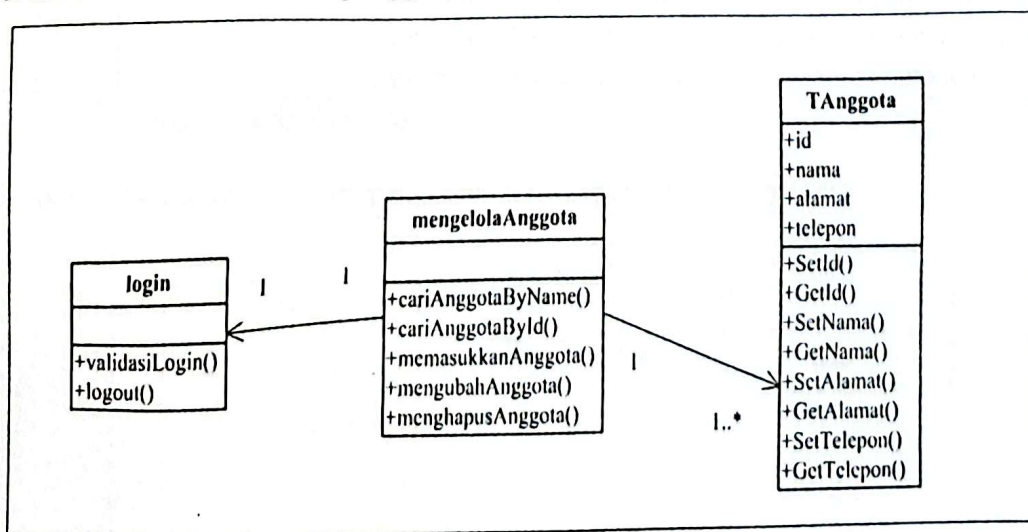
Berikut adalah simbol-simbol pada *class diagram*:

Tabel II.5 Simbol-simbol *Class Diagram*

No.	Simbol	Deskripsi
1.	nama_kelas -atribut +operasi() Kelas	Kelas pada struktur sistem.
2.	○ Nama_interface Antarmuka / <i>interface</i>	Sama dengan konsep <i>interface</i> dalam pemrograman berorientasi objek.
3.	————— Asosiasi / association	Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan multiplicity.
4.	—————→ Asosiasi berarah / directed association	Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan multiplicity.
5.	—————▷ Generalisasi	Relasi antar kelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum-khusus).
6.	-----> Kebergantungan / dependency	Relasi antar kelas dengan makna kebergantungan antar kelas.
7.	—————◊ Agregasi / aggregation	Relasi antar kelas dengan makna semua-bagian (whole-part).

(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2011)

Berikut ini adalah contoh penggambaran *Class Diagram*:



Gambar II.11 Contoh *class diagram*
(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2011)

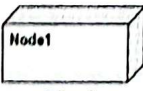
2.11.5. Deployment Diagram

Deployment Diagram menunjukkan konfigurasi komponen dalam proses eksekusi aplikasi. *Deployment Diagram* juga digunakan untuk memodelkan hal-hal berikut:

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

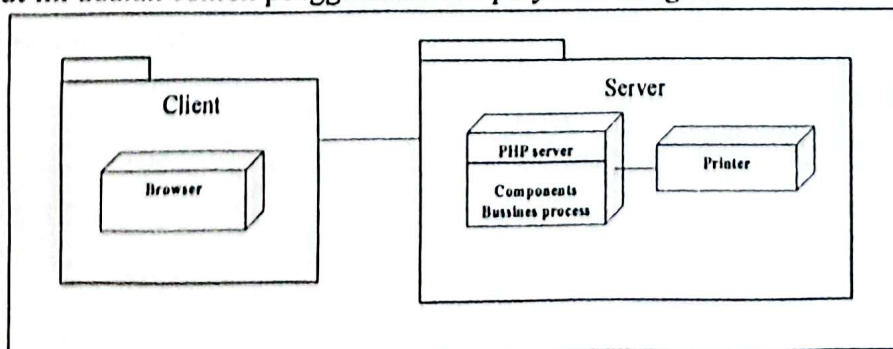
Berikut adalah simbol-simbol pada *deployment diagram*:

Tabel II.6 Simbol-simbol *Deployment Diagram*

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

(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2011)

Berikut ini adalah contoh penggambaran *Deployment Diagram*:



Gambar II.15 Contoh *deployment diagram*
(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2011)

2.12. Kamus Data

Kamus data adalah media penyimpanan deskripsi yang lebih rinci pada suatu data. Kamus data adalah daftar alfabetis dari nama-nama yang termasuk pada berbagai model sistem. Seperti namanya, kamus harus mencakup deskripsi yang berhubungan dengan entitas bernama tersebut dan jika nama itu merepresentasikan objek komposit, mungkin saja ada deskripsi mengenai komposisinya. Informasi lain seperti tanggal pembuatan, pembuatnya dan representasi entitas juga dapat dimasukkan, tergantung pada tipe model yang dikembangkan. 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 organisasional 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.

Kamus data sangat membantu analis sistem dalam mendefinisikan data yang mengalir di dalam sistem, sehingga pendefinisian data itu dapat dilakukan dengan lengkap dan terstruktur. Pembentukan kamus data dilaksanakan dalam tahap analisis dan perancangan suatu sistem. Berikut adalah contoh bentuk penulisan kamus data:

Tabel II.7 Contoh Kamus Data

Tabel : PEGAWAI

Atribut	Tipe	Lebar	Jangkauan	Keterangan
NOMOR_PEG	Char	6		Nomor Pegawai
NAMA_PEG	Char	25		Nama Pegawai
GAJI	Numeric	6		Gaji
AGAMA	Char	1	I.K.P.B.H	Agama I=Islam K=Katolik P=Kristen B=Budha H=Hindu
TGL_LAHIR	Date			Tanggal Lahir

(Sumber: Kadir, 1999)

MILIK PERPUSTAKAAN STAF
Membaca : Ibadah, Mengambil : Dosa

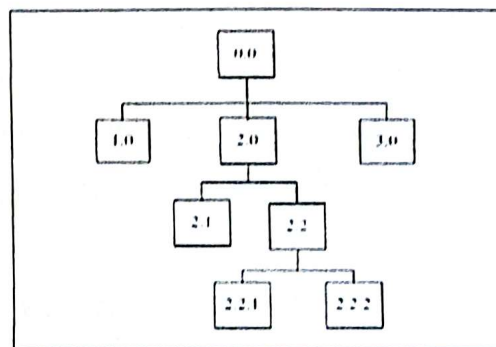
2.13. *Hierarchy plus Input-Process-Output (HIPO)*

HIPO (*hierarchy plus input-process-output*) merupakan metodologi yang dikembangkan dan didukung oleh IBM. HIPO sebenarnya adalah alat dokumentasi program, akan tetapi sekarang HIPO juga banyak digunakan sebagai alat desain dan teknik dokumentasi dalam siklus pengembangan sistem. HIPO berbasis pada fungsi, yaitu tiap-tiap modul didalam sistem digambarkan oleh fungsi utamanya. HIPO dapat digunakan sebagai alat pengembangan sistem dan teknik dokumentasi program dan penggunaan HIPO ini 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 pernyataan-pernyataan 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.

Fungsi-fungsi dari sistem digambarkan oleh HIPO dalam tiga tingkatan, yaitu *visual tabel of contents* (VTOC), *overview diagrams* dan *detail diagrams*. Untuk masing-masing tingkatan digambarkan dalam bentuk diagram tersendiri.

Salah satunya *Visual table of contents* menggambarkan hubungan fungsi-fungsi di sistem secara berjenjang dan menggambarkan seluruh program HIPO baik rinci maupun ringkasan yang terstruktur. Pada diagram ini nama dan nomor dari program HIPO diidentifikasi. Struktur paket diagram dan hubungan fungsi juga diidentifikasi dalam bentuk hierarki. Keterangan masing-masing fungsi diberikan pada bagian penjelasan yang diikutsertakan dalam diagram ini. Berikut adalah contoh dari *visual tabel of contents* (VTOC) dalam HIPO:



Gambar II.13 *Visual Tabel of Contents*
(Sumber: Jogiyanto, 2005)

Gambar di atas menunjukkan terdapat tujuh buah fungsi dalam sistem. Fungsi dengan nomor 1.0, 2.0 dan 3.0 merupakan tingkatan yang tertinggi. Fungsi 2.1 dan 2.2 merupakan fungsi di bawah fungsi 2.0. Kemudian fungsi 2.2.1 dan 2.2.2 merupakan fungsi di bawah fungsi 2.2.

2.14. *Database (Basis Data)*

Sistem basis data adalah sistem terkomputerisasi yang tujuan utamanya adalah memelihara data yang sudah diolah atau informasi dan membuat informasi tersedia saat dibutuhkan. Pada intinya basis data adalah media untuk menyimpan data agar dapat diakses dengan mudah dan cepat. Pada buku ini menggunakan basis data relasional yang diimplementasikan dengan tabel-tabel yang saling memiliki relasi (Rosa dan Shalahuddin, 2011).

2.14.1. *Database Management System (DBMS)*

Database Management System (DBMS) atau dalam bahasa Indonesia sering disebut sebagai Sistem Manajemen Basis Data adalah suatu sistem aplikasi yang digunakan untuk menyimpan, mengelola, dan menampilkan data. Suatu sistem aplikasi disebut DBMS jika memenuhi persyaratan minimal sebagai berikut (Rosa dan Shalahuddin, 2011):

1. Menyediakan fasilitas untuk mengelola akses data
2. Mampu menangani integritas data
3. Mampu menangani akses data yang dilakukan secara langsung
4. Mampu menangani *backup* data

DBMS versi komersial yang paling banyak digunakan di dunia saat ini yaitu *Oracle*, *Microsoft SQL Server*, *IBM DB2*, dan *Microsoft Access*. Sedangkan, DBMS versi *open source* yang cukup berkembang dan paling banyak digunakan saat ini yaitu *MySQL*, *PostgreSQL*, *Firebird*, dan *SQLite*.

2.14.2. *Structured Query Language (SQL)*

Structured Query Language (SQL) adalah bahasa yang digunakan untuk mengelola data pada RDBMS. SQL awalnya dikembangkan berdasarkan teori aljabar relasional dan kalkulus. SQL mulai berkembang pada tahun 1970an. SQL mulai digunakan sebagai standar resmi pada tahun 1986 oleh ANSI (*American National Standards Institute*) dan pada tahun 1987 oleh ISO (*International Organization for Standardization*) dan disebut sebagai SQL-86 (Rosa dan Shalahuddin, 2011).

2.15. *Personal Home Page Tools (PHP)*

PHP pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1994. PHP (PHP: *Hypertext Preprocessor*) adalah bahasa *server-sidescripting* yang menyatu dengan HTML untuk membuat halaman *web* yang dinamis. Karena PHP merupakan *server-side scripting* maka sintaks dan perintah-perintah PHP akan dieksekusi di *server* kemudian hasilnya dikirimkan ke browser dalam format

HTML. Dengan demikian kode program yang ditulis dalam PHP tidak akan terlihat oleh *user* sehingga keamanan dalam *web* lebih terjamin (Sutaji, 2012).

PHP dirancang untuk membentuk halaman *web* yang dinamis, yaitu halaman *web* yang dapat membentuk suatu tampilan berdasarkan permintaan terkini, seperti menampilkan isi basis data ke halaman *web*. Untuk menjalankan sistem PHP dibutuhkan 3 komponen, diantaranya adalah sebagai berikut (Sutaji, 2012):

1. *Webserver*
2. Program PHP
3. *Database Server*

Adapun kelebihan-kelebihan dari bahasa PHP diantaranya adalah sebagai berikut:

1. PHP mudah dibuat dan kecepatan akses tinggi.
2. PHP dapat berjalan dalam *webserver* yang berbeda dalam sistem operasi yang berbeda pula.
3. PHP diterbitkan secara gratisan
4. PHP merupakan bahasa yang dapat diletakkan dalam tag HTML.
5. Sistem *database* yang didukung PHP cukup banyak.
6. PHP termasuk *server side* programming.

Salah satu fitur andalan PHP adalah dukungannya terhadap banyak *database*. Berikut adalah *database* yang dapat didukung oleh PHP yaitu *Adabas D*, *MSQL*, *dBase*, *MySQL*, *Direct MS-SQL*, *ODBC*, *Empress*, *Oracle (OCI7 dan OCI8)*, *Filepro(Read only)*, *Ovrimos*, *FrontBase*, *PostgreSQL*, *Hyperwave*, *Solid*, *IBM DB2*, *Sybase*, *Informix*, *Unix DBM*, *Ingres*, *Velocis* dan *Interbase*.

2.16. XAMPP

XAMPP adalah sebuah *software* yang berfungsi untuk menjalankan *website* berbasis PHP dan menggunakan pengolahan data MySQL di komputer lokal. *XAMPP* berperan sebagai *web server* pada komputer. Pada *XAMPP* juga dapat disebut sebagai sebuah *CPanel server virtual* yang dapat membantu melakukan *preview* sehingga dapat memodifikasi *website* tanpa harus *online* atau terakses dengan internet (Wicaksono, 2008). Versi *XAMPP* yang digunakan *XAMPP control panel V3.2.1*. Berdasarkan definisi di atas, maka dapat disimpulkan *XAMPP* adalah sebuah *software web server apache* yang didalamnya sudah tersedia *database server MySQL* dan *support PHP programming*.

2.17. My Structured Query Language (MySQL)

MySQL adalah DBMS yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi dari *General Public License (GPL)*, dimana setiap orang bebas untuk menggunakannya tetapi tidak boleh untuk dijadikan program induk turunan bersifat *close source* (komersial). MySQL sebenarnya merupakan turunan dari salah satu konsep utama dalam basis data sejak lama, yaitu SQL (*Structure Query Language*). Berikut beberapa keunggulan dari MySQL, diantaranya adalah (Sutaji, 2012):

1. Portability

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

2. Open source

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

3. Multi User

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

4. Performance tuning

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*.

6. *Command dan function*

Memiliki operator dan fungsi penuh yang mendukung *select* dan *where* dalam *query*.

7. *Security*

Memiliki beberapa lapisan sekuritas seperti tingkat *subnet mask, hostname, privilege user* dengan sistem perijinan yang mendetail serta *password* yang ter-enkripsi.

8. *Scalability dan limits*

Mampu menangani basis data dalam jumlah besar, dengan jumlah *filed* lebih dari 50 juta, 60 ribu tabel, dan 5 miliar *record*. Batas indeks mencapai 32 buah per tabel.

9. *Localization*

Dapat mendeteksi pesan kesalahan (*error code*) pada klien dengan menggunakan lebih dari 20 bahasa.

10. *Connectivity*

Dapat melakukan koneksi dengan klien menggunakan protokol TCP/IP, *Unix Socket, Named Pipes*.

11. *Interface*

Memiliki antarmuka terhadap berbagai aplikasi dan bahasa pemrograman dengan menggunakan API.

12. *Client dan tools*

Dilengkapi dengan berbagai *tool* yang dapat digunakan untuk administrasi basis data sekaligus dokumen petunjuk *online*.

13. Struktur tabel

Memiliki struktur tabel yang lebih fleksibel dalam menangani *alter* tabel dibandingkan dengan PostgreSQL dan Oracle.

Beberapa jenis data yang tersedia pada MySQL dapat dilihat pada tabel dibawah ini. Penjelasan singkat kegunaan masing-masing jenis data akan sangat bermanfaat dalam memilih suatu jenis data yang dipakai dalam merancang tabel.

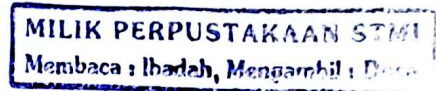
Tabel II.8 Jenis Data MySQL

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

(Sumber: Sutaji, 2012)

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN



3.1. Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian merupakan ilmu mengenai jenjang-jenjang yang harus dilalui dalam suatu proses penelitian. Metodologi penelitian dikenal sebagai metode ilmiah dalam mencari, mengembangkan dan menguji suatu kebenaran pengetahuan dan membuat penelitian lebih terarah. Metodologi penelitian ini diawali dengan studi pendahuluan, identifikasi masalah, analisis dan perancangan solusi permasalahan, implementasi, dan diakhiri kesimpulan dan saran. Analisis dan perancangan yang dilakukan berupa Analisis dan perancangan sistem informasi pada Seksi *Machining Crank Case* di PT Astra Honda Motor sebagai dasar untuk merancang sistem usulan yang lebih baik.

Analisis dan perancangan yang digunakan adalah pendekatan berbasis objek, dengan UML sebagai *tools* pemodelan sistem. Selanjutnya, Model pengembangan yang digunakan untuk sistem usulan adalah model *evolutionary prototype*. Pada model ini *prototype* terus-menerus disempurnakan sampai memiliki seluruh fungsional yang dibutuhkan pengguna dari sistem yang baru. *Prototype* ini kemudian dilanjutkan produksi. Jadi, suatu *prototype* evolusioner akan menjadi sistem aktual. *Prototype* usulan ini diharapkan dapat memenuhi kebutuhan *user* yang kemudian dapat diterapkan pada perusahaan. Langkah membuat *evolutionary prototype* antara lain sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi kebutuhan dasar *user*. Perancangan sistem (biasanya spesialis sistem informasi) bekerja cukup lama dengan pengguna untuk mendapatkan informasi kebutuhan dasar pengguna.
2. Mengembangkan *prototype* awal. Perancangan sistem dengan cepat membuat *prototype* yang fungsional, menggunakan perangkat-perangkat untuk menciptakan peranti lunak dengan cepat.

3. Merevisi dan memperbaiki *prototype*. Pembuat sistem mencatat semua perubahan yang diminta *user* dan memperbaiki *prototype* berdasarkan permintaan tersebut. Setelah *prototype* direvisi, akan kembali pada analisis kebutuhan *user* sampai *user* merasa puas dan dilanjutkan untuk menggunakan sistem atau *prototype* yang sudah dibuat.
4. Menggunakan *prototype*. Penggunaan didorong untuk bekerja dengan sistem tersebut untuk seberapa baik *prototype* itu memenuhi *prototype* itu.

Penjelasan langkah-langkah secara detail dapat dilihat pada subbab-subbab di bawah ini.

3.2. Studi Pendahuluan

Studi pendahuluan adalah langkah awal pada penelitian ini. Studi pendahuluan yang dilakukan yaitu dengan membaca buku literatur, *browsing* internet serta sumber-sumber lain dalam lingkup perkuliahan maupun di luar lingkup perkuliahan yang berhubungan dengan judul dan permasalahan tugas akhir. Studi pendahuluan ini dimaksudkan untuk dapat mengetahui suatu gambaran yang jelas mengenai kondisi dan situasi seksi *Machining Crank Case* pada saat ini, serta untuk mengetahui masalah yang sedang dihadapi. Langkah-langkah yang dilakukan dalam studi pendahuluan bertujuan untuk mendapatkan informasi adalah dengan beberapa cara diantaranya sebagai berikut:

1. Observasi

Observasi yaitu melakukan pengamatan langsung pada seksi *Machining Crank Case* di PT Astra Honda Motor. Hasil dari pengamatan yang dilakukan menjadi landasan dalam melakukan pengembangan sistem yang akan dibuat.

2. Wawancara

Metode wawancara adalah metode pengumpulan data melalui tanya jawab secara langsung kepada pihak-pihak yang terkait dengan obyek penelitian. Pihak yang diwawancarai adalah karyawan pada seksi *Machining Crank Case* dan pegawai yang terlibat di dalam produksi *crank case*.

3. Studi Pustaka

Studi pustaka yaitu metode pengumpulan data dengan melakukan pencarian referensi yang berkaitan dengan konsep sistem, pemrograman PHP dan *database* MySQL dari berbagai referensi, baik itu referensi elektronik yang didapat dari internet maupun referensi dari buku teks. Referensi yang diperoleh, kemudian dikaji sebagai landasan penulis dalam menyelesaikan penelitian.

3.3. Identifikasi Masalah

Setelah melakukan studi pendahuluan, langkah selanjutnya adalah identifikasi masalah. Identifikasi masalah atau rumusan masalah merupakan salah satu proses penelitian yang boleh dikatakan paling penting diantara proses lain. Masalah penelitian akan menentukan kualitas dari penelitian. Adapun rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Seksi *Machining Crank Case* mengelola laporan hasil produksi menggunakan aplikasi *spreadsheet* dan tidak adanya *user authentication*.
2. Sistem laporan yang tidak terintegrasi dengan *database* mengakibatkan pembuatan laporan menghabiskan banyak waktu. Selain itu, pencarian sering mengalami kesulitan, kerusakan data bahkan tidak ditemukan (hilang).

3.4. Tujuan Penelitian

Berdasarkan masalah yang telah diidentifikasi pada langkah sebelumnya, maka ditetapkan tujuan dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Merancang dan membangun suatu aplikasi yang memiliki *user authentication* dan otoritas akses pengguna terhadap sistem tersebut.
2. Merancang dan membangun suatu aplikasi *monitoring* hasil produksi *crank case* yang mampu mendata, menyimpan, dan mengolah serta memantau setiap hasil produksi sehingga menjadi suatu informasi yang lengkap, cepat, akurat dan bermanfaat bagi perusahaan.

3.5. Analisis Kebutuhan *User*

Analisis kebutuhan *user* adalah tahap perancangan sistem yang paling utama, karena akan dirancang dan dikembangkan menjadi sistem yang siap digunakan oleh *user*. Tahap awal analisis ini adalah analisis kebutuhan *user*. Analisis kebutuhan *user* merupakan langkah dari Pengumpulan data merupakan sebuah sarana menampung dan mengumpulkan data-data dari berbagai sumber sebagai gambaran sistem yang berjalan yang akan digunakan dalam keperluan menganalisis sistem untuk perancangan sistem usulan. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini meliputi gambaran umum seksi *Machining Crank Case* berupa proses pembuatan laporan harian produksi, rekapitulasi laporan dan laporan bulanan AHMPM.

Kemudian pengolahan data, dimana semua spesifikasi sistem dan kebutuhannya dituangkan ke dalam sebuah dokumen kebutuhan perangkat lunak.

3.6. Pembuatan *Prototype*

Setelah menyelesaikan proses analisis kebutuhan *user*, dilakukan pembuatan *prototype* untuk sistem usulan, baik berupa sistem baru atau perbaikan sistem sebelumnya. Pada penelitian ini menggunakan pendekatan berorientasi objek. Seluruh komponen yang terlibat dalam sistem dimodelkan dalam objek yang memiliki atribut dan operasi yang ada pada setiap objek tersebut. Tahap selanjutnya adalah perancangan sistem. Penjelasan secara detail mengenai perancangan sistem adalah sebagai berikut:

1. Pemodelan Sistem

Tahap awal yaitu Pemodelan sistem secara visual (diagram-diagram) dengan menggunakan *tools* pemodelan berorientasi objek, yaitu *Unified Modeling Language* (UML). Adapun diagram yang digunakan adalah *use case diagram* dan *activity diagram*. Kemudian digambarkan *sequence diagram* untuk menjelaskan lebih detail operasi atau aktifitas pada *activity diagram*.

2. Pemodelan Data

Selanjutnya, visualisasi struktur kelas dalam sistem digambarkan melalui *class diagram* dan kamus data. *Class diagram* menggambarkan relasi antar kelas dan penjelasan detail objek dalam kelas pada sistem tersebut. Tujuannya adalah menggambarkan struktur tabel yang optimal tanpa adanya redudansi. Kemudian pendefinisian relasi antar tabel, pendefinisian atribut setiap tabel dan tipe data dari setiap atribut. Rancangan fisik setiap tabel, atribut dan tipe data disusun dalam suatu kamus data.

3. Perancangan Program

Setelah pemodelan sistem dan pemodelan data, langkah selanjutnya perancangan program atau perancangan sistem yang digambarkan melalui HIPO dan *flowchart* program. Perancangan HIPO dilakukan untuk mengetahui hierarki menu sistem. Kemudian *flowchart* program yang bertujuan untuk merancang alur logika (proses) program pada setiap operasi atau *method* pada kelas atau objek melalui *flowchart* berdasarkan *activity diagram* dan *sequence diagram*. Kemudian merancang *interface* program. Tujuannya adalah merancang *form interface* antara *user* dengan sistem, beserta *properties* yang ada didalamnya. Selain itu, mendefinisikan juga format *input* dan *output* sesuai dengan dokumen spesifikasi kebutuhan *user*.

Tahap yang dilakukan selanjutnya yaitu implementasi *prototype* berdasarkan hasil perancangan yang telah ditetapkan sebelumnya. Implementasi *prototype* ini meliputi pembuatan struktur *database* berupa tabel-tabel dan relasinya. Kemudian pembuatan *interface* dan *layout*. Selanjutnya, pengkodean program komputer untuk mengimplementasikan prosedur sistem usulan yang telah dirancang. Implementasi *prototype* dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP 5.5.11 dan *database* MySQL 5.6.16.

3.7. Penggunaan *Prototype*

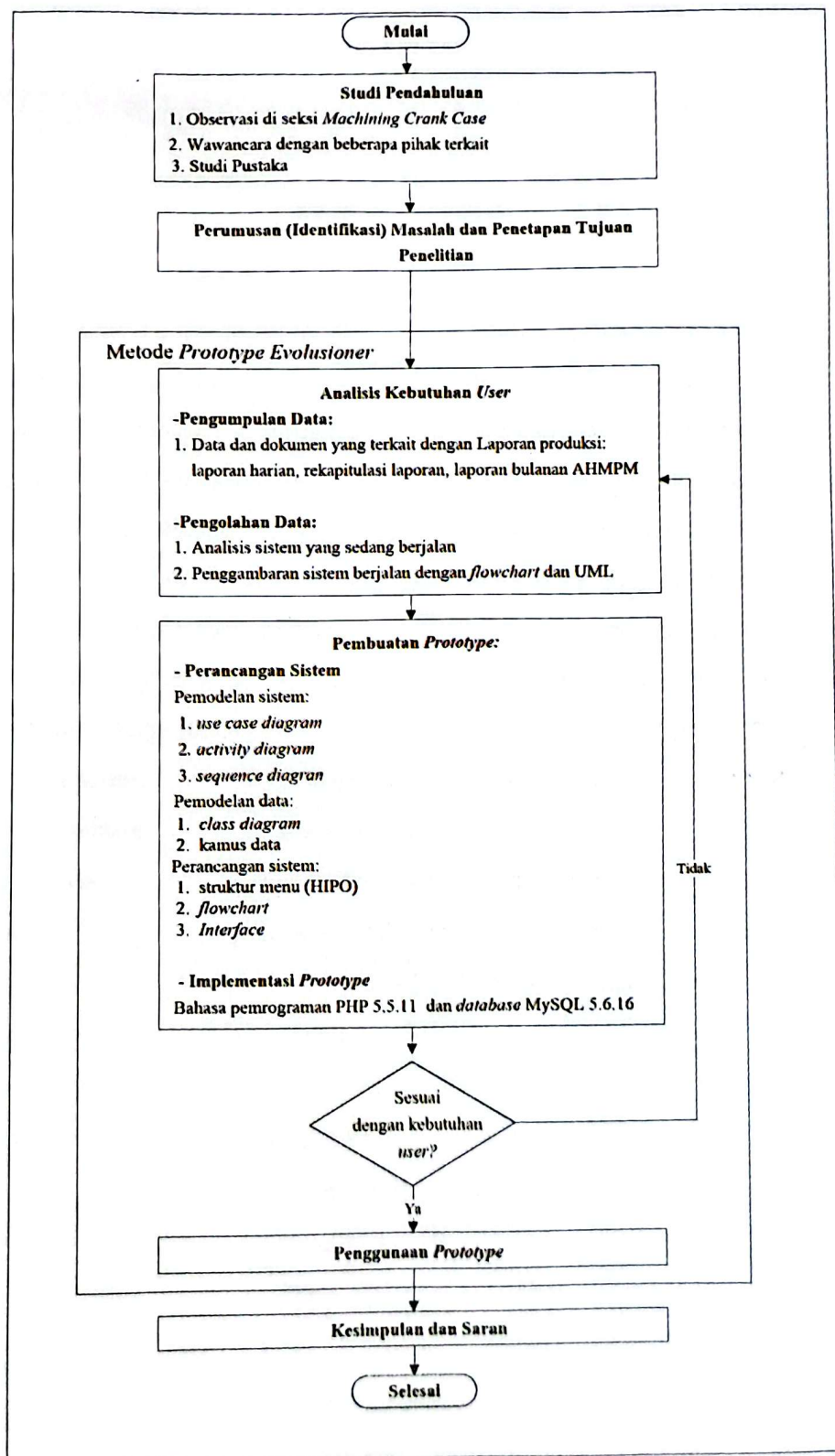
Setelah pembuatan *prototype* selesai, maka langkah selanjutnya adalah penggunaan *prototype* dengan terlebih dahulu melakukan pengujian *prototype* tersebut. Pengujian ini dilakukan per fungsi untuk memastikan bahwa setiap fungsi menunjukkan fungsi yang benar dengan *input* tertentu. Selanjutnya, pengujian terintegrasi, yaitu pengujian terhadap semua fungsi dari sistem setelah beberapa fungsi diintegrasikan. Selain itu, dilakukan juga pengujian terhadap *user*. Pengujian ini dianggap sangat penting karena merupakan pengujian penerimaan sistem oleh *user*. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk mengetahui apakah fungsionalitas sistem sudah sesuai dengan kebutuhan *user* dengan berbagai macam input data tertentu yang diberikan *user*. Jika belum sesuai maka kembali pada tahap analisis kebutuhan *user*. Sebaliknya, jika *user* sudah menerima maka beralih ke tahap selanjutnya yaitu penggunaan *prototype*.

Pengujian sistem akan menghasilkan beberapa *feedback* untuk perbaikan *prototype* sampai didapatkan sistem yang sesuai. Setelah diperbaiki, maka sistem siap digunakan. Selanjutnya sistem usulan ini diharapkan dapat dimanfaatkan oleh perusahaan. Pada saat sistem usulan diterima dan diterapkan oleh perusahaan, penggunaan sistem diawali dengan proses instalasi pada sistem komputer perusahaan. Selain itu dilakukan sosialisasi mengenai cara penggunaannya kepada *user*.

3.8. Kesimpulan dan Saran

Setelah melalui seluruh tahapan pada metodologi penelitian ini, maka sampailah pada tahap akhir penelitian yaitu mengambil kesimpulan berdasarkan hasil penelitian. Mengambil kesimpulan dari hasil analisis sistem berjalan, rancangan sistem yang diusulkan dan aplikasi yang dibangun dapat menjawab tujuan dari penelitian, serta memberikan saran kepada pihak perusahaan khususnya seksi *Machining Crank Case*.

Di bawah ini merupakan *flowchart* kerangka penelitian, yaitu tahapan proses yang dilakukan pada penelitian ini:



Gambar III.1 Kerangka Penelitian
(Sumber: Pengolahan Data, 2014)

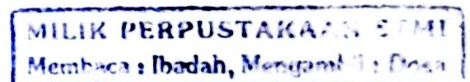
BAB IV

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1. Profil Perusahaan

PT Astra Honda Motor (AHM) merupakan pelopor industri sepeda motor di Indonesia yang berdiri pada tahun 11 juni 1971. PT Astra Honda Motor memiliki 3 fasilitas pabrik perakitan. Dengan keseluruhan fasilitas ini PT Astra Honda Motor saat ini memiliki kapasitas produksi 4.2 juta unit sepeda motor per tahun. Salah satu puncak prestasi yang berhasil diraih PT Astra Honda Motor adalah pencapaian produksi ke 40 juta pada tahun 2013. Prestasi ini merupakan prestasi pertama yang berhasil diraih oleh industri sepeda motor di Indonesia bahkan untuk tingkat ASEAN. Di bawah ini adalah profil perusahaan PT Astra Honda Motor secara umum:

Nama Perusahaan	: PT Astra Honda Motor
Status Perusahaan	: Perseroan Terbatas
Status Investasi	: PMA (Penanaman Modal Asing)
Alamat	: 1. KANTOR PUSAT & PLANT 1 Jl. Laksda Yos Sudarso, Sunter I Jakarta 14350 Telp. 021 6518080/Fax. 021 6521889 2. PLANT 2 Jl. Raya Pegangsaan 2 km 2.2 Kelapa Gading Jakarta 14250 Telp. 021 46822510/Fax. 0214613640 3. PLANT 3&3A Jl. Raya Kalimantan Blok AA-1 Kawasan Industri MM2100, Cikarang Barat Telp. 021 89981818/Fax. 021 8980859



4. DIES MANUFACTURING DIVISION

Jl. Pulo Ayang Raya Blok F No2
Kawasan Industri Pulogadung, Jakarta Timur
Telp. 021 4602574-6/Fax. 021 4608904

5. AHM PARTS CENTER

Jl. Tlpar Inspeksi Cakung Drain,
Cakung Barat, Jakarta 13910
Telp. 021 468 35020/Fax. 021 46835025

6. ASTRA HONDA TRAINING CENTER

Jl. Agung Timur IX Blok 01 Kav 25-26, Sunter II
Jakarta 14350
Telp. 021 65308080/Fax. 021 6510460

Tanggal Pendirian	: 11 Juni 1971 (d/h Federal Motor) Agen Tunggal Pemegang Merek (ATPM),
Aktivitas	: Manufaktur, Perakitan dan Distributor Sepeda Motor HONDA
Total Distribusi (2012)	: 4,092,693
Kapasitas Produksi	4.200.000 unit/tahun
Status Kepemilikan	: 50% PT Astra International Tbk 50% Honda Motor Co., Ltd
Referensi Standar	: JIS (<i>Japan Industrial Standard</i>) SII (Standar Industri Indonesia) SNI (Standar Nasional Indonesia) HES (<i>Honda Engineering Standard</i>) ISO 9001 ISO 14001 ISO 17025 OHSAS 18001
Jam Kerja	
Kantor	: 07.30 - 16.30 WIB
Pabrik Shift I	: 07.00 - 16.00 WIB

Pabrik Shift II	: 16,00 - 24,00 WIB
Pabrik Shift III	: 24,00 - 07,00 WIB
Jumlah Karyawan	: 20,789 orang (November 2013)
Website	: http://www.Astra-Honda.com

4.2. Visi dan Misi Perusahaan

PT Astra Honda Motor memiliki visi dan misi perusahaan dalam menjalankan fungsi produksi, penjualan dan pelayanan purna jual yang lengkap untuk kepuasan pelanggan. Adapun visi dan misi perusahaan adalah sebagai berikut:

- **Visi:**

Memimpin pangsa pasar sepeda motor di Indonesia dengan merealisasikan impian pelanggan, menciptakan kegembiraan dan berkontribusi terhadap masyarakat Indonesia

- **Misi:**

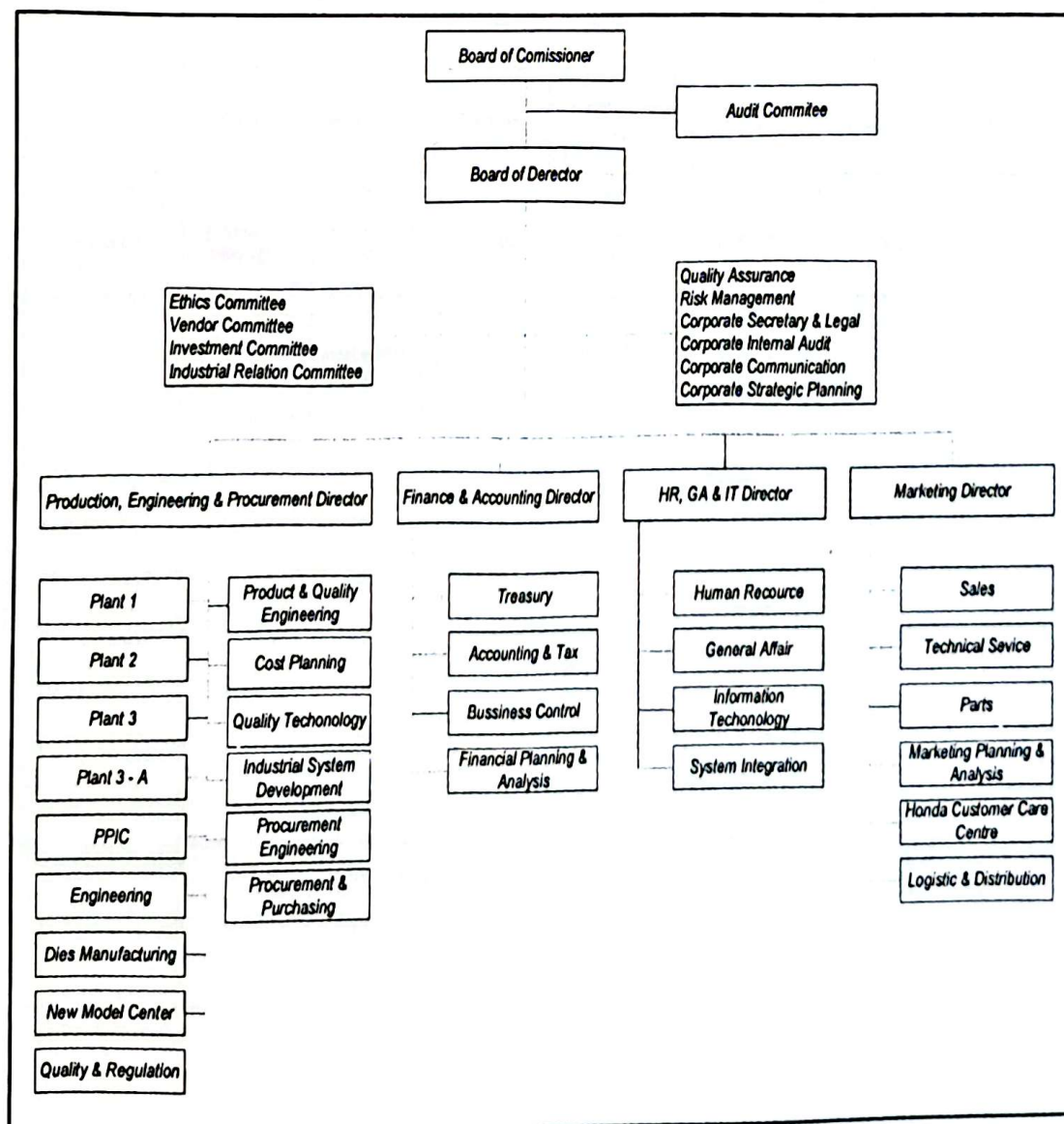
Menciptakan solusi mobilitas bagi masyarakat Indonesia dengan produk dan layanan terbaik

4.3. Struktur Organisasi

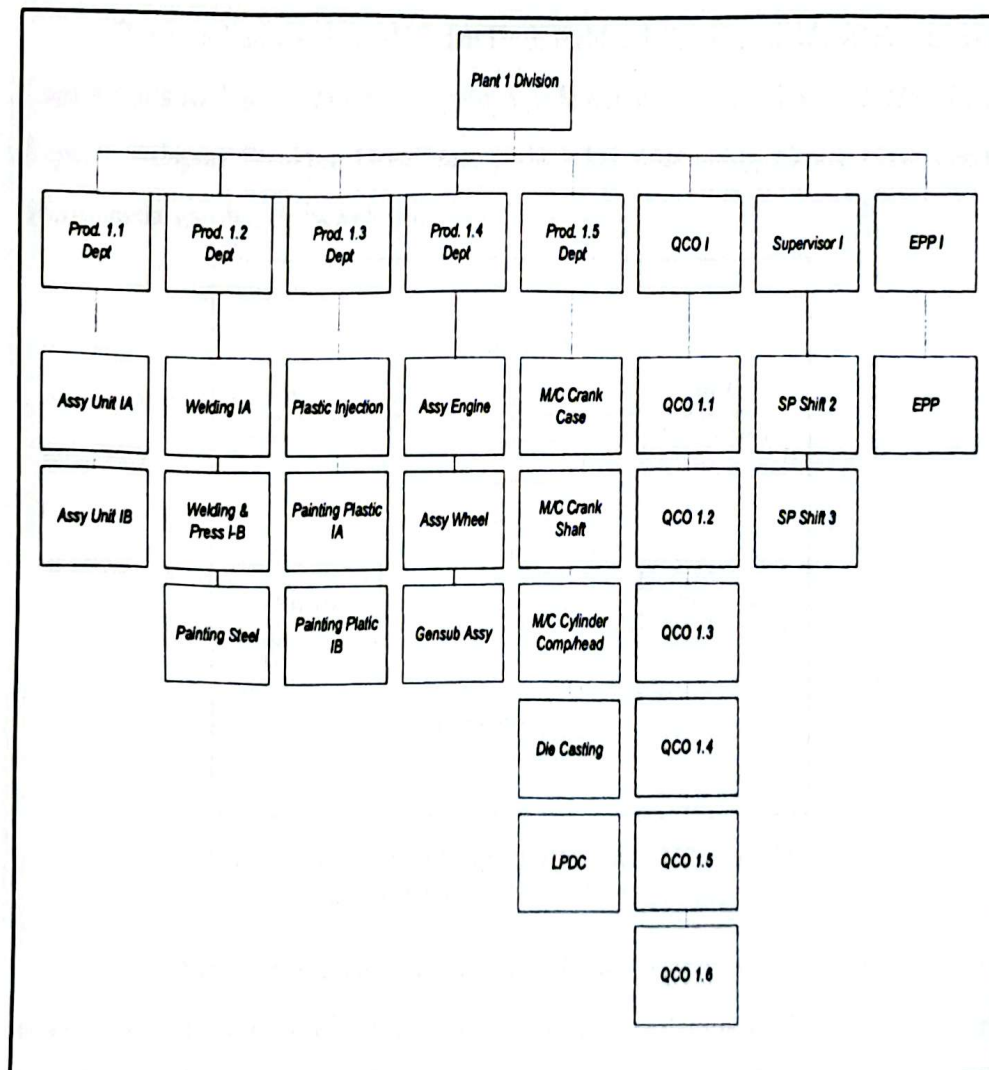
Untuk menjalankan usahanya, setiap perusahaan memerlukan suatu struktur organisasi yang baik. Struktur organisasi dapat diartikan sebagai susunan dan hubungan antar bagian dan posisi dalam suatu perusahaan. Suatu struktur organisasi menggambarkan pembagian kerja, pelimpahan wewenang, kesatuan perintah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

Struktur organisasi yang tersusun dengan baik akan memudahkan koordinasi, integrasi, serta meningkatkan efektivitas dan efisiensi suatu perusahaan didalam mencapai tujuannya.

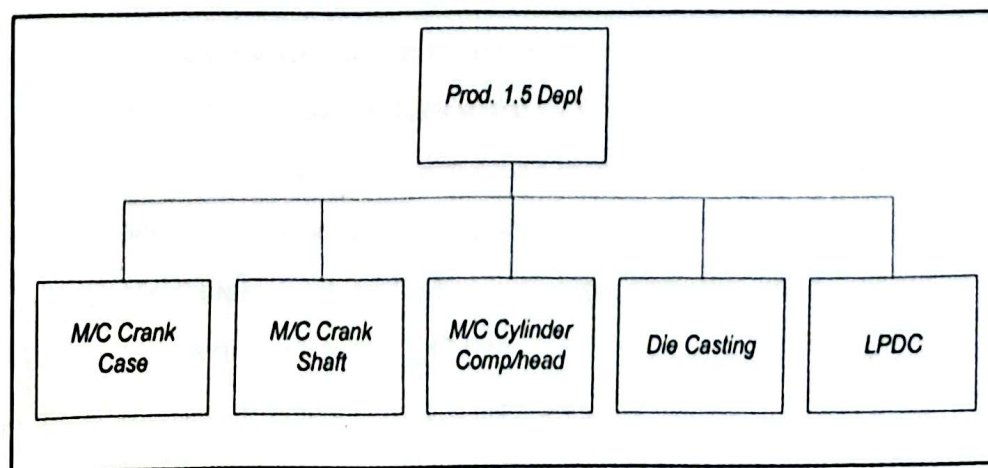
PT Astra Honda Motor memiliki struktur organisasi perusahaan mulai dari struktur organisasi PT AHM secara umum sampai dengan struktur organisasi pada level seksi khususnya seksi *Machining Crank Case*, seperti yang tertera pada gambar-gambar di bawah ini:



Gambar IV.1 Struktur Organisasi PT AHM
(Sumber: PT Astra Honda Motor, 2014)

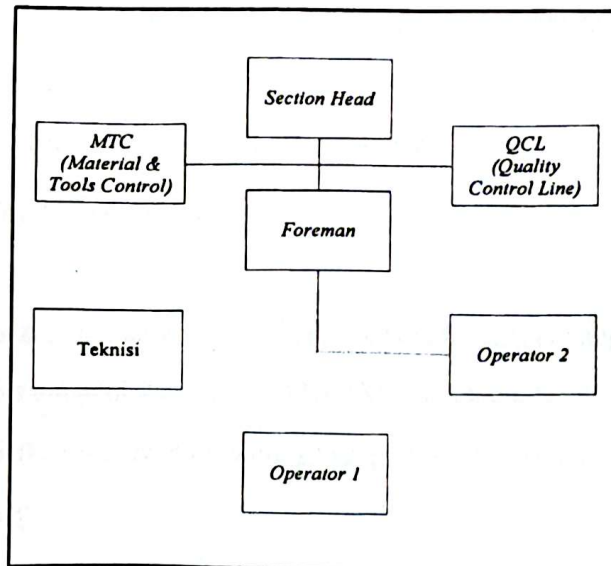


Gambar IV.2 Struktur Organisasi *Plant 1 Division*
(Sumber: PT Astra Honda Motor, 2014)



Gambar IV.3 Struktur Organisasi Departemen Produksi 1.5
(Sumber: PT Astra Honda Motor, 2014)

Berdasarkan gambar IV.2 dan IV.3, terlihat bahwa seksi *Machining Crank Case* berada di *Plant 1 Division* tepatnya pada departemen produksi 1.5 (*Prod 1.5 Dept*) . Adapun Struktur Organisasi pada seksi *Machining Crank Case* dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar IV.4 Struktur Organisasi seksi *M/C Crank Case*
(Sumber: PT Astra Honda Motor, 2014)

Pada Struktur Organisasi seksi *Machining Crank Case* diatas, masing-masing jabatan memiliki tugas dan wewenang. Adapun deskripsi tugas dan wewenang masing-masing jabatan adalah sebagai berikut:

1. *Section Head* (Kepala Seksi)

a. Tugas

- Mengatur *login* pekerjaan sesuai *planning* dan target.
- Menjalankan *line* produksi sesuai QCDSM.
- Menghitung kebutuhan *man power* sesuai dengan kebutuhan produksi.
- Melakukan *improvement* produksi, *quality*, *cost*, dan *safety*.
- Melakukan *coaching* dan konseling kepada bawahannya.
- Membuat laporan rutin QCDSM.
- Menjadi perantara hubungan antar seksi.
- Melaksanakan program lingkungan yang menjadi sasaran perusahaan.

b. Wewenang

- Mengusulkan kepada seksi untuk pembuatan PP.

4. *Foreman*

a. Tugas

- Menjaga ketertiban bawahan pada waktu kerja.
- Membuat laporan harian produksi.
- Melaksanakan program lingkungan yang menjadi sasaran perusahaan.
- Mengatur jalannya *line* sesuai dengan *planning* dan target yang ditentukan dan standar kualitas yang ditentukan.

b. Wewenang

- Memberikan pengarahan atau nasehat kepada bawahan yang melakukan pelanggaran.
- Memberikan sanksi kepada bawahan yang melakukan pelanggaran.
- Mengusulkan sistem rotasi.
- Memberi masukan/pertimbangan pada kepala seksi dalam membuat penilaian kerja.

5. Teknisi

a. Tugas

- Pendataan *tools* dan *equipment*.
- Pendataan *setting tools* dan *dies*.
- Cek dan data kondisi *setting* parameter mesin dan *jig*.
- Melakukan *lot control* produksi.
- Menggantikan *operator*.
- Bertanggungjawab terhadap masalah diseksi.

b. Wewenang

- Mengoperasikan mesin & memutuskan hasil pemeriksaan mesin & *jig*.
- Mengusulkan penghentian produksi kepada *foreman* berkaitan dengan masalah *tools*.

6. *Operator 2*

a. Tugas

- Melaksanakan pekerjaan sesuai dengan SOP masing-masing stasiun.
- Melakukan kegiatan produksi sesuai *planning* harian.
- Mencatat hasil produksi per periode.
- Melaksanakan 5K2S.
- Melaksanakan perintah atasan dalam rangka memperlancar jalannya produksi.

b. Wewenang

- Melakukan *scan* turun produksi.

7. *Operator 1*

a. Tugas

- Melaksanakan pekerjaan sesuai dengan SOP masing-masing stasiun kerja.
- Melakukan kontrol kualitas *part* dan kualitas proses sesuai SOP masing-masing stasiun kerja.
- Melakukan kegiatan produksi sesuai *planning* harian.
- Melaksanakan perintah atasan dalam rangka memperlancar jalannya produksi.
- Melaksanakan 5K2S.

b. Wewenang

- *Operator 1* tidak memiliki wewenang.

4.4. Deskripsi Seksi *Machining Crank Case*

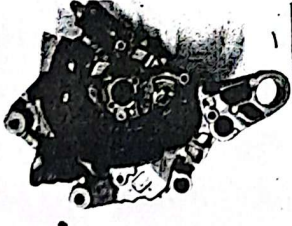
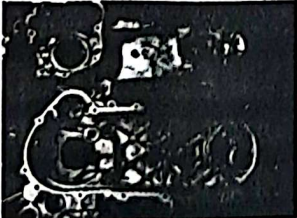
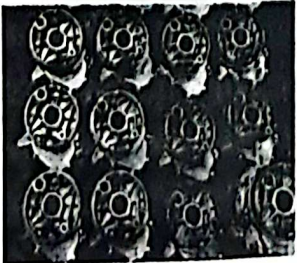
Machining Crank Case merupakan salah satu seksi yang berada didalam departemen produksi 1.5. Seksi ini memproduksi salah satu komponen *engine* sepeda motor yang disebut *Crank Case*. Di bawah ini adalah profil secara umum seksi *Machining Crank Case* yang berada di bawah departemen produksi 1.5:

Seksi	: <i>M/C Crank Case</i>
Produk	: -Manual : <i>Crank Case R/L</i> -Skutik : <i>Crank Case R/L dan Mission Case</i>
Kapasitas Prod.	: -Manual : <i>CC Case R/L : 1634 part/hari</i> -Skutik : <i>CC Case R/L : 2211 part/hari</i> - <i>Mission Case : 2220 part/hari</i>
Efisiensi	: -Manual : 85 % -Skutik : 85%
Jumlah Line	: -Manual : 2 line <i>CC Case R/L</i> , -Skutik : 1 line <i>CC Case R</i> , 1 line <i>CC Case L</i> , 1 line <i>Mission Case</i>
Total Man Power	: -Manual : 95 Orang -Skutik : 136 Orang

4.5. Hasil Produksi Seksi *Machining Crank Case*

Pada seksi *Machining Crank Case*, produk *Crank Case* dibedakan berdasarkan posisi pemasangan dan tipe kendaraan. Pada posisi Pemasangan dibedakan menjadi *Crank Case Right (R)* yang dipasang pada bagian kanan dan *Crank Case Left (L)* yang dipasang pada bagian kiri. Sementara itu untuk tipe kendaraan, seksi *Machining Crank Case* di *Plant 1 Sunter*, memproduksi *Crank Case* untuk kendaraan tipe manual dan tipe skutik. Beberapa produk yang dihasilkan pada seksi *Machining Crank Case*:

Tabel IV.1 Produk *Crank Case*

No.	Gambar	Tipe <i>Crank Case</i>
1.		<i>Crank Case R</i> tipe manual
2.		<i>Crank Case L</i> tipe manual
3.		<i>Crank Case R</i> tipe skutik
4.		<i>Crank Case L</i> tipe skutik
5.		<i>Mission Case</i> tipe skutik

(Sumber: PT Astra Honda Motor, 2014)

4.6. Bahan Baku (*Raw Material*)

Bahan baku yang diperlukan untuk membuat *Crank Case* sangat bergantung pada *HES (Honda Engineering Standard)*. Menurut *HES (Honda Engineering Standard)* terdapat *aluminium alloy* dengan type HD2G. HD2G adalah *aluminium alloy* yang dipergunakan dalam proses *Die Casting*. HD2G adalah material *aluminium alloy* yang kuat, dan tahan benturan. Standar komposisi unsurnya adalah:

Tabel IV.2 Unsur Material Teknologi *Crank Case*

Si	Cu	Mg	Fe	Mn	Ni	Sn	Zn	Pb
8.5-12%	1.5-4.5%	Max 0.3%	Max 1.3%	Max 0.5%	Max 0.5%	Max 0.35%	Max 2.5%	Max 0.2%

(Sumber: PT Astra Honda Motor, 2014)

4.7. *Quality System*

PT Astra Honda Motor sangat memperhatikan kualitas unit produksinya. Kualitas tersebut dilihat dari sisi desain produk dan kualitas *parts*, terutama bagian *engine* yang merupakan komponen utama pada kendaraan sepeda motor. Pada seksi *Machining Crank Case* dalam menjaga kualitas terbaiknya menggunakan standar *Quality System*. Sehingga kualitas suatu *part* dapat terjamin.

Quality System kaitannya dengan hasil produk yaitu *OK* dan *Not Good (Repair atau Reject)*. Produk yang dinyatakan *OK* akan dikirim ke *customer* yaitu seksi *Assy Engine*. Sedangkan untuk produk *repair* di proses ulang, dan produk *reject* dikembalikan ke *supplier* yaitu seksi *Die Casting* untuk *Blank Crank Case* dan *vendor* untuk *Blank Mission Case*.

4.8. Laporan Produksi

Seksi *Machining Crank Case* sangat memperhatikan jalannya produksi, informasi terkait hal tersebut diperoleh dari laporan produksi. Laporan secara umum berisi tentang jumlah produksi baik jumlah produksi yang direncanakan maupun jumlah produksi yang aktual dihasilkan dan kualitas dari produk tersebut.

Laporan produksi adalah laporan berkala yang dibuat dalam jangka waktu tertentu. Laporan produksi yang ada pada seksi *Machining Crank Case* dibuat dengan aplikasi *spreadsheet* dan terdiri dari beberapa macam seperti yang dipaparkan berikut ini:

1. Laporan Harian

Laporan harian yang dibuat per hari berisi informasi tentang hasil produksi berdasarkan tipe produknya yaitu manual dan skutik.

2. Rekap Laporan

Diakhir bulan akan ada rekap laporan, rekap laporan merupakan gabungan dari laporan harian dan kedua produk *Crank Case*.

3. Laporan AHMPM bulanan

Tahap akhir pembuatan laporan pada seksi *Machining Crank Case* adalah pembuatan laporan AHMPM bulanan untuk diserahkan kepada kepala seksi. Laporan AHMPM terdiri dari 5 kategori, yaitu *Quality*, *Cost*, *Delivery*, *Safety*, dan *Moral*. Laporan ini disebut laporan AHMPM bulanan. Pada penelitian ini laporan dikhususkan pada kategori *Quality*.

4.8.1. Dokumen yang Terlibat

Dokumen yang terlibat dalam sistem laporan hasil produksi *Crank Case* terdiri dokumen yang berisi data Laporan Harian, seperti yang terlihat pada gambar berikut ini:

[illegible]

Gambar IV.5 *Form* Laporan Harian
(Sumber: PT Astra Honda Motor, 2014)

Data Laporan Harian yang sudah terisi selanjutnya akan di input ke aplikasi *spreadsheet* menjadi Laporan Harian. Kemudian dilakukan proses Rekap Laporan, dan Laporan Bulanan AHMPM. Di bawah ini adalah penjelasan dari masing-masing laporan:

1. Laporan Harian

Laporan harian dibuat per hari berisi informasi tentang hasil produksi harian pada seksi *Machining Crank Case* berdasarkan tipe produknya yaitu manual dan skutik. Adapun isi laporan harian adalah sebagai berikut:

- a. *Shift* kerja: terdiri dari *shift* 1 (jam kerja 07.00-16:00), *shift* 2 (jam kerja 16:00-24:00), *shift* 3 (jam kerja 24:00-07:00)
- b. Nama *part*: nama *part* yang diproduksi antara lain *Crank Case Right*, *Crank Case Left* dan *Mission Case*
- c. *Type Part*: *type part* yang diproduksi antara lain KYZ dan KZL
- d. Stok awal: jumlah stok pada awal produksi terdiri dari *Blank Die Casting*, *Work In Process*, *Finish Good*
- e. Terima *Blank*: jumlah *blank part* yang diterima.
- f. *Planning Product*: jumlah rencana produksi
- g. Proses Produksi: terdiri dari *Product Actual*, *Product In*, *Out Die Casting*, *Out Machining*)
- h. *Delivery*: terdiri dari *P1 PC3*, *Market*, *Plant 2*
- i. *Claim*: terdiri dari *Assy Engine*, Lain-lain
- j. Stok akhir: jumlah stok pada akhir produksi terdiri *Blank Die Casting*, *Work In Process*, *Finish Good*
- k. *Trouble Report*: data kerusakan atau masalah yang terjadi pada mesin pada saat proses produksi
- l. *Reject Process Machining*: data *reject* pada *part* tertentu yang terjadi karena proses produksi.
- m. *Reject Process Die Casting*: data *reject* pada *part* tertentu yang terjadi karena proses *die casting*.

Laporan harian dibedakan menjadi 2 (dua) berdasarkan tipe produknya seperti gambar berikut ini:

HIM
PT Astra Machine Motor

Laporan Produksi Harian Machining Crank Case

Kepala Seksi

Foreman S1

Foreman S2

Foreman S3

Hari: Selasa
Tanggal: 01 Juli 2014

(P1CC10)

AGUS S/20511

RIKI Y/23813

END D/15977

OMARUDIN/177

Shift	Nama Part	Type	Stok Awal			Terima	Planned	Proses Produksi			Delivery		Claim	Stok Akhir		
			Blank DC	WIP	FG	Blank	Prod	Prod LH	Out DC	Out HC	P1 PCS	Plant 2	AE	Plant 2	FG	
1	Crank Case R	K41B47	177	481	3173	1543	1153	1166	1109	15	2	1000	300	256	405	
	Crank Case L	K41B47	123	619	2848	1023	1153	1169	1143	25	1	1000	300	251	819	
2	Crank Case R	K41B47	254	405	2982	913	1002	1051	1024	27	0	900		299	405	
	Crank Case L	K41B47	325	619	2691	949	1002	1046	1005	41	0	900		99	619	
3	Crank Case R	K41B47	299	405	3106	481	562	597	577	20	0			173	405	
	Crank Case L	K41B47	99	619	2796	146	562	586	563	21	0			51	619	
Total	Crank Case R	K41B47	2457	2717	2814	2710	102	2	1900	0	300	0	0	51	2359	
	Crank Case L	K41B47	2518	2717	2801	2711	89	1	1900	0	300	0	0	51	2359	

Trouble Report					Reject Process Machining (Type : KVL & KYZ)										
Shift	Masalah (Trouble)		Penanganan	Time (ment)	PIC	No Mesin		Jenis Reject		Shift 1		Shift 2		Shift 3	
1	OP 30A B INST 05A121920L TUMPUK (L)		BALIK + SETT	60	HC	R	L			R	L	R	L	R	L
	OP 30C 50A B C 60A 80A TOOL TRL (L)		GANTI TOOL	50	HC										
	OP 40 INST 015 547 TUMPUK (L)		GANTI TOOL	15	HC										
	OP 50A B DOS 5 + TAP M8 TOOL LIFE (L)		GANTI TOOL	30	HC										
	OP 70 80 DO 9A + DO 7 35 9A 4 TOOL LIFE (L)		GANTI TOOL	20	HC										
2	OP 30A 30B 70 90A INSERT TOOL TUMPUK (L)		GANTI TOOL/INSERT	40	HC										
	OP 40 INS 05A121920L TRL (L)		GANTI TOOL/INSERT	30	HC										
	OP 30 B OFF (SPINDLE IS DEFECTIVE) L1		ERBAIKAN PE (19.00 - 24.00)	300	PE										
	OP 40A INS 05A121920L TRL (L)		BALIK + GANTI + SETT TOOL	50	HC										
	OP 40B INS 05A 121920L TRL (L)		BALIK + GANTI + SETT TOOL	50	HC										
3	OP 30AD 50AD 80A TOOL TRL + TRL + PTH (L)		GANTI TOOL	50	HC										
	OP 30 B OFF (SPINDLE IS DEFECTIVE) L1		ERBAIKAN PE (00.00-07.00)	360	PE										
	OP 40A 40B 50A 80B 70A 80A 80B 90A 70A TRL		GANTI TOOL	150	HC										
Total KVL										10	9	12	5	9	6

CH - P1CC1 - 001 - 00

Jenis Reject	KVL		KYZ	
	R	L	R	L
RETAK RANBYUT	0	0	1	2
KEROPOS	2	1	12	21
GOMPAL	8	8	29	18
MISRUN	4	6	7	5
FLOW LINE	4	0	2	7
CACAT NUMBERING	0	2	0	5
NUMBERING FLOWLINE	0	0	0	2
BOCOR LEAK TESTER	13	3	13	0
PIN AMBILAS	0	0	0	1
CLAIM AE Plant 1	0	0	0	0
CLAIM AE Plant 3	0	0	16	0
Total	31	20	71	69

Reject Process Die Casting (Type : K41)		Shift 1		Shift 2		Shift 3	
No Dies	Jenis Reject	R	L	R	L	R	L
4.0	4.0-0.0 RETAK RANBYUT	1		2		2	
4.0-0.0	4.0-7.0 KEROPOS	6	4	2	12	4	5
4.0-0.0	4.0-7.0 GOMPAL	11	5	7	8	2	3
4.0-0.0	4.0-0.0 MISRUN	5	2	2	2		
4.0-0.0	4.0-0.0 FLOW LINE			2	5		
4.0-0.0	4.0-0.0 CACAT NAMING		3				2
4.0-0.0	4.0-0.0 NAMING FLOWLINE				2		
4.0-0.0	4.0-0.0 BOCOR LEAK TESTER	6	2	4	4	3	2
4.0-0.0	4.0-0.0 UNDERCUT				1		
4.0-0.0	4.0-0.0 CLAIM AE Plant 1						
4.0-0.0	4.0-0.0 FERRO	16					
Total KYZ		45	16	15	36	11	17

Gambar IV.6 Laporan Harian tipe Manual
(Sumber: PT Astra Honda Motor, 2014)

Pada bagian kanan atas gambar laporan harian, terdapat tanda tangan dari 4 (empat) pihak yaitu seorang Kepala Seksi yang bertugas menandatangani laporan produksi harian selaku pihak yang mengetahui dan bertanggung jawab atas laporan tersebut. Kemudian, 3 (tiga) orang Foreman (Foreman Shift 1, shift 2, shift 3) yang bertugas menandatangani laporan produksi harian selaku pihak yang membuat dan bertanggung jawab atas laporan tersebut berdasarkan shift masing-masing.



Laporan Produksi Harian Machining Crank Case

(PICC10)

Barang Keluar	Barang Masuk	Barang Keluar	Barang Masuk
1000 1/2 1/2 1/2	1000 1/2 1/2 1/2	1000 1/2 1/2 1/2	1000 1/2 1/2 1/2

Hari	Bulan
01 Juli 2014	01 Juli 2014

Shift	Nama Part	Type	Stock Awal		Tema	Planning	Power Production			Delivery		Stock Akhir	
			Block DC	WIP			Prod Akt	Prod IN	Out DC	Out MC	Plt Pcs	Marked	AE
1	Crank Case B	RZL	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
2	Crank Case B	RZL	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
3	Crank Case B	RZL	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Total													

Shift	Nama Part	Type	Stock Awal		Tema	Planning	Power Production			Delivery		Stock Akhir	
			Block DC	WIP			Prod Akt	Prod IN	Out DC	Out MC	Plt Pcs	Marked	AE
1	Mission Case	RZL	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
2	Mission Case	RZL	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
3	Mission Case	RZL	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Total													

Shift	Masalah (Trouble)	Penanganan	Time (menit)	PIC	Result Process		Result Process	
					Crack Case B / A / Mission Case Type (RZL)	Crack Case B / A / Mission Case Type (RZL)		
1	Crack Case B / A / Mission Case Type (RZL)	Crack Case B / A / Mission Case Type (RZL)	100	100	100	100	100	
2	Crack Case B / A / Mission Case Type (RZL)	Crack Case B / A / Mission Case Type (RZL)	100	100	100	100	100	
3	Crack Case B / A / Mission Case Type (RZL)	Crack Case B / A / Mission Case Type (RZL)	100	100	100	100	100	
Total								

04-PICC1-001-00

Shift	Masalah (Trouble)	Penanganan	Time (menit)	PIC	Result Process		Result Process	
					Crack Case B / A / Mission Case Type (RZL)	Crack Case B / A / Mission Case Type (RZL)		
1	Crack Case B / A / Mission Case Type (RZL)	Crack Case B / A / Mission Case Type (RZL)	100	100	100	100	100	
2	Crack Case B / A / Mission Case Type (RZL)	Crack Case B / A / Mission Case Type (RZL)	100	100	100	100	100	
3	Crack Case B / A / Mission Case Type (RZL)	Crack Case B / A / Mission Case Type (RZL)	100	100	100	100	100	
Total								

Gambar IV.7 Laporan Harian tipe Skutik
(Sumber: PT Astra Honda Motor, 2014)

Adapun perbedaan laporan harian tipe manual dan tipe skutik Berdasarkan kedua gambar diatas adalah pada tipe manual terdiri dari 2 (dua) *part* yaitu *Crank Case R* dan *Crank Case L*, Sedangkan untuk tipe skutik terdiri dari 3 (tiga) *part* yaitu *Crank Case R*, *Crank Case L*, dan ditambah dengan *Mission Case*.

2. Rekap Laporan

Rekap Laporan adalah data yang diisi dengan data gabungan dari laporan harian setelah terpenuhi selama satu bulan penuh sebagai *resume*. Adapun gambar berikut ini adalah contoh rekap laporan:

		Resume Rekapitulasi Laporam M/C Crank Case						
Aktual Produksi	Type		W1	W2	W3	W4	W5	Total
Crank Case R	K41-K47-KYZ		10.382	10.912	9.116	-	-	30.410
Crank Case L			10.680	10.991	9.461	-	-	37.132
Crank Case R			15.758	12.157	15.192	-	-	43.107
Crank Case L	K25		16.159	12.221	15.132	-	-	43.512
Mission Case			14.650	13.128	14.729	-	-	42.507

Total Reject	Type		W1	W2	W3	W4	W5	Total
Crank Case R	K41-K47-KYZ	Total	9	8	7	-	-	24
		Next Process	-	-	-	-	-	-
Crank Case L	K41-K47-KYZ	Total	14	12	9	-	-	35
		Next Process	-	-	-	-	-	-
Crank Case R	K25	Total	15	15	27	-	-	57
		Next Process	-	-	-	-	-	-
Crank Case L	K25	Total	44	27	30	-	-	101
		Next Process	-	2	-	-	-	2
Mission Case	K25	Total	6	9	-	-	-	15
		Next Process	-	-	-	-	-	-

Reject In Process	K41-K47-KYZ	Target	0,070	0,091	0,086	#DIV/0!	#DIV/0!	0,082
	K25		0,140	0,136	0,127	#DIV/0!	#DIV/0!	0,134
	Total		0,111	0,120	0,115	#DIV/0!	#DIV/0!	0,114

Reject Next Process	K41-K47-KYZ	Target	0,0000	0,0000	0,0000	#DIV/0!	#DIV/0!	0,0000
	K25		0,0011	0,0000	0,0003	0,0000	#DIV/0!	0,0015
	Total		0,0000	0,0004	0,0000	#DIV/0!	#DIV/0!	0,0010

Rejection Rate		0,15	0,11	0,12	0,11	#DIV/0!	#DIV/0!	0,116
----------------	--	------	------	------	------	---------	---------	-------

Planning FC	K41-K47-KYZ		W1	W2	W3	W4	W5	Total
			16.202	10.768	9.104	-	-	36.074
	K25		15.360	12.827	14.195	-	-	42.372
Total			31.552	23.595	23.299	-	-	78.446

Reject DC	K41-K47-KYZ		1.081	370	692	-	-	2.143
			3.3%	1.7%	3.7%	#DIV/0!	#DIV/0!	2.9%
	K25		1.781	1.573	1.444	-	-	4.798
			3.6%	4.2%	3.2%	#DIV/0!	#DIV/0!	3.7%
	Total		2862	1943	2136	0	0	6941
% Total			3.6%	3.3%	3.4%	#DIV/0!	#DIV/0!	3.4%

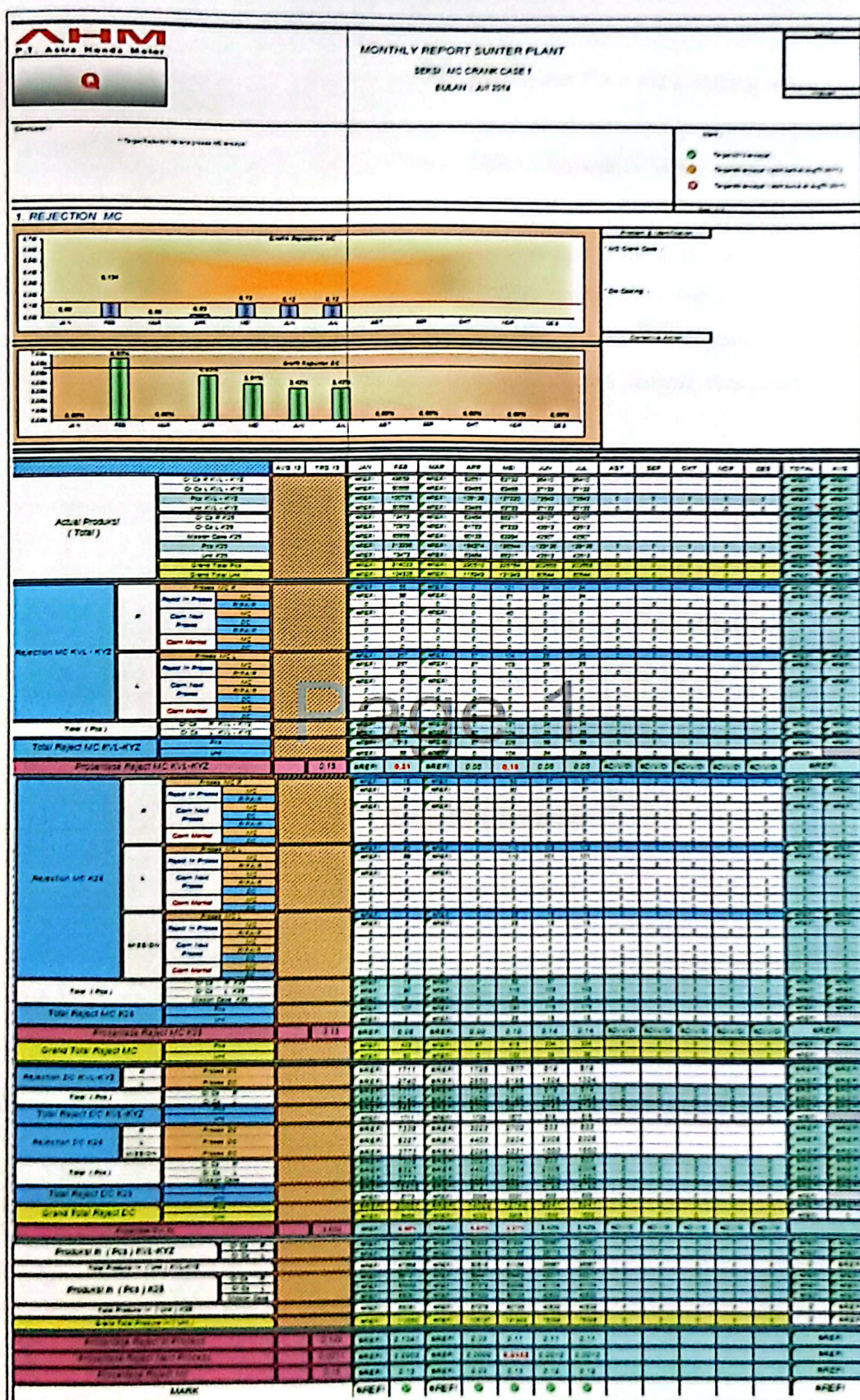
Loading Ratio	K41-K47-KYZ	Target	89.7	100.4	100.2	#DIV/0!	#DIV/0!	100.0
	K25		161.4	98.2	103.7	#DIV/0!	#DIV/0!	98.3
	Total		100.47	98.98	102.37	#DIV/0!	#DIV/0!	99.45

Keterangan: W1: Week 1, W2: Week 2, W3: Week 3, W4: Week 4, W5: Week 5

Gambar IV.8 Data Resume Rekap Laporan Crank Case
(Sumber: PT Astra Honda Motor, 2014)

3. Laporan bulanan AHMPM

Tahap akhir pembuatan laporan pada seksi *Machining Crank Case* adalah pembuatan laporan AHMPM bulanan untuk diserahkan kepada kepala seksi. Laporan bulanan AHMPM menampilkan grafik beserta data per bulan. Laporan AHMPM terdiri dari 5 kategori, yaitu *Quality*, *Cost*, *Delivery*, *Safety*, dan *Moral*. Laporan ini disebut laporan AHMPM bulanan. Pada penelitian ini laporan dikhususkan pada salah satu kategori yaitu *Quality* yang dapat dilihat pada gambar berikut ini:



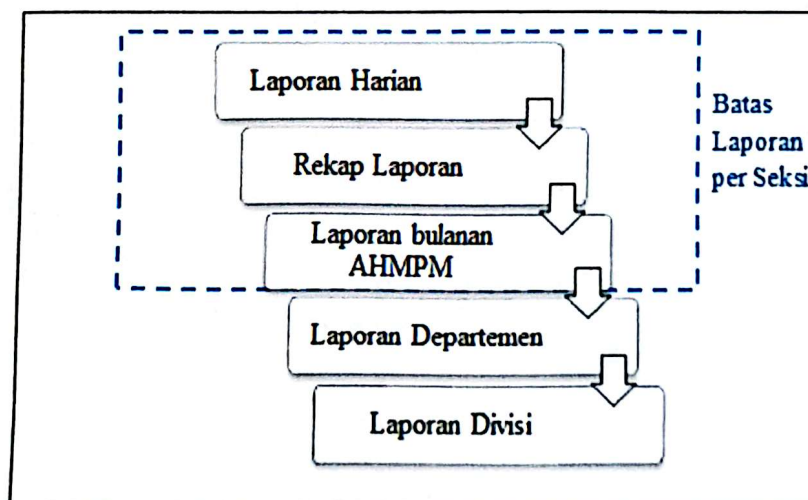
Gambar IV.9 Laporan bulanan AHMPM *Crank Case* (Q)
(Sumber: PT Astra Honda Motor, 2014)

4.8.2. Prosedur Sistem laporan

Prosedur sistem laporan hasil produksi *Crank Case* yang sedang berjalan terdiri dari beberapa tahapan, yaitu:

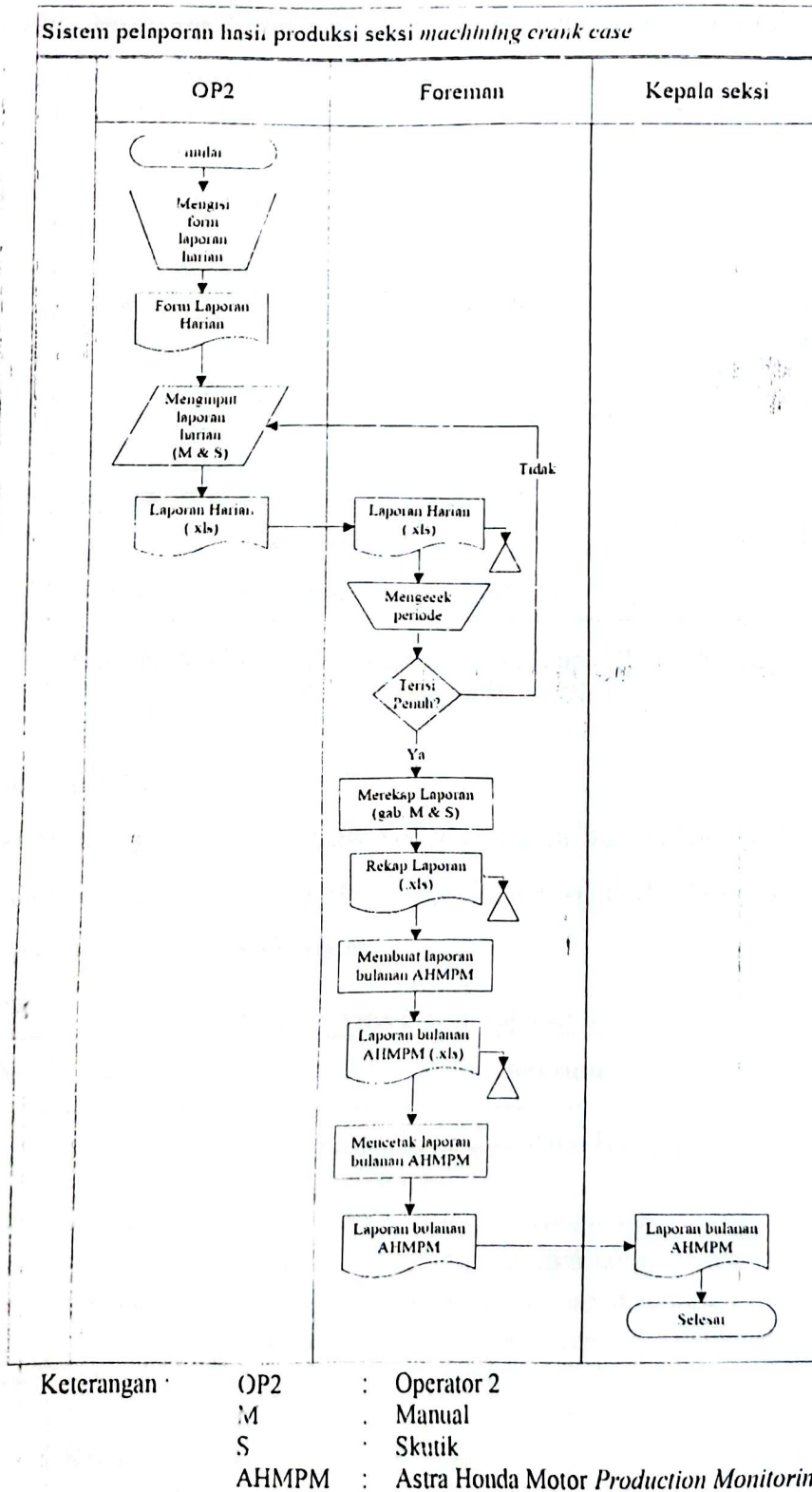
1. OP2 mengisi form hasil produksi harian, kemudian menginput data di *Microsoft Excel*.
2. *Foreman* merekap laporan data laporan harian tipe manual dan skutik ketika data satu bulan penuh terpenuhi dengan menggunakan *Microsoft Excel*.
3. *Foreman* membuat laporan seksi *Machining Crank Case* yaitu laporan bulanan AHMPM untuk diserahkan ke kepala seksi dengan menggunakan *Microsoft Excel*.

Berikut adalah gambaran Prosedur Sistem laporan Hasil Produksi secara umum di Perusahaan:



Gambar IV.10 Prosedur Sistem Laporan Hasil Produksi
(Sumber: Pengolahan Data, 2014)

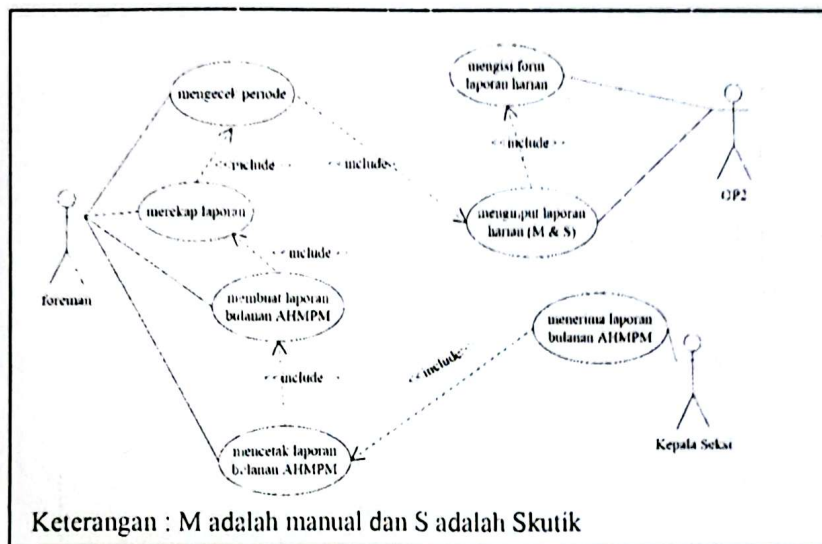
Adapun aliran data sistem laporan hasil produksi yang sedang berjalan pada seksi *Machining Crank Case* dapat dilihat pada *flowmap* di bawah ini:



Gambar IV.11 Aliran Dokumen Sistem Laporan Hasil Produksi
(Sumber: Pengolahan Data, 2014)

4.8.3. Use Case Diagram Sistem Laporan

Use Case Diagram sistem laporan hasil produksi yang sedang berjalan pada seksi *Machining Crank Case* di PT Astra Honda Motor terdiri dari 3 (tiga) aktor sebagaimana digambarkan pada gambar di bawah ini:



Gambar IV.12 *Use Case Diagram* Sistem Laporan Hasil Produksi
(Sumber: Pengolahan Data, 2014)

1. Deskripsi Aktor

Deskripsi aktor pada *Use Case Diagram* sistem laporan hasil produksi yang sedang berjalan pada seksi *Machining Crank Case* di PT Astra Honda Motor dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel IV.3 Definisi Aktor Sistem Laporan Hasil Produksi

No.	Aktor	Deskripsi
1.	OP2	Orang yang mendata hasil produksi harian kemudian menginput data di <i>Microsoft Excel</i> .
2.	Foreman	Orang yang merekap laporan data laporan harian tipe manual dan skutik ketika data satu bulan penuh terpenuhi dan membuat laporan bulanan AHMPM serta mencetak laporan tersebut.
3.	Kepala Seksi	Orang yang menerima lapran seksi yaitu laporan bulanan AHMPM sebagai informasi hasil produksi dan dasar pengambilan keputusan untuk rencana jalannya proses produksi selanjutnya.

(Sumber: Pengolahan Data, 2014)

2. Deskripsi Use Case

Deskripsi *Use Case Diagram* sistem laporan hasil produksi yang sedang berjalan pada seksi *Machining Crank Case* di PT Astra Honda Motor adalah sebagai berikut:

a. Use Case Mengisi Form Laporan Harian (M & S)

Di bawah ini adalah tabel *use case description* mengisi form laporan harian (M & S):

Tabel IV.4 *Use Case Description* Mengisi Form Laporan Harian (M & S)

Nama Use Case	Mengisi form laporan harian (M & S)
Deskripsi Use Case	Menggambarkan proses awal yaitu mengisi data hasil produksi harian pada form laporan harian untuk setiap part.
Aktor	OP2
Relationship	-
Normal Flow Events	OP2 mengisi form laporan harian (M & S)

(Sumber: Pengolahan Data, 2014)

b. Use Case Menginput Laporan Harian (M & S)

Di bawah ini adalah tabel *use case description* menginput laporan harian (M & S):

Tabel IV.5 *Use Case Description* Menginput Laporan Harian (M & S)

Nama Use Case	Menginput laporan harian (M & S)
Deskripsi Use Case	Menggambarkan proses input data hasil produksi harian ke dalam aplikasi <i>Ms. Excel</i> baik untuk tipe manual (M) maupun skutik (S).
Aktor	OP2
Relationship	<i>Include</i> : mengisi form laporan harian (M & S)
Normal Flow Events	OP2 menginput laporan harian (M & S)

(Sumber: Pengolahan Data, 2014)

c. *Use Case* Mengecek Periode

Di bawah ini adalah tabel *use case description* mengecek periode:

Tabel IV.6 *Use Case Description* Mengecek Periode

Nama <i>Use Case</i>	Mengecek periode
Deskripsi <i>Use Case</i>	Menggambarkan proses pengecekan periode dari laporan harian yang sudah di input, jika terpenuhi dapat melakukan proses selanjutnya. Namun jika belum OP2 harus menginput data kembali.
Aktor	<i>Foreman</i>
<i>Relationship</i>	<i>Include</i> : menginput laporan harian (M & S)
<i>Normal Flow Events</i>	<i>Foreman</i> mengecek periode

(Sumber: Pengolahan Data, 2014)

d. *Use Case* Merekap Laporan Harian

Di bawah ini adalah tabel *use case description* merekap laporan harian:

Tabel IV.7 *Use Case Description* Merekap Laporan Harian

Nama <i>Use Case</i>	Merekap laporan harian
Deskripsi <i>Use Case</i>	Menggambarkan proses rekapitulasi laporan data laporan harian tipe manual dan skutik ketika data selama satu bulan terpenuhi dan membuat <i>resume</i> rekapitulasinya
Aktor	<i>Foreman</i>
<i>Relationship</i>	<i>Include</i> : mengecek periode
<i>Normal Flow Events</i>	<i>Foreman</i> merekap laporan harian

(Sumber: Pengolahan Data, 2014)

e. *Use Case* Membuat Laporan Bulanan AHMPM

Di bawah ini adaiah tabel *use case description* membuat laporan bulanan AHMPM:

Tabel IV.8 *Use Case Description* Membuat Laporan Bulanan AHMPM

Nama <i>Use Case</i>	Membuat laporan bulanan AHMPM
Deskripsi <i>Use Case</i>	Menggambarkan proses mengelola data yang telah diperoleh dari rekapitulasi bulanan untuk dibuat pencapaian produksi yaitu laporan bulana AHMPM.
Aktor	<i>Foreman</i>
<i>Relationship</i>	<i>Include</i> : merekap laporan
<i>Normal Flow Events</i>	<i>Foreman</i> membuat laporan bulanan AHMPM

(Sumber: Pengolahan Data, 2014)

f. *Use Case* Mencetak Laporan Bulanan AHMPM

Di bawah ini adalah tabel *use case description* mencetak laporan bulanan AHMPM:

Tabel IV.9 *Use Case Description* Mencetak Laporan Bulanan AHMPM

Nama <i>Use Case</i>	Mencetak laporan bulanan AHMPM
Deskripsi <i>Use Case</i>	Menggambarkan proses pencetakan laporan bulanan AHMPM untuk diserahkan kepada Kepala Seksi
Aktor	<i>Foreman</i>
<i>Relationship</i>	<i>Include</i> : membuat laporan bulanan AHMPM
<i>Normal Flow Events</i>	<i>Foreman</i> mencetak laporan bulanan AHMPM

(Sumber: Pengolahan Data, 2014)

g. *Use Case* Menerima Laporan Bulanan AHMPM

Di bawah ini adalah tabel *use case description* menerima laporan bulanan AHMPM:

Tabel IV.10 *Use Case Description* Menerima Laporan Bulanan AHMPM

Nama <i>Use Case</i>	Menerima laporan bulanan AHMPM
Deskripsi <i>Use Case</i>	Menggambarkan proses penerimaan laporan bulanan AHMPM sebagai informasi untuk pengambilan keputusan.
Aktor	Kepala Seksi
Relationship	<i>Include:</i> mencetak laporan bulanan AHMPM
Normal Flow Events	Kepala seksi menerima laporan bulanan AHMPM

(Sumber: Pengolahan Data, 2014)

BAB V

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

5.1. Analisis Kebutuhan Sistem

Berdasarkan hasil pengumpulan dan pengolahan data pada bab sebelumnya, dibutuhkan perancangan aplikasi Sistem Informasi *Monitoring* Hasil Produksi *Crank Case* berbasis *web* sebagai sarana informasi hasil produksi seksi *machining crank case*. Berikut adalah daftar kebutuhan sistem untuk aplikasi tersebut:

Tabel V.1 Kebutuhan Sistem

Kebutuhan Sistem	
<i>Project Name</i>	Sistem Informasi <i>Monitoring</i> Hasil Produksi <i>Crank Case</i>
<i>Business Need</i>	1. Terwujudnya sebuah sistem yang memiliki otoritas terhadap pengguna. 2. Terwujudnya sebuah sistem <i>monitoring</i> yang mempercepat proses pembuatan laporan hasil produksi <i>crank case</i>.
<i>Business Requirement</i>	1. Memberikan aplikasi sistem <i>monitoring</i> yang membantu dalam pembuatan laporan produksi.
<i>Business Value</i>	1. Membuat penginputan laporan hasil produksi menjadi terintegrasi dengan <i>database</i> sehingga mempercepat proses <i>resume</i> laporan. 2. Memudahkan dalam <i>monitoring</i> laporan bulanan AHMPM.
<i>Special Issues or Constraints</i>	1. Laporan dapat di <i>monitoring</i> tanpa harus membuat <i>resume</i> terlebih dulu.

(Sumber: Analisis Data, 2015)

Analisis kebutuhan rinci sistem mendeskripsikan kebutuhan sistem usulan yang lebih rinci dan pada siapa sistem usulan digunakan. Berikut ini adalah penjelasan mengenai kebutuhan rinci Sistem Informasi *Monitoring Hasil Produksi Crank Case* berbasis web:

Tabel V.2 Kebutuhan Rinci Sistem

No.	Kebutuhan Rinci Sistem	Uraian
1.	<i>User login</i>	Proses yang mengautentifikasi pengguna terhadap otoritas sistem.
2.	Pengolahan data master	Proses yang dapat dilakukan oleh <i>foreman</i> untuk pengolahan data master yang sudah terintegrasi dengan <i>database</i> . <i>Foreman</i> dapat melakukan <i>input</i> , mengedit dan hapus data.
3.	Pengolahan data transaksi	Proses yang dapat dilakukan oleh <i>foreman</i> untuk melakukan transaksi untuk laporan produksi.
4	<i>View</i> laporan produksi	Proses yang dapat dilakukan oleh <i>foreman</i> untuk melakukan <i>view</i> guna menampilkan informasi yang telah di <i>input</i> .
5.	<i>View</i> rekapitulasi laporan	Proses yang dapat dilakukan oleh <i>foreman</i> untuk melihat hasil rekapitulasi laporan.
6.	<i>Monitoring</i> laporan produksi	Proses yang dapat dilakukan <i>foreman</i> dan/atau kepala seksi untuk kegiatan <i>monitoring</i> hasil produksi yaitu Laporan AHMPM bulanan, yang kemudian laporan tersebut dapat dicetak.

(Sumber: Analisis Data, 2015)

Dalam pengembangan Sistem Informasi *Monitoring* Hasil Produksi *Crank Case* berbasis *web* ada beberapa tahapan yang dilakukan diantaranya sebagai berikut:

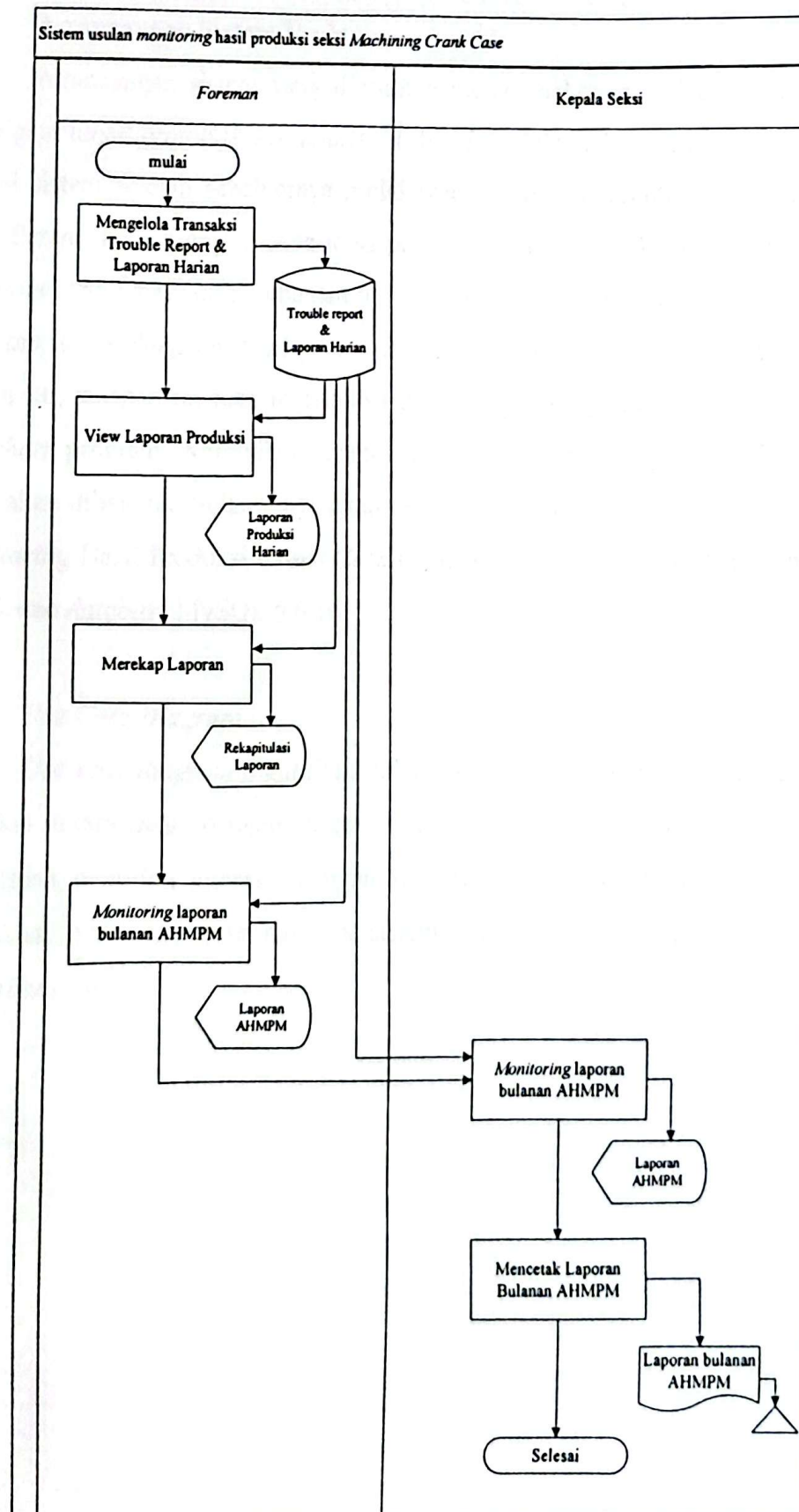
1. Perancangan proses bisnis atau *flowmap* sistem usulan.
2. Perancangan sistem yang diusulkan dengan tahapan sebagai berikut:
 - a. Pemodelan sistem berbasis objek dengan *Unified Modeling Language* (UML) menggunakan *use case diagram*, *activity diagram* dan *sequence diagram*.
 - b. Pemodelan data dengan *class diagram* dan kamus data.
 - c. Perancangan program dengan HIPO dan *flowchart* program.
 - d. perancangan antarmuka (*interface*) program.
3. Pengembangan Sistem Informasi *Monitoring* Hasil Produksi *Crank Case* menggunakan bahasa pemrograman PHP 5.5.11 dan *database* MySQL 5.6.16.

5.2. Perancangan *Flowmap* Sistem Usulan

Perancangan *flowmap* sistem merupakan alur prosedur Sistem Informasi *Monitoring* Hasil Produksi *Crank Case* yang diusulkan (dengan asumsi bahwa form laporan harian sudah terisi dan siap untuk di input ke sistem) adalah sebagai berikut:

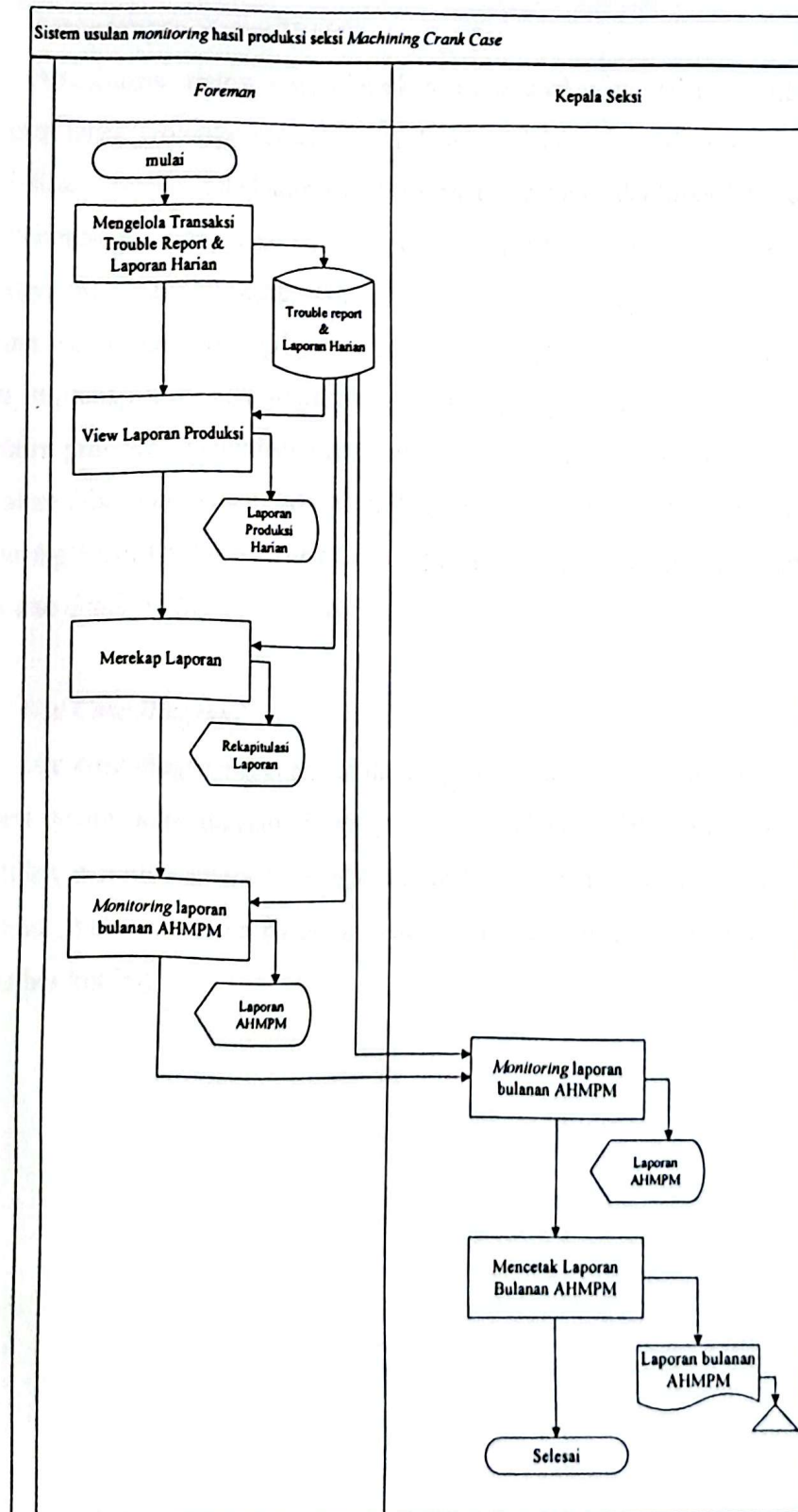
1. *Foreman* melakukan *login*, jika berhasil *login* dapat mengelola transaksi hasil produksi harian seperti *trouble report* dan laporan harian kemudian *view* laporan tersebut.
2. *Foreman* melakukan proses merekap laporan seperti *view* rekapitulasi laporan.
3. Selanjutnya, *Foreman* dan/atau Kepala Seksi dapat melakukan *monitoring* laporan produksi yaitu laporan bulanan AHMPM kemudian laporan tersebut dapat dicetak dan diarsipkan.

Adapun aliran data sistem usulan laporan hasil produksi seksi *Machining Crank Case* dapat dilihat pada *flowmap* berikut ini:



Ket: AHMPM singkatan dari Astra Honda Motor Production Monitoring

Gambar V.1 flowmap sistem usulan laporan hasil produksi
(Sumber: Analisis Data, 2015)



Ket: AHMPM singkatan dari Astra Honda Motor Production Monitoring

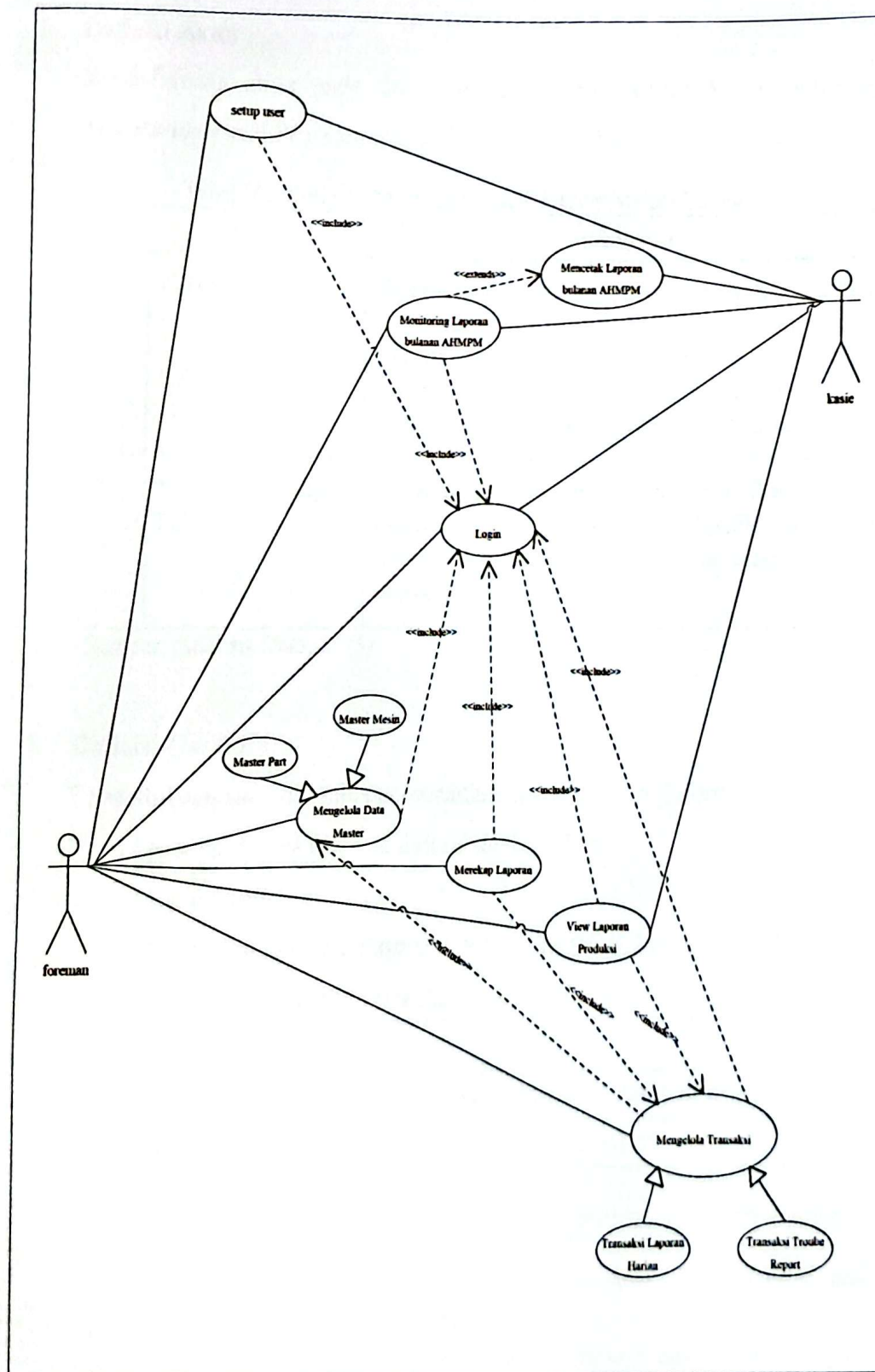
Gambar V.1 flowmap sistem usulan laporan hasil produksi
(Sumber: Analisis Data, 2015)

5.3. Perancangan Sistem Usulan

Perancangan sistem yang diusulkan menggunakan model pengembangan perangkat lunak *prototype evolutioner*. Tahap ini adalah tahap perancangan untuk model sistem setelah sebelumnya melakukan tahap mengidentifikasi kebutuhan *user*. Perancangan menggunakan *tools* pemodelan sistem UML (*unified modeling language*) yang meliputi pembuatan *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, *class diagram*, *deployment diagram* dan juga pembuatan kamus data. Selain itu, tahapan ini juga melakukan perancangan program dengan HIPO dan *flowchart* program. Kemudian perancangan antarmuka (*interface*) pada sistem yang akan dibangun. Selanjutnya akan dilakukan implementasi Sistem Informasi *Monitoring Hasil Produksi Crank Case* menggunakan bahasa pemrograman PHP 5.5.11 dan database MySQL 5.6.16.

5.3.1. Use Case Diagram

Use case diagram digunakan dalam pemodelan sistem yang menjelaskan interaksi antara *actor* dengan sistem yang akan dibuat (tidak melibatkan aktor yang tidak memiliki interaksi dengan sistem). Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, maka *use case diagram* sistem yang diusulkan dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar V.2 Use Case Diagram Sistem Usulan
(Sumber: Analisis Data, 2015)

Penjelasan *use case diagram* perancangan sistem usulan di atas adalah sebagai berikut:

1. Definisi Aktor

Pendefinisian aktor pada *use case* perancangan usulan Sistem Informasi *Monitoring Hasil Produksi Crank Case* dapat dilihat pada tabel berikut:

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

No.	Aktor	Deskripsi
1.	<i>Foreman</i>	Bertanggung jawab untuk mengelola proses pembuatan laporan produksi dan juga <i>monntoring</i> laporan, dengan kata lain <i>foreman</i> disini memiliki peran penuh atas sistem tersebut. Dan dapat melakukan setup <i>user</i> jika ada pergantian <i>foreman</i> .
2.	Kasie (Kepala Seksi)	Melakukan <i>view</i> laporan produksi (harian) dan <i>monitoring</i> laporan bulanan AHMPM kemudian mencetaknya. Dan dapat melakukan setup <i>user</i> jika ada pergantian Kasie.

(Sumber: Analisis Data, 2015)

2. Definisi Use Case

Pendefinisian *use case* pada perancangan usulan Sistem Informasi *Monitoring Hasil Produksi Crank Case* adalah sebagai berikut:

a. Use Case Login

Berikut adalah *use case description login* dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel V.4 Use Case Description Login

Nama Use Case	Login
Deskripsi Use Case	Menggambarkan proses <i>user</i> masuk ke dalam sistem.
Aktor	User (<i>Foreman</i> dan Kepala Seksi)
Relattonship	-
Normal Flow Events:	1. User membuka sistem. 2. User memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> pada <i>Login Page</i>. 3. Sistem mengecek ke <i>database</i>, apakah <i>user name</i> dan <i>password</i> benar. 4. Jika <i>user name</i> dan <i>password</i> benar, maka muncul tampilan menu utama. Jika salah (<i>tidak valid</i>), maka muncul pesan kesalahan.

(Sumber: Analisis Data, 2015)

b. *Use Case* Mengelola Data Master

Berikut adalah *use case description* mengelola data master dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel V.5 *Use Case Description* Mengelola Data Master

Nama Use Case	Mengelola data master
Deskripsi Use Case	Menggambarkan proses pengolahan data master seksi <i>machining crank case</i> , seperti menambah, mengubah, dan menghapus data.
Aktor	<i>Foreman</i>
Relationship	<i>General</i> : data master <i>part</i> , master mesin <i>Include</i> : login.
Normal Flow Events:	1. <i>Foreman</i> melakukan login. 2. <i>Foreman</i> memilih menu Data Master. 3. <i>Foreman</i> memilih submenu <i>part</i> atau mesin melakukan proses tambah, ubah atau hapus data mater. 4. <i>Foreman</i> menyimpan data master.

(Sumber: Analisis Data, 2015)

c. *Use Case* Mengelola Transaksi

Berikut adalah *use case description* mengelola transaksi dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel V.6 *Use Case Description* Mengelola Transaksi

Nama Use Case	Mengelola Transaksi
Deskripsi Use Case	Menggambarkan proses pengolahan transaksi laporan seksi <i>machining crank case</i> , seperti menambah dan menghapus data transaksi laporan harian.
Aktor	<i>Foreman</i>
Relationship	<i>General</i> : Transaksi <i>Trouble Report</i> , Transaksi Laporan Harian. <i>Include</i> : Login, Mengelola Data Master
Normal Flow Events:	1. <i>Foreman</i> melakukan login. 2. <i>Foreman</i> memilih menu Transaksi. 3. <i>Foreman</i> memilih submenu <i>trouble report</i> atau Laporan Harian. Kemudian melakukan proses tambah atau hapus data.

(Sumber: Analisis Data, 2015)

d. *Use Case View Laporan Produksi*

Berikut adalah *use case description view* laporan produksi dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel V.7 *Use Case Description View* Laporan Produksi

Nama Use Case	View Laporan Produksi
Deskripsi Use Case	Menggambarkan proses melihat data laporan hasil produksi seksi <i>machining crank case</i> yang telah di <i>input</i> sebelumnya, yang terdiri dari laporan harian dan <i>trouble report</i> untuk tiap-tiap <i>part</i> .
Aktor	User (<i>Foreman</i> dan <i>Kasie</i>)
Relationship	<i>Include: Login, Mengelola Transaksi.</i>
Normal Flow Events:	1. <i>Foreman</i> melakukan <i>login</i>. 2. <i>Foreman</i> memilih menu <i>view</i>. 3. <i>Foreman</i> memilih submenu Laporan Produksi Harian. 4. <i>Foreman</i> memilih periode untuk menampilkan data yang ingin dilihat.

(Sumber: Analisis Data, 2015)

e. *Use Case Merekap Laporan*

Berikut adalah *use case description* merekap laporan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel V.8 *Use Case Description* merekap Laporan

Nama Use Case	Merekap Laporan
Deskripsi Use Case	Menggambarkan proses merekap laporan yaitu memilih kategori dan periode untuk melihat rekapitulasi/ <i>resume</i> laporan dari data yang ada pada seksi <i>machining crank case</i> .
Aktor	<i>Foreman</i>
Relationship	<i>Include: Login, Mengelola Transaksi.</i>
Normal Flow Events:	1. <i>Foreman</i> melakukan <i>login</i>. 2. <i>Foreman</i> memilih menu <i>view</i>. 3. <i>Foreman</i> memilih submenu rekapitulasi laporan. 4. <i>Foreman</i> memilih data yang ingin di rekap dengan memasukkan periode dan kategori tertentu

(Sumber: Analisis Data, 2015)

f. *Use Case Monitoring Laporan Bulanan AHMPM*

Berikut adalah *use case description monitoring* laporan bulanan AHMPM dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel V.9 *Use Case Description Monitoring Laporan Bulanan AHMPM*

Nama Use Case	Monitoring laporan bulanan AHMPM
Deskripsi Use Case	Menggambarkan proses <i>monitoring</i> laporan bulanan AHMPM seksi <i>machining crank case</i> .
Aktor	User (Foreman dan Kasi))
Relationship	<i>Include: Login.</i> <i>Extend: Mencetak Laporan Bulanan AHMPM</i>
Normal Flow Events:	1. User melakukan <i>login</i> 2. User memilih menu <i>view</i>. 3. User memilih submenu <i>monitoring</i> laporan bulanan AHMPM. yang berisi data dan grafik produksi <i>crank case</i> per bulan.

(Sumber: Analisis Data, 2015)

g. *Use Case Mencetak Laporan Bulanan AHMPM*

Berikut adalah *use case description* mencetak laporan bulanan AHMPM dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel V.10 *Use Case Description Mencetak Laporan Bulanan AHMPM*

Nama Use Case	Mencetak laporan bulanan AHMPM
Deskripsi Use Case	Menggambarkan proses mencetak laporan bulanan AHMPM seksi <i>machining crank case</i> .
Aktor	Kasi))
Relationship	<i>Include: Login.</i>
Normal Flow Events:	1. Kasi) melakukan <i>login</i> 2. Kasi) memilih menu <i>view</i>. 3. Kasi) memilih submenu <i>monitoring</i> laporan bulanan AHMPM. 4. Kemudian Kasi) mengklik cetak untuk mencetak laporan tersebut.

(Sumber: Analisis Data, 2015)

h. *Use Case Setup User*

Berikut adalah *use case description setup user* dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel V.11 *Use Case Description Setup User*

Nama Use Case	<i>Setup User</i>
Deskripsi Use Case	Menggambarkan proses <i>setup user</i> . jika ada pergantian <i>user</i>
Aktor	<i>User (Foreman dan Kasic)</i>
Relationship	<i>Include: Login.</i>
Normal Flow Events:	1. <i>User melakukan login.</i> 2. <i>User mengklik status login user.</i> 3. <i>User memilih submenu setup user.</i> 4. <i>User mengganti user name dan password sesuai id user yang diserahterimakan.</i> 5. <i>User mengklik simpan.</i>

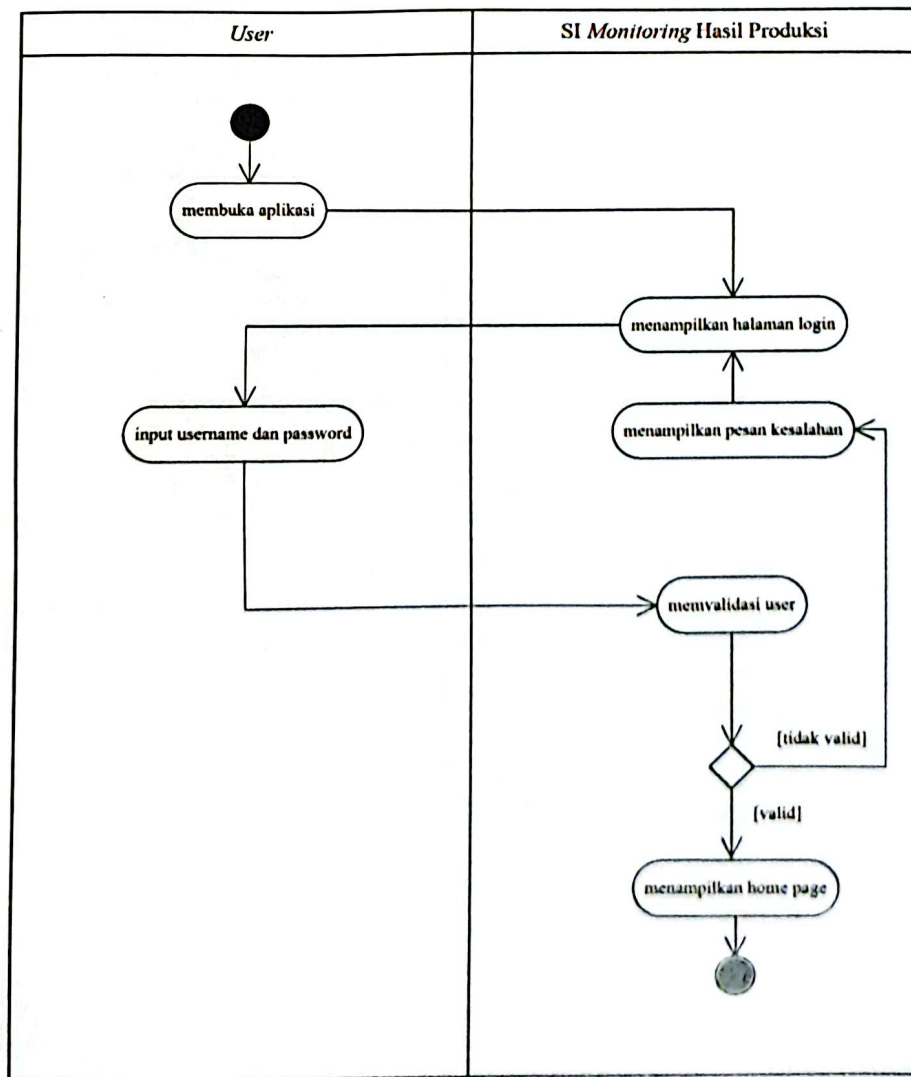
(Sumber: Analisis Data, 2015)

5.3.2. Activity Diagram

Activity diagram digunakan untuk menggambarkan aliran kerja tiap *use case* pada sistem usulan yang akan dibuat. Berikut adalah *activity diagram* tiap *use case*:

1. Activity Diagram Proses Login

Activity diagram berikut ini menjelaskan aktivitas yang dilakukan ketika melakukan proses *login*. *Foreman* maupun Kepala Seksi (selanjutnya disebut *user*) memasukkan *username* dan *password* untuk dapat masuk ke dalam sistem. Jika *username* dan *password* tidak sesuai maka tidak dapat masuk ke dalam sistem. Berikut ini adalah gambar *activity diagram* proses *login*:

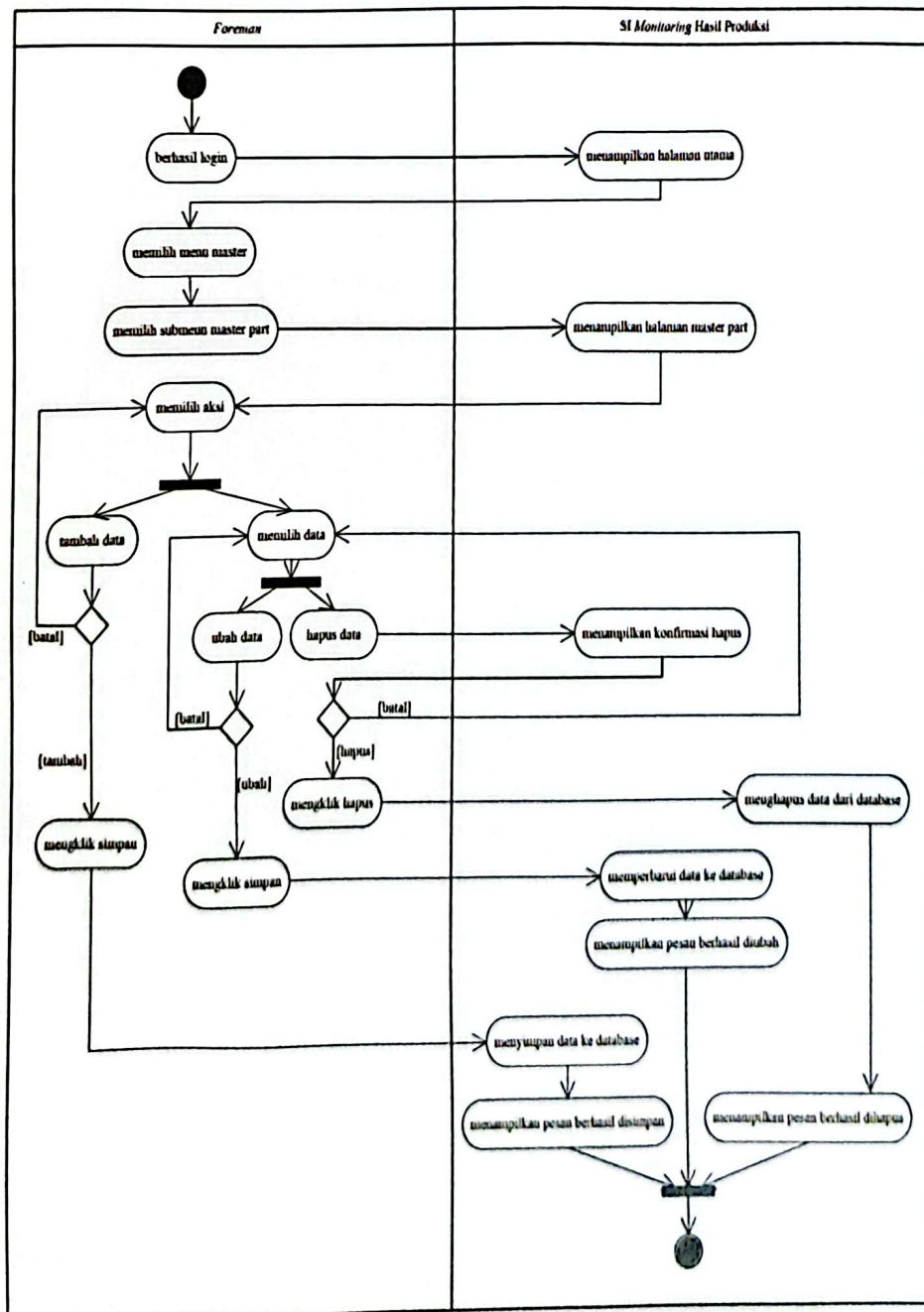


Gambar V.3 Activity Diagram Proses Login

(Sumber: Analisis Data, 2015)

2. Activity Diagram Proses Mengelola Data Master Part

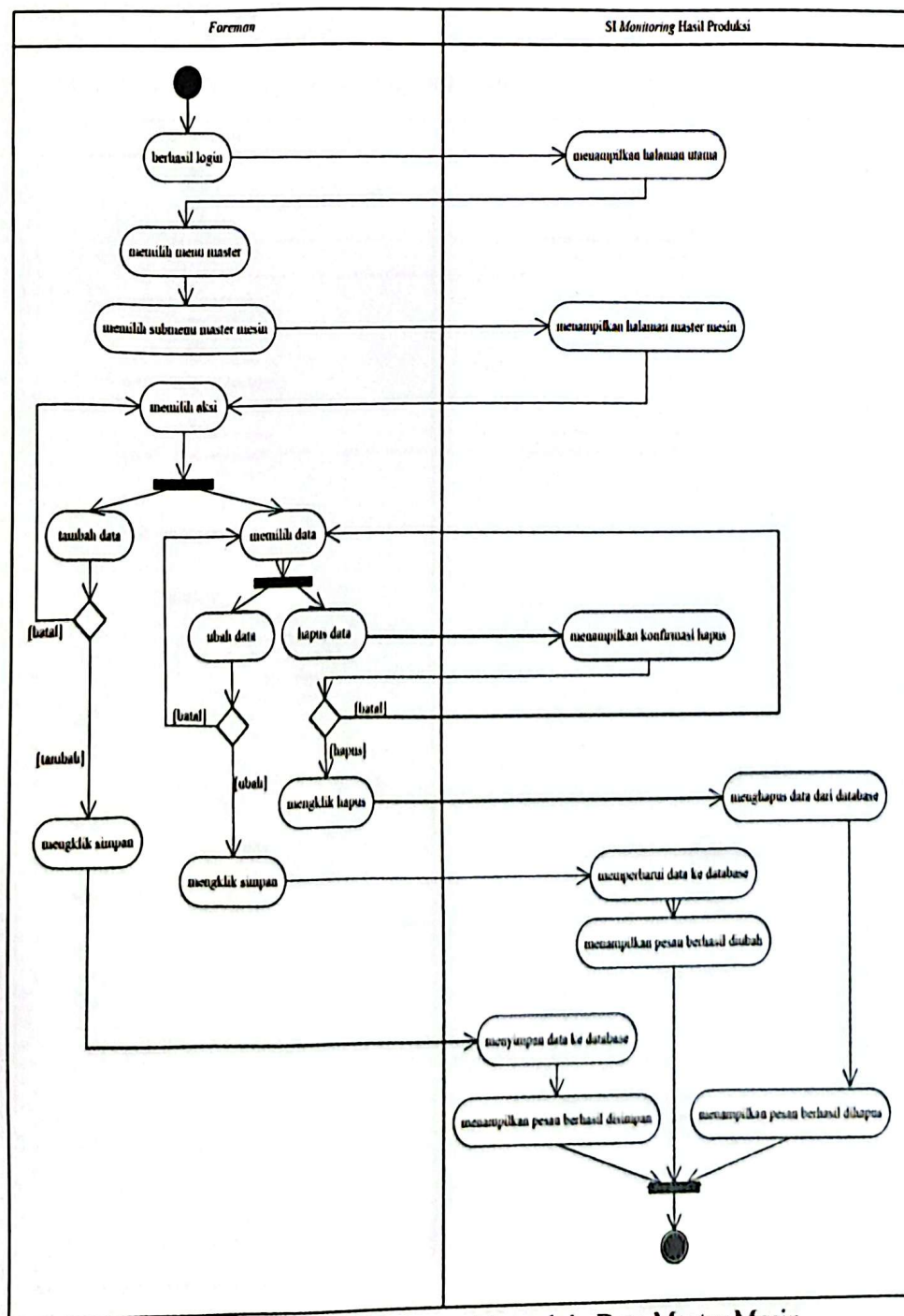
Activity diagram berikut ini menjelaskan aktivitas yang dilakukan ketika memilih submenu master part pada menu master. Foreman sebagai user yang memiliki akses mengelola data master part dapat menambah, mengubah dan menghapus data tersebut. Berikut adalah activity diagram mengelola data master part:



Gambar V.4 Activity Diagram Mengelola Data Master Part
(Sumber: Analisis Data, 2015)

3. Activity Diagram Proses Mengelola Data Master Mesin

Activity diagram berikut ini menjelaskan aktivitas yang dilakukan ketika memilih submenu master mesin pada menu master. Foreman sebagai user yang memiliki akses mengelola data master mesin dapat menambah, mengubah dan menghapus data tersebut. Berikut adalah activity diagram mengelola data master mesin:



Gambar V.5 Activity Diagram Mengelola Data Master Mesin
(Sumber: Analisis Data, 2015)

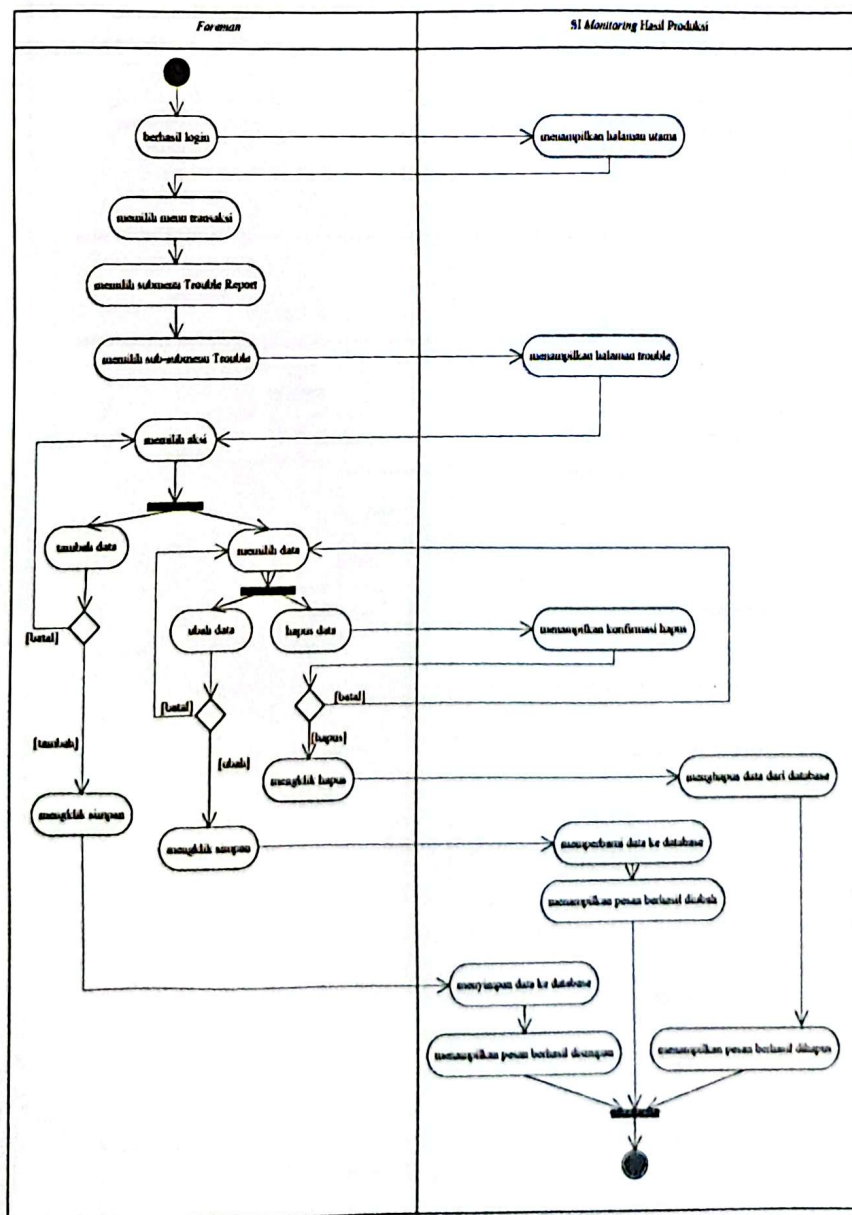
4. Activity Diagram Proses Mengelola Transaksi Trouble Report

Activity diagram berikut ini menjelaskan aktivitas yang dilakukan ketika memilih submenu transaksi trouble report. Foreman sebagai user yang memiliki akses untuk melakukan proses transaksi trouble report. Submenu transaksi trouble report memiliki 3 sub, diantaranya adalah sebagai berikut:

b. Transaksi Trouble

Transaksi Trouble adalah sub dari submenu transaksi trouble report.

Berikut ini adalah activity diagram transaksi trouble:

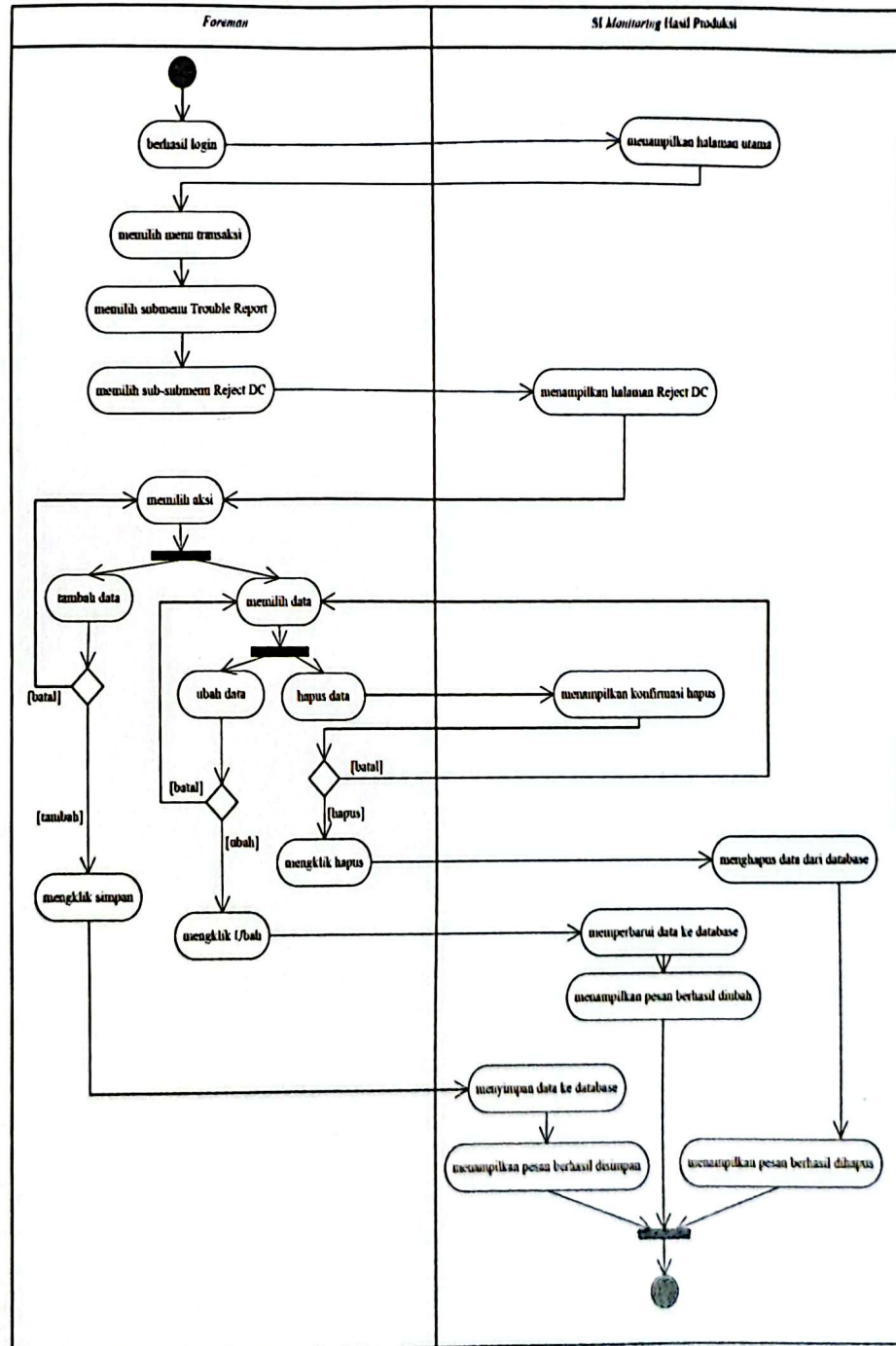


Gambar V.6 Activity Diagram Mengelola Transaksi Trouble
(Sumber: Analisis Data, 2015)

c. Transaksi *Reject DC*

Transaksi *Reject DC* adalah sub dari submenu transaksi *trouble report*.

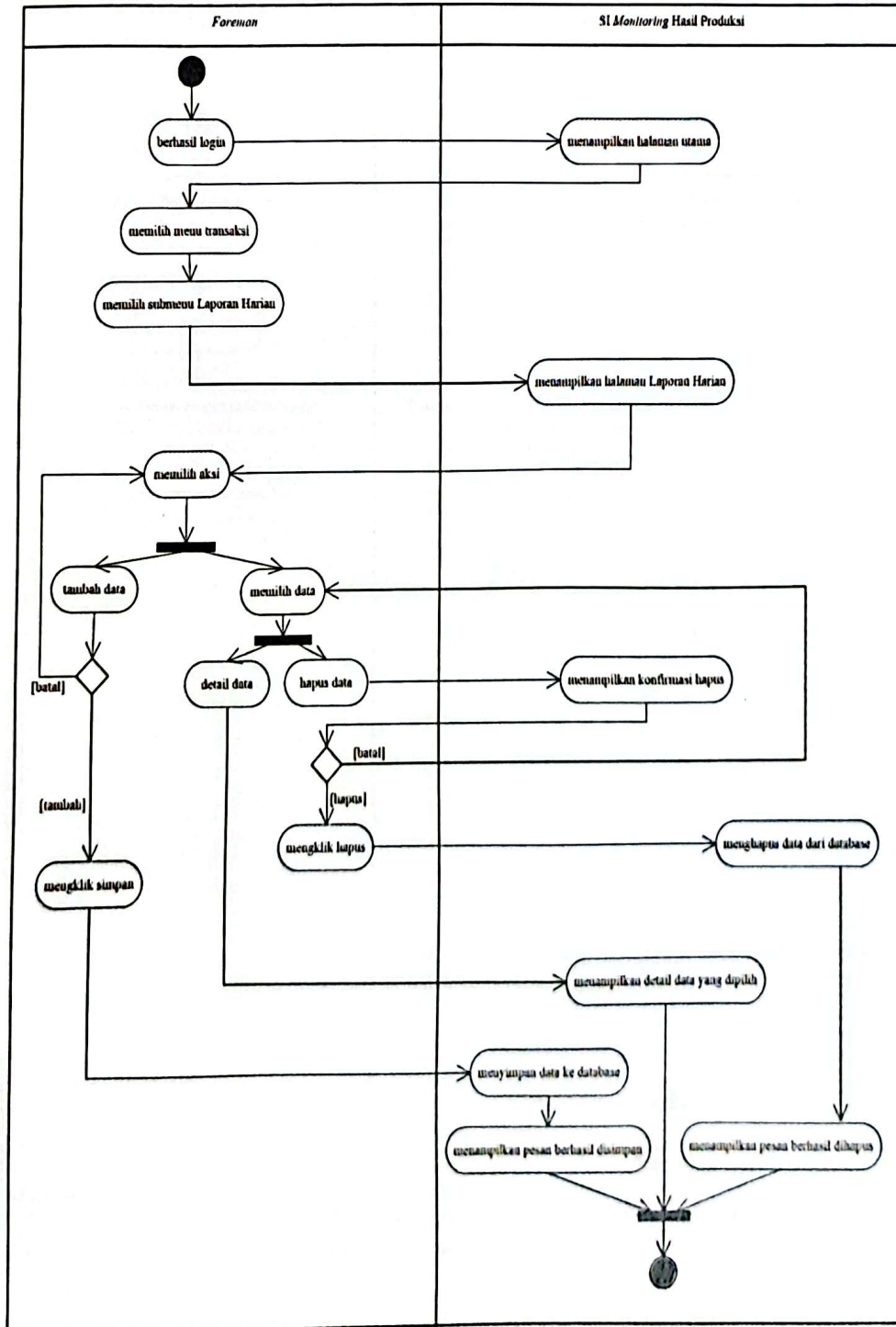
Berikut ini adalah *activity diagram* transaksi *Reject DC*:



Gambar V.7 Activity Diagram Mengelola Transaksi *Reject DC*
(Sumber: Analisis Data, 2015)

5. Activity Diagram Proses Mengelola Transaksi Laporan Harian

Activity diagram berikut ini menjelaskan aktivitas yang dilakukan ketika memilih submenu transaksi laporan harian. Foreman sebagai user yang memiliki akses untuk melakukan proses transaksi laporan harian. Berikut adalah gambar activity diagram transaksi laporan harian:

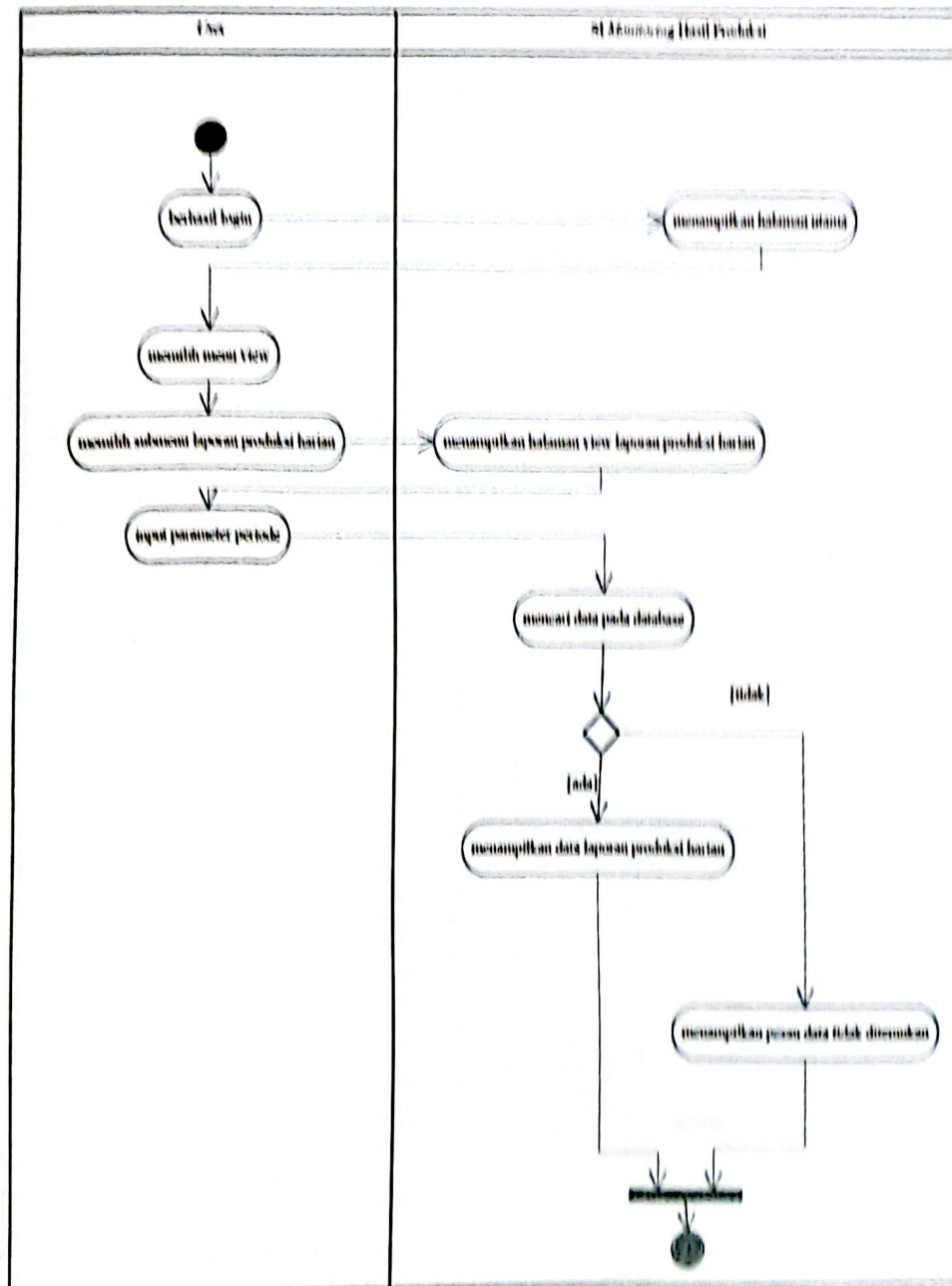


Gambar V.9 Activity Diagram Mengelola Transaksi Laporan Harian

(Sumber: Analisis Data, 2015)

6. Activity Diagram Proses View Laporan Produksi

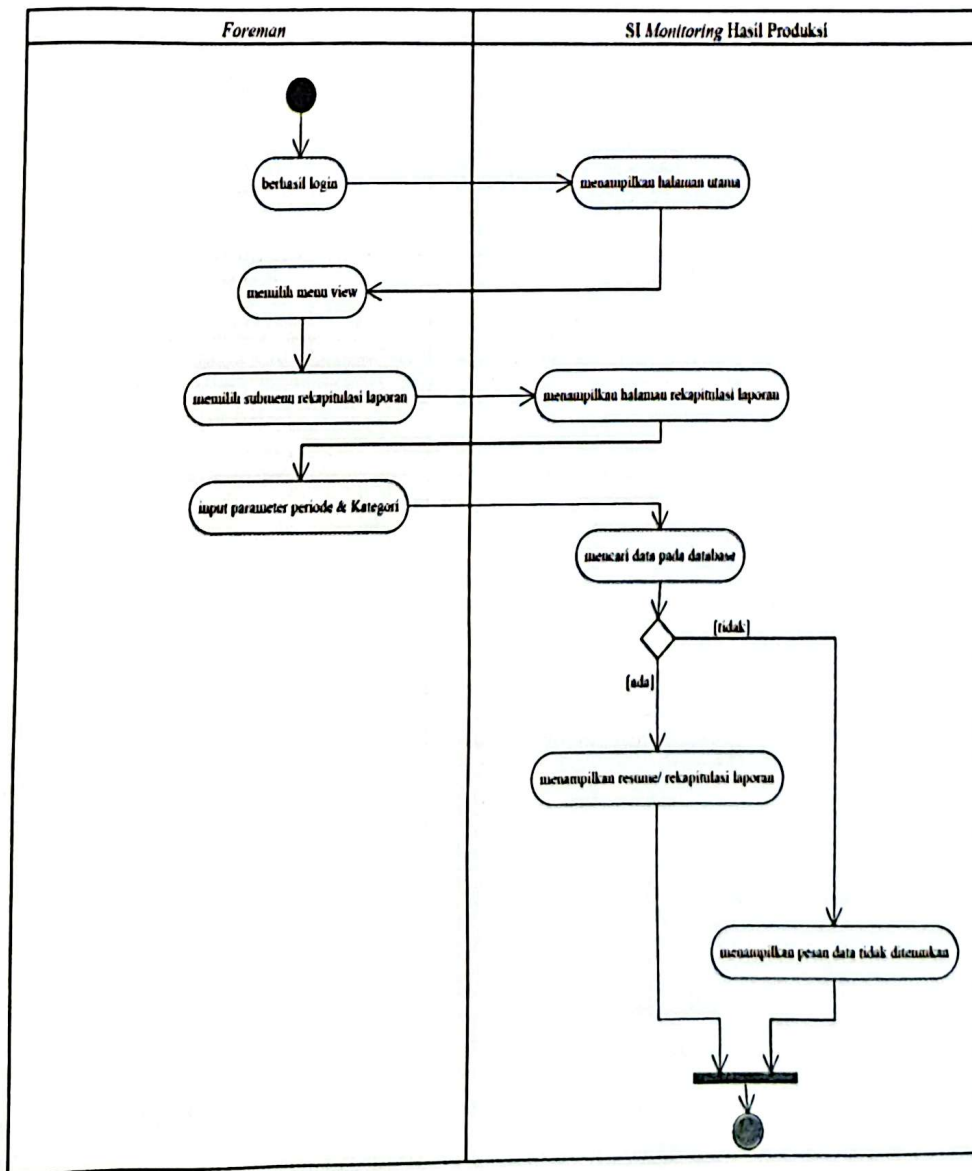
Activity diagram berikut ini menjelaskan aktivitas yang dilakukan ketika memilih submenu Laporan Produksi Harian pada menu view. User dapat melihat data laporan harian yang telah di input sebelumnya. Berikut adalah gambar activity diagram view laporan:



Gambar V.10 Activity Diagram View Laporan Produksi
(Sumber: Analisis Data, 2015)

7. Activity Diagram Proses Merekap Laporan

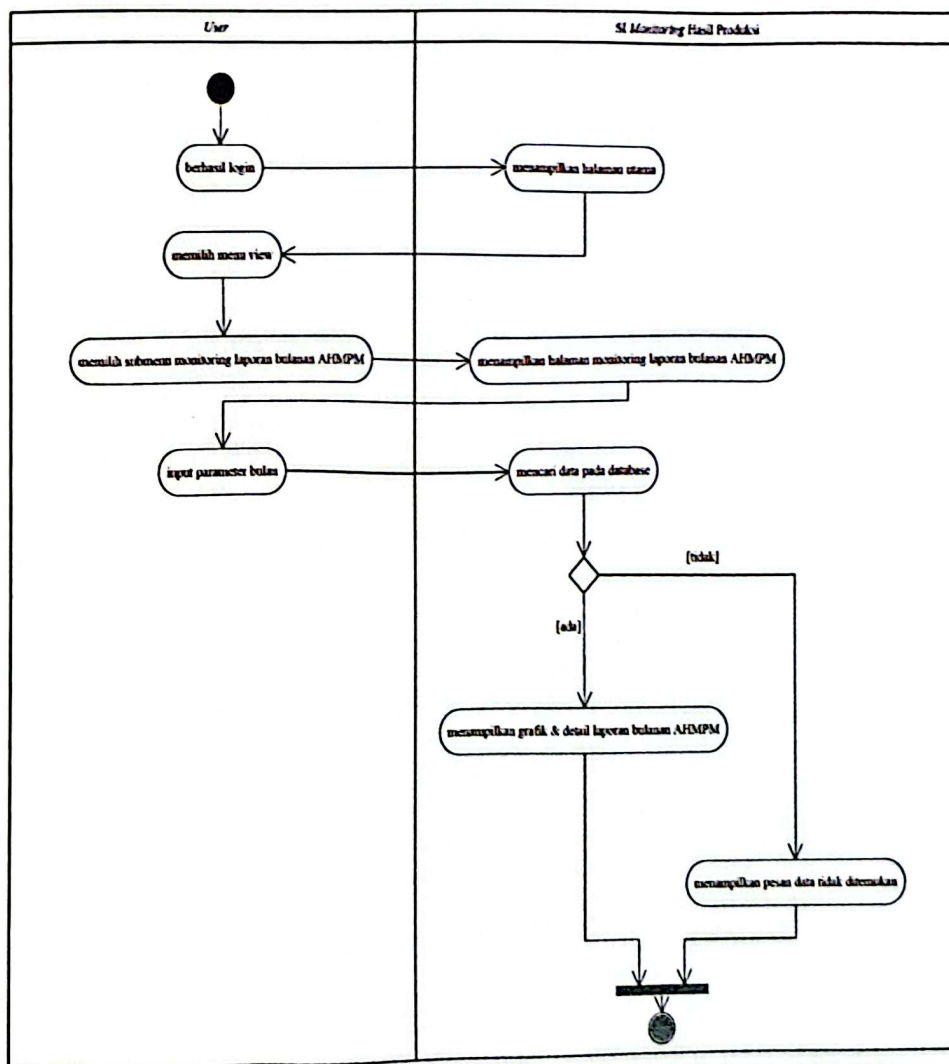
Activity diagram berikut ini menjelaskan aktivitas yang dilakukan ketika melakukan rekap laporan yaitu dengan memilih submenu rekapitulasi laporan pada menu view. Foreman dapat melihat rekapitulasi laporan yang merupakan hasil *resume* data laporan harian yang telah di *input* sebelumnya. Berikut adalah gambar activity diagram merekap laporan:



Gambar V.11 Activity Diagram Merekap Laporan
(Sumber: Analisis Data, 2015)

8. Activity Diagram Proses Monitoring Laporan bulanan AHMPM

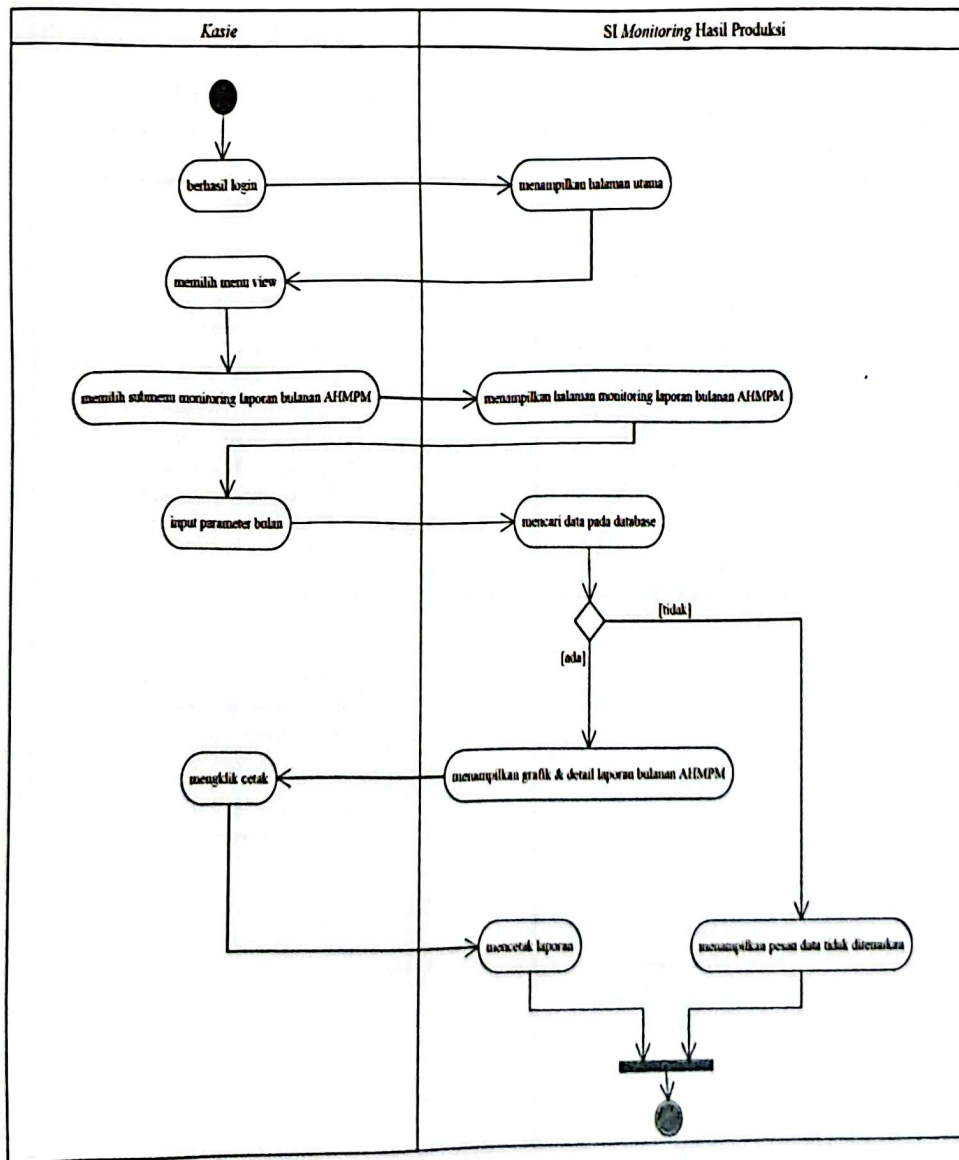
Activity diagram berikut ini menjelaskan aktivitas yang dilakukan ketika memilih submenu laporan bulanan AHMPM pada menu *monitoring*. Foreman maupun Kepala Seksi (selanjutnya disebut *user*) dapat melakukan *monitoring* produksi bulanan berupa grafik dan data detail. Berikut adalah gambar *activity diagram* Monitoring laporan bulanan AHMPM:



Gambar V.12 Activity Diagram Monitoring Laporan bulanan AHMPM
(Sumber: Analisis Data, 2015)

9. Activity Diagram Mencetak Laporan Bulanan AHMPM

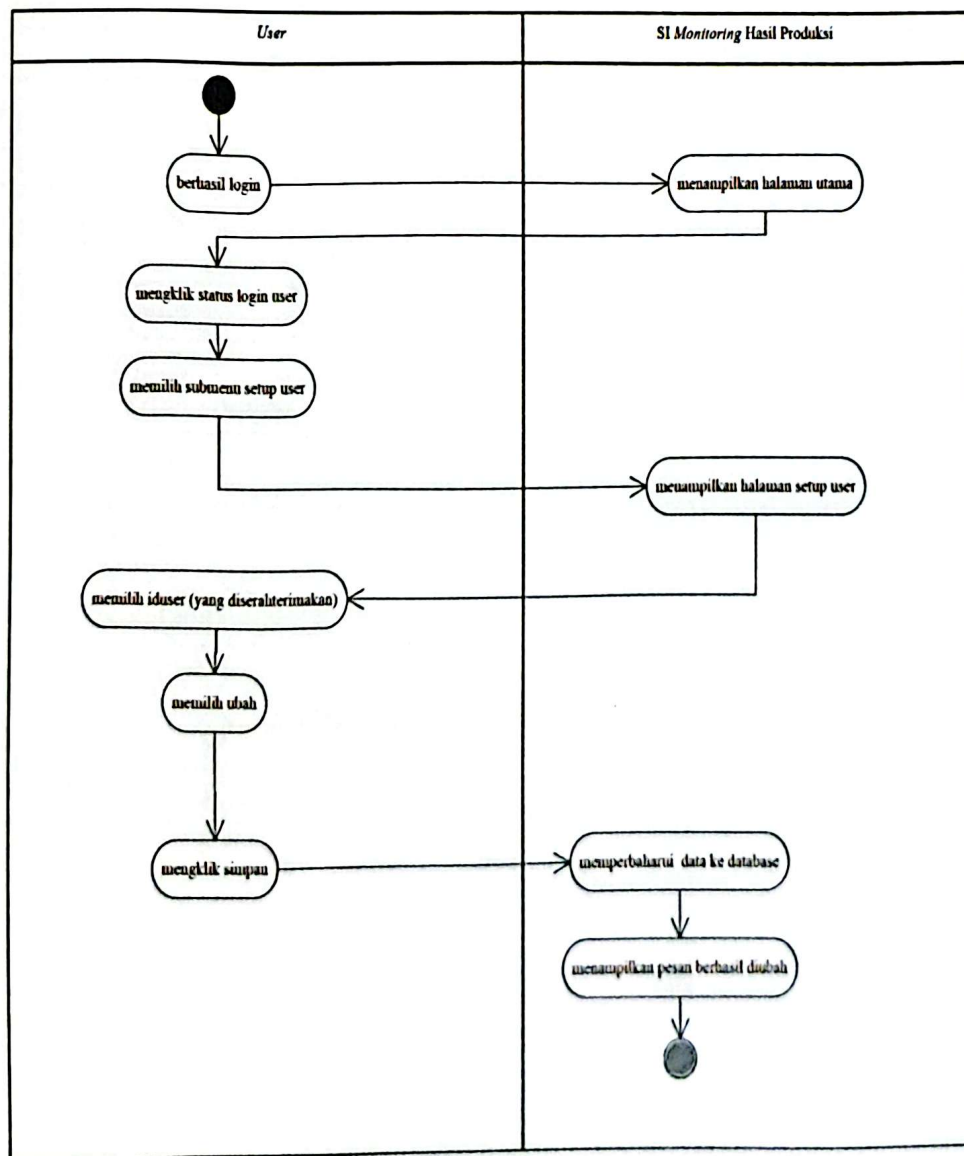
Activity diagram mencetak laporan bulanan AHMPM berikut ini merupakan diagram aktivitas yang menunjukkan proses ketika Kasie akan mencetak laporan bulanan AHMPM. Berikut adalah Activity diagram mencetak laporan bulanan AHMPM:



Gambar V.13 Activity Diagram Mencetak Laporan bulanan AHMPM
(Sumber: Analisis Data, 2015)

10. Activity Diagram Proses Setup User

Activity diagram berikut ini menjelaskan aktivitas yang dilakukan ketika melakukan proses *setup user*. *Foreman* maupun Kepala Seksi (selanjutnya disebut *user*) memilih menu *setup user* yang digunakan jika ada pergantian tugas. *User* baru hanya mengganti *username* dan *password*, sedangkan *id user* sesuai dengan *id user* yang diserahkan. Berikut ini adalah gambar *activity diagram* proses *setup user*:

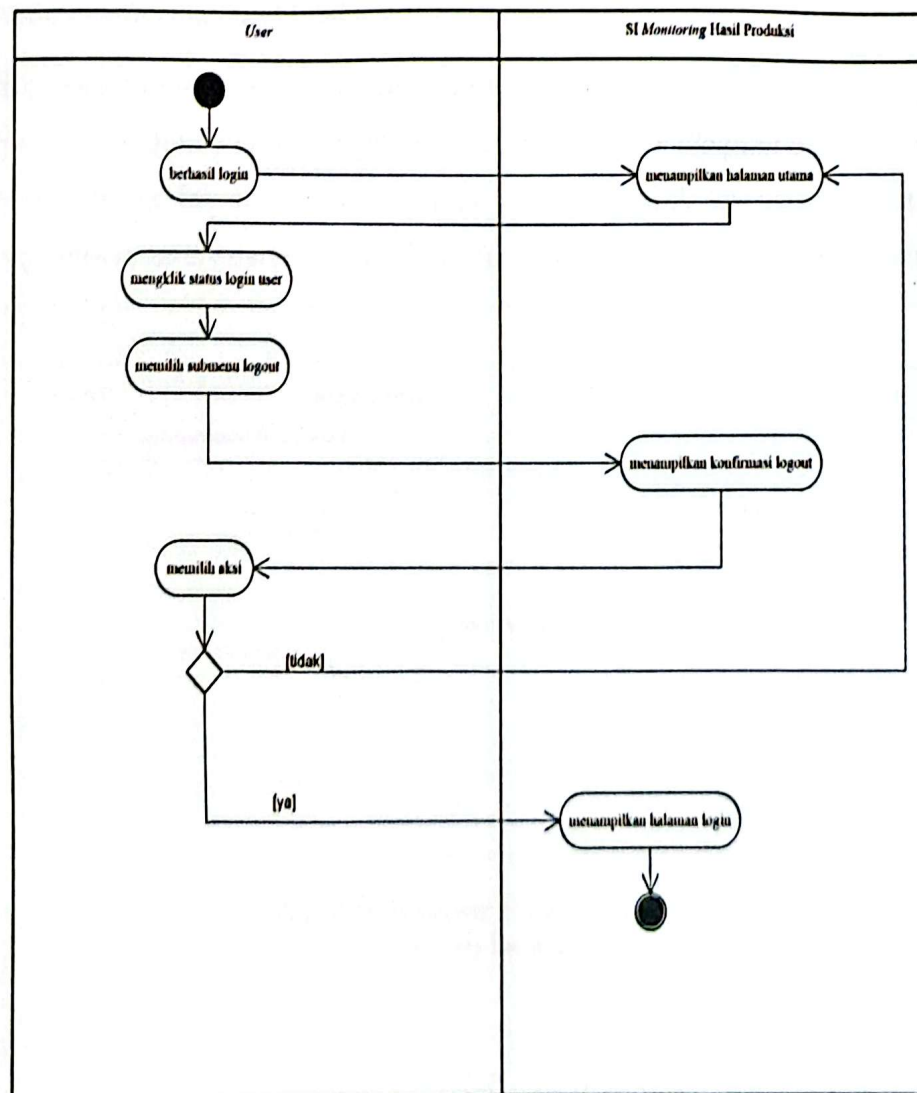


Gambar V.14 Activity Diagram Proses Setup User

(Sumber: Analisis Data, 2015)

11. Activity Diagram Proses Logout

Activity diagram berikut ini menjelaskan aktivitas yang dilakukan ketika melakukan proses *logout*. *Foreman* maupun Kepala Seksi (selanjutnya disebut *user*) memilih menu *logout* yang berarti telah selesai menggunakan sistem. Jika pada pesan konfirmasi memilih *ok*, maka *user* keluar dari aplikasi dan jika *cancel*, kembali masuk ke dalam sistem. Berikut ini adalah gambar *activity diagram* proses *logout*:



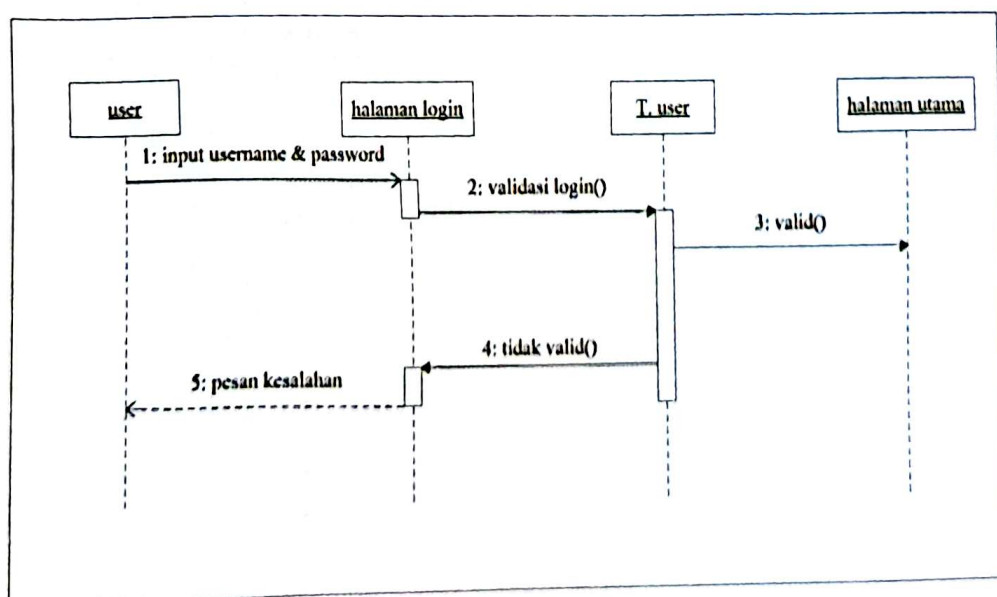
Gambar V.15 Activity Diagram Proses Logout
(Sumber: Analisis Data, 2015)

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 dibawah ini adalah proses yang dilakukan oleh sistem ketika melakukan proses yang sesuai dengan suatu objek *use case diagram*, berikut adalah *sequence diagram* pada aplikasi Sistem Informasi Monitoring Hasil Produksi Crank Case.

1. Sequence Diagram pada Use Case Login

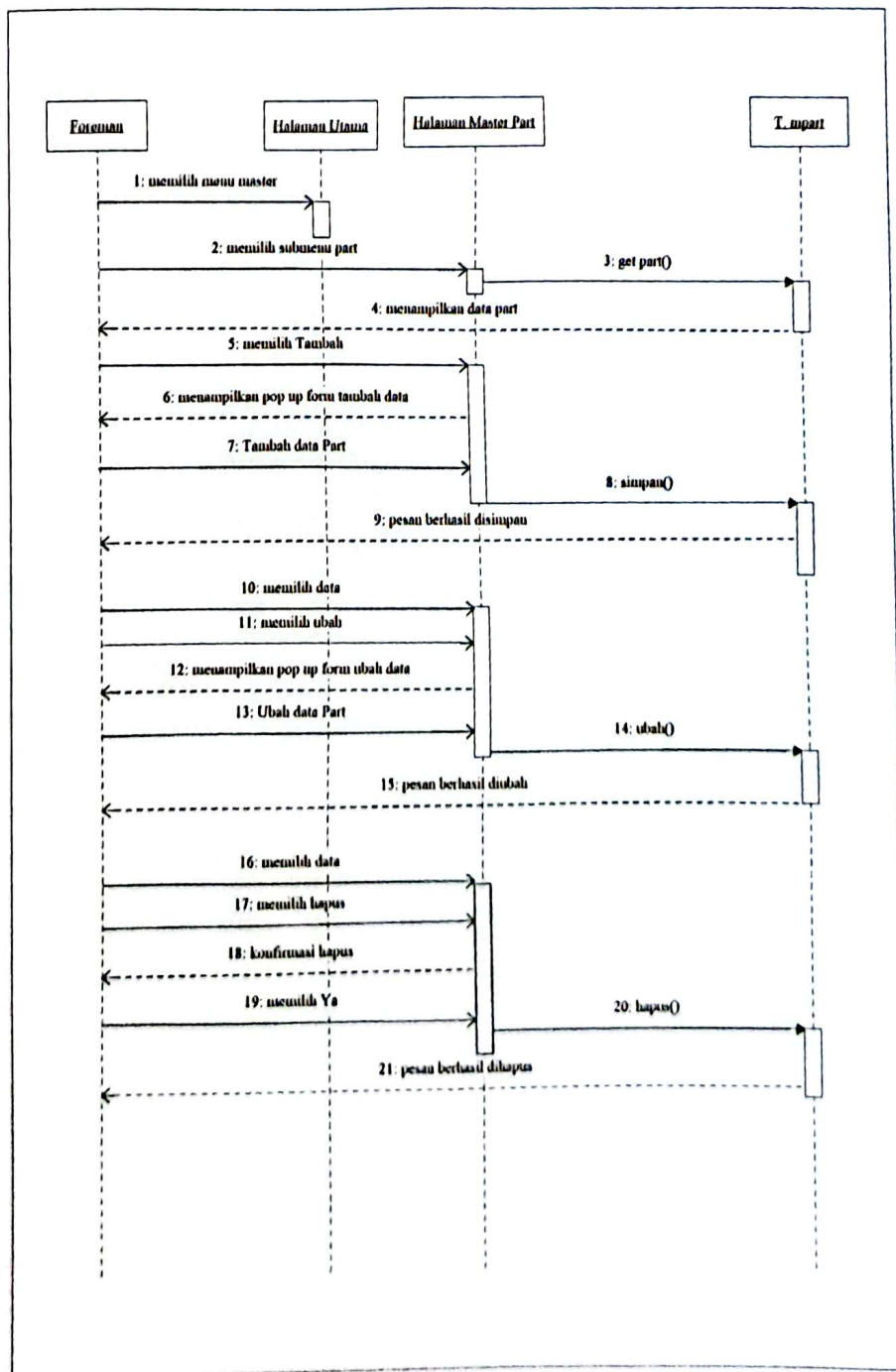
Sequence diagram login menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam proses login. Proses ini dilakukan oleh *user* sebelum masuk ke sistem. Adapun *sequence diagram* dari *use case login* dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar V.16 Sequence Diagram Login
(Sumber: Analisis Data, 2015)

2. Sequence Diagram pada Use Case Mengelola Data Master Part

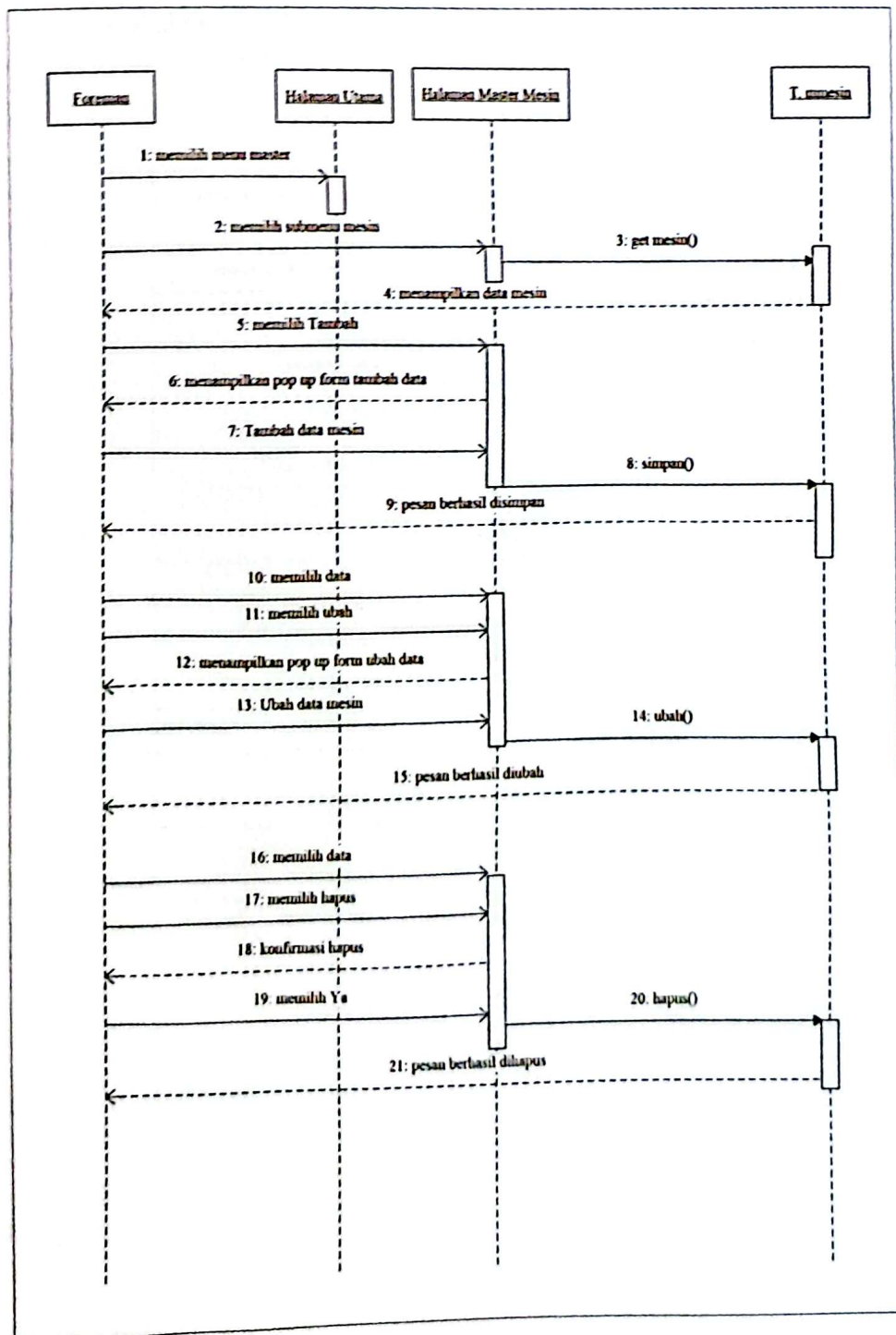
Sequence diagram data master part menjelaskan sebuah sequence diagram dalam proses tambah, ubah dan hapus data master part yang dilakukan oleh foreman. Adapun sequence diagram dari use case data master part dapat dilihat pada gambar sebagai berikut:



Gambar V.17 Sequence Diagram Data Master Part
(Sumber: Analisis Data, 2015)

3. Sequence Diagram pada Use Case Mengelola Data Master Mesin

Sequence diagram data master mesin menjelaskan sebuah sequence diagram dalam proses tambah, ubah dan hapus data master mesin yang dilakukan oleh foreman. Adapun sequence diagram dari use case data master mesin dapat dilihat pada gambar sebagai berikut:

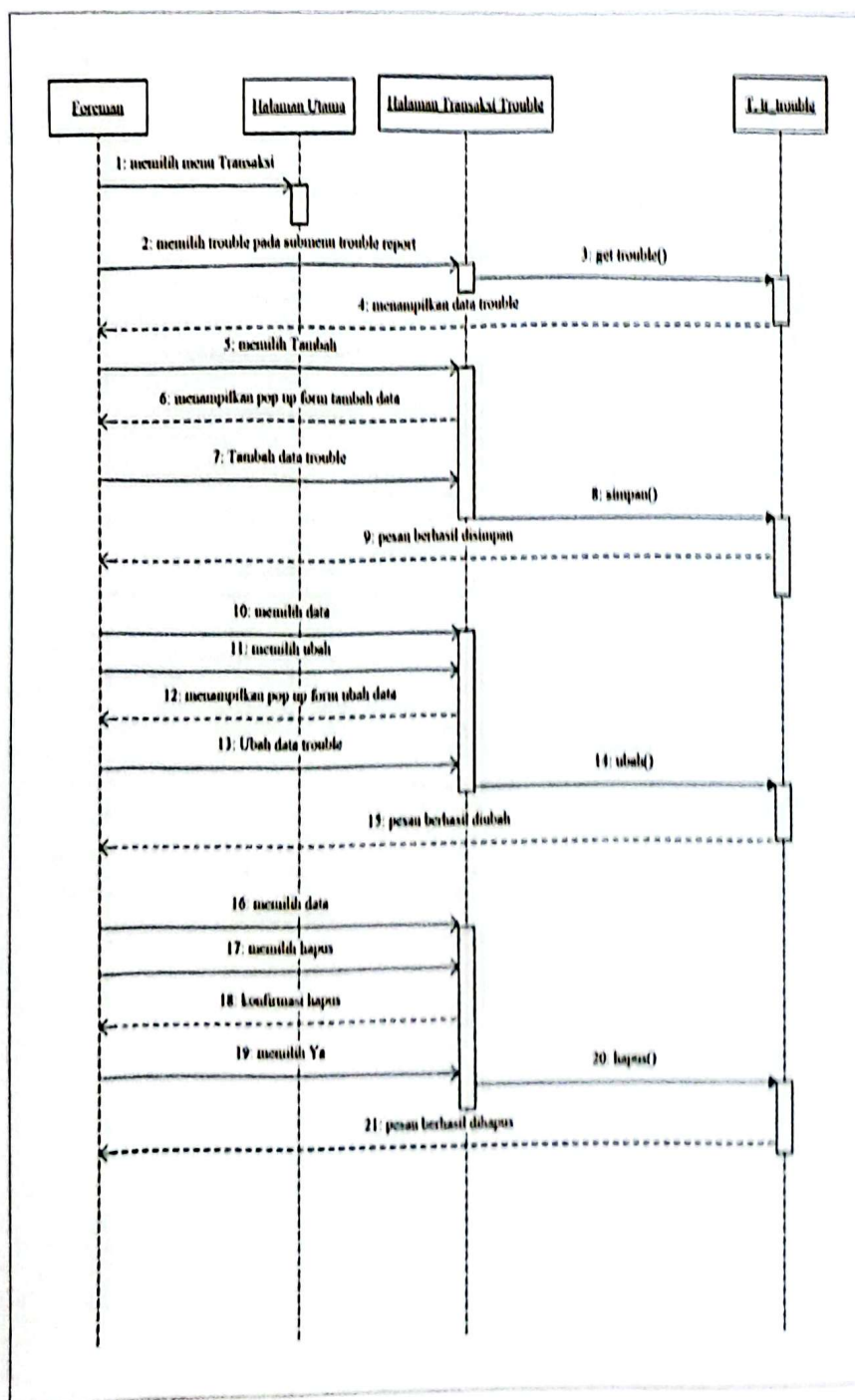


Gambar V.18 Sequence Diagram Data Master Mesin
(Sumber: Analisis Data, 2015)

4. Sequence Diagram pada Use Case Mengelola Transaksi Trouble Report

a. Transaksi Trouble

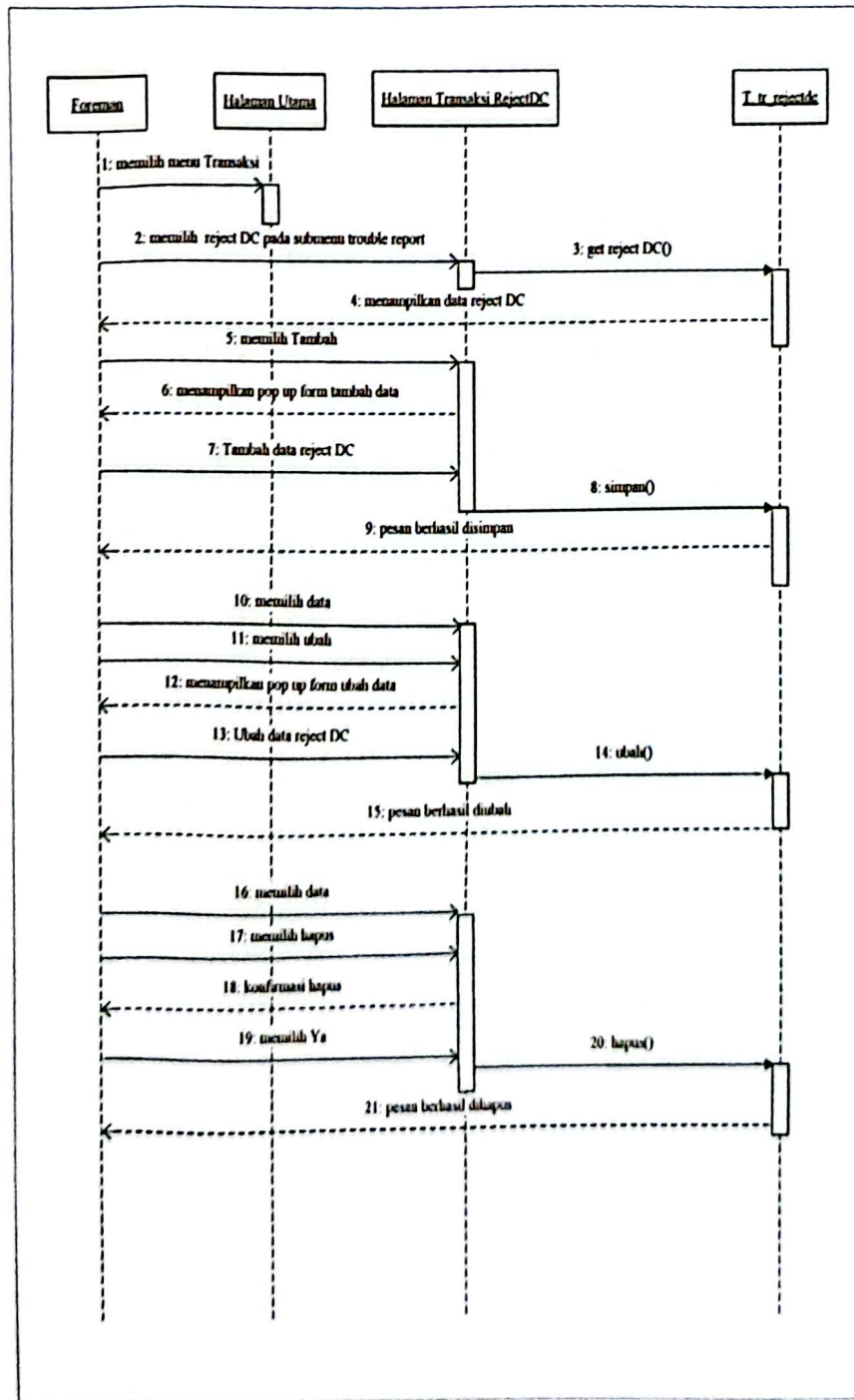
Sequence diagram transaksi trouble menjelaskan sebuah sequence diagram dalam proses tambah, ubah dan hapus transaksi trouble yang dilakukan oleh foreman. Adapun sequence diagram dari use case transaksi trouble dapat dilihat pada gambar sebagai berikut:



Gambar V.19 Sequence Diagram Transaksi Trouble
(Sumber: Analisis Data, 2015)

b. Transaksi *Reject DC*

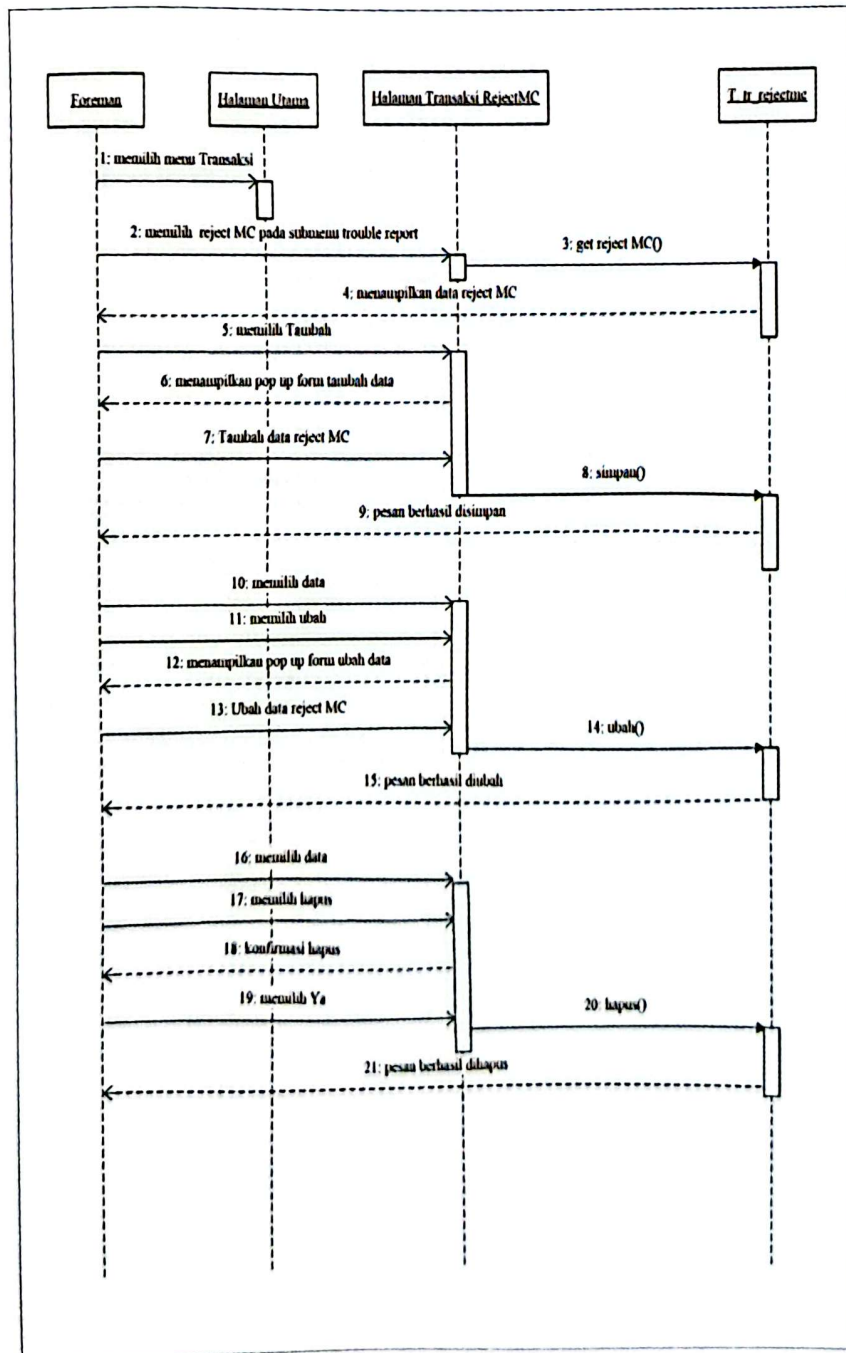
Sequence diagram transaksi *reject DC* menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam proses tambah, ubah dan hapus transaksi *reject DC* yang dilakukan oleh *foreman*. Adapun *sequence diagram* dari *use case* transaksi *reject DC* dapat dilihat pada gambar sebagai berikut:



Gambar V.20 *Sequence Diagram* Transaksi *Reject DC*
(Sumber: Analisis Data, 2015)

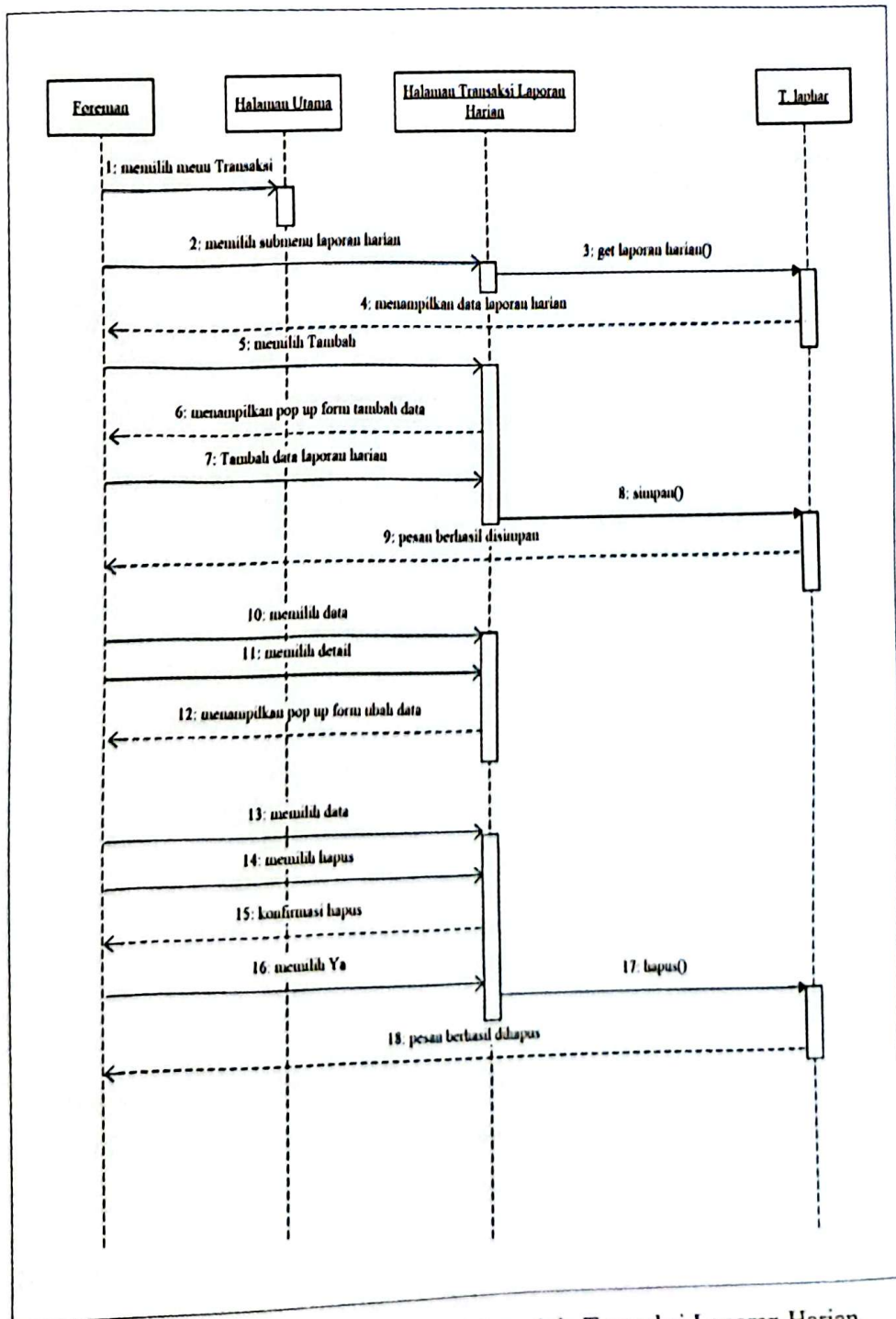
c. Transaksi *Reject MC*

Sequence diagram transaksi *reject MC* menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam proses tambah, ubah dan hapus transaksi *reject MC* yang dilakukan oleh *foreman*. Adapun *sequence diagram* dari *use case* transaksi *reject MC* dapat dilihat pada gambar sebagai berikut:



Gambar V.21 *Sequence Diagram* Transaksi *Reject MC*
(Sumber: Analisis Data, 2015)

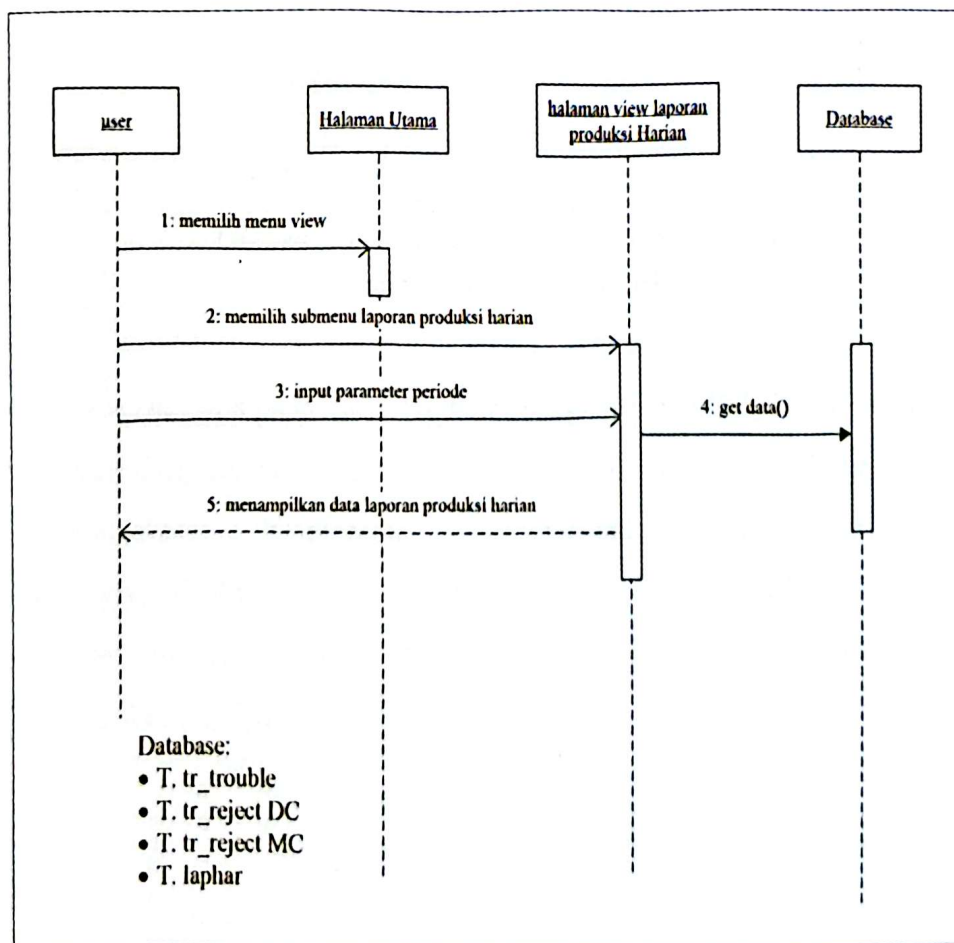
5. *Sequence Diagram* pada *Use Case* Mengelola Transaksi Laporan Harian
- Sequence diagram* transaksi laporan harian menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam proses proses tambah, detail dan hapus transaksi laporan harian yang dilakukan oleh *foreman*. Adapun *sequence diagram* dari *use case input* laporan harian dapat dilihat pada gambar sebagai berikut:



Gambar V.22 *Sequence Diagram* Mengelola Transaksi Laporan Harian
(Sumber: Analisis Data, 2015)

6. Sequence Diagram pada Use Case View Laporan Produksi

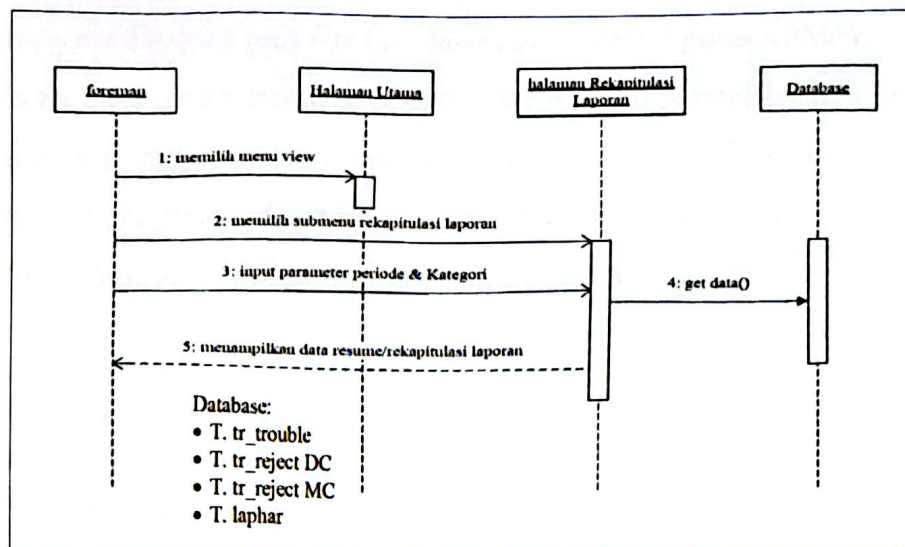
Sequence diagram view laporan produksi harian menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam proses view laporan produksi harian untuk melihat transaksi *trouble report* dan laporan harian per hari yang dilakukan oleh Foreman dan kepala seksi (*user*). Adapun *sequence diagram* dari *use case* view laporan produksi harian dapat dilihat pada gambar sebagai berikut:



Gambar V.23 Sequence Diagram View Laporan Produksi
(Sumber: Analisis Data, 2015)

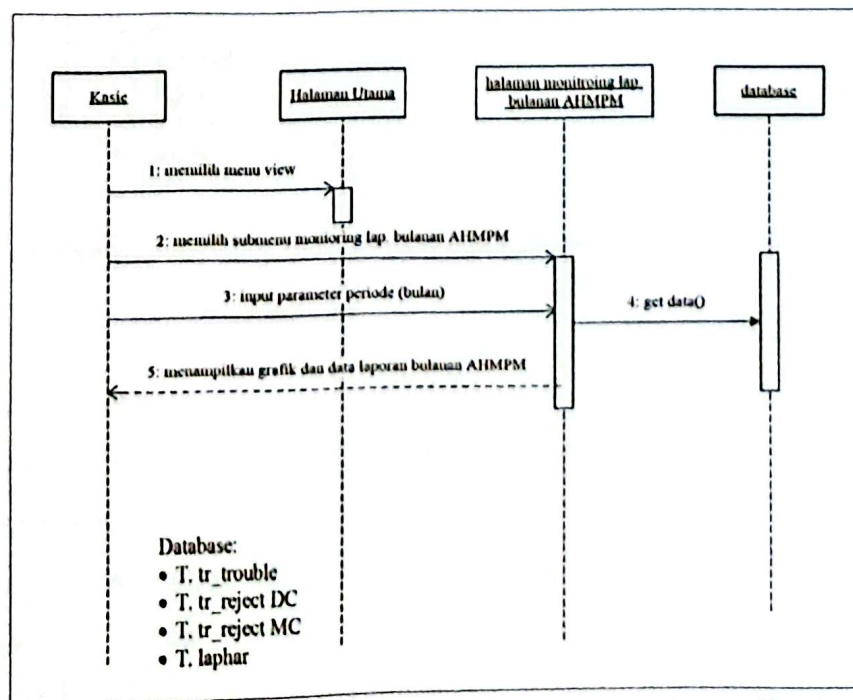
7. Sequence Diagram pada Use Case Merekap Laporan

Sequence diagram merekap laporan menjelaskan sebuah *sequence diagram* pada saat melihat rekapitulasi laporan berdasarkan periode dan kategori tertentu yang dilakukan oleh Foreman. Adapun *sequence diagram* dari *use case* merekap laporan dapat dilihat pada gambar sebagai berikut:



Gambar V.24 *Sequence Diagram* Merekap Laporan
(Sumber: Analisis Data, 2015)

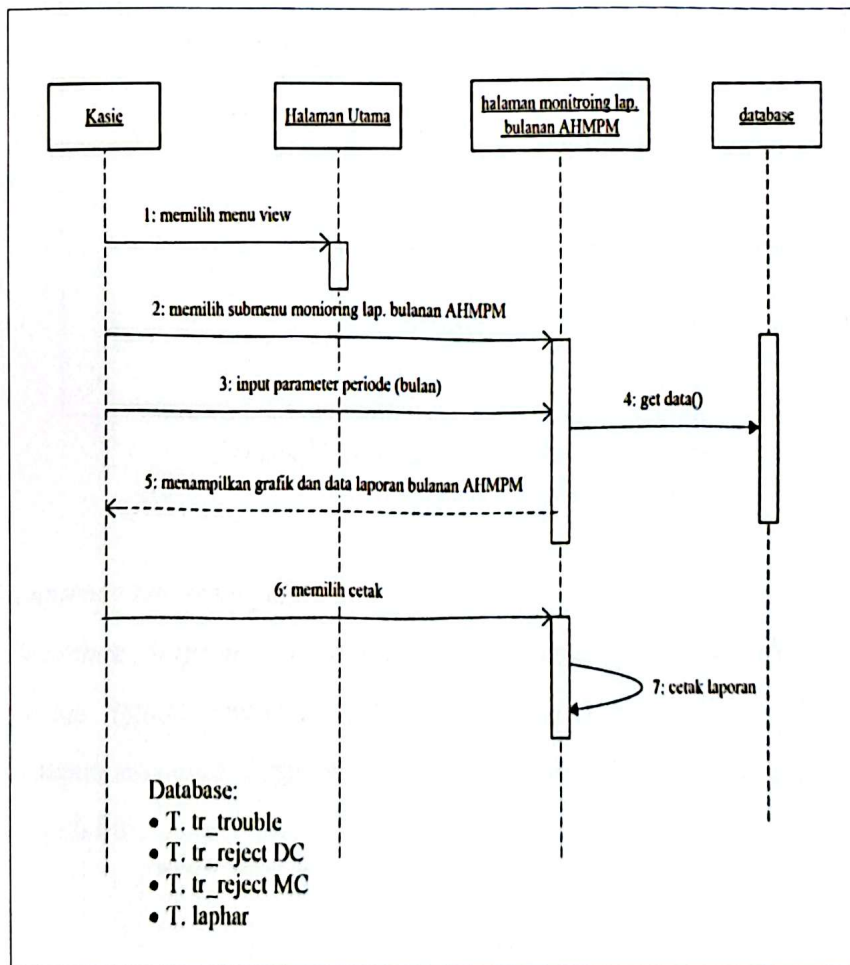
8. *Sequence Diagram* pada *Use Case Monitoring Laporan Bulanan AHMPM*
- Sequence diagram monitoring* laporan bulanan AHMPM menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam *monitoring* laporan bulanan AHMPM by data dan grafik yang dilakukan oleh User (*Foreman* dan *Kasie*). Adapun *sequence diagram* dari *use case monitoring* laporan bulanan AHMPM dapat dilihat pada gambar sebagai berikut:



Gambar V.25 *Sequence Diagram* Monitoring Laporan bulanan AHMPM
(Sumber: Analisis Data, 2015)

9. *Sequence Diagram* pada *Use Case* Mencetak Laporan Bulanan AHMPM

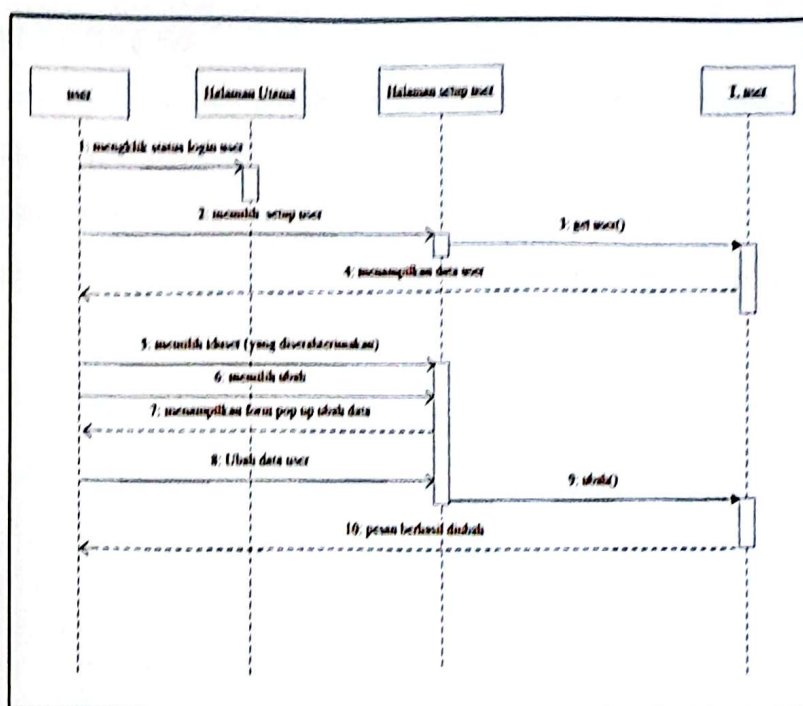
Sequence diagram mencetak laporan bulanan AHMPM menjelaskan sebuah *sequence diagram* ketika mencetak laporan yang dilakukan oleh Kasie. Adapun *sequence diagram* dari *use case monitoring* laporan bulanan AHMPM dapat dilihat pada gambar sebagai berikut:



Gambar V.26 *Sequence Diagram* Mencetak Laporan bulanan AHMPM
(Sumber: Analisis Data, 2015)

10. *Sequence Diagram* pada *Use Case* Setup user

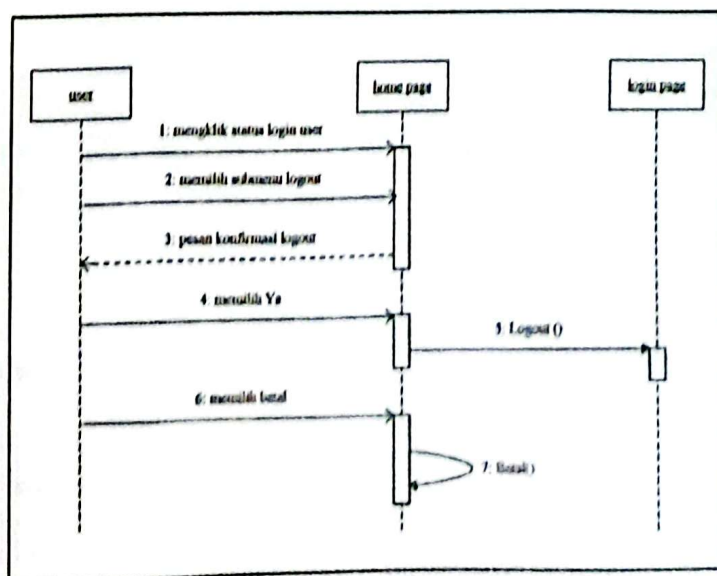
Sequence diagram setup user menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam proses *setup user*. Proses ini dilakukan oleh *user* untuk mengganti *username* dan *password* dengan *id user* sesuai dengan yang diserahkan. Adapun *sequence diagram* dari *use case setup user* dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar V.27 Sequence Diagram Setup User
(Sumber: Analisis Data, 2015)

11. Sequence Diagram pada Use Case Logout

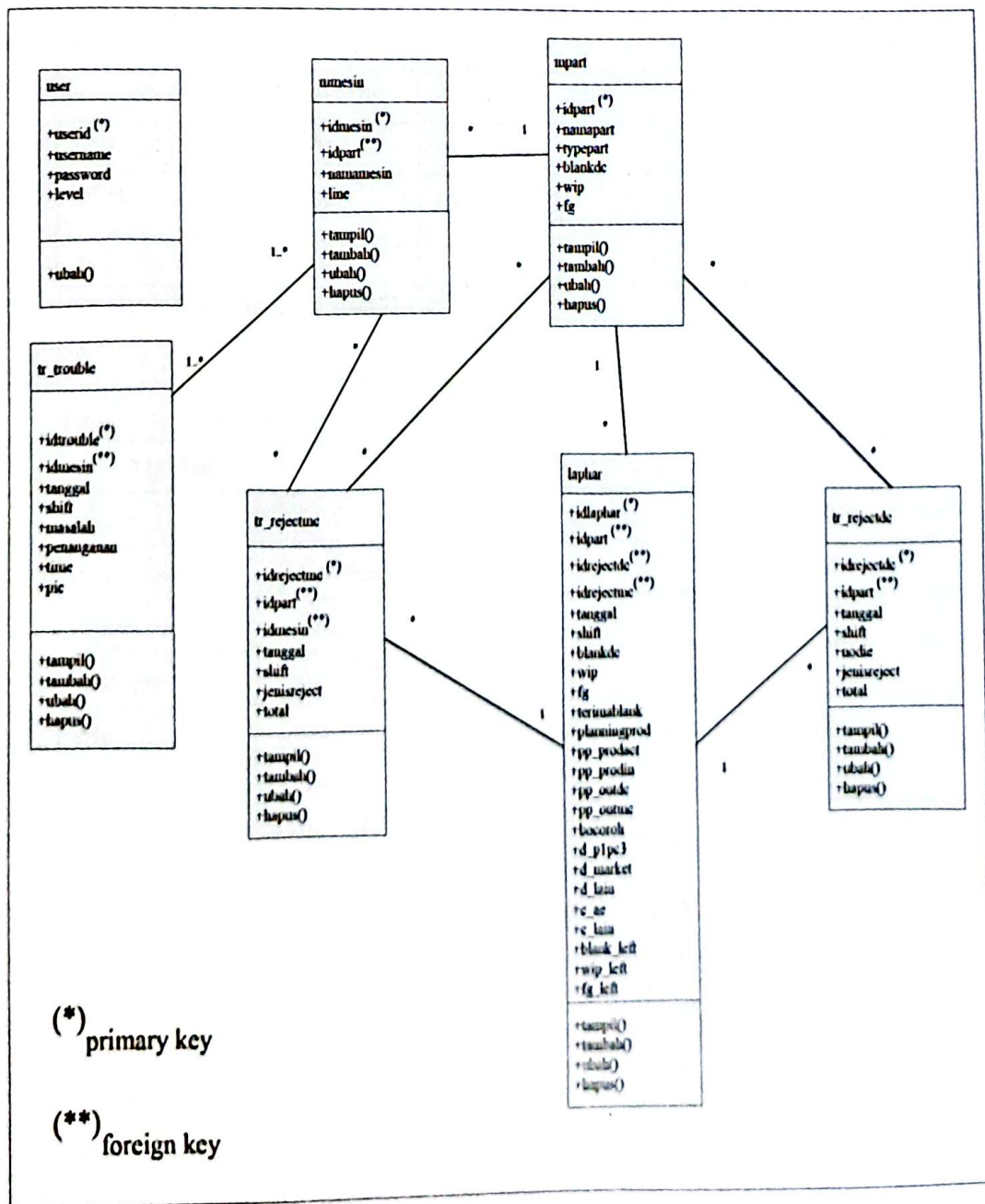
Sequence diagram logout menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam proses *logout*. Proses ini dilakukan oleh *user* untuk keluar dari aplikasi. Adapun *sequence diagram* dari *use case logout* dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar V.28 Sequence Diagram Logout
(Sumber: Analisis Data, 2015)

5.3.4. Class Diagram

Class diagram merupakan bentuk visualisasi struktur kelas-kelas dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat beserta *field-field* tiap tabelnya yang membangun sistem. *Class diagram* memperlihatkan hubungan antar kelas dan penjelasan detail tiap-tiap kelas di dalam model desain dari suatu sistem. Di bawah ini adalah *Class diagram* Sistem Informasi Monitoring Hasil Produksi Crank Case yang diusulkan:



Gambar V.29 Class Diagram Sistem Usulan
(Sumber: Analisis Data, 2015)

5.3.5. Kamus data

Kamus data merupakan daftar definisi data elemen suatu tabel yang terdapat pada *database*. Penjelasan mengenai kamus data tiap tabel tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Data Master

Tabel V.12 Kamus Data Master *User*

Tabel : *user*

Atribut	Tipe	Lebar	Jangkauan	Keterangan
<i>userid</i>	<i>Char</i>	3		ID User (<i>Primary Key</i>)
<i>username</i>	<i>Varchar</i>	25		Nama User
<i>password</i>	<i>Char</i>	10		Password
<i>level</i>	<i>Enum</i>	-	'Foreman', 'Kasie'	Hak Akses: Foreman Kasie

(Sumber: Analisis Data, 2015)

Tabel V.13 Kamus Data Master *Part*

Tabel : *mpart*

Atribut	Tipe	Lebar	Jangkauan	Keterangan
<i>idpart</i>	<i>Char</i>	4		ID Part (<i>Primary Key</i>)
<i>namapart</i>	<i>Varchar</i>	30		Nama Part
<i>typepart</i>	<i>Char</i>	10		Type Part
<i>blankdc</i>	<i>Int</i>	5		Blank DC
<i>wip</i>	<i>Int</i>	5		WIP
<i>fg</i>	<i>Int</i>	5		FG

(Sumber: Analisis Data, 2015)

Tabel V.14 Kamus Data Master Mesin

Tabel : *mmesin*

Atribut	Tipe	Lebar	Jangkauan	Keterangan
<i>idmesin</i>	<i>Char</i>	4		ID Mesin (<i>Primary Key</i>)
<i>namamesin</i>	<i>Varchar</i>	50		Nama Mesin
<i>line</i>	<i>Enum</i>	-	'L1', 'L2'	Line: L1 :Line 1 L2 :Line 2
<i>idpart</i>	<i>Char</i>	4		ID Part (<i>Foreign Key</i>)

(Sumber: Analisis Data, 2015)

2. Data Transaksi

Tabel V.15 Kamus Data Transaksi *Trouble*

Tabel : tr_trouble

Atribut	Tipe	Lebar	Jangkauan	Keterangan
idtrouble	Char	16		ID Trouble (Primary Key)
tanggal	Date			Tanggal
shift	Enum	-	'S1', 'S2', 'S3'	Shift: S1 : Shift 1 S2 : Shift 2 S3 : Shift 3
idmesin	Char	4		ID Mesin (Foreign Key)
masalah	Varchar	100		Masalah
penanganan	Varchar	100		Penanganan
Time	Int	4		Waktu penanganan dalam menit
Pic	Char	10		PIC

(Sumber: Analisis Data, 2015)

Tabel V.16 Kamus Data Transaksi *Reject DC*

Tabel : tr_rejectdc

Atribut	Tipe	Lebar	Jangkauan	Keterangan
idrejectdc	Char	19		ID Reject DC (Primary Key)
Tanggal	Date			Tanggal
Shift	Enum	-	'S1', 'S2', 'S3'	Shift: S1 : Shift 1 S2 : Shift 2 S3 : Shift 3
Idpart	Char	4		ID Part (Foreign Key)
Nodie	Varchar	25		No Dies pada Part
jenisreject	Varchar	30		Jenis Reject
Total	Int P	5		Total Reject

(Sumber: Analisis Data, 2015)

Tabel V.17 Kamus Data Transaksi *Reject MC*

Tabel : tr_rejectmc

Atribut	Tipe	Lebar	Jangkauan	Keterangan
idrejectmc	Char	19		ID Reject MC (Primary Key)
tanggal	Date			Tanggal
shift	Enum	-	'S1','S2','S3'	Shift: S1 : Shift 1 S2 : Shift 2 S3 : Shift 3
idpart	Char	4		ID Part (Foreign Key)
idmesin	Char	4		ID Mesin (Foreign Key)
jenisreject	Varchar	30		Jenis Reject
total	Int	5		Total Reject

(Sumber: Analisis Data, 2015)

Tabel V.18 Kamus Data Transaksi Laporan Harian

Tabel : laphar

Atribut	Tipe	Lebar	Jangkauan	Keterangan
idlaphar	Char	16	-	ID Reject MC (Primary Key)
tanggal	Date	-	-	Tanggal
shift	Enum	-	'S1','S2','S3'	Shift: S1 : Shift 1 S2 : Shift 2 S3 : Shift 3
idpart	Char	4	-	ID Part (Foreign Key)
blankdc	Int	5	-	Stok Awal Blank DC
wip	Int	5	-	Stok Awal WIP
fg	Int	5	-	Stok Awal FG
terimablank	Int	5	-	Terima Blank
planningprod	Int	5	-	Planning Produksi
pp_product	Int	5	-	Produk Aktual
pp_prodin	Int	5	-	Produk In
idrejectdc	Char	19	-	ID Reject DC (Foreign Key)
pp_outdc	Int	5	-	Grand Total Reject DC

Tabel V.18 Kamus Data Transaksi Laporan Harian (Lanjutan)

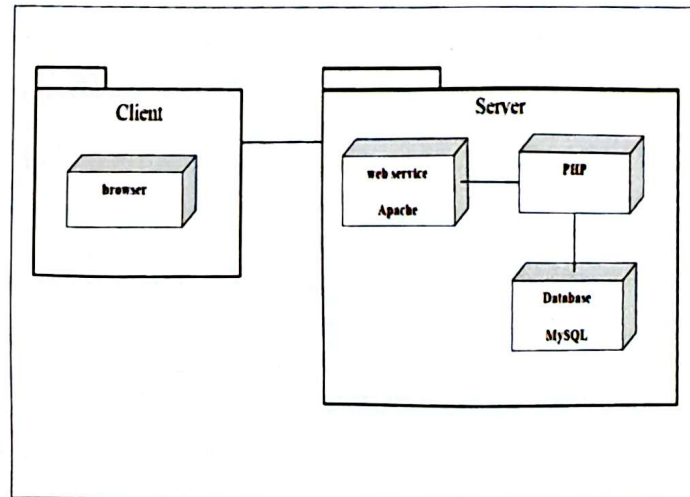
Tabel : laphar

Atribut	Tipe	Lebar	Jangkauan	Keterangan
idrejectme	Char	19	-	ID Reject MC' (Foreign Key)
pp_outme	Int	5	-	Grand Total Reject MC'
bocoroh	Int	5	-	Bocor Oil Hole
d_plpc3	Int	5	-	Delivery ke P1PC3
d_market	Int	5	-	Delivery ke Market
d_lain	Int	5	-	Delivery ke Lain-Lain
c_ac	Int	5	-	Claim dari Assy Engine
c_lain	Int	5	-	Claim dari Lain-Lain
Blankdc_left	Int	5	-	Stok Akhir Blank DC'
wip_left	Int	5	-	Stok Akhir WIP
fg_left	Int	5	-	Stok Akhir FG

(Sumber: Analisis Data, 2015)

5.3.6. Deployment Diagram

Deployment diagram menggambarkan arsitektur fisik dari sistem, seperti *web server* dan semua perangkat lunak tambahan pendukung, seperti yang dapat dilihat pada Gambar berikut ini:



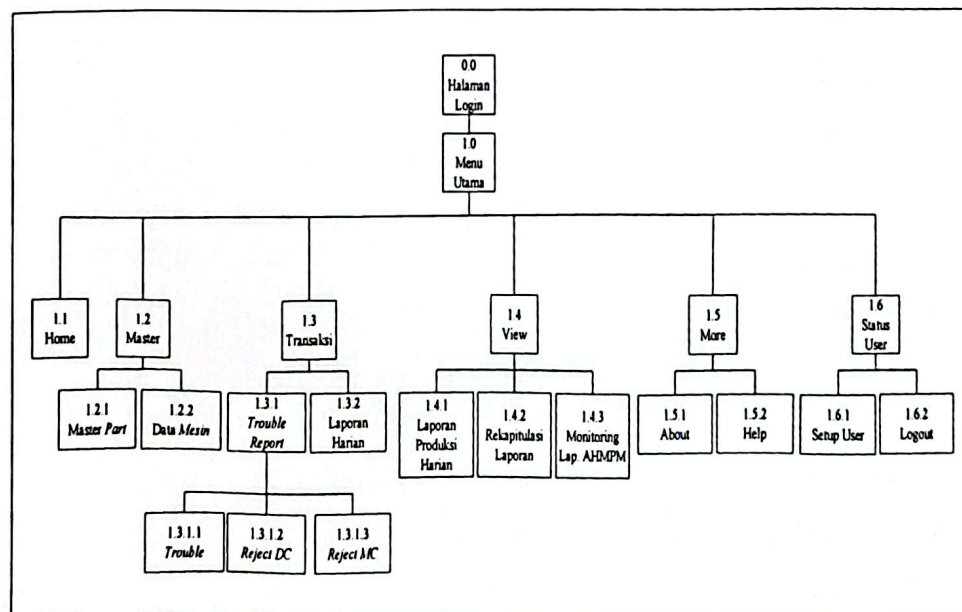
Gambar V.30 *Deployment Diagram* Sistem Usulan
(Sumber: Analisis Data, 2015)

Penjelasan *deployment diagram* sistem usulan diantaranya sebagai berikut:

- *Workstation* adalah komputer yang harus terinstal sebuah *browser* untuk menjalankan dan terhubung dengan *server*.
- *Server* sistem terdiri dari *web server* apache, bahasa pemrograman PHP dan *database* MySQL.

5.3.7. *Hierarchy plus Input-Process-Output (HIPO)*

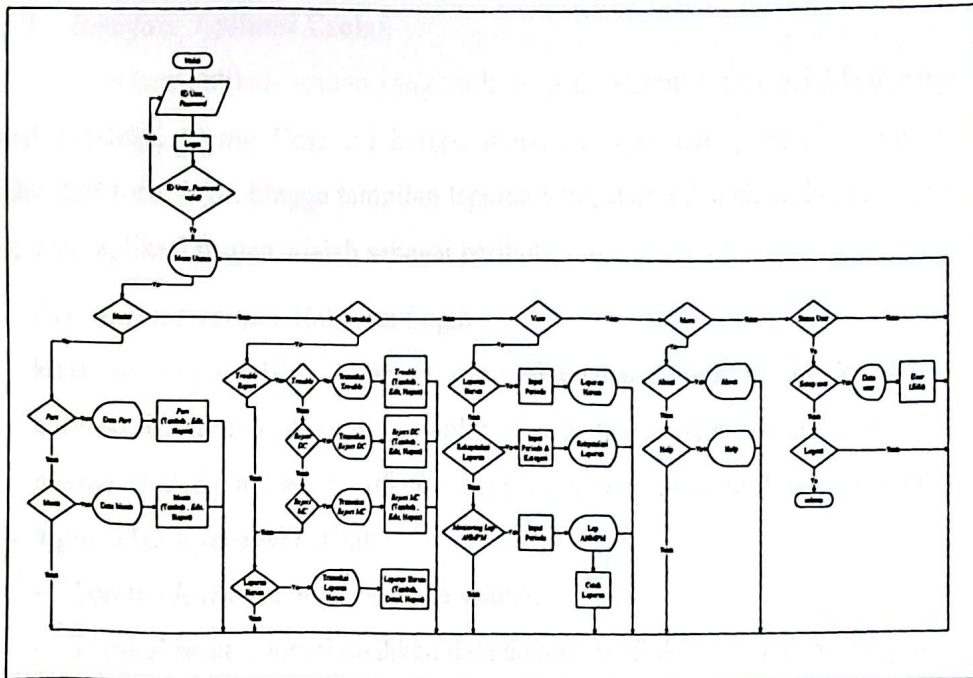
Hierarchy plus Input-Process-Output (HIPO) digunakan untuk mendokumentasikan sebuah struktur yang menggambarkan hubungan antar fungsi dalam program secara hierarki. Diagram ini memuat semua modul yang ada dalam sistem beserta nama dan nomornya. Berikut adalah gambar perancangan HIPO sistem usulan sebagai berikut:



Gambar V.31 HIPO Sistem Usulan
(Sumber: Analisis Data, 2015)

5.3.8. *Flowchart Aplikasi Usulan*

Flowchart sistem dapat menggambarkan alur logika program yang diusulkan. Perancangan ini juga dapat memperjelas urutan prosedur sistem dan spesifikasi proses. *Flowchart* sistem usulan terdapat pada gambar berikut ini:



Gambar V.32 *Flowchart* Sistem Usulan
(Sumber: Analisis Data, 2015)

Gambar di atas merupakan gambaran alur logika program secara keseluruhan. Pada dasarnya terdapat beberapa hak akses yang telah ditetapkan serta memiliki tampilan menu yang berbeda-beda sesuai dengan hak akses setiap *user*. Adapun penjelasan terhadap hak akses adalah sebagai berikut:

Tabel V.19 Pembagian Hak Akses

No.	Nama Grup	Hak Akses
1.	Foreman	- Dapat mengelola Master. - Dapat mengelola Transaksi. - Dapat melakukan <i>view</i> laporan, merekap laporan (rekapitulasi laporan), monitoring lap. AHMPM - Dapat membuka menu <i>more</i>. - Dapat melakukan <i>setup user</i>.
2.	Kasie	- Dapat melakukan monitoring lap. AHMPM dan mencetaknya. - Dapat membuka menu <i>more</i>. - Dapat melakukan <i>setup user</i>.

(Sumber: Analisis Data, 2015)

5.3.9. Interface Aplikasi Usulan

Interface aplikasi usulan yang terdapat pada Sistem Informasi *Monitoring Hasil Produksi Crank Case* ini berupa rancangan tampilan yang akan dibuat, mulai dari form *login* hingga tampilan laporan yang akan dihasilkan. Perancangan *interface* aplikasi usulan adalah sebagai berikut:

1. Rancangan *Interface* Halaman Login

Halaman *login* adalah halaman yang digunakan untuk masuk ke dalam aplikasi. Untuk masuk ke dalam aplikasi, *user* harus memasukkan *userid* dan *password* dengan benar. Adapun penjelasan tombol-tombol pada halaman *login* adalah sebagai berikut:

- Tombol *login* : untuk masuk ke sistem.
- Tombol *reset* : membersihkan data dalam text field pada halaman *login*.

Rancangan *interface* halaman *login* dapat dilihat pada gambar berikut:

Gambar V.33 Rancangan *Interface* Halaman Login
(Sumber: Analisis Data, 2015)

2. Rancangan *Interface* Halaman Utama *Foreman*

Halaman menu utama *foreman* adalah tampilan awal pada aplikasi yang berisi 6 (enam) menu yang masing-masing terdiri dari submenu. Adapun Isi menu dan submenu adalah sebagai berikut:

- Home
- Master:
 - o Master *Part*
 - o Master Mesin
- Transaksi:
 - o *Trouble Report*:
 - *Trouble*
 - Reject DC
 - Reject MC
- View:
 - o Laporan Harian
 - o Rekapitulasi Laporan
 - o Monitoring Lap. AHMPM
- More:
 - o About
 - o Help
- Status *User*:
 - o *Setup User*
 - o Logout

Rancangan halaman utama *foreman* dapat dilihat pada gambar berikut:

Home	Master	Transaksi	View	More	Status <i>User</i>	Logo PT AHM
Konten						
Footer						

Gambar V.34 Rancangan *Interface* Halaman Utama *Foreman*
(Sumber: Analisis Data, 2015)

3. Rancangan *Interface* Halaman Utama Kasie

Halaman menu utama kasie adalah tampilan awal pada aplikasi yang berisi 4 (empat) menu yang masing-masing terdiri dari submenu. Adapun Isi menu dan submenu adalah sebagai berikut:

- Home
- View:
 - o Monitoring Lap. AHMPM
- More:
 - o About
 - o Help
- Status *User*.
 - o Setup *User*
 - o Logout

Rancangan halaman utama kasie dapat dilihat pada gambar berikut:

Home	View	More	Status <i>User</i>	Logo PT AHM
Konten				
Footer				

Gambar V.35 Rancangan *Interface* Halaman Utama Kasie
(Sumber: Analisis Data, 2015)

4. Rancangan *Interface* Data Master *Part*

Halaman master *part* adalah halaman yang digunakan untuk mengelola data *part*. Berikut penjelasan penggunaan pada halaman ini:

- Tombol tambah : untuk menambahkan data *part* yang baru.
- Tombol edit : untuk mengubah data *part* yang sudah ada.
- Tombol hapus : untuk menghapus data *part* yang sudah ada.
- Tombol *Page* : untuk menampilkan data *Part* pada halaman tertentu.

Rancangan halaman master *part* dapat dilihat pada gambar berikut:

Master Part						
						+Tambah Data
ID Part	Nama Part	Type Part	Blank DC	WIP	FG	Action
xxxx	Xxxx xxxxxxxx	xxx	111	111	111	Edit Hapus
Page : <Prev 1 2 3 Next>						

Gambar V.36 Rancangan *Interface* Halaman Master Part
(Sumber: Analisis Data, 2015)

Halaman tambah *part* adalah halaman *pop-up* untuk menambah data *part*. Sedangkan Halaman edit *part* adalah halaman *pop-up* untuk mengubah data *part*. Adapun penjelasan *field-field* dalam halaman *pop-up* tambah *part* maupun edit *part* adalah sebagai berikut:

- *Text Field*

- ID Part : Berisi kode *part*.
- Nama Part : Berisi nama *part*.
- Type Part : Berisi *type part*.
- Blank DC : Berisi jumlah Blank DC (*Die Casting*) dalam satuan pcs.
- WIP : Berisi jumlah WIP (*Work In Proccess*) dalam satuan pcs.
- FG : Berisi jumlah FG (*Finished Good*) dalam satuan pcs.

- Tombol

- Simpan : untuk menyimpan data yang sudah di *input*.
- Batal : untuk kembali ke halaman sebelumnya

Rancangan halaman *pop-up* tambah *part* maupun edit *part* dapat dilihat pada gambar berikut:

The image shows a software window titled "Tambah Data/ Edit Data" with a close button (X) in the top right corner. Inside the window, there are six input fields, each with a label to its left: "ID Part", "Nama Part", "Type Part", "Blank DC (Die Casting)", "WIP (Work In Process)", and "FG (Finished Good)". At the bottom right of the window, there are two buttons: "Simpan" and "Batal".

Gambar V.37 Rancangan *Interface* Halaman *Pop-Up* Tambah/Edit Part
(Sumber: Analisis Data, 2015)

5. Rancangan *Interface* Data Master Mesin

Halaman master mesin adalah halaman yang digunakan untuk mengelola data mesin. Berikut penjelasan penggunaan pada halaman ini:

- Tombol tambah : untuk menambahkan data mesin yang baru.
- Tombol edit : untuk mengubah data mesin yang sudah ada.
- Tombol hapus : untuk menghapus data mesin yang sudah ada.
- Tombol *Page* : untuk menampilkan data Mesin pada halaman tertentu.

Rancangan halaman master mesin dapat dilihat pada gambar berikut:

Master Mesin				
				+Tambah Data
ID Mesin	Nama Mesin	Line	ID Part	Action
xxxx	Xxxx xxxxxxxx	xxx	111	Edit Hapus
Page : <Prev 1 2 3 Next>				

Gambar V.38 Rancangan *Interface* Halaman Master Mesin
(Sumber: Analisis Data, 2015)

Halaman tambah mesin adalah halaman *pop-up* untuk menambah data mesin. Sedangkan Halaman edit mesin adalah halaman *pop-up* untuk mengubah data mesin. Adapun penjelasan *field-field* dalam halaman *pop-up* tambah mesin maupun edit mesin adalah sebagai berikut:

- *Text Field*
 - o ID Mesin : Berisi kode mesin.
 - o Nama Mesin : Berisi nama mesin.
 - o Line : Berisi lokasi *line* mesin.
 - o ID Part : Berisi kode *part*.
- Tombol
 - o Simpan : untuk menyimpan data yang sudah di *input*.
 - o Batal : untuk kembali ke halaman sebelumnya

Rancangan halaman *pop-up* tambah mesin maupun edit mesin dapat dilihat pada gambar berikut:

Gambar V.39 Rancangan *Interface* Halaman *Pop-Up* Tambah/Edit Mesin
(Sumber: Analisis Data, 2015)

6. Rancangan *Interface* Data Transaksi *Trouble Report*

Pada Rancangan *Interface* data transaksi *trouble report* dibagi menjadi 3 (tiga) bagian yaitu:

a. Rancangan *Interface* Data Transaksi *Trouble*

Halaman transaksi *trouble* adalah halaman yang digunakan untuk mengelola data *trouble*. Berikut penjelasan penggunaan pada halaman ini:

- Tombol tambah : untuk menambahkan data *trouble* yang baru.
- Tombol edit : untuk mengubah data *trouble* yang sudah ada.
- Tombol hapus : untuk menghapus data *trouble* yang sudah ada.
- Tombol *Page* : untuk menampilkan data *Trouble* pada halaman tertentu.

Rancangan halaman transaksi *trouble* dapat dilihat pada gambar berikut:

Transaksi <i>trouble</i>								
								+Tambah Data
ID <i>Trouble</i>	Tanggal	Shift	ID Mesin	Masa- lah	Pena- nganan	Time (menit)	PIC	Action
xxxx	yyyy- mm-dd	xx	xxxx	Xxx xxx	Xxx xxxxx	111	xxx	Edit Hapus
Page : <Prev 1 2 3 Next>								

Gambar V.40 Rancangan *Interface* Halaman Transaksi *trouble*
(Sumber: Analisis Data, 2015)

Halaman tambah *trouble* adalah halaman *pop-up* untuk menambah data *trouble*. Sedangkan Halaman edit *trouble* adalah halaman *pop-up* untuk mengubah data *trouble*. Adapun penjelasan *field-field* dalam halaman *pop-up* tambah *trouble* maupun edit *trouble* adalah sebagai berikut:

- *Text Field*

- ID *Trouble* : Berisi kode *Trouble* (Hanya pada halaman *pop-up* Edit)
- Tanggal : Berisi tanggal terjadi *trouble*.
- Shift : Berisi *shift* terjadi *trouble*.
- ID Mesin : Berisi ID Mesin yang *trouble*.
- Masalah : Berisi masalah yang terjadi.
- Penanganan: Berisi tindakan yang dilakukan terhadap masalah tersebut.
- Time : Waktu Penanganan dalam satuan menit.
- PIC : Orang yang menangani masalah tersebut.

- Tombol

- Simpan : untuk menyimpan data yang sudah di *input*.
- Batal : untuk kembali ke halaman sebelumnya

Rancangan halaman *pop-up* tambah *trouble* maupun edit *trouble* dapat dilihat pada gambar berikut:

The image shows a wireframe of a 'Pop-Up' window for adding or editing trouble data. The window has a title bar with 'Tambah Data/ Edit Data' and 'ID Trouble', and a close button 'X'. The main area contains the following fields:

- Tanggal**: A text input field for the date.
- Shift**: A dropdown menu for selecting a shift.
- ID Mesin**: A dropdown menu for selecting a machine ID.
- Masalah**: A text input field for the problem description.
- Penanganan**: A text input field for the handling procedure.
- Time (menit)**: A text input field for the time in minutes.
- PIC**: A text input field for the PIC (Person in Charge).

At the bottom right, there are two buttons: 'Simpan' (Save) and 'Batal' (Cancel).

Gambar V.41 Rancangan *Interface* Halaman *Pop-Up* Tambah/Edit Trouble
(Sumber: Analisis Data, 2015)

b. Rancangan *Interface* Data Transaksi *Reject DC*

Halaman transaksi *reject DC* adalah halaman yang digunakan untuk mengelola data *reject DC*. Berikut penjelasan penggunaan pada halaman ini:

- Tombol tambah : untuk menambahkan data *reject DC* yang baru.
- Tombol edit : untuk mengubah data *reject DC* yang sudah ada.
- Tombol hapus : untuk menghapus data *reject DC* yang sudah ada.
- Tombol *Page* : untuk menampilkan data *Reject DC* pada halaman tertentu.

Rancangan halaman transaksi *reject DC* dapat dilihat pada gambar berikut:

Transaksi <i>reject DC</i>							
							+Tambah Data
ID <i>Reject DC</i>	Tanggal	Shift	ID <i>Part</i>	No Dies	Jenis Reject	Total	Action
XXXX	yyyy- mm-dd	xx	XXXX	xxx	Xxx xxxxx	111	Edit Hapus
Page : <Prev 1 2 3 Next>							

Gambar V.42 Rancangan *Interface* Halaman Transaksi *reject DC*
(Sumber: Analisis Data, 2015)

Halaman tambah *reject DC* adalah halaman *pop-up* untuk menambah data *reject DC*. Sedangkan Halaman edit *reject DC* adalah halaman *pop-up* untuk mengubah data *reject DC*. Adapun penjelasan *field-field* dalam halaman *pop-up* tambah *reject DC* maupun edit *reject DC* adalah sebagai berikut:

- *Text Field*

- ID *Reject DC* : Berisi kode *reject DC* (Hanya pada halaman *pop-up* Edit)
- Tanggal : Berisi tanggal *reject DC*.
- *Shift* : Berisi *shift* saat *reject DC*.
- ID *Part* : Berisi ID *Part* yang *reject*
- No Dies : Berisi No Dies yang *reject*
- Jenis *Reject* : Berisi *Jenis Reject*
- Total : Berisi banyaknya *reject*

- Tombol

- Simpan : untuk menyimpan data yang sudah di *input*.
- Batal : untuk kembali ke halaman sebelumnya

Rancangan halaman *pop-up* tambah *reject DC* maupun edit *reject DC* dapat dilihat pada gambar berikut:

The image shows a software interface for adding or editing data. The window has a title bar with the text 'Tambah Data/ Edit Data' and a close button 'X'. Below the title bar, there is a label 'ID reject DC'. The main area contains several input fields: 'Tanggal' (a text box), 'Shift' (a dropdown menu), 'ID Part' (a dropdown menu), 'No Dies' (a text box), 'Jenis Reject' (a dropdown menu), and 'Total' (a text box). At the bottom right, there are two buttons: 'Simpan' (Save) and 'Batal' (Cancel).

Gambar V.43 Rancangan *Interface* Halaman *Pop-Up* Tambah/Edit Reject DC
(Sumber: Analisis Data, 2015)

c. Rancangan *Interface* Data Transaksi Reject MC

Halaman transaksi *reject MC* adalah halaman yang digunakan untuk mengelola data *reject MC*. Berikut penjelasan penggunaan pada halaman ini:

- Tombol tambah : untuk menambahkan data *reject MC* yang baru.
- Tombol edit : untuk mengubah data *reject MC* yang sudah ada.
- Tombol hapus : untuk menghapus data *reject MC* yang sudah ada.
- Tombol Page : untuk menampilkan data *Reject MC* pada halaman tertentu.

Rancangan halaman transaksi *reject MC* dapat dilihat pada gambar berikut:

Transaksi <i>reject MC</i>							
							+Tambah Data
ID <i>Reject MC</i>	Tanggal	Shift	ID <i>Part</i>	ID Mesin	Jenis Reject	Total	Action
xxxx	yyyy- mm-dd	xx	xxxx	xxx	Xxx xxxxx	111	Edit Hapus
Page : <Prev 1 2 3 Next>							

Gambar V.44 Rancangan *Interface* Halaman Transaksi *reject MC*
(Sumber: Analisis Data, 2015)

Halaman tambah *reject MC* adalah halaman *pop-up* untuk menambah data *reject MC*. Sedangkan Halaman edit *reject MC* adalah halaman *pop-up* untuk mengubah data *reject MC*. Adapun penjelasan *field-field* dalam halaman *pop-up* tambah *reject MC* maupun edit *reject MC* adalah sebagai berikut:

- *Text Field*

- ID *Reject MC* : Berisi kode *reject MC* (Hanya pada halaman *pop-up* Edit)
- Tanggal : Berisi tanggal *reject MC*.
- *Shift* : Berisi *shift* saat *reject MC*.
- ID *Part* : Berisi ID *Part* yang *reject*
- ID Mesin : Berisi ID Mesin yang *reject*
- Jenis *Reject* : Berisi *Jenis Reject*
- Total : Berisi banyaknya *reject*

- Tombol

- Simpan : untuk menyimpan data yang sudah di *input*.
- Batal : untuk kembali ke halaman sebelumnya

Rancangan halaman *pop-up* tambah *reject MC* maupun edit *reject MC* dapat dilihat pada gambar berikut:

The image shows a software interface for adding or editing data. The window has a title bar with the text 'Tambah Data/Edit Data' and a close button 'X'. Below the title bar, there is a label 'ID reject MC'. The main area contains several input fields: 'Tanggal' (a text box), 'Shift' (a dropdown menu), 'ID Part' (a dropdown menu), 'ID Mesin' (a dropdown menu), 'Jenis Reject' (a dropdown menu), and 'Total' (a text box). At the bottom right, there are two buttons: 'Simpan' (Save) and 'Batal' (Cancel).

Gambar V.45 Rancangan *Interface* Halaman *Pop-Up* Tambah/Edit Reject MC
(Sumber: Analisis Data, 2015)

7. Rancangan *Interface* Data Transaksi Laporan Harian

Halaman transaksi laporan harian adalah halaman yang digunakan untuk mengelola data laporan harian. Berikut penjelasan penggunaan pada halaman ini:

- Tombol tambah : untuk menambahkan data laporan harian yang baru.
- Tombol detail : untuk menampilkan data detail laporan harian yang sudah ada.
- Tombol hapus : untuk menghapus data laporan harian yang sudah ada.
- Tombol Page : untuk menampilkan data laporan harian pada halaman tertentu.

Rancangan halaman transaksi laporan harian dapat dilihat pada gambar berikut:

Transaksi Laporan Harian							
							+Tambah Data
ID Laporan harian	Stok Awal			Stok Akhir			Action
	Blank DC	WIP	FG	Blank DC	WIP	FG	
xxxx	111	111	111	111	111		Detail Hapus
Page : <Prev 1 2 3 Next>							

Gambar V.46 Rancangan *Interface* Halaman Transaksi Laporan Harian
(Sumber: Analisis Data, 2015)

Halaman tambah laporan harian adalah halaman *pop-up* untuk menambah data laporan harian. Sedangkan Halaman detail laporan harian adalah halaman *pop-up* untuk menampilkan detail data laporan harian. Adapun penjelasan *field-field* dalam halaman *pop-up* tambah laporan harian maupun detail laporan harian adalah sebagai berikut:

- *Text Field*

- ID laporan harian: Berisi kode laporan harian (Hanya pada halaman *pop-up* detail)
- Tanggal : Berisi tanggal *reject MC*.
- *Shift* : Berisi *shift* saat *reject MC*.
- ID *Part* : Berisi ID *Part* yang *reject*
- Stok Awal : (dalam satuan pcs)
 - *Blank DC* : Berisi jumlah *Blank DC (Die Casting)*.
 - *WIP* : Berisi jumlah *WIP (Work In Proccess)*.
 - *FG* : Berisi jumlah *FG (Finished Good)*.
- Terima *Blank* : Berisi jumlah *blank crank case* yang diterima
- Delivery : (dalam satuan pcs)
 - PIPC3 : Berisi jumlah *crank case* yang di kirim ke PIPC3

- Market : Berisi jumlah *crank case* yang di kirim ke Market
- Lain-Lain : Berisi jumlah *crank case* yang di kirim Lain-Lain
- *Claim* : (dalam satuan pcs)
 - *Assy Engine* : Berisi jumlah *crank case* yang di *claim* dari *Assy Engine*
 - Lain-Lain : Berisi jumlah *crank case* yang di *claim* dari lain-lain
- Proses Produksi: (dalam satuan pcs)
 - Prod in : Berisi jumlah *crank case* yang telah jadi dan kualitas baik.
 - Prod Out DC : Berisi total *crank case* yang *reject* dari DC (*Die Casting*) dengan memilih ID *reject DC* berdasarkan tanggal
 - Prod Out MC: Berisi total *crank case* yang *reject* dari MC (*Machining*) dengan memilih ID *reject MC* berdasarkan tanggal
 - Prod Actual : Berisi total *crank case* yang di produksi baik itu kualitas baik maupun *reject*.
- Stok Akhir : (dalam satuan pcs)
 - Blank DC : Berisi jumlah Blank DC (*Die Casting*).
 - WIP : Berisi jumlah WIP (*Work In Proccess*).
 - FG : Berisi jumlah FG (*Finished Good*).
- *Planning* Produksi: Berisi jumlah *planning* produksi *crank case*

- Tombol

- o Simpan : untuk menyimpan data yang sudah di *input* (Hanya pada halaman tambah).
- o Batal : untuk kembali ke halaman sebelumnya

Rancangan halaman *pop-up* tambah laporan harian maupun detail laporan harian dapat dilihat pada gambar berikut:

Tambah Data/ Detail Data		ID Laporan Harian	X
Tanggal	Shift	ID Part	
	Stok Awal	Blank DC	WIP
Terima Blank:		Proses Produksi:	
Delivery:		Produk IN	
PIPC3		Produk Out DC	
Market		Produk Out MC	
Lain-Lain		Produk Actual	
Claim:		Planning Produksi:	
Assy Engine			
Lain-lain			
	Stok Akhir	Blank DC	WIP
		FG	
Simpan Batal			

Gambar V.47 Rancangan *Interface* Halaman *Pop-Up* Tambah/Detail Laporan harian

(Sumber: Analisis Data, 2015)

8. Rancangan *Interface view* Laporan Produksi

Merupakan laporan hasil produksi harian *crank case* yang terdiri dari *trouble report* dan laporan harian. Rancangan *interface* dari *view* laporan produksi dapat dilihat pada gambar berikut:

Laporan Produksi

Pilih Tanggal

Yyyy-mm-dd

cetak

Logo AHM	Laporan Produksi Harian M/C Crank Case (P1CC10)	ttd Kasie	ttd Foreman1	ttd Foreman2	ttd Foreman3
-------------	--	--------------	-----------------	-----------------	-----------------

Tanggal : yyyy-mm-dd

Shift	Nama Part	Type Part	Stok awal			Terima blank	Planning prod	Proses produksi				Delivery			claim		Stok Akhir		
			Blank DC	WIP	FG			Produksi	Produksi	Output	Output	P1 PC3	Market	La In	A E	La in	Blank DC	WIP	FG
xx	xx	xxx	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11

Trouble Report

ID Trouble	Tanggal	Shift	ID Mesin	Masa-lah	Pena-nganan	Time (menit)	PIC
xxxx	yyyy-mm-dd	xx	xxxx	Xxx xxx	Xxx xxxxx	111	xxx

Reject DC

ID Reject DC	Tanggal	Shift	ID Part	No Dies	Jenis Reject	Total
xxxx	yyyy-mm-dd	xx	xxxx	xxx	Xxx xxxxx	111
Grand total						1111

Reject MC

ID Reject MC	Tanggal	Shift	ID Part	ID Mesin	Jenis Reject	Total
xxxx	yyyy-mm-dd	xx	xxxx	xxx	Xxx xxxxx	111
Grand total						1111

Gambar V.48 Rancangan *Interface View* Laporan Produksi
(Sumber: Analisis Data, 2015)

9. Rancangan *Interface* merekap Laporan

Merupakan Rekapitulasi laporan hasil produksi *crank case* berdasarkan periode dan kategori tertentu. Rancangan *Interface* dari merekap laporan dapat dilihat pada gambar berikut:

Rekapitulasi Laporan					
Pilih Periode				Kategori	
Yyyy-mm-dd	▼	s.d	Yyyy-mm-dd	▼	Pilih kategori

Logo AHM	Resume/Rekapitulasi Laporan M/C Crank Case (PICC10)	ttd Kasie	ttd Foreman1	ttd Foreman2	ttd Foreman3																																				
Tanggal : yyyy-mm-dd s.d yyyy-mm-dd		Kategori : xxxxxxxx																																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 20px;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">Kategori</th> <th style="width: 25%;">Nama Part</th> <th style="width: 25%;">Type Part</th> <th style="width: 35%;">Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>xxxx</td><td>Xxxx xxxx</td><td>xxxx</td><td>11111</td></tr> <tr><td>yyyy</td><td>Yyyy yyyy</td><td>yyyyy</td><td>00000</td></tr> <tr><td>xxxx</td><td>Xxxx xxxx</td><td>xxxx</td><td>11111</td></tr> <tr><td>yyyy</td><td>Yyyy yyyy</td><td>yyyyy</td><td>00000</td></tr> <tr><td>xxxx</td><td>Xxxx xxxx</td><td>xxxx</td><td>11111</td></tr> <tr><td>yyyy</td><td>Yyyy yyyy</td><td>yyyyy</td><td>00000</td></tr> <tr><td>xxxx</td><td>Xxxx xxxx</td><td>xxxx</td><td>11111</td></tr> <tr><td>yyyy</td><td>Yyyy yyyy</td><td>yyyyy</td><td>00000</td></tr> </tbody> </table>						Kategori	Nama Part	Type Part	Total	xxxx	Xxxx xxxx	xxxx	11111	yyyy	Yyyy yyyy	yyyyy	00000	xxxx	Xxxx xxxx	xxxx	11111	yyyy	Yyyy yyyy	yyyyy	00000	xxxx	Xxxx xxxx	xxxx	11111	yyyy	Yyyy yyyy	yyyyy	00000	xxxx	Xxxx xxxx	xxxx	11111	yyyy	Yyyy yyyy	yyyyy	00000
Kategori	Nama Part	Type Part	Total																																						
xxxx	Xxxx xxxx	xxxx	11111																																						
yyyy	Yyyy yyyy	yyyyy	00000																																						
xxxx	Xxxx xxxx	xxxx	11111																																						
yyyy	Yyyy yyyy	yyyyy	00000																																						
xxxx	Xxxx xxxx	xxxx	11111																																						
yyyy	Yyyy yyyy	yyyyy	00000																																						
xxxx	Xxxx xxxx	xxxx	11111																																						
yyyy	Yyyy yyyy	yyyyy	00000																																						

Gambar V.49 Rancangan *Interface* Merekap Laporan
(Sumber: Analisis Data, 2015)

10. Rancangan *Interface Monitoring* dan mencetak Laporan Bulanan AHMPM

Merupakan laporan bulanan AHMPM *crank case* berdasarkan bulan tertentu yang akan di representasikan dengan grafik dan detail data. Rancangan *interface* dari *monitoring* laporan bulanan AHMPM dapat dilihat pada gambar berikut:

Monitoring Laporan Bulanan AHMPM

Pilih Bulan

Yyyy-mm

▼

s.d

Yyyy-mm

▼

cetak

Logo	Laporan Bulanan AHMPM	Conclusion:	Mark:
AHM	M/C Crank Case (PICC10)		
(G)	Bulan : yyyy-mm s.d yyyy-mm		

Grafik Reject

Kategori	Reject DC	Reject MC
1	4	4
2	3	4
3	4	4
4	2	2
5	1	1
6	1	1
7	2	1
8	1	1
9	1	1
10	1	1
11	2	2
12	1	1

Kategori	Nama Part	Type Part	Bulan	Total
Yaaa	Yaaa aaaa	aaaa		11111
Yyyy	Yyyy yyyy	yyyy		00000
Yaaa	Yaaa aaaa	aaaa		11111
Yyyy	Yyyy yyyy	yyyy		00000

Gambar V.50 Rancangan *Interface* monitoring Laporan Bulanan AHMPM

(Sumber: Analisis Data, 2015)

11. Rancangan Interface Setup user

Halaman *setup user* adalah halaman yang digunakan untuk melakukan *Setup user*. Berikut penjelasan penggunaan pada halaman ini:

- Tombol edit : untuk mengubah data *part* yang sudah ada.

Rancangan halaman *setup user* dapat dilihat pada gambar berikut:

User			
ID User	Nama User	level	Action
xxxx	Xxxx xxxxxxxx	xxx	Edit

Gambar V.51 Rancangan Interface Halaman Setup User
(Sumber: Analisis Data, 2015)

Halaman edit *user* adalah halaman *pop-up* untuk mengubah data *user*. Adapun penjelasan *field-field* dalam halaman *pop-up* edit *user* adalah sebagai berikut:

- Text Field
 - o ID User : Berisi kode *user*.
 - o Nama User : Berisi nama *user*.
 - o Level : Berisi level *user*.
 - o Old Password : Berisi *password* lama
 - o New Passsword : Berisi *password* baru
 - o Re-type New Password : Berisi ketik ulang *password* baru.
- Tombol
 - o Simpan : untuk menyimpan data yang sudah di *input*.

Rancangan halaman *pop-up* tambah *user* maupun edit *user* dapat dilihat pada gambar berikut:

The image shows a software window titled "Tambah Data/ Edit Data" with a close button (X) in the top right corner. The window contains the following fields and controls:

- ID User**: A text input field.
- Nama User**: A text input field.
- Level User**: A dropdown menu with a downward arrow icon.
- Old Password**: A text input field.
- New Password**: A text input field.
- Re-type New Password**: A text input field.
- Simpan**: A button located at the bottom right of the window.

Gambar V.52 Rancangan *Interface* Halaman *Pop-Up* Edit User
(Sumber: Analisis Data, 2015)

5.4. Implementasi Sistem

Setelah perancangan *interface* selesai, selanjutnya adalah Pengkodean program menggunakan bahasa pemrograman PHP 5.5.11 dengan *Adobe Dreamweaver CS6* sebagai software IDE (*Integrated Development Environment*) dan *Notepad ++* sebagai aplikasi *editor*. Setiap *interface* berisikan kode program agar program dapat dijalankan sesuai dengan fungsinya. Untuk mendukung kebutuhan implementasi *sistem* diperlukan suatu spesifikasi perangkat keras (*hardware*) maupun perangkat lunak (*software*). Adapun spesifikasinya sebagai berikut:

1. Kebutuhan *Hardware*

- a. *Processor* : Minimal *Processor Pentium IV*.
- b. *RAM* : Minimal *RAM 512 MB*.
- c. *Harddisk* : Minimal *Harddisk 64 GB*.
- d. *Mouse, Keyboard, Monitor* sebagai peralatan antar muka.
- e. *Printer* sebagai media pencetakan dokumen.
- f. *Local Area Networking (LAN)* antar komputer atau *Wifi* sebagai penghubung jaringan.

2. Kebutuhan *Software*

- a. *Sistem Operasi* : *Microsoft Windows 7*
- b. *Web Server* : *Apache*
- c. *Database Server* : *MySQL versi 5.6.16*
- d. *Bahasa Pemrograman* : *PHP 5.5.11*
- e. *Web Browser* : *Mozilla firefox, Google Chrome*

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

MILIK PERPUSTAKAAN STMI
Membara : Bhadrah, Moncong 1.1. Fina

6.1. Kesimpulan

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

1. Penerapan aplikasi yang memiliki *user authentication* dan otoritas akses dapat membatasi pengguna sistem. Sehingga tidak sembarang orang dapat menggunakannya. Otoritas akses aplikasi ini diberikan kepada *foreman* dan kepala seksi.
2. Dengan menggunakan aplikasi yang terintegrasi dengan *database MySQL*, Memungkinkan:
 - a. Proses penginputan hanya dilakukan satu kali yaitu transaksi *trouble report* dan laporan harian. Sehingga pencarian informasi laporan Produksi Harian *Machining Crank Case* dapat dilakukan dengan mudah.
 - b. Proses rekapitulasi laporan lebih cepat 30% dari sistem yang berjalan karena pengolahan data dilakukan oleh sistem. Begitu pula dengan proses pembuatan laporan bulanan AHMPM yang sebelumnya memerlukan beberapa hari untuk mengolah data dengan aplikasi ini dapat lebih cepat dan informatif karena bersifat *realtime*.

6.2. Saran

Saran yang dapat diberikan untuk pengembangan Sistem Informasi *Monitoring Hasil Produksi Crank Case* selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Mengamankan Otoritas akses yang ada pada sistem seperti menjaga kerahasiaan *password* dari orang lain. Selain itu, otoritas akses dapat dikembangkan untuk berbagai level jabatan.
2. Sebaiknya dilakukan pemeliharaan sistem secara berkala baik dari *database* maupun aplikasinya, sehingga aplikasi dapat berjalan dengan baik.

3. Penerapan sistem baru sebaiknya dilakukan secara bertahap dan dilakukan sosialisasi terkait penggunaan sistem (*supporting system*) sehingga dapat berjalan sesuai harapan.
4. Diharapkan bagi pembaca penelitian ini dapat mengembangkan Sistem Informasi *Monitoring* Hasil Produksi *Crank Case* menjadi sistem yang lebih luas cakupannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Hendranisari, H. Agung, Irma Agustiningsih Indam. 2014. *Kamus Istilah Produksi Ramping*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Jogiyanto, HM. 2005. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Office.
- Kadir, Abdul. 1999. *Konsep & Tuntutan Praktis Basis Data*. Yogyakarta: Andi.
- Kerai, Gorys. 2001. *Komposisi: Sebuah Pengantar Kemahiran Bahasa*. Flores: Nuna Indah.
- McLeod, Jr., Raymond; Schell, George P. 2008. *Sistem Informasi Manajemen Edisi 10*. Jakarta: Salemba Empat.
- Mulyanto, Agus. 2009. *Sistem Informasi Konsep & Aplikasi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Nugroho, Adi. 2009. *Rekayasa Perangkat Lunak menggunakan UML dan Java Edisi 1*. Yogyakarta: Andi.
- Rosa, A.S.; Shalahuddin, M. 2011. *Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak*. Bandung: Modula.
- Sommerville, Ian. 2003. *Software Engineering Edisi 6 Jilid 1*. Jakarta: Erlangga.
- Sutaji, Deni. 2012. *Sistem Inventory Mini Market dengan PHP & JQUERY*. Yogyakarta: Lokomedia.
- Wicaksono, Yogi. 2008. *Membangun Bisnis Online dengan Mambo*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.

- ____, 2014. *Board Section Machining Crank Case*. Jakarta: PT Astra Honda Motor.
- ____, 2014. *Kebijakan Perusahaan*. Jakarta: PT Astra Honda Motor.
- ____, 2014. *Machining Crank Case*. Jakarta: PT Astra Honda Motor.
- ____, *PT Astra Honda Motor*, <http://www.Astra-Honda.com>. (Tanggal Akses: 15 Agustus 2014)