

No. Dok: 5308

Copy : 1

D  
610-50285  
150  
P.

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PELAPORAN  
PRODUKSI COVER CLUTCH SEKSI MACHINING 2W  
MENGUNAKAN VISUAL BASIC .NET DAN  
SQL SERVER 2008 PADA PT SUZUKI INDOMOBIL MOTOR**

**TUGAS AKHIR**

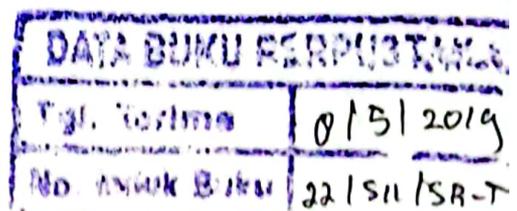
Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Penyelesaian Program Diploma  
Empat (D-IV) Sistem Informasi pada Sekolah Tinggi Manajemen Industri

OLEH  
**SEPTIAN ISNANTO**  
1311064



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

2015



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

**TANDA PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING**

JUDUL TUGAS AKHIR:

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PELAPORAN PRODUKSI  
*COVER CLUTCH* SEKSI *MACHINING 2W* MENGGUNAKAN VISUAL  
BASIC .NET DAN SQL SERVER 2008 PADA PT SUZUKI INDOMOBIL  
MOTOR**

Disusun Oleh :  
Nama : Septian Isnanto  
NIM : 1311064  
Program Studi : Sistem Informasi  
Tanggal Seminar : 05 Oktober 2015  
Tanggal Sidang : 16 November 2015  
Tanggal Lulus : 18 November 2015

Menyetujui

Jakarta, November 2015

Dosen Pembimbing



**Dedy Trisanto, S.Kom, MMSI**

NIP. 197805052005021002

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

**TANDA PERSETUJUAN ASISTEN DOSEN PEMBIMBING**

JUDUL TUGAS AKHIR:

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PELAPORAN PRODUKSI  
*COVER CLUTCH* SEKSI *MACHINING 2W* MENGGUNAKAN VISUAL  
BASIC .NET DAN SQL SERVER 2008 PADA PT SUZUKI INDOMOBIL  
MOTOR**

Disusun Oleh :  
Nama : Septian Isnanto  
NIM : 1311064  
Program Studi : Sistem Informasi  
Tanggal Seminar : 05 Oktober 2015  
Tanggal Sidang : 16 November 2015  
Tanggal Lulus : 18 November 2015

Menyetujui

Jakarta, November 2015  
Asisten Dosen Pembimbing



**Ahmad Juniar, S.Kom, MT**

**NIP. 197906052006041002**

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

**LEMBAR PENGESAHAN**

JUDUL TUGAS AKHIR:

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PELAPORAN PRODUKSI  
COVER CLUTCH SEKSI MACHINING 2W MENGGUNAKAN VISUAL  
BASIC .NET DAN SQL SERVER 2008 PADA PT SUZUKI INDOMOBIL  
MOTOR**

DISUSUN OLEH:

Nama : Septian Isnanto  
NIM : 1311064  
Program Studi : Sistem Informasi

Telah diuji oleh Tim Penguji Sidang Tugas Akhir Program Studi Sistem Informasi Sekolah Tinggi Manajemen Industri Kementerian Perindustrian Republik Indonesia pada hari Senin tanggal 16 November 2015.

Jakarta, 16 November 2015

Dosen Pembimbing



**Dedy Trisanto, S.Kom, MMSI**

NIP. 197805052005021002

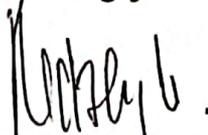
Ketua Penguji



**Drs. Jacob Saragih, MM**

NIP. 195404281986031002

Dosen Penguji



**Dr. Ridzky Kramanandita, S.Kom, MT**

NIP. 197403022002121001

Dosen Penguji



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

NIP. 197310162005022001



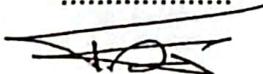
**LEMBAR BIMBINGAN PENYUSUNAN TUGAS AKHIR**

Nama : Septian Isnanto  
 NIM : 1311064  
 Judul TA : Rancang Bangun Sistem Informasi Pelaporan Produksi *Cover Clutch* seksi *Machining 2W* Menggunakan Visual Basic .NET dan SQL Server 2008 pada PT Suzuki Indomobil Motor  
 Pembimbing : Dedy Trisanto, S.Kom, MMSI  
 Asisten Pembimbing : Ahmad Juniar, S.Kom, MT

Tanggal	BAB	Keterangan	Paraf
18 Mei '15	Bab 1,2	Revisi Latar Belakang, Pokok Permasalahan, Tujuan Penelitian, Tipe Data	
20 Mei '15	Bab 1,3	Revisi Sistematika Penulisan, Kerangka Pemecahan Masalah	
25 Mei '15	Bab 1,4	Revisi Latar Belakang, Tujuan Penelitian, Bagan Alir	
01 Jun '15	Bab 4	Revisi Dokumen Terkait	
16 Jun '15	Bab 4	Revisi <i>Use Case Diagram</i>	
27 Jul '15	Bab 4,5	Revisi Deskripsi <i>Use Case Diagram</i> ,	
13 Ags '15	Bab 5	Revisi Bagan Alir, <i>Use Case Diagram</i>	
20 Ags '15	Bab 5	Revisi <i>Activity Diagram</i> , <i>Sequence Diagram</i>	
28 Ags '15	Bab 5	Revisi <i>Class Diagram</i> , Kamus Data, HIPO	
30 Ags '15	Bab 5	Revisi <i>Class Diagram</i>	
07 Sep '15	Bab 1,6	Revisi Tanda Persetujuan, Lembar Bimbingan	
08 Sep '15		Revisi Abstrak, Daftar Pustaka	
09 Sep '15	Abstrak	Konsultasi Program, Revisi Abstrak	
15 Sep '15		Demo Program, Perbaikan Antarmuka	

Mengetahui,  
Ka Prodi

Sistem Informasi



Dedy Trisanto, S.Kom, MMSI

NIP : 197805052005021002

Pembimbing



Dedy Trisanto, S.Kom, MMSI

NIP : 197805052005021002





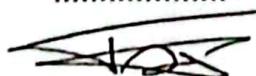
**LEMBAR BIMBINGAN PENYUSUNAN TUGAS AKHIR**

Nama : Septian Isnanto  
 NIM : 1311064  
 Judul TA : Rancang Bangun Sistem Informasi Pelaporan Produksi *Cover Clutch* seksi *Machining 2W* Menggunakan Visual Basic .NET dan SQL Server 2008 pada PT Suzuki Indomobil Motor  
 Pembimbing : Dedy Trisanto, S.Kom, MMSI  
 Asisten Pembimbing : Ahmad Juniar, S.Kom, MT

Tanggal	BAB	Keterangan	Paraf
16 Jun '15	Bab 1,2,3	Bimbingan Bab 1, Bab 2, Bab 3	Ah
17 Jun '15	Bab 2,3	Revisi Bab 2, Bab 3	Ah
19 Jun '15	Bab 3	Revisi Bab 3	Ah
08 Jul '15	Bab 4	Bimbingan Bab 4	Ah
20 Ags '15	Bab 4	Revisi Bab 4	Ah
21 Ags '15	Bab 5,6	Bimbingan Bab 5, Bab 6	Ah
02 Sep '15	Bab 5	Revisi Bab 5	Ah
04 Sep '15	Bab 5	Revisi Bab 5	Ah
10 Sep '15	Bab 5,6	Revisi Bab 5, Bab 6	Ah
14 Sep '15		Revisi Kata Pengantar dan Revisi Abstrak	Ah
15 Sep '15	Bab 1-6	Pengecekan Seluruh Bab	Ah

Mengetahui,  
Ka Prodi

Sistem Informasi



Dedy Trisanto, S.Kom, MMSI

NIP : 197805052005021002

Asisten Pembimbing



Ahmad Juniar, S.Kom, MT

NIP : 197906052006041002



## LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Septian Isnanto

NIM : 1311064

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

**“RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PELAPORAN PRODUKSI COVER CLUTCH SEKSI MACHINING 2W MENGGUNAKAN VISUAL BASIC .NET DAN SQL SERVER 2008 PADA PT SUZUKI INDOMOBIL MOTOR”.**

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

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

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

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

Jakarta, November 2015

Yang Membuat Pernyataan.

Septian Isnanto



## ABSTRAK

PT Suzuki Indomobil Motor merupakan perusahaan yang memproduksi *engine* sepeda motor dan mobil. Dalam sistem pelaporan produksi *part Cover Clutch* masih menggunakan metode perhitungan konvensional dan penggunaan kertas dalam satu bulan akibatnya terjadi penumpukan kertas di gudang penyimpanan data tersebut. Oleh karena itu perlu dibuat sistem informasi pelaporan produksi menggunakan Visual Basic .NET 2010 dan SQL Server 2008. Adapun arti dari *part Cover Clutch* yaitu suatu *part* (bagian) untuk melindungi *Clutch* (kopling) dari kotoran yang masuk ke dalam mesin maupun oli yang dapat terkena kotoran dari lingkungan. Pada pengembangan perangkat lunak tersebut menggunakan metode *Evolutionary Prototype*, adapun tahapan yang dilakukan yaitu pembuatan bagan alir sistem (*flowchart system*) untuk dokumentasi arus pekerjaan, pemodelan sistem dengan *Unified Modeling Language* (UML), membuat kamus data, diagram HIPO (*Hierarchy Input-Process-Output*), bagan alir logika program (*program logic flowchart*), serta menggunakan *tools* pemrograman Visual Basic .NET 2010 dan perangkat lunak basis data SQL Server 2008. Sistem informasi pelaporan produksi ini nantinya dapat mempercepat kegiatan mendata dan menyimpan laporan proses produksi per jam, harian dan bulanannya. Sistem informasi pelaporan produksi yang dirancang membantu untuk melakukan perhitungan hasil pelaporan produksi menjadi lebih cepat dan dapat meniadakan pemakaian kertas dalam pembuatan laporan. Pelatihan dan pemeliharaan disarankan kepada pihak-pihak terkait agar sistem informasi pelaporan produksi bisa dipergunakan dengan optimal.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Pelaporan Produksi, *Evolutionary Prototype*, *Unified Modeling Language* (UML).

## KATA PENGANTAR

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

Penulisan Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi sebagian syarat penyelesaian program Diploma Empat (D-IV) Sistem Informasi pada Sekolah Tinggi Manajemen Industri dengan judul **“Rancang Bangun Sistem Informasi Pelaporan Produksi Cover Clutch seksi Machining 2W Menggunakan Visual Basic .NET dan SQL Server 2008 pada PT Suzuki Indomobil Motor”**.

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

- Orang tua dan keluarga yang telah memberi motivasi dan kasih sayang yang penuh sehingga penyusunan Tugas Akhir dapat diselesaikan dengan baik.
- Bapak Drs. Achmad Zawawi, MA, MM selaku Ketua Sekolah Tinggi Manajemen Industri.
- Bapak Dedy Trisanto, S.Kom, MMSI selaku Kepala Program Studi Sistem Informasi dan Dosen Pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan serta penjelasan dalam penyusunan Tugas Akhir.
- Ibu Triana Fatmawati, ST, MT selaku Sekretaris Program Studi Sistem Informasi yang telah memberikan saran dan kesempatan sehingga saya dapat melakukan Praktik Kerja Lapangan sampai menyelesaikan Tugas Akhir.
- Bapak Ahmad Juniar, S.Kom, MT selaku Asisten Dosen Pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan serta penjelasan dalam penyusunan Tugas Akhir.

- Bapak Agus Widodo, Bapak Hery Budiono, Bapak Haji, Bapak Sulaiman, Bapak Wagiman, Bapak Yudi Rahmon, Bapak Muthoif dan seluruh karyawan PT Suzuki Indomobil Motor *Plant* Cakung khususnya pada Seksi *Machining 2W* Bagian *Cover Line* Produksi *Part Cover Clutch* yang telah mengizinkan, memberikan informasi dan membimbing penulis dalam menjalankan Praktik Kerja Lapangan.
- Seluruh dosen dan karyawan Sekolah Tinggi Manajemen Industri yang telah memberikan ilmu dan waktu guna menambah pengetahuan dan pengalaman yang sangat bermanfaat.
- Kepada para senior terutama kepada Muhammad Agung Atmaji dan teman-teman seperjuangan yang telah mendukung dan menyumbangkan pikiran dalam pembuatan aplikasi maupun laporan dalam Tugas Akhir ini.
- Serta semua pihak yang baik langsung maupun tidak langsung memberikan kritik, saran, dan bantuan dalam pembuatan laporan ini yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu.

Semoga Allah *Subhanahu wa Ta'ala* membalas kebaikan dan ketulusan semua pihak yang telah membantu menyelesaikan laporan ini dengan melimpahkan rahmat dan karunia-Nya.

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

Jakarta, November 2015

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING	
LEMBAR PERSETUJUAN ASISTEN DOSEN PEMBIMBING	
LEMBAR PENGESAHAN	
LEMBAR BIMBINGAN DOSEN PEMBIMBING	
LEMBAR BIMBINGAN ASISTEN DOSEN PEMBIMBING	
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	
ABSTRAK.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Pokok Permasalahan.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat Tugas Akhir.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	6
2.1 Rancang Bangun.....	6

2.2 Konsep Dasar Sistem .....	6
2.3 Konsep Dasar Informasi.....	6
2.4 Konsep Dasar Sistem Informasi .....	7
2.5 Pengertian Produksi .....	7
2.6 Pengertian Laporan.....	7
2.7 Pengertian <i>Cover Clutch</i> (Penutup Kopling) .....	8
2.7.1 Fungsi <i>Clutch</i> (Kopling).....	8
2.8 Proses <i>Machining</i> (Permesinan).....	9
2.9 <i>System Development Life Cycle</i> (SDLC).....	10
2.9.1 Model <i>Prototype</i> Secara Umum.....	10
2.9.2 <i>Prototyping</i> .....	10
2.10 Bagan Alir ( <i>Flowchart</i> ).....	12
2.11 <i>Unified Modeling Language</i> (UML).....	14
2.11.1 <i>Use Case Diagram</i> .....	15
2.11.2 <i>Activity Diagram</i> .....	16
2.11.3 <i>Sequence Diagram</i> .....	17
2.11.4 <i>Class Diagram</i> .....	19
2.11.5 <i>Deployment Diagram</i> .....	20
2.12 Kamus Data .....	21
2.13 Alat Bantu Perancangan Program (HIPO) .....	21
2.13.1 Diagram Dalam Paket HIPO.....	22
2.14 Perangkat Lunak Pendukung.....	23
2.14.1 Visual Basic .NET.....	23
2.14.2 Microsoft SQL Server 2008.....	25
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>30</b>

3.1 Metode Pengumpulan Data .....	30
3.2 Metodologi Pengembangan Sistem .....	31
3.3 Kerangka Pemecahan Masalah.....	32
<b>BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....</b>	<b>36</b>
4.1 Sejarah Perusahaan .....	36
4.2 Profil Perusahaan .....	38
4.3 Visi dan Misi Perusahaan.....	40
4.4 Struktur Organisasi Perusahaan.....	40
4.4.1 Tugas dan Wewenang .....	42
4.5 Hasil Produksi PT Suzuki Indomobil Motor.....	42
4.6 Hasil Produksi Seksi <i>Machining 2W</i> .....	43
4.7 Kode Produk.....	44
4.8 Jenis-Jenis Kerusakan <i>Part Cover Clutch</i> .....	46
4.9 Pelaporan Produksi pada <i>Part Cover Clutch</i> .....	47
4.10 Prosedur Sistem Produksi pada <i>Part Cover Clutch</i> .....	53
4.11 <i>Use Case Diagram</i> yang Berjalan .....	56
<b>BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>64</b>
5.1 Analisis Kebutuhan Sistem .....	64
5.2 Analisis Kebutuhan Rinci Sistem .....	65
5.2.1 Kebutuhan Rinci Sistem.....	65
5.3 Perancangan Sistem .....	68
5.3.1 Perancangan <i>Flowchart</i> Sistem yang Diusulkan .....	68
5.3.2 <i>Use Case Diagram</i> yang Diusulkan.....	71
5.3.3 <i>Activity Diagram</i> yang Diusulkan.....	81
5.3.4 <i>Sequence Diagram</i> yang Diusulkan.....	93

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar II.1 Langkah Pengembangan <i>Evolutionary Prototype</i> .....	11
Gambar II.2 Klasifikasi Diagram UML.....	15
Gambar II.3 <i>Visual Table of Contents</i> .....	22
Gambar III.1 Kerangka Pemecahan Masalah.....	35
Gambar IV.1 Struktur Organisasi PT Suzuki Indomobil Motor .....	40
Gambar IV.2 Struktur Organisasi PT Suzuki Indomobil Motor <i>Plant Cakung</i> ....	41
Gambar IV.3 Struktur Organisasi Seksi <i>Machining 2W</i> Bagian <i>Cover Line</i> .....	41
Gambar IV.4 Contoh Gambar <i>Cover Clutch</i> Sepeda Motor Satria .....	44
Gambar IV.5 Aliran Produksi <i>Cover Clutch</i> Sepeda Motor Satria .....	45
Gambar IV.6 Bagan Alir Pelaporan Produksi <i>Cover Clutch</i> .....	55
Gambar IV.7 <i>Use Case Diagram</i> Sistem Pelaporan Produksi <i>Cover Clutch</i> .....	56
Gambar V.1 Bagan Alir Sistem Informasi Pelaporan Produksi <i>Cover Clutch</i> yang Diusulkan .....	70
Gambar V.2 <i>Use Case Diagram</i> Sistem Usulan .....	71
Gambar V.3 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Rencana Prod. Harian dan Per Jam ...	81
Gambar V.4 <i>Activity Diagram Output</i> Rencana Produksi .....	82
Gambar V.5 <i>Activity Diagram Output</i> Permintaan Barang .....	83
Gambar V.6 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Laporan Kerusakan dan Bon Permintaan Barang.....	84

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar II.1 Langkah Pengembangan <i>Evolutionary Prototype</i> .....	11
Gambar II.2 Klasifikasi Diagram UML.....	15
Gambar II.3 <i>Visual Table of Contents</i> .....	22
Gambar III.1 Kerangka Pemecahan Masalah.....	35
Gambar IV.1 Struktur Organisasi PT Suzuki Indomobil Motor .....	40
Gambar IV.2 Struktur Organisasi PT Suzuki Indomobil Motor <i>Plant Cakung</i> ....	41
Gambar IV.3 Struktur Organisasi Seksi <i>Machining 2W</i> Bagian <i>Cover Line</i> .....	41
Gambar IV.4 Contoh Gambar <i>Cover Clutch</i> Sepeda Motor Satria .....	44
Gambar IV.5 Aliran Produksi <i>Cover Clutch</i> Sepeda Motor Satria .....	45
Gambar IV.6 Bagan Alir Pelaporan Produksi <i>Cover Clutch</i> .....	55
Gambar IV.7 <i>Use Case Diagram</i> Sistem Pelaporan Produksi <i>Cover Clutch</i> .....	56
Gambar V.1 Bagan Alir Sistem Informasi Pelaporan Produksi <i>Cover Clutch</i> yang Diusulkan .....	70
Gambar V.2 <i>Use Case Diagram</i> Sistem Usulan .....	71
Gambar V.3 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Rencana Prod. Harian dan Per Jam ...	81
Gambar V.4 <i>Activity Diagram Output</i> Rencana Produksi .....	82
Gambar V.5 <i>Activity Diagram Output</i> Permintaan Barang .....	83
Gambar V.6 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Laporan Kerusakan dan Bon Permintaan Barang.....	84

Gambar V.7 <i>Activity Diagram</i> Menyetujui Laporan Kerusakan dan Bon Permintaan Barang .....	85
Gambar V.8 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Permintaan Barang Diperbaiki .....	86
Gambar V.9 <i>Activity Diagram</i> Permintaan Barang Diperbaiki .....	87
Gambar V.10 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Tag OK Pada Barang NG .....	88
Gambar V.11 <i>Activity Diagram</i> Menyetujui Tag OK Pada Barang NG.....	89
Gambar V.12 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Tag OK Pada Barang OK .....	90
Gambar V.13 <i>Activity Diagram</i> Menyetujui Tag OK Pada Barang OK.....	91
Gambar V.14 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Laporan Prod. Per Jam, Harian dan Bulanan .....	92
Gambar V.15 <i>Activity Diagram</i> Laporan Prod. Bulanan, Harian dan Per Jam.....	93
Gambar V.16 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Rencana Prod. Harian dan Per Jam	94
Gambar V.17 <i>Sequence Diagram</i> Rencana Produksi .....	95
Gambar V.18 <i>Sequence Diagram</i> Permintaan Barang .....	96
Gambar V.19 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Laporan Kerusakan dan Bon Permintaan Barang .....	97
Gambar V.20 <i>Sequence Diagram</i> Menyetujui Laporan Kerusakan dan Bon Permintaan Barang .....	98
Gambar V.21 <i>Sequence Diagram</i> Permintaan Barang Diperbaiki.....	99
Gambar V.22 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Permintaan Barang Diperbaiki ...	100
Gambar V.23 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Tag OK Pada Barang NG .....	101
Gambar V.24 <i>Sequence Diagram</i> Menyetujui Tag OK Pada Barang NG .....	102
Gambar V.25 <i>Sequence Diagram</i> Menyetujui Tag OK Pada Barang OK .....	103

Gambar V.26 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola <i>Tag OK</i> Pada Barang <i>OK</i> .....	104
Gambar V.27 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Laporan Prod. Bulanan, Harian dan Per Jam.....	105
Gambar V.28 <i>Sequence Diagram</i> Laporan Prod. Bulanan, Harian dan Per Jam	106
Gambar V.29 <i>Deployment Diagram</i> Sistem Usulan .....	107
Gambar V.30 <i>Class Diagram</i> Sistem Usulan .....	108
Gambar V.31 <i>Flowchart</i> Sistem Usulan.....	116
Gambar V.32 HIPO Sistem Usulan.....	117
Gambar V.33 Rancangan Tampilan <i>Login</i> .....	118
Gambar V.34 Rancangan Tampilan Menu Utama .....	118
Gambar V.35 Rancangan Tampilan <i>File</i> .....	119
Gambar V.36 Rancangan Tampilan Manajemen <i>User</i> .....	119
Gambar V.37 Rancangan Tampilan <i>Logout</i> .....	120
Gambar V.38 Rancangan Tampilan Master Data .....	120
Gambar V.39 Rancangan Tampilan Kode Produk.....	121
Gambar V.40 Rancangan Tampilan Vendor.....	121
Gambar V.41 Rancangan Tampilan <i>Input Data</i> .....	122
Gambar V.42 Rancangan Tampilan Rencana dan Aktual Harian.....	122
Gambar V.43 Rancangan Tampilan <i>Tag OK</i> .....	123
Gambar V.44 Rancangan Tampilan Laporan Kerusakan dan Bon Permintaan Barang.....	124
Gambar V.45 Rancangan Tampilan Perbaikan Barang .....	124
Gambar V.46 Rancangan Tampilan Laporan Per Jam .....	125
Gambar V.47 Rancangan Tampilan Laporan Harian .....	126

Gambar V.48 Rancangan Tampilan Laporan.....	126
Gambar V.49 Rancangan Tampilan <i>Input</i> Rencana Produksi .....	127
Gambar V.50 Rancangan Tampilan Laporan Rencana Produksi.....	127
Gambar V.51 Rancangan Tampilan <i>Input</i> Permintaan Barang.....	127
Gambar V.52 Rancangan Tampilan Laporan Permintaan Barang .....	128
Gambar V.53 Rancangan Tampilan <i>Input</i> Perbaikan Barang.....	128
Gambar V.54 Rancangan Tampilan Laporan Perbaikan Barang .....	128
Gambar V.55 Rancangan Tampilan <i>Input</i> Produksi Per Jam .....	129
Gambar V.56 Rancangan Tampilan Laporan Produksi Per Jam.....	129
Gambar V.57 Rancangan Tampilan <i>Input</i> Produksi Harian .....	130
Gambar V.58 Rancangan Tampilan Laporan Produksi Harian <i>Cover Clutch</i> ....	130
Gambar V.59 Rancangan Tampilan <i>Input</i> Produksi Bulanan.....	131
Gambar V.60 Rancangan Tampilan Laporan Produksi Bulanan .....	131

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel II.1 Simbol-Simbol <i>Flowchart</i> Sistem .....	12
Tabel II.1 Simbol-Simbol <i>Flowchart</i> Sistem (lanjutan) .....	13
Tabel II.1 Simbol-Simbol <i>Flowchart</i> Sistem (lanjutan) .....	14
Tabel II.2 Simbol-Simbol <i>Use Case Diagram</i> .....	16
Tabel II.3 Simbol-Simbol <i>Activity Diagram</i> .....	17
Tabel II.4 Simbol-Simbol <i>Sequence Diagram</i> .....	18
Tabel II.5 Simbol-Simbol <i>Class Diagram</i> .....	19
Tabel II.6 <i>Multiplicity</i> .....	20
Tabel II.7 Simbol-Simbol <i>Deployment Diagram</i> .....	21
Tabel IV.1 Tipe Motor Berdasarkan Kode Produk .....	44
Tabel IV.2 Penjelasan Aliran Produksi <i>Cover Clutch</i> Sepeda Motor Satria .....	45
Tabel IV.2 Penjelasan Aliran Produksi <i>Cover Clutch</i> Sepeda Motor Satria (lanjutan) .....	46
Tabel IV.3 Jenis-Jenis Kerusakan <i>Cover Clutch</i> .....	46
Tabel IV.3 Jenis-Jenis Kerusakan <i>Cover Clutch</i> (lanjutan) .....	47
Tabel IV.4 Isi Dari <i>Form</i> Rencana Produksi Per Jam .....	47
Tabel IV.5 Isi Dari <i>Form</i> Rencana Produksi Harian .....	48
Tabel IV.6 Isi Dari <i>Form</i> Laporan Produksi Harian .....	48
Tabel IV.6 Isi Dari <i>Form</i> Laporan Produksi Harian (lanjutan) .....	49
Tabel IV.7 Isi Dari <i>Form</i> Laporan Produksi Per Jam .....	49
Tabel IV.7 Isi Dari <i>Form</i> Laporan Produksi Per Jam (lanjutan) .....	50

Tabel IV.8 Isi Dari <i>Form Form Tag OK</i> .....	51
Tabel IV.9 Isi Dari Laporan Kerusakan dan Bon Permintaan Barang .....	51
Tabel IV.9 Isi Dari Laporan Kerusakan dan Bon Permintaan Barang (lanjutan) .	52
Tabel IV.10 Isi Dari <i>Form</i> Laporan Produksi Bulanan .....	52
Tabel IV.10 Isi Dari <i>Form</i> Laporan Produksi Bulanan (lanjutan) .....	53
Tabel IV.11 <i>Use Case Description</i> Membuat <i>Form</i> Rencana Prod. Harian dan Per Jam.....	57
Tabel IV.12 <i>Use Case Description</i> Pengadaan Barang Sesuai Kebutuhan Rencana Produksi .....	57
Tabel IV.13 <i>Use Case Description</i> Memeriksa Barang .....	57
Tabel IV.14 <i>Use Case Description</i> Proses <i>Machining</i> .....	58
Tabel IV.15 <i>Use Case Description</i> Proses <i>Leak Tester</i> .....	58
Tabel IV.16 <i>Use Case Description</i> Proses <i>Visual Check</i> .....	59
Tabel IV.17 <i>Use Case Description</i> Proses Gansin.....	59
Tabel IV.18 <i>Use Case Description</i> Mengisi <i>Form Tag OK</i> Pada Barang <i>NG</i> .....	60
Tabel IV.19 <i>Use Case Description</i> Menandatangani <i>Form Tag OK</i> Pada Barang <i>NG</i> .....	60
Tabel IV.20 <i>Use Case Description</i> Mengisi <i>Form Tag OK</i> Pada Barang <i>OK</i> .....	60
Tabel IV.21 <i>Use Case Description</i> Menandatangani <i>Form Tag OK</i> Pada Barang <i>OK</i> .....	61
Tabel IV.22 <i>Use Case Description</i> Mengisi <i>Form</i> Laporan Kerusakan dan Bon Permintaan Barang .....	61
Tabel IV.23 <i>Use Case Description</i> Menandatangani Laporan Kerusakan dan Bon Permintaan Barang .....	62

Tabel IV.24 <i>Use Case Description</i> Menyiapkan Barang Baru .....	62
Tabel IV.25 <i>Use Case Description</i> Mengisi <i>Form</i> Prod. Per Jam .....	62
Tabel IV.26 <i>Use Case Description</i> Mengisi <i>Form</i> Prod. Harian dan Bulanan.....	63
Tabel IV.27 <i>Use Case Description</i> Menandatangani Laporan Prod. Per Jam dan Bulanan .....	63
Tabel V.1 Kebutuhan Sistem Pelaporan Produksi <i>Cover Clutch</i> .....	64
Tabel V.2 Kebutuhan Rinci Sistem .....	65
Tabel V.2 Kebutuhan Rinci Sistem (lanjutan) .....	66
Tabel V.2 Kebutuhan Rinci Sistem (lanjutan) .....	67
Tabel V.3 Definisi Aktor <i>Use Case Diagram</i> Sistem Usulan.....	72
Tabel V.4 <i>Use Case Description</i> Mengelola <i>Form</i> Rencana Prod. Harian dan Per Jam.....	73
Tabel V.5 <i>Use Case Description</i> Rencana produksi .....	73
Tabel V.6 <i>Use Case Description</i> Mengelola Laporan Kerusakan dan Bon Permintaan Pelaporan Barang .....	74
Tabel V.7 <i>Use Case Description</i> Menyetujui Laporan Kerusakan dan Bon Permintaan Barang .....	74
Tabel V.8 <i>Use Case Description</i> Permintaan Barang .....	75
Tabel V.9 <i>Use Case Description</i> Mengelola Permintaan Barang Diperbaiki.....	76
Tabel V.10 <i>Use Case Description</i> Permintaan Barang Diperbaiki .....	76
Tabel V.11 <i>Use Case Description</i> Mengelola <i>Tag OK</i> Pada Barang <i>NG</i> .....	77
Tabel V.12 <i>Use Case Description</i> Menyetujui <i>Tag OK</i> Pada Barang <i>NG</i> .....	77
Tabel V.13 <i>Use Case Description</i> Mengelola <i>Tag OK</i> Pada Barang <i>OK</i> .....	78
Tabel V.14 <i>Use Case Description</i> Menyetujui <i>Tag OK</i> Pada Barang <i>OK</i> .....	78

Tabel V.15 <i>Use Case Description</i> Mengelola Laporan Prod. Per Jam, Harian dan Bulanan .....	79
Tabel V.16 <i>Use Case Description</i> Laporan Prod. Per Jam, Harian dan Bulanan .	80
Tabel V.17 Tabel Tipe .....	109
Tabel V.18 Tabel Vendor .....	109
Tabel V.19 Tabel Kerusakan Barang.....	110
Tabel V.20 Tabel Perbaikan Barang.....	110
Tabel V.21 Tabel <i>Tag OK</i> .....	111
Tabel V.22 Tabel Rencana Aktual Waktu dan Produksi Harian.....	111
Tabel V.22 Tabel Rencana Aktual Waktu dan Produksi Harian (lanjutan).....	112
Tabel V.23 Tabel Laporan Harian Produksi .....	112
Tabel V.23 Tabel Laporan Harian Produksi (lanjutan) .....	113
Tabel V.24 Tabel Laporan Per Jam .....	113
Tabel V.25 Tabel Laporan Waktu Per Jam.....	114
Tabel V.26 Tabel <i>User</i> Hak Akses.....	114
Tabel V.26 Tabel <i>User</i> Hak Akses (lanjutan).....	115

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

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

Sistem informasi merupakan suatu aplikasi yang dibangun untuk mempermudah penyajian informasi kepada pemakainya. Sistem informasi banyak dimanfaatkan oleh perusahaan-perusahaan, baik perusahaan industri manufaktur ataupun jasa. Sistem informasi digunakan sebagai alat untuk pendukung membantu membuat sebuah produk dengan lebih efektif dan efisien di dalam perusahaan.

PT Suzuki Indomobil Motor adalah suatu perusahaan Industri yang bergerak di bidang otomotif yang berfokus kepada Industri mobil dan motor. Untuk memproduksi *engine* tertuju pada PT Suzuki Indomobil Motor *Plant* Cakung dimana semua yang berhubungan dengan *engine* di produksi pada *Plant* Cakung. PT Suzuki Indomobil Motor *Plant* Cakung terbagi dalam beberapa seksi, masing-masing seksi akan menentukan keberhasilan proses produksi salah satunya yaitu seksi *Machining 2W* yang bertanggung jawab melanjutkan hasil produksi setengah jadi dari *before process* atau bisa disebut seksi *Die Casting*.

Dalam menjalankan kegiatannya, seksi *Machining 2W* tidak menggunakan aplikasi yang khusus untuk mengisi hasil produksi per jam, harian, dan bulanan. Selama ini, pemrosesan data hasil pelaporan produksi *Cover Clutch* yang dilakukan oleh Kepala Sub masih menggunakan metode perhitungan konvensional sehingga membutuhkan waktu hampir 20 menit dan penggunaan kertas dalam satu bulan untuk proses pelaporan produksi dapat mencapai 41 lembar meliputi 1 lembar *form*

laporan bulanan, 20 lembar *form* laporan harian dan 20 lembar *form* laporan per jam akibatnya terjadi penumpukan kertas di gudang penyimpanan data tersebut.

Untuk mengatasi masalah tersebut, diperlukan pengembangan teknologi informasi dengan membuat aplikasi untuk membantu perusahaan dalam memperbaiki masalah tersebut. Untuk itu penulis merencanakan pembuatan suatu aplikasi dengan judul “RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PELAPORAN PRODUKSI *COVER CLUTCH* SEKSI *MACHINING 2W* MENGGUNAKAN VISUAL BASIC .NET DAN SQL SERVER 2008 PADA PT SUZUKI INDOMOBIL MOTOR”.

## 1.2 Pokok Permasalahan

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat diidentifikasi permasalahan yang terjadi pada seksi *Machining 2W* pada PT Suzuki Indomobil Motor *Plant Cakung* adalah sebagai berikut:

1. Pemrosesan data hasil pelaporan produksi *Cover Clutch* yang dilakukan oleh Kepala Sub masih menggunakan metode perhitungan konvensional sehingga membutuhkan waktu hampir 20 menit.
2. Penggunaan kertas dalam satu bulan untuk proses pelaporan produksi dapat mencapai 41 lembar meliputi 1 lembar *form* laporan bulanan, 20 lembar *form* laporan harian dan 20 lembar *form* laporan per jam akibatnya terjadi penumpukan kertas di gudang penyimpanan data tersebut.

## 1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian Tugas Akhir ini pada seksi *Machining 2W* PT Suzuki Indomobil Motor *Plant Cakung* adalah sebagai berikut:

1. Merancang dan membangun sistem informasi pelaporan produksi yang membantu Kepala Sub dalam melakukan perhitungan hasil pelaporan produksi menjadi lebih cepat.

2. Membuat aplikasi yang dapat menampilkan hasil pelaporan produksi sehingga dapat meniadakan penggunaan kertas dalam satu bulan dan mengalihkan gudang tersebut untuk keperluan lain.

#### **1.4 Batasan Masalah**

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

1. Penelitian dilakukan di seksi *Machining 2W* bagian *Cover Line* produksi *part Cover Clutch* dengan tipe XE831 pada PT Suzuki Indomobil Motor *Plant Cakung, Jakarta*.
2. Penelitian hanya dilakukan pada *shift 1* seksi *Machining 2W*.
3. Penelitian difokuskan pada proses pengolahan data pelaporan produksi berupa data rencana produksi per jam dan harian serta data aktual produksi per jam, harian dan bulanan.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

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

1. Bagi penulis  
Sebagai sarana untuk menerapkan ilmu dan teori yang telah dipelajari selama masa perkuliahan.
2. Bagi institusi pendidikan  
Menjalin kerja sama dengan dunia industri untuk pengembangan keilmuan pendidikan.
3. Bagi perusahaan  
Hasil penelitian ini agar dapat diimplementasikan di perusahaan untuk membantu kinerja perusahaan.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Agar lebih mempermudah perumusan dan pemecahan masalah yang akan dibahas pada tugas akhir ini, maka diuraikan tahapan-tahapan dalam penyusunan laporan ini sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

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

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini membahas tentang pengertian sistem, pengertian informasi, pengertian sistem informasi, pengertian pelaporan, pengertian produksi, pengertian *Cover Clutch*, metode pengembangan sistem, *Flowchart*, *Unified Modelling Language (UML)*, *HIPO (Hierarchy plus Input-Proses-Output)*, Microsoft SQL Server sebagai alat bantu perancangan dan pembuatan database, Microsoft Visual Basic .NET sebagai alat bantu perancangan dan pembuatan aplikasi.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

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

### **BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA**

Bab ini menguraikan tentang hasil pengamatan selama penelitian dilakukan, seperti data-data pelaporan hasil produksi yang diperoleh dari PT Suzuki Indomobil Motor produksi *part Cover Clutch*, pengolahan data pelaporan hasil produksi, dan proses bisnis.

### **BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisi analisis data dan atau analisis permasalahan yang ada di lapangan serta pembahasannya mulai dari analisis sistem, perancangan

basis data, perancangan tampilan layar, perancangan UML, perancangan hierarki menu, pembuatan spesifikasi proses melalui metode yang diterapkan, perancangan sistem informasi sampai dengan tahap pembuatan sistem informasi.

## **BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisikan kesimpulan yang dapat diperoleh dari hasil penelitian dan mengemukakan saran-saran yang mungkin diperlukan oleh perusahaan dan pengembangan selanjutnya.

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1 Rancang Bangun

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2002), kata “rancang” berarti mengatur segala sesuatu sebelum bertindak, mengerjakan atau melakukan sesuatu untuk merencanakan. Sedangkan kata “bangun” berarti sesuatu yang didirikan. Rancang bangun berarti merencanakan atau mendesain sesuatu yang akan dibuat.

#### 2.2 Konsep Dasar Sistem

Suatu sistem sangatlah dibutuhkan dalam suatu perusahaan karena sistem sangatlah menunjang terhadap kinerja perusahaan atau instansi pemerintah, baik yang bersekala kecil maupun besar. Definisi umum dari kata sistem sendiri berasal dari bahasa Latin “*systema*” dan bahasa Yunani “*sustema*” adalah suatu kesatuan yang terdiri komponen atau elemen yang dihubungkan bersama untuk memudahkan aliran informasi, materi atau energi. Ada berbagai pendapat yang mendefinisikan pengertian sistem. Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang saling berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu (Jogiyanto, 2005)

#### 2.3 Konsep Dasar Informasi

Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya. Sumber informasi adalah data. Data merupakan bentuk jamak dari bentuk tunggal datum atau *data-item*. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian-kejadian (*event*) adalah sesuatu yang terjadi pada saat tertentu. Di dalam dunia bisnis, kejadian-kejadian nyata yang sering terjadi adalah perubahan dari suatu nilai yang disebut dengan transaksi (Jogiyanto, 2005).

2. Sebagai alat untuk memperlancar kerjasama dan koordinasi maupun komunikasi yang saling mempengaruhi antara perseorangan dalam organisasi.
3. Sebagai alat untuk membuat anggaran, pelaksanaan, pengawasan, pengendalian, maupun pengambilan keputusan.
4. Sebagai alat untuk menukar informasi yang saling dibutuhkan oleh pekerja.

## 2.7 Pengertian *Cover Clutch* (Penutup Kopling)

Kata *Clutch* (kopling) berasal dari kata serapan *coupling* yang kata dasarnya adalah *couple*, artinya pasangan. Namun pengertian kopling di Indonesia berbeda dengan *coupling* di luar negeri. Kopling di negara kita lebih identik dengan *Clutch*. *Clutch* adalah alat mekanis yang digunakan untuk mentransmisikan daya dari satu komponen ke komponen lainnya ketika diaktifkan (disambungkan) (PT SIM, 2014).

Aplikasi sederhana dari *Clutch* adalah dengan menyambungkan dua poros yang berputar, di mana salah satu poros menjadi penggerak. Dalam kasus ini, satu poros (poros penggerak) terpasang dengan motor atau sumber daya lain sementara poros yang lain (poros yang digerakkan) terhubung dengan beban kerja. Misal, pada mesin bor. Satu poros terhubung dengan motor dan satu poros terhubung dengan *chuck*. *Clutch* menghubungkan dua poros sehingga keduanya bisa terhubung dan berputar pada kecepatan yang sama ataupun berputar dengan kecepatan putar yang berbeda.

*Cover Clutch* adalah suatu *part* yang terbuat dari aluminium untuk melindungi kopling atau *Clutch* dari kotoran yang masuk ke dalam mesin maupun oli yang dapat terkena kotoran dari lingkungan sehingga dapat mengurangi umur dari *part* kopling atau *Clutch* tersebut (PT SIM, 2014).

### 2.7.1 Fungsi *Clutch* (Kopling)

Fungsi *Clutch* atau kopling adalah sebagai penghubung dan pemutus tenaga putaran mesin dari poros engkol. Pada umumnya *Clutch* terletak diantara primer

reduksi dan transmisi, atau untuk tipe lain yang terletak pada poros engkol. Ada dua jenis *Clutch* yang digunakan pada sepeda motor, yaitu (PT SIM, 2014):

1. *Automatic Clutch* atau Kopling Otomatis adalah *Clutch* yang bekerja berdasarkan gaya sentrifugal, yang menghubungkan serta memutuskan tenaga mesin, tergantung dari putaran mesin itu sendiri. Susunan pemasangan komponen-komponen pada kopling otomatis akan menempatkan kanvas *Clutch* dan pelat *Clutch* merenggang, hal ini berbeda dengan susunan pemasangan komponen-komponen pada *Clutch* manual, dimana antara pelat dan kanvas *Clutch* merapat. Pada saat mesin putaran lambat, kanvas dan pelat *Clutch* masih merenggang sehingga putaran mesin dari poros engkol belum terhubung menuju transmisi dan roda belakang.
2. *Manual Clutch* atau Kopling Manual adalah *Clutch* yang bekerja secara manual yang dilakukan oleh pengendara itu sendiri. Mekanisme kerja *Clutch* manual adalah putaran mesin dari poros engkol yang akan diteruskan oleh *Clutch* menuju transmisi dan ke roda belakang pada saat kanvas *Clutch* dan pelat *Clutch* merapat, akan tetapi putaran mesin dari poros engkol menuju ke transmisi akan terputus jika kanvas dan pelat *Clutch*-nya merenggang.

## 2.8 Proses *Machining* (Permesinan)

Proses *Machining* (permesinan) merupakan proses manufaktur dimana objek dibentuk dengan cara membuang atau menghilangkan sebagian material dari benda kerjanya. Tujuan digunakan proses permesinan ialah untuk mendapatkan akurasi dibandingkan proses-proses yang lain seperti proses pengecoran, pembentukan dan juga untuk memberikan bentuk bagian dalam dari suatu objek tertentu. Adapun jenis-jenis proses permesinan yang banyak dilakukan adalah: Proses bubut (*turning*), proses menyekrap (*shaping* dan *planing*), proses pembuatan lubang (*drilling*), proses mengefreis atau penggilingan (*milling*), proses menggerinda (*grinding*), proses menggergaji (*sawing*), dan proses memperbesar lubang (*boring*) (PT SIM, 2014).

## 2.9 *System Development Life Cycle (SDLC)*

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2014) Siklus Hidup Pengembangan Sistem atau *System Development Life Cycle (SDLC)* adalah proses mengembangkan atau mengubah suatu sistem perangkat lunak dengan menggunakan model-model dan metodologi yang digunakan orang untuk mengembangkan sistem-sistem perangkat lunak sebelumnya (berdasarkan *best practice* atau cara-cara yang sudah teruji baik).

### 2.9.1 *Model Prototype Secara Umum*

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2014), model *prototype* dapat digunakan untuk menyambungkan ketidakpahaman pelanggan mengenai hal teknis yang memperjelas spesifikasi kebutuhan yang diinginkan pelanggan kepada pengembang perangkat lunak.

Kelemahan model *prototype* adalah sebagai berikut:

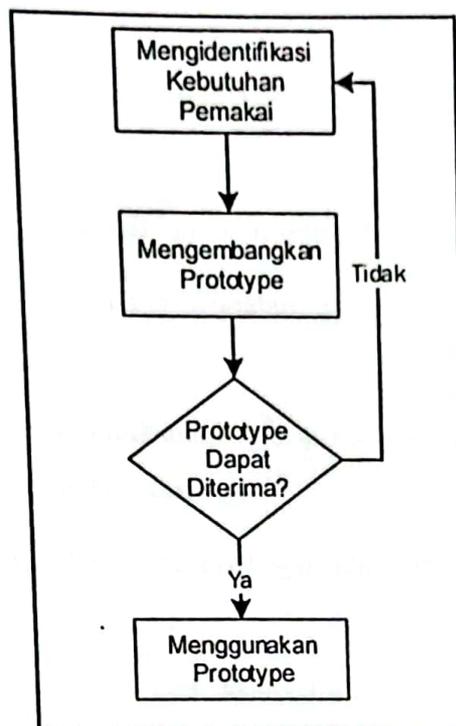
1. User dapat sering mengubah-ubah atau menambah spesifikasi kebutuhan karena menganggap aplikasi sudah dengan cepat dikembangkan, karena adanya iterasi ini dapat menyebabkan pengembang banyak mengalah dengan user karena perubahan atau penambahan spesifikasi kebutuhan perangkat lunak.
2. Pengembang lebih sering mengambil kompromi dengan pelanggan untuk mendapatkan prototype dengan waktu yang cepat sehingga pengembang lebih sering melakukan segala cara (tanpa idealis) guna menghasilkan prototype untuk didemonstrasikan. Hal ini dapat menyebabkan kualitas perangkat lunak yang kurang baik atau bahkan menyebabkan iteratif tanpa akhir.

### 2.9.2 *Prototyping*

Menurut McLeod (2008), *prototyping* adalah sebuah versi dari suatu sistem potensial yang menyediakan pengembang dan calon pengguna yang dapat memberikan suatu gambaran bagaimana kira-kira sistem tersebut akan berfungsi bila telah disusun dalam bentuk yang lengkap. McLeod dan Schell (2008) mendefinisikan 2 (dua) tipe dari prototype yaitu:

1. *Evolutionary Prototype*, yaitu *prototype* yang terus menerus disempurnakan sampai memiliki seluruh fungsionalitas yang dibutuhkan pengguna dari sistem yang baru. (McLeod, 2008)

Beberapa langkah dalam metode pengembangan *prototype evolutionary* digambarkan seperti berikut ini:



Gambar II.1 Langkah Pengembangan *Evolutionary Prototype*  
(Sumber: McLeod, 2008)

2. *Requirements Prototype*, yaitu *prototype* yang dikembangkan sebagai salah satu cara untuk mendefinisikan persyaratan-persyaratan fungsional dari sistem baru ketika pengguna tidak mampu mengungkapkan dengan jelas apa yang mereka inginkan. (McLeod, 2008)

Dengan metode *prototyping* ini pengembang dan pengguna dapat saling berinteraksi selama proses pembuatan sistem. Sering terjadi, seorang pengguna hanya mendefinisikan secara umum apa yang dikehendakinya tanpa menyebutkan secara detail *output* apa saja yang dibutuhkan, pemrosesan dan data-data apa saja yang dibutuhkan. (McLeod, 2008)

## 2.10 Bagan Alir (*Flowchart*)

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

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

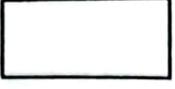
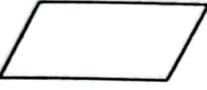
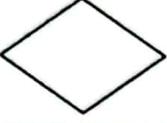
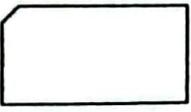
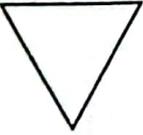
Berikut simbol-simbol standar yang digunakan untuk menggambarkan diagram alir sesuai kegunaan simbol:

Tabel II.1 Simbol-Simbol *Flowchart* Sistem

Simbol	Nama	Fungsi
	Terminator	Awal dan akhir dari suatu proses.
	Garis Akhir ( <i>Front Line</i> )	Arus dari suatu proses.

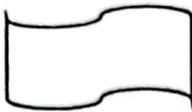
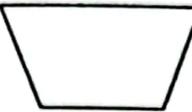
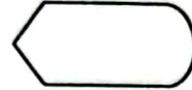
(Sumber: Jogiyanto, 2005)

Tabel II.1 Simbol-Simbol *Flowchart* Sistem (lanjutan)

Simbol	Nama	Fungsi
	Pita Magnetik	Menunjukkan <i>input/ output</i> menggunakan pita magnetik.
	Proses	Menunjukkan kegiatan proses dari operasi program komputer.
	<i>Input/Output</i>	Mewakili data masukan atau keluaran.
	<i>Harddisk</i>	Menunjukkan <i>input/ output</i> menggunakan <i>harddisk</i> .
	Keputusan	Perbandingan pernyataan, penyeleksian data yang memberikan pilihan untuk langkah selanjutnya.
	Dokumen	Menunjukkan <i>input</i> dan <i>output</i> baik dari proses manual, mekanik atau komputer.
	Kartu Plong	Menunjukkan <i>input/output</i> yang menggunakan kartu plong ( <i>punched card</i> ).
	Penghubung	Menunjukkan penghubung ke halaman yang masih sama atau ke halaman lain.
	<i>Keyboard</i>	Menunjukkan <i>input</i> menggunakan <i>online keyboard</i> .
	Simpanan <i>Offline</i>	File non-komputer yang diarsipkan. Dapat diurutkan berdasarkan angka, huruf dan tanggal.

(Sumber: Jogiyanto, 2005)

Tabel II.1 Simbol-Simbol *Flowchart* Sistem (lanjutan)

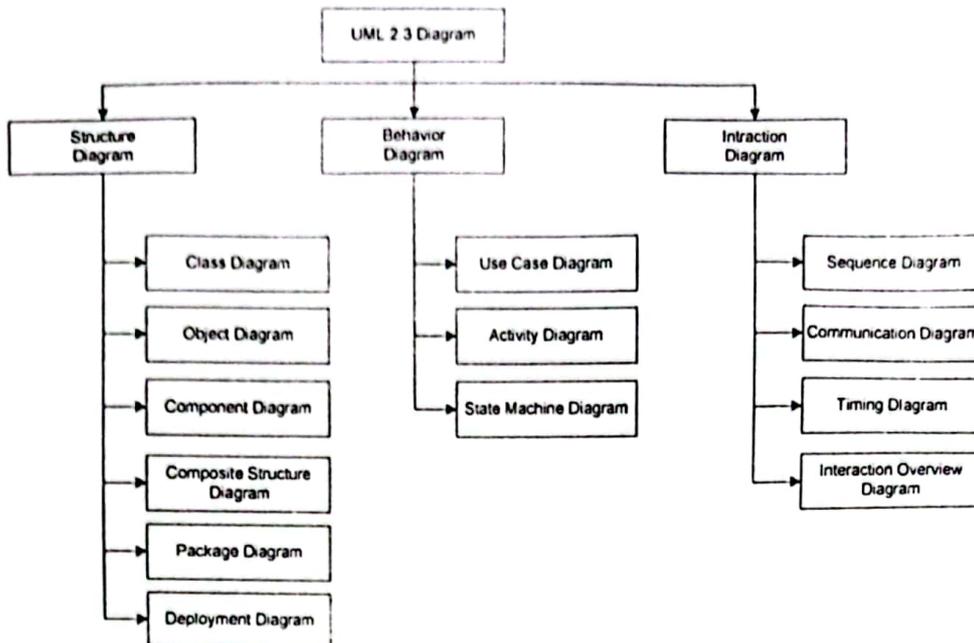
Simbol	Nama	Fungsi
	Pita Kertas Berlubang	Menunjukkan <i>input/output</i> menggunakan pita kertas berlubang.
	Kegiatan Manual	Menunjukkan pekerjaan manual.
	Display	Menunjukkan <i>output</i> yang ditampilkan di monitor.

(Sumber: Jogiyanto, 2005)

### 2.11 *Unified Modeling Language* (UML)

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2014), *Unified Modeling Language* (UML) adalah bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung. UML mendefinisikan *requirement* (kebutuhan), membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek.

Pada Gambar II.2, UML 2.3 terdiri dari 13 macam diagram yang dikelompokkan dalam 3 kategori. Pembagian kategori tersebut dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar II.2 Klasifikasi Diagram UML

(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2014)

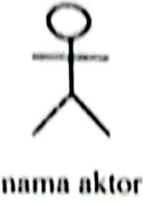
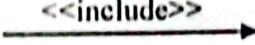
Berikut ini penjelasan singkat dari pembagian kategori tersebut (Rosa dan Shalahuddin, 2014):

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

### 2.11.1 Use Case Diagram

*Use Case Diagram* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Secara kasar, *use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu (Rosa dan Shalahuddin, 2014).

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

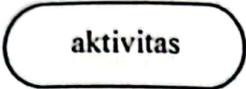
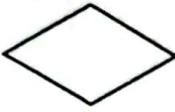
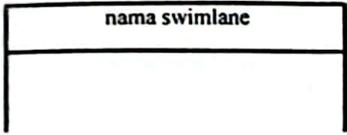
Simbol	Keterangan
Use Case 	Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor, biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal <i>frase</i> nama <i>use case</i> .
Aktor/ <i>actor</i> 	Orang, proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi itu sendiri. Walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang, tapi biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal <i>frase</i> nama aktor.
Asosiasi/ <i>association</i> 	Komunikasi antara aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan aktor.
Ekstensi/ <i>extend</i> 	Relasi <i>use case</i> tambahan ke <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walaupun tanpa <i>use case</i> tambahan itu.
Generalisasi/ <i>generalization</i> 	Hubungan generalisasi dan spesifikasi (umum-khusus) antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari yang lainnya.
Include 	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan memerlukan <i>use case</i> ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan <i>use case</i> ini.

(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2014)

### 2.11.2 *Activity Diagram*

*Activity diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem (Rosa dan Shalahuddin, 2014).

Tabel II.3 Simbol-simbol *Activity Diagram*

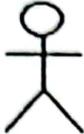
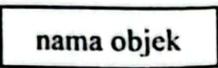
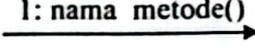
Simbol	Keterangan
Status Awal 	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
Aktivitas 	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
Percabangan/ <i>decision</i> 	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
Penggabungan/ <i>join</i> 	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.
Status Akhir 	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki status akhir
Swimlane 	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.

(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2014)

### 2.11.3 *Sequence Diagram*

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

Tabel II.4 Simbol-simbol *Sequence Diagram*

Simbol	Keterangan
<p>Aktor</p>  <p>nama aktor</p>	Orang, proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri.
<p>Garis Hidup/<i>Lifeline</i></p> 	Menyatakan kehidupan suatu objek.
<p>Objek</p>  <p>nama objek</p>	Menyatakan objek yang berinteraksi pesan.
<p>Waktu Aktif</p> 	Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi pesan.
<p>Pesan Tipe <i>Create</i></p> 	Menyatakan suatu objek membuat objek lain, arah panah mengarah kepada objek yang dibuat.
<p>Pesan Tipe <i>Call</i></p> 	Menyatakan suatu objek memanggil operasi atau metode yang ada pada objek lain atau dirinya sendiri.
<p>Pesan Tipe <i>Send</i></p> 	Menyatakan bahwa suatu objek mengirimkan data atau masukan atau informasi ke objek lainnya, arah panah, mengarah kepada objek yang dikirim.
<p>Pesan Tipe <i>Return</i></p> 	Menyatakan bahwa suatu objek yang telah menjalankan suatu operasi dan menghasilkan suatu kembalian ke objek tertentu, arah panah mengarah kepada objek yang menerima kembalian.

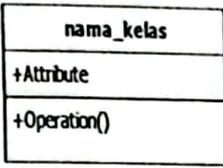
(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2014)

### 2.11.4 Class Diagram

*Class* adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. *Class* diagram menggambarkan keadaan (atribut atau properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metoda atau fungsi) (Munawar, 2005).

Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada *class diagram* yang terdapat pada Tabel II.5:

Tabel II.5 Simbol-simbol *Class Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
	Kelas	<p>Kelas pada struktur sistem:</p> <p>+<i>Attribute</i>: menggambarkan atribut yang dimiliki <i>class</i>.</p> <p>+<i>Operation()</i>: menunjukkan suatu tindakan yang dapat dilakukan oleh <i>class</i>.</p>
	Antarmuka	Sama dengan konsep <i>interface</i> dalam pemrograman berorientasi objek.
	Asosiasi	Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .
	Asosiasi berarah	Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .
	Generalisasi	Relasi antar kelas dengan makna.
	Agregasi	Relasi antar kelas dengan makna semua bagian ( <i>whole-part</i> ).

(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2014)

Pada asosiasi maupun asosiasi berarah terdapat *multiplicity*, *multiplicity* adalah jumlah minimum dan maksimum dari kejadian satu kelas untuk kejadian tunggal dari kelas yang terkait (Whitten dan Bentley, 2007).

*Multiplicity* adalah definisi kardinalitas yaitu jumlah elemen dari beberapa koleksi elemen dengan menyediakan selang termasuk bilangan bulat (*non-negative*) untuk menentukan jumlah yang diijinkan contoh elemen dijelaskan. Banyaknya interval telah terkait beberapa *lower bound* dan (mungkin tak terbatas) *upper bound* (uml-diagrams, 2015).

*Multiplicity-range* ::= [lower-bound '..'] upper-bound

*Lower-bound* ::= natural value specification

*Upper-bound* ::= natural value specification '\*'

*Lower* dan *upper bound* bisa konstanta alam atau ekspresi konstan dievaluasi untuk angka alam (*non-negative*). *Upper bound* bisa juga ditetapkan sebagai tanda '\*' yang menunjukkan jumlah elemen yang tidak terbatas. *Upper bound* harus lebih besar dari atau sama dengan *lower bound*. Berikut ini menjelaskan contoh *multiplicity*:

Tabel II.6 *Multiplicity*

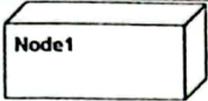
<i>Multiplicity</i>	<i>Option</i>	<i>Cardinality</i>
0..0	0	Nol
0..1	-	Antara nol sampai satu
1..1	1	Tepat satu
0..*	*	Antara nol sampai banyak
1..*	-	Antara satu sampai banyak
5..5	5	Tepat lima
m..n	-	Sedikitnya m tapi tidak boleh lebih dari n

(Sumber: Uml-Diagrams, 2015)

### 2.11.5 *Deployment Diagram*

*Deployment Diagram* menyediakan gambaran bagaimana sistem secara fisik akan terlihat. Sistem terdiri dari *node-node* di mana setiap *node* diwakili oleh sebuah kubus dan garis yang menghubungkan antara kubus tersebut menunjukkan hubungan antara kedua *node* tersebut (Munawar, 2005).

Tabel II.7 Simbol-simbol *Deployment Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Package</i>	Merupakan sebuah kumpulan dari satu atau lebih komponen.
	<i>Link</i>	Relasi antar objek.
	<i>Dependency</i>	Hubungan pada suatu elemen mandiri ( <i>independent</i> ) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri ( <i>independent</i> ).
	<i>Node</i>	Perangkat keras dan perangkat lunak.

(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2014)

## 2.12 Kamus Data

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

## 2.13 Alat Bantu Perancangan Program (HIPO)

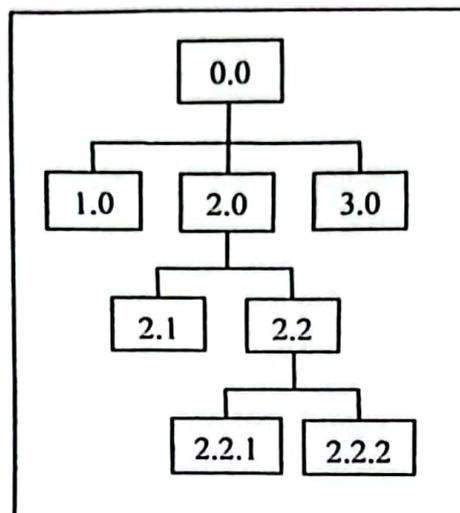
Menurut Jogiyanto (2005), HIPO (*Hierarchy plus Input-Proses-Output*) merupakan metodologi yang dikembangkan dan didukung oleh IBM. HIPO sebenarnya adalah alat dokumentasi program. Akan tetapi sekarang, HIPO juga banyak digunakan sebagai alat desain dan teknik dokumentasi dalam siklus pengembangan sistem.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

### 2.13.1 Diagram Dalam Paket HIPO

Fungsi-fungsi dari sistem digambarkan oleh HIPO dalam tiga tingkatan. Untuk masing-masing tingkatan digambarkan dalam bentuk diagram tersendiri. Dengan demikian HIPO menggunakan tiga macam diagram untuk masing-masing tingkatannya, yaitu sebagai berikut (Jogiyanto, 2005):

#### 1. Daftar isi *Visual Tabel of Contents* (VTOC)

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



Gambar II.3 *Visual Table of Contents*  
(Sumber: Jogiyanto, 2005)

#### 2. *Overview Diagram*

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

### 3. *Detail Diagram*

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

#### 2.14 Perangkat Lunak Pendukung

Untuk membangun sistem informasi yang terkomputerisasi tentu memerlukan perangkat lunak yang berfungsi sebagai pendukung pembuatan sistem informasi yang berbasis komputer tersebut. Adapun perangkat lunak pendukung yang digunakan penulis adalah Microsoft Visual Studio 2010 dan Microsoft SQL Server 2008.

##### 2.14.1 Visual Basic .NET

Visual Basic .NET merupakan salah satu bahasa pemrograman yang bisa digunakan untuk membangun aplikasi-aplikasi .NET di *platform* Microsoft .NET. Tidak seperti generasi sebelumnya (Visual Basic 6.0), yang lebih difokuskan untuk pengembangan aplikasi desktop, Visual Basic .NET memungkinkan para pengembang membangun bermacam aplikasi, baik desktop maupun aplikasi web (Prasetyo, 2006).

Visual Basic 2010 merupakan versi perbaikan dan pengembangan dari versi pendahulunya, yaitu Visual Basic 2008. Beberapa pengembangan yang terdapat di dalamnya antara lain dukungan terhadap *library* terbaru dari Microsoft, yaitu .NET Framework 4.0, dukungan terhadap pengembangan aplikasi menggunakan Microsoft SilverLight, dukungan terhadap aplikasi berbasis *Cloud Computing*, serta perluasan dukungan terhadap database-database, baik *standalone* maupun database *server* (Wahana Komputer, 2011).

Menurut Yuswanto dan Subari (2010), Visual Basic .NET 2010 adalah salah satu bahasa pemrograman yang tergabung dalam Microsoft Visual Studio 2010. Visual Basic .NET 2010 mempunyai suatu jendela yang luas sebagai ruangan kerjanya. Jendela-jendela tersebut yaitu sebagai berikut:

1. Menu Bar yaitu merupakan kumpulan perintah-perintah yang dikelompokkan dalam kriteria operasinya. Daftar pilihan menu yang disediakan oleh Visual Basic .NET 2010 adalah *File, Edit, View, Project, Build, Debug, Data, Format, Tools, Windows, dan Help*.
2. *Toolbar* yaitu merupakan sekumpulan tombol atau icon yang mewakili suatu perintah tertentu.
3. *Toolbox* yaitu merupakan sebuah jendela di mana kontrol atau kontrol user interface ditempatkan dan digunakan untuk membentuk suatu program berbasis windows dan web. Kontrol-kontrol yang ada di toolbox antara lain: *all windows form, common controls, data, components, containers, menus & toolbars, printing, dialogs, WPF interoperability, reporting, dan visual basic powerpacks*.
4. *Form Windows* yaitu berada di tengah area kerja Visual Basic .NET 2010 terdapat jendela form atau jendela desain. Jendela ini merupakan pusat pengembangan Visual Basic .NET 2010 di mana kontrol (obyek) dari *common controls* pada *toolbox* ditempatkan.
5. *Code Windows* atau sering disebut dengan jendela editor merupakan area yang dapat menuliskan kode-kode pemrograman Visual Basic .NET atau suatu kode-kode program merupakan kumpulan dari instruksi untuk menjalankan obyek yang berupa kontrol maupun form serta logika program. *Code windows* mampu meringkas tempat dengan fasilitas *Outlining* yang dapat menyembunyikan serta menampilkan kembali suatu blok program.
6. *Solution Explorer Windows* merupakan jendela yang menampilkan daftar semua *form*, modul, *class* dan *file* lainnya untuk membuat aplikasi.
7. *Properties Window* digunakan pada mode desain yang bertujuan untuk mengatur suatu nilai pada kontrol (obyek). Pada bagian atas dari jendela *properties* terdapat kotak pilihan sebagai penunjuk dari nama obyek yang sedang aktif.

- b. *Integer* yaitu tipe data numerik ini disimpan dalam satuan 4 byte memori dan memiliki jangkauan dari -2,147,483,648 hingga 2,147,483,648.
- c. *Smallint* yaitu *integer* ini disimpan dalam satuan 2 byte memori dan memiliki jangkauan dari -32768 hingga 32767.
- d. *Tinyint* yaitu tipe data *integer* yang satu ini tidak memiliki nilai *negative* (*unsigned*), tipe data ini disimpan dalam 1 byte memori. Jangkauan tipe data ini dari 0 hingga 255.
- e. *Decimal(p,[s])* yaitu menggambarkan angka yang memiliki ketepatan. P (*precision*) adalah jumlah angka yang ada di depan titik, sedangkan s adalah angka yang ada di belakang titik. Desimal ini disimpan dalam 5 hingga 17 byte memori bergantung pada banyaknya digit yang masuk.
- f. *Numeric(p,[s])* yaitu sama dengan *decimal*.
- g. *Real* yaitu tipe data ini menyimpan nilai pecahan, jangkauan nilainya dari nilai positif yaitu 2.23E-308 hingga 1.79E+308. Sedangkan jangkauan negatifnya dari -1.18E-38 hingga -1.18E+38.
- h. *Float[(p)]* yaitu seperti halnya tipe data real, disini p dapat diisi dengan angka < 25 bila ingin menyimpan data dengan *single precision* yang menempati 4 byte memori. Sedangkan > 25 berarti ketepatannya *double* (*double precision*) yang menempati 8 byte memori.
- i. *Money* yaitu tipe data ini digunakan untuk menyimpan nilai uang dan berhubungan dengan tipe data desimal 8 byte dan dibulatkan 4 angka di belakang titik desimal.
- j. *Smallmoney* yaitu sama dengan tipe data money tetapi disimpan pada 4 byte.

## 2. Tipe Data Karakter

Pada dasarnya ada dua macam tipe data karakter, yaitu string dengan nilai tunggal yang disimpan dalam 1 byte memori dan karakter yang didefinisikan menggunakan unicode yang memerlukan lebih dari 1 byte memori. Berikut adalah tipe-tipe data karakter pada SQL Server 2008:

- a. *Char*[(n)] yaitu n adalah jumlah karakter dalam string yang akan ditampung. Tipe data ini menyimpan nilai string dengan panjang yang tetap. Nilai dari n dapat mencapai 8000. Bila nilai n tidak disebutkan, maka nilai dianggap 1. Tiap karakter dalam string menempati 1 byte. *Character* dan *char* adalah tipe data yang sama.
- b. *Varchar*[(n)] yaitu variabel karakter. Tipe data ini hampir sama dengan tipe data di atas, perbedaannya adalah tipe data jenis ini panjangnya tidak tetap. Walaupun anda menyebutkan panjangnya (n), data yang disimpan mungkin saja tidak sama panjang. Nilai n yang ada merupakan nilai panjang maksimal yang dapat ditampung oleh tipe data ini.
- c. *Nchar*[(n)] yaitu tipe data ini menyimpan data string yang memiliki panjang tetap, tetapi setiap karakternya disusun menggunakan karakter unicode. Perbedaannya dengan tipe data *char* adalah tiap data pada tipe data ini disimpan dalam 2 byte. Panjang maksimal yang dapat diberikan adalah 4000 karakter.
- d. *Nvarchar*[(n)] yaitu tipe data ini menyimpan string yang memiliki panjang tidak tetap. Sama seperti tipe data di atas, tipe data ini tiap karakternya penyusunnya adalah karakter unicode. Setiap karakternya disimpan dalam 2 byte memori. Panjang maksimum yang dapat ditetapkan adalah 4000 karakter.

Beda antara tipe data variabel karakter (*varchar*) dan karakter (*char*) adalah cara penyimpanan datanya. Pada tipe data *char* dengan panjang data yang telah ditetapkan bila ada data yang panjangnya kurang dari yang telah ditetapkan maka ruang sisanya akan diisi dengan *blank*. Pada tipe data *varchar* bila ada data yang panjangnya kurang dari yang telah ditetapkan maka data yang disimpan sesuai dengan panjang datanya tidak ada penambahan *blank* pada bagian belakangnya. Keunggulannya tentu saja menghemat tempat penyimpanan.

### 3. Tipe Data Temporal (*Date, Time, Datetime*)

Tipe data ini berhubungan dengan tanggal dan waktu. SQL Server mendukung beberapa tipe data temporal. Tipe-tipe data temporal tersebut diantaranya *datetime*, *smalldatetime*, *time*, *datetime2*, *datetimeoffset*, *date*, *null*.

Pada bahasa T-SQL, data tanggal disimpan dalam sebuah string yang diapit dengan tanda petik tunggal dengan format mmm-dd-yyyy ('Dec 25 2009') yang urutannya dapat diatur melalui perintah SET DATEFORMAT. SQL Server mengenali dua tanda pemisah antar tanggal, bulan dan tahun yaitu / dan -. Sedangkan format waktu adalah hh:mm dan database menggunakan format waktu 24 jam.

Berikut keterangan untuk masing-masing tipe data yang telah disebutkan di atas, yaitu:

- a. *Datetime* yaitu tipe data ini menyimpan data tanggal dan waktu dalam bentuk integer dengan panjang 4 byte. Data tanggal dan waktu pada tipe data ini disimpan secara terpisah. Data tanggalnya memiliki jangkauan dari 01-01-1753 sampai 31-12-9999. Sedangkan data waktunya disimpan pada 4 byte kedua dalam satuan detik dihitung mulai lewat tengah malam.
- b. *Smalldatetime* yaitu sama halnya dengan tipe *datetime*, tetapi tipe ini menyimpan datanya pada 2 byte media penyimpanan. Data tanggalnya memiliki jangkauan dari 01-01-1900 hingga 06-06-2079. Sedangkan data waktunya disimpan pada 2 byte kedua dalam satuan menit dan dihitung mulai tengah malam.
- c. *Time* yaitu tipe data ini digunakan hanya menyimpan waktu. Data tipe ini memerlukan ruang penyimpanan sebesar 3 hingga 5 byte bergantung pada berapa tingkat ketepatan waktu yang diinginkan. Tipe data ini dapat menghitung waktu hingga ketepatan 100 nanosecond.
- d. *Datetime2* yaitu tipe data yang termasuk baru yang menampung data tanggal sekaligus waktu yang memiliki ketepatan tinggi. Panjang tipe data ini dapat didefinisikan secara variable. Jadi bila anda

mendefinisikan panjangnya, berarti tipe data ini mampu menyimpan data dengan panjang maksimal sesuai yang didefinisikan. Tipe data ini membutuhkan ruang penyimpanan sebesar 6 hingga 8 byte. Tipe data ini memiliki ketepatan hingga 100 nanosecond, tetapi tipe data ini tidak mengenal “*daylight saving time*” ], yakni kebijakan tentang waktu.

- e. *Datetimeoffset* yaitu pada dasarnya semua tipe data yang di kelompok tipe data temporal tidak memiliki kemampuan untuk menyesuaikan dengan *time zone* kecuali tipe data ini. Tipe data ini termasuk tipe data baru yang diusahakan oleh Microsoft untuk memenuhi kebutuhan tipe data tanggal dan waktu yang memiliki kemampuan menyimpan data tanggal dan waktu beserta *time zone*-nya. Ruang penyimpanan yang diperlukan sebesar 6 hingga 8 byte. Tipe data ini memiliki hubungan dengan tipe data *datetime2*.
- f. *Date* yaitu tipe data ini digunakan untuk menyimpan data tanggal saja, dengan ruang penyimpanan sebesar 3 byte. Jangkauan yang dapat dikenali adalah tanggal 01-01-0001 hingga 31-12-9999. Berikut ini adalah contoh bagaimana data tanggal dan waktu dapat ditulis:
  - 1) 20-12-2005 (setelah mengubah setting format dengan SET DATEFORMAT dmy)
  - 2) Dec 20, 2009
  - 3) 2009 Dec 20
  - 4) 03:13 AM
  - 5) 1 PM
- g. *Null* yaitu sebuah nilai yang paling spesial yang dapat dimasukkan dalam sebuah *field*. Nilai ini biasanya digunakan jika informasi dalam *field* tersebut tidak dikenal atau *n/a* (*not applicable*). Contohnya: pada tabel siswa jika no telp siswa tidak diketahui, ada baiknya diisi dengan *null*. Bila ada operasi matematika yang memiliki operand dengan nilai *null* maka pasti hasilnya *null* juga. Demikian juga dengan operator tunggal (unary). Contoh: jika variabel Z memiliki nilai *null* maka +Z atau -Z akan menghasilkan *null* juga.

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian adalah tata cara bagaimana suatu penelitian dilaksanakan atau cara yang ditempuh sehubungan dengan penelitian yang dilakukan, yang memiliki langkah-langkah sistematis (Hasan, 2002).

Dengan adanya metodologi penelitian, kegiatan penelitian yang akan dilakukan menjadi lebih terarah sesuai dengan urutan yang telah ditetapkan, namun tidak menutup kemungkinan akan terjadi perubahan urutan penelitian yang disebabkan oleh permasalahan yang sedang diteliti.

#### 3.1 Metode Pengumpulan Data

Dalam metode penelitian pengumpulan data ini, digunakan bermacam teknik dan alat pengumpulan data, yaitu:

##### 1. Studi Lapangan

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

- a. Observasi, yaitu usaha untuk mengumpulkan data dengan cara mengamati secara langsung keadaan maupun kegiatan di PT Suzuki Indomobil Motor, kemudian dilakukan pencatatan informasi terhadap objek yang dianggap perlu. Observasi ini dilakukan di bagian produksi *Cover Clutch* pada seksi *Machining 2W* PT Suzuki Indomobil Motor untuk mengetahui proses alur kegiatan produksi *Cover Clutch* serta pengolahan data produksi dari awal hingga terbentuknya suatu pelaporan hasil produksi.
- b. Wawancara, yaitu penelitian secara langsung yang dilakukan melalui tanya jawab terhadap segala hal yang diperlukan untuk penyusunan Tugas Akhir berdasarkan tujuan penelitian. Wawancara ini dilakukan pada karyawan PT Suzuki Indomobil Motor di bagian produksi *Cover*

*Clutch* pada seksi *Machining 2W* mengenai alur kegiatan produksi sampai pencatatan hasil pelaporan produksi.

## 2. Studi Kepustakaan

Studi kepustakaan adalah teknik pengumpulan data dengan membaca buku-buku, literatur atau bahan referensi yang berhubungan dengan masalah yang sedang dianalisis. Studi kepustakaan yang dilakukan berkaitan dengan proses produksi, laporan produksi, permodelan sistem, perancangan basis data, pemrograman dalam Visual Basic .Net, serta analisis dan desain sistem informasi.

### 3.2 Metodologi Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem adalah menyusun sistem baru untuk menggantikan sistem yang lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang telah ada. Pada penelitian dan analisis yang dilakukan, untuk mengatasi masalah yang terjadi maka dibuat solusi dengan merancang suatu pengembangan sistem. Untuk pemilihan pengembangan sistem, digunakan metode pengembangan *Prototype Evolutionary*.

Langkah-langkah dalam pembuatan suatu *prototype Evolutionary* adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi kebutuhan pengguna. Pengembang mewawancarai pengguna untuk mendapatkan ide mengenai apa yang diminta dari sistem.
2. Membuat satu *prototype*. Pengembang merancang *prototype* yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.
3. Menentukan apakah *prototype* dapat diterima. Pengembang mendemonstrasikan *prototype* kepada para pengguna untuk mengetahui apakah telah memberikan hasil yang memuaskan. Jika ya, langkah 4 akan diambil; jika tidak, *prototype* direvisi dengan mengulang kembali langkah 1, 2, dan 3 dengan pemahaman yang lebih baik mengenai kebutuhan pengguna.
4. Menggunakan *prototype*.

#### 4. Mengidentifikasi kebutuhan pengguna

Pengembang mewawancarai pengguna untuk mendapatkan ide mengenai apa yang diminta dari sistem. Tahap ini merupakan tahapan dari metode pengembangan sistem yang dipilih penulis yaitu metode *prototype Evolutionary*.

Cara yang ditempuh penulis untuk mendapatkan informasi kebutuhan pengguna adalah sebagai berikut:

##### a. Pengumpulan Data

Dalam mengumpulkan data, metode yang digunakan yaitu dengan metode wawancara, dan observasi (pengamatan). Metode wawancara dilakukan dengan kegiatan tanya jawab kepada pekerja serta kepala unit, pertanyaan yang diajukan yaitu seputar proses produksi *Cover Clutch* dan kegiatan penyusunan hasil pelaporan produksi. Pengamatan dilakukan dengan cara sebagai berikut:

- 1) Mempelajari dokumen perusahaan, seperti profil perusahaan dan bagan struktur organisasi.
- 2) Mempelajari sistem pengolahan data produksi yang sedang berjalan pada perusahaan, termasuk mempelajari dokumen berupa hasil pelaporan produksi.

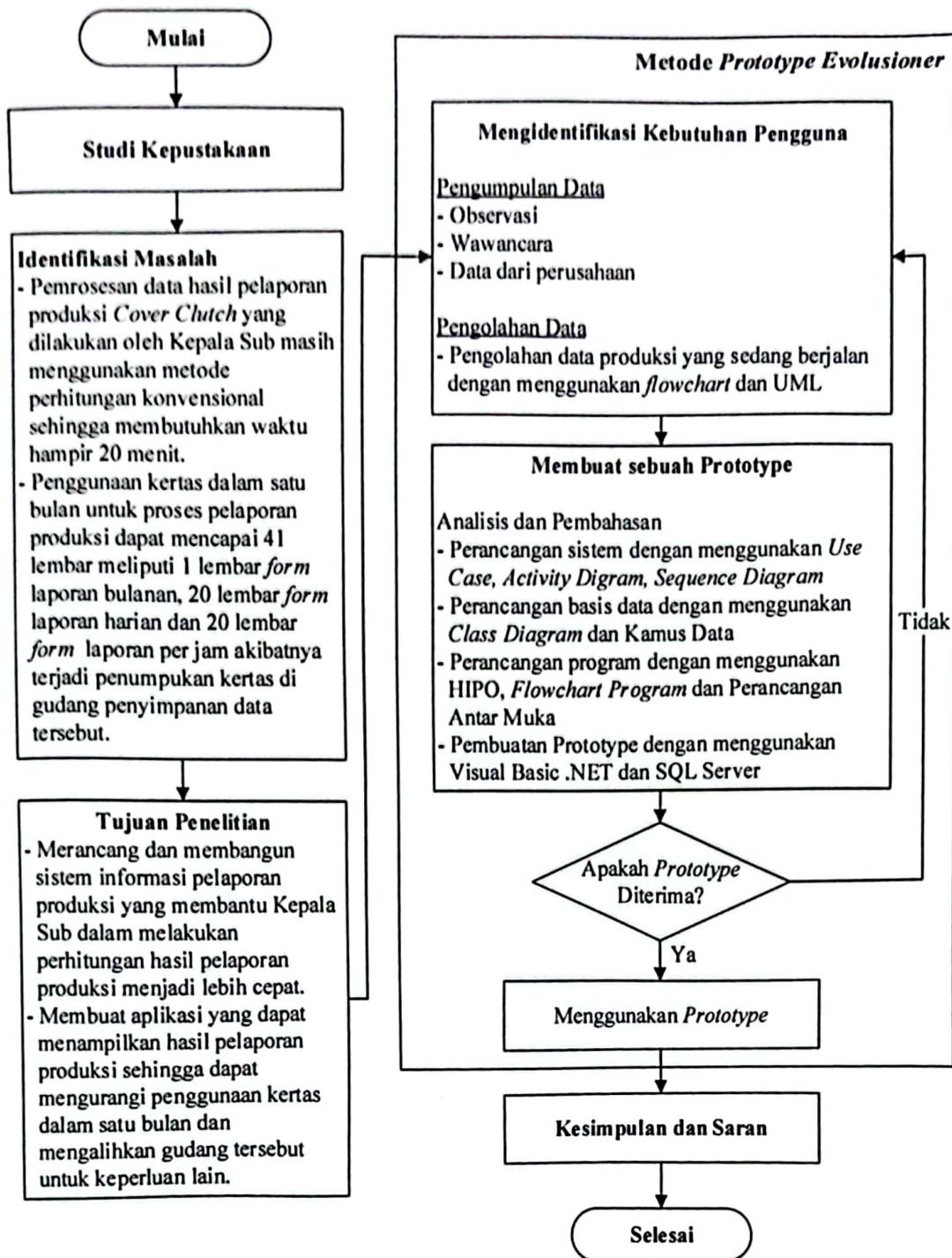
##### b. Pengolahan Data

Data-data yang telah didapatkan, kemudian diolah untuk menganalisis sistem yang sedang berjalan guna mengetahui kekurangan yang terdapat di dalam sistem tersebut untuk kemudian dijadikan bahan pertimbangan dalam merancang dan membuat aplikasi produksi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Hasil pengolahan data akan didokumentasikan ke dalam bentuk bagan alir (*flowchart*) dan UML.

#### 5. Membuat satu *prototype*

Tahap ini adalah tahapan kedua dari metode *prototype Evolutionary* dengan merancang *prototype* yang sesuai dengan kebutuhan pengguna diantaranya sebagai berikut:

- a. Perancangan sistem dengan menggunakan *Use Case*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram*
  - b. Perancangan basis data dengan menggunakan *Class Diagram* dan Kamus Data
  - c. Perancangan program dengan menggunakan HIPO, *Flowchart Program* dan Perancangan Antar Muka
  - d. Pembuatan Prototype dengan menggunakan Visual Basic .NET dan SQL Server
6. Menentukan apakah *prototype* dapat diterima.
- Pengembang mendemonstrasikan *prototype* kepada para pengguna untuk mengetahui apakah telah memberikan hasil yang memuaskan. Jika ya, langkah 7 akan diambil; jika tidak, *prototype* direvisi dengan mengulang kembali langkah 4, 5, dan 6 dengan pemahaman yang lebih baik mengenai kebutuhan pengguna.
7. Menggunakan *prototype*
- Mempersiapkan *hardware* yang digunakan yaitu PC dan *software* yang mendukung yaitu Microsoft Visual Basic .NET, SQL Server dan Crystal Report.
8. Kesimpulan dan Saran
- Dengan adanya aplikasi sistem informasi pelaporan produksi ini, dapat membantu Kepala Sub dalam melakukan perhitungan hasil pelaporan produksi menjadi lebih cepat kurang lebih 5 menit diantaranya meliputi membuat dan menghitung laporan per jam, harian dan bulanan dan mengurangi penggunaan kertas satu bulan. Ada pun saran yang diberikan kepada pengguna yaitu dilakukan pelatihan penggunaan sistem informasi pelaporan produksi kepada pihak-pihak yang terkait agar bisa menggunakannya dengan baik serta perlu dilakukannya *backup* data untuk menjaga jika ada data yang hilang atau program terinfeksi virus, sehingga tidak terlalu mengganggu kinerja karyawan.



Gambar III.1 Kerangka Pemecahan Masalah

## BAB IV

### PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

#### 4.1 Sejarah Perusahaan

PT Suzuki Indomobil Motor berdiri tahun 1970. Dimulainya dengan PT Indohero Steel & Engineering Co. Sekaligus menandai kehadiran kendaraan bermotor merek Suzuki di Indonesia, dengan produk-produknya adalah sepeda motor Suzuki. Manajemen baru dibawah kepemimpinan Soebronto Laras tahun 1976, merupakan awal dari pengembangan industri otomotif secara nasional. Suzuki mengembangkan produksinya sepeda motor melalui PT Indohero Steel & Engineering Co. dan mobil melalui PT Indomobil Utama. Untuk memenuhi program lokalisasi, maka lahirlah PT Suzuki Indonesia Manufacturing sebagai industri penunjang yang membuat komponen baik sepeda motor maupun mobil merek Suzuki untuk semua model. Tahun 1979 mulai memproduksi kendaraan serba guna atau jeep yaitu Suzuki Jimny LJ80 dengan mesin 800 CC, kemudian pada tahun 1981 dikembangkan menjadi Suzuki SJ410 dengan mesin 4 silinder berkapasitas 1.000 CC, yang kemudian pada tahun 1983 dipakai sebagai mesin standar pada produk-produk Suzuki baik pada Suzuki Jimny SJ410 maupun Suzuki ST100.

PT Suzuki Indomobil Motor merupakan gabungan usaha (*merger*) dari beberapa perusahaan yang telah disetujui oleh Badan Koordinasi Penanaman Modal (BKPM) dengan surat No.552/IIIIPMA/1990 tanggal 12 Nopember 1990 dan efektif dilaksanakan per tanggal 1 Januari 1991.

Adapun perusahaan yang bergabung kedalam PT Suzuki Indomobil Motor adalah sebagai berikut:

1. PT First Chemical Industry

Perusahaan ini didirikan pada tanggal 21 Juni 1968 dengan akte notaris Liem Toeng Kie SH dan disahkan oleh Menteri Kehakiman No.JA.5/75/1968 dan No.123/1968 yang bergerak dibidang produksi

komponen plastik untuk melengkapi kebutuhan dibidang otomotif, serta menerima pesanan dari industri lain yaitu *cup* untuk kulkas, TV, radio, kipas angin, dan beberapa produk lainnya yang dibuat dari bahan plastik.

2. PT Indohero Steel & Engineering Co.

Perusahaan ini didirikan pada tanggal 1 September 1969 dengan akte notaris Djojo Mulyadi SH No.3 dan disahkan oleh Menteri Kehakiman No.JA.5/105/9 tanggal 27 Nopember 1967 yang bergerak dibidang perdagangan, industri dan perakitan sepeda motor.

3. PT Indomobil Utama

Perusahaan ini didirikan dalam kaitannya dengan Undang-Undang Penanaman Modal Dalam Negeri (PMDN) No.6/1968, berdiri pada tanggal 26 Maret 1973 dengan akte notaris Khairul Bahri No.38 dan disahkan oleh Menteri Kehakiman No.JA.5/305/1 tanggal 15 Juni 1974 yang bergerak di bidang perakitan mobil.

4. PT Suzuki Indonesia Manufacturing

Perusahaan ini didirikan pada tanggal 22 Juni 1974 dengan akte notaris Khairul Bahri SH No.64 dan disahkan oleh Menteri Kehakiman No.JA.5/147/13 tanggal 29 April 1975 yang bergerak dibidang pembuatan, perakitan dan penjualan komponen sepeda motor dan mobil melalui lisensi dari Suzuki Motor Co. Ltd, Jepang.

5. PT Suzuki Engine Industry

Perusahaan ini didirikan pada tanggal 28 Juli 1981 dengan akte notaris Ridwan Suselo SH No.341 dan disahkan oleh Menteri Kehakiman No.JA.5/286/25 tanggal 16 April 1982 yang bergerak dibidang pembuatan, perakitan dan penjualan mesin-mesin serta bagian-bagiannya untuk sepeda motor dan mobil melalui lisensi dari Suzuki Motor Co. Ltd, Jepang.

PT Suzuki Indomobil Motor dalam operasi produksinya masih memerlukan dukungan dari para subkontraktor untuk dapat memasok komponen lokal yang dibutuhkan. Dalam keputusan untuk menggunakan subkontraktor

ini diambil karena perusahaan akan lebih efisien memberi *order* pekerjaan kepada pihak luar daripada memproduksi sendiri komponen kecil atau pelengkap, sehingga perusahaan tidak perlu mengeluarkan investasi untuk pembelian mesin atau peralatan yang dibutuhkan. Bahan baku berupa *steel coil* untuk menghasilkan komponen lokal masih harus diimpor dari Jepang, hal ini disebabkan karena produk *steel coil* dengan standar mutu yang diperlukan sesuai ketentuan kualitas dari pihak prinsipal masih belum dapat diproduksi di Indonesia.

Adanya ketergantungan kepada pihak prinsipal dalam hal pasokan bahan baku ini seringkali menghambat kelancaran produksi di Indonesia. Perlu dikemukakan bahwa pembelian impor bahan baku harus dipesan minimal 6 bulan sebelumnya, dimana semua pesanan tersebut tidak boleh dibatalkan. Akibatnya bilamana situasi pasar otomotif di Indonesia lemah atau terjadi perubahan rancang bangun (*design*) mobil maupun sepeda motor dari pihak prinsipal atau munculnya produk pesaing dengan rancang bangun (*design*) yang sama sekali baru, maka pihak produsen atau perakitan di Indonesia akan menanggung resiko penumpukan persediaan yang tidak terjual atau tidak dapat diproses lebih lanjut.

Disamping itu, industri otomotif juga dikenal sebagai industri yang tidak efisien antara lain dikarenakan kapasitas terpasang tidak dapat dimanfaatkan sepenuhnya dikarenakan berbagai hal antara lain kebijaksanaan pemerintah, krisis ekonomi, kondisi keamanan dan lain-lainnya.

#### 4.2 Profil Perusahaan

Nama Perusahaan	: PT Suzuki Indomobil Motor
Status Perusahaan	: Perseroan Terbatas
Status Investasi	: PMA (Penanaman Modal Asing)
Status Kepemilikan	: 90% Suzuki Motor Corp. Japan & 10% Indomobil Group
President Director	: Shuji Oishi
Jumlah Karyawan	: 7.017 (per Desember 2014)
Website	: <a href="http://www.suzuki.co.id">www.suzuki.co.id</a>

## Alamat

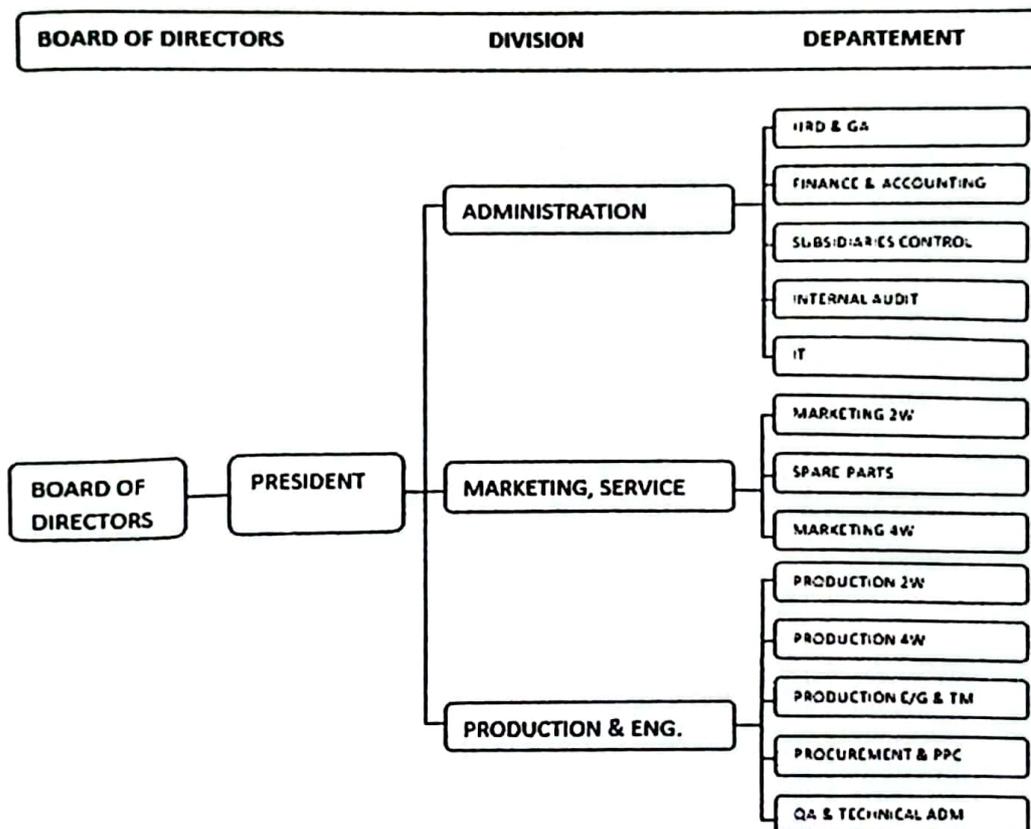
1. *Marketing Office*  
Wisma Indomobil I  
Jl. Let. Jend. MT. Haryono Kav 8, Jakarta 13330
2. *Plant Cakung*  
Lokasi *Engine* Transmisi (R2 & R4)  
Jl. Rawa Penggilingan Cakung – Jakarta Timur
3. Tambun I  
Lokasi Perakitan Sepeda Motor (R2)  
Jl. P. Diponegoro KM. 38.2, Tambun – Bekasi  
17510
4. Tambun II  
Lokasi Perakitan Mobil (R4)  
Jl. P. Diponegoro KM. 38.2, Tambun – Bekasi  
17510
5. *Spare Part*  
Pusat Suku Cadang  
Jl. P. Diponegoro KM. 38.2 (Jl. Toyogirl)  
Tambun – Bekasi 17510
6. *Service & QA*  
Pusat *Service*  
Jl. Tarum Barat, Jatimulya, Tambun – Bekasi  
17510
7. Pulo Gadung  
*Training Center 2W & 4W*  
Jl. Raya Bekasi KM. 19 Pulogadung – Jakarta  
13920
8. *Plant GIIC – Cikarang*  
*Greenland International Industry Center (GIIC)*  
Blok AC No. 1 Kota Deltamas, Kel. Sukamahi,  
Kec. Cikarang Pusat, Kab. Bekasi – Jawa Barat  
17350

### 4.3 Visi dan Misi Perusahaan

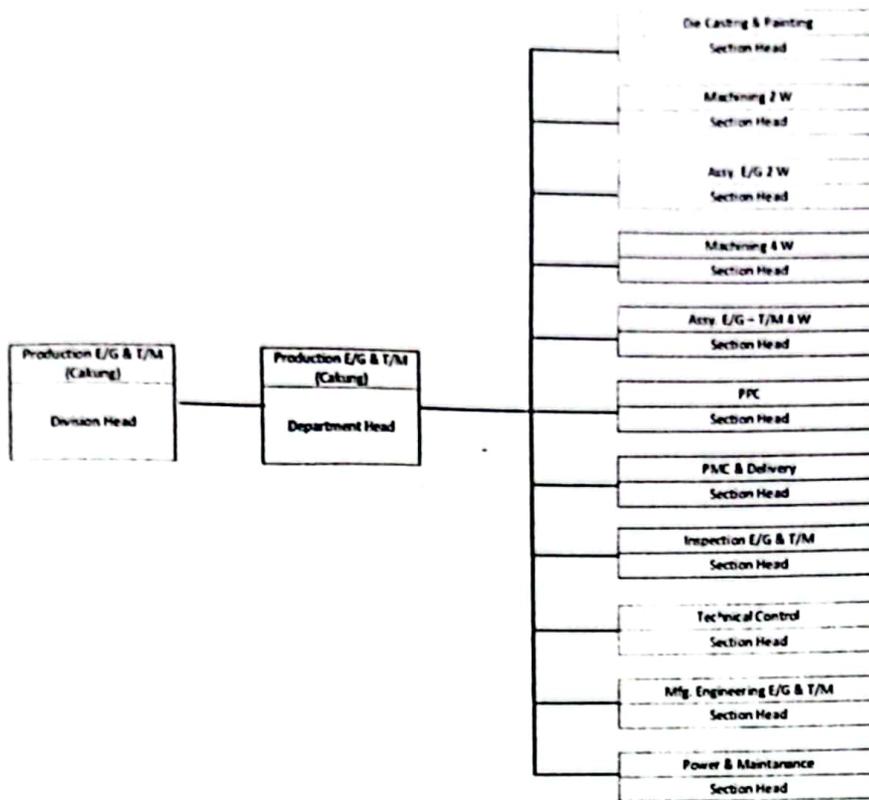
PT Suzuki Indomobil Motor adalah perusahaan yang bergerak di bidang industri otomotif, mempunyai visi yaitu menjadi perusahaan terkemuka di dalam Suzuki Global Operation yang dihargai dan dikagumi di Indonesia. Sedangkan misi dari PT Suzuki Indomobil Motor yaitu menginginkan pertumbuhan dan perkembangan perusahaan yang berimbang berdasarkan asas kerja keras, integrasi dan kebersamaan untuk selalu mencapai hasil lebih baik dalam mendahului harapan pelanggan.

### 4.4 Struktur Organisasi Perusahaan

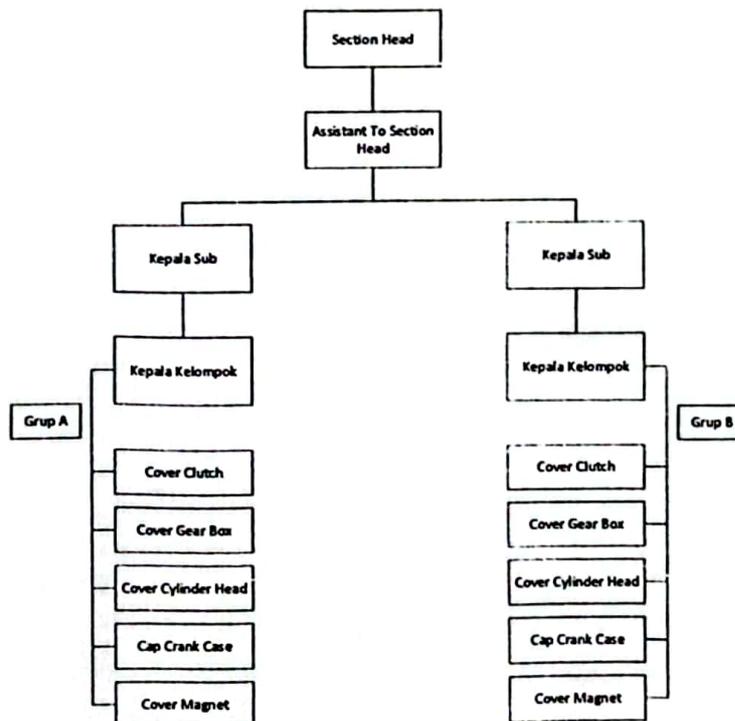
PT Suzuki Indomobil Motor memiliki struktur organisasi perusahaan mulai dari struktur organisasi secara umum sampai dengan struktur organisasi pada level seksi khususnya seksi *Machining 2W* pada bagian *Cover Line part Cover Clutch*, seperti yang tertera pada gambar-gambar dibawah ini:



Gambar IV.1 Struktur Organisasi PT Suzuki Indomobil Motor  
(Sumber: PT Suzuki Indomobil Motor, 2015)



Gambar IV.2 Struktur Organisasi PT Suzuki Indomobil Motor *Plant Cakung*  
(Sumber: PT Suzuki Indomobil Motor, 2015)



Gambar IV.3 Struktur Organisasi Seksi *Machining 2W* Bagian *Cover Line*  
(Sumber: PT Suzuki Indomobil Motor, 2015)

#### 4.4.1 Tugas dan Wewenang

Untuk setiap bagian dari organisasi, pembagian tugas dan wewenang harus dilakukan. Hal ini dilakukan supaya tidak adanya kesalahpahaman antara bagian satu dengan bagian lainnya dalam menjalankan suatu tugas sehingga perusahaan dapat terus berjalan dengan baik. Maka secara ringkas dapat disebutkan tugas dan wewenang dari struktur organisasi seksi *Machining 2W* bagian *Cover Line* secara umum sebagai berikut:

1. Bagian *Office (Section Head dan Assistant To Section Head)*  
Bertugas untuk bertanggung jawab jalannya produksi dan memonitoring pada seksi *Machining 2W*.
2. Kepala Sub  
Kepala Sub atau bisa disebut dengan Kasub, Kasub bertugas untuk mengisi laporan produksi (*Form prod.* bulanan, harian, dan per jam).
3. Kepala Kelompok  
Kepala Kelompok atau bisa disebut dengan Kapok, Kapok bertugas untuk memeriksa barang, mengisi *Tag OK* Pada Barang *OK*, mengisi Laporan Kerusakan dan Bon Permintaan Barang, menyiapkan Alat Pelindung Diri (APD), mengecek mesin, mengarahkan operator yang tidak disiplin waktu (jam makan dan jam istirahat), menggantikan operator setiap operator ada keperluan (Sholat, Toilet dan lain-lain).
4. Operator  
Operator bertugas untuk menjalankan mesin pada proses *Machining*, proses *Leak Tester*, dan proses *Visual Check*.

#### 4.5 Hasil Produksi PT Suzuki Indomobil Motor

PT Suzuki Indomobil Motor *Plant Cakung* menghasilkan produk berupa mesin (*engine*) kendaraan roda dua dan roda empat yang akan dirakit di Tambun atau di ekspor ke negara lain untuk dijadikan produk yang dapat digunakan berupa motor dan mobil. Berikut produk yang dihasilkan PT Suzuki Indomobil Motor *Plant Cakung*.

1. *Engine Motor*
  - a. Tipe Bebek (*underbone*)
    - 1) Suzuki Shooter FI R
    - 2) Suzuki Shooter FI SR
    - 3) Suzuki Shogun Axelo R 125 CC
    - 4) Suzuki Satria F 150
    - 5) Suzuki Satria *Black Fire*
  - b. Tipe *Scooter*
    - 1) Suzuki Address
    - 2) Suzuki Nex FI
    - 3) Suzuki Hayate 125
2. *Engine dan Transmisi Mobil*
  - a. *Commerical Car*
    - 1) Mega Carry
    - 2) Carry 1.5 Futura Pick Up
    - 3) Mega Carry Xtra
  - b. *Passenger Car*
    - 1) Apv New Luxury
    - 2) Apv Arena
    - 3) Apv GA/GE
    - 4) Carry 1.5 Real Van

Semua produk yang di hasilkan PT Suzuki Indomobil Motor *Plant Cakung* akan dikirim ke PT Suzuki Indomobil Motor *Plant Tambun I, Plant Tambun II* untuk di olah lebih lanjut dan bisa juga langsung di *export* ke berbagai negara.

#### 4.6 Hasil Produksi Seksi *Machining 2W*

Seksi *Machining 2W* di PT Suzuki Indomobil Motor, menghasilkan berbagai macam produk dan diurai dalam bagian-bagian sebagai berikut diantaranya bagian *Cover Line*, bagian *Cylinder Head*, bagian *Crank Case*, dan bagian *Cylinder Compression*, di dalam bagian *Cover Line* terdapat beberapa

produk diantaranya *part Cover Clutch*, *part Cover Gear Box*, *part Cover Cylinder Head*, *part Cap Crank Case*, dan *part Cover Magnet*.

#### 4.7 Kode Produk

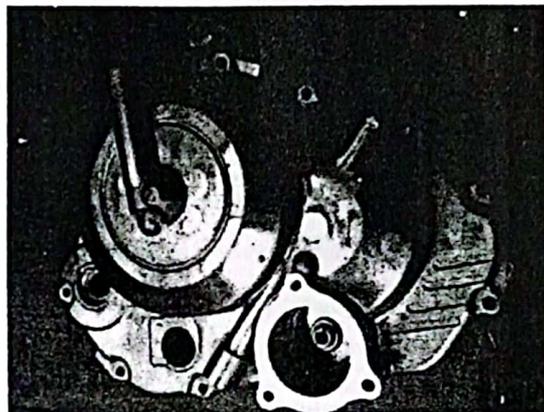
Berikut adalah kode produk yang di produksi pada bagian *Cover Line* khususnya pada *part Cover Clutch*:

Tabel IV.1 Tipe Motor Berdasarkan Kode Produk

Kode Produk	Tipe Motor
XD 551	Shogun Axelo R 125 CC
XE 831	Satria F 150 atau Satria <i>Black Fire</i>
XE 511	Shooter FI dan Shooter FI R
XE 351/313/314/333	Nex FI

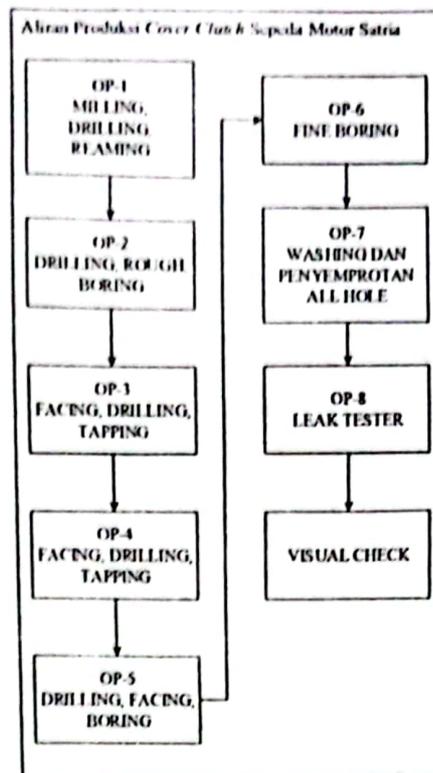
(Sumber: Hasil Pengamatan, 2015)

Untuk lebih detailnya pengamatan akan tertuju pada bagian *Cover Clutch* pada tipe XE 831. Pada *line 5* memproduksi sepeda motor dengan tipe XE 831 atau dengan kata lain sepeda motor *Underbone* Satria F 150 atau Satria *Black Fire*. Berikut contoh gambar dari *Cover Clutch* sepeda motor Satria:



Gambar IV.4 Contoh Gambar *Cover Clutch* Sepeda Motor Satria  
(Sumber: Hasil Pengamatan, 2015)

Adapun tiap-tiap mesin (OP) memproses *blank Cover Clutch* dengan alur atau *Flow Process* produksinya seperti gambar dibawah ini:



Gambar IV.5 Aliran Produksi *Cover Clutch* Sepeda Motor Satria  
(Sumber: Hasil Pengamatan, 2015)

Tabel berikut ini merupakan penjelasan *Flow Process Cover Clutch Line* 5 diatas:

Tabel IV.2 Penjelasan Aliran Produksi *Cover Clutch* Sepeda Motor Satia

No.	Proses Mesin	Keterangan
1.	<i>Milling</i>	Proses pemotongan permukaan luar dan menghaluskan permukaan <i>Cover Clutch</i> .
2.	<i>Drilling</i>	Proses pembuatan lubang bagian dalam pada <i>Cover Clutch</i> sampai tembus.
3.	<i>Reaming</i>	Proses pembesaran lubang sedikit lebih besar dibandingkan dengan diameter lubang sebelumnya yaitu <i>drilling</i> agar diperoleh toleransi yang lebih baik dan juga untuk memperbaiki permukaan akhir lubang.
4.	<i>Rough</i>	Proses pembuatan lubang <i>Cover Clutch</i> dari <i>milling</i> sampai ke lubang.

Tabel IV.2 Penjelasan Aliran Produksi *Cover Clutch* Sepeda Motor Satia (lanjutan)

No.	Proses Mesin	Keterangan
5.	<i>Boring</i>	Proses memperbesar lubang sebelumnya pada <i>Cover Clutch</i> untuk pertemuan dengan <i>part</i> lainnya.
6.	<i>Facing</i>	Proses pembubutan yang dilakukan pada tepi permukaan yang rata supaya lebih halus.
7.	<i>Tapping</i>	Proses pembuatan <i>tapping</i> pada permukaan lubang yang telah disiapkan sebelumnya pada proses <i>drilling</i> .
8.	<i>Fine Boring</i>	Proses pembesaran lubang dilakukan menyerong sehingga diperoleh ujung lubang berbentuk kerucut.
9.	<i>Washing</i>	Proses pembersihan <i>part</i> dari gram atau kotoran dan sisa oli yang menempel pada <i>part</i> dengan cara di proses pada mesin <i>washing</i> otomatis ini.
10.	Penyemprotan <i>All Hole</i>	Semprotan udara bertekanan tinggi pada setiap lubang untuk membersihkan <i>part</i> yang sudah di <i>washing</i> sebelumnya.
11.	<i>Leak Tester</i>	Proses tes kebocoran yang diuji pada <i>part</i> . Seluruh bagian <i>Cover Clutch</i> tidak boleh bocor untuk mencegah kebocoran oli ketika mesin bekerja.
12.	<i>Visual Check</i>	Proses yang bertujuan untuk mengecek kualitas secara keseluruhan secara visual dari hasil akhir <i>part</i> .

(Sumber: Hasil Pengamatan, 2015)

#### 4.8 Jenis-Jenis Kerusakan *Part Cover Clutch*

Berikut jenis-jenis kerusakan pada *part Cover Clutch*:

Tabel IV.3 Jenis-Jenis Kerusakan *Cover Clutch*

No.	Jenis Kerusakan	Penjelasan
1.	<i>Reject</i> Produksi	Terdapat lubang yang cukup besar pada <i>Cover Clutch</i> .
2.	Bocor	Terdapat lubang kecil pada <i>Cover Clutch</i> .

Tabel IV.3 Jenis-Jenis Kerusakan *Cover Clutch* (lanjutan)

No.	Jenis Kerusakan	Penjelasan
3.	NG Produksi	Terdapat ciri-ciri NG Produksi diantaranya diameter kelebihan/ kekurangan, milling tidak rata, dimensi (antar lubang) menyimpang dan terdapat gumpalan gram yang mengakibatkan posisi pemasangan <i>Cover Clutch</i> tidak sesuai.

(Sumber: Hasil Pengamatan, 2015)

#### 4.9 Pelaporan Produksi Pada *Part Cover Clutch*

Laporan secara umum berisi tentang jumlah produksi baik jumlah produksi yang direncanakan maupun jumlah produksi yang dihasilkan. Berikut penjelasan dari setiap kolom di *form* rencana dan laporan hasil produksi yang dilakukan oleh seksi *Machining 2W* sebagai berikut:

##### 1. *Form* Rencana Produksi Per Jam

*Form* Rencana Produksi Per Jam berisi tentang perhitungan rencana produksi barang pada tiap jamnya. Berikut isi dari *Form* Rencana Produksi Per Jam yaitu:

Tabel IV.4 Isi Dari *Form* Rencana Produksi Per Jam

Isi	Keterangan
Komponen	Untuk menuliskan komponen ( <i>part</i> )
<i>Line</i>	Baris ke berapa barang di produksi
<i>C. Time (Circle Time)</i>	Waktu satu barang selesai di produksi
<i>Type</i>	Tipe motor yang di produksi
Qty ( <i>Quantity</i> )	Menuliskan banyaknya barang yang dihasilkan
EFF (Efisiensi)	Ketepatan hasil produksi
Menit	Waktu yang ditentukan untuk melakukan produksi yang direncanakan

(Sumber: Hasil Pengumpulan Data, 2015)

Untuk lebih detailnya isi *Form* Rencana Produksi Per Jam dapat dilihat pada Lampiran A.

## 2. *Form* Rencana Produksi Harian

*Form* Rencana Produksi Harian berisi tentang rencana berapa barang yang akan diproduksi untuk tiap harinya. Berikut isi dari *Form* Rencana Produksi Harian yaitu:

Tabel IV.5 Isi Dari *Form* Rencana Produksi Harian

Isi	Keterangan
Bagian	Barang yang akan di produksi
<i>Line</i>	Baris ke berapa barang di produksi
<i>Type</i>	Tipe motor yang di produksi
<i>C.T (Circle Time)</i>	Waktu satu barang selesai di produksi
<i>Shift</i>	Bagian jam kerja saat produksi
<i>Over Time</i>	Kelebihan waktu kerja
Waktu Kerja	Batas waktu kerja (satuan menit)
Rencana produksi	Rencana barang akan di produksi
<i>MP (Man Power)</i>	Jumlah operator
EFF	Ketepatan hasil produksi
Keterangan	Keterangan jika terjadi sesuatu di bagian produksi

(Sumber: Hasil Pengumpulan Data, 2015)

Adapun lebih detailnya isi *Form* Rencana Produksi Harian dapat dilihat pada Lampiran B.

## 3. *Form* Laporan Produksi Harian (*Form* Hasil Produksi *Cover Line*)

*Form* Laporan Produksi Harian (*Form* Hasil Produksi *Cover Line*) ini berisi informasi tentang aktual barang yang saat itu diproduksi. Berikut isi dari *Form* Laporan Produksi Harian yaitu:

Tabel IV.6 Isi Dari *Form* Laporan Produksi Harian

Isi	Keterangan
<i>Type</i>	Tipe motor yang di produksi
Tanggal	Tanggal produksi
<i>OT (Over Time)</i>	Kelebihan waktu kerja
<i>Man Power</i>	Nama operator

Tabel IV.6 Isi Dari *Form* Laporan Produksi Harian (lanjutan)

Isi	Keterangan
<i>Line</i>	Baris ke berapa barang di produksi
<i>Shift</i>	Bagian jam kerja pada saat produksi
Hasil <i>OK</i>	Jumlah barang yang selesai di produksi
<i>Reject</i> Proses	Jumlah barang yang <i>reject</i>
Bocor Leak	Jumlah barang yang bocor
<i>NG Blank</i>	Jumlah barang yang <i>NG (Not Good)</i>
Masalah <i>NG Blank</i>	Keterangan pada barang <i>NG</i>
<i>Losses</i> Mesin	Kehilangan waktu (dalam menit) karena mesin
<i>Losses</i> <i>Tool</i>	Kehilangan waktu (dalam menit) karena <i>tool</i> (alat)
<i>Losses</i> Lain-lain	Kehilangan waktu (dalam menit) karena kendala lain
Masalah Mesin/ <i>Tool</i>	Keterangan penyebab kehilangan waktu
Total	Total waktu yang hilang

(Sumber: Hasil Pengumpulan Data, 2015)

Adapun lebih detailnya isi *Form* Laporan Produksi Harian dapat dilihat pada Lampiran C.

#### 4. *Form* Laporan Produksi Per Jam (*Form Machining Cover Clutch Production Time Control Sheet*)

*Form* Laporan Produksi Per Jam ini berisi informasi tentang hasil produksi yang diisi berdasarkan perhitungan Rencana Produksi Per Jam. Berikut isi dari *Form* Laporan Produksi Per Jam yaitu:

Tabel IV.7 Isi Dari *Form* Laporan Produksi Per Jam

Isi	Keterangan
Hari / Tanggal	Hari dan tanggal produksi
<i>Man Power</i>	Jumlah operator
<i>Line</i>	Baris ke berapa barang di produksi
<i>Shift</i>	Bagian jam kerja pada saat produksi
Tim Leader	Nama kepala operator (Kapok)
<i>Type</i>	Tipe motor yang di produksi
Time: Jam Kerja	Waktu jam kerja

Tabel IV.7 Isi Dari *Form* Laporan Produksi Per Jam (lanjutan)

Isi	Keterangan
Time: Waktu (Menit)	Waktu jam kerja dalam menit
Plan: Pes	Rencana produksi tiap waktu yang ditentukan
Plan: Total (Kumulatif)	Total rencana produksi
<i>Actual (IN): OP</i>	Aktual barang <i>OK</i> sebelum masuk proses <i>machining</i>
<i>Actual (IN): Reject</i>	Aktual barang <i>reject</i> sebelum masuk proses <i>machining</i>
<i>Actual (PCS): Kumulatif</i>	Total aktual barang <i>OK</i> sebelum masuk proses <i>machining</i>
<i>Actual (OUT): OK Leak Tester</i>	Aktual barang <i>OK</i> setelah masuk proses <i>machining</i>
<i>Actual (OUT): Bocor</i>	Aktual barang bocor setelah masuk proses <i>machining</i>
<i>Actual (OUT): NG</i>	Aktual barang <i>NG (Not Good)</i> setelah masuk proses <i>machining</i>
Total (Kumulatif)	Total aktual barang <i>OK</i>
Penyebab	Keterangan bila terjadi masalah di <i>line</i>
Jam Stop Line	Waktu jam bila produksi sampai berhenti
Loss Time	Waktu jam dalam menit
Tanda Tangan Kepala Kelompok	Menyetujui Kepala Kelompok
Tanda Tangan Kepala Sub	Menyetujui Kepala Sub
Tanda Tangan <i>Assistant To Section Head</i>	Menyetujui <i>Assistant To Section Head</i>
Tanda Tangan <i>Section Head</i>	Menyetujui <i>Section Head</i>

(Sumber: Hasil Pengumpulan Data, 2015)

Adapun lebih detailnya isi *Form* Laporan Produksi Per Jam dapat dilihat pada Lampiran D.

#### 5. *Form Tag OK*

*Form Tag OK* mempunyai dua fungsi yaitu yang pertama berisi informasi tentang hasil produksi yang barangnya *OK* dan fungsi yang kedua berisi informasi barang yang sudah diperbaiki. Berikut isi dari *Form Tag OK* yaitu:

Tabel IV.8 Isi Dari *Form Tag OK*

Isi	Keterangan
<i>Type</i>	Tipe motor
Nama <i>Part</i>	Nama barang
Jumlah (Pcs)	Jumlah barang
Vendor	Nama vendor
Tanggal Diperiksa	Tanggal diperiksanya barang
Tanggal Dikirim	Tanggal dikirimnya barang
Tanda Tangan Diperiksa	Menyetujui yang memeriksa barang
Tanda Tangan Dikirim	Menyetujui yang akan menerima barang

(Sumber: Hasil Pengumpulan Data, 2015)

Adapun lebih detailnya isi *Form Tag OK* dapat dilihat pada Lampiran E.

#### 6. *Form* Laporan Kerusakan dan Bon Permintaan Barang

*Form* Laporan Kerusakan dan Bon Permintaan Barang ini berisi informasi barang yang rusak dan atau meminta barang yang baru. Berikut isi dari Laporan Kerusakan dan Bon Permintaan Barang yaitu:

Tabel IV.9 Isi Dari Laporan Kerusakan dan Bon Permintaan Barang

Isi	Keterangan
Tanggal	Tanggal barang yang rusak dan/ atau permintaan barang
<i>Type</i>	Tipe motor
Nama Barang	Nama barang ( <i>part</i> )
Lokasi <i>Reject</i>	Tempat dimana terjadi kerusakan barang, diantaranya: OH = <i>Out House</i> (Proses diluar PT. SIM) DC = <i>Die Casing</i> MC = <i>Machining</i> PT = <i>Painting</i> AB = <i>Assembling</i> DL = <i>Delivery</i> SU = <i>Supply</i> TB = Tambun
<i>Quantity</i>	Jumlah barang rusak

Tabel IV.9 Isi Dari Laporan Kerusakan dan Bon Permintaan Barang (lanjutan)

Isi	Keterangan
Area Temuan	Keterangan lokasi <i>reject</i>
Jenis Kerusakan	Jenis kerusakan barang
Tanda Tangan Bagian Gudang	Menyetujui bagian gudang
Tanda Tangan Kapok	Menyetujui Kepala Kelompok
Tanda Tangan Kasub	Menyetujui Kepala Sub
Tanda Tangan Kasci	Menyetujui Kepala Seksi ( <i>Section Head</i> atau <i>Assistant To Section Head</i> )

(Sumber: Hasil Pengumpulan Data, 2015)

Adapun lebih detailnya isi *Form* Laporan Kerusakan dan Bon Permintaan Barang dapat dilihat pada Lampiran F.

#### 7. *Form* Laporan Produksi Bulanan

*Form* Laporan Produksi Bulanan berisi informasi hasil produksi *Machining 2W part Cover Clutch* tiap harinya dalam 1(satu) bulan. Berikut isi dari *Form* Laporan Produksi Bulanan yaitu:

Tabel IV.10 Isi Dari Laporan Produksi Bulanan

Isi	Keterangan
Bulan	Bulan barang di produksi
Tanggal	Tanggal barang di produksi
Plan Waktu	S1 = Rencana waktu produksi di <i>shift</i> 1 S3 = Rencana waktu produksi di <i>shift</i> 3
Realisasi Waktu	S1 = Aktual waktu produksi di <i>shift</i> 1 S3 = Aktual waktu produksi di <i>shift</i> 3
Rencana Produksi	S1 = Rencana produksi di <i>shift</i> 1 S3 = Rencana produksi di <i>shift</i> 3
Hasil Produksi	S1 = Aktual produksi di <i>shift</i> 1 S3 = Aktual produksi di <i>shift</i> 3
Barang <i>Reject</i>	Jumlah barang yang <i>reject</i>

Tabel IV.10 Isi Dari *Form* Laporan Produksi Bulanan (lanjutan)

Isi	Keterangan
Barang Bocor	Jumlah barang yang bocor
Barang <i>NG</i>	Jumlah barang yang <i>not good</i>
Total Hasil Produksi	Total dari hasil produksi
Tanda Tangan <i>PPC</i>	Menyetujui bagian <i>PPC</i>
Tanda Tangan <i>ASST. TO SH</i>	Menyetujui <i>Assistant To Section Head</i>
Tanda Tangan <i>Section Head</i>	Menyetujui <i>Section Head</i>

(Sumber: Hasil Pengumpulan Data, 2015)

Adapun lebih detailnya isi *Form* Laporan Produksi Bulanan dapat dilihat pada Lampiran G.

#### 4.10 Prosedur Sistem Produksi Pada *Part Cover Clutch*

Berikut prosedur sistem pelaporan hasil produksi pada *part Cover Clutch*:

1. Awal mula *PPC Machining 2W* membuat *form* rencana produksi harian dan per jam yang akan menghasilkan *form* rencana produksi bulanan, harian dan per jam. Selanjutnya dokumen tersebut rangkap 2, rangkap pertama diberikan kepada Kepala Sub dan rangkap kedua diberikan kepada Gudang.
2. Gudang melakukan pengadaan barang sesuai dengan kebutuhan rencana produksi kemudian memberikan barang tersebut kepada Kepala Kelompok.
3. Kapok atau Kepala Kelompok menerima barang sekaligus memeriksa barang, bila terdapat cacat barang maka dibuatlah pelaporan kerusakan dan bon permintaan barang, tetapi jika tidak terdapat cacat barang akan diberikan kepada Operator dan dilakukan proses *Machining*.
4. Setelah proses *Machining*, barang di cek pada *Leak Tester* apakah barang tersebut bocor atau tidak, bila terjadi kebocoran maka di buatlah pelaporan kerusakan oleh Kapok, tetapi jika tidak terjadi kebocoran maka masuk ke proses selanjutnya yaitu proses *Visual Check*.
5. *Form* Laporan Kerusakan dan Bon Permintaan Barang akan ditandatangani oleh Kapok, Gudang, Kasub dan bagian *Office*. *Form* tersebut terdiri dari 2

(dua) rangkap, rangkap pertama akan arsipkan oleh Kasub untuk kebutuhan *input* laporan bulanan, harian dan per jam. Setelah itu *form* satunya lagi sebagai arsip bagian Gudang. Bagian Gudang menyiapkan barang baru dan setelah itu diberikan kepada Kepala Kelompok untuk dicek kembali.

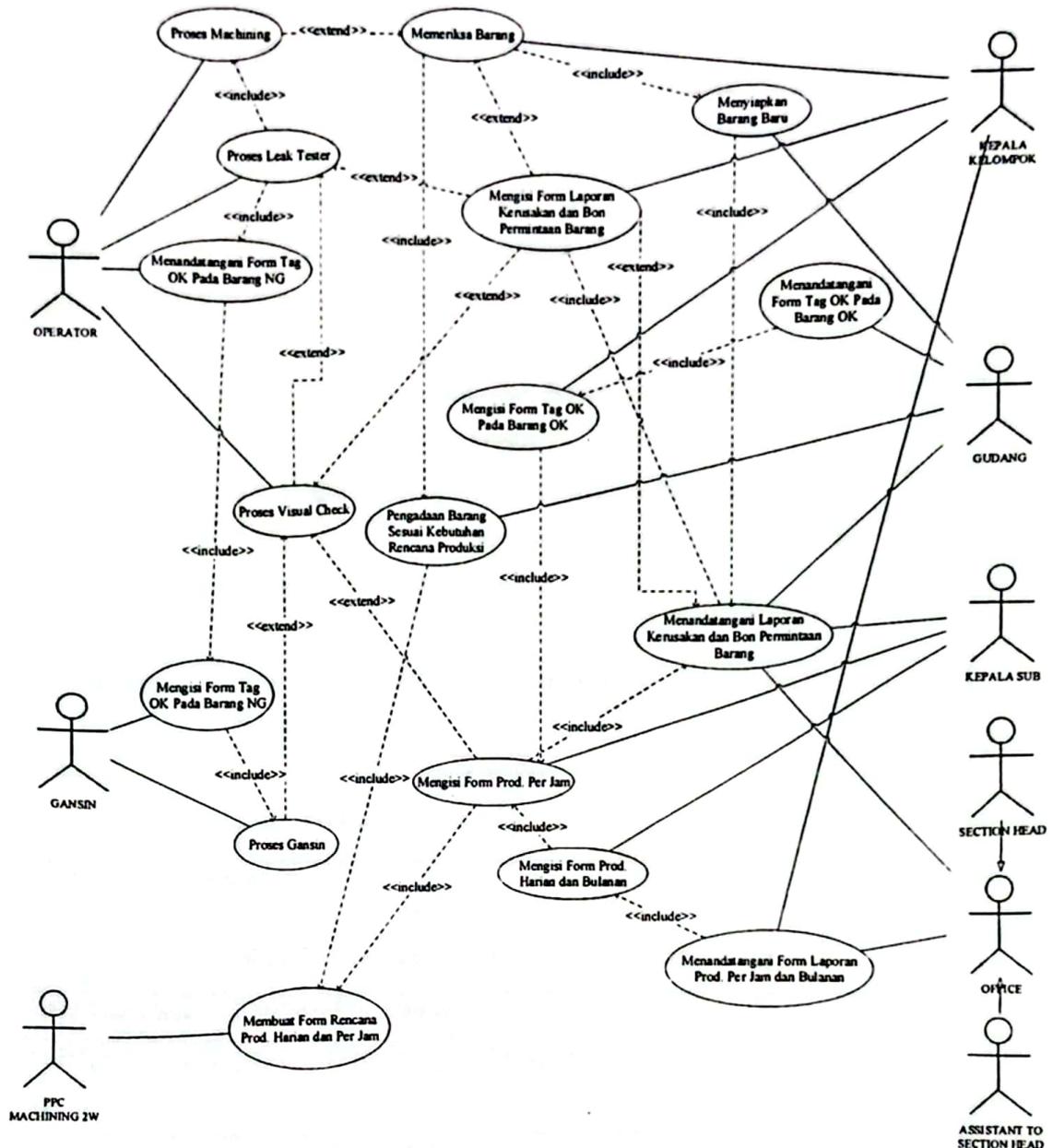
6. Proses *Visual Check* dimana proses ini dilakukan secara *visual* yang dapat diartikan pengecekan menggunakan panca indra manusia. Pada proses ini akan ditanya apakah barang tersebut berasal dari Gansin apa tidak, jika barang tersebut tidak berasal dari Gansin maka bila barang tersebut *NG (Not Good)* akan masuk ke proses Gansin tetapi jika *OK* akan dibuatlah *Tag OK*. Bila barang tersebut berasal dari Gansin maka bila barang tersebut *Reject* akan dibuatlah Laporan Kerusakan dan Bon Permintaan Barang tetapi jika *OK* akan dibuatlah *Tag OK*. Pada proses gansin terdapat *Tag OK* rangkap 2 (dua) yang ditandatangani oleh Gansin dan Operator, lalu *Tag OK* tersebut dibuat rangkap pertama di berikan kepada Gansin dan rangkap satunya lagi sebagai arsip Operator.
7. *PPC Machining 2W* mengeluarkan dokumen hasil dari pembuatan rencana produksi harian dan per jamnya lalu dokumen tersebut diberikan kepada Kasub yang digunakan untuk menulis produksi bulanan, harian dan per jam.
8. Kasub mengisi laporan produksi per jam dan menandatangani selanjutnya laporan tersebut dirangkap 2, rangkap pertama diberikan kepada Kepala Kelompok membuat *Tag OK* sekaligus menandatangani dimana isi *Tag OK* tersebut berasal dari laporan produksi per jam. *Tag OK* tersebut rangkap dua, rangkap pertama untuk Kapok sendiri dan rangkap kedua diberikan ke Gudang kemudian ditandatangani.
9. Setelah itu Kasub akan menulis laporan produksi harian dan bulanan. Jika sudah terisi semua maka akan ditandatangani oleh Kapok, Kasub dan bagian *Office*.

Adapun aliran data yang akan menjadi hasil pelaporan produksi pada *part Cover Clutch* sebagai berikut:



#### 4.11 Use Case Diagram yang Berjalan

Berikut adalah *Use Case Diagram* sistem pelaporan hasil produksi *part Cover Clutch* yang sedang berjalan:



Gambar IV.7 *Use Case Diagram* Sistem Pelaporan Produksi *Cover Clutch*

(Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2015)

Deskripsi dari *Use Case Diagram* sistem pelaporan hasil produksi *Cover Clutch* diatas adalah sebagai berikut:

Tabel IV.11 *Use Case Description* Membuat *Form* Rencana Prod. Harian dan Per Jam

Nama <i>Use Case</i>	Membuat <i>Form</i> Rencana Prod. Harian dan Per Jam
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan pembuatan <i>form</i> rencana prod. harian dan per jam.
Aktor	<i>PPC Machining 2W</i>
<i>Relationship</i>	<i>Include: -</i> <i>Extend: -</i>
<i>Normal Flow Events:</i>	1. Melakukan pembuatan <i>form</i> perencanaan produksi. 2. Memberikan perencanaan produksi ke Kasub.

(Sumber: Pengolahan Data, 2015)

Tabel IV.12 *Use Case Description* Pengadaan Barang Sesuai Kebutuhan Rencana Produksi

Nama <i>Use Case</i>	Pengadaan Barang Sesuai Kebutuhan Rencana Produksi
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses pengadaan barang sesuai kebutuhan rencana produksi.
Aktor	Gudang
<i>Relationship</i>	<i>Include: Membuat Form Rencana Prod. Harian dan Per Jam</i> <i>Extend: -</i>
<i>Normal Flow Events:</i>	1. Melihat rencana produksi. 2. Melakukan pengadaan barang.

(Sumber: Pengolahan Data, 2015)

Tabel IV.13 *Use Case Description* Memeriksa Barang

Nama <i>Use Case</i>	Memeriksa Barang
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan pemeriksaan barang.
Aktor	Kepala Kelompok
<i>Relationship</i>	<i>Include:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengadaan Barang Sesuai Kebutuhan Rencana Produksi</li> <li>- Menyiapkan Barang Baru</li> </ul> <i>Extend: -</i>

<i>Normal Flow Events:</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mendapatkan barang dari Gudang</li> <li>2. Memeriksa barang tersebut.</li> <li>3. Jika di cek tidak terjadi cacat barang, maka akan masuk ke proses selanjutnya.</li> <li>4. Jika di cek terjadi cacat barang, maka akan di buat <i>form</i> laporan kerusakan dan bon permintaan barang.</li> </ol>
----------------------------	--

(Sumber: Pengolahan Data, 2015)

Tabel IV.14 *Use Case Description* Proses *Machining*

Nama <i>Use Case</i>	Proses <i>Machining</i>
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses permesinan ( <i>Machining</i> ) pada suau barang.
Aktor	Operator
<i>Relationship</i>	<i>Include:</i> - <i>Extend:</i> Memeriksa Barang
<i>Normal Flow Events:</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menerima barang yang sudah <i>ok</i> dari memeriksa barang.</li> <li>2. Barang masuk ke dalam proses <i>Machining</i>.</li> <li>3. Proses <i>Machining</i>.</li> </ol>

(Sumber: Pengolahan Data, 2015)

Tabel IV.15 *Use Case Description* Proses *Leak Tester*

Nama <i>Use Case</i>	Proses <i>Leak Tester</i>
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses <i>Leak Tester</i> , dimana proses pengecekan barang bocor atau tidak.
Aktor	Operator
<i>Relationship</i>	<i>Include:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proses <i>Machining</i></li> <li>- Menandatangani <i>Form Tag OK</i> Pada Barang <i>NG</i></li> </ul> <i>Extend:</i> -
<i>Normal Flow Events:</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menerima barang dari proses <i>before process</i>.</li> <li>2. Barang masuk ke dalam proses <i>Leak Tester</i>.</li> <li>3. Proses <i>Leak Tester</i>.</li> </ol>

	<p>4. Pada proses <i>Leak Tester</i> jika materal terjadi kebocoran, maka akan di buat <i>form</i> laporan kerusakan dan bon permintaan barang.</p> <p>5. Jika barang <i>OK</i>, maka akan masuk ke proses selanjutnya.</p>
--	---

(Sumber: Pengolahan Data, 2015)

Tabel IV.16 *Use Case Description* Proses *Visual Check*

Nama <i>Use Case</i>	Proses <i>Visual Check</i>
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses <i>Visual Check</i> , dimana proses pengecekan barang apakah terjadi cacat barang atau tidak.
Aktor	Operator
<i>Relationship</i>	<i>Include</i> : - <i>Extend</i> : Proses <i>Leak Tester</i>
<i>Normal Flow Events</i> :	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menerima barang dari proses <i>before process</i>.</li> <li>2. Proses <i>Visual Check</i>.</li> <li>3. Pada proses <i>Visual Check</i> jika terjadi cacat barang, maka akan masuk ke dalam proses Gansin akan tetapi barang tersebut sebelumnya tidak berasal dari Gansin. Jika barang tersebut berasal dari Gansin dan terjadi cacat barang maka akan dibuatlah laporan kerusakan dan bon permintaan barang.</li> <li>4. Bila pada saat barang di cek dan tidak <i>NG</i> maka barang akan masuk ke proses selanjutnya.</li> </ol>

(Sumber: Pengolahan Data, 2015)

Tabel IV.17 *Use Case Description* Proses Gansin

Nama <i>Use Case</i>	Proses Gansin
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses Gansin, dimana proses ini akan memperbaiki dari cacatnya barang.
Aktor	Gansin
<i>Relationship</i>	<i>Include</i> : - <i>Extend</i> : Proses <i>Visual Check</i>

<i>Normal Flow</i>	1. Menerima barang dari proses <i>before process</i> .
<i>Events:</i>	2. Proses Gansin.

(Sumber: Pengolahan Data, 2015)

Tabel IV.18 *Use Case Description* Mengisi *Form Tag OK* Pada Barang *NG*

Nama <i>Use Case</i>	Mengisi <i>Form Tag OK</i> Pada Barang <i>NG</i>
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan pengisian <i>Tag OK</i> , dimana barang tersebut sudah <i>OK</i> untuk di berikan kepada proses selanjutnya.
Aktor	Gansin
<i>Relationship</i>	<i>Include:</i> Proses Gansin <i>Extend:</i> -
<i>Normal Flow</i>	Mengisi <i>Tag OK</i> .
<i>Events:</i>	

(Sumber: Pengolahan Data, 2015)

Tabel IV.19 *Use Case Description* Menandatangani *Form Tag OK* Pada Barang *NG*

Nama <i>Use Case</i>	Menandatangani <i>Tag OK</i> Pada Barang <i>NG</i>
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan menandatangani <i>Tag OK</i> .
Aktor	Operator
<i>Relationship</i>	<i>Include:</i> Mengisi <i>Form Tag OK</i> Pada Barang <i>NG</i> <i>Extend:</i> -
<i>Normal Flow</i>	Operator menandatangani <i>Tag OK</i> .
<i>Events:</i>	

(Sumber: Pengolahan Data, 2015)

Tabel IV.20 *Use Case Description* Mengisi *Form Tag OK* Pada Barang *OK*

Nama <i>Use Case</i>	Mengisi <i>Form Tag OK</i> Pada Barang <i>OK</i>
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan pengisian <i>Tag OK</i> .
Aktor	Kepala Kelompok
<i>Relationship</i>	<i>Include:</i> Mengisi <i>Form Prod. Per Jam</i> <i>Extend:</i> -

Tabel IV.23 *Use Case Description* Menandatangani Laporan Kerusakan dan Bon Permintaan Barang

Nama <i>Use Case</i>	Menandatangani Laporan Kerusakan dan Bon Permintaan Barang
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan untuk menandatangani Laporan Kerusakan dan Bon Permintaan Barang.
Aktor	Gudang, Kepala Sub, Bagian <i>Office (Section Head dan Assistant To Section Head)</i>
<i>Relationship</i>	<i>Include:</i> Mengisi <i>Form</i> Laporan Kerusakan dan Bon Permintaan Barang <i>Extend:</i> -
<i>Normal Flow Events:</i>	Gudang, Kepala Sub, Bagian <i>Office (Section Head dan Assistant To Section Head)</i> menandatangani Laporan Kerusakan dan Bon Permintaan Barang.

(Sumber: Pengolahan Data, 2015)

Tabel IV.24 *Use Case Description* Menyiapkan Barang Baru

Nama <i>Use Case</i>	Menyiapkan Barang Baru
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan untuk menyiapkan barang baru.
Aktor	Gudang
<i>Relationship</i>	<i>Include:</i> Menandatangani Laporan Kerusakan dan Bon Permintaan Barang <i>Extend:</i> -
<i>Normal Flow Events:</i>	Gudang menyiapkan barang baru.

(Sumber: Pengolahan Data, 2015)

Tabel IV.25 *Use Case Description* Mengisi *Form* Prod. Per Jam

Nama <i>Use Case</i>	Mengisi <i>Form</i> Prod. Per Jam
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan pengisian <i>form</i> prod. per jam.
Aktor	Kepala Sub
<i>Relationship</i>	<i>Include:</i>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Membuat <i>Form</i> Rencana Prod. Harian dan Per Jam</li> <li>- Menandatangani Laporan Kerusakan dan Bon Permintaan Barang</li> </ul> <p><i>Extend: Proses Visual Check</i></p>
<i>Normal Flow Events:</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menghitung dan mengumpulkan laporan hasil produksi dan kerusakan barang.</li> <li>2. Mengisi <i>Form</i> Prod. Per Jam.</li> </ol>

(Sumber: Pengolahan Data, 2015)

Tabel IV.26 *Use Case Description* Mengisi *Form* Prod. Harian dan Bulanan

Nama <i>Use Case</i>	Mengisi <i>Form</i> Prod. Harian dan Bulanan
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan pengisian <i>form</i> prod. harian dan bulanan.
Aktor	Kepala Sub
<i>Relationship</i>	<i>Include: Mengisi Form</i> Prod. Per Jam <i>Extend: -</i>
<i>Normal Flow Events:</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Melihat data <i>Form</i> Prod. Per Jam.</li> <li>2. Mengisi <i>Form</i> Prod. Harian dan Bulanan.</li> </ol>

(Sumber: Pengolahan Data, 2015)

Tabel IV.27 *Use Case Description* Menandatangani Laporan Prod. Per Jam dan Bulanan

Nama <i>Use Case</i>	Menandatangani Laporan Prod. Per Jam dan Bulanan
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan untuk menandatangani Laporan Prod. Per Jam dan Bulanan.
Aktor	Kepala Kelompok dan Bagian <i>Office (Section Head dan Assistant To Section Head)</i>
<i>Relationship</i>	<i>Include: Mengisi Form</i> Prod. Harian dan Bulanan <i>Extend: -</i>
<i>Normal Flow Events:</i>	Kepala Kelompok dan Bagian <i>Office (Section Head dan Assistant To Section Head)</i> menandatangani Laporan Prod. Bulanan dan Per Jam

(Sumber: Pengolahan Data, 2015)

## BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN

### 5.1 Analisis Kebutuhan Sistem

Berdasarkan hasil pengolahan data dan analisis sistem, dibutuhkan perancangan sistem informasi pelaporan produksi *Cover Clutch* sebagai sarana untuk memberikan informasi mengenai pelaporan produksi dari proses *Machining 2W* yang menghasilkan *part Cover Clutch*. Berikut adalah daftar kebutuhan sistem untuk aplikasi pelaporan produksi *Cover Clutch*:

Tabel V.1 Kebutuhan Sistem Pelaporan Produksi *Cover Clutch*

Kebutuhan Sistem	
<i>Project Name</i>	Sistem Informasi Pelaporan Produksi <i>Cover Clutch</i>
<i>Business Need</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Terbentuknya sebuah sistem yang mempercepat proses pembuatan laporan produksi <i>Cover Clutch</i>.</li> <li>2. Terbentuknya sistem yang mampu mendokumentasikan hasil produksi agar terdokumentasi dengan rapi dan dapat diakses dengan mudah bila sewaktu-waktu dokumen tersebut dibutuhkan dengan segera.</li> </ol>
<i>Business Requirement</i>	Memberikan sistem pelaporan produksi <i>Cover Clutch</i> yang membantu dalam pembuatan laporan.
<i>Business Value</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memudahkan dalam pengisian <i>form</i> pelaporan produksi <i>Cover Clutch</i>.</li> <li>2. Memudahkan dalam memonitoring perkembangan produksi <i>Cover Clutch</i> tiap bulannya.</li> </ol>
<i>Special Issues or Constrains</i>	Pembuatan sistem dilakukan selama tiga bulan.

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2015)

## 5.2 Analisis Kebutuhan Rinci Sistem

Analisis kebutuhan rinci sistem mendeskripsikan kebutuhan sistem usulan yang lebih rinci dan pada siapa sistem usulan digunakan.

### 5.2.1 Kebutuhan Rinci Sistem

Berikut ini adalah penjelasan mengenai kebutuhan rinci sistem informasi proses produksi *Cover Clutch* pada PT Suzuki Indomobil Motor.

Tabel V.2 Kebutuhan Rinci Sistem

No	Kebutuhan Rinci Sistem	Uraian
1.	Mengelola Rencana Prod. Harian dan Per Jam	Proses yang dapat dilakukan <i>PPC Machining 2W</i> pada mengelola rencana prod. harian dan per jam yaitu: <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>PPC Machining 2W</i> menambah data rencana prod. harian dan per jam</li> <li>- <i>PPC Machining 2W</i> mengubah data rencana prod. harian dan per jam</li> <li>- <i>PPC Machining 2W</i> menghapus data rencana prod. harian dan per jam</li> <li>- <i>PPC Machining 2W</i> mencari data rencana per jam</li> </ul>
2.	Mengelola Laporan Kerusakan dan Bon Permintaan Barang	Proses yang dapat dilakukan Kapok pada mengelola laporan kerusakan dan bon permintaan barang yaitu: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kapok menambah data laporan kerusakan dan bon permintaan barang</li> <li>- Kapok mengubah data laporan kerusakan dan bon permintaan barang</li> <li>- Kapok menghapus data laporan kerusakan dan bon permintaan barang</li> </ul>

Tabel V.2 Kebutuhan Rinci Sistem (lanjutan)

No	Kebutuhan Rinci Sistem	Uraian
3.	Mengelola Data Permintaan Barang Diperbaiki.	<p>Proses yang dapat dilakukan Operator pada mengelola data permintaan barang diperbaiki yaitu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Operator menambah data permintaan barang diperbaiki</li> <li>- Operator mengubah data permintaan barang diperbaiki</li> <li>- Operator menghapus data permintaan barang diperbaiki</li> </ul>
4.	Menampilkan Permintaan Barang Diperbaiki	Proses ini dilakukan oleh bagian Gansin untuk melihat apa saja barang yang akan diperbaiki.
5.	Mengelola <i>Tag OK</i> pada Barang <i>NG</i> .	<p>Proses yang dapat dilakukan Gansin untuk mengelola <i>Tag OK</i> pada Barang <i>NG</i> yaitu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gansin menambah data <i>Tag OK</i></li> <li>- Gansin mengubah data <i>Tag OK</i></li> <li>- Gansin menghapus data <i>Tag OK</i></li> </ul>
6.	Mengelola <i>Tag OK</i> pada Barang <i>OK</i> .	<p>Proses yang dapat dilakukan Kapok pada mengelola <i>Tag OK</i> pada Barang <i>OK</i> yaitu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kapok menambah data <i>Tag OK</i></li> <li>- Kapok mengubah data <i>Tag OK</i></li> <li>- Kapok menghapus data <i>Tag OK</i></li> </ul>

Tabel V.2 Kebutuhan Rinci Sistem (lanjutan)

No	Kebutuhan Rinci Sistem	Uraian
7.	Mengelola Data Pelaporan Produksi Per Jam, Harian dan Bulanan.	Proses yang dapat dilakukan Kasub pada pengolahan data pelaporan produksi per jam, harian dan bulanan yaitu: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kasub menambah data pelaporan produksi per jam, harian dan bulanan</li> <li>- Kasub mengubah data pelaporan produksi per jam, harian dan bulanan</li> <li>- Kasub menghapus data pelaporan produksi per jam, harian dan bulanan</li> <li>- Kasub mencari data pelaporan produksi per jam dan harian</li> </ul>
8.	Menampilkan Laporan Produksi Per Jam, Harian dan Bulanan.	Proses ini dilakukan oleh bagian <i>Office (Section Head dan Assistant To Section Head)</i> untuk memonitoring hasil produksi Per Jam, Harian dan Bulanan.
9.	Menampilkan Rencana Produksi	Proses ini dilakukan oleh bagian Gudang untuk melihat berapa rencana produksi dan menyipkan barangnya.
10.	Menampilkan Permintaan Barang	Proses ini dilakukan oleh bagian Gudang untuk melihat berapa pcs barang yang diminta.

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2015)

Dalam pengembangan sistem informasi pelaporan produksi *Cover Clutch* pada PT Suzuki Indomobil Motor, ada empat tahapan yang digunakan yaitu:

1. Pembuatan model sistem berbasis objek dengan *Unified Modeling Language (UML)* menggunakan *use case diagram*, *activity diagram* dan *sequence diagram*.
2. Pembuatan model data dengan *class diagram* dan kamus data.
3. Perancangan program yang diusulkan dengan tahapan sebagai berikut:

Pembuatan HIPO (*Hierarchy plus Input-Proses-Output*) untuk merancang fungsi dari modul-modul sistem, *flowchart* program dan perancangan antarmuka program dengan Ms.Visio.

4. Pengembangan sistem informasi pelaporan produksi *Cover Clutch* dengan VB .NET dan SQL Server.

### 5.3 Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan suatu tahapan dalam melakukan pengembangan dari sistem lama maupun merancang sistem baru. Dalam merancang suatu sistem, digunakan pemodelan untuk memberikan gambaran mengenai sistem usulan yang akan dirancang. Pemodelan sendiri merupakan gambaran dari realita yang dituangkan dalam bentuk pemetaan, sehingga kegagalan atau resiko yang mungkin terjadi dalam merancang sebuah sistem dapat diminimalisir.

#### 5.3.1 Perancangan *Flowchart* Sistem yang Diusulkan

Berikut prosedur perancangan *flowchart* sistem informasi pelaporan produksi *Cover Clutch* yang diusulkan sebagai berikut:

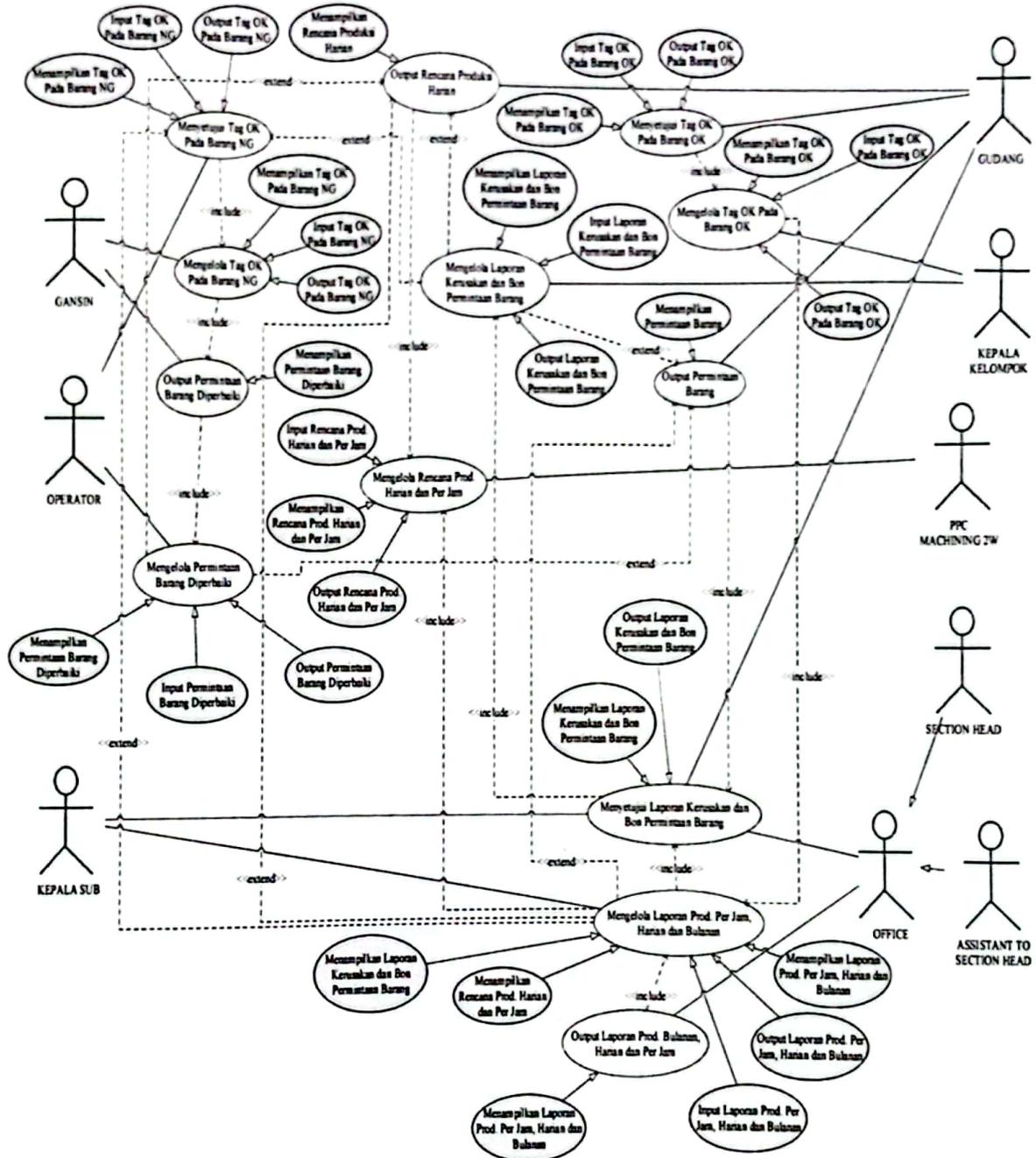
1. Proses pengolahan rencana produksi yang diusulkan dimulai dengan *PPC Machining 2W* yang dimana *PPC Machining 2W* ini mengelola *Form Rencana Prod. Harian dan Per Jam*. Bila sudah selesai, *PPC Machining 2W* menyimpan data perencanaan tersebut ke dalam *Database Machining 2W* Tabel *Prod. Harian dan Per Jam* setelah itu menampilkannya.
2. Bagian Gudang menampilkan rencana produksi harian.
3. Pada bagian Kapok akan membuat Laporan Kerusakan dan Bon Permintaan Barang dimana ketika barang tersebut cacat seperti barang *reject* maupun barang *NG*. Setelah itu, Kapok menyetujui dan memasukan data ke dalam *Database Machining 2W* Tabel Kerusakan dan menampilkannya. Setelah itu, data tersebut di setujui oleh Gudang, Kepala Sub, bagian *Office (Section Head dan Assistant To Section Head)* selanjutnya data tersebut ditampilkan oleh Gudang untuk menyediakan barang yang baru.

4. Kapok membuat dan menyetujui *Tag OK* yang datanya berasal dari Laporan Prod. Per Jam, *Tag OK* tersebut di disetujui oleh Gudang lalu data akan masuk ke dalam *Database Machining 2W* Tabel *Tag OK* sekaligus ditampilkannya data tersebut.
5. Operator akan membuat data Permintaan Barang Diperbaiki jika ada barang yang *NG*, lalu menyimpannya dalam *Database Machining 2W* Tabel Permintaan Barang Diperbaiki lalu menampilkan data tersebut.
6. Bagian Gansin akan melihat permintaan barang yang akan diperbaiki. Setelah itu jika barang sudah selesai diperbaiki, bagian Gansin membuat dan menyetujui *Tag OK* dan menampilkannya. Setelah itu disetujui oleh Operator dan *Tag OK* tersebut akan di-*input*-kan untuk Laporan Kerusakan Barang dan Bon Permintaan Barang jika barang itu tetap *NG*.
7. Setelah semua data terkumpul, Kasub akan mengelolanya untuk menjadi Laporan Produksi Per Jam, Harian dan Bulanan. Menyimpannya dalam *Database Machining 2W* Tabel Laporan Produksi setelah itu Kasub dapat menampilkan data tersebut.
8. Bagian *Office (Section Head dan Assistant To Section Head)* akan memonitoring hasil dari Laporan Produksi Per Jam, Harian dan Bulanan.

Bagan alir sistem proses pelaporan produksi yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.1.

### 5.3.2 Use Case Diagram yang Diusulkan

Use case berfungsi untuk mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem yang akan dibuat. Dengan kata lain *Use Case Diagram* juga digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu.



Gambar V.2 Use Case Diagram Sistem Usulan

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2015)

Berikut di bawah ini penjelasan aktor apa saja yang terkait dengan sistem dan menjelaskan peran atau siapa aktor tersebut. Penjelasan aktor pada *Use Case Diagram* Gambar V.2 dapat dilihat pada Tabel V.3.

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

No.	Aktor	Deskripsi
1.	<i>PPC Machining 2W</i>	Orang yang mengelola perencanaan Laporan Prod. Harian dan Per Jam.
2.	Bagian <i>Office</i> ( <i>Section Head</i> dan <i>Assistant To Section Head</i> )	Orang yang menyetujui Laporan Kerusakan dan Bon Permintaan Barang selain itu bertugas Memonitoring Laporan Prod. Bulanan, Harian dan Per Jam.
3.	Kepala Sub	Orang yang menyetujui Laporan Kerusakan dan Bon Permintaan Barang selain itu bertugas mengelola Laporan Prod. Bulanan, Harian dan Per Jam.
4.	Kepala Kelompok	Orang yang mengelola Laporan Kerusakan dan Bon Permintaan Barang sekaligus menyetujuinya selain itu bertugas mengelola <i>Tag OK</i> pada barang yang sudah <i>OK</i> .
5.	Operator	Orang yang mengelola Permintaan Barang Diperbaiki selain itu bertugas menyetujui <i>Tag OK</i> yang berasal dari Gansin.
6.	Gudang	Orang yang menyetujui Laporan Kerusakan dan Bon Permintaan Barang, menampilkan rencana produksi, menampilkan permintaan barang dan menyetujui <i>Tag OK</i> yang berasal dari Kapok.
7.	Gansin	Orang yang mengelola <i>Tag OK</i> pada barang yang sudah diperbaiki sekaligus menyetujuinya dan menampilkan permintaan barang diperbaiki.

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2015)

Setelah menjelaskan aktor yang terkait dalam *Use Case Diagram*, tahap berikutnya adalah mendefinisikan *use case* itu sendiri. Berikut penjelasan *use case* pada *Use Case Diagram* Gambar V.2.

Tabel V.4 *Use Case Description* Mengelola Rencana Prod. Harian dan Per Jam

Nama <i>Use Case</i>	Mengelola Rencana Prod. Harian dan Per Jam
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses mengelola Rencana Prod. Harian dan Per Jam.
Aktor	<i>PPC Machining 2W</i>
<i>Relationship</i>	<i>Include: -</i> <i>Extend: -</i>
<i>Normal Flow Events:</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>PPC Machining 2W login</i> terlebih dahulu.</li> <li>2. <i>PPC Machining 2W</i> masuk ke tampilan menu utama sistem.</li> <li>3. <i>PPC Machining 2W</i> memilih menu <i>input data</i>.</li> <li>4. <i>PPC Machining 2W</i> memilih submenu rencana aktual harian dan rencana dan input per jam.</li> <li>5. <i>PPC Machining 2W</i> melakukan proses simpan, cari, ubah dan hapus data.</li> <li>6. <i>PPC Machining 2W logout</i>.</li> </ol>

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2015)

Tabel V.5 *Use Case Description* Rencana Produksi

Nama <i>Use Case</i>	Rencana Produksi
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses menampilkan rencana produksi.
Aktor	Gudang
<i>Relationship</i>	<i>Include: Mengelola Rencana Prod. Harian dan Per Jam</i> <i>Extend: -</i>
<i>Normal Flow Events:</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gudang <i>login</i> terlebih dahulu.</li> <li>2. Gudang masuk ke tampilan menu utama sistem.</li> <li>3. Gudang memilih menu laporan.</li> <li>4. Gudang memilih submenu rencana produksi.</li> <li>5. Gudang memilih tanggal.</li> </ol>

	6. Gudang melihat laporan rencana produksi.
	7. Gudang <i>logout</i> .

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2015)

Tabel V.6 *Use Case Description* Mengelola Laporan Kerusakan dan Bon Permintaan Barang

Nama <i>Use Case</i>	Mengelola Laporan Kerusakan dan Bon Permintaan Barang
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan pembuatan Laporan Kerusakan dan Bon Permintaan Barang.
Aktor	Kepala Kelompok
<i>Relationship</i>	<i>Include:</i> - <i>Extend:</i> - Menyetujui <i>Tag OK</i> pada Barang <i>NG</i> - Rencana Produksi - Permintaan Barang
<i>Normal Flow Events:</i>	1. Kepala Kelompok <i>login</i> terlebih dahulu. 2. Kepala Kelompok masuk ke tampilan menu utama sistem. 3. Kepala Kelompok memilih menu <i>input</i> data 4. Kepala Kelompok memilih submenu kerusakan dan bon permintaan barang. 5. Kepala Kelompok melakukan proses simpan, ubah, hapus data, dan menyetujuinya. 6. Kepala Kelompok <i>logout</i> .

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2015)

Tabel V.7 *Use Case Description* Menyetujui Laporan Kerusakan dan Bon Permintaan Barang

Nama <i>Use Case</i>	Menyetujui Laporan Kerusakan dan Bon Permintaan Barang
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses Menyetujui Laporan Kerusakan dan Bon Permintaan Barang.

<b>Aktor</b>	Gudang, Kepala Sub dan Bagian <i>Office (Section Head dan Assistant To Section Head)</i>
<b>Relationship</b>	<i>Include:</i> Mengelola Laporan Kerusakan dan Bon Permintaan Barang <i>Extend:</i> -
<b>Normal Flow Events:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>User login</i> terlebih dahulu.</li> <li>2. <i>User</i> masuk ke tampilan menu utama sistem.</li> <li>3. <i>User</i> memilih menu <i>input</i> data.</li> <li>4. <i>User</i> memilih submenu kerusakan dan bon permintaan barang.</li> <li>5. <i>User</i> pilih data.</li> <li>6. <i>User</i> melakukan menyetujui data.</li> <li>7. <i>User logout</i>.</li> </ol>

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2015)

Tabel V.8 *Use Case Description* Permintaan Barang

<b>Nama Use Case</b>	Permintaan Barang
<b>Deskripsi Use Case</b>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses menampilkan permintaan barang.
<b>Aktor</b>	Gudang
<b>Relationship</b>	<i>Include:</i> Menyetujui Laporan Kerusakan dan Bon Permintaan Barang <i>Extend:</i> -
<b>Normal Flow Events:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gudang <i>login</i> terlebih dahulu.</li> <li>2. Gudang masuk ke tampilan menu utama sistem.</li> <li>3. Gudang memilih menu laporan.</li> <li>4. Gudang memilih submenu permintaan barang.</li> <li>5. Gudang memilih tanggal.</li> <li>6. Gudang melihat laporan permintaan barang.</li> <li>7. Gudang <i>logout</i>.</li> </ol>

(Sumber: Pengolahan Data, 2015)

Tabel V.9 *Use Case Description* Mengelola Permintaan Barang Diperbaiki

<b>Nama Use Case</b>	Mengelola Permintaan Barang Diperbaiki
<b>Deskripsi Use Case</b>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses permintaan barang diperbaiki.
<b>Aktor</b>	Operator
<b>Relationship</b>	<i>Include</i> - <i>Extend</i> : - Rencana Produksi - Perminataan Barang
<b>Normal Flow Events:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Operator <i>login</i> terlebih dahulu.</li> <li>2. Operator masuk ke tampilan menu utama sistem.</li> <li>3. Operator memilih menu <i>input</i> data.</li> <li>4. Operator memilih submenu perbaikan barang.</li> <li>5. Operator melakukan proses simpan, ubah dan hapus data.</li> <li>6. Opeator <i>logout</i>.</li> </ol>

(Sumber: Pengolahan Data, 2015)

Tabel V.10 *Use Case Description* Permintaan Barang Diperbaiki

<b>Nama Use Case</b>	Permintaan Barang Diperbaiki
<b>Deskripsi Use Case</b>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses menampilkan permintaan barang diperbaiki.
<b>Aktor</b>	Gansin
<b>Relationship</b>	<i>Include</i> : Mengelola Permintaan Barang Diperbaiki <i>Extend</i> : -
<b>Normal Flow Events:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gansin <i>login</i> terlebih dahulu.</li> <li>2. Gansin masuk ke tampilan menu utama sistem.</li> <li>3. Gansin memilih menu laporan.</li> <li>4. Gansin memilih submenu perbaikan barang.</li> <li>5. Gansin memilih tanggal.</li> <li>6. Gansin melihat laporan barang yang akan diperbaiki.</li> <li>7. Gansin <i>logout</i>.</li> </ol>

(Sumber: Pengolahan Data, 2015)

Tabel V.11 *Use Case Description* Mengelola *Tag OK* Pada Barang *NG*

Nama <i>Use Case</i>	Mengelola <i>Tag OK</i> pada Barang <i>NG</i>
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan mengelola <i>Tag OK</i> .
Aktor	Gansin
<i>Relationship</i>	<i>Include</i> : Permintaan Barang Diperbaiki <i>Extend</i> : -
<i>Normal Flow Events</i> :	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gansin <i>login</i> terlebih dahulu.</li> <li>2. Gansin masuk ke tampilan menu utama sistem.</li> <li>3. Gansin memilih menu <i>input data</i>.</li> <li>4. Gansin memilih submenu <i>Tag OK</i>.</li> <li>5. Gansin melakukan proses simpan, ubah, hapus data dan menyetujuinya.</li> <li>6. Gansin <i>logout</i>.</li> </ol>

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2015)

Tabel V.12 *Use Case Description* Menyetujui *Tag OK* Pada Barang *NG*

Nama <i>Use Case</i>	Menyetujui <i>Tag OK</i> pada Barang <i>NG</i>
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses menyetujui <i>Tag OK</i> .
Aktor	Gansin
<i>Relationship</i>	<i>Include</i> : Mengelola <i>Tag OK</i> pada Barang <i>NG</i> <i>Extend</i> : -
<i>Normal Flow Events</i> :	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>User login</i> terlebih dahulu.</li> <li>2. <i>User</i> masuk ke tampilan menu utama sistem.</li> <li>3. <i>User</i> memilih menu <i>input data</i>.</li> <li>4. <i>User</i> memilih submenu <i>Tag OK</i>.</li> <li>5. <i>User</i> memilih data.</li> <li>6. <i>User</i> melakukan menyetujui data.</li> <li>7. <i>User logout</i>.</li> </ol>

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2015)

Tabel V.13 *Use Case Description* Mengelola *Tag OK* Pada Barang *OK*

Nama <i>Use Case</i>	Mengelola <i>Tag OK</i> Pada barang <i>OK</i>
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan mengelola <i>Tag OK</i> .
Aktor	Kepala Kelompok
<i>Relationship</i>	<i>Include</i> : Mengelola Laporan Prod. Per Jam, Harian dan Bulanan <i>Extend</i> : -
<i>Normal Flow Events</i> :	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kepala Kelompok <i>login</i> terlebih dahulu.</li> <li>2. Kepala Kelompok masuk ke tampilan menu utama sistem.</li> <li>3. Kepala Kelompok memilih menu <i>input</i> data.</li> <li>4. Kepala Kelompok memilih submenu <i>input</i> Per Jam.</li> <li>5. Kepala kelompok melakukan ambil data dan klik masuk <i>Tag OK</i>.</li> <li>6. Kepala Kelompok melakukan proses simpan, ubah, hapus data dan menyetujuinya.</li> <li>7. Kepala Kelompok <i>logout</i>.</li> </ol>

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2015)

Tabel V.14 *Use Case Description* Menyetujui *Tag OK* pada Barang *OK*

Nama <i>Use Case</i>	Menyetujui <i>Tag OK</i> pada Barang <i>OK</i>
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses menyetujui <i>Tag OK</i> .
Aktor	Gudang
<i>Relationship</i>	<i>Include</i> : Mengelola <i>Tag OK</i> pada Barang <i>OK</i> <i>Extend</i> : -
<i>Normal Flow Events</i> :	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gudang <i>login</i> terlebih dahulu.</li> <li>2. Gudang masuk ke tampilan menu utama sistem.</li> <li>3. Gudang memilih menu <i>input</i> data.</li> <li>4. Gudang memilih submenu <i>Tag OK</i>.</li> <li>5. Gudang memilih data.</li> <li>6. Gudang melakukan menyetujui data.</li> </ol>

	7. Gudang <i>logout</i> .
--	---------------------------

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2015)

Tabel V.15 *Use Case Description* Mengelola Laporan Prod. Per Jam, Harian dan Bulanan

Nama <i>Use Case</i>	Mengelola Laporan Prod. Per Jam, Harian dan Bulanan
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses mengelola laporan prod. per jam, harian dan bulanan.
Aktor	Kepala Sub
<i>Relationship</i>	<p><i>Include:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengelola Rencana Prod. Harian dan Per Jam</li> <li>- Menyetujui Laporan Kerusakan dan Bon Permintaan Barang</li> </ul> <p><i>Extend:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menyetujui <i>Tag OK</i> pada Barang <i>NG</i></li> <li>- Rencana Produksi</li> <li>- Permintaan Barang</li> </ul>
<i>Normal Flow Events:</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kepala Sub <i>login</i> terlebih dahulu.</li> <li>2. Kepala Sub masuk ke tampilan menu utama sistem.</li> <li>3. Kepala Sub memilih menu <i>input data</i>.</li> <li>4. Kepala Sub memilih submenu Per Jam.</li> <li>5. Kepala Sub melakukan proses simpan, ubah, hapus data dan cari.</li> <li>6. Kepala Sub kembali masuk ke tampilan menu utama sistem.</li> <li>7. Kepala Sub memilih menu <i>input data</i>.</li> <li>8. Kepala Sub memilih submenu Harian.</li> <li>9. Kepala Sub melakukan proses simpan, ubah, hapus data dan cari.</li> <li>10. Kepala Sub kembali masuk ke tampilan menu utama sistem.</li> <li>11. Kepala Sub memilih menu <i>input data</i>.</li> </ol>

	<p>12. Kepala Sub memilih submenu rencana dan aktual harian.</p> <p>13. Kepala Sub melakukan proses simpan, ubah, hapus data dan cari.</p> <p>14. Kepala Sub <i>logout</i>.</p>
--	---

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2015)

Tabel V.16 *Use Case Description* Laporan Prod. Per Jam, Harian dan Bulanan

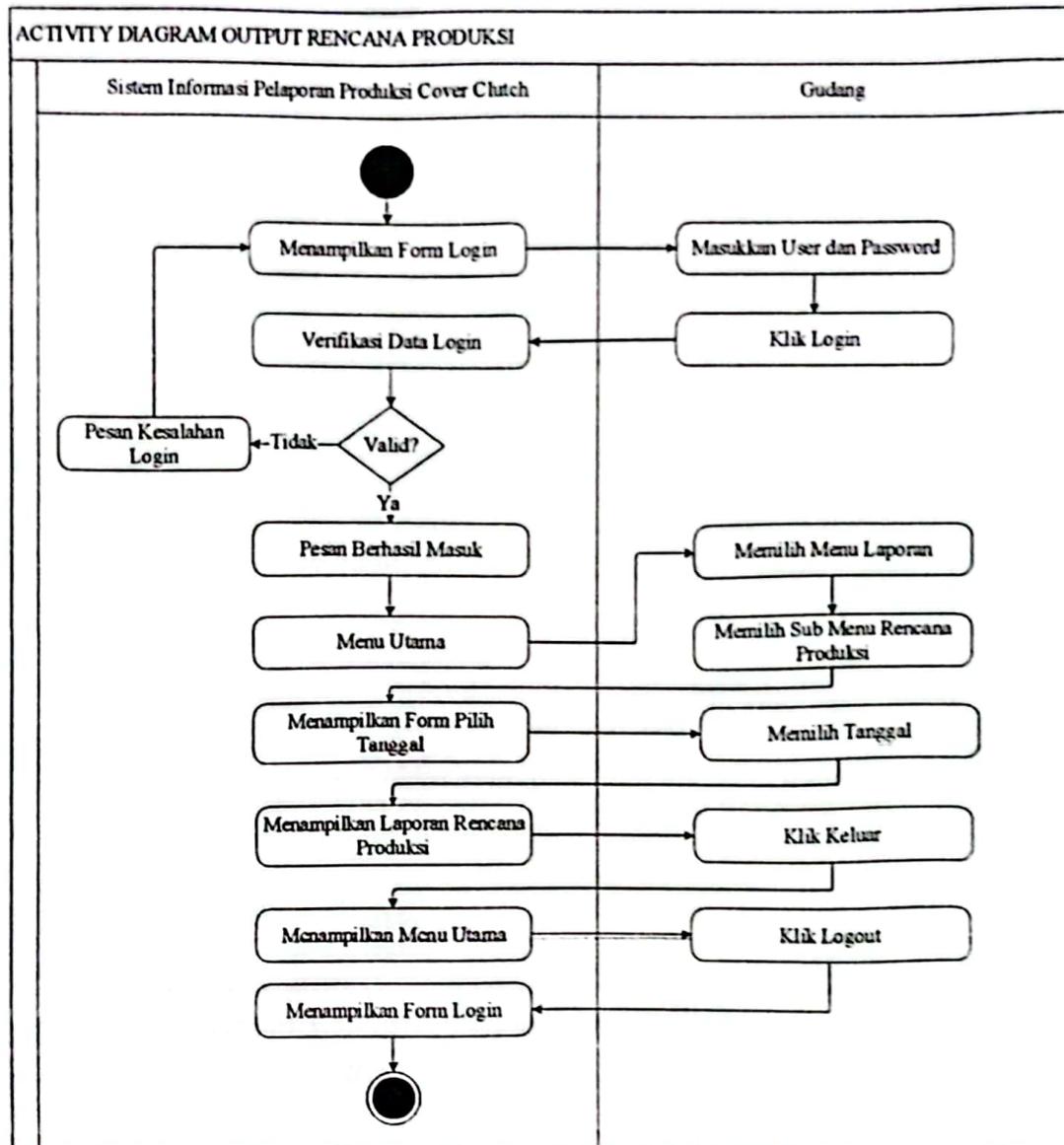
Nama <i>Use Case</i>	Laporan Prod. Per Jam, Harian dan Bulanan
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses menampilkan Laporan Prod. Per Jam, Harian dan Bulanan.
Aktor	Bagian <i>Office (Section Head dan Assistant To Section Head)</i>
<i>Relationship</i>	<i>Include:</i> Mengelola Laporan Prod. Harian dan Bulanan <i>Extend:</i> -
<i>Normal Flow Events:</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Office login</i> terlebih dahulu.</li> <li>2. <i>Office</i> masuk ke tampilan menu utama sistem.</li> <li>3. <i>Office</i> memilih menu laporan.</li> <li>4. <i>Office</i> memilih submenu produksi per jam dan memilih data yang ingin ditampilkan kemudian data tampil.</li> <li>5. <i>Office</i> kembali ke menu utama dan pilih menu laporan.</li> <li>6. <i>Office</i> memilih submenu produksi harian dan memilih data yang ingin ditampilkan kemudian data tampil.</li> <li>7. <i>Office</i> kembali ke menu utama dan pilih menu laporan.</li> <li>8. <i>Office</i> memilih submenu produksi bulanan dan memilih data yang ingin ditampilkan kemudian data tampil.</li> <li>9. <i>Office logout</i>.</li> </ol>

(Sumber: Pengolahan Data, 2015)



## 2. Activity Diagram Output Rencana Produksi

Berikut adalah Gambar V.4 *activity diagram* menampilkan rencana produksi:

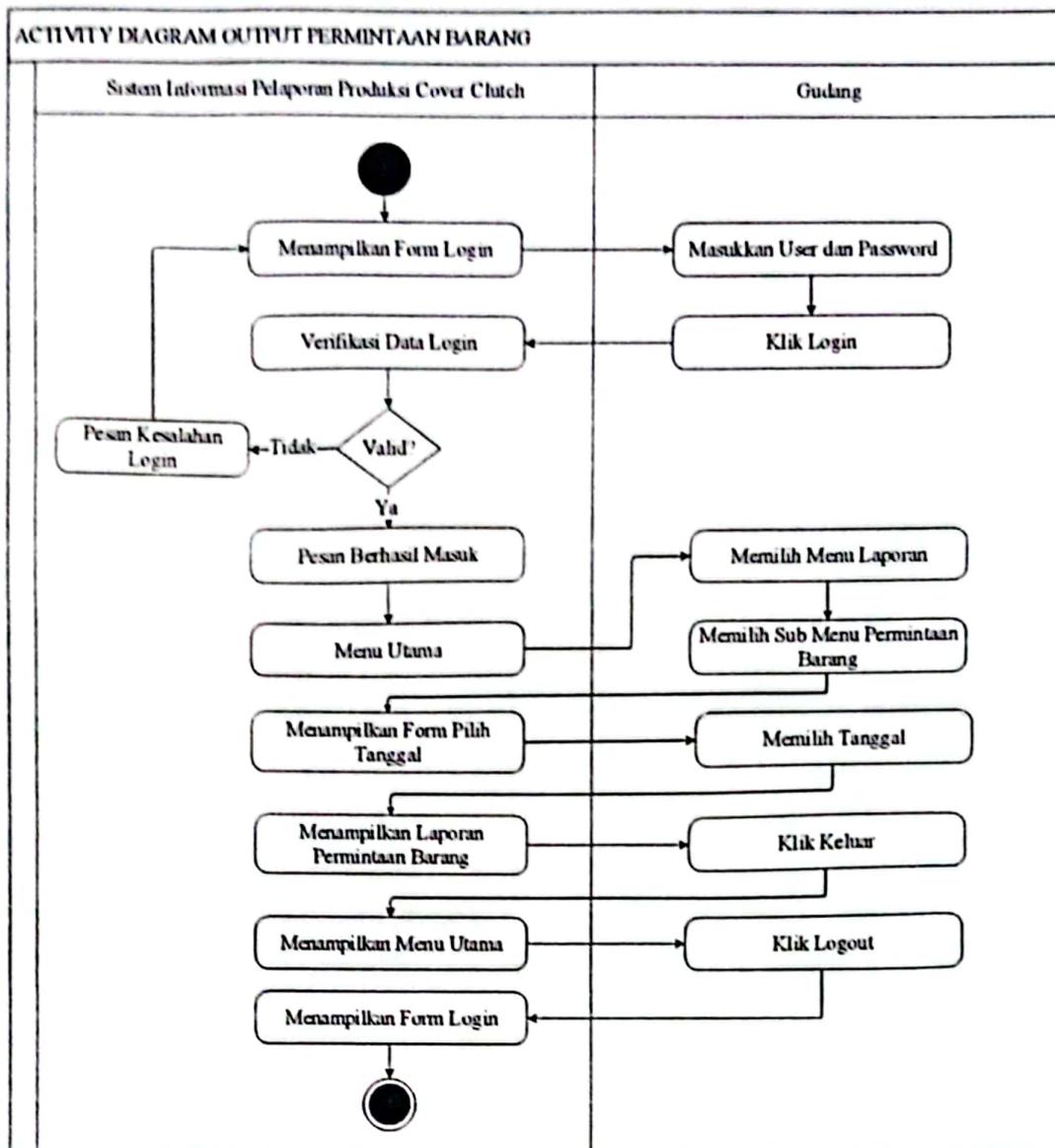


Gambar V.4 *Activity Diagram Output Rencana Produksi*

Sumber: Hasil Analisis Data (2015)

## 3. Activity Diagram Output Permintaan Barang

Berikut adalah Gambar V.5 *activity diagram* menampilkan permintaan barang:

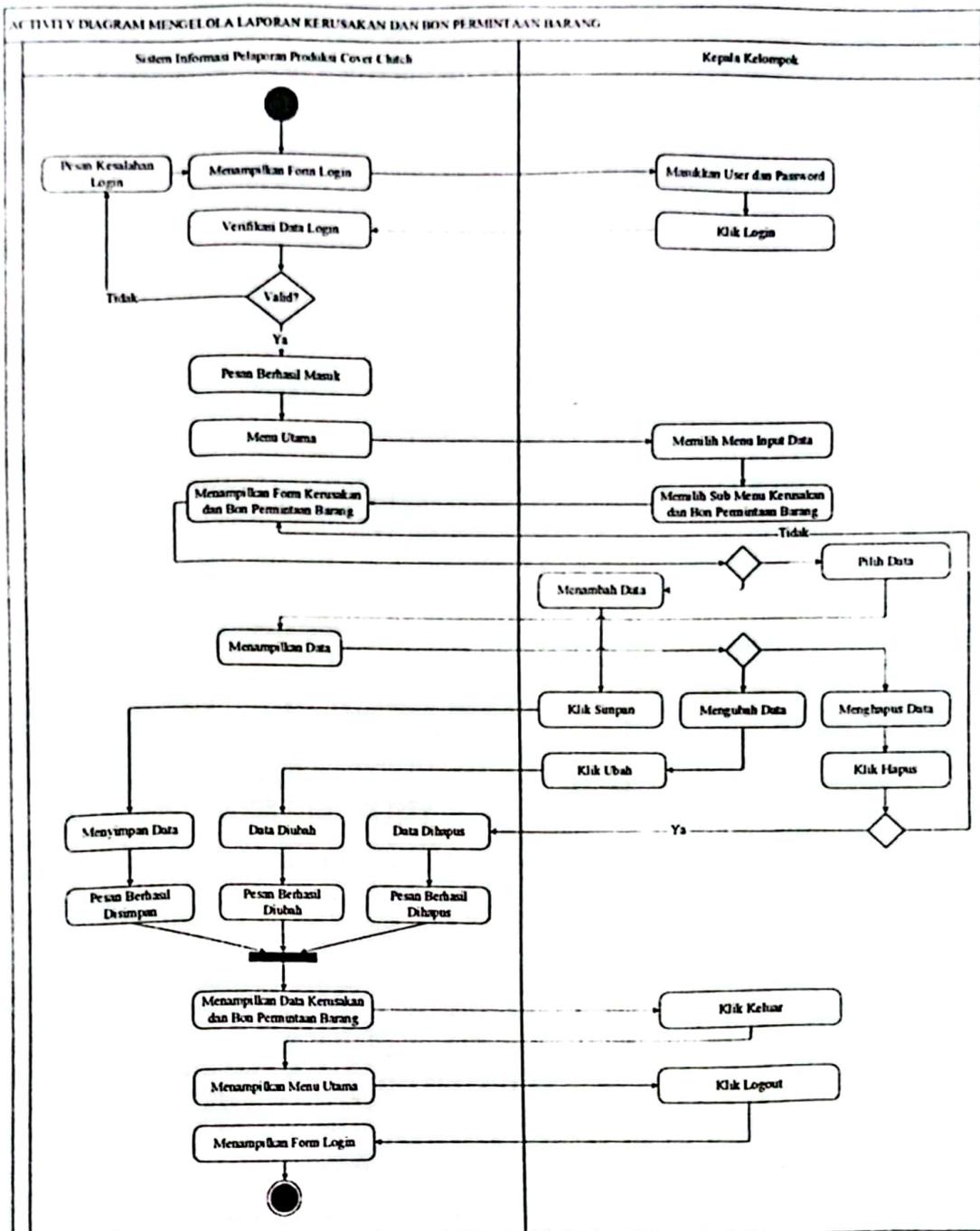


Gambar V.5 Activity Diagram Output Permintaan Barang

Sumber: Hasil Analisis Data (2015)

#### 4. Activity Diagram Mengelola Laporan Kerusakan dan Bon Permintaan Barang

Berikut adalah Gambar V.6 activity diagram mengelola laporan kerusakan dan bon permintaan barang:

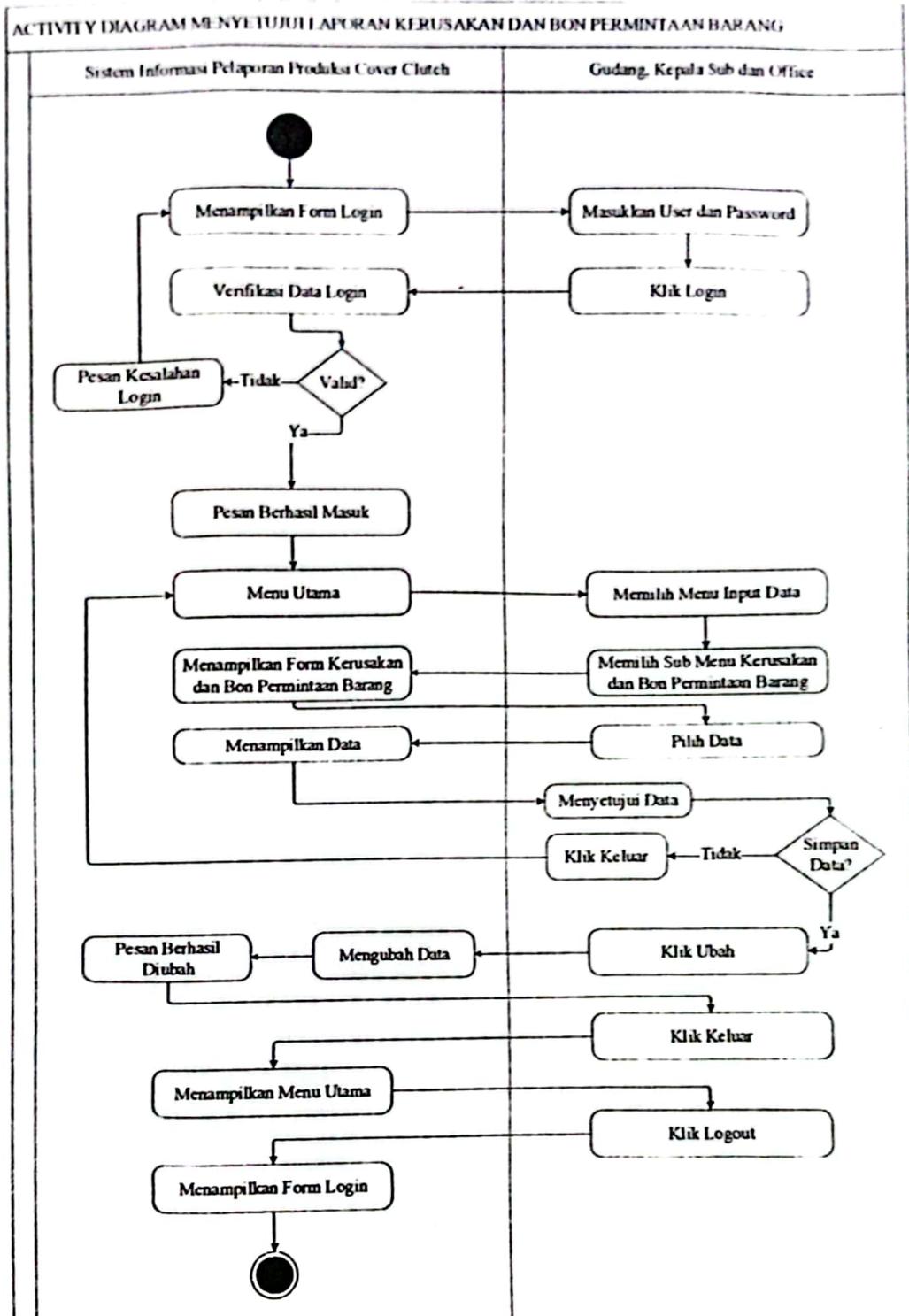


Gambar V.6 Activity Diagram Mengelola Laporan Kerusakan dan Bon Permintaan Barang

Sumber: Hasil Analisis Data (2015)

## 5. Activity Diagram Menyetujui Laporan Kerusakan dan Bon Permintaan Barang

Berikut adalah Gambar V.7 *activity diagram* Menyetujui Laporan Kerusakan dan Bon Permintaan Barang:



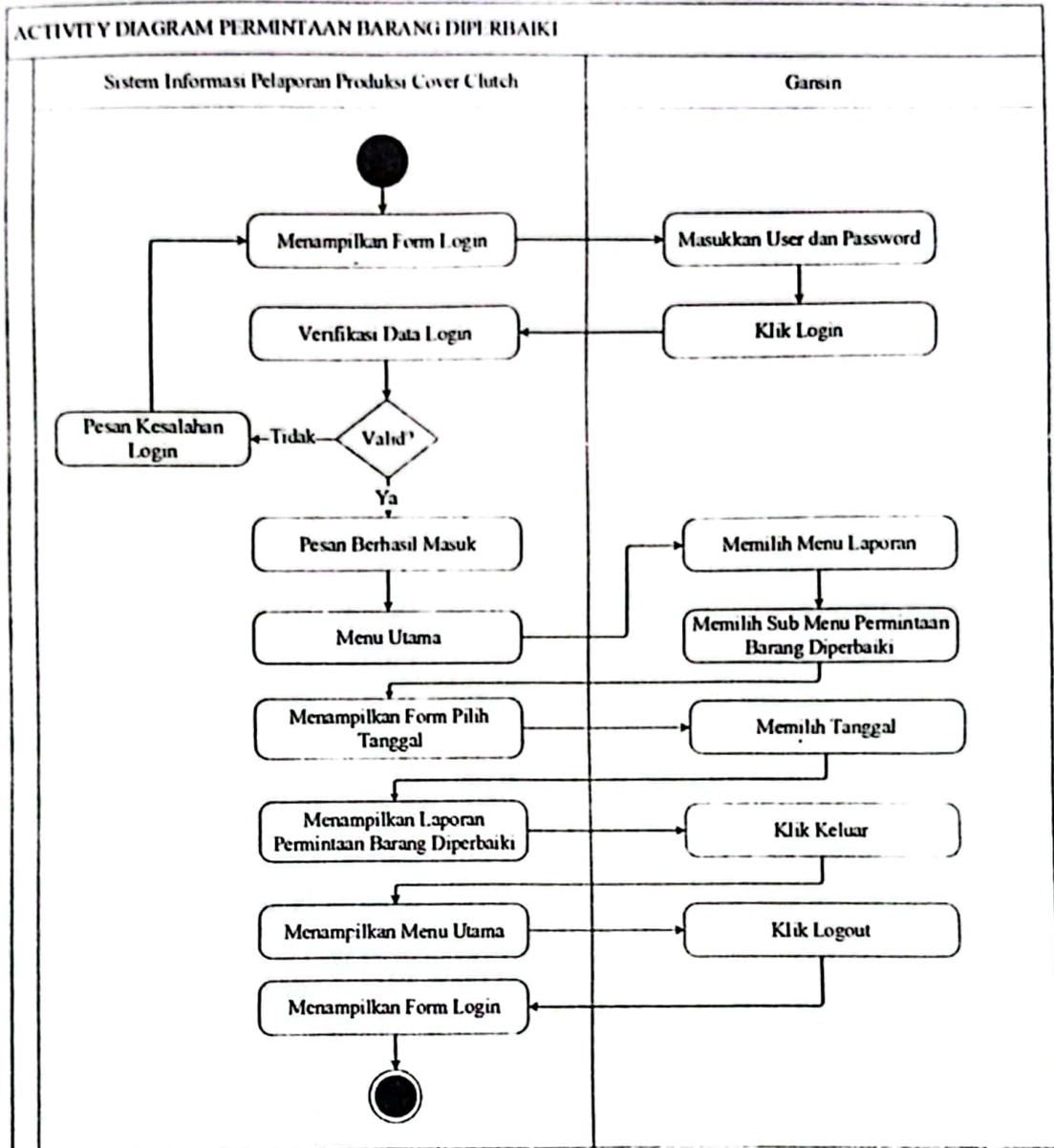
Gambar V.7 *Activity Diagram* Menyetujui Laporan Kerusakan dan Bon Permintaan Barang

Sumber: Hasil Analisis Data (2015)



### 7. Activity Diagram Permintaan Barang Diperbaiki

Berikut adalah Gambar V.9 *activity diagram* menampilkan permintaan barang diperbaiki:

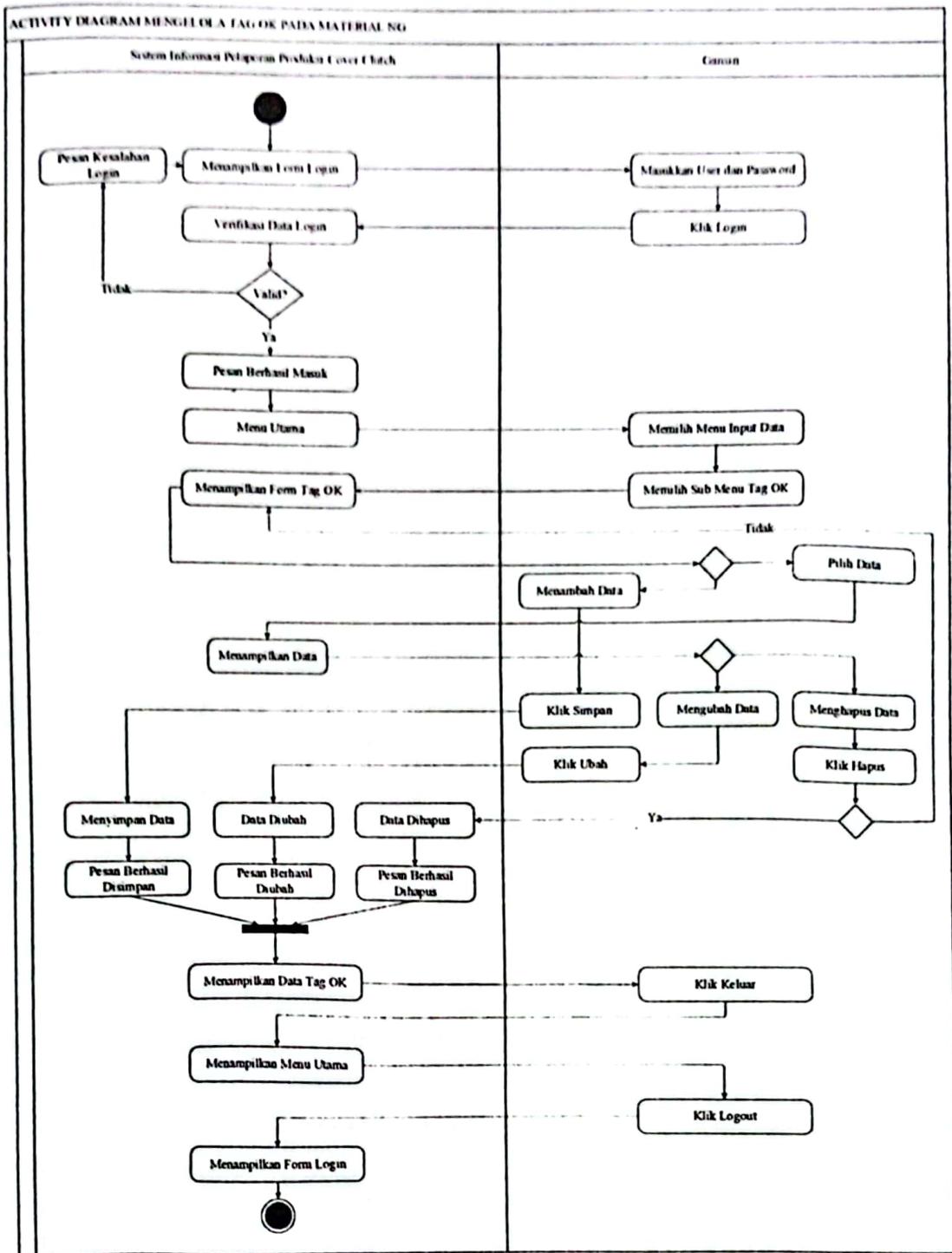


Gambar V.9 Activity Diagram Permintaan Barang Diperbaiki

Sumber: Hasil Analisis Data (2015)

### 8. Activity Diagram Mengelola Tag OK Pada Barang NG

Berikut adalah Gambar V.10 *activity diagram* mengelola Tag OK pada Garsin:

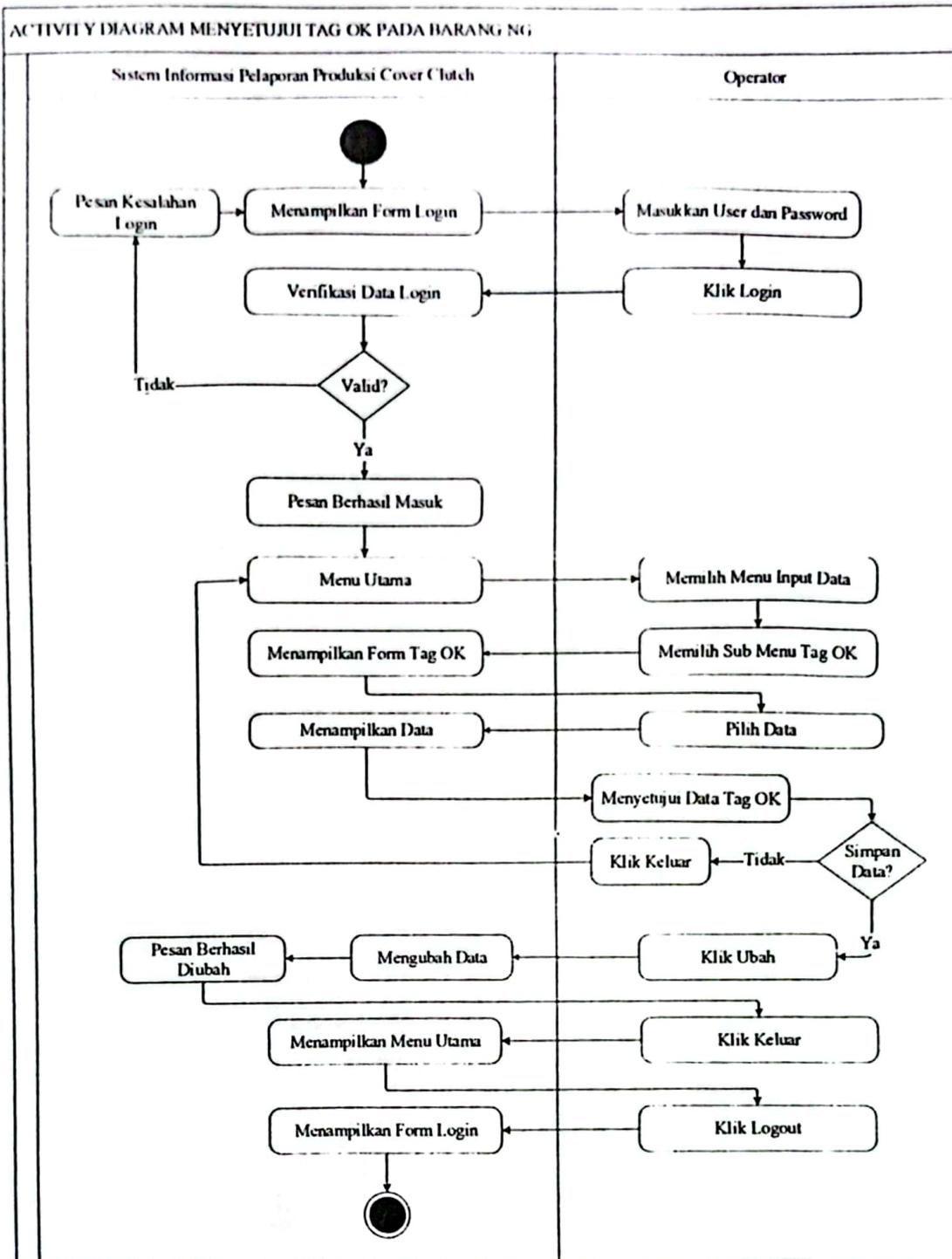


Gambar V.10 Activity Diagram Mengelola Tag OK Pada Barang NG

Sumber: Hasil Analisis Data (2015)

### 9. Activity Diagram Menyetujui Tag OK Pada Barang NG

Berikut adalah Gambar V.11 activity diagram Menyetujui Tag OK pada Gansin dan Operator:

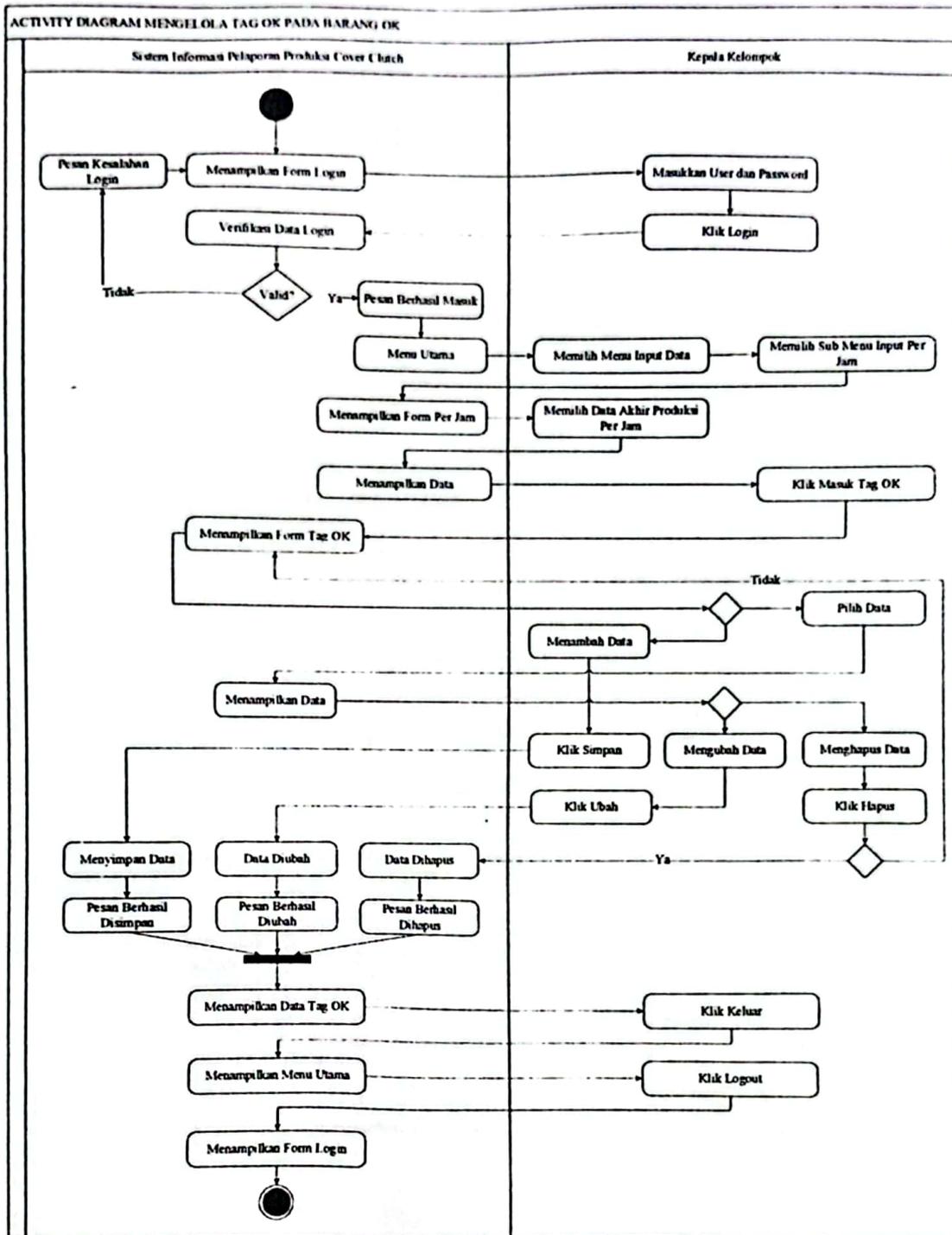


Gambar V.11 Activity Diagram Menyetujui Tag OK Pada Barang NG

Sumber: Hasil Analisis Data (2015)

#### 10. Activity Diagram Mengelola Tag OK Pada Barang OK

Berikut adalah Gambar V.12 activity diagram mengelola Tag OK pada Kepala Kelompok:



Gambar V.12 Activity Diagram Mengelola Tag OK Pada Barang OK

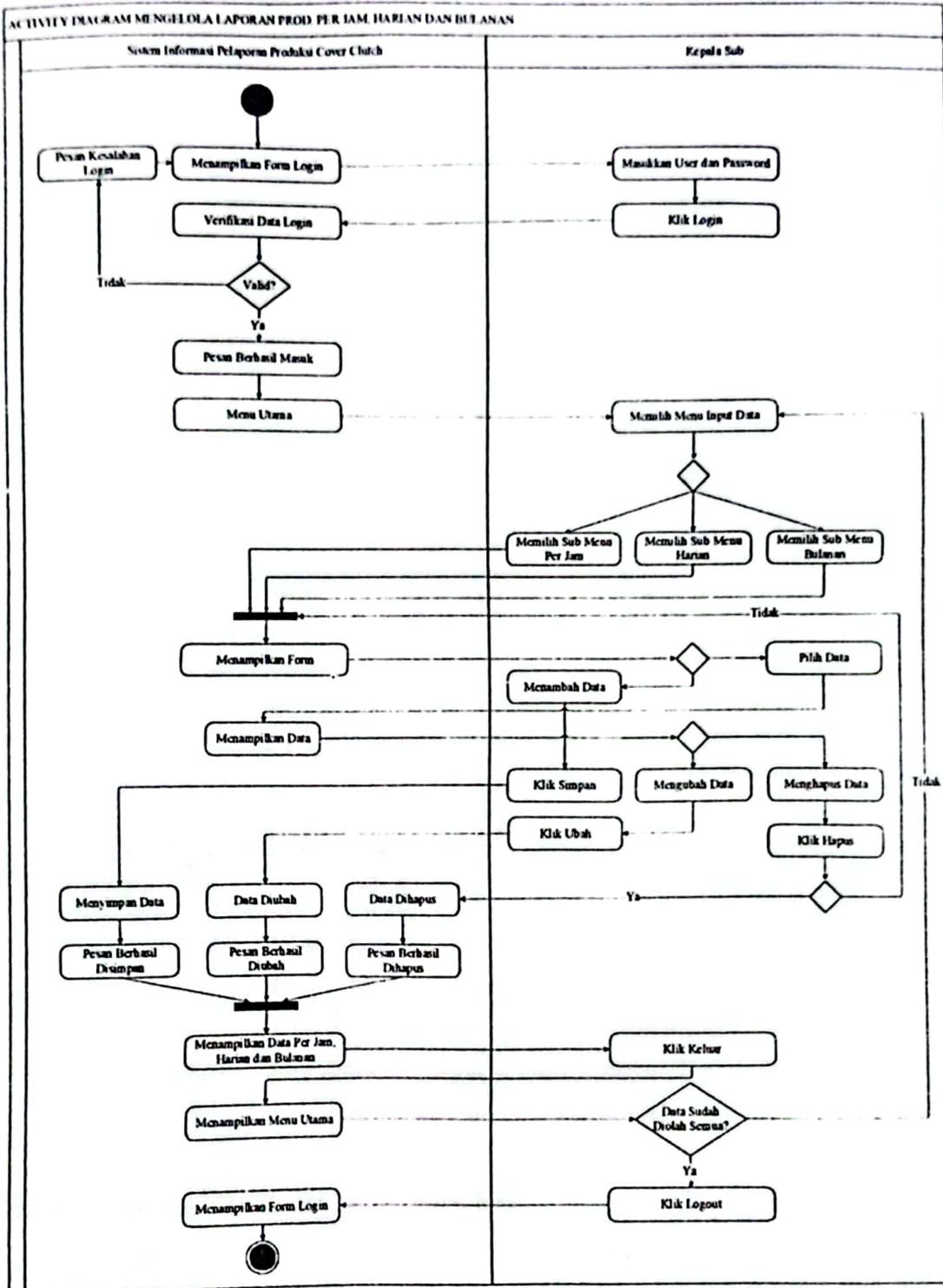
Sumber: Hasil Analisis Data (2015)

11. Activity Diagram Menyetujui Tag OK Pada Barang OK

Berikut adalah Gambar V.13 activity diagram Menyetujui Tag OK pada Gudang:



12. *Activity Diagram* Mengelola Laporan Prod. Per Jam, Harian dan Bulanan  
Berikut adalah Gambar V.14 *activity diagram* mengelola laporan prod. per jam, harian dan bulanan:

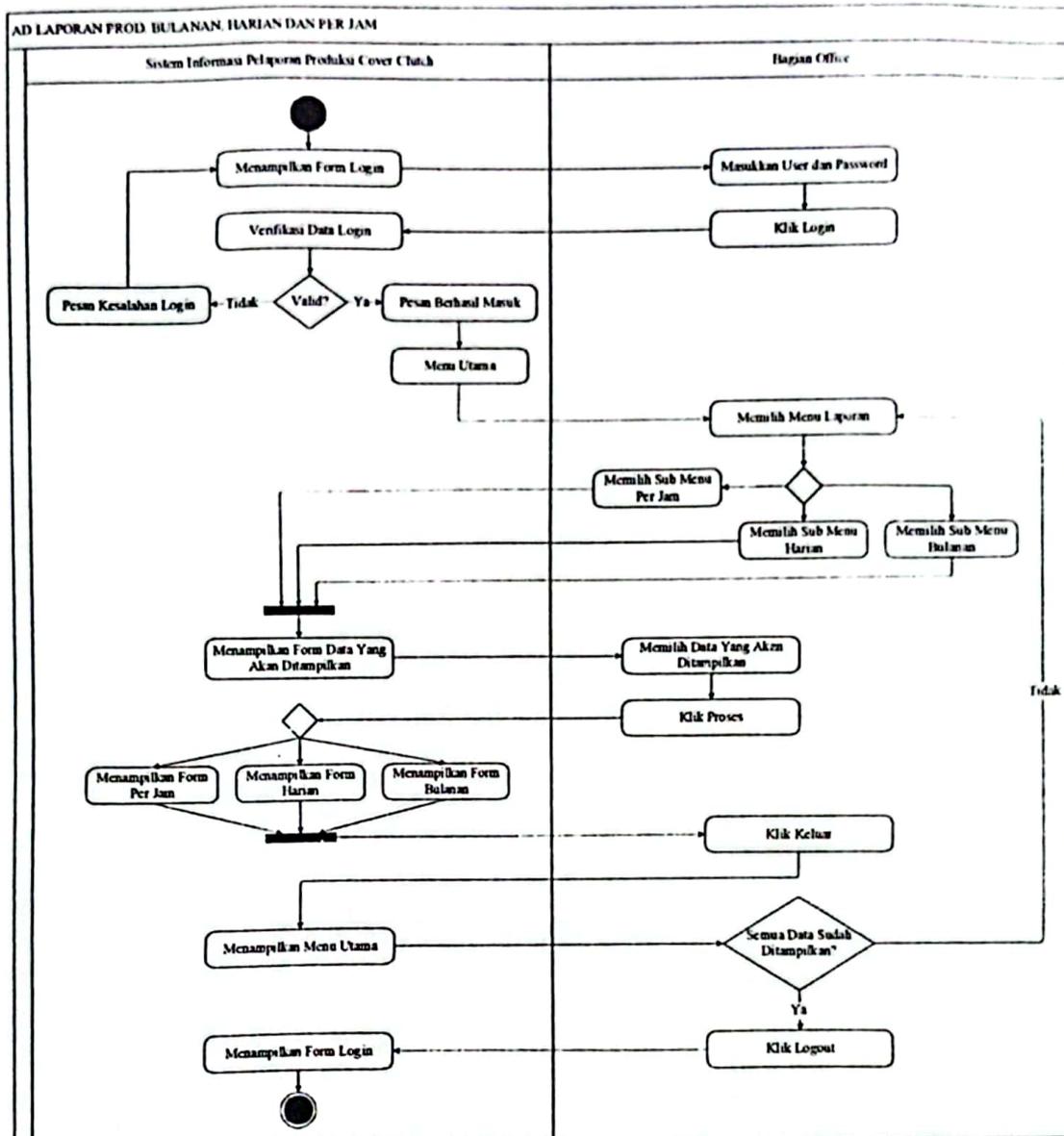


Gambar V.14 *Activity Diagram* Mengelola Laporan Prod. Per Jam, Harian dan Bulanan

Sumber: Hasil Analisis Data (2015)

### 13. Activity Diagram Laporan Prod. Bulanan, Harian dan Per Jam

Berikut adalah Gambar V.15 *activity diagram* menampilkan laporan prod. bulanan, harian dan per jam:



Gambar V.15 *Activity Diagram* Laporan Prod. Bulanan, Harian dan Per Jam

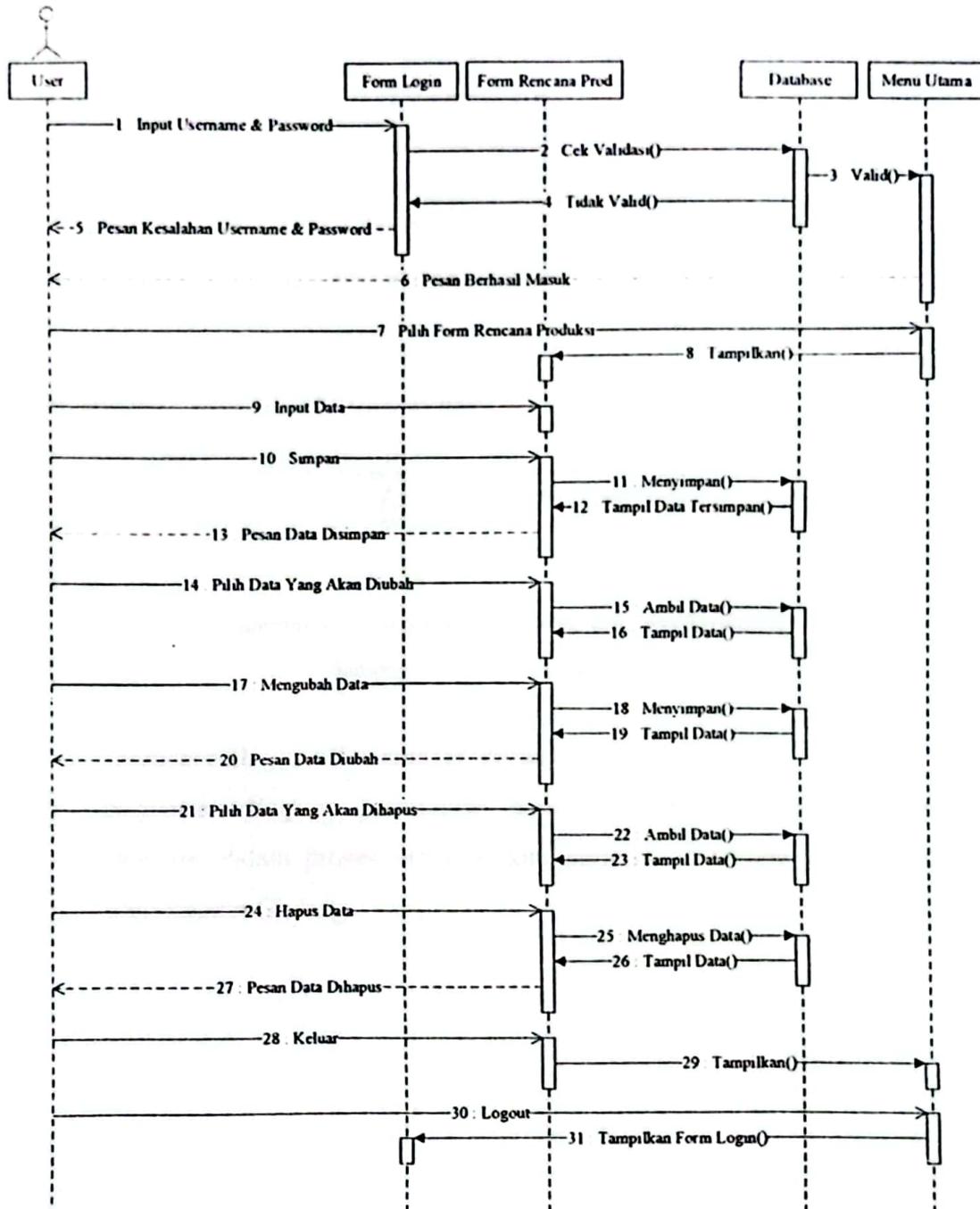
Sumber: Hasil Analisis Data (2015)

#### 5.3.4 *Sequence Diagram* yang Diusulkan

*Sequence diagram* terdiri atas objek yang dituliskan dengan kotak segiempat bernama. Pesan diwakili oleh garis dengan tanda panah dan waktu yang ditunjukkan dengan *progress vertical*.

### 1. Sequence Diagram Mengelola Rencana Prod. Harian dan Per Jam

Sequence diagram tersebut menjelaskan sebuah sequence diagram mengelola rencana prod. harian dan per jam yang dilakukan oleh PPC Machining 2W.

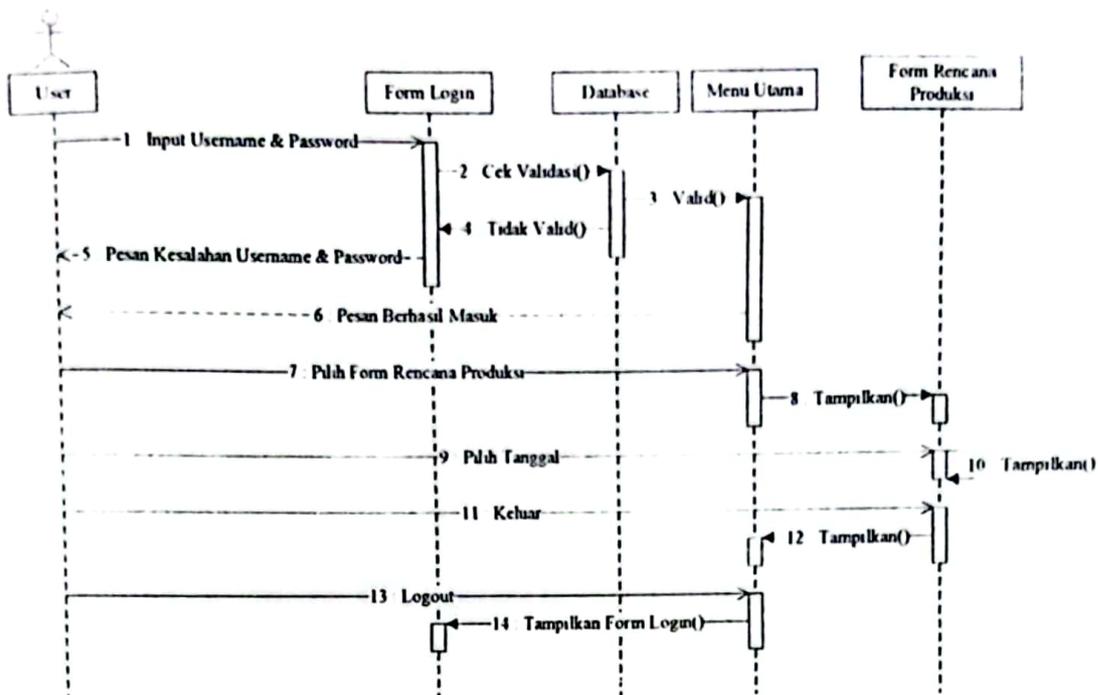


Gambar V.16 Sequence Diagram Mengelola Rencana Prod. Harian dan Per Jam

Sumber: Hasil Analisis Data (2015)

## 2. Sequence Diagram Rencana Produksi

*Sequence diagram* rencana produksi menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam menampilkan rencana produksi yang dilakukan oleh Bagian Gudang.

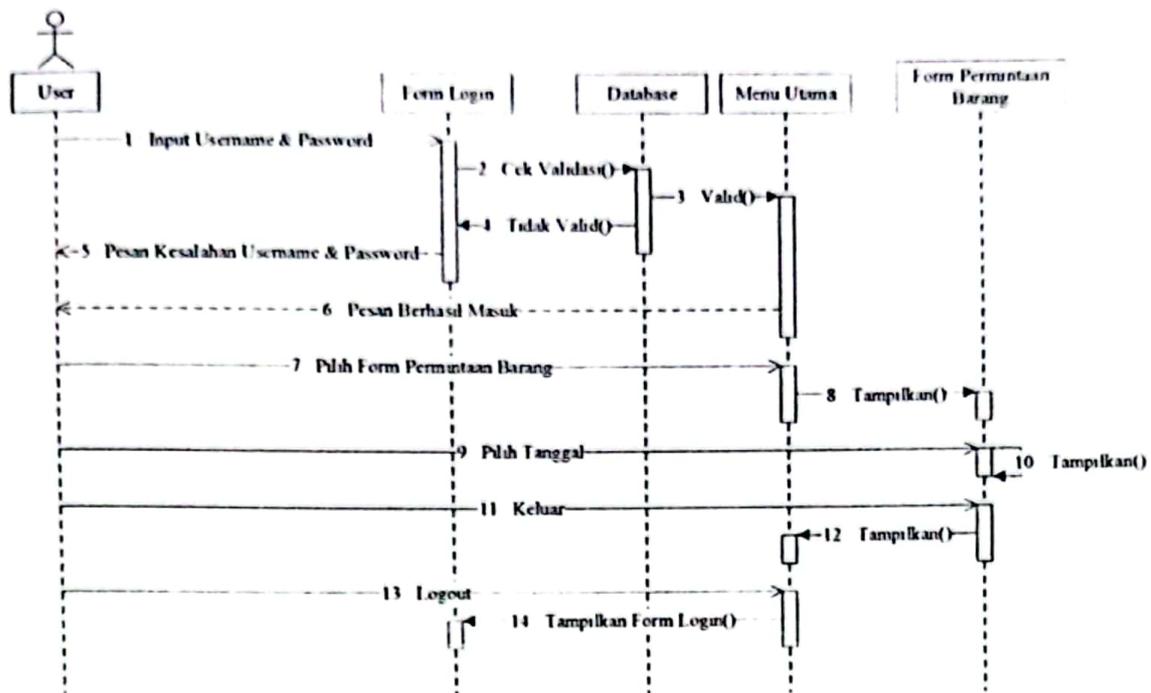


Gambar V.17 *Sequence Diagram* Rencana Produksi

Sumber: Hasil Analisis Data (2015)

## 3. Sequence Diagram Permintaan Barang

*Sequence diagram* permintaan barang menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam proses menampilkan permintaan barang yang dilakukan oleh Bagian Gudang.

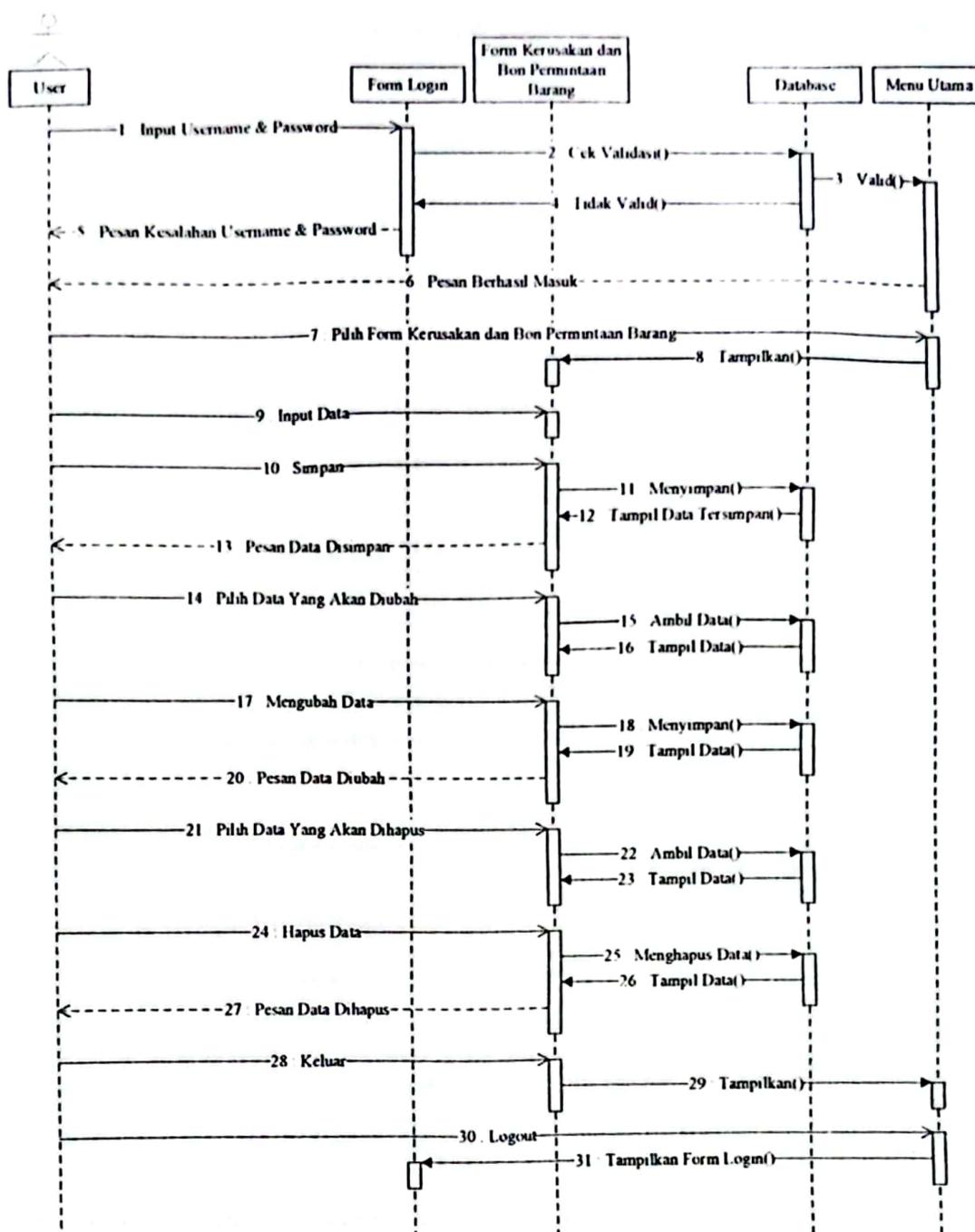


Gambar V.18 *Sequence Diagram* Permintaan Barang

Sumber: Hasil Analisis Data (2015)

#### 4. *Sequence Diagram* Mengelola Laporan Kerusakan dan Bon Permintaan Barang

*Sequence diagram* tersebut menjelaskan sebuah *sequence diagram* mengelola laporan kerusakan dan bon permintaan barang yang dilakukan oleh Kepala Kelompok.

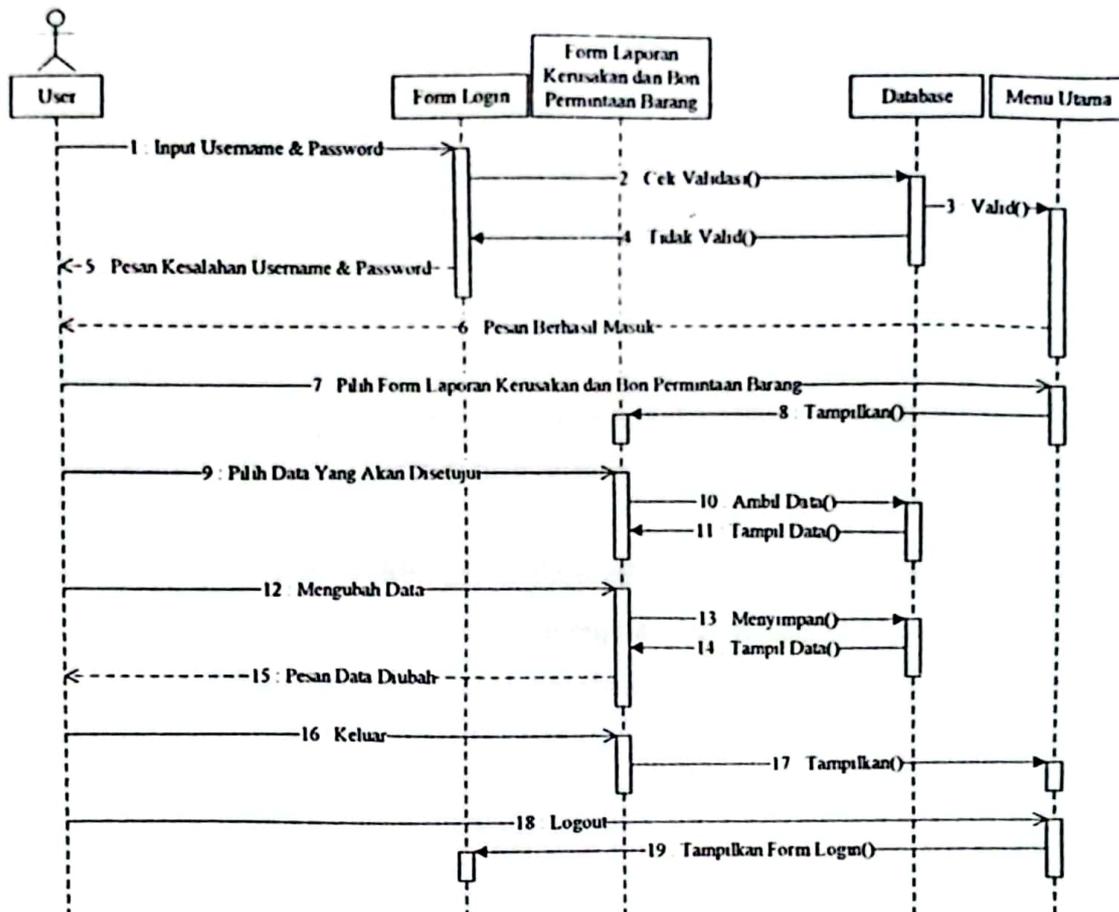


Gambar V.19 *Sequence Diagram* Mengelola Laporan Kerusakan dan Bon Permintaan Barang

Sumber: Hasil Analisis Data (2015)

### 5. *Sequence Diagram* Menyetujui Laporan Kerusakan dan Bon Permintaan Barang

*Sequence diagram* tersebut menjelaskan sebuah *sequence diagram* menyetujui laporan kerusakan dan bon permintaan barang yang dilakukan oleh Gudang, Kepala Sub. Bagian *Office (Section Head dan Assistant To Section Head)*.

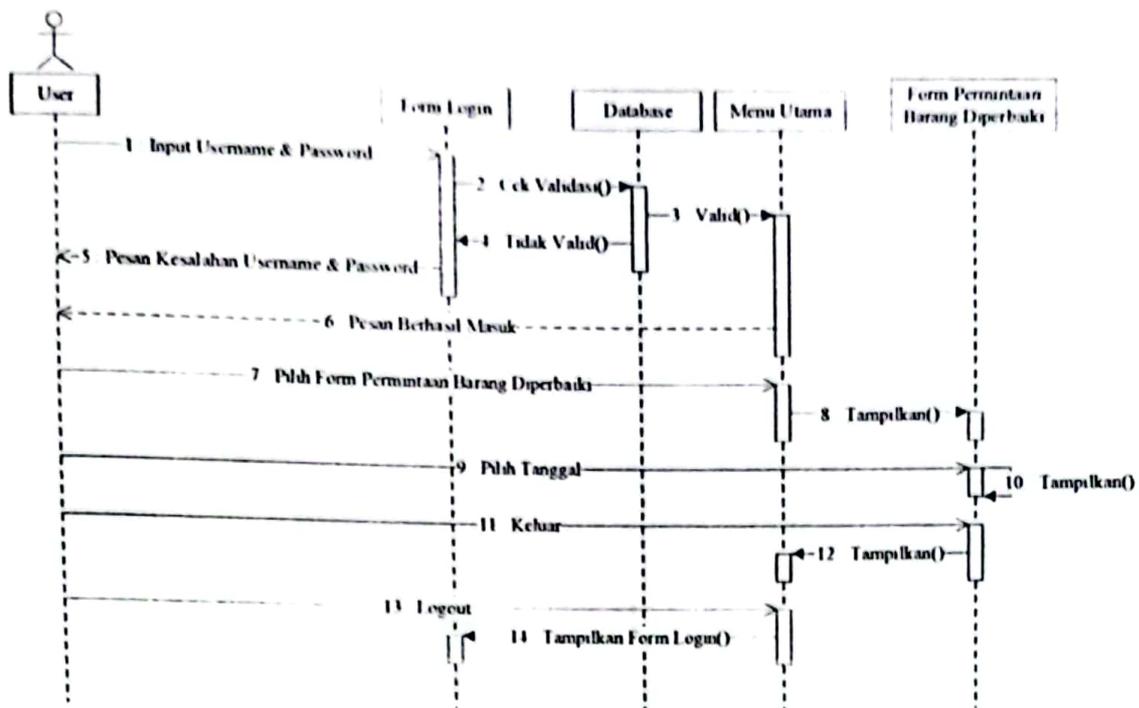


Gambar V.20 *Sequence Diagram* Menyetujui Laporan Kerusakan dan Bon Permintaan Barang

Sumber: Hasil Analisis Data (2015)

### 6. *Sequence Diagram* Permintaan Barang Diperbaiki

*Sequence diagram* tersebut menjelaskan sebuah *sequence diagram* menampilkan permintaan barang diperbaiki yang dilakukan oleh Gansin.

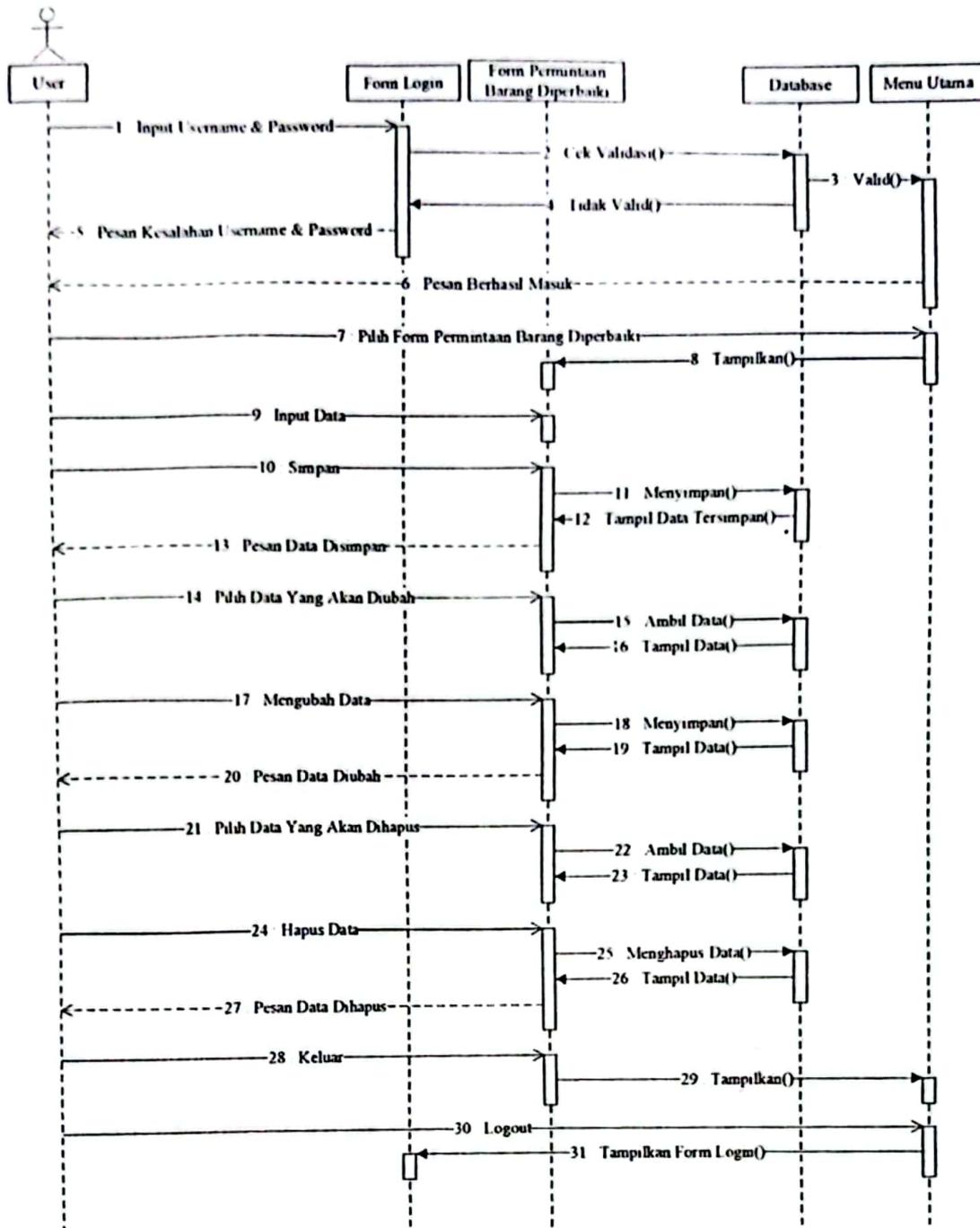


Gambar V.21 *Sequence Diagram* Permintaan Barang Diperbaiki

Sumber: Hasil Analisis Data (2015)

#### 7. *Sequence Diagram* Mengelola Permintaan Barang Diperbaiki

*Sequence diagram* tersebut menjelaskan sebuah *sequence diagram* mengelola permintaan barang diperbaiki yang dilakukan oleh Operator.

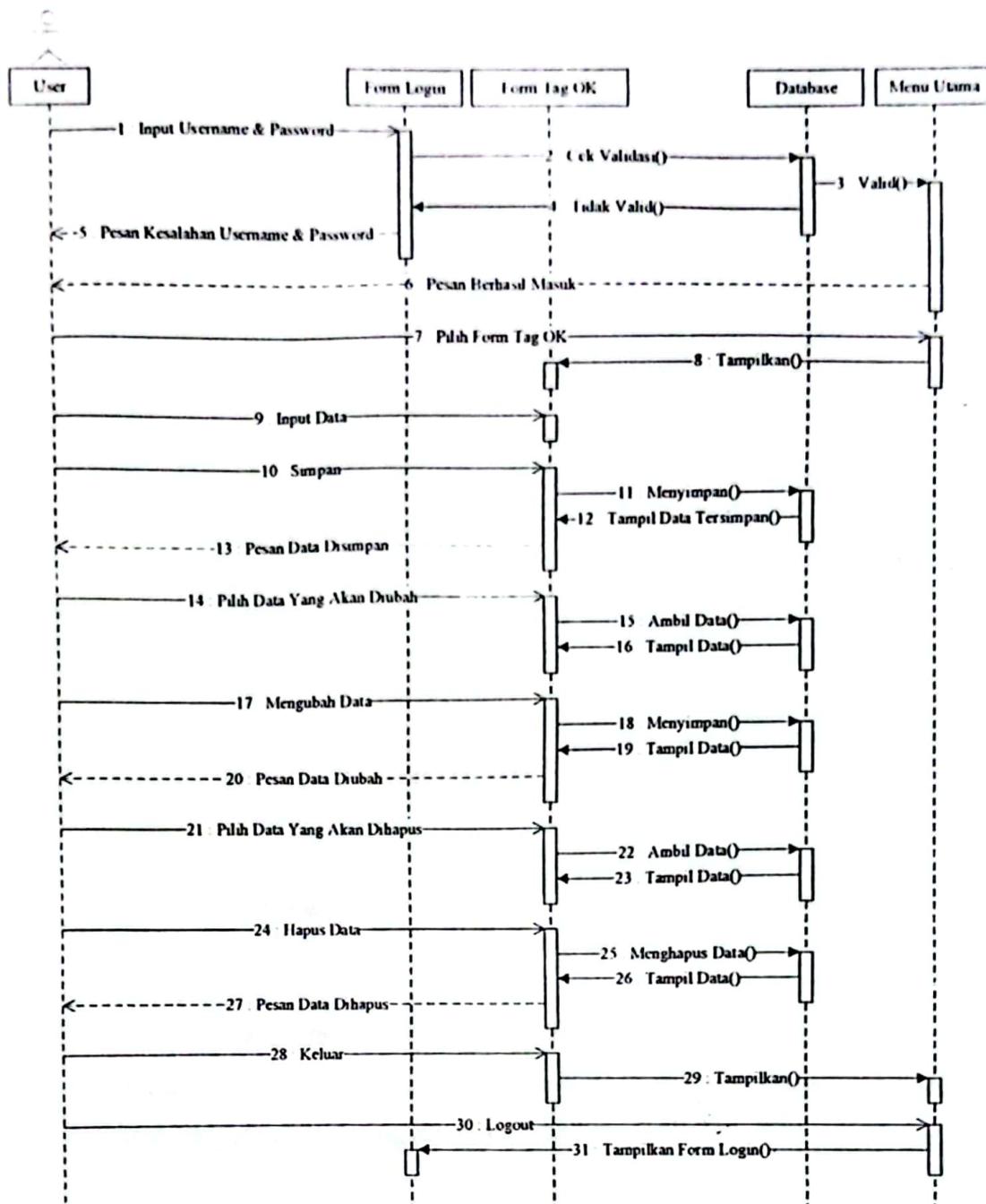


Gambar V.22 *Sequence Diagram* Mengelola Permintaan Barang Diperbaiki

Sumber: Hasil Analisis Data (2015)

#### 8. *Sequence Diagram* Mengelola Tag OK Pada Barang NG

*Sequence diagram* tersebut menjelaskan sebuah *sequence diagram* mengelola tag OK yang dilakukan oleh Gansin.

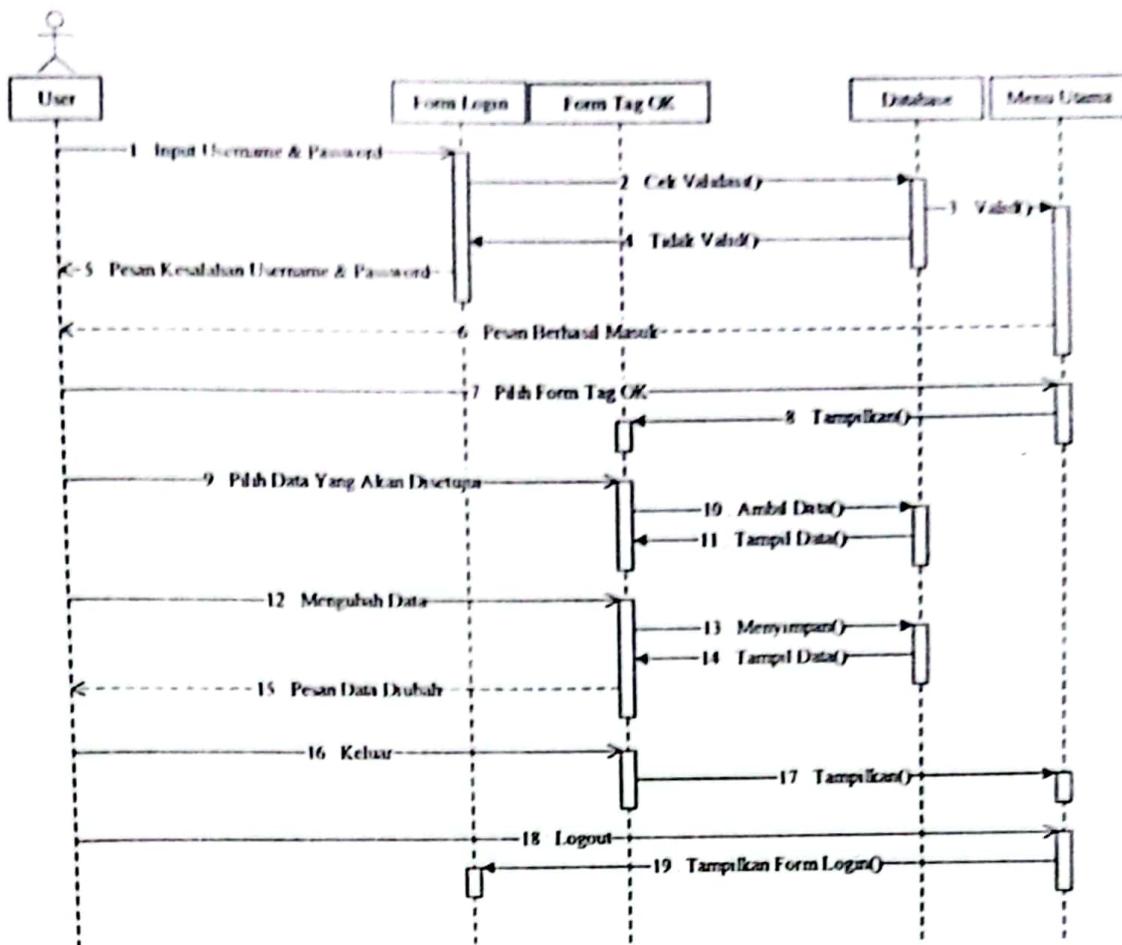


Gambar V.23 *Sequence Diagram* Mengelola *Tag OK* Pada Barang *NG*

Sumber: Hasil Analisis Data (2015)

#### 9. *Sequence Diagram* Menyetujui *Tag OK* Pada Barang *NG*

*Sequence diagram* tersebut menjelaskan sebuah *sequence diagram* Menyetujui *tag OK* yang dilakukan oleh Operator.

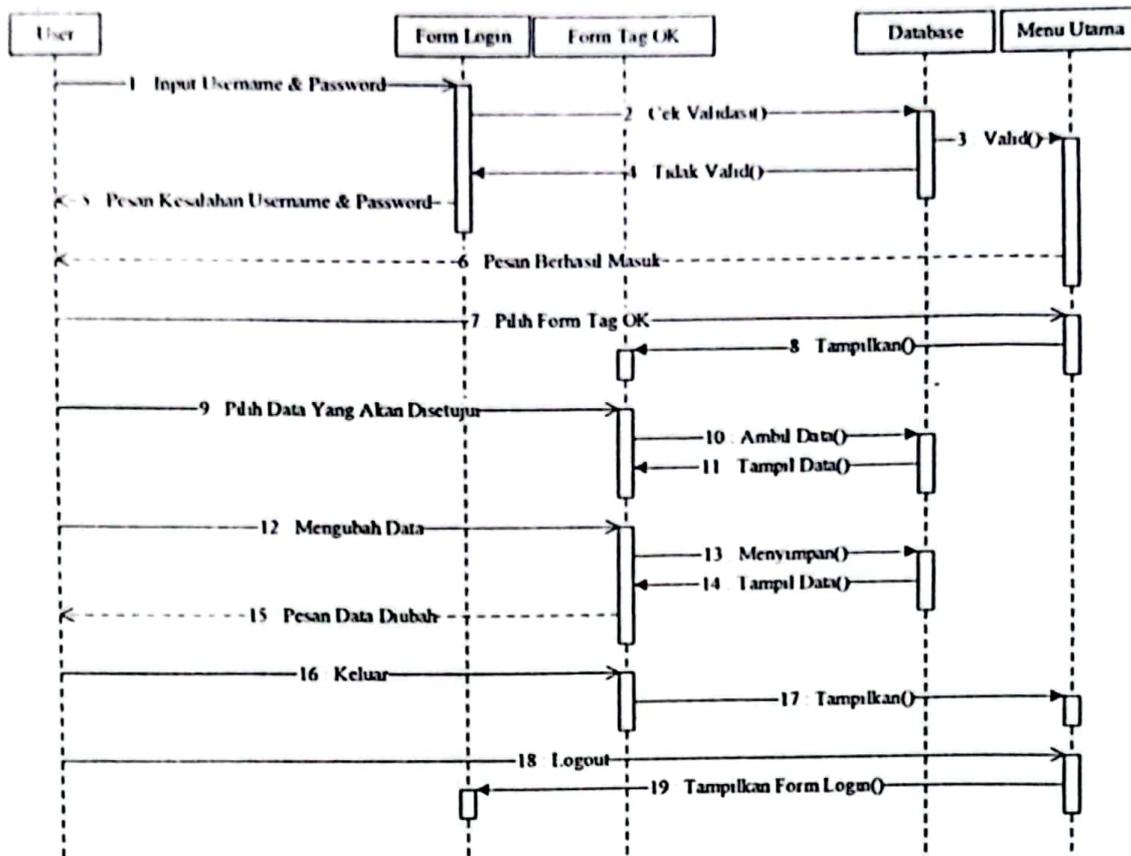


Gambar V.24 *Sequence Diagram* Menyetujui *Tag OK* Pada Barang *NG*

Sumber: Hasil Analisis Data (2015)

#### 10. *Sequence Diagram* Menyetujui *Tag OK* Pada Barang *OK*

*Sequence diagram* tersebut menjelaskan sebuah *sequence diagram* Menyetujui *tag OK* yang dilakukan oleh Gudang.

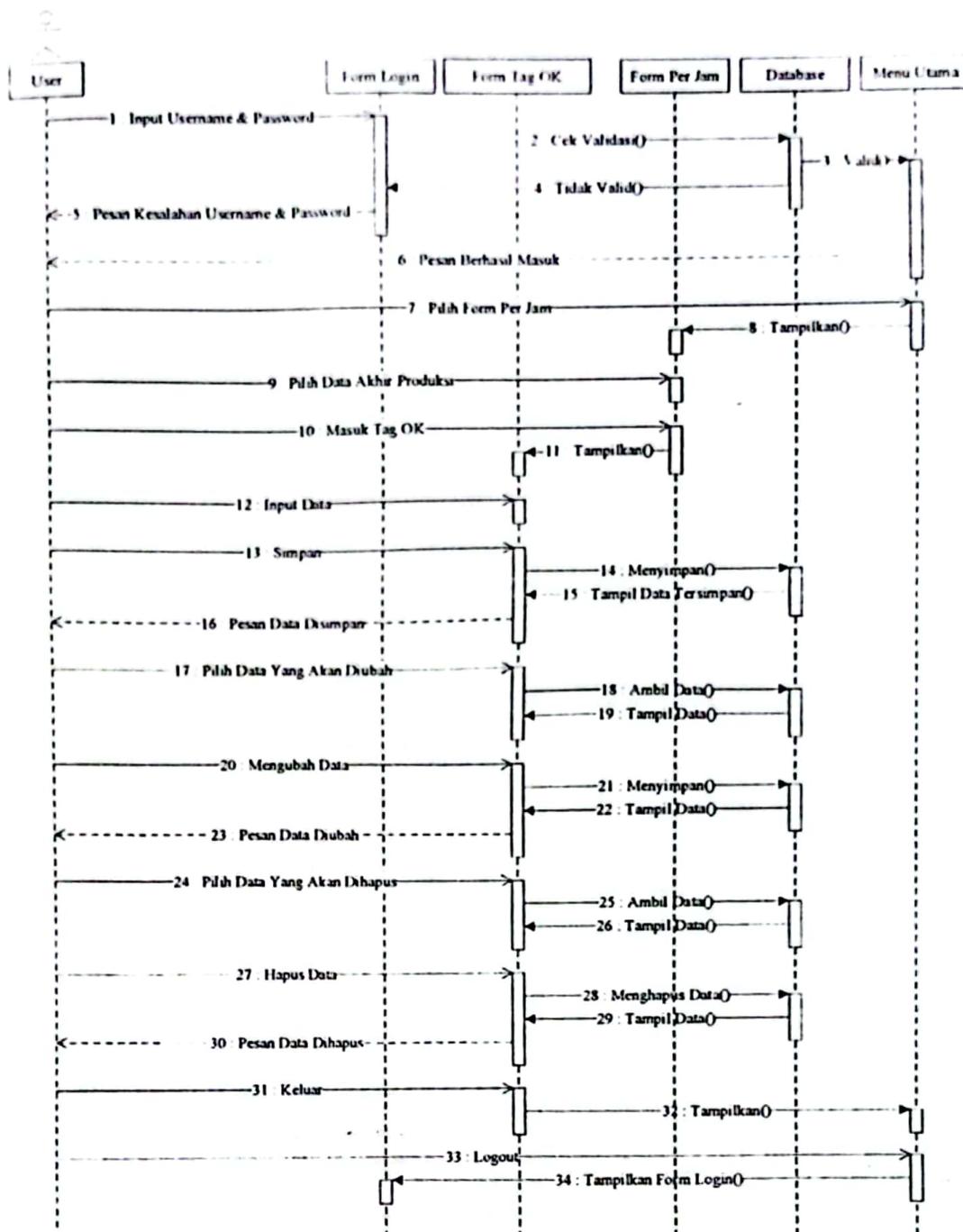


Gambar V.25 *Sequence Diagram* Menyetujui *Tag OK* Pada *Barang OK*

Sumber: Hasil Analisis Data (2015)

### 11. *Sequence Diagram* Mengelola *Tag OK* Pada *Barang OK*

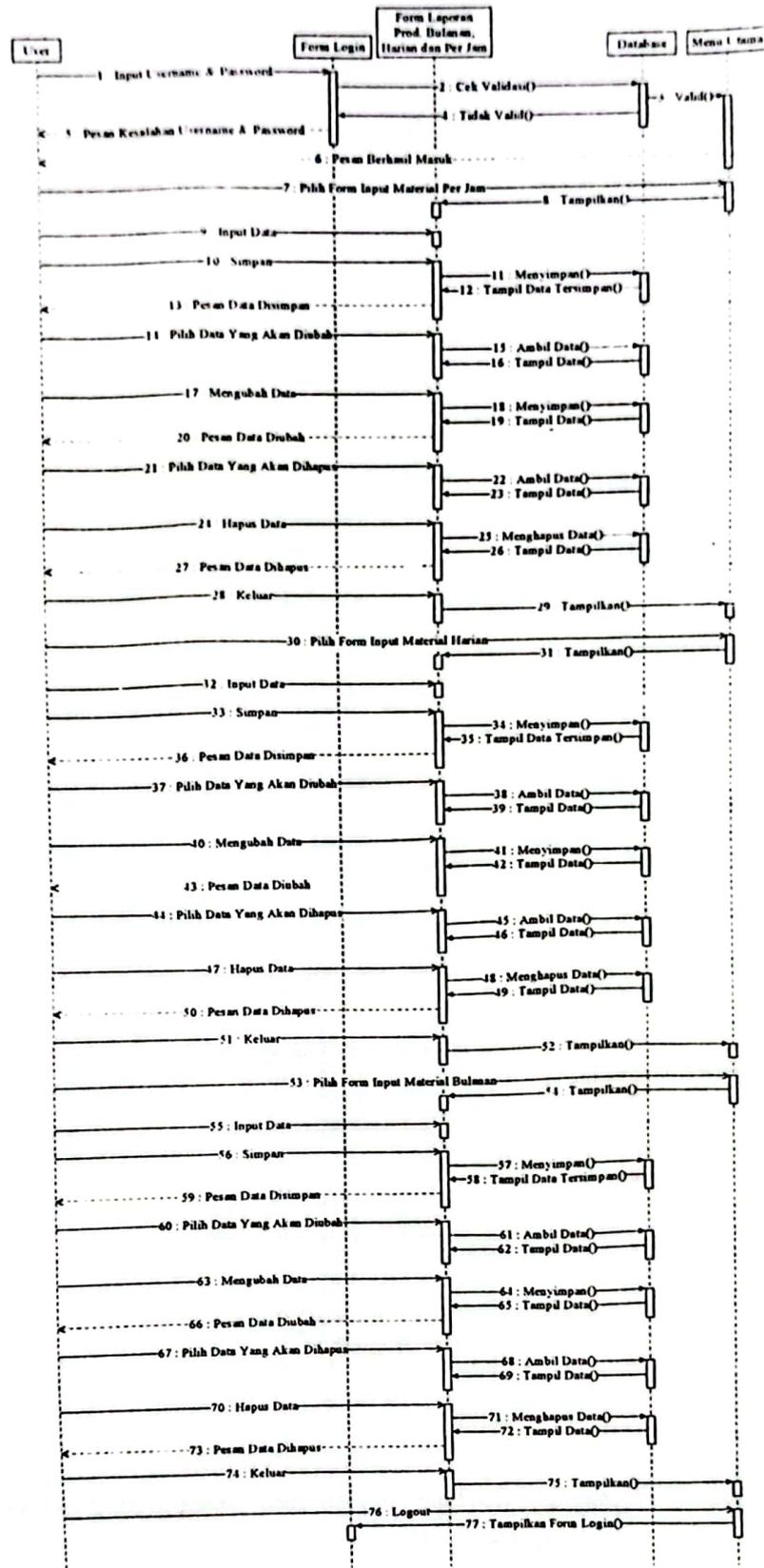
*Sequence diagram* tersebut menjelaskan sebuah *sequence diagram* mengelola *tag OK* yang dilakukan oleh Kepala Kelompok.



Gambar V.26 *Sequence Diagram* Mengelola Tag OK Pada Barang OK

Sumber: Hasil Analisis Data (2015)

12. *Sequence Diagram* Mengelola Laporan Prod. Bulanan, Harian dan Per Jam  
*Sequence diagram* tersebut menjelaskan sebuah *sequence diagram* mengelola laporan prod. per jam, harian dan bulanan yang dilakukan oleh Kepala Sub.

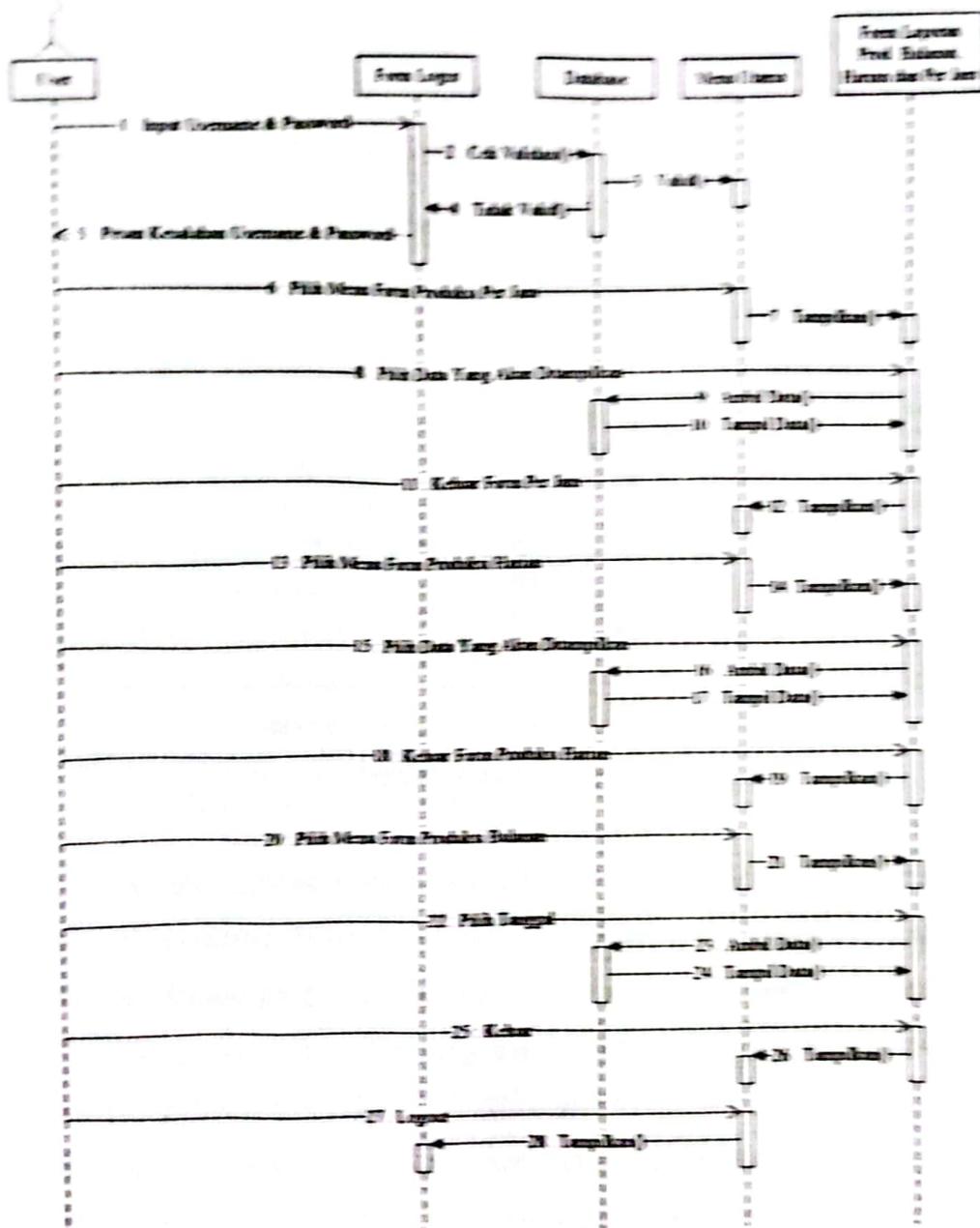


Gambar V.27 Sequence Diagram Mengelola Laporan Prod. Bulanan, Harian dan Per Jam

Sumber: Hasil Analisis Data (2015)

### 13. Sequence Diagram Laporan Prod. Bulanan, Harian dan Per Jam

Sequence diagram tersebut menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam proses menampilkan laporan prod. bulanan, harian dan per jam yang dilakukan oleh Bagian Office.

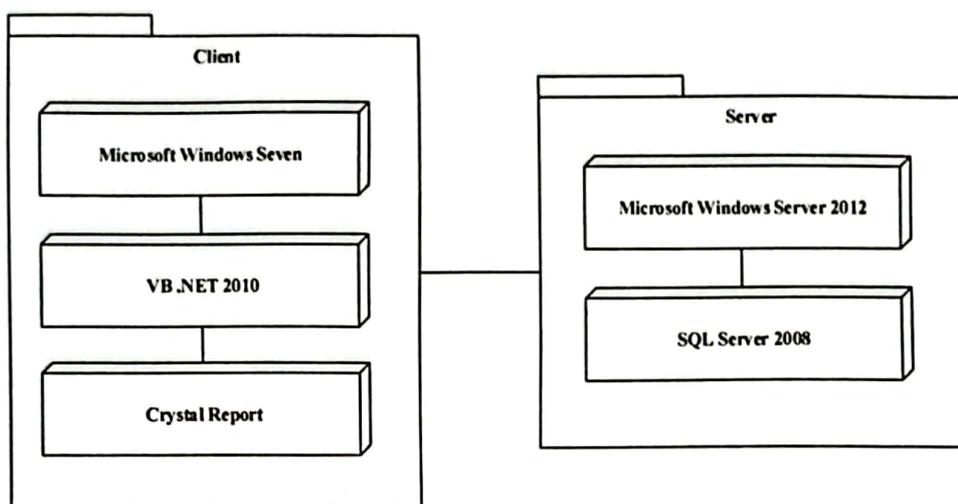


Gambar V.28 Sequence Diagram Laporan Prod. Bulanan, Harian dan Per Jam

Sumber: Hasil Analisis Data (2015)

### 5.3.5 *Deployment Diagram* yang Diusulkan

*Deployment diagram* menunjukkan konfigurasi komponen dalam proses eksekusi aplikasi. Diagram ini menyediakan gambaran bagaimana sistem secara fisik akan terlihat. Sistem terdiri dari node-node yang diwakili oleh sebuah kubus. Sementara itu, garis yang menghubungkan dua kubus menunjukkan hubungan diantara dua node tersebut. Berikut adalah *deployment diagram* untuk aplikasi pelaporan produksi yang bisa dilihat pada Gambar V.29:



Gambar V.29 *Deployment Diagram* Sistem Usulan

Sumber: Hasil Analisis Data (2015)

Aplikasi produksi dirancang menggunakan sistem *client server*, konsep *client server* adalah konsep dimana *client* melakukan permintaan untuk sebuah informasi, kemudian permintaan dari *client* ini akan direspon dan diproses oleh *server*. Pada *client* komponen yang digunakan yaitu Microsoft Windows Seven, Crystal Report dan VB .NET 2010, Microsoft Windows Seven digunakan sebagai sistem operasi pada komputer, Crystal Report digunakan untuk menampilkan pelaporan produksi, VB .NET 2010 digunakan sebagai aplikasi untuk pelaporan produksi. *Server* pada komponen yang digunakan adalah Microsoft Windows Server 2012 dan SQL Server 2008, Microsoft Windows Server 2012 digunakan sebagai sistem operasi pada server dan SQL Server 2008 yang berfungsi sebagai penyimpan data aplikasi pelaporan produksi.



#### 5.4 Perancangan Kamus Data

Kamus data adalah suatu daftar data elemen yang terorganisir dengan definisi yang tetap dan sesuai dengan sistem. Berikut adalah kamus data sistem informasi pelaporan produksi.

##### 1. Spesifikasi Tabel Tipe

Nama Tabel : m\_tipe  
 Fungsi : Untuk menyimpan data tipe motor  
 Tipe : File Data Master

Tabel V.17 Tabel Tipe

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1	Kode Tipe	id_tipe	Char	3	Primary Key
2	Kode Motor	kd_motor	Varchar	5	
3	Keterangan Motor	keterangan	Varchar	25	
4	Circle Time	circle_time	Nvarchar	4	
5	Effisiensi	eff	Tinyint		

Sumber: Hasil Analisis Data (2015)

##### 2. Spesifikasi Tabel Vendor

Nama Tabel : m\_vendor  
 Fungsi : Untuk menyimpan data vendor  
 Tipe : File Data Master

Tabel V.18 Tabel Vendor

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1	Kode Vendor	id_vendor	Char	3	Primary Key
2	Nama Vendor	kd_vendor	Varchar	3	
3	Keterangan	keterangan	Varchar	20	

Sumber: Hasil Analisis Data (2015)

##### 3. Spesifikasi Tabel Kerusakan Barang

Nama Tabel : kerusakan  
 Fungsi : Untuk menyimpan data kerusakan material

Tipe : File Transaksi

Tabel V.19 Tabel Kerusakan Barang

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1	Kode Kerusakan	id_rusak	Char	5	Primary Key
2	Tanggal Input	tgl	Date	-	
3	Waktu Kerusakan	waktu	Varchar	15	
4	Jumlah Barang	jumlah	Tinyint	-	
5	Area Barang Rusak	area_temuan	Varchar	2	
6	Jenis Kerusakan	jenis_kerusakan	Varchar	20	
7	Menyetujui Kepala Kelompok	kapok	Bit	-	
8	Menyetujui Kepala Sub	kasub	Bit	-	
9	Menyetujui Kepala Seksi	kasei	Bit	-	
10	Menyetujui Gudang	gudang	Bit	-	
11	Kode Tipe	id_tipe	Char	3	Foreign Key
12	Kode Vendor	id_vendor	Char	3	Foreign Key

Sumber: Hasil Analisis Data (2015)

#### 4. Spesifikasi Tabel Perbaikan Barang

Nama Tabel : perbaikan\_material

Fungsi : Untuk menyimpan data perbaikan material

Tipe : File Transaksi

Tabel V.20 Tabel Perbaikan Barang

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1	Kode Perbaikan Barang	id_perbaikan	Char	5	Primary Key
2	Tanggal Input	tgl	Date	-	
3	Jumlah Perbaikan Barang	jml_perbaikan	Tinyint	-	
4	Kode Tipe	id_tipe	Char	3	Foreign Key
5	Kode Vendor	id_vendor	Char	3	Foreign Key

Sumber: Hasil Analisis Data (2015)

5. Spesifikasi Tabel *Tag OK*

Nama Tabel : tag\_ok  
 Fungsi : Untuk menyimpan data *tag ok*  
 Tipe : File Transaksi

Tabel V.21 Tabel *Tag OK*

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1	Kode Id OK	id_ok	Char	5	Primary Key
2	Tanggal Input	tgl	Date	-	
3	Jumlah Barang OK	jumlah	Tinyint	-	
4	Tanggal Kirim Barang	tgl_kirim	Date	-	
5	Menyetujui Gansin	gansin	Bit	-	
6	Menyetujui Operator	operator	Bit	-	
7	Menyetujui Gudang	gadung	Bit	-	
8	Menyetujui Kapok	kapok	Bit	-	
9	Kode Tipe	id_tipe	Char	3	Foreign Key
10	Kode Vendor	id_vendor	Char	3	Foreign Key

Sumber: Hasil Analisis Data (2015)

## 6. Spesifikasi Tabel Rencana Aktual Waktu dan Produksi Harian

Nama Tabel : ra\_waktuprod\_harian  
 Fungsi : Untuk menyimpan data rencana aktual waktu dan produksi harian  
 Tipe : File Transaksi

Tabel V.22 Tabel Rencana Aktual Waktu dan Produksi Harian

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1	Kode Waktu Aktual	id_waktuprod	Char	7	Primary Key
2	Tanggal	tgl	Varchar	2	
3	Bulan dan Tahun	bln_thn	Varchar	7	
4	Line	line	Tinyint	-	
5	Rencana Waktu Shift 1	r_waktu1	Smallint	-	
6	Rencana Prod Shift 1	r_prod1	Tinyint	-	

Tabel V.22 Tabel Rencana Aktual Waktu dan Produksi Harian (lanjutan)

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
7	<i>Over Time</i> Shift 1	ot1	<i>Tinyint</i>	-	
8	Aktual Waktu Shift 1	a_waktu1	<i>Smallint</i>	-	
9	Aktual Prod Shift 1	a_prod1	<i>Tinyint</i>	-	
10	Rencana Waktu Shift 3	r_waktu3	<i>Smallint</i>	-	
11	Rencana Prod Shift 3	r_prod3	<i>Tinyint</i>	-	
12	<i>Over Time</i> Shift 3	ot3	<i>Tinyint</i>	-	
13	Aktual Waktu Shift 3	a_waktu3	<i>Smallint</i>	-	
14	Aktual Prod Shift 3	a_prod3	<i>Tinyint</i>	-	
15	Total Hasil Produksi	total_hp	<i>Smallint</i>	-	
16	Kode Tipe	Id_tipe	<i>Char</i>	3	<i>Foreign Key</i>

Sumber: Hasil Analisis Data (2015)

#### 7. Spesifikasi Tabel Laporan Harian Produksi

Nama Tabel : lap\_harian

Fungsi : Untuk menyimpan data laporan harian produksi

Tipe : File Transaksi

Tabel V.23 Tabel Laporan Harian Produksi

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1	Kode Laporan Harian	id_lapharian	<i>Char</i>	4	<i>Primary Key</i>
2	Man Power 1	mp1	<i>Varchar</i>	10	
3	Man Power 2	mp2	<i>Varchar</i>	10	
4	Man Power 3	mp3	<i>Varchar</i>	10	
5	<i>Over Time</i>	ot	<i>Char</i>	5	
6	Hasil Barang OK	hasil_ok	<i>Varchar</i>	3	
7	Hasil Reject	total_reject	<i>Int</i>	-	
8	Hasil Bocor	total_bocor	<i>Int</i>	-	
9	Hasil NG	total_ng	<i>Int</i>	-	
10	Keterangan NG	keterangan_ng	<i>Varchar</i>	100	
11	Kehilangan Waktu Karena Mesin	wlosses_mesin	<i>Varchar</i>	3	

Tabel V.23 Tabel Laporan Harian Produksi (lanjutan)

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
12	Kehilangan Waktu Karena Alat	wlosses_tool	<i>Varchar</i>	3	
13	Kehilangan Waktu Karena Lain-lain	wlosses_lain2	<i>Varchar</i>	3	
14	Keterangan Kehilangan Waktu	keterangan-_losses	<i>Varchar</i>	100	
15	Total Kehilangan Waktu (menit)	total_wlosses	<i>Varchar</i>	3	
16	Kode Laporan Per Jam	id_lapjam	<i>Char</i>	4	<i>Foreign Key</i>

Sumber: Hasil Analisis Data (2015)

#### 8. Spesifikasi Tabel Laporan Per Jam

Nama Tabel : lap\_jam

Fungsi : Untuk menyimpan data laporan per jam

Tipe : File Transaksi

Tabel V.24 Tabel Laporan Per Jam

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1	Kode Laporan Per Jam	id_lapjam	<i>Char</i>	4	<i>Primary Key</i>
2	Tanggal <i>Input</i>	tgl	<i>Date</i>	-	
3	Operator	man_power	<i>Varchar</i>	25	
4	Kode Proses Barang	line	<i>Tinyint</i>	-	
5	Shift Kerja	shift	<i>Tinyint</i>	-	
6	Nama Tim Leader	tim_leader	<i>Varchar</i>	25	
7	Effisiensi	eff	<i>Tinyint</i>	-	
8	Kode Tipe	id_tipe	<i>Char</i>	3	<i>Foreign Key</i>

Sumber: Hasil Analisis Data (2015)

#### 9. Spesifikasi Tabel Laporan Waktu Per Jam

Nama Tabel : lap\_waktu\_jam

Fungsi : Untuk menyimpan data laporan waktu per jam

Tipe : File Transaksi

Tabel V.25 Tabel Laporan Waktu Per Jam

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1	Kode Waktu Per Jam	id_waktujam	Char	6	Primary Key
2	Waktu Per Jam	waktu_jam	Varchar	15	
3	Jumlah Waktu	waktu_menit	Varchar	3	
4	Rencana Barang	plan_pcs	Varchar	3	
5	Total Rencana Barang	plan_total	Varchar	3	
6	Aktual Barang Masuk	aktualin_pcs	Varchar	3	
7	Aktual Barang Reject	aktualin_reject	Int	-	
8	Total Aktual Barang	aktualin_total	Varchar	3	
9	Aktual Barang OK	aktualout_ok	Varchar	3	
10	Aktual Barang Bocor	aktualout_bocor	Int	-	
11	Aktual Barang NG	aktualout_ng	Int	-	
12	Jumlah Barang	kumulatif	Varchar	3	
13	Keterangan	keterangan	Varchar	25	
14	Jam Waktu Stop	wstop_jam	Varchar	15	
15	Jam Dalam Menit Waktu Stop	wstop_menit	Int	-	
16	Kode Laporan Harian	id_lapjam	Char	4	Foreign Key

Sumber: Hasil Analisis Data (2015)

#### 10. Spesifikasi Tabel *User Hak Akses*

Nama Tabel : user\_hak\_akses

Fungsi : Untuk menyimpan dan mengelola data *user* hak akses

Tipe : File Mengelola Proses Manajemen Pengguna Aplikasi

Tabel V.26 Tabel *User Hak Akses*

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1	Nama Pengguna	username	Varchar	20	Primary Key

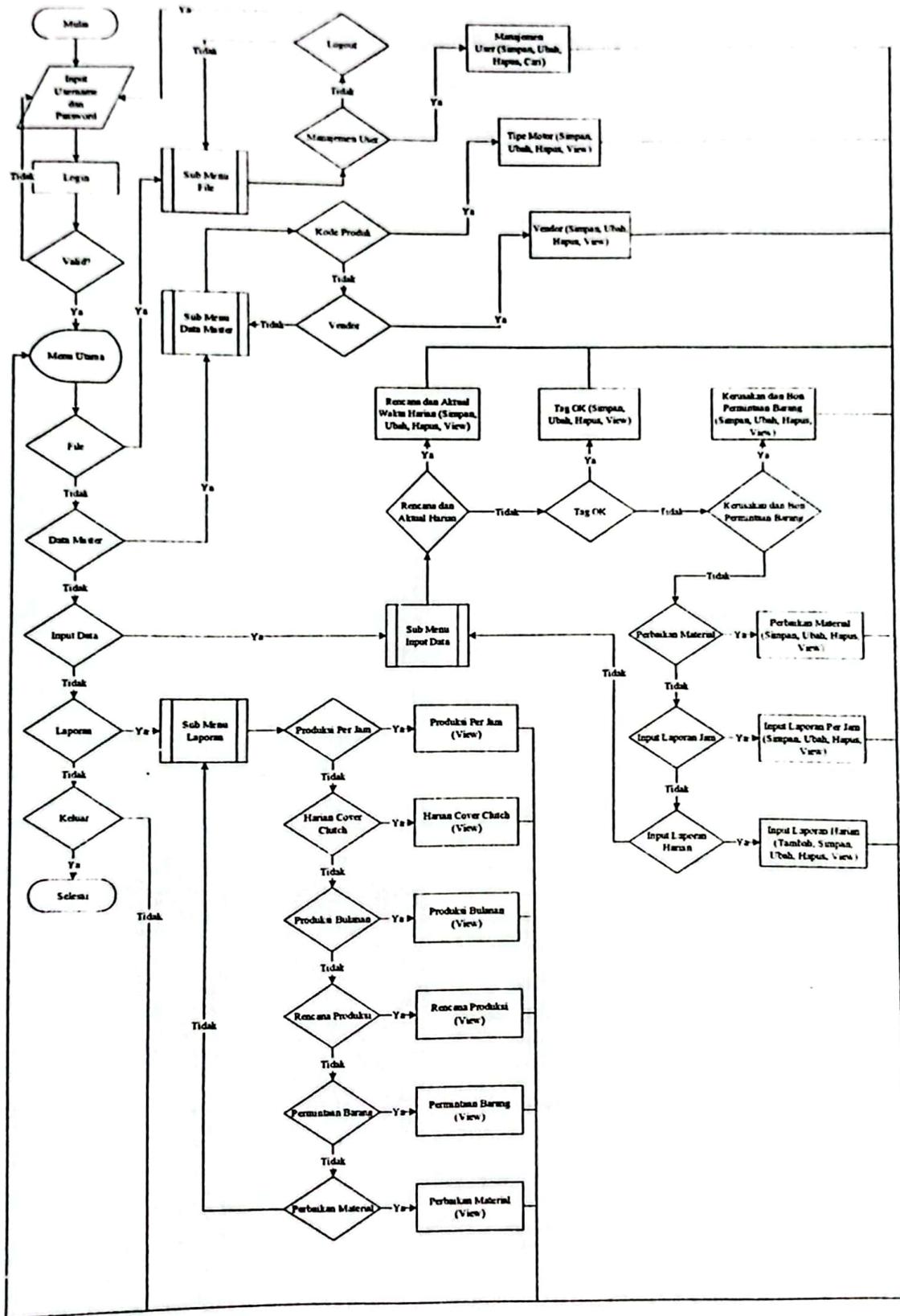
Tabel V.26 Tabel *User* Hak Akses (lanjutan)

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
2	Kata Sandi	pswd	<i>Text</i>	-	
3	Hak Akses User	level	<i>Varchar</i>	20	

Sumber: Hasil Analisis Data (2015)

### 5.5 *Flowchart* Aplikasi Usulan

*Flowchart* (bagan alir) ini digunakan untuk menggambarkan tiap-tiap langkah di dalam program komputer secara logika, bukan untuk menggambarkan instruksi-instruksi program komputer secara terinci. Berikut adalah bagan alir logika program pelaporan produksi pada PT Suzuki Indomobil Motor.

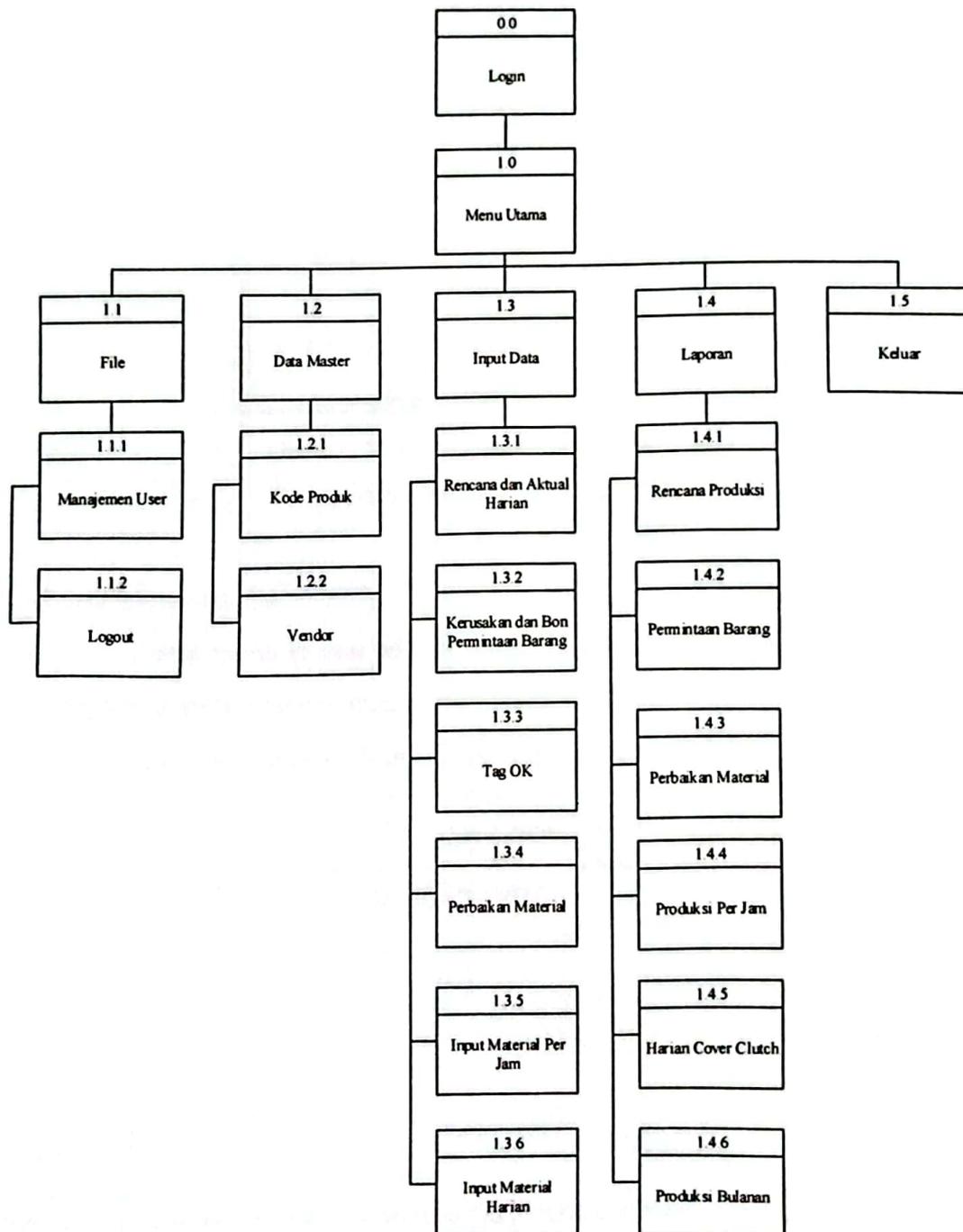


Gambar V.31 Flowchart Sistem Usulan

Sumber: Hasil Analisis Data (2015)

### 5.6 HIPO (*Hierarchy plus Input-Process-Output*)

*Hierarchy plus Input-Process-Output* (HIPO) digunakan untuk mendokumentasikan sebuah struktur yang menggambarkan hubungan antar fungsi dalam program secara hierarkis. Diagram ini memuat semua modul yang ada dalam sistem beserta nama dan nomornya. Berikut adalah Gambar V.32 perancangan HIPO aplikasi usulan sebagai berikut:



Gambar V.32 HIPO Sistem Usulan

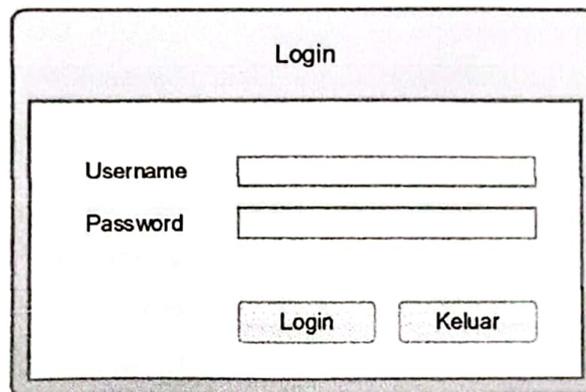
Sumber: Hasil Analisis Data (2015)

### 5.6.1 Perancangan *Form* Aplikasi Pelaporan Produksi

Rancangan *form* yang ada pada sistem usulan ini adalah sebagai berikut:

#### 1. *Form Login*

*Form* yang tampil pertama kali dalam sistem adalah *form login*. Untuk dapat menggunakan sistem usulan ini, terlebih dahulu pengguna harus memasukkan *username* dan *password*. Klik *login* jika sudah menginput-kan *username* dan *password*.

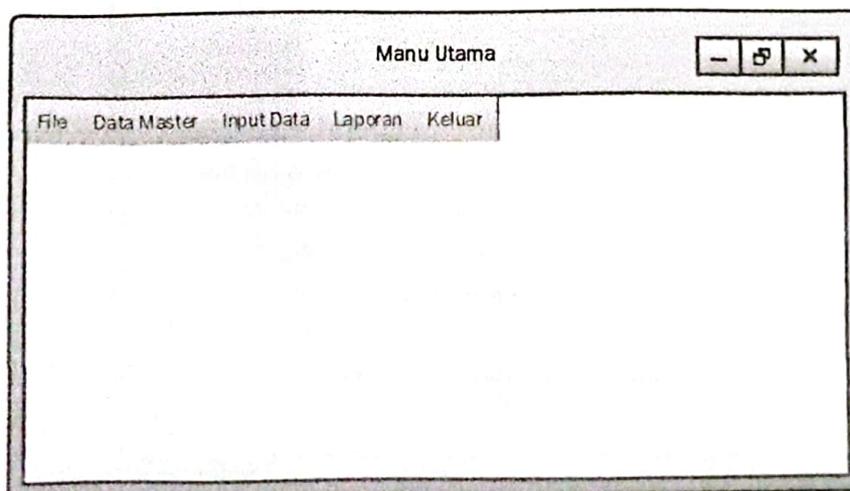


Gambar V.33 Rancangan Tampilan *Login*

Sumber: Hasil Analisis Data (2015)

#### 2. *Form Menu Utama*

*Form* menu utama adalah tampilan awal pada aplikasi yang berisi lima menu yang masing-masing terdiri dari submenu. Enam menu tersebut adalah File, Data Master, *Input Data*, Laporan, dan Keluar.

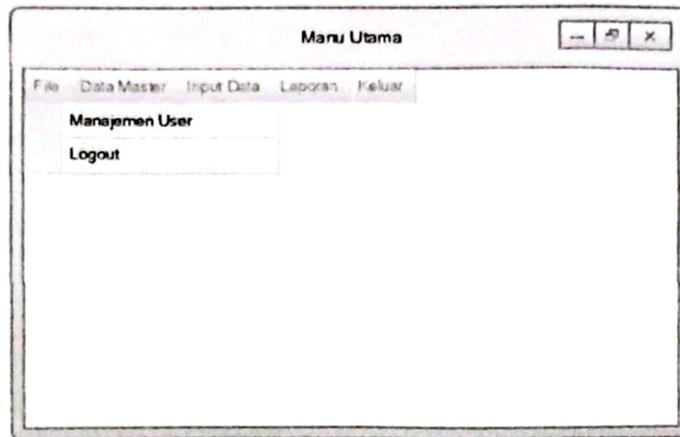


Gambar V.34 Rancangan Tampilan Menu Utama

Sumber: Hasil Analisis Data (2015)

### 3. *Form File*

*Form File* berkaitan dengan mengelola data *user*, *form file* terdiri dari dua sub menu yaitu: *Manajemen User* dan *Logout*.



Gambar V.35 Rancangan Tampilan *File*

Sumber: Hasil Analisis Data (2015)

#### a. *Manajemen User*

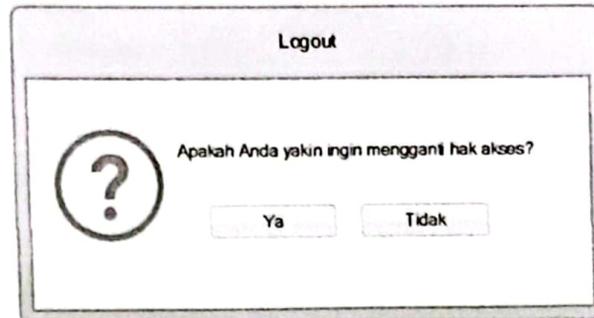
*Manajemen User* berfungsi untuk menginput data *user* dan hak akses untuk setiap *user* yang akan di-*input*. Tombol yang tersedia yaitu: *Simpan*, *Hapus* dan *Ubah*. Dimana masing-masing memiliki tugas untuk menyimpan, menghapus ataupun mengubah data *user* pada *database*.

Gambar V.36 Rancangan Tampilan *Manajemen User*

Sumber: Hasil Analisis Data (2015)

b. *Logout*

*Logout* berfungsi untuk *user* keluar dari aplikasi.

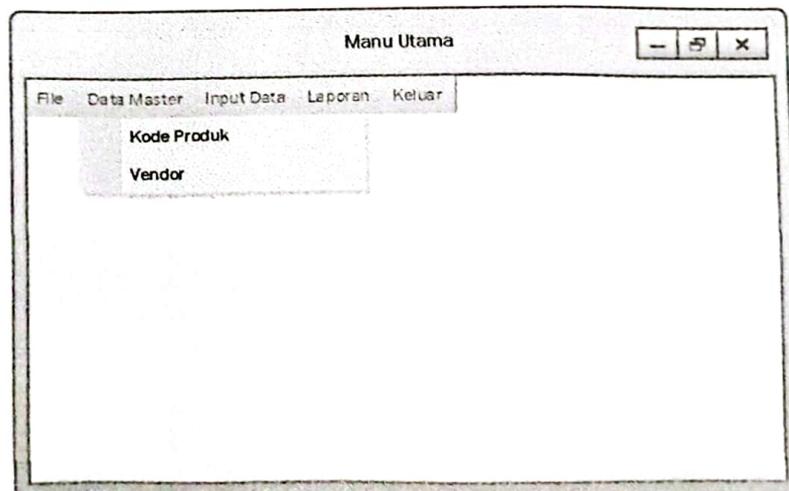


Gambar V.37 Rancangan Tampilan *Logout*

Sumber: Hasil Analisis Data (2015)

4. *Form Master Data*

*Form Master* digunakan untuk menginput atau mengolah data tetap dari perusahaan, *form* master terdiri dari dua sub menu yaitu: Kode Produk dan Vendor.



Gambar V.38 Rancangan Tampilan Master Data

Sumber: Hasil Analisis Data (2015)

a. Kode Produk

Kode Produk berfungsi untuk menginput data id motor, kode motor, keterangan dan *circle time*. Tombol yang tersedia yaitu: Simpan, Ubah dan Hapus. Dimana masing-masing memiliki tugas untuk menyimpan, mengubah dan menghapus penyimpanan data tersebut.

Gambar V.39 Rancangan Tampilan Kode Produk

Sumber: Hasil Analisis Data (2015)

b. Vendor

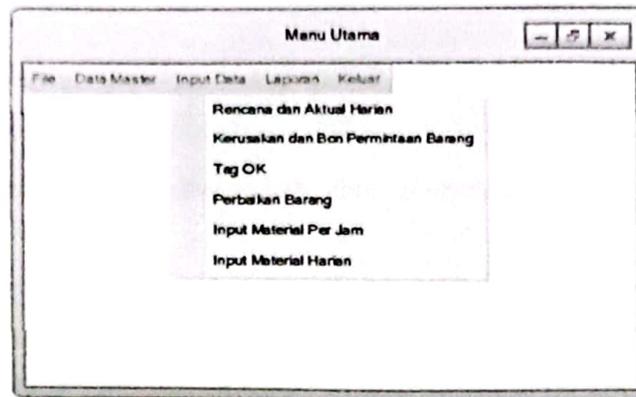
Vendor berfungsi untuk menginput data id vendor, kode vendor, keterangannya. Tombol yang tersedia yaitu: Simpan, Ubah dan Hapus. Dimana masing-masing memiliki tugas untuk menyimpan, mengubah dan menghapus penyimpanan data tersebut.

Gambar V.40 Rancangan Tampilan Vendor

Sumber: Hasil Analisis Data (2015)

5. *Form Input Data*

*Form Input Data* digunakan untuk menginput atau mengolah data untuk pelaporan produksi, *form input* data terdiri dari tujuh sub menu yaitu: Rencana dan Aktual Harian, *Tag OK*, Kerusakan dan Bon Permintaan Barang, Perbaikan Barang, *Input Laporan Jam*, dan *Input Laporan Harian*.



Gambar V.41 Rancangan Tampilan *Input Data*

Sumber: Hasil Analisis Data (2015)

a. Rencana dan Aktual Harian

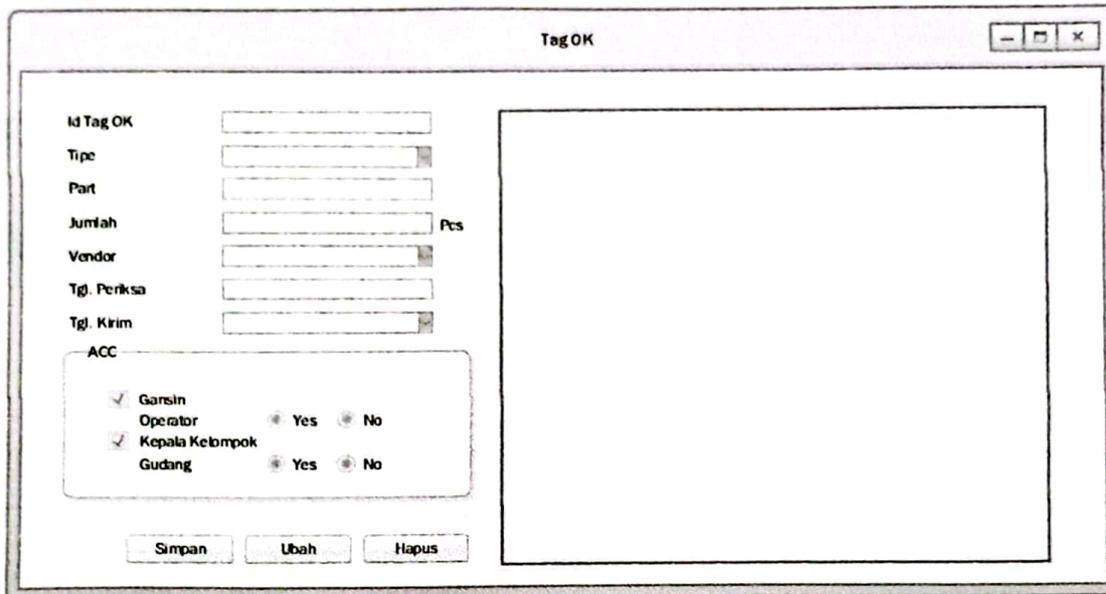
Rencana dan Aktual Harian berfungsi untuk menginput data rencana produksi dan waktu harian lalu aktual produksi dan waktu harian. Tombol yang tersedia yaitu: Simpan, Ubah dan Hapus. Dimana masing-masing memiliki tugas untuk menyimpan, mengubah dan menghapus penyimpanan data tersebut.

Gambar V.42 Rancangan Tampilan Rencana dan Aktual Harian

Sumber: Hasil Analisis Data (2015)

b. *Tag OK*

*Tag OK* berfungsi untuk menginput data *Tag OK*. Tombol yang tersedia yaitu: Simpan, Ubah dan Hapus. Dimana masing-masing memiliki tugas untuk menyimpan, mengubah dan menghapus penyimpanan data tersebut.



The image shows a screenshot of a software window titled "Tag OK". The window contains several input fields and buttons. On the left side, there are labels for "Id Tag OK", "Tipe", "Part", "Jumlah", "Vendor", "Tgl. Periksa", and "Tgl. Kirim", each followed by a text input field. The "Jumlah" field has a "Pcs" label to its right. Below these fields is a section labeled "ACC" containing two rows of radio button options: "Garsin Operator" with "Yes" and "No" options, and "Kepala Kelompok Gudang" with "Yes" and "No" options. At the bottom of the window, there are three buttons labeled "Simpan", "Ubah", and "Hapus". A large empty rectangular area is on the right side of the window.

Gambar V.43 Rancangan Tampilan *Tag OK*

Sumber: Hasil Analisis Data (2015)

c. Kerusakan dan Bon Permintaan Barang

Kerusakan dan Bon Permintaan Barang berfungsi untuk menginput data Kerusakan dan Bon Permintaan Barang. Tombol yang tersedia yaitu: Simpan, Ubah dan Hapus. Dimana masing-masing memiliki tugas untuk menyimpan, mengubah dan menghapus penyimpanan data tersebut.

Gambar V.44 Rancangan Tampilan Laporan Kerusakan dan Bon Permintaan Barang

Sumber: Hasil Analisis Data (2015)

#### d. Perbaikan Barang

Perbaikan Barang berfungsi untuk menginput data material yang akan diperbaiki. Tombol yang tersedia yaitu: Simpan, Ubah dan Hapus. Dimana masing-masing memiliki tugas untuk menyimpan, mengubah dan menghapus penyimpanan data tersebut.

Gambar V.45 Rancangan Tampilan Perbaikan Barang

Sumber: Hasil Analisis Data (2015)

#### e. Laporan Per Jam

Laporan Per Jam berfungsi untuk menginput data material tiap jamnya. Tombol yang tersedia yaitu: Simpan, Ubah, Masuk *Tag OK* dan Hapus.

Dimana masing-masing memiliki tugas untuk menyimpan, mengubah, masuk ke *form Tag OK* dan menghapus data.

Gambar V.46 Rancangan Tampilan Laporan Per Jam

Sumber: Hasil Analisis Data (2015)

#### f. Laporan Harian

Laporan Harian berfungsi untuk menginput data laporan harian. Tombol yang tersedia yaitu: Simpan, Ubah dan Hapus. Dimana masing-masing memiliki tugas untuk menyimpan, mengubah dan menghapus data.

Gambar V.47 Rancangan Tampilan Laporan Harian

Sumber: Hasil Analisis Data (2015)

## 6. Form Laporan

*Form* Laporan digunakan untuk menampilkan data untuk pelaporan produksi, *form* laporan terdiri dari tiga sub menu yaitu: Produksi Per Jam, Harian *Cover Clutch* dan Produksi Bulanan.

Gambar V.48 Rancangan Tampilan Laporan

Sumber: Hasil Analisis Data (2015)

### a. Rencana Produksi

Rencana Produksi berfungsi untuk menampilkan hasil rencana produksi untuk menyiapkan barang.



**Pemintaan Barang**

Tanggal :

No	Vendor	Tipe	Jumlah	Jenis Kerusakan	Keterangan

Gambar V.52 Rancangan Tampilan Laporan Permintaan Barang

Sumber: Hasil Analisis Data (2015)

c. Perbaikan Barang

Perbaikan Barang berfungsi untuk menampilkan perbaikan material.

**Perbaikan Material**

Silahkan Input Tanggal Form Perbaikan Material

Pilih Tanggal

Gambar V.53 Rancangan Tampilan *Input* Perbaikan Barang

Sumber: Hasil Analisis Data (2015)

**Perbaikan Material 2W**

Id Perbaikan :

Tanggal :

No	Vendor	Tipe	Jumlah

Gambar V.54 Rancangan Tampilan Laporan Perbaikan Barang

Sumber: Hasil Analisis Data (2015)

d. **Produksi Per Jam**

Produksi Per Jam berfungsi untuk menampilkan hasil produksi tiap jam yang sudah ditetapkan.

Gambar V.55 Rancangan Tampilan *Input* Produksi Per Jam

Sumber: Hasil Analisis Data (2015)

MACHINING COVER CLUTCH PRODUCTION TIME CONTROL SHEET (PER JAM)

Tanggal :  
 Man Power :  
 Line :  
 Shift :  
 Tim Leader :  
 Type :

No	Time (H)		Plan			Aktual			Total		Keterangan	Jam Stop Line	Loss Time
	Jam Kerja	Waktu (ment)	PCS	Total	IN	PCS	OK	Boor	NG	Kumulatif			
					CP	REJECT							

Gambar V.56 Rancangan Tampilan Laporan Produksi Per Jam

Sumber: Hasil Analisis Data (2015)

e. **Harian Cover Clutch**

Harian *Cover Clutch* berfungsi menampilkan hasil produksi tiap harinya.



Gambar V.59 Rancangan Tampilan *Input* Produksi Bulanan

Sumber: Hasil Analisis Data (2015)

**PRODUKSI BULANAN COVER CLUTCH**

Bulan :  
Line :  
Tipe :

Tanggal	Rencana Waktu		Aktual Waktu		Rencana Produksi		Hasil Produksi		Gagal Produksi			Total Hasil Produksi
	S1	S3	S1	S3	S1	S3	S1	S3	REJECT	Bocor	NG	
<b>TOTAL</b>												

Gambar V.60 Rancangan Tampilan Laporan Produksi Bulanan

Sumber: Hasil Analisis Data (2015)

## 5.7 Implementasi Sistem

Untuk dapat menggunakan aplikasi, diperlukan suatu spesifikasi perangkat lunak serta perangkat keras untuk mendukung aplikasi agar dapat berjalan dengan baik.

### 5.7.1 Kebutuhan Perangkat Lunak

Untuk menggunakan aplikasi pelaporan produksi diperlukan kebutuhan perangkat lunak sebagai berikut:

1. Sistem Operasi : Microsoft Windows Seven.

2. *Database Server* : Microsoft SQL Server 2008.
3. *Design Interface* : Microsoft Visual Basic .NET 2010.
4. *Design Laporan* : Crystal Report.

#### **5.7.2 Kebutuhan Perangkat Keras**

1. Minimal prosesor Pentium IV CPU @ 1,6GHz atau lebih cepat.
2. Minimal RAM 1 GB (32 Bit) atau 2 GB (64 Bit).
3. Minimal VGA Card dengan resolusi 1024x768.
4. Minimal *free space* Hard disk 3 GB.
5. *Monitor, Keyboard, Mouse* sebagai peralatan antar muka.

## BAB VI

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dengan mengumpulkan data, mengolah data, dan melakukan perancangan maka didapatkanlah kesimpulan sebagai berikut:

1. Dengan adanya aplikasi sistem informasi pelaporan produksi ini, dapat membantu Kepala Sub dalam melakukan perhitungan hasil pelaporan produksi menjadi lebih cepat kurang lebih 5 menit diantaranya menghitung laporan per jam, harian dan bulanan.
2. Dengan adanya aplikasi sistem informasi pelaporan produksi ini dapat meniadakan pemakaian kertas dalam pembuatan laporan, sehingga tempat penyimpanan kertas di gudang tersebut dapat dialihkan untuk keperluan lain.

#### 6.2 Saran

Beberapa saran yang diberikan agar sistem informasi pelaporan produksi pada PT Suzuki Indomobil Motor menjadi lebih baik adalah sebagai berikut:

1. Dilakukan pelatihan penggunaan sistem informasi pelaporan produksi kepada pihak-pihak yang terkait agar bisa menggunakannya dengan baik.
2. Perlu dilakukannya *backup* data untuk menjaga jika ada data yang hilang atau program terinfeksi virus, sehingga tidak terlalu mengganggu kinerja karyawan.

## DAFTAR PUSTAKA

- A.S., Rosa dan Salahudin, M. 2014. *Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek)*. Bandung: Modula.
- Assauri, Sofjan. 2004. *Manajemen Produksi dan Operasi*, Edisi Revisi. Jakarta: Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
- Bentley, Lonnie D dan Jeffrey L Whitten. 2007. *System Analysis and Design for the Global Enterprise Seventh Edition*. New York: McGraw-Hill.
- Hasan, M., Iqbal. 2002. *Pokok-Pokok Materi Metodologi Penelitian dan Aplikasinya*, Edisi Pertama. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Jogiyanto, HM. 2005. *Analisis dan Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*, Edisi Ketiga. Yogyakarta: Andi Offset.
- Keraf. 2001. *Ilmu Pengetahuan*. Jakarta: Kanisius.
- McLeod, Raymond, George, P. 2008. *Sistem Informasi Manajemen*, Edisi Kesepuluh. Jakarta: Salemba Empat.
- Munawar. 2005. *Pemodelan Visual dengan UML Edisi Pertama*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Nugroho, Aryo. 2009. *Menguasai T-SQL Query dan Programming SQL Server 2008*. Penerbit: Andi Yogyakarta.

Prasetyo, Didik Dwi. 2006. *Pemrograman Aplikasi Database dengan Visual Basic .Net 2005 dan Ms Access*. Jakarta: Elex Media Komputindo.

PT Suzuki Indomobil Motor. 2014. *Profile Book seksi Machining Pada PT Suzuki Indomobil*. Jakarta.

Tim Penyusun KBBI. 2002. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.

Uml-Diagrams. <http://www.uml-diagrams.org/multiplicity.html>, 03/10/2015.

Wahana Komputer. 2010. *ShortCourse Series: SQL Server 2008 Express*. Yogyakarta: Andi Offset.

Wahana Komputer. 2011. *Microsoft VISUAL BASIC 2010 & MySQL untuk Aplikasi Point of Sales*. Yogyakarta: Andi Offset.

Yuswanto dan Subari. 2010. *Boom..! Visual Studio .Net 2010 Meledak*. Jakarta: Cerdas Pustaka Publisher.