

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PERENCANAAN
PRODUKSI PADA DIVISI PPIC MENGGUNAKAN
CODEIGNITER 3.1.4 DAN MARIADB 10.1.19 PADA PT
NANDYA KARYA PERKASA**

TUGAS AKHIR

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

OLEH

HELMI BAHAR FAUZI

1313010



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

POLITEKNIK STMI JAKARTA
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL TUGAS AKHIR:

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PERENCANAAN
PRODUKSI PADA DIVISI PPIC MENGGUNAKAN CODEIGNITER 3.1.4
DAN MARIADB 10.1.19 PADA PT NANDYA KARYA PERKASA**

DISUSUN OLEH:

Nama : Helmi Bahar Fauzi

NIM : 1313010

Program Studi : Sistem Informasi Industri Otomotif

Telah diuji oleh Tim Penguji Sidang Tugas Akhir Program Studi Sistem Informasi Industri Otomotif Politeknik STMI Jakarta Kementerian Perindustrian Republik Indonesia pada hari Senin tanggal 10 September 2018.

Jakarta, 18 September 2018

Dosen Pembimbing

Ketua Penguji

Drs. Jacob Saragih, MM

NIP. 195404281986031002

Dosen Penguji

Ahmad Juniar, S.Kom, MT

NIP. 197906052006041002

Dosen Penguji

Dr. Ridzky Kramanandita, S.Kom, M.T

NIP. 197403022002121001

Noveriza Yuliasari, SSi, MT

NIP. 197811212009012003

POLITEKNIK STMI JAKARTA
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA

TANDA PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING

Judul Tugas Akhir : RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI
PERENCANAAN PRODUKSI PADA DIVISI PPIC
MENGUNAKAN CODEIGNITER 3.14 DAN MARIADB
10.1.19 PADA PT NANDYA KARYA PERKASA

Disusun Oleh :
Nama : Helmi Bahar Fauzi
NIM : 1313010
Program Studi : Sistem Informasi Industri Otomotif

Jakarta, 1 Agustus 2018

Menyetujui
Dosen Pembimbing

Drs. Jacob Saragih, MM
NIP. 195404281986031002

POLITEKNIK STMI JAKARTA
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA

TANDA PERSETUJUAN ASISTEN DOSEN PEMBIMBING

Judul Tugas Akhir : RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI
PERENCANAAN PRODUKSI PADA DIVISI PPIC
MENGUNAKAN CODEIGNITER 3.14 DAN MARIADB
10.1.19 PADA PT NANDYA KARYA PERKASA

Disusun Oleh :
Nama : Helmi Bahar Fauzi
NIM : 1313010
Program Studi : Sistem Informasi Industri Otomotif

Jakarta, 1 Agustus 2018

Menyetujui
Asisten Dosen Pembimbing

Fifi Lailasari Hadianastuti S.Kom, M.Kes
NIP: 197310162005022001

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Helmi Bahar Fauzi

Nim : 1313010

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

“RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PERENCANAAN PRODUKSI PADA DIVISI PPIC MENGGUNAKAN CODEIGNITER 3.1.4 DAN MARIADB 10.1.19 PADA PT NANDYA KARYA PERKASA”

- **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/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, 18 September 2018

Helmi Bahar Fauzi

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Helmi Bahar Fauzi

Nim : 1313010

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

“RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PERENCANAAN PRODUKSI PADA DIVISI PPIC MENGGUNAKAN CODEIGNITER 3.1.4 DAN MARIADB 10.1.19 PADA PT NANDYA KARYA PERKASA”

- **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/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, 18 September 2018

Helmi Bahar Fauzi

LEMBAR BIMBINGAN PENYUSUNAN TUGAS AKHIR

Nama : Helmi Bahar Fauzi

NIM : 1313010

Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Sistem Informasi Perencanaan Produksi
Pada Divisi PPIC Menggunakan Codeigniter 3.14 dan
MariaDB 10.1.19 Pada PT Nandya Karya Perkasa

Pembimbing : Drs. Jacob Saragih, MM

Asisten Pembimbing : Fifi Lailasari Hadianastuti S.Kom, M.Kes

Tanggal	Keterangan	Paraf
12 Maret 2018	Bimbingan BAB I dan BAB 2	
22 Maret 2018	Revisi BAB I, BAB II dan Bimbingan BAB III	
2 April 2018	Revisi BAB III dan bimbingan BAB IV	
18 April 2018	Revisi BAB IV	
1 Mei 2018	Revisi BAB IV dan Bimbingan BAB V	
15 Mei 2018	Revisi BAB V	
5 Juni 2018	Revisi BAB V dan Bimbingan BAB VI	
22 Juni 2018	Revisi BAB V dan Revisi BAB VI	
10 Juli 2018	Cover, Daftar Isi, Daftar Tabel, Daftar Gambar, Daftar Pustaka dan Susunan Laporan dan Program	
26 Juli 2018	Revisi Keseluruhan	

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Sistem Informasi Industri Otomotif

Drs. Jacob Saragih, MM
NIP. 195404281986031002

Pembimbing

Drs. Jacob Saragih, MM
NIP. 195404281986031002

LEMBAR BIMBINGAN PENYUSUNAN TUGAS AKHIR

Nama : Helmi Bahar Fauzi

NIM : 1313010

Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Sistem Informasi Perencanaan Produksi
Pada Divisi PPIC Menggunakan Codeigniter 3.14 dan
MariaDB 10.1.19 Pada PT Nandya Karya Perkasa

Pembimbing : Drs. Jacob Saragih, MM

Asisten Pembimbing : Fifi Lailasari Hadianastuti S.Kom, M.Kes

Tanggal	Keterangan	Paraf
07 Januari 2018	Bimbingan BAB I, BAB 2 dan BAB III	
07 Febuari 2017	Revisi BAB I, BAB II dan Bimbingan BAB III	
21 Febuari 2018	Revisi BAB III dan bimbingan BAB IV	
12 Maret 2018	Revisi BAB III dan IV	
31 Maret 2018	Revisi BAB IV dan Bimbingan BAB V	
10 April 2018	Revisi BAB V	
23 April 2018	Revisi BAB V dan Bimbingan BAB VI	
17 Mei 2018	Revisi BAB V	
4 Juni 2018	Revisi BAB VI	
20 Juli 2018	Cover, Daftar Isi, Daftar Tabel, Daftar Gambar, Daftar Pustaka dan Susunan Laporan dan Program	
30 Juli 2018	Revisi Keseluruhan	

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Sistem Informasi Industri Otomotif

Drs. Jacob Saragih, MM
NIP. 195404281986031002

Asisten Pembimbing

Fifi Lailasari H S.Kom, M.Kes
NIP. 197310162005022001

ABSTRAK

PT Nandya Karya Perkasa merupakan salah satu Industri komponen Otomotif yang memproduksi berbagai *material part* untuk kendaraan roda dua dan kendaraan roda empat yang ada di Indonesia. Proses Perencanaan Produksi yang dilakukan oleh bagian PPIC pada PT Nandya Karya Perkasa masih dilakukan secara manual dan semi komputerisasi. Perencanaan produksi masih menggunakan Microsoft excel kemudian dicetak dan diberikan kepada bagian produksi. Selain itu, Perhitungan Perencanaan produksi masih menggunakan *Microsoft Excel* dan belum adanya media penyimpanan data yang belum terintegrasi dengan sistem. Sehingga ketika terjadi perubahan perencanaan produksi, harus mengulang perhitungan perencanaan produksi dari awal dan membutuhkan waktu yang lama untuk melakukan proses pencarian data yang tersimpan dalam tumpukan arsip, dan belum adanya program aplikasi yang saling terintegrasi, hal ini menyebabkan lamanya proses pengolahan data sehingga untuk melakukan pengolahan data perencanaan produksi menjadi terhambat. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka diperlukan pengembangan suatu sistem informasi yang dapat menangani. Mempermudah proses perhitungan Perencanaan produksi dan pencarian data perencanaan produksi yang mudah dan tepat waktu dengan membuat program aplikasi yang dapat mengurangi hambatan dalam proses update sehingga dapat meminimalisir waktu pencarian data dan Meminimalkan waktu pengiriman data antar bagian dengan membuat program aplikasi terintegrasi sehingga dapat meminimalisir proses pengolahan data perencanaan produksi.. Metodologi pengembangan sistem informasi yang digunakan pada penelitian ini adalah *evolutionary prototype*. Dalam merancang sistem informasi perencanaan produksi pemodelan sistem menggunakan *Unified Modelling Language* (UML). Pemodelan Data menggunakan *Class Diagram* dan Kamus Data. Desain Sistem menggunakan *Flowchart* dan HIPO (*Hierarchy plus Input-Process-Output*). Sistem informasi perencanaan produksi ini dibangun dengan menggunakan CODEIGNITER 3.1.4 sebagai bahasa pemrograman dan MARIADB 10.1.19 sebagai basis datanya. Sistem informasi perencanaan produksi ini nantinya dapat memudahkan perusahaan dalam melakukan pengolahan data dan pembuatan perencanaan produksi di Departemen PPIC.

Kata kunci: Sistem Informasi, Perencanaan Produksi, *Evolutionary Prototype*, UML (*Unified Modelling Language*), CODEIGNITER 3.1.4, MARIADB 10.1.19

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga dapat terselesaikannya Tugas Akhir ini dengan baik dan lancar.

Penulisan Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi sebagian syarat penyelesaian Jenjang Program Studi Diploma Empat (D-4) Pada Program Studi Sistem Informasi pada Politeknik STMI Jakarta dengan judul **“RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PERENCANAAN PRODUKSI PADA DIVISI PPIC MENGGUNAKAN CODEIGNITER 3.1.4 DAN MARIADB 10.1.19 PADA PT NANDYA KARYA PERKASA”**.

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 yang kepada:

Kedua orang tua yang selalu memberikan doa, dukungan, pengorbanan serta kasih sayang hingga saat ini untuk keberhasilan penulis.

Bapak Dr. Mustofa, ST, MT selaku Direktur Politeknik STMI Jakarta.

Bapak Drs. Jacob Saragih, MM selaku Ketua Jurusan Sistem Informasi Industri Otomotif dan selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan serta penjelasan dalam penyusunan Tugas Akhir.

Ibu Fifi Lailasari Hadianastuti, S.Kom, M.Kes selaku Asisten Dosen Pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan serta penjelasan dalam penyusunan Tugas Akhir.

Seluruh dosen Politeknik STMI Jakarta yang telah memberikan ilmunya guna menambah pengetahuan dan pengalaman yang sangat bermanfaat.

Pihak PT Nandya Karya Perkasa yang telah mengizinkan penulis untuk melaksanakan Praktik Kerja Lapangan.

Bapak Anto, Bapak Iskandar, Bapak Handoko, Bapak Ari, Bu Ika, serta seluruh karyawan di PT Nandya Karya Perkasa yang telah membantu memberi arahan dan informasi untuk pengumpulan data.

Kepada Annisa Awalludini, Tiyan Roni Agustin, Wulan Sari, dan Riza Agustin yang sudah menemani dan memotivasi dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.

Seluruh teman-teman jurusan Sistem Informasi, khususnya angkatan 2013 SA01 dan SA02 atas kebersamaan dan motivasinya selama ini.

Serta semua pihak yang telah membantu penulis dan yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Dengan segala kemampuan dan keterbatasan, penulis menyadari segala kekurangan yang 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, 18 September 2018

Penulis

Helmi Bahar Fauzi

DAFTAR ISI

Halaman

Halaman Judul.....	i
Lembar Pengesahan.....	ii
Lembar Persetujuan Dosen Pembimbing	iii
Lembar Persetujuan Asisten Dosen Pembimbing.....	iv
Lembar Bimbingan Tugas Akhir	v
Lembar Bimbingan Tugas Akhir	vi
Lembar Pernyataan Keaslian.....	vii
Abstrak	viii
Kata Pengantar.....	ix
Daftar Isi.....	x
Daftar Gambar	xiv
Daftar Tabel	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Pokok Permasalahan	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Manfaat Tugas Akhir	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	6
2.1 Definisi Sistem.....	6
2.1.1 Karakteristik Sistem	6
2.1.2 Klasifikasi Sistem	9
2.2 Konsep Dasar Informasi	11
2.2.1 Siklus Informasi.....	11
2.2.2 Kualitas Informasi	11

2.3	Pengertian Sistem Informasi.....	12
2.3.1	Komponen Sistem Informasi	12
2.4	Pengertian Perencanaan	14
2.4.1	Langkah-Langkah Perencanaan.....	16
2.5	Pengertian Produksi	16
2.5.1	Pengertian Proses Produksi	17
2.5.2	Macam Tipe Proses Produksi	18
2.5.3	Sistem Produksi Menurut Tujuan Operasinya.....	18
2.6	Pengertian Perencanaan Produksi.....	19
2.6.1	Tujuan dan Fungsi Rencana Produksi	20
2.6.2	Proses Perencanaan Produksi	21
2.6.3	Rumus Perencanaan Produksi	23
2.7	Model <i>Prototype</i>	23
2.7.1	Prototipe <i>Evolusioner</i>	23
2.7.2	Prototipe <i>Requirement</i>	24
2.8	PHP	25
2.9	<i>Flowchart</i>	26
2.9.1	Data Numerik	27
2.9.2	Data String.....	28
2.9.3	Tipe Data Penanggalan dan Waktu	29
2.10	Kamus Data	30
2.11	<i>Hierarchy plus Input-Proses-Output (HIPO)</i>	30
2.11.1	Diagram dalam Paket HIPO	31
2.12	<i>Flowchart</i>	32
2.12.1	Simbol-Simbol <i>Flowchart</i>	32
2.12.2	<i>Use Case Diagram</i>	32
2.13	<i>Unified Modelling Language (UML)</i>	34
2.13.1	<i>Use Case Diagram</i>	36
2.13.2	<i>Activity Diagram</i>	38
2.13.3	<i>Sequence Diagram</i>	41
2.12.4	<i>Class Diagram</i>	43

2.14	<i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	43
2.15	Kamus Data	45
2.16	Windows Navigations Diagram (WND)	46
2.17	PHP (<i>Hypertext Preprocessor</i>)	46
2.18	CodeIgniter 3.1.4	48
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	50
3.1	Metodologi Penelitian.....	50
3.2	Identifikasi Masalah.....	50
3.3	Pengumpulan Data.....	50
3.4	Metode Pengembangan Sistem.....	51
3.5	Kerangka Penelitian.....	52
BAB IV	PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....	57
4.1	Sekilah Tentang Perusahaan	57
4.2	Profil	57
4.3	Visi dan Misi Perusahaan	58
4.3.1	Visi.....	58
4.3.2	Misi	59
4.4	Manajemen Mutu.....	59
4.5	Struktur Organisasi Perusahaan	60
4.6	Struktur Organisasi Departemen PPIC	61
4.7	Jenis Produk	63
4.8	Analisis Sistem Perencanaan Produksi.....	64
4.9	Analisis Data dan Dokumen	65
4.9.1	Rumus Perencanaan Produksi	68
4.10	Analisis Sistem yang Berjalan dengan Flowmap	68
4.11	Analisis Sistem yang Berjalan dengan <i>Unified Modeling Language (UML)</i>	70
BAB V	ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....	76
5.1	Analisis Kebutuhan Functional Sistem.....	76
5.2	Prosedur Sistem Informasi Perencanaan Produksi	77

5.3	Analisis dan Perancangan Sistem Usulan.....	79
5.4	Pemodelan Sistem Perencanaan Produksi	79
5.4.1	<i>Use Case Diagram</i>	79
		
		
		
5.4.2	<i>Activity Diagram</i>	84
5.4.3	<i>Sequence Diagram</i>	94
5.4.4	<i>Class Diagram</i>	103
5.4.5	<i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	104
5.4.6	Kamus Data	105
5.5	<i>Windows Navigation Diagram (WND)</i>	110
5.5.1	Perancangan <i>Interface</i> Sistem.....	110
5.6	<i>Analisis Software dan Hardware</i>	139
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN	140
6.1	Kesimpulan	140
6.2	Saran	140
	DAFTAR PUSTAKA.....	141
	LAMPIRAN.....	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar II.1 Karakteristik Sistem	9
Gambar II.2 Siklus Informasi	11
Gambar II.3 Pengembangan Prototipe Evolusioner	24
Gambar II.4 Pengembangan Prototipe <i>Requirement</i>	25
Gambar II.5 Visual Table Of Contents.....	31
Gambar II.6 Overview Diagram	32
Gambar II.7 Contoh <i>Use Case Diagram</i> Sistem Informasi Penjualan Kendaraan	38
Gambar II.8 Contoh <i>Activity Diagram</i>	41
Gambar III.1 Kerangka Penelitian	54
Gambar IV.1 Struktur Organisasi PT Nandya Karya Perkasa	60
Gambar IV.2 Struktur Organisasi Departemen PPIC	61
Gambar IV.3 Produk yang dihasilkan	64
Gambar IV.4 Purchase Order	65
Gambar IV.5 Rencana Produksi Harian	66
Gambar IV.6 Laporan Harian Produksi	67
Gambar IV.7 Laporan Bulanan Produksi	68
Gambar IV.8 Flowmap Perencanaan Produksi Sistem Berjalan Pada Departemen PPIC	70
Gambar IV.9 <i>Use Case Diagram</i> yang Sedang Berjalan	71
Gambar V.1 <i>Flowmap</i> Sistem Informasi Perencanaan	78
Gambar V.2 <i>Use Case Diagram</i> Sistem Informasi Perencanaan Produksi Usulan	81
Gambar V.3 <i>Activity Diagram Login</i>	85
Gambar V.4 <i>Activity Diagram</i> Data Pengguna.....	86
Gambar V.5 <i>Activity Diagram</i> Data Produk	87
Gambar V.6 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Customer	88

Gambar V.7	<i>Activity Diagram</i> Mengolah Data Purchase Order	89
Gambar V.8	<i>Activity Diagram</i> Menyetujui Purchase Order	90
Gambar V.9	<i>Activity Diagram</i> Membuat Perencanaan Produksi	91
Gambar V.10	<i>Activity Diagram</i> Membuat Laporan Produksi	92
Gambar V.11	<i>Activity Diagram</i> Mencetak Laporan Produksi Harian	93
Gambar V.12	<i>Activity Diagram</i> Mencetak Laporan Produksi Bulanan	94
Gambar V.13	<i>Sequence Diagram</i> Login.....	95
Gambar V.14	<i>Sequence Diagram</i> Data Pengguna.....	96
Gambar V.15	<i>Sequence Diagram</i> Data Produk.....	97
Gambar V.16	<i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data Customer	98
Gambar V.17	<i>Sequence Diagram</i> Mengelola Purchase Order	100
Gambar V.18	<i>Sequence Diagram</i> Validasi Purchase Order Masuk	100
Gambar V.19	<i>Sequence Diagram</i> Perencanaan Produksi.....	101
Gambar V.20	<i>Sequence Diagram</i> Produksi.....	102
Gambar V.21	<i>Sequence Diagram</i> Laporan Produksi	103
Gambar V.22	<i>Class Diagram</i> Usulan	104
Gambar V.23	<i>Entity Relationship Diagram</i> Usulan	105
Gambar V.24	<i>Windows Navigation Diagram</i>	110
Gambar V.25	<i>Form Login</i>	111
Gambar V.26	Halaman Utama.....	112
Gambar V.27	Rancangan Tampilan Mengelola Data <i>Master</i> Customer	113
Gambar V.28	Rancangan Tampilan <i>Form</i> Tambah Data Customer	114
Gambar V.29	Rancangan Tampilan Mengelola Data <i>Master</i> Produk	115
Gambar V.30	Rancangan Tampilan <i>Form</i> Tambah Data Produk	116
Gambar V.31	Rancangan Tampilan Mengelola Data <i>Master</i> Pengguna	117
Gambar V.32	Rancangan Tampilan <i>Form</i> Tambah Data pengguna	118
Gambar V.33	Rancangan Tampilan Mengelola Data Purchase Order Masuk .	119
Gambar V.34	Rancangan Tampilan <i>Form</i> Tambah Data Purchase Order	121
Gambar V.35	Rancangan Tampilan Mengelola Data Purchase Order Setujui	122
Gambar V.36	Rancangan Tampilan Mengelola Data Purchase Order ditolak.	123
Gambar V.37	Rancangan Tampilan Mengelola Data Validasi	125

Gambar V.38	Rancangan Tampilan Mengelola Data PO Terjadwalkan.....	126
Gambar V.39	Rancangan Tampilan <i>Form</i> Lihat Jadwal	128
Gambar V.40	Rancangan Tampilan Mengelola Data Jadwal Keseluruhan.....	129
Gambar V.41	Rancangan Tampilan Mengelola Data Perencanaan Produksi..	130
Gambar V.42	Rancangan Tampilan <i>Form</i> Penjadwalan	132
Gambar V.43	Rancangan Tampilan Mengelola Data PO Terjadwalkan	133
Gambar V.44	Rancangan Tampilan <i>Form</i> Lihat Jadwal	134
Gambar V.45	Rancangan Tampilan Mengelola Data Jadwal Keseluruhan	135
Gambar V.46	Rancangan Tampilan Mengelola Data Master Produksi.....	135
Gambar V.47	Rancangan Tampilan <i>Form</i> Tambah Data Produksi	137
Gambar V.48	Rancangan Tampilan <i>Form</i> Laporan Produksi	138

DAFTAR TABEL

		Halaman
Tabel II.1	Tipe Data Numerik Integer.....	27
Tabel II.2	Tipe Data Numerik Floating Point	28
Tabel II.3	Tipe Data String Text/Blob	28
Tabel II.4	Tipe Data String selain TEXT/BLOB	29
Tabel II.5	Tipe Data Tanggal dan Waktu.....	29
Tabel II.6	Simbol-simbol Standar dalam Membuat Bagan Alir Dokumen....	33
Tabel II.6	Simbol-simbol Standar dalam Membuat Bagan Alir Dokumen (Lanjutan)	34
Tabel II.7	Jenis Diagram Pada UML dan Fungsi-fungsinya.....	35
Tabel II.7	Jenis Diagram Pada UML dan Fungsi-fungsinya (Lanjutan).....	36
Tabel II.8	Simbol-Simbol <i>Use Case Diagram</i>	36
Tabel II.8	Simbol-Simbol <i>Use Case Diagram</i> (Lanjutan)	37
Tabel II.9	Simbol-Simbol <i>Activity Diagram</i>	39
Tabel II.9	Simbol-Simbol <i>Activity Diagram</i> (Lanjutan)	40
Tabel II.10	Simbol-Simbol <i>Sequence Diagram</i>	42
Tabel II.10	Simbol-Simbol <i>Sequence Diagram</i> (Lanjutan)	43
Tabel II.11	Simbol-Simbol <i>Class Diagram</i>	43
Tabel II.11	Simbol-Simbol <i>Class Diagram</i> (Lanjutan)	44
Tabel II.12	Simbol-simbol <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	44
Tabel II.12	Simbol-simbol <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i> (Lanjutan)....	45
Tabel II.13	Contoh Kamus Data Untuk Tabel Pemasok.....	46
Tabel IV.1	Definisi <i>Actor</i>	72
Tabel IV.2	Definisi <i>Use Case</i>	72
Tabel IV.3	Definisi <i>Use Case</i> Menerima <i>PO Customer</i>	73
Tabel IV.4	Definisi <i>Use Case</i> Melakukan Persetujuan <i>PO Customer</i>	74
Tabel IV.5	Definisi <i>Use Case</i> Membuat Daftar PO	74
Tabel IV.6	Definisi <i>Use Case</i> Membuat Perencanaan Produksi	75

Tabel IV.7	Definisi <i>Use Case</i> Input Laporan Produksi	75
Tabel V.1	Kebutuhan <i>Functional</i> Sistem	76
Tabel V.1	Kebutuhan <i>Functional</i> Sistem (Lanjutan)	77
Tabel V.2	Definisi Aktor <i>Use Case Diagram</i> Sistem Usulan	80
Tabel V.3	Definisi <i>Use Case Diagram</i> Sistem Usulan	80
Tabel V.3	Definisi <i>Use Case Diagram</i> Sistem Usulan (Lanjutan)	81
Tabel V.4	Definisi <i>Use Case Login</i>	82
Tabel V.5	Definisi <i>Use Case</i> Membuat PO Customer	82
Tabel V.6	Definisi <i>Use Case</i> Melakukan Persetujuan PO Customer	83
Tabel V.7	Definisi <i>Use Case</i> Membuat Rencana Produksi	83
Tabel V.8	Definisi <i>Use Case</i> Menginput Hasil Laporan Produksi	84
Tabel V.9	Tabel Staff	106
Tabel V.10	Tabel Data Produk	106
Tabel V.11	Tabel Data_CS	106
Tabel V.12	Tabel PO_Masuk	107
Tabel V.13	Tabel PO_Masuk_Detail	107
Tabel V.14	Tabel Data Perencanaan	108
Tabel V.15	Tabel Data Perencanaan	108
Tabel V.16	Tabel Data Produksi	109
Tabel V.17	Tabel Laporan Produksi Harian	109

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi saat ini memang telah berkembang sangat pesat. Setiap lini kehidupan dan kegiatan tidak lepas dari peranan teknologi informasi. Informasi semakin penting dan sangat dibutuhkan. Hal ini menjadikan peranan teknologi informasi tidak mudah dipisahkan dari segala lini kehidupan manusia. Demikian pula di perusahaan, untuk meningkatkan daya saing, perusahaan harus mengikuti perkembangan teknologi informasi dan memiliki sistem informasi yang dapat digunakan untuk mempermudah jalannya perusahaan.

Pada perusahaan, salah satu aspek yang membutuhkan teknologi informasi yaitu bagian perencanaan produksi. Perencanaan produksi merupakan salah satu proses yang sangat penting bagi perusahaan. Pada suatu perusahaan, untuk dapat menghasilkan rencana produksi harus melewati beberapa tahapan atau proses yang dibuat sebelumnya. Proses dan tahapan tersebut dilakukan setelah mendapatkan data dan kemudian data tersebut diolah untuk menjadi sebuah informasi yang berguna bagi perencanaan produksi. Sistem Perencanaan Produksi secara manual dirasakan sudah kurang mampu memberikan manfaat yang memadai mulai dari merekap data Perencanaan Produksi sampai perhitungan produksi. Perusahaan kini mulai beralih pada sistem yang berbasis komputerisasi.

PT Nandya Karya Perkasa merupakan salah satu Industri komponen Otomotif yang memproduksi berbagai *material part* untuk kendaraan roda dua dan kendaraan roda empat yang ada di Indonesia. Untuk mendukung tercapainya produk yang sesuai dengan permintaan secara global, PT Nandya Karya Perkasa menerapkan standar yang tinggi dalam proses produksi berdasarkan ISO 9001:2008 agar dapat menghasilkan produk yang baik dan berkualitas.

Dalam mendukung kinerjanya, PT Nandya Karya Perkasa memiliki beberapa departemen yaitu dengan adanya departemen PPIC, departemen

Produksi, departemen Welding dan departemen Quality Control untuk memenuhi permintaan konsumen.

Proses Perencanaan Produksi yang dilakukan oleh bagian PPIC pada PT Nandya Karya Perkasa masih dilakukan secara manual dan semi komputerisasi. Perencanaan produksi masih menggunakan Microsoft excel kemudian dicetak dan diberikan kepada bagian produksi. Ketika terjadi perubahan perencanaan produksi bagian PPIC harus mencari data perencanaan produksi pada tumpukan arsip dan mengulang proses perhitungan perencanaan produksi karena belum adanya media penyimpanan data yang tepat waktu sehingga membutuhkan waktu yang lama untuk melakukan proses pencarian data perencanaan produksi. Pada saat ini sistem yang ada pada PT Nandya Karya Perkasa masih belum terintegrasi dengan baik antar bagian produksi sehingga untuk memberikan data kepada bagian lain harus mendatangi setiap bagian secara langsung. Oleh karena itu untuk mendukung produktivitas yang lebih cepat dan akurat maka perlu dirancang suatu sistem informasi yang dapat mengurangi kelemahan- kelemahan pada sistem yang sebelumnya telah diterapkan

Untuk mengatasi masalah tersebut, diperlukan sistem yang terkomputerisasi agar lebih mudah dan cepat serta data-data dapat saling terintegrasi dan untuk membantu perusahaan dalam memperbaiki masalah tersebut. Adapun judul Tugas Akhir ini adalah “RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PERENCANAAN PRODUKSI PADA DIVISI PPIC MENGGUNAKAN CODEIGNITER 3.1.4 DAN MARIADB 10.1.19 PADA PT NANDYA KARYA PERKASA”.

1.2 Pokok Permasalahan

Permasalahan yang terjadi pada PT Nandya Karya Perkasa di Departemen PPIC adalah sebagai berikut:

1. Perhitungan Perencanaan produksi masih menggunakan *Microsoft Excel* dan belum adanya media penyimpanan data yang belum terintegrasi dengan sistem. Sehingga ketika terjadi perubahan perencanaan produksi, harus mengulang perhitungan perencanaan produksi dari awal dan membutuhkan

waktu yang lama untuk melakukan proses pencarian data yang tersimpan dalam tumpukan arsip.

2. Belum adanya program aplikasi yang saling terintegrasi, hal ini menyebabkan lamanya proses pengolahan data sehingga untuk melakukan pengolahan data perencanaan produksi menjadi terhambat.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Mempermudah proses perhitungan Perencanaan produksi dan pencarian data perencanaan produksi yang mudah dan tepat waktu dengan membuat program aplikasi yang dapat mengurangi hambatan dalam proses update sehingga dapat meminimalisir waktu pencarian data.
2. Meminimalkan waktu pengiriman data antar bagian dengan membuat program aplikasi terintegrasi sehingga dapat meminimalisir proses pengolahan data perencanaan produksi.

1.4 Batasan Masalah

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

1. Analisis Sistem dan Pengambilan data
2. Penelitian hanya dilakukan di Departemen PPIC.
3. Pembatasan masalah hanya mengenai sistem informasi perencanaan produksi pada PT Nandya Karya Perkasa.
4. Output yang dihasilkan dilakukan didalam sistem menggunakan pdf

1.5 Manfaat Penelitian

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

1. Bagi perusahaan
 - a. Agar bagian PPIC lebih mudah dan cepat dalam merencanakan produksi.

2. Bagi mahasiswa
 - a. Memberikan kemampuan dalam mengaplikasikan teori secara jelas terhadap masalah yang diamati.
 - b. Memberikan wawasan dan pengalaman kepada mahasiswa dalam menganalisis suatu sistem dan diharapkan dapat memberikan suatu solusi permasalahan.
3. Bagi pihak lain

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

1.6 Sistematika Penulisan

Tugas Akhir ini disusun secara sistematis guna memberikan gambaran yang jelas mengenai isi dan pembahasan yang ada di dalamnya.

BAB I PENDAHULUAN

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

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini membahas tentang berbagai teori yang diperoleh dari buku-buku literatur ataupun berbagai macam referensi yang berkaitan dengan tema yang diambil. Teori-teori yang dipaparkan adalah seputar tentang perencanaan produksi.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

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

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab ini membahas pengumpulan data berupa proses bisnis dan dokumen yang terlibat pada sistem yang sedang berjalan, pengolahan hasil pengamatan proses bisnis pada sistem yang berjalan yang berkaitan dengan perencanaan produksi.

BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi analisis rinci dari pengolahan data, yakni mulai dari analisis sistem yang meliputi diagram alir sistem usulan, pemodelan sistem dengan UML pemodelan data dengan kamus data, perancangan tampilan layar, Windows Navigation Diagram, dan pembuatan spesifikasi sistem yang diperlukan.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan secara keseluruhan yang diperoleh dari hasil penelitian serta saran-saran dalam penerapan sistem informasi perencanaan produksi untuk perusahaan dan pengembangan selanjutnya.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Definisi Sistem

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

Sedangkan menurut Jogiyanto (2005) pada buku Analisis dan Desain Sistem Informasi mendefinisikan sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Sistem ini menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan yang nyata adalah suatu objek nyata, seperti tempat, benda, dan orang-orang yang betul-betul ada dan terjadi.

2.1.1 Karakteristik Sistem

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

1. Komponen (*component*)

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem. Setiap subsistem mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

2. Batasan sistem (*boundary*)

Daerah yang membatasi antara sistem yang satu dengan yang lainnya atau dengan lingkungan luar. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan. Batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup (*scope*) dari sistem.

3. Lingkungan luar (*environment*)

Segala sesuatu di luar dari batas sistem yang mempengaruhi operasi dari suatu sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan dapat juga bersifat merugikan sistem tersebut. Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi dari sistem dan dengan demikian harus tetap dijaga dan dipelihara. Sedangkan lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan,

4. Penghubung sistem (*interface*)

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

5. Masukan (*input*)

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

keluaran. Sebagai contoh di dalam sistem komputer, program adalah *maintenance input* yang digunakan untuk mengoperasikan komputernya, dan data adalah *signal input* untuk diolah menjadi informasi. Pada sistem informasi, masukan dapat berupa data transaksi, data non transaksi (misal: surat pemberitahuan) dan instruksi.

6. Keluaran (*output*)

Hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran merupakan masukan untuk subsistem yang lain atau kepada suprasistem. Hasil dari pemrosesan, dapat berupa keluaran yang berguna (informasi, produk) atau keluaran yang tidak berguna (limbah). Pada sistem informasi, keluaran dapat berupa: informasi, saran, dan cetakan laporan.

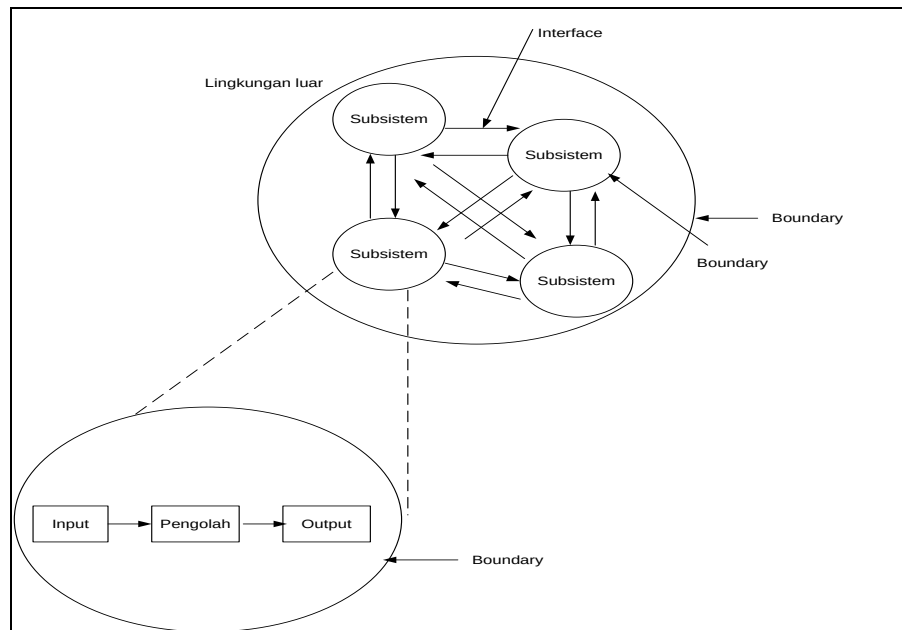
7. Sasaran sistem (*objective*)

Suatu tujuan yang ingin dicapai oleh suatu sistem. Kalau suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya. Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya.

8. Pengolahan sistem

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

Berikut adalah gambaran karakteristik sistem:



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

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

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

2.1.2 Klasifikasi Sistem

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

1. Sistem Abstrak dan Sistem Fisik

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

2. Sistem Alamiah dan Sistem Buatan Manusia

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

3. Sistem Deterministik dan Sistem Probabilistik

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

4. Sistem Terbuka dan Sistem Tertutup

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

2.2 Konsep Dasar Informasi

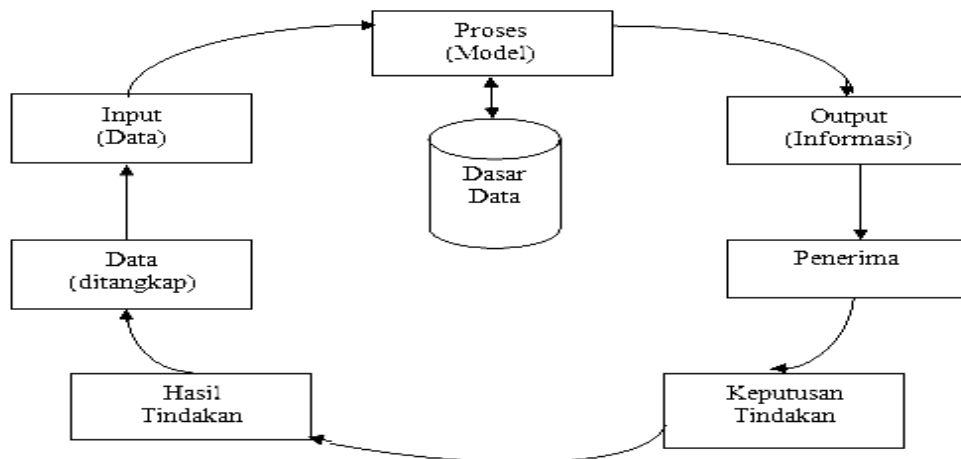
Menurut Mcleod (2008), informasi adalah data yang telah diolah menjadi bentuk yang memiliki arti bagi penerima dan bermanfaat bagi pengambilan keputusan saat ini atau mendatang.

Informasi sebagai data yang telah diproses sedemikian rupa sehingga meningkatkan pengetahuan seseorang yang menggunakan data tersebut. Menurut Bodnar (2000), informasi adalah data yang diolah sehingga dapat dijadikan dasar untuk mengambil keputusan yang tepat.

2.2.1 Siklus Informasi

Menurut Yacub (2012) Siklus informasi (*information cycle*) atau siklus pengolahan data (*data processing cycle*) adalah gambaran secara umum mengenai

proses terhadap data sehingga menjadi informasi yang bermanfaat bagi pengguna. Informasi yang menghasilkan informasi berikutnya, demikian seterusnya proses pengolahan data menjadi informasi. Untuk memperoleh informasi yang bermanfaat bagi penerimanya, perlu untuk dijelaskan bagaimana siklus yang terjadi atau dibutuhkan dalam menghasilkan informasi. Berikut gambaran siklus informasi pada Gambar 2.2.



Gambar II.2 Siklus Informasi
(Sumber: Yacub, 2012)

2.2.2 Kualitas Informasi

Kualitas dari suatu informasi tergantung dari tiga hal berikut:

1. Akurat

Informasi harus bebas dari kesalahan dan menyesatkan. Akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan maksudnya. Informasi harus akurat karena dari sumber informasi sampai ke penerima informasi kemungkinan banyak terjadi gangguan yang dapat merubah atau merusak informasi tersebut.

2. Tepat Pada Waktunya

Informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan memiliki nilai lagi, karena informasi merupakan landasan di dalam pengambilan keputusan. Bila pengambilan keputusan terlambat, maka akan berakibat fatal bagi suatu organisasi.

3. Relevan

Relevan dalam hal ini adalah dimana informasi tersebut memiliki manfaat dan keterkaitan dalam pemakaiannya. Relevan informasi untuk tiap satu individu dengan individu lainnya memiliki perbedaan (Kristanto, 2003).

2.3 Pengertian Sistem Informasi

Menurut McLeod (2004) dikutip oleh Yakub (2012) pada buku Pengantar Sistem Informasi, sistem informasi (*information system*) merupakan kombinasi teratur dari orang-orang, perangkat keras, perangkat lunak, jaringan komunikasi, dan sumber daya data yang mengumpulkan, mengubah, menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi.

2.3.1 Komponen Sistem Informasi

Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut blok bangunan (*building block*), yang terdiri dari komponen *input*, komponen *model*, komponen *output*, komponen teknologi, komponen *hardware*, komponen *software*, komponen basis data, dan komponen kontrol. Semua komponen tersebut saling berinteraksi satu dengan yang lain membentuk suatu kesatuan untuk mencapai sasaran. Berikut ini adalah penjelasan dari masing-masing komponen yang terlibat didalamnya, yaitu (Sutabri, 2012):

1. Komponen *input*.

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

2. Komponen model.

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

3. Komponen *output*.

Hasil dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua pemakai sistem.

4. Komponen teknologi.

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

5. Komponen *hardware*.

Hardware berperan penting sebagai suatu media penyimpanan vital bagi sistem informasi. Yang berfungsi sebagai tempat untuk menampung *database* atau lebih mudah dikatakan sebagai sumber data dan informasi untuk memperlancar dan mempermudah kerja dari sistem informasi.

6. Komponen *software*.

Software berfungsi sebagai tempat untuk mengolah, menghitung dan memanipulasi data yang diambil dari hardware untuk menciptakan suatu informasi.

7. Komponen basis data.

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

8. Komponen kontrol.

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

2.4 Pengertian Perencanaan

Perencanaan secara garis besar dapat diartikan sebagai proses mendefinisikan tujuan organisasi, membuat strategi untuk mencapai tujuan itu dan mengembangkan rencana aktivitas kerja organisasi. Pada dasarnya yang dimaksud perencanaan yaitu memberi jawaban atas pertanyaan-pertanyaan apa (*what*), mengapa (*why*) dan bagaimana (*how*). Jadi perencanaan yaitu fungsi seorang manajer yang berhubungan dengan pemilihan dari sekumpulan kegiatan-kegiatan dan keputusan tujuan-tujuan, kebijakan-kebijakan serta program-program yang dilakukan (Feriyanto dan Triana, 2015).

Dalam ilmu manajemen menjelaskan bahwa salah satu fungsi pokok manajemen adalah perencanaan. Ilmu manajemen menjelaskan fungsi pokok manajemen terdiri dari perencanaan, koordinasi, pelaksanaan, pengawasan dan evaluasi. Perencanaan merupakan salah satu fungsi pokok manajemen yang pertama harus dijalankan, sebab tahap awal dalam melakukan aktivitas perusahaan berhubungan dengan pencapaian tujuan organisasi perusahaan adalah dengan membuat perencanaan (Sinulingga, 2013).

Definisi perencanaan tersebut menjelaskan bahwa perencanaan merupakan suatu proses untuk mencapai tujuan perusahaan secara menyeluruh. Definisi perencanaan dapat disimpulkan bahwa perencanaan menggunakan beberapa aspek yaitu (Sinulingga, 2013):

1. Penentuan tujuan yang akan dicapai.
2. Memilih dan menentukan cara yang akan ditempuh untuk mencapai tujuan atas dasar alternatif yang dipilih.

3. Usaha-usaha atau langkah-langkah yang ditempuh untuk mencapai tujuan atas dasar alternatif yang dipilih.

Selain aspek tersebut, perencanaan juga mempunyai manfaat bagi perusahaan sebagai berikut:

1. Dengan adanya perencanaan, maka pelaksanaan kegiatan dapat diusahakan dengan efektif dan efisien.
2. Dapat mengatakan bahwa tujuan yang telah ditetapkan tersebut, dapat dicapai dan dapat dilakukan koreksi atas penyimpangan-penyimpangan yang timbul seawal mungkin.
3. Dapat mengidentifikasi hambatan-hambatan yang timbul dengan mengatasi hambatan dan ancaman.
4. Dapat menghindari adanya kegiatan petumbuhan dan perubahan yang tidak terarah dan terkontrol.

Sedangkan beberapa manfaat perencanaan lainnya menurut Feriyanto dan Triana (2015) adalah:

1. Membantu manajemen untuk menyesuaikan diri dengan perubahan-perubahan lingkungan.
2. Memungkinkan manajer memahami keseluruhan gambaran operasi yang lebih jelas.
3. Membantu penempatan tanggung jawab lebih tepat.
4. Memberikan cara pemberian perintah untuk beroperasi.
5. Memudahkan dalam melakukan koordinasi diantara berbagai bagian organisasi.
6. Membuat tujuan lebih khusus, terperinci dan lebih mudah dipahami.
7. Meminimumkan pekerjaan yang tidak pasti.
8. Menghemat waktu, usaha dan dana.

2.4.1 Langkah-Langkah Perencanaan

Semua perencanaan harus didasari oleh kesadaran bahwa ia ditulis untuk orang, dilaksanakan oleh orang, dan bisa gagal karena orang. Berhubung dengan

itu, maka langkah-langkah yang diperlukan dalam perencanaan adalah sebagai berikut (Assauri, 2016):

1. Tentukan dengan jelas apa yang harus diselesaikan oleh siapa.
2. Menjamin adanya kemampuan dan sumber daya.
3. Memerinci sasaran.
4. Kaitkan sasaran dengan organisasi yang sudah ada.
5. Kerahkan semua orang.
6. Cobakan rencana itu.
7. Sisihkan perubahan yang perlu.
8. Awasi terus kemajuannya.
9. Bahaslah kemajuan dengan semua pihak yang bersangkutan.
10. Rumuskan prosedur pengendalian dan lakukan pengecekan apakah kemajuan itu sejalan dengan kendali.

2.5 Pengertian Produksi

Secara umum, kegiatan produksi atau operasi merupakan suatu kegiatan yang berhubungan dengan penciptaan atau pembuatan barang, jasa atau kombinasinya, melalui proses transformasi dari masukan sumber daya produksi menjadi keluaran yang diinginkan (Herjanto, 2003)

Menurut Gaspersz (2004), produksi merupakan fungsi pokok dalam setiap organisasi, yang mencakup aktivitas yang bertanggung jawab untuk menciptakan nilai tambah produk yang merupakan output dari setiap organisasi industri itu.

Pengertian produksi lain nya menurut Render (2012:4), produksi adalah proses penciptaan barang dan jasa. Produksi adalah suatu tugas atau aktivitas dikatakan memiliki nilai tambah apabila penambahan beberapa input pada tugas itu akan memberikan nilai tambah produk (barang dan jasa).

Dari definisi yang dikemukakan oleh beberapa ahli diatas, maka dapat disimpulkan bahwa produksi adalah suatu tugas atau aktifitas dikatakan memiliki nilai tambah apabila penambahan beberapa input pada tugas itu akan memberikan nilai tambah produk barang atau jasa.

1.9.1

2.5.1 Pengertian Proses Produksi

Proses produksi adalah Proses pengolahan *input* menjadi output yang dimaksud adalah bahan baku langsung, tenaga kerja langsung, dan biaya *overhead* pabrik yang diproses menjadi bahan produk selesai (Assauri, 2008).

Adapun konsep dasar sistem produksi terdiri dari (Ishak, 2010):

1. Elemen *input* dalam sistem produksi

Pada dasarnya *input* dalam sistem produksi dapat diklasifikasikan ke dalam dua jenis, yaitu: *input* tetap dan *input variable*. *Input* tetap didefinisikan sebagai suatu input bagi sistem produksi yang tingkat penggunaannya tidak tergantung pada jumlah output yang akan diproduksi. *Input variable* didefinisikan sebagai suatu input bagi sistem produksi yang tingkat penggunaannya bergantung pada jumlah *output* yang akan diproduksi.

2. Proses dalam sistem produksi

Proses dalam sistem produksi didefinisikan sebagai integrasi sekuensial dari tenaga kerja, material informasi, metode kerja, dan mesin atau peralatan, dalam suatu lingkungan guna menghasilkan nilai tambah bagi produk agar dapat dijual dengan harga kompetitif di pasar.

3. Elemen *output* dalam sistem produksi

Output dari proses dalam sistem produksi dapat berbentuk barang dan atau jasa, yang disebut produk.

2.5.2 Macam Tipe Proses Produksi

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

1. Proses produksi terus-menerus.

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

2. Proses produksi terputus-putus

Produk diproses dalam kumpulan produk bukan atas dasar aliran terus-menerus dalam proses produk ini. Perusahaan yang menggunakan tipe ini biasanya terdapat sekumpulan atau lebih komponen yang akan diproses atau menunggu untuk diproses, sehingga lebih banyak memerlukan persediaan barang dalam proses.

3. Proses produksi campuran

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

2.5.3 Sistem Produksi Menurut Tujuan Operasinya

Dilihat dari tujuan perusahaan melakukan operasinya dalam hubungannya dengan pemenuhan kebutuhan konsumen, maka sistem produksi dibedakan menjadi 4 jenis, yaitu (Haming, 2011):

1. *Engineering-to-Order (ETO)*, yaitu bila pemesanan meminta produsen untuk membuat produk yang dimulai dari proses perancangannya (rekayasa)
2. *Assembly-to-Order (ATO)*, yaitu bila produsen membuat desain standar, modul-modul operasional standar yang sebelumnya dan merakit suatu kombinasi tertentu dari modul-modul standar sesuai dengan pesanan konsumen. Modul-modul standar tersebut bisa dirakit untuk berbagai tipe produk. Contohnya adalah pabrik mobil, di mana mereka menyediakan pilihan transmisi secara manual atau otomatis, AC, audio. Opsi-opsi interior dan opsi-opsi mesin khusus sebagaimana juga model bodi dan warna bodi yang khusus. Komponen-komponen tersebut telah disiapkan terlebih dahulu dan akan mulai diproduksi begitu pesanan dari agen datang.
3. *Make-to-Order (MTO)*, yaitu bila produsen menyelesaikan item jika dan hanya jika telah menerima pesanan konsumen untuk item tersebut. Bila item tersebut bersifat unik dan mempunyai desain yang dibuat menurut pesanan, maka konsumen mungkin bersedia menunggu hingga produsen dapat menyelesaikannya.
4. *Make-to-Stock (MTS)*, yaitu bila produsen membuat item-item yang diselesaikan dan ditempatkan sebagai persediaan sebelum pesanan konsumen diterima. Item akhir tersebut baru akan dikirim dari sistem persediaannya setelah pesanan konsumen diterima.

2.6 Pengertian Perencanaan Produksi

Perencanaan produksi merupakan suatu kegiatan untuk mendapatkan produk sesuai dengan yang ditetapkan, berkaitan dengan penentuan berapa banyak yang diproduksi, dan kapan harus diproduksi. Perencanaan produksi dilakukan dengan tujuan untuk mengatur tindakan yang akan dilakukan dalam proses produksi sebagai langkah awal dalam menyusun tahapan-tahapan kegiatan di masa yang akan datang, sehingga perencanaan harus disusun berdasarkan hasil perolehan data yang telah lalu. Perlu diketahui bahwa perencanaan produksi ini belum tentu dapat memberikan hasil yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan untuk itu perlu dilakukan tindakan analisis dan evaluasi lebih lanjut mengenai

perencanaan produksi yang telah disusun yang selanjutnya diikuti dengan kegiatan pengendalian produksi (Sofyan, 2013).

2.6.1 Tujuan dan Fungsi Rencana Produksi

1. Tujuan rencana produksi

- a. Meminimalkan biaya / memaksimalkan laba
- b. Memaksimalkan layanan nasabah
- c. Meminimalkan investasi inventaris
- d. Meminimalkan perubahan dalam nilai produksi
- e. Meminimalkan perubahan dalam tingkat tenaga kerja
- f. Memaksimalkan pemanfaatan pabrik dan perlengkapan

2. Fungsi rencana produksi

Fungsi dari perencanaan dan pengendalian produksi adalah:

- a. Menjamin rencana penjualan dan rencana produksi konsisten terhadap rencana strategis perusahaan
- b. Sebagai alat ukur performansi proses perencanaan produksi
- c. Menjamin kemampuan produksi konsisten terhadap rencana produksi
- d. Memonitor hasil produksi aktual terhadap rencana produksi dan membuat penyesuaian.
- e. Mengatur persediaan produk jadi untuk mencapai target produksi dan rencana strategis
- f. Mengarahkan penyusunan dan pelaksanaan Jadwal induk Produksi.

3. Kegiatan perencanaan pengendalian produksi meliputi:

- a. Peramalan kuantitas permintaan
- b. Perencanaan pembelian/pengadaan: jenis, jumlah, dan waktu
- c. Perencanaan persediaan (inventory): jenis, jumlah, dan waktu
- d. Perencanaan kapasitas: tenaga kerja, mesin, fasilitas
- e. Penjadwalan produksi dan tenaga kerja
- f. Monitoring aktivitas produksi
- g. Pelaporan dan pendataan

2.6.2 Proses Perencanaan Produksi

Rencana produksi mengidentifikasi portofolio produk-produk yang dikembangkan dan waktu pengenalan ke pasar. Proses perencanaan mempertimbangkan peluang-peluang pengembangan produk, yang diidentifikasi oleh banyak sumber, mencakup usulan bagian pemasaran, penelitian, pelanggan, tim pengembangan produk dan analisis keunggulan para pesaing. Rencana produk perlu diperbarui secara berkala agar dapat mengakomodasi perubahan dan perkembangan yang ada. Untuk mengembangkan suatu rencana produk dan pernyataan misi proyek perlu 5 (lima) tahapan proses:

1. Mengidentifikasi peluang

Peluang-peluang melibatkan beberapa dari 4 (empat) tipe proyek pengembangan produk, yaitu:

- a. Produk baru
- b. Turunan dari produk yang sudah ada.
- c. Perbaikan produk yang sudah ada.
- d. Produk yang pada dasarnya baru.

Identifikasi peluang dapat dilakukan dengan cara:

- a. Keluhan pelanggan terhadap produk sejenis yang sudah ada.
- b. Analisa keunggulan dan kelemahan produk pesaing.
- c. Usulan pelanggan yang dikumpulkan secara otomatis

2. Mengevaluasi dan Memprioritaskan Proyek

Empat perspektif dasar yang berguna dalam mengevaluasi dan memprioritaskan peluang-peluang bagi produk baru dalam kategori produk yang sudah ada adalah:

a. Strategi bersaing

Strategi bersaing perusahaan merupakan sebuah pendekatan pasar dan produk yang mendasar dengan memperhatikan para pesaing. Strategi ini digunakan untuk memilih peluang. Pada umumnya perusahaan melakukan diskusi pada tingkat manajemen merupakan sebuah kompetensi strategi dan membantu dalam bersaing. Beberapa strategi yang mungkin untuk diterapkan:

- 1) Kepemimpinan yang berbasis pada teknologi.
- 2) Kepemimpinan berbasis efisiensi biaya.
- 3) Fokus pelanggan.
- 4) Produk tiruan.

b. Segmentasi pasar

Pembagian pasar ke dalam segmen-segmen memungkinkan perusahaan untuk mempertimbangkan tindakan-tindakan pesaing dan kekuatan produk perusahaan sekarang berdasarkan kelompok pelanggan yang jelas.

3. Pengalokasian Sumber Daya dan Perencanaan Waktu

a. Pengelolaan sumber daya

Perencanaan agregat akan membantu perusahaan dalam penggunaan sumber daya secara efisien dengan mengambil proyek-proyek yang beralasan untuk diselesaikan berdasarkan sumber daya yang dianggarkan.

b. Penentuan waktu proyek

Penentuan waktu dan urutan proyek harus mempertimbangkan faktor-faktor:

- 1) Penentuan waktu pengenalan produk.
- 2) Kesiapan teknologi.
- 3) Kesiapan pasar.
- 4) Persaingan dalam penawaran produk.

4. Penyelesaian Perancangan Proyek Pendahuluan

Tahap ini dilakukan setelah proyek disetujui, tetapi sebelum sumber daya penting digunakan. Kegiatan ini melibatkan tim fungsional silang yang disebut tim inti. Pada poin ini pernyataan kesempatan yang lebih sesegera mungkin ditulis kembali sebagai suatu pernyataan visi produk.

2.6.3 Rumus Perencanaan Produksi

Kapasitas Produksi Perhari	: 1000
Cap Fuel Filler	: Jenis produk yang dipesan oleh <i>customer</i>
2500	: Jumlah yang dipesan oleh <i>customer</i>
2550	: Jumlah yang dipesan oleh <i>customer</i> + 20%
<i>Plan</i>	: Lamanya Produksi, ((Jumlah pesan + 20%) / 1000)
Sisa	: Jumlah Produksi – (Jumlah pesan + 20%)

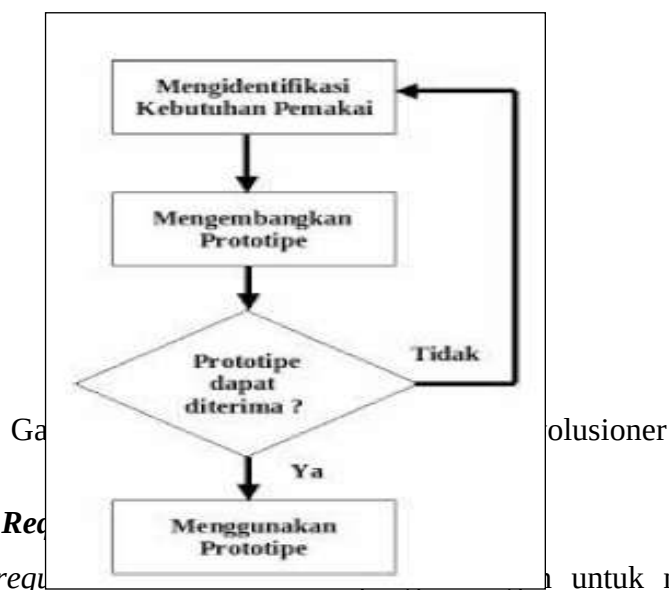
2.7 Model Prototype

Menurut McLeod (2011) prototipe adalah suatu versi sistem potensial yang disediakan bagi pengembang dan calon pengguna yang dapat memberikan gambaran bagaimana kira-kira sistem tersebut akan berfungsi bila telah disusun dalam bentuk yang lengkap. Proses dalam memproduksi suatu prototipe disebut

prototyping. Tujuannya adalah menghasilkan prototipe secepat mungkin dan memperoleh umpan balik dari pengguna yang akan memungkinkan prototipe untuk ditingkatkan sampai sistem dianggap sempurna. Adapun jenis *prototype* terdapat dua jenis prototipe yaitu prototipe evolusioner (*evolutionary prototype*) dan prototipe *requirement* (*requirement prototype*).

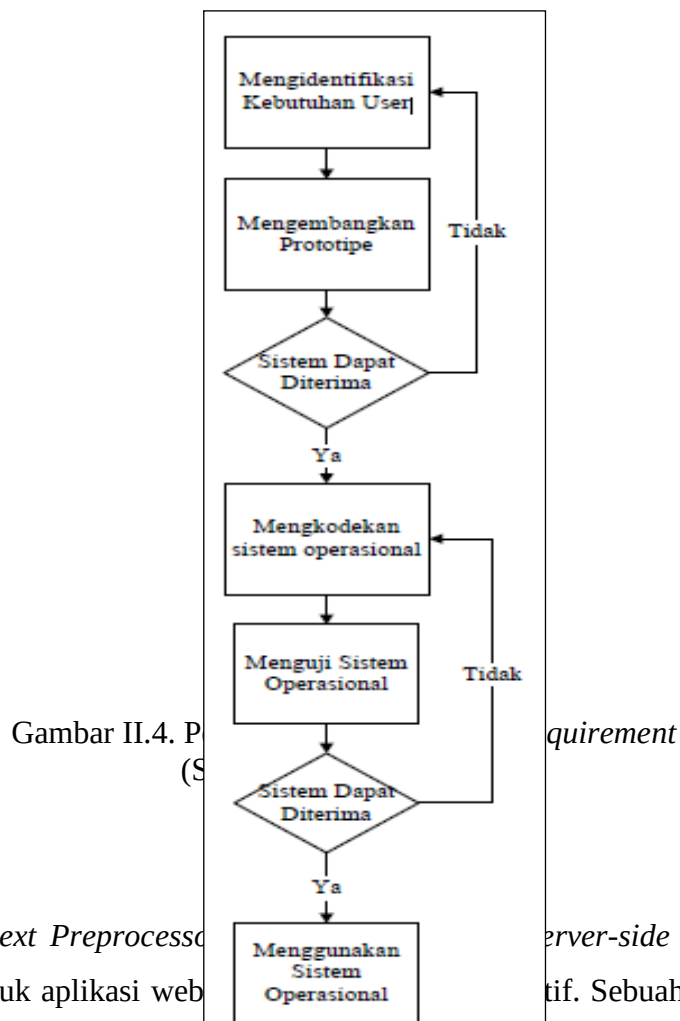
2.7.1 Prototipe Evolusioner

Prototipe evolusioner adalah prototipe yang terus menerus diperbaiki sampai semua kriteria sistem yang baru terpenuhi. Ada empat langkah yang diambil dalam mengembangkan suatu prototipe evolusioner yaitu identifikasi kebutuhan pengguna, mengembangkan prototipe, menentukan prototipe dapat diterima atau tidak, dan penggunaan prototipe. Pengembangan Prototipe Evolusioner dapat dilihat pada Gambar 2.3



2.7.2 Prototipe Requirement

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



2.8 PHP

Hypertext Preprocessor digunakan untuk aplikasi web. *PHP* adalah sebuah halaman *HTML* yang memiliki *server-side scripts* yang ditempatkan dalam *server* dan diproses oleh web *server* sebelum dikirim ke *browser* pemakai (Welling dan Thomson, 2003).

Server-side scripts dijalankan ketika *browser* melakukan permintaan *file.php* dari *server*. *PHP* dipanggil oleh web *server*, dimana proses script perintah yang ada di suatu halaman dieksekusi mulai dari awal sampai akhir di dalam mesin *PHP*. Setelah *script PHP* tersebut diolah, hasilnya akan ditampilkan kepada *client* melalui web *browser* berupa tampilan *HTML*. Menurut Welling dan Thomson (2003), beberapa keunggulan *PHP* adalah:

1. *High Performance*

PHP sangat efisien. Dengan menggunakan *server tunggal* yang tidak mahal, *user* dapat melakukan banyak pekerjaan setiap harinya.

2. *Database Integration*

PHP mempunyai sambungan ke banyak sistem basis data, antara lain MySQL, PostgreSQL, Oracle, Informix, dan Sysbase databases.

3. *Built-in-Libraries*

PHP dirancang khusus untuk web, dan mempunyai banyak *built-in-function* untuk menampilkan banyak fungsi di dalam web.

4. Harga yang murah

PHP adalah perangkat lunak gratis.

5. Mudah dalam pembelajaran dan penggunaan

Sintaks PHP berdasarkan bahasa pemrograman lainnya, terutama C dan Java.

6. *Portability*

PHP dapat digunakan di banyak sistem operasi yang berbeda.

7. Ketersediaan *Source Code*

Kode PHP dapat langsung diakses dan dimodifikasi secara bebas.

2.9 Flowchart

My Structured Query Language (MySQL) adalah *Relational Database Management System* (RDBMS) yang sangat cepat dan kuat. Sebuah basis data memungkinkan *user* untuk melakukan penyimpanan yang efisien, pencarian dan pengurutan data. MySQL *server* memiliki kemampuan melakukan kontrol akses terhadap data untuk memastikan bahwa setiap *user* dapat bekerja dengan sesuai, menyediakan akses yang cepat, dan meyakinkan bahwa hanya *user* yang mempunyai hak akses yang dapat mengaksesnya. Oleh karena itu, MySQL merupakan *database server* yang yang dapat digunakan banyak *user* dan banyak pekerjaan (Welling dan Thomson, 2003).

MySQL adalah salah satu *database server* yang menggunakan SQL. SQL (*Structured Query Language*) adalah bahasa pertanyaan (*query language*) yang distandarisasi untuk menanyakan informasi dari sebuah basis data (Welling dan Thomson, 2003).

MySQL mendukung banyak tipe data yang dapat disimpan pada sebuah kolom. Terdapat tiga kategori tipe data yang didukung oleh MySQL, yaitu tipe data numerik, string, serta penganggalan dan waktu. Sebuah data yang akan

disimpan harus sesuai dengan tipe data yang bersangkutan (Wahana Komputer, 2010).

2.9.1 Data Numerik

MySQL mendukung penyimpanan data standar numerik. Data numerik adalah salah satu bentuk data berupa angka, baik berupa bilangan bulat atau bilangan real. Bilangan bulat dapat berupa tipe data integer/int, tinyint, smallint, dan lainnya. Sebaliknya bilangan real dapat menyimpan data berupa angka pecahan.

Tabel II.1 Tipe Data Numerik Integer

Tipe Data	Byte	Keterangan
Tinyint	1	-128 s/d 127 signed 0-255 unsigned
Smallint	2	-32768 s/d 32767 signed 0 s/d 65535 unsigned
Mediumint	3	-8388608 s/d 8388607 signed 0 s/d 16777215 unsigned
Integer/int	4	-2147483648 s/d 2147483647 signed 0 s/d 4294967295 unsigned
Bigint	8	-9223372036854775808 s/d 9223372036854775807 signed 0 s/d 18446744073709551615 unsigned

Sumber: Wahana Komputer (2010)

Tabel II.2 Tipe Data Numerik Floating Point

Tipe Data	Byte	Keterangan
Float (p)	4 jika $0 \leq p \leq 24$ 8 jika $5 \leq p \leq 53$	P merepresentasikan presisi bit.
Float	4	Angka <i>floating point</i> kecil (<i>single-precision</i>)
Double [Presisi], real	8	Ukuran normal angka <i>floating point</i> (<i>double-precision</i>)
Decimal/dec(M,D), Numeric (M<D)	Variasi	M adalah jumlah angka digit desimal (presisi) dan D adalah angka di belakang tanda desimal.
Bit (M)	$(M+7)/8$	M adalah banyaknya bit setiap nilai. Bit ditambahkan pada versi 5.0.5, sebelumnya merupakan sinonim tinyint (1).

Sumber: Wahana Komputer (2010)

2.9.2 Data String

Tipe data string, dapat menyimpan semua data baik karakter, angka, waktu, maupun tanggal. Data dapat pula merupakan kombinasi karakter dan angka. Tipe data string pada MySQL dapat digolongkan menjadi dua, yaitu kelompok data yang berbentuk Text/Blob dan selain Text/Blob.

Tabel II.3 Tipe Data String Text/Blob

Tipe Data	Byte	Kapasitas Penyimpanan
Tinytext Tinyblob	2^8-1	L+1 $0 \leq L \leq 2^8-1$
Text Blob	$2^{16}-1$	L+2 $0 \leq L \leq 2^{16}-1$
Mediumtext Mediumblob	$2^{24}-1$	L+3 $0 \leq L \leq 2^{24}-1$
Longtext Longblob	$2^{32}-1$	L+4 $0 \leq L \leq 2^{32}-1$

Sumber: Wahana Komputer (2010)

Tabel II.4 Tipe Data String selain TEXT/BLOB

Tipe Data	Byte	Keterangan
Varchar	225	Tipe varchar menyimpan data sebanyak yang dimasukkan.
Char	225	Tipe char sama dengan tipe varchar, hanya tempat penyimpanan selalu tetap.
Binary	255	Binary mirip dengan char, hanya saja yang disimpan adalah nilai biner (byte) dari data yang disimpan.
Varbinary	255	Menyimpan nilai biner sebanyak data yang dimasukkan.
Enum	N	Tipe data ini disebut juga tipe data validasi. Pada tipe data ini, data input telah dideklarasikan terlebih dahulu.
Set	N	Tipe Set memiliki fungsi yang sama dengan enum. N adalah banyaknya daftar input, setiap nilai bernilai 1 byte.

Sumber: Wahana Komputer (2010)

2.9.3 Tipe Data Penanggalan dan Waktu

Dalam menangani data tanggal dan waktu, MySQL memiliki tipe data tersendiri.

Tabel II.5 Tipe Data Tanggal dan Waktu

Tipe Data	Byte	Keterangan
Datetime	8	Merupakan tipe data yang menyimpan tanggal dan jam. Formatnya YYYY-MM-DD HH:MM:SS.
Date	3	Tipe ini hanya menyimpan data tanggal. Formatnya YYYY-MM-DD.
Time	3	HH:MM:SS
Timestamp	4	Tipe data ini ditulis berjajar tanpa ada pembatas, menyimpan tanggal dan jam. Formatnya adalah YYYYMMDDHHMMSS.
Time	3	Tipe data ini hanya menyimpan data jam dengan format HH:MM:SS.
Year	1	Tipe data ini hanya menyimpan data tahun dengan format YYYY.

Sumber: Wahana Komputer (2010)

2.10 Kamus Data

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

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

2.11 Hierarchy plus Input-Proses-Output (HIPO)

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

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

1. Untuk menyediakan suatu struktur guna memahami fungsi-fungsi dari sistem.
2. Untuk lebih menekankan fungsi-fungsi yang harus diselesaikan oleh program, bukannya menunjukkan statemen-statemen program yang digunakan untuk melaksanakan fungsi tersebut.
3. Untuk menyediakan penjelasan yang jelas dari *Input* yang harus digunakan dan *Output* yang harus dihasilkan oleh masing-masing fungsi pada tiap-tiap tingkatan dari diagram-diagram HIPO.

Untuk menyediakan *Output* yang tepat dan sesuai dengan kebutuhan-kebutuhan pemakai.

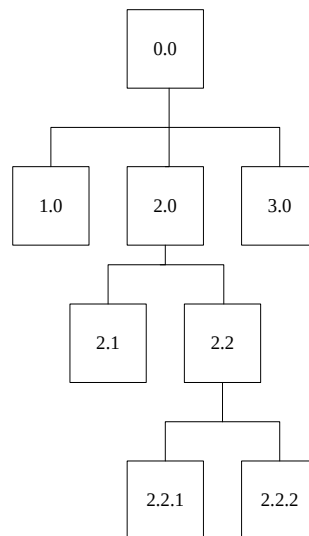
2.11.1 Diagram dalam Paket HIPO

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

1. *Visual Table Of Contents*(VTOC)

Visual table of contents menggambarkan hubungan fungsi-fungsi di sistem secara berjenjang, *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:

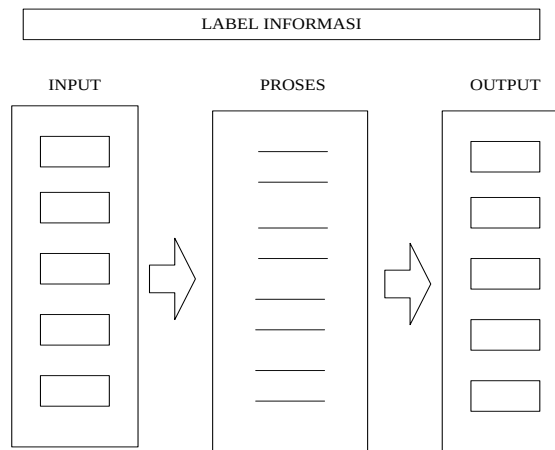


Gambar II.5 Visual Table Of Contents
Sumber: Jogiyanto (2005)

2. *Overview diagram*

Overview diagram menunjukkan secara garis besar hubungan dari *Input*, proses dan *Output*. Bagian *Input* menunjukkan item-item data yang akan

digunakan oleh bagian proses. Bagian proses berisi sejumlah langkah-langkah yang menggambarkan kerja dari fungsi. Bagian *Output* berisi dengan item-item data yang dihasilkan atau dimodifikasi oleh langkah-langkah proses. *Overview diagram* ini dapat digambarkan sebagai berikut:



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

3. *Detail Diagram*

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

2.12 *Flowchart*

Flowchart atau diagram alur merupakan gambar atau bagan yang memperlihatkan urutan dan hubungan antar proses beserta instruksi (Wikipedia, 2012). Sedangkan antara proses digambarkan dengan garis penghubung.

2.12.1 *Simbol-Simbol Flowchart*

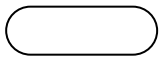
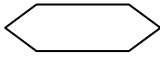
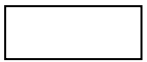
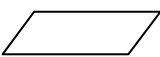
Bagan alir (*flowchart*) adalah bagan (*chart*) yang menunjukkan alir (*flow*) di dalam program atau prosedur sistem secara logika. Bagan alir digunakan untuk alat bantu komunikasi dan untuk dokumentasi. Pada waktu akan menggambar suatu bagan alir, analis sistem atau pemrogram dapat mengikuti pedoman-pedoman sebagai berikut ini (Burch, 1992):

1. Bagan alir digambar dari atas ke bawah dan mulai dari bagian kiri dari suatu halaman.

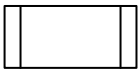
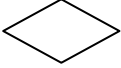
2. Kegiatan di dalam bagan alir harus ditunjukkan dengan jelas.
3. Harus ditunjukkan dari mana kegiatan akan dimulai dan di mana akan berakhir.
4. Masing-masing kegiatan di dalam bagan alir harus menggunakan suatu kata yang mewakili suatu pekerjaan. Misal, “Persiapkan” dokumen, dan “Hitung” gaji.
5. Masing-masing kegiatan di dalam bagan alir harus di dalam urutan.
6. Kegiatan yang terpotong dan akan disambung di tempat lain harus ditunjukkan dengan jelas menggunakan simbol penghubung.
7. Gunakanlah simbol-simbol bagan alir yang standar.

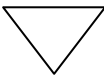
Simbol-simbol standar yang digunakan oleh analis sistem untuk membuat bagan alir dokumen yang menggambarkan sistem tertentu dapat dilihat pada tabel 2.6.

Tabel II.6 Simbol-simbol Standar dalam Membuat Bagan Alir Dokumen

Simbol	Nama	Fungsi
	Terminator	Awal dan akhir dari suatu proses.
	Garis Akhir (<i>Front Line</i>)	Arus dari suatu proses
	Preparation	Proses inisialisasi awal
	Proses	Proses pengolahan data
	Input/Output Data	Mewakili data masukan atau keluaran.

Tabel 2.6 Simbol-simbol Standar dalam Membuat Bagan Alir Dokumen
(lanjutan)

Simbol	Nama	Fungsi
	Predefined Process (Sub Proses)	Permulaan sub proses
	Decision	Perbandingan pernyataan, penyeleksian data yang memberikan pilihan untuk langkah

		selanjutnya
	On Page Connector	Penghubung bagian-bagian flowchart yang berada pada satu halaman
	Off Page Connector	Penghubung bagian-bagian flowchart yang berada pada halaman berbeda.
	<i>Dokumen Rangkap</i>	Menggambarkan dokumen asli dan tembusannya.
	<i>Arsip Sementara</i>	Menunjukkan tempat penyimpanan dokumen.
	<i>Arsip Permanen</i>	Menunjukkan tempat penyimpanan dokumen secara permanen yang tidak akan diproses lagi.

(Sumber: Hartono, 2005)

2.13 Unified Modelling Language (UML)

Unified Modelling Language (UML) adalah suatu bahasa yang digunakan untuk menentukan, memvisualisasikan, membangun, dan mendokumentasikan suatu sistem informasi. UML dikembangkan sebagai suatu alat untuk analisis dan desain berorientasi objek oleh Grady Booch, Jim Rumbaugh, dan Ivar Jacobson. Tujuan dari UML adalah untuk menyediakan kosa kata yang umum dari istilah-istilah berbasis objek dan teknik yang cukup banyak untuk memodelkan proyek pengembangan sistem dari analisis ke desain. Menurut Alan Denis (2011), diagram-diagram yang ada dalam UML terbagi menjadi dua bagian utama yaitu, *Struktur diagram* dan *Behavior diagram*. *Structure diagram* biasanya digunakan untuk merepresentasikan data dan hubungan statik yang ada di dalam sebuah sistem informasi. Sedangkan *Behavior diagram* menyediakan para analis dengan sebuah gambaran hubungan yang dinamis antara instansi atau objek yang merepresentasikan sistem informasi bisnis. Versi 2.0 ini sudah diterima oleh *Object Management Group* (OMG) pada tahun 2003. Versi UML ini mendefinisikan suatu set dari 14 teknik untuk pemodelan sistem. Berikut adalah tabel dari jenis diagram yang ada dan fungsi-fungsinya:

Tabel 2.7 Jenis Diagram Pada UML dan Fungsi-fungsinya

Nama Diagram	Fungsi
<i>Structure Diagrams</i>	
<i>Class Diagram</i>	Menggambarkan hubungan antara pemodelan-pemodelan <i>class</i> di dalam system
<i>Object Diagram</i>	Menggambarkan hubungan antara pemodelan-pemodelan objek di dalam system
<i>Package Diagram</i>	Mengelompokkan elemen UML lainnya menjadi satu

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

Tabel II.7 Jenis Diagram Pada UML dan Fungsi-fungsinya (lanjutan)

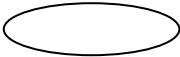
Nama Diagram	Fungsi
<i>Interaction Overview Diagram</i>	Menggambarkan suatu ikhtisar alur dari kontrol suatu proses
Behavior Diagram	
<i>Timing Diagram</i>	Menggambarkan interaksi yang terjadi diantara suatu set dari objek-objek dan perubahan keadaan selama perjalanan waktu
<i>Behavioral State Machine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

Sumber: Dennis (2011)

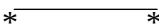
2.13.1 Use Case Diagram

Use case adalah pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* menggambarkan dengan cara yang sangat simpel tentang fungsi utama dari suatu sistem dan perbedaan jenis-jenis *user* yang akan berinteraksi dengan sistem tersebut.

Tabel II.8 Simbol-Simbol *Use Case Diagram*

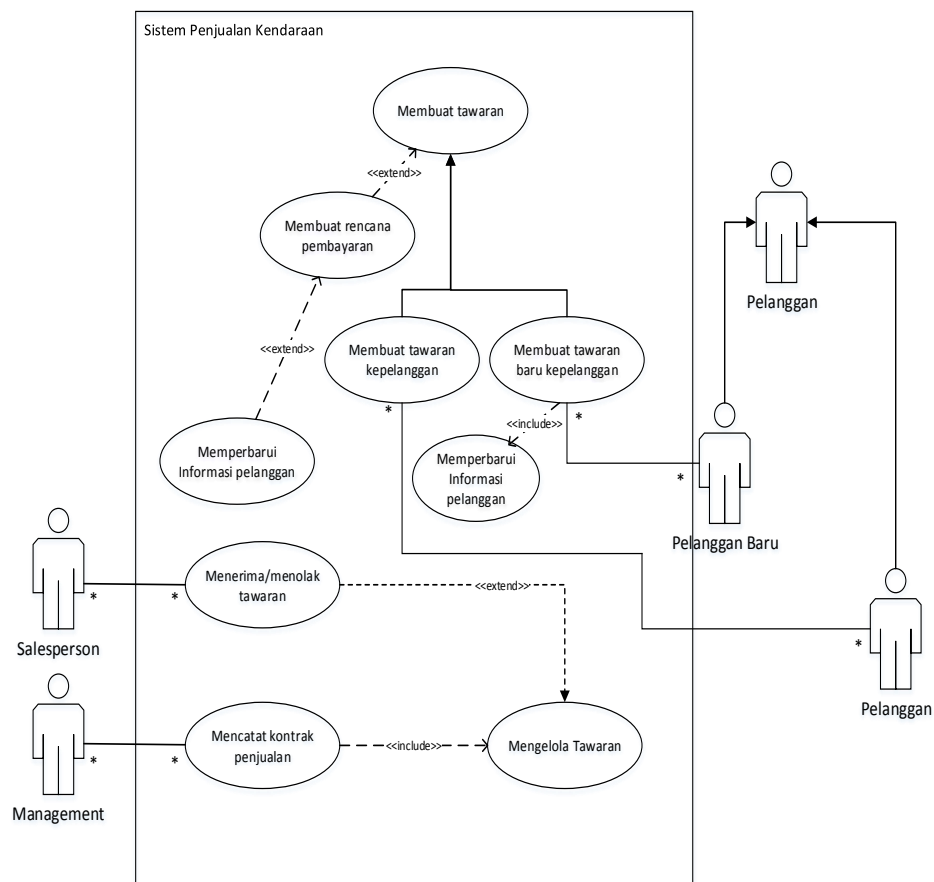
No.	Simbol	Deskripsi
1.	<i>Use Case</i> 	– Merepresentasikan bagian utama dari sistem secara fungsional. – Diletakan didalam <i>system boundary</i>. – Dilabelkan dengan frasa kata kerja deskriptif
2.	<i>Actor</i> 	– Seseorang atau sistem yang mendapatkan keuntungan dari sistem – Dilabelkan dengan peran – Bisa diasosiasikan dengan aktor lainnya berdasarkan spesialisasi – Diletakan diluar batas sistem

Tabel II.8 Simbol-Simbol *Use Case Diagram* (lanjutan)

No.	Simbol	Deskripsi
3.	<i>Boundary</i> 	– Nama dari sistem terdapat didalam atau diatas – Merepresntasikan ruang lingkup dari system
4.	<i>Association</i> 	– Menghubungkan suatu aktor dengan <i>use case</i> dengan apa interaksinya
5.	<i>Extend</i> 	– Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa <i>use case</i> tambahan itu.
6.	<i>Generalization</i> 	– Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya.
7.	<i>Include</i> 	– Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan memerlukan <i>use case</i> ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan <i>use case</i> ini.

Sumber: Dennis (2011)

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



Gambar II.7 Contoh *Use Case Diagram* Sistem Informasi Penjualan Kendaraan
Sumber: Dennis (2011)

2.13.2 Activity Diagram

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

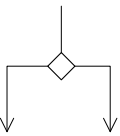
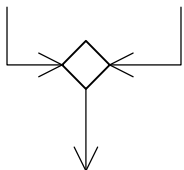
Yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan actor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem. Diagram aktivitas juga banyak digunakan untuk mendefinisikan hal-hal berikut:

- Rancangan proses bisnis dimana setiap urutan aktivitas yang digambarkan merupakan proses bisnis sistem yang didefinisikan

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

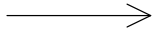
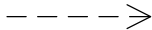
Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada Activity Diagram:

Tabel II.9 Simbol-Simbol *Activity Diagram*

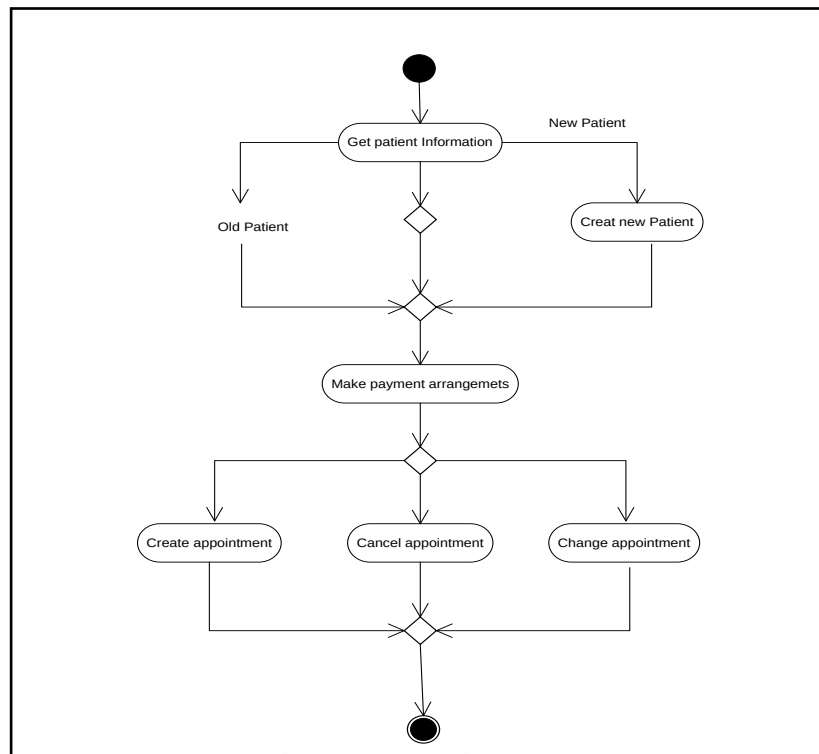
No.	Simbol	Deskripsi
1.	<i>Initial Node</i> 	Merupakan tanda awal dari sebuah aktifitas.
2.	<i>Activity</i> 	Merupakan sebuah gambaran aktifitas yang terjadi
3.	<i>Decision Node</i> 	Pilihan untuk pengambilan keputusan
4.	<i>Merge Node</i> 	Membawa kembali jalur keputusan bersama yang berada yang dibuat dengan menggunakan keputusan simpul
5.	<i>Final-Activity Node</i> 	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.

Tabel II.9 Simbol-Simbol *Activity Diagram (lanjutan)*

No.	Simbol	Deskripsi
-----	--------	-----------

6.	<i>Swimlane</i> 	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.
7.	<i>Control flow</i> 	Menunjukkan urutan eksekusi
8.	<i>Object Flow</i> 	Menunjukkan aliran objek dari satu kegiatan (atau tindakan) untuk kegiatan lain (atau tindakan).
9.	<i>Join / Penggabungan</i> 	Untuk menyatukan kembali serangkaian aktivitas yang berjalan secara parallel atau bersamaan.
10.	<i>Fork Node</i> 	Untuk memisahkan perilaku menjadi serangkaian aktivitas yang berjalan secara parallel atau bersamaan.

(Sumber: dennis, 2011)

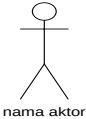
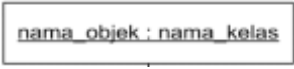
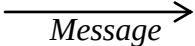
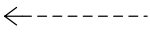


Gambar II.8 Contoh *Activity Diagram*
Sumber: Denis (2011)

2.13.3 *Sequence Diagram*

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

Tabel II.10 Simbol-Simbol *Sequence Diagram*

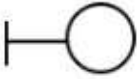
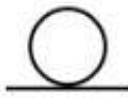
No.	Simbol	Deskripsi
1.	Aktor 	Orang atau sistem yang berasal dari manfaat dan eksternal ke sistem yang berpartisipasi secara berurutan dengan mengirim dan atau menerima pesan
2.	Garis Hidup/<i>lifeline</i> 	Menyatakan kehidupan suatu objek.
3.	Objek 	Berpartisipasi secara berurutan dengan mengirim dan atau menerima pesan yang ditempatkan diatas diagram.
4.	<i>Execution Occurence</i> 	Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi pesan.
5.		Pesan yang menggambarkan komunikasi yang terjadi antar objek.
6.	 <i>Message (return)</i>	Pesan yang dikirim untuk diri sendiri secara langsung.
7.	 <i>Message (return)</i>	Pesan yang dikirim untuk diri sendiri.

(Sumber: Dennis, 2011)

Selain simbol-simbol diatas dalam buku *Secure Software Design*, Richardson dan Thies (2013) mendefinisikan *sequence diagram* memiliki *class*

dengan fungsi yang masing-masing berbeda, berikut *class* yang terdapat dalam *sequence diagram* menurut Richardson dan Thies:

Tabel II.10 Simbol-Simbol *Sequence Diagram* (Lanjutan)

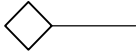
No	Simbol	Deskripsi
1	<i>Boundary Class</i> 	<i>Boundary Class</i> bertanggung jawab terhadap penanganan interaksi antara aktor dengan sistem.
2	<i>Entity Class</i> 	<i>Entity Class</i> merupakan simbol penyimpanan, objek yang dihasilkan sebagian besar berupa data dalam sistem.
3	<i>Control Class</i> 	<i>Control Class</i> merupakan koordinator dari sistem, setidaknya harus terdapat satu <i>control class</i> dalam setiap <i>use case</i> .

(Sumber: Richardson dan Thies, 2013)

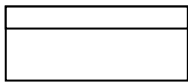
2.12.4 Class Diagram

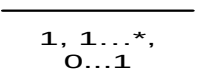
Sebuah diagram kelas adalah model statis yang menunjukkan kelas dan hubungan antar kelas yang tetap konstan dalam sistem dari waktu ke waktu. Diagram kelas menggambarkan kelas, yang mencakup baik perilaku dan Negara, dengan hubungan antara kelas, diikuti dengan cara di mana diagram kelas ditarik (Alan Dennis, 2011). Berikut simbol-simbol yang ada pada diagram kelas:

Tabel II.11 Simbol-Simbol *Class Diagram*

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

Tabel II.11 Simbol-Simbol *Class Diagram* (Lanjutan)

No.	Simbol	Deskripsi
3	<i>Class</i> 	Kelas pada struktur sistem

4	<i>Association</i> 	Asosiasi yang menghubungkan <i>class</i> dengan <i>class Multiplicity</i> .
---	---	---

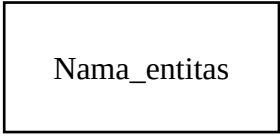
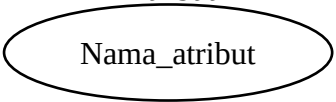
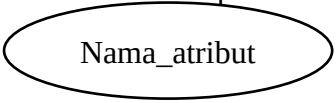
(Sumber: Dennis, 2011)

2.14 Entity Relationship Diagram (ERD)

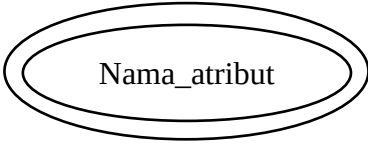
(Rosa dan Shalahuddin, 2013) ERD adalah pemodelan awal basis data yang dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika. ERD digunakan untuk pemodelan basis data relasional.

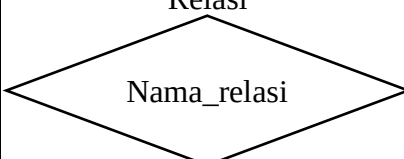
(Rosa dan Shalahuddin, 2013) menjelaskan simbol-simbol yang digunakan dalam ERD, yaitu:

Tabel II.12 Simbol-simbol *Entity Relationship Diagram (ERD)*

No.	Simbol	Deskripsi
1.	Entitas 	Entitas merupakan data inti yang akan disimpan
2.	Atribut 	Field atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas
3.	Atribut kunci primer 	Field atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas dan digunakan sebagai kunci akses record yang diinginkan.

Tabel II.12 Simbol-simbol *Entity Relationship Diagram (ERD)*

No.	Simbol	Deskripsi
4.	Atribut multivalai / <i>multivalve</i> 	Field atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas yang dapat memiliki nilai lebih dari satu

5.	Relasi 	Relasi yang menghubungkan antar entitas, biasanya diawali dengan kata kerja
6.	Asosiasi 	Penghubung antara relasi dan entitas

(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2015)

2.15 Kamus Data

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

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

Keuntungan penggunaan kamus data adalah (Sommerville, 2003):

1. Kamus data merupakan mekanisme untuk manajemen nama. Banyak orang yang harus menciptakan nama untuk entitas dan relasi ketika mengembangkan model sistem yang besar. Nama-nama ini harus dipakai secara konsisten dan tidak boleh bentrok. Kamus data dapat memeriksa keunikan nama dan memberitahu analis persyaratan sekiranya terjadi duplikasi nama.
2. Kamus data sebagai tempat penyimpanan informasi yang dapat menghubungkan analis, desain, implementasi dan evolusi. Sementara sistem dikembangkan, informasi diambil untuk memberitahu perkembangan informasi baru ditambahkan pada sistem. Semua informasi mengenai entitas berada pada satu tempat. Berikut adalah contoh penulisan kamus data:

Spesifikasi Tabel pemasok

Nama Tabel : Pemasok

Tipe : File master

Tabel II.13 Contoh Kamus Data Untuk Tabel Pemasok

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Width	Keterangan
1.	ID pemasok	ID_pemasok	Varchar	10	Primary Key
2.	Nama pemasok	Nama_pemasok	Char	40	
3.	Alamat pemasok	Alamat	Varchar	100	
4.	Nomor telepon	Telepon	Varchar	12	

(Sumber: Jogiyanto, 2005)

2.16 Windows Navigation Diagram (WND)

Navigation Diagram merupakan *statechart* diagram khusus yang berfokus pada *user interface* (Mathiases, 2000) Diagram ini menunjukkan *window-window* tersebut. Sebuah *window* dapat digambarkan sebagai sebuah *state*. *State* ini memiliki nama dan berisi gambar miniature *window*. Transisi antar *state* dipicu oleh ditekannya sebuah tombol yang menghubungkan dua *window*.

2.17 PHP (Hypertext Preprocessor)

Menurut Anhar (2010) *Hypertext Preprocessor* (PHP) adalah bahasa pemrograman *web server-side* yang bersifat *open source*. PHP merupakan *script* yang terintegrasi dengan *HTML* dan berada pada *server* (*server side HTML embedded scripting*). PHP adalah *script* yang digunakan untuk membuat halaman *website* yang dinamis. Dinamis berarti halaman yang akan ditampilkan dibuat saat halaman itu diminta oleh *client*. Mekanisme ini menyebabkan informasi yang diterima oleh *client* selalu terbaru atau *up to date*. Semua *script* PHP dieksekusi pada *server* dimana *script* tersebut dijalankan. PHP merupakan sebuah bahasa pemrograman web yang memiliki sintak atau aturan dalam menuliskan *script* dalam menuliskan kode-kodenya. Salah satu contoh penulisan kode PHP dapat dilihat sebagai berikut ini:

```
<?php
    Echo("Tes Pakai PHP");
?>
```

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

Menurut Anhar (2010) beberapa kelebihan PHP dari bahasa pemrograman lain adalah sebagai berikut:

1. Bahasa pemrograman PHP adalah sebuah bahasa *script* yang tidak melakukan sebuah kompilasi dalam penggunaannya.
2. *Web server* yang mendukung PHP dapat ditemukan dimana-mana dari mulai *apache*, *ISS*, *Lighttpd*, hingga *Xitami* dengan konfigurasi yang relatif mudah.

3. Dalam sisi pengembangan lebih mudah, karena banyak milis-milis dan *developer* yang siap membantu dalam pengembangan.
4. Dalam sisi pemahaman, PHP adalah bahasa *scripting* yang paling mudah karena memiliki referensi yang banyak.
5. PHP adalah bahasa *open source* yang dapat digunakan di berbagai mesin seperti *Linux*, *Unix*, *Macintosh*, dan *Windows* serta secara *runtime console* dan dapat menjalankan perintah-perintah sistem.

2.18 CodeIgniter 3.1.4

CodeIgniter Menurut Hakim (2010) CodeIgniter adalah Framework CodeIgniter adalah ini adalah framework yang menggunakan model MVC (model, view dan controller) untuk membangun sebuah website yang dinamis dengan menggunakan php, framework ini adalah turunan dari php jadi kodingnya tidak jauh jauh dari php yang anda kenal sebelumnya dengan model view controller ini seorang developer akan mudah dalam membangun sebuah aplikasi website dan desain tampilan yang terstruktur sehingga dengan model ini dalam maintenance website sangat mudah. CodeIgniter merupakan salah satu framework terbaik saat ini, banyak para develop web menggunakan framework ini dalam pembuatan sistem dan aplikasi mereka.

CodeIgniter pertama kali dibuat oleh Rick Ellis, CEO Ellislab, Inc. (<http://ellislab.com>), sebuah perusahaan yang memproduksi CMS (Content Management System) yang cukup handal, yaitu Expression Engine (<http://www.expressionengine.com>). Saat ini, CodeIgniter dikembangkan dan dimaintain oleh Expression Engine Development Team.

Adapun beberapa keuntungan menggunakan CodeIgniter, diantaranya:

1. Gratis
CodeIgniter berlisensi dibawah Apache/BSD opensource.
2. Ditulis Menggunakan PHP 4
Meskipun CodeIgniter dapat berjalan di PHP 5, namun sampai saat ini kode program CodeIgniter masih dibuat dengan menggunakan PHP 4.
3. Berukuran Kecil
Ukuran CodeIgniter yang kecil merupakan keunggulan tersendiri. Dibanding dengan framework lain yang berukuran besar.
4. Menggunakan Konsep MVC
CodeIgniter menggunakan konsep MVC yang memungkinkan pemisahan layer application-logic dan presentation.

5. URL yang Sederhana

Secara default, URL yang dihasilkan CodeIgniter sangat bersih dan Search Engine Friendly (SEF).

6. Memiliki Paket Library yang Lengkap

CodeIgniter mempunyai library yang lengkap untuk mengerjakan operasi-operasi yang umum dibutuhkan oleh sebuah aplikasi berbasis web, misalnya mengakses database, mengirim email, memvalidasi form, menangani session dan sebagainya.

7. Extensible

Sistem dapat dikembangkan dengan mudah menggunakan plugin dan helper, atau dengan menggunakan hooks.

8. Tidak Memerlukan Template Engine

Meskipun CodeIgniter dilengkapi dengan template parser sederhana yang dapat digunakan, tetapi hal ini tidak mengharuskan kita untuk menggunakannya.

9. Dokumentasi Lengkap dan Jelas

Dari sekian banyak framework, CodeIgniter adalah satu-satunya framework dengan dokumentasi yang lengkap dan jelas.

10. Komunitas

Komunitas CodeIgniter saat ini berkembang pesat. Salah satu komunitasnya bisa dilihat di (<http://codeigniter.com/forum/>).

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian adalah suatu cara atau prosedur yang dipergunakan untuk melakukan penelitian sehingga mampu menjawab rumusan masalah dan tujuan penelitian. Metodologi penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mengumpulkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Cara ilmiah berarti kegiatan penelitian itu didasarkan pada ciri-ciri keilmuan rasional, empiris dan sistematis. Metodologi penelitian juga membuat penelitian lebih terarah.

3.2 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah adalah suatu tindakan yang diperlukan untuk mengetahui inti dari problem atau persoalan, penyebab permasalahan, sekaligus solusi yang tepat untuk memperbaiki atau menyelesaikan permasalahan tersebut. Masalah penelitian akan menentukan kualitas dari penelitian, bahkan juga menentukan apakah sebuah kegiatan bisa disebut penelitian atau tidak. Masalah penelitian secara umum bisa ditemukan lewat studi literatur atau lewat pengamatan lapangan berupa observasi, survei dan sebagainya.

3.3 Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan sebuah sarana yang menampung dan mengumpulkan data dari berbagai sumber dan bentuk yang akan digunakan dalam keperluan menganalisis sistem untuk perancangan sistem usulan. Sumber data atau informasi penelitian ini berdasarkan kepada jenis data yang diperlukan. Data diperoleh secara langsung maupun tidak langsung dengan menggunakan teknik pengumpulan data. Teknik pengumpulan data dalam rangka pengumpulan informasi mengenai objek penelitian ini, yaitu:

1. Studi Lapangan

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

- a. Pengamatan, tahap ini dilakukan secara langsung pada Divisi PPIC di PT Nandya Karya Perkasa dengan mengamati proses perencanaan produksi komponen otomotif dari mulai pembuatan jadwal produksi dari bagian *PPIC* kemudian memproduksi part otomotif dan masuk ke bagian *Quality Control* untuk melakukan pengecekan kualitas produksi apakah sudah sesuai standar atau belum.
- b. Wawancara, yaitu mencari data yang dibutuhkan secara langsung melalui memberikan pertanyaan yang terstruktur terhadap segala hal yang diperlukan pada penyusunan Tugas Akhir ini. Wawancara ini dilakukan kepada karyawan pada Divisi PPIC di PT Nandya Karya Perkasa.

2. Studi Kepustakaan

Studi kepustakaan dilakukan dengan membaca buku dan literatur dalam lingkup perkuliahan maupun di luar lingkup perkuliahan yang berhubungan dengan judul dan permasalahan, sehingga dapat menunjang dalam penulisan tugas akhir ini. Studi kepustakaan yang dilakukan adalah dengan menggunakan buku yang dimiliki, buku yang dipinjam dari perpustakaan dan mencari data yang diperlukan melalui Internet.

3.4 Metode Pengembangan Sistem

Masalah yang ada pada sistem saat ini telah teridentifikasi pada tahap sebelumnya, dan akan menjadi gambaran untuk mengetahui tindakan yang harus dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut. Pada penelitian ini untuk mengatasi masalah yang ada pada sistem, diputuskan untuk membuat pengembangan sistem. Sistem dikembangkan menjadi lebih terkomputerisasi dan berbasis objek. Pengembangan sistem dilakukan dengan menggunakan metode *prototype evolutioner*, Metode prototipe ini terdiri dari tahap identifikasi kebutuhan pengguna, membuat prototipe, menentukan prototipe diterima atau tidak dan menggunakan prototipe.

Berikut ini akan dibahas secara singkat mengenai tahapan-tahapan yang dilakukan dalam pengembangan sistem.

1. Mengidentifikasi kebutuhan pengguna

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

2. Membuat satu prototipe

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

3. Menentukan apakah prototipe dapat diterima

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

4. Menggunakan prototipe

Menjadikan prototipe sebagai sistem yang dijalankan.

3.5 Kerangka Penelitian

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

1. Pendahuluan

Melakukan studi pendahuluan terlebih dahulu dengan mencari dan menentukan judul penelitian serta mencari latar belakang masalah yang

terjadi. Tujuan melakukan studi pendahuluan adalah untuk mendapatkan pengetahuan umum mengenai sistem apa yang sedang diteliti.

2. Identifikasi Masalah

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

3. Rumusan Masalah

Pada tahap ini dijelaskan batasan masalah yang dilakukan penulis, yaitu melakukan penelitian dan analisis hanya mengenai proses perencanaan produksi pada PT Nandya Karya Perkasa.

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

4. Tujuan Penelitian

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

5. Batasan Masalah

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

6. Penerapan Metode *Prototype Evolusioner*

a. Mengidentifikasi kebutuhan pelanggan

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

b. Membuat prototipe

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

- 1) Model sistem menggunakan *Unified Modeling Language* (UML).
- 2) Perancangan *database* dengan menggunakan MariaDB

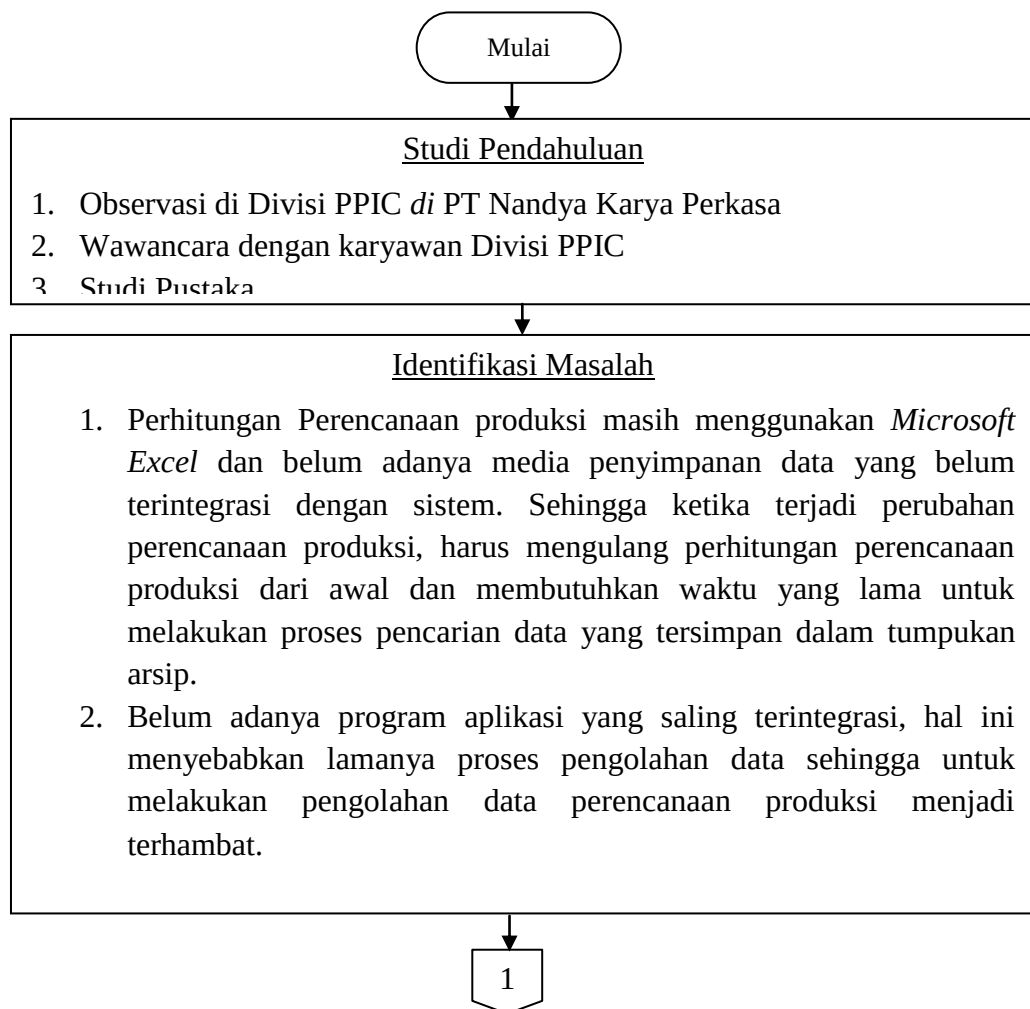
c. Menggunakan prototipe

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

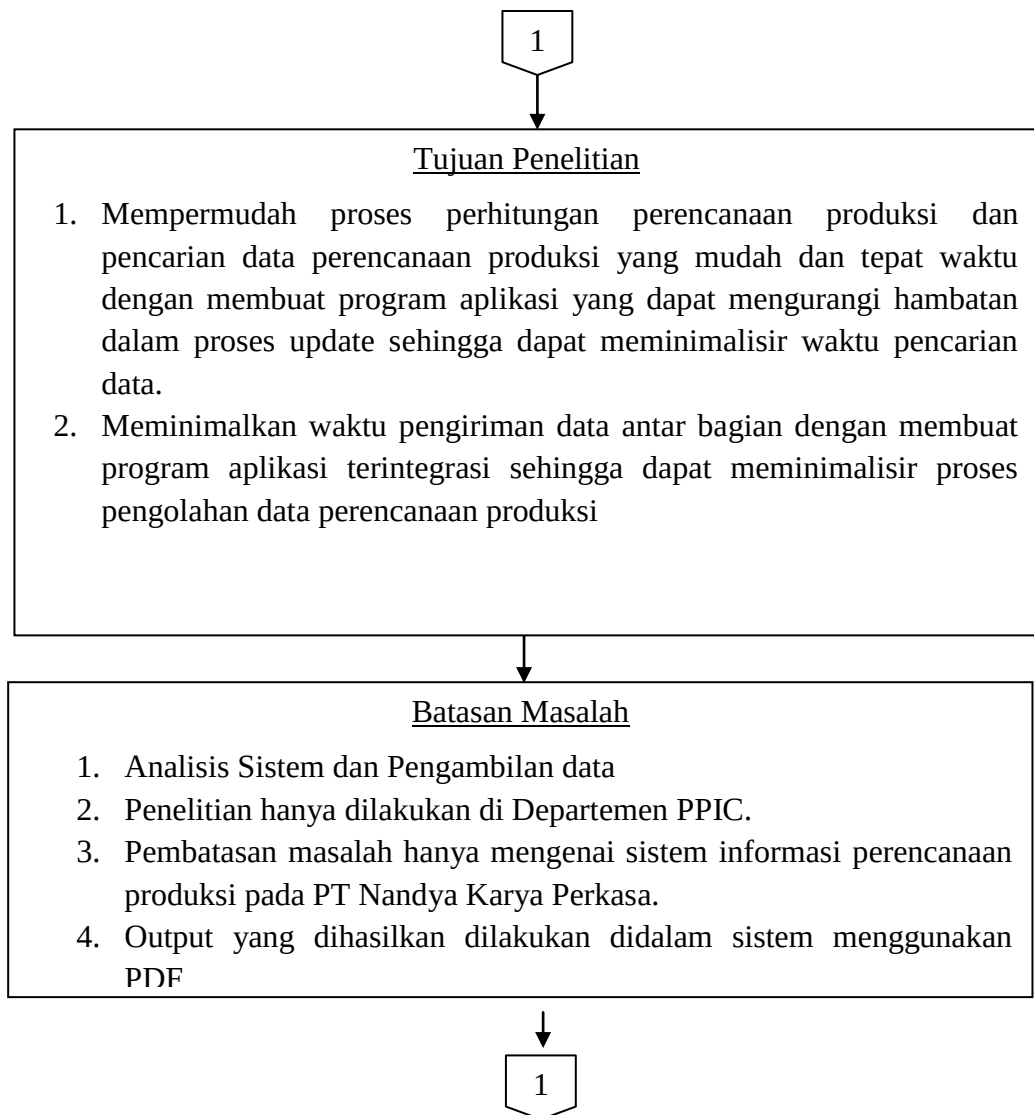
7. Kesimpulan dan Saran

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

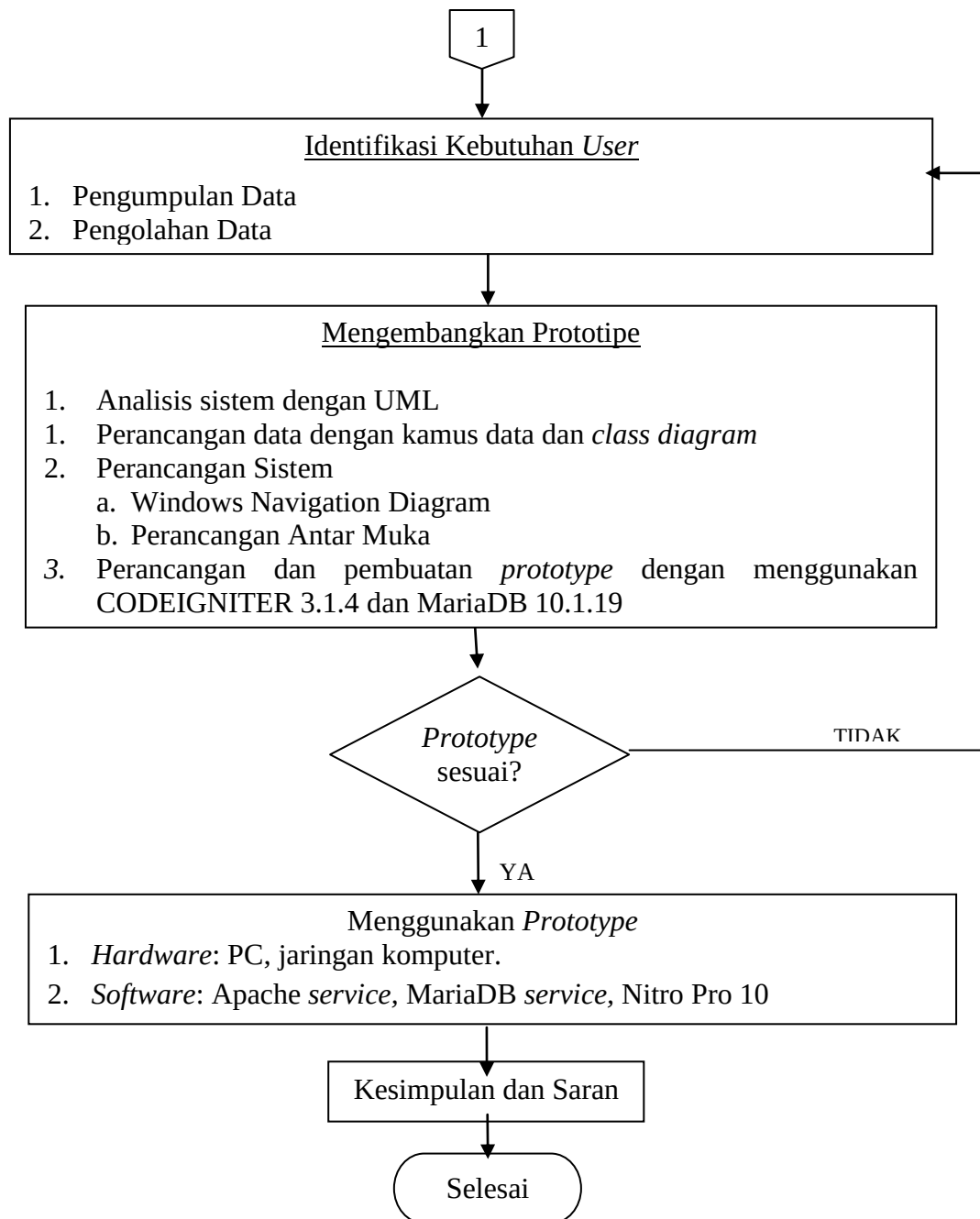
Berikut adalah Gambar 3.1 *Flowchart* kerangka penelitian untuk menyelesaikan masalah dalam Tugas Akhir ini



Gambar III.1 Kerangka Penelitian
(Sumber: Pengolahan Data, 2018)



Gambar 3.1 Kerangka Penelitian (Lanjutan)
(Sumber: Pengolahan Data, 2018)



Gambar III.1 Kerangka Penelitian (Lanjutan)
(Sumber: Pengolahan Data, 2018)

BAB IV

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Sekilas Tentang Perusahaan

Sebelum menjadi PT Nandya Karya Perkasa, perusahaan *material part* otomotif tersebut bernama CV Hadi Karya yang dipimpin oleh Hadi Subroto, pria dari Jawa Tengah yang memulai usaha ketika mendekati usia 50 tahun. Dimulai dengan membeli area perbengkelan di kawasan Pasar Cisalak, Cimanggis, Depok, Jawa Barat. Dengan modal Rp. 1.290.000, Hadi berhasil membeli lahan seluas 430 meter untuk menghasilkan peralatan rumah tangga. Usaha mandiri tersebut diawalinya pada tahun 1985 dan akhirnya terdeteksi PT Meiwa yang berada di kawasan Cisalak yang bergerak pada industri komponen kendaraan roda empat. Pasokannya ke perusahaan itu dimulai pada 1987. Usahanya terus berkembang dan pada 1993 mendirikan CV Hadi Karya untuk menggaet perusahaan lebih besar menjadi mitranya. Usahanya berbuah manis, karena Federal Motor atau saat ini PT Astra Honda Motor melirikinya mengadakan pekerjaan pembuatan dies dan komponen press plate. Pembuatan komponen yang sebelumnya dihasilkan melalui proses *dies*, ditingkatkan melalui sistem *progressive dies*. Berkat inovasi produk yang terus dilakukan, pada tahun 1996 CV Hadi Karya mendapat kepercayaan dari perusahaan pembiayaan, yakni Astra Mitra Ventura menerima dana kerja sebesar Rp. 450 juta. Saat itu pula CV Hadi Karya berubah nama menjadi PT Nandya Karya Perkasa (NKP). Setelah itu PT Nandya Karya Perkasa melakukan ekspansi dengan membeli lahan seluas 4.500 meter di kawasan Gunung Putri, Bogor. Namun pada tahun 1997, PT Nandya Karya Perkasa terjadi krisis moneter yang berdampak pada kemacetan usahanya. Krisis ketika itu juga meningkatkan nilai pinjamannya menjadi dua kali lipat.

4.2 Profil

Nama : PT. Nandya Karya Perkasa
Alamat Kantor Pusat : Jl. KH. Umar Kp. Rawa Ilat RT 003/009
Desa Dayeuh, Cileungsi, Bogor – 16820

Telepon : +62 21 82499447
Fax : +62 21 82499451
Tanah/Bangunan : 22,000 M2 / 8,000 M2
Website : www.nandya-karya-perkasa.com
Email : nkpbogor@nandya-karya-perkasa.com
Bidang Usaha : *Metal Stamping dan Welding*
Produk : Otomotif Parts
Pimpinan Perusahaan : Hadi Subroto (Direktur Utama)
Nanik Sutatni (Komisaris)
Dini Sulistyowati (Direktur Keuangan)
Nina Yulianti (Direktur Procurement)
Hadi Yudiansyah (Direktur Operational)
Bank : CIMB Niaga
Capital 2011 : \$ 3.000.000,-
Penjualan 2011 : \$ 11.000.000,-
Man Power : 713 Karyawan

4.3 Visi dan Misi Perusahaan

PT Nandya Karya Perkasa merupakan bisnis usaha yang bergerak dibidang industri komponen kendaraan roda dua dan roda empat yang memproduksi *Metal Stamping dan Welding*. Guna mendukung pencapaian permintaan produksi dan produk baru, maka PT Nandya Karya Perkasa mempunyai visi dan misi sebagai berikut:

4.3.1 Visi

Menjadikan PT Nandya Karya Perkasa sebagai perusahaan pembuat metal part kendaraan bermotor yang terkemuka di indonesia.”

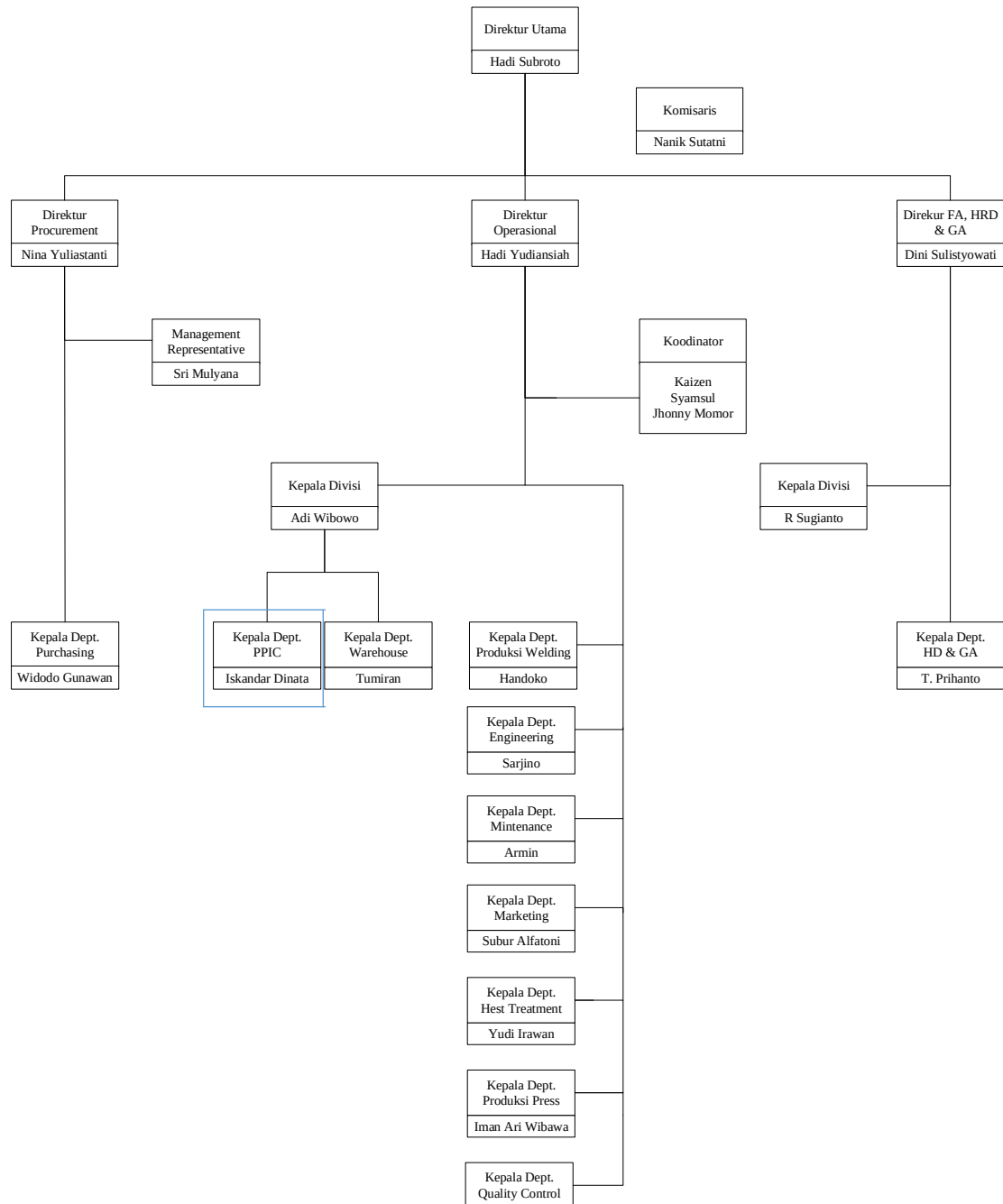
4.3.2 Misi

1. Menjaga kualitas produk dengan selalu melaksanakan pedoman penjagaan kualitas secara konsisten sesuai standar internasional.
2. Menjamin penyerahan produk tepat waktu.
3. Meningkatkan kualitas sumber daya manusia dengan memberikan pelatihan sehingga memenuhi standart kompetensi yang di persyaratkan.

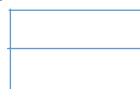
4.4 Manajemen Mutu

PT Nandya Karya Perkasa melakukan proses manajemen mutu produk pada tiap-tiap tahapan terhadap produk yang dihasilkan, mulai dari tahap penerimaan sampai tahap pengiriman. Status produk teridentifikasi dengan jelas pada tiap tahapan proses. PT Nandya Perkasa juga menerapkan status identifikasi dari produk untuk membedakan antara Produk OK dan NG, antara produk yang telah di inspeksi atau belum, antara produk yang telah diproses atau yang belum, penandaan penyimpanan pada produk hingga pengiriman produk ke pelanggan sehingga kondisi dari produk dari ditelusuri karena manajemen mutu yang dilakukan oleh PT Nandya Karya Perkasa sudah sesuai prosedur yang ada.

4.5 Struktur Organisasi PT Nandya Karya Perkasa



Ket :

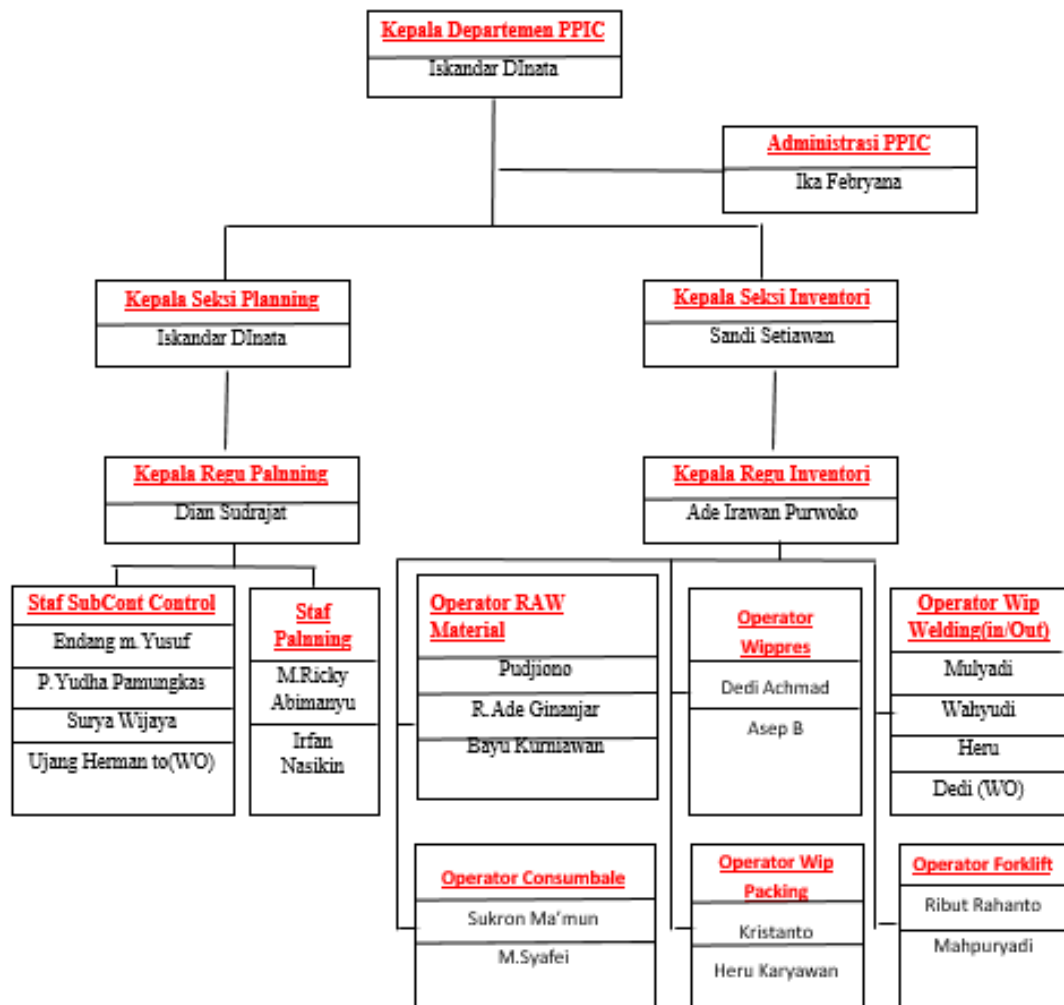


Lokasi Penelitian

Gambar IV.1 Struktur Organisasi PT Nandya Karya Perkasa
(Sumber: PT Nandya Karya Perkasa, 2018)

4.6 Struktur Organisasi Departemen PPIC

Struktur Organisasi PPIC



Gambar IV.2 Struktur Organisasi Departemen PPIC

(Sumber : Departemen Produksi PPIC, PT Nandya Karya Perkasa 2018)

Fungsi dan Uraian Tugas dari Struktur Organisasi Departemen Produksi Press dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Kepala Departemen PPIC
 - a. Sebagai pimpinan pelaksana kontrol dalam meningkatkan sumber daya manusia, memenuhi permintaan produk dari bagian marketing perusahaan serta melakukan pemantauan dalam proses pembuatan produk ke tangan

konsumen, serta meminimalkan biaya dalam menghasilkan produk yang sesuai dengan kebutuhan dan persyaratan pelanggan.

- b. Menyusun Rencana Pengadaan bahan yang didasarkan atas forecast dari marketing melalui pemantauan kondisi stock barang yang akan di produksi.
 - c. Menjaga keseimbangan penggunaan mesin perusahaan sehingga tidak ada mesin produksi yang overload atau malah jarang digunakan oleh perusahaan produksi.
2. Kepala Seksi Planning Departemen PPIC
 - a. Membuat Rencana kegiatan tahunan dan penganggaran untuk basis Departement PPIC pada rencana bisnis perusahaan.
 - b. Kepala Seksi harus mampu memberikan pembinaan secara langsung kepada Kepala Regu dibawah tanggung jawabnya untuk bekerja secara efektif dan efisien.
3. Kepala Regu Planning Departemen PPIC
 - a. Kepala Regu Produksi PPIC berfungsi sebagai pimpinan pelaksana di lapangan dan mengawasi secara langsung kinerja operator, terhadap pencapaian dari realisasi rencana produksi per jam.
 - b. Menyelesaikan masalah-masalah yang terjadi pada saat proses produksi.
 - c. Memberikan bimbingan kerja terhadap operator produksi.
4. Kepala Seksi Departemen PPIC Inventori
 - a. Melakukan persediaan.
 - b. Mengambil keputusan.
 - c. Melakukan pengontrolan.
5. Kepala Regu Departemen PPIC Inventori
 - a. Mengelola, mengontrol tindakan untuk menjamin kesalahan.
 - b. Meminimalkan Biaya dan Memaksimalkan modal Kerja.
 - c. Memastikan integritas dan akurasi dari sistem manajemen stok.
6. Administrasi Departemen PPIC
 - a. Bertanggung jawab terhadap kegiatan administrasi di Departemen Produksi PPIC agar berjalan baik.

- b. Melakukan pengendalian dan penyimpanan terhadap dokumen-dokumen dan data administrasi Departemen Produksi PPIC.
 - c. Melakukan pengendalian terhadap dokumen ISO baik Internal maupun Eksternal.
7. Staff Production planning
- a. Memasukan PO atau forecast order dari konsumen dan koordinasi dengan bagian Pemasaran terhadap pemenuhan order dari kenaikan atau penurunan order.
 - b. Melakukan perencanaan produksi work center level FG (contoh perakitan) berdasarkan kebutuhan atau jadwal Konsumen, kapasitas dan kebijakan level stok FG.
 - c. Melakukan pengamatan harian dan kontrol mengenai realisasi hasil produksi, kanban (permintaan harian konsumen) dan posisi stok FG.
8. Staff Sub Control
- a. Harus mengadakan tindak lanjut terhadap penelitian dan interpretasinya.
 - b. Memiliki kemampuan teknis yang dapat menjalankan tugas perencanaan yang telah dilimpahkan kepadanya.
 - c. Staff Sub Control juga harus mampu bekerja sama dengan orang-orang pada semua tingkatan, menghargai ide-ide dan pendapat orang lain, dan memiliki kemampuan dalam mengambil keputusan agar mencapai tujuan.

4.7 Jenis Produk

Berikut jenis produk yang diproduksi oleh PT Nandya Karya Perkasa



Gambar IV.3 Produk yang dihasilkan
(Sumber: PT Nandya Karya Perkasa, 2018)

4.8 Analisis Sistem Perencanaan Produksi

Analisis sistem adalah fase pengembangan sistem yang menentukan sistem informasi apa yang harus dilakukan untuk memecahkan masalah yang sudah ada dengan mempelajari sistem dan proses kerja untuk mengidentifikasi kekuatan, kelemahan, dan peluang untuk perbaikan (Stair dan Reynolds, 2010).

Sedangkan menurut Laudon dan Laudon, analisis sistem terdiri dari mengidentifikasi masalah, mengidentifikasi penyebabnya, menentukan solusi, dan mengidentifikasi kebutuhan informasi yang diperlukan oleh sistem (Laudon dan Laudon, 2010).

Menurut Mardi analisis sistem adalah proses kerja untuk menguji sistem informasi yang sudah ada dengan lingkungannya sehingga diperoleh petunjuk berbagai kemungkinan perbaikan yang dapat dilakukan dalam meningkatkan kemampuan sistem (Mardi, 2011).

Maka dari itu dapat disimpulkan bahwa agar dapat mengidentifikasi kekuatan, kelemahan, tantangan serta peluang dari pengolahan data di Departemen Produksi Press pada PT Nandya Karya Perkasa, maka dapat melakukan analisis sistem dengan cara mendefinisikan masalah, mengidentifikasikan masalah, menentukan solusi, dan mengidentifikasikan kebutuhan informasi yang diperlukan sistem.

4.9 Analisis Data dan Dokumen

Dalam melaksanakan kewajiban produksinya, Departemen PPIC juga melibatkan data dan dokumen sebagai informasi terhadap kegiatan Perencanaan produksi. Data dan dokumen yang berhubungan dengan sistem pengolahan data produksi di Departemen PPIC , PT Nandya Karya Perkasa adalah sebagai berikut:

1. PO (Purchase Order)

Purchase Order ini merupakan sistem pemesanan dimana pelanggan harus membayar uang yang sudah disepakati dan dilakukan pembayaran di muka pada waktu yang sudah ditentukan. Kemudian pelanggan akan menunggu barang untuk siap dikirim pada waktu yang sudah ditentukan.

PT.NANDYA KARYA PERKASA

PURCHASE ORDER

From : PT Astra Honda Attn. : Bpk. Puji Email : Puji1928@yahoo.com Fax. No. : 84598926	Tanggal	No. PO	Reference
	3-Jul-16	PO-001	

No.	Description	Qty	Unit Price	Total Price
1.	CAP FUEL FILLER	2500 Pcs	21.000	Rp. 52.500.000,00
TOTAL				Rp. 52.500.000,00

Gambar IV.4 Purchase Order
(Sumber: Departemen PPIC, 2018)

Keterangan :
 No Part : Nomor produk
 Deskripsi : Nama produk yang dipesan *customer* PT Nandya Karya Perkasa

 No.PO : Kode *Purchase Order* Produk PT Nandya Karya Perkasa
 QTY : Jumlah produk yang dipesan *customer* dalam bentuk satuan
 Price : Harga satuan produk
 Total Price : Total harga salah satu jenis produk
 Total : Harga keseluruhan semua produk yang dipesan oleh *customer*

2. Perencanaan Produksi

Perencanaan Produksi yang merupakan aktifitas untuk menetapkan produk yang akan diproduksi, jumlah yang dibutuhkan, kapan produk tersebut harus selesai dan sumber-sumber yang dibutuhkan.

RENCANA PRODUKSI HARIAN							
PT NANDYA KARYA PERKASA							
Nomor PO : PO - 001				Tanggal 18-8-2016 s/d 29-8-2016			
No	KODE PRODUK	NAMA PRODUK	AKTUAL	JUMLAH PESAN	SAFETY STOCK	SISA	DURASI
1	PRD - 001	CAP FUEL FILLER	1000	7500	9000	1500	9 HARI

Gambar IV.5 Rencana Produksi Harian
 (Sumber: Departemen PPIC, 2018)

Keterangan :

Kapasitas Produksi Perhari : 1000

CPL – 0001 Jenis Kode produk yang dipesan oleh *customer*

Cap Fuel Filler : Jenis Nama produk yang dipesan oleh *customer*

2500 : Jumlah yang dipesan oleh *customer*

2550 : Jumlah yang dipesan oleh *customer* + 20%

Durasi : Lamanya Produksi, ((Jumlah pesan + 20%) / 1000)

Sisa : Jumlah Produksi – (Jumlah pesan + 20%)

3. Dokumen Laporan Harian Produksi

Setelah operator mengisi *history card* dan telah di validasi, kemudian pada *form* ini kepada kepala regu melakukan rekap data produksi lalu diolah menjadi laporan harian produksi. Laporan tersebut berisi jam kerja, no.mesin, qty plan dan hasil produksi.

LAPORAN PRODUKSI							
Nama Part : Cap Fuel Filler							
Agust-16							
N0	Jam Kerja		No Mesin	Rencana Produksi	Hasil Aktual		Keterangan
	Start	Finish			OK	NG	
1	7.30	16.30	18	1800	2000	10	
2	7.30	16.30	14	1800	2000	20	
3	7.30	16.30	5	1200	1500	5	
4	7.30	16.30	6	1500	1700	10	
5	7.30	16.30	7	2200	2500	5	
6	7.30	16.30	10	2000	2200	5	
7	7.30	16.30	3	2500	2000	50	

Gambar IV.6 Laporan Produksi
(Sumber: PT Nandya Karya Perkasa, 2018)

4. Dokumen Laporan Bulanan Produksi

Pada *form* ini berisi tentang laporan hasil produksi setiap bulannya.

Pada form ini berisi tanggal awal dan tanggal akhir, kemudian kode barang, nama barang, qty plan, aktual dan NG.

LAPORAN BULANAN PRODUKSI						
From 01 Agustus 2016 To 31 Agustus 2016						
N0	Nama Part	Kode Barang	Rencana Produksi	Hasil Aktual		Keterangan
				OK	NG	
1	Cap Fuel Filler	PRD - 001	10500	11900	55	
2	Bracket Fuel Unit	PRD - 002	8000	8200	20	
3	Duct Air Feed	PRD - 003	6500	6600	25	
4	Box Assy Battery	PRD - 004	5500	5800	20	
5	Barcket Muffler	PRD - 005	2200	2500	23	
6	Stay Comp Visor	PRD - 006	2000	2200	45	
7	Band 54p	PRD - 007	1200	1000	5	
8	Bracket Air Pipe	PRD - 008	1854	1850	10	
9	Barcket Water Duct	PRD - 009	2500	2800	5	
10	Bracket Cover	PRD - 010	1200	1650	5	

Gambar IV.7 Laporan Bulanan Produksi

(Sumber: Departemen PPIC, 2018)

4.9.1 Rumus Perencanaan Produksi

Kapasitas Produksi = 1000

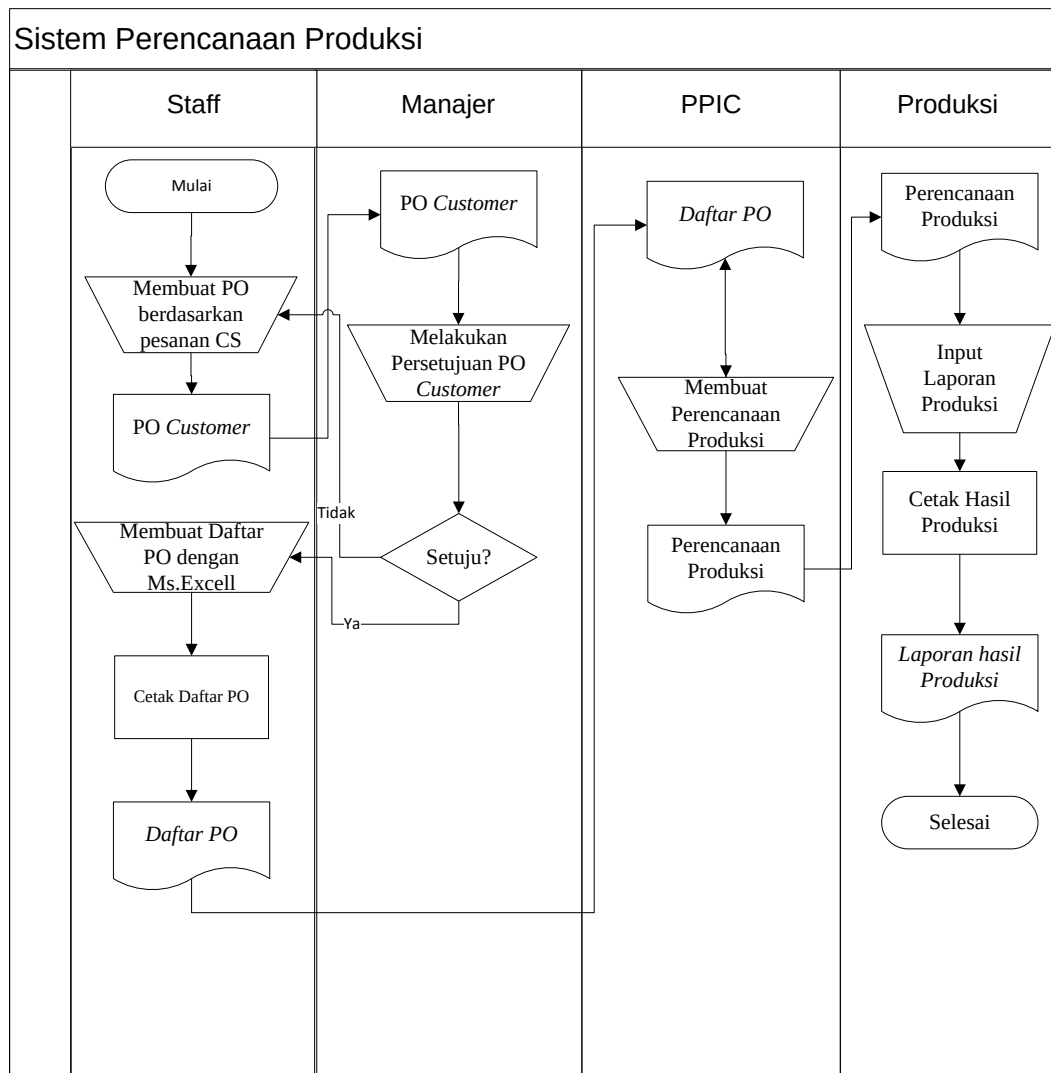
Jumlah Produksi = Jumlah yang dipesan Customer + 20%

Plan / Rencana produksi = $\frac{\text{Jumlah produksi}}{1000}$ = perhari

4.10 Analisis Sistem yang Berjalan dengan Flowmap

Bagan alur flowmap menunjukkan arus dari pekerjaan secara keseluruhan dari sistem termasuk dokumen-dokumennya yang terkait. Bagan alur ini digunakan terutama untuk alat bantu komunikasi dan untuk dokumentasi. Flowmap ini menjelaskan urutan-urutan dari prosedur-prosedur yang ada di dalam Sistem dan pengolahan data di Departemen PPIC. adapun proses-proses tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Prosedur proses perencanaan produksi diawali dengan Departmen PPIC terutama dari bagian staff untuk membuat PO (Purchase order) dari customer.
2. Jika PO sudah di buat maka bagian staff akan memvalidasi PO dari *Customer* tersebut yang akan diserahkan kepada manajer untuk disetujui
3. Jika Manajer setuju dengan PO *Customer* tersebut maka staff akan mencatat PO dari *Customer* itu ke dalam *Microsoft Excel*. Jika manajer tidak setuju maka PO akan dikembalikan ke staff dan staff akan memberitahu kepada *customer* bahwa PO tidak disetujui oleh manajer
4. Bagian PPIC akan melihat daftar PO yang dibuat oleh Bagian staff melalui *Microsoft Excel*. Dari daftar PO tersebut maka bagian PPIC akan membuat perencanaan produksi dan jika perencanaan tidak disetujui maka PPIC akan membuat perencanaan ulang dan perencanaan tersebut akan diserahkan ke bagian manajer terlebih dahulu untuk melakukan persetujuan,jika disetujui maka dokumen tersebut memberikan ke bagian Produksi yang sudah di rencanakan dari bagian PPIC.
5. Kemudian bagaian Produksi membuat produksi dan membuat laporan hasil produksi dan mencetak laporan hasil produksi.



Gambar IV.8 Flowmap Perencanaa Produksi
Sistem Berjalan Pada Departemen PPIC
(Sumber: Departemen PPIC, 2018)

Gambar diatas merupakan Standar Operasional Prosedur (SOP) yang ada di Departemen PPIC untuk bagian pengolahan data produksi.

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

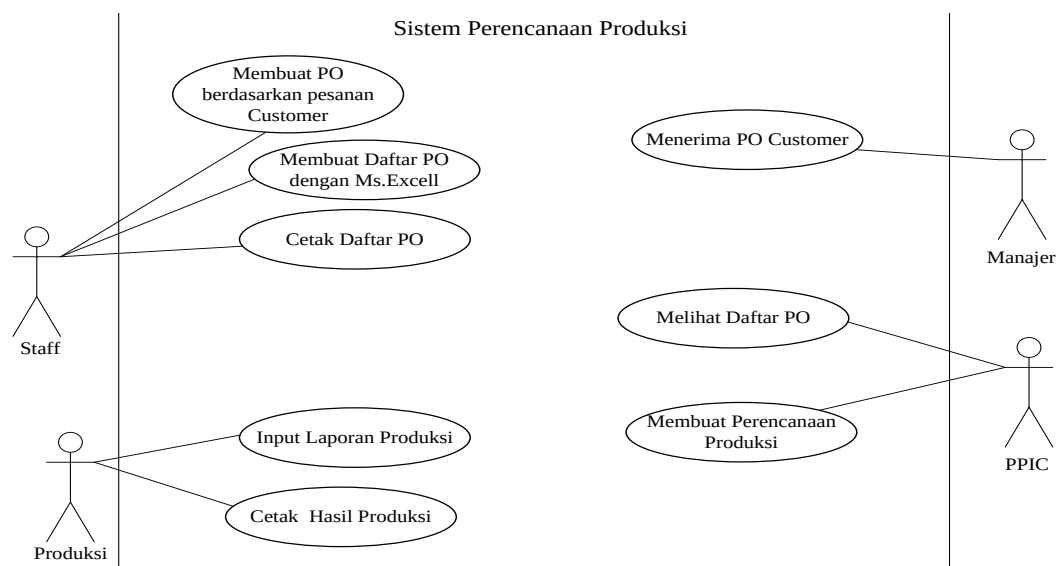
Analisis terhadap sistem yang berjalan bertujuan untuk mengetahui lebih jelas bagaimana cara kerja sistem tersebut dan kelemahan sistem serta solusi atas masalah tersebut sehingga dapat dijadikan rancang bangun sistem yang baru.

Kegiatan analisis sistem yang berjalan dengan menggunakan analisis sistem yang berorientasi pada objek-objek yang sangat diperlukan oleh sistem yang akan dirancang. Dengan maksud untuk menitikberatkan kepada fungsionalitas sistem yang berjalan dengan tidak terlalu menitikberatkan pada alur proses dari sistem.

Selanjutnya dari hasil analisis ini direpresentasikan dengan *Unified Modeling Language* (UML) melalui diagram *Use Case*. Pertimbangan dari diagram ini dapat mewakili secara keseluruhan sistem yang berjalan yang dapat dimengerti oleh *user*. Adapun untuk detail dari hasil analisis adalah sebagai berikut:

1. *Use Case Diagram*

Use case diagram sistem informasi produksi di PT Nandya Karya Perkasa. terdiri dari 4 aktor sebagaimana digambarkan pada gambar 4.15 di bawah ini:



Gambar IV.10 *Use Case Diagram* yang Sedang Berjalan
(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

Berikut penjelasan *use case diagram* sistem informasi perencanaan produksi dan kebutuhan bahan baku yang sedang berjalan pada bagian *Office*, *Produksi* dan *PPIC* di PT Nandya Karya Perkasa adalah sebagai berikut:

a. Definisi Aktor

Pendefinisian aktor pada *use case diagram* sistem informasi perencanaan produksi yang sedang berjalan pada bagian produksi dan *Production Planning and Inventory Control* (PPIC) di PT Nandya Karya Perkasa dapat dilihat pada Tabel IV.1 berikut:

Tabel IV.1 Definisi *Actor*

Bagian <i>Staff</i>	Bagian yang menerima <i>purchase order</i> dari <i>customer</i> dan membuat <i>purchase order</i> ke <i>supplier</i>
Bagian PPIC	Bagian yang mengatur perencanaan produksi
Manajer	Orang yang melakukan persetujuan atas PO dari <i>customer</i> dan PO ke <i>supplier</i>
Bagian Produksi	Bagian yang menginput hasil produksi dan mencetak hasil laporan produksi

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

b. Definisi *Use Case*

Pendefinisian *use case* pada *use case diagram* sistem informasi perencanaan produksi pada bagian *Production Planning and Inventory Control* (PPIC) di PT Nandya Karya Perkasa dapat dilihat pada Tabel IV.2 berikut:

Tabel IV.2 Definisi *Use Case*

<i>Use Case</i>	Deskripsi
Membuat PO	Kegiatan yang dilakukan oleh Staff ketika ada PO masuk dari <i>customer</i> melalui <i>email</i> atau bisa secara langsung berbentuk dokumen
Melakukan persetujuan PO <i>Customer</i>	Kegiatan yang dilakukan oleh manajer untuk menyetujui PO masuk dari <i>customer</i>
Membuat daftar PO	Kegiatan yang dilakukan oleh Staff yaitu membuat daftar PO masuk

<i>Use Case</i>	Deskripsi
Cetak daftar PO	Kegiatan yang dilakukan oleh staff yaitu mencetak daftar PO masuk
Melihat daftar PO	Kegiatan ini dilakukan oleh PPIC setelah menerima daftar PO dari Staff
Rencana Produksi	Membuat sebuah rencana produksi dari PO yang sudah masuk yang dilakukan oleh PPIC
Input laporan produksi	Kegiatan ini dilakukan pada bagian Produksi untuk menginput laporan hasil produksi.
Cetak hasil produksi	Kegiatan yang dilakukan oleh Produksi yaitu mencetak hasil laporan produksi

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

c. *Use case Description*

Pendefinisian *use case description* pada diagram *use case* sistem informasi perencanaan produksi pada bagian *Production planning and inventory control* (PPIC) di PT Nandya Karya Perkasa dapat dilihat pada poin berikut:

a. *Use Case Menerima PO Customer*

Berikut adalah definisi *use case* menerima PO *customer* yang dapat dilihat pada Tabel IV.3

Tabel IV.3 Definisi *Use Case Menerima PO Customer*

Nama <i>Use Case</i> : Membuat PO <i>Customer</i>
Actor : Staff
<i>Normal Flow</i> : 1. <i>Customer</i> mengirim <i>Purchase Order</i> 2. Staff membuat <i>Purchase Order</i> 3. Staff mencetak daftar <i>Purchase Order</i> 4. Kemudian PO <i>Customer</i> dikirim kepada manajer

Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

b. *Use Case* Melakukan Persetujuan PO Customer

Berikut adalah definisi *use case* melakukan persetujuan PO customer yang dapat dilihat pada Tabel IV.4

Tabel IV.4 Definisi *Use Case* Melakukan Persetujuan PO Customer

<i>Nama Use Case</i> : Melakukan Persetujuan PO Customer	
<i>Actor</i>	: Manajer
<i>Normal Flow</i> :	
1. Manajer menerima PO dari Staff	
2. Manajer melakukan persetujuan PO	
2.1. Jika disetujui PO akan diproses oleh Staff	
2.2. Jika tidak disetujui PO tidak akan diproses	

Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

c. *Use Case* Membuat Daftar PO

Berikut adalah definisi *use case* membuat daftar PO yang dapat dilihat pada Tabel IV.5

Tabel IV.5 Definisi *Use Case* Membuat Daftar PO

<i>Nama Use Case</i> : Membuat Daftar PO	
<i>Actor</i>	: Bagian Staff
<i>Normal Flow</i> :	
1. <i>Purchase Order</i> disetujui oleh manajer	
2. Kemudian Staff membuat daftar PO	
3. Menyerahkan daftar PO ke PPIC	

Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

d. *Use Case* Membuat Perencanaan Produksi

Berikut adalah definisi *use case* membuat perencanaan produksi yang dapat dilihat pada Tabel IV.6

Tabel IV.6 Definisi *Use Case* Membuat Perencanaan Produksi

Nama <i>Use Case</i> : Membuat Perencanaan Produksi
<i>Actor</i> : Bagian PPIC
<i>Normal Flow</i> : 1. PPIC melihat daftar PO 2. PPIC membuat perencanaan produksi 3. Perencanaan Produksi diserahkan ke bagian produksi

Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

e. *Use Case* Input Laporan Produksi

Berikut adalah definisi *use case* Input Laporan Produksi yang dapat dilihat pada Tabel IV.7

Tabel IV.7 Definisi *Use Case* Input Laporan Produksi

Nama <i>Use Case</i> : Membuat Laporan Hasil Produksi
<i>Actor</i> : Bagian Produksi
<i>Normal Flow</i> : 1. Produksi membuat laporan hasil produksi 2. Produksi mencetak laporan produksi

Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

BAB V

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

5.1 Analisis Kebutuhan *Functional* Sistem

Berdasarkan hasil pengolahan data dan analisis sistem, maka dibutuhkan perancangan aplikasi sistem informasi perencanaan produksi pada Divisi *Production Planning and Inventory Control* (PPIC). Berikut adalah daftar kebutuhan *Functional* sistem untuk aplikasi sistem informasi perencanaan produksi pada Divisi *Production Planning and Inventory Control* (PPIC).

Tabel V.1 Kebutuhan *Functional* Sistem

Masalah	Kebutuhan User	Kebutuhan <i>Functional</i> Sistem	Uraian
Belum ada media pengolahan data yang terhubung ke basisdata dan terintegrasi antar bagian	Pengelolaan data yang mudah dan cepat	Pengelolaan Data Master	Data master diantaranya adalah data pengguna, data produk, dan data <i>Customer</i> . Proses yang dapat dilakukan pada pengelolaan data tersebut adalah: - Dapat menambah mengubah, mencari dan menghapus data tersebut.
		Pengelolaan Data Transaksi	Data transaksi diantaranya adalah data PO masuk dari <i>Customer</i> , dan Rencana Produksi.

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

Masalah	Kebutuhan user	Kebutuhan <i>Functional</i> Sistem	Uraian
belum terintegrasi Office , Manager, PPIC dan Produksi	Agar manager bisa menyetujui PO bisa melalui komputer yang sudah terintegrasi	Menyetujui PO	Proses yang dapat dilakukan pada menyetujui PO yaitu: - Dapat menyetujui dan menolak PO -Dapat mencari data PO
belum terintegrasi Office , Manager, PPIC dan Produksi	Agar bagian produksi bisa menginput laporan produksi yang sudah dibuat melalui komputer yang sudah terintegrasi	Membuat laporan	Proses yang dapat dilakukan pada Membuat laporan yaitu: Dapat Membuat laporan Harian, Mingguan dan Bulanan -Dapat mencari data laporan

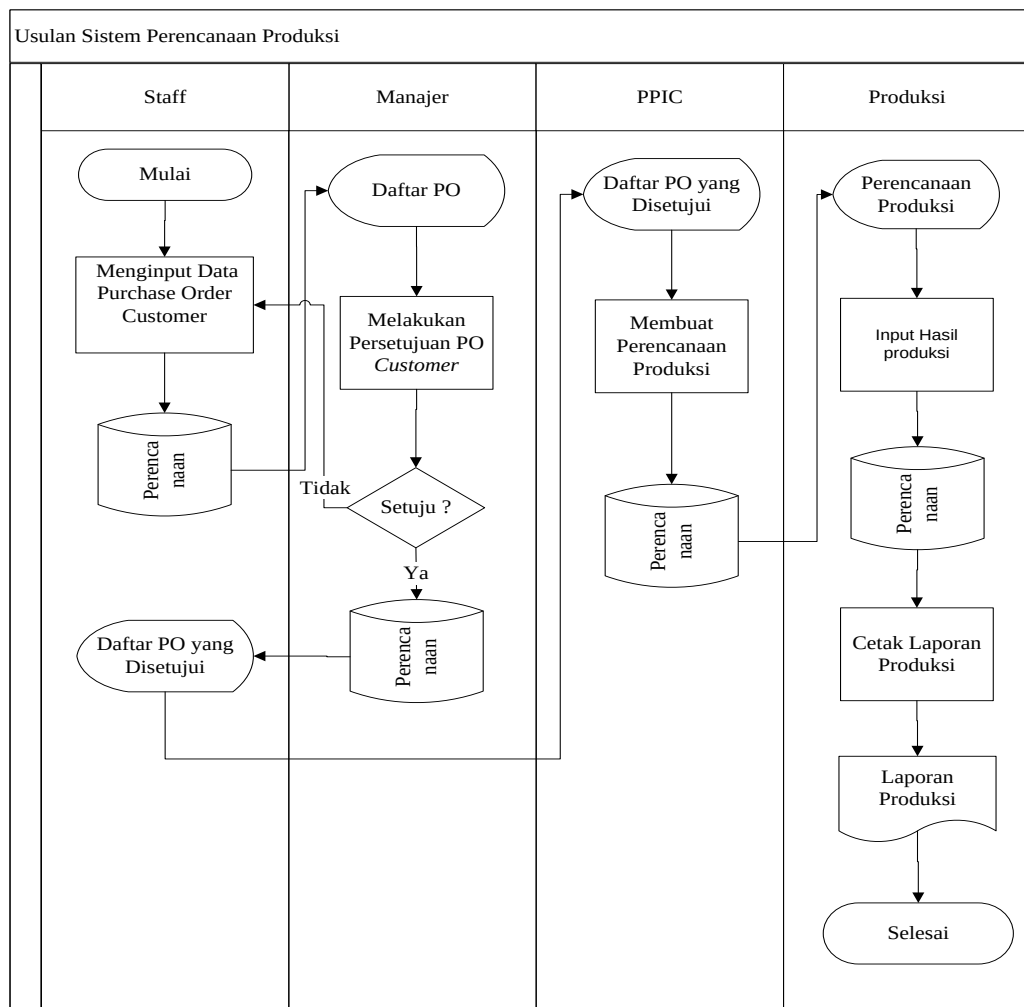
Sumber: Hasil Analisis Data (2018)

5.2 Prosedur Sistem Informasi Perencanaan Produksi

Prosedur sistem informasi perencanaan produksi yang diusulkan melalui tahap sebagai berikut:

1. Office menerima PO dari *customer* kemudian menginputkan data PO ke sistem dan kemudian disimpan pada *database*.
2. Jika Manajer menyetujui PO yang datang dari *customer* yang sudah dimasukan ke dalam *database* oleh *Office*. . Jika manajer tidak setuju maka PO akan dikembalikan ke *office* dan *office* akan memberitahu kepada *customer* bahwa PO tidak disetujui oleh manajer
3. PO yang sudah disetujui akan dikirim ke *office* dan tersimpan dalam *database*.

4. *Production Planning and Inventory Control (PPIC)* melihat PO disetujui yang sudah tersimpan di *database* dan membuat Perencanaan Produksi berdasarkan data dari daftar PO tersebut dan disimpan di *database*.
5. PPIC akan melihat perencanaan produksi yang sudah dibuat yang disimpan pada *database*
6. PPIC membuat sesuai dengan perencanaan produksi.
7. Bagian Produksi akan membuat hasil laporan produksi kemudian mencetak laporan hasil produksi tersebut. Seperti yang dapat dilihat pada Gambar V.1 adalah *Flowmap* Sistem informasi perencanaan produksi usulan sebagai berikut:



Gambar V.1 *Flowmap* Sistem Informasi Perencanaan Produksi yang di Usulkan
Sumber: Hasil Analisis (2018)

5.3 Analisis dan Perancangan Sistem Usulan

Untuk mengatasi permasalahan dalam perencanaan produksi pada Divisi *Production Planning and Inventory Control* (PPIC) diajukan usulan sistem baru dengan menerapkan penggunaan aplikasi komputer untuk pengolahan data yang akan mendukung beberapa proses bisnis yang sedang berjalan pada perusahaan. Dengan menggunakan aplikasi ini membuat sistem menjadi terintegrasi sehingga dapat menyajikan informasi secara tepat dan dapat mengurangi kesalahan kinerja Divisi *Production Planning and Inventory Control* (PPIC) di PT Nandya Karya Perkasa.

Sistem yang diusulkan adalah dengan merubah proses pengolahan data perencanaan produksi yang masih menggunakan *Microsoft excel*, di sistem yang diusulkan ini data perencanaan produksi dapat disimpan di *database* dan merubah proses persetujuan yang masih manual menjadi otomatis sehingga mengurangi penggunaan kertas yang digunakan. Analisis dan perancangan sistem ini menggunakan model pengembangan perangkat lunak *prototipe evolutioner*. Analisis proses sistem informasi perencanaan produksi menggunakan *tools* pemodelan sistem UML (*unified modeling language*) yang meliputi pembuatan *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram* dan *class diagram*. Pemodelan data yang digunakan adalah *Entity Relationship Diagram* dan kamus data. Perancangan aplikasi menggunakan *Windows Navigation Diagram* dan antarmuka.

5.4 Pemodelan Sistem Perencanaan Produksi

Pemodelan sistem perencanaan produksi yang diusulkan ini akan dipaparkan sebagai berikut:

5.4.7 Use Case Diagram

Perancangan *use case diagram* sistem informasi perencanaan produksi dijelaskan sebagai berikut:

1. Definisi Aktor

Pendefinisian aktor pada *use case* perancangan sistem informasi perencanaan produksi dan kebutuhan bahan baku usulan dapat dilihat pada Tabel V.2.

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

No.	Aktor	Deskripsi
1.	Kepala PPIC	Kepala PPIC bertugas mengelola perencanaan produksi
2.	Staff	Staff bertugas mengelola data master, <i>Purchase Order Customer</i> dan membuat laporan PO.
3.	Manajer	Manajer bertugas untuk menyetujui <i>Purchase Order Customer</i> dan perencanaan produksi
4.	Produksi	Kepala Produksi bertugas menginput laporan hasil produksi dan mencetak laporan hasil produksi

Sumber: Hasil Analisis (2018)

2. Definisi *Use Case*

Pendefinisian *use case* pada sistem informasi perencanaan produksi dan kebutuhan bahan baku usulan dapat dilihat pada Tabel V.3.

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

No.	Aktor	Deskripsi
1.	Login	Proses untuk melakukan login pada aplikasi.
2.	Membuat data master	Proses generalisasi yang meliputi tiga buah proses pengolahan data master, yaitu data pengguna, data produk, dan data <i>customer</i> .
3.	Menginput Data <i>Purchase Order Customer</i>	Proses memasukan data <i>purchase order</i> dari <i>customer</i> ke dalam <i>database</i> .
4.	View Daftar PO	Proses melihat <i>purchase order</i> sebelum melakukan persetujuan <i>purchase order customer</i> .
5.	Melakukan Persetujuan PO <i>Customer</i>	Proses menyetujui <i>purchase order</i> dari <i>customer</i> yang dilakukan oleh manajer.
6.	View Daftar PO Disetujui	Proses melihat daftar PO yang sudah disetujui untuk membuat laporan PO persetujuan.
7.	Membuat Perencanaan Produksi	Proses membuat perencanaan produksi yang dilakukan oleh PPIC.

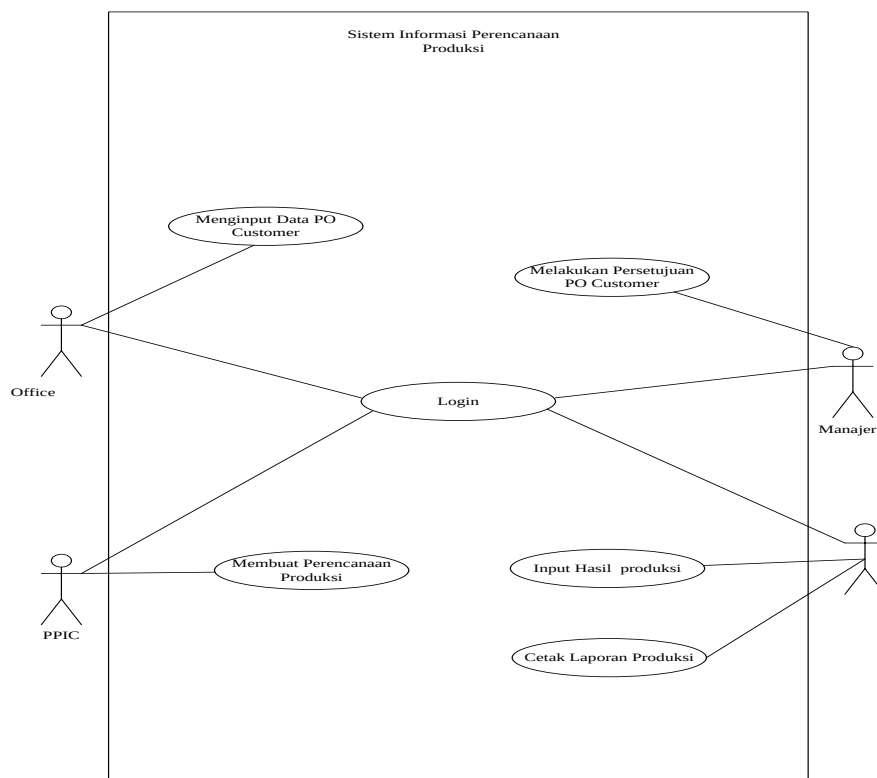
Tabel V.3 Definisi Use Case Diagram Sistem Usulan (Lanjutan)

No.	Aktor	Deskripsi
8.	View Persetujuan Perencanaan Produksi	Proses melihat rencana produksi yang sudah disetujui manajer sebelum membuat rencana produksi.
9.	View Perencanaan Produksi	Proses melihat Perencanaan Produksi yang sudah dibuat oleh bagian PPIC
10.	Membuat Hasil Laporan Produksi	Proses membuat hasil laporan produksi yang dilakukan oleh Produksi
11.	Mencetak Laporan Produksi	Proses Mencetak laporan Produksi yang sudah dibuat oleh bagian Produksi

Sumber: Hasil Analisis (2018)

3. Use Case Diagram

Use case diagram menggambarkan interaksi aktor-aktor yang ada di sistem informasi perencanaan produksi dan kebutuhan bahan baku. Rancangan use case diagram sistem informasi perencanaan produksi dan kebutuhan bahan baku yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.2.



Gambar V.2 Use Case Diagram Sistem Informasi Perencanaan Produksi Usulan
 Sumber: Hasil Analisis (2018)

4. Skenario Use Case

Skenario jalannya masing-masing *use case* pada sistem informasi perencanaan produksi dan kebutuhan bahan baku usulan dapat dilihat pada poin berikut:

a. *Use Case Login*

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

Tabel V.4 Definisi *Use Case Login*

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

Sumber: Hasil Analisis (2018)

b. *Use Case Menginput PO Customer*

Berikut adalah deskripsi *use case* membuat PO *customer* yang dapat dilihat pada Tabel V.5

Tabel V.5 Definisi *Use Case Membuat PO Customer*

Nama <i>Use Case</i>	<i>Membuat PO</i>
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use Case</i> ini untuk mengolah PO yang masuk dari <i>customer</i> .
Aktor	Office.
<i>Normal Flow Events:</i>	1. Office masuk ke tampilan menu utama sistem. 2. Office memilih menu verifikasi PO pada menu utama sistem. 3. Office memasukan data PO yang datang dari <i>customer</i> . 4. Office dapat melakukan proses tambah, ubah, cari dan hapus data ke <i>database</i> pada data PO <i>customer</i> .

Sumber: Hasil Analisis (2018) persetujuan PO *Customer*

Berikut adalah deskripsi *use case* melakukan persetujuan PO *customer* yang dapat dilihat pada Tabel V.6

Tabel V.6 Definisi Use Case Melakukan Persetujuan PO Customer

Nama Use Case	Melakukan Persetujuan PO Customer
Deskripsi Use Case	Use Case ini melakukan persetujuan PO <i>customer</i> .
Aktor	Manajer
Normal Flow Events:	1. Manajer masuk ke tampilan menu utama sistem. 2. Manajer memilih menu persetujuan pada menu utama sistem. 3. Manajer memilih sub menu persetujuan PO. 4. Manajer melakukan persetujuan PO <i>customer</i>

Sumber: Hasil Analisis (2018)

d. Use Case Membuat Rencana Produksi

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

Tabel V.7 Definisi Use Case Membuat Rencana Produksi

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

Sumber: Hasil Analisis (2018)

e. Use Case Menginput Hasil Laporan Produksi

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

Tabel V.8 Definisi Use Case Menginput Hasil Laporan Produksi

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

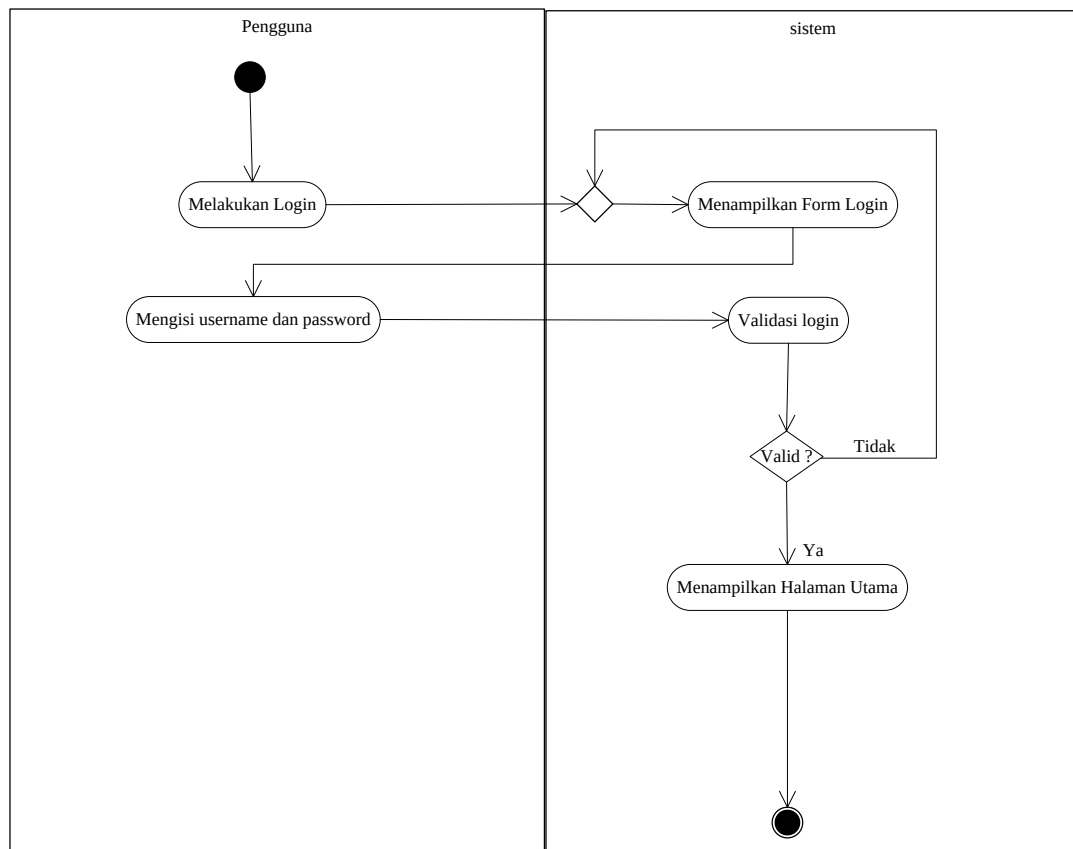
Sumber: Hasil Analisis (2018)

5.4.8 Activity Diagram

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

1. Activity Diagram Login

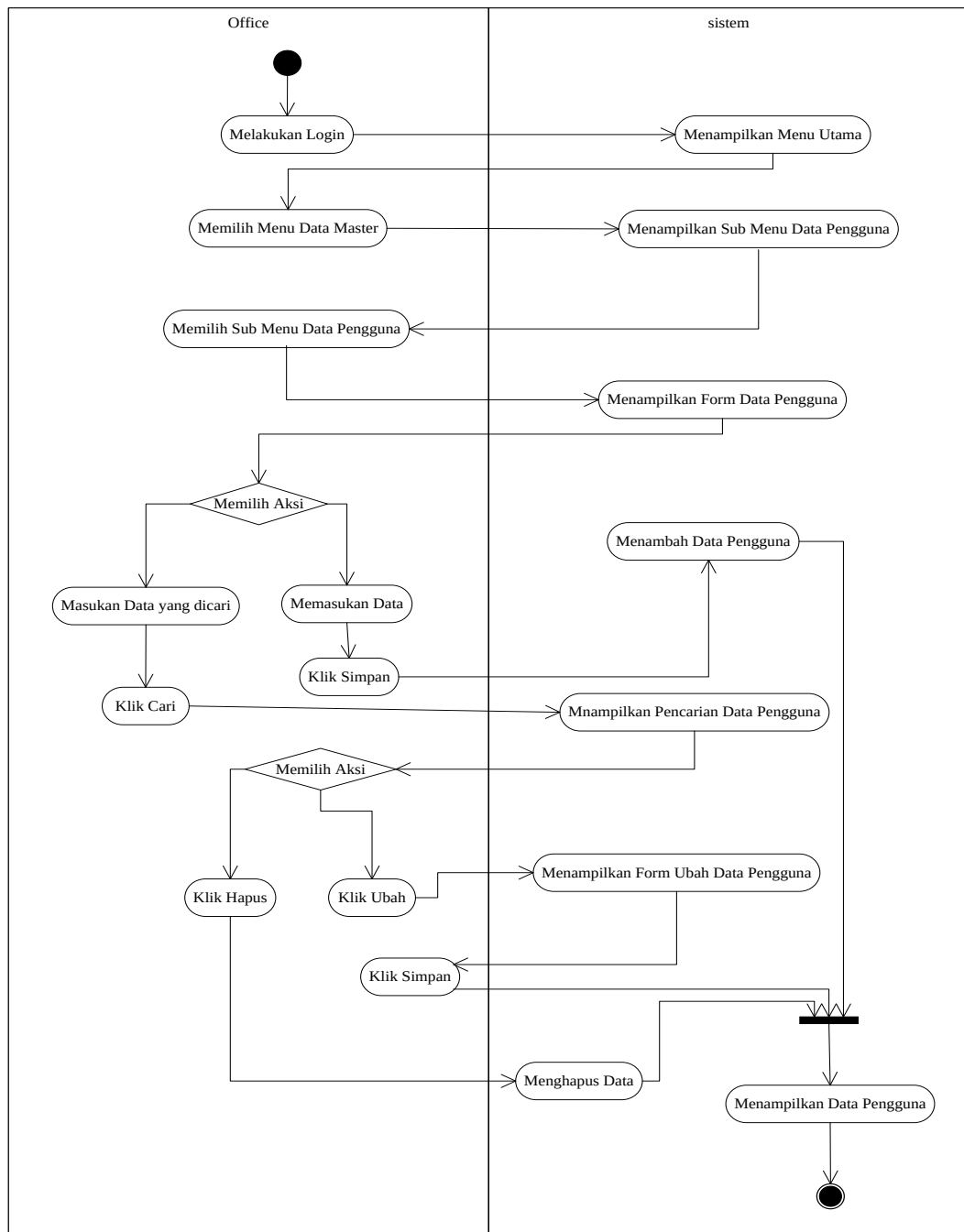
Activity diagram login ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh *user*, yaitu Kepala PPIC, Manajer dan *Office* untuk dapat masuk ke dalam sistem informasi perencanaan produksi. *Activity diagram* dapat dilihat pada Gambar V.3.



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

2. Activity Diagram Mengelola Data Pengguna

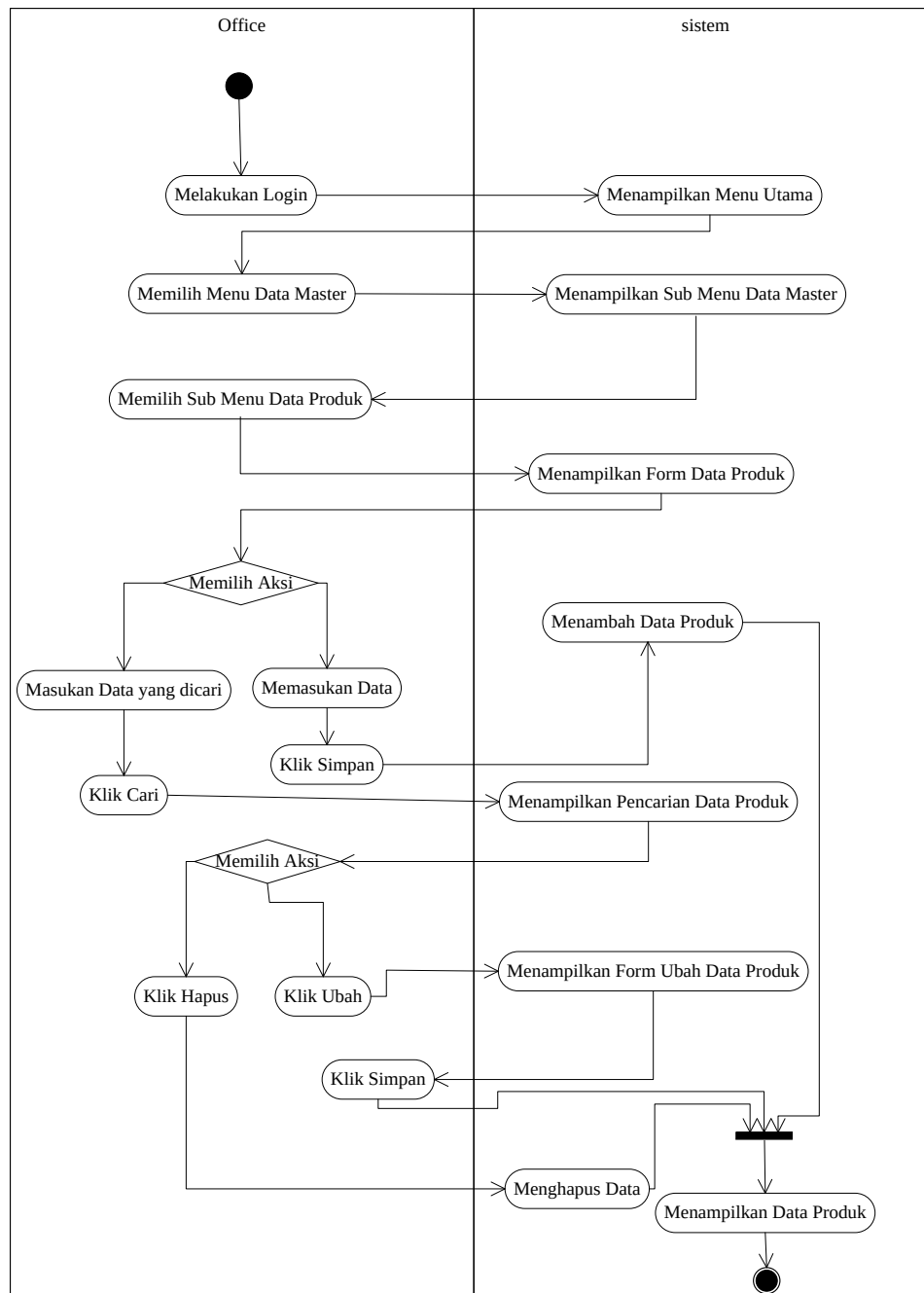
Activity diagram mengelola data pengguna berikut ini menunjukkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan pada aplikasi pengolahan data. Activity diagram data pengguna yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.4.



Gambar V.4 Activity Diagram Data Pengguna
Sumber: Hasil Analisis (2018)

3. Activity Diagram Mengelola Data Produk

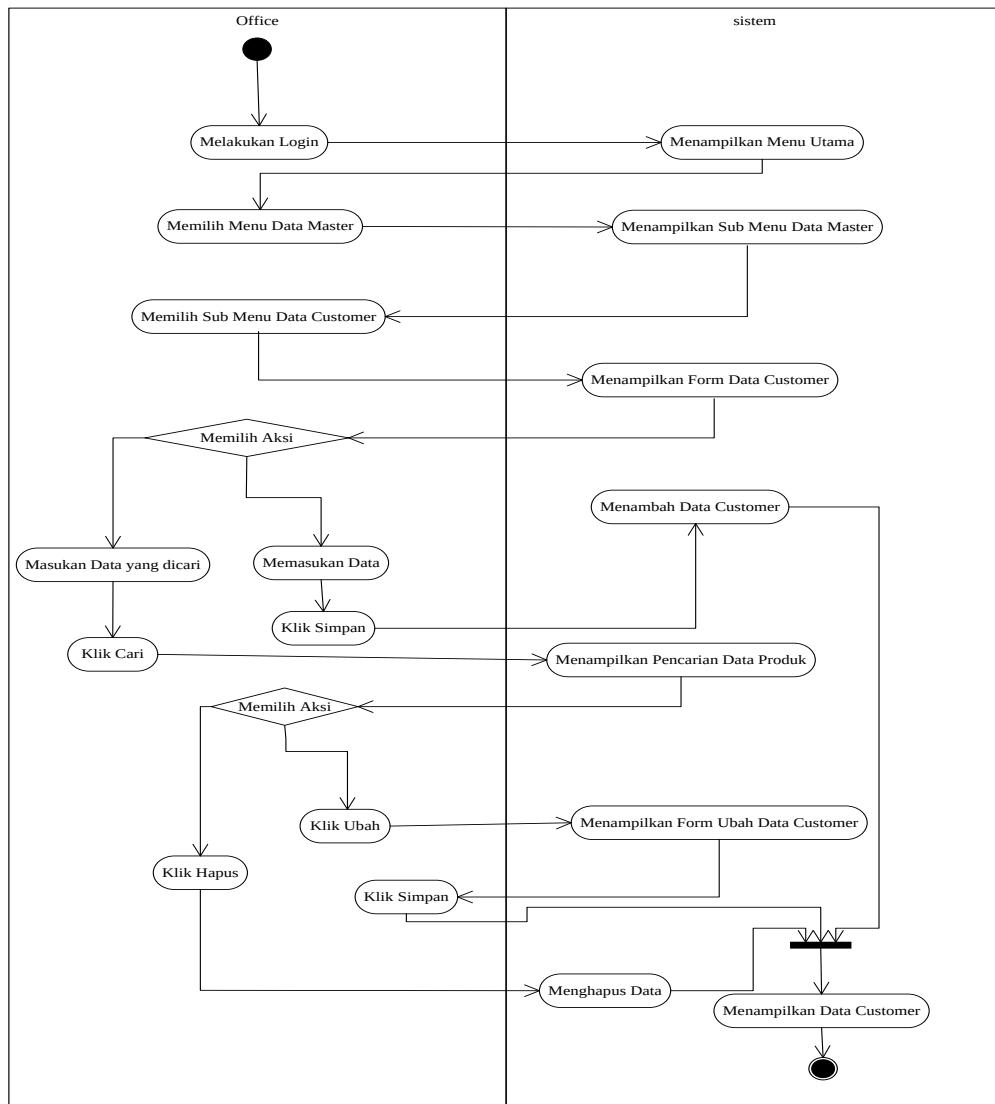
Activity diagram mengelola data produk berikut ini menunjukkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan pada aplikasi pengelolaan data. Activity diagram data produk yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.5.



Gambar V.5 Activity Diagram Data Produk
Sumber: Hasil Analisis (2018)

4. Activity Diagram Mengelola Data Customer

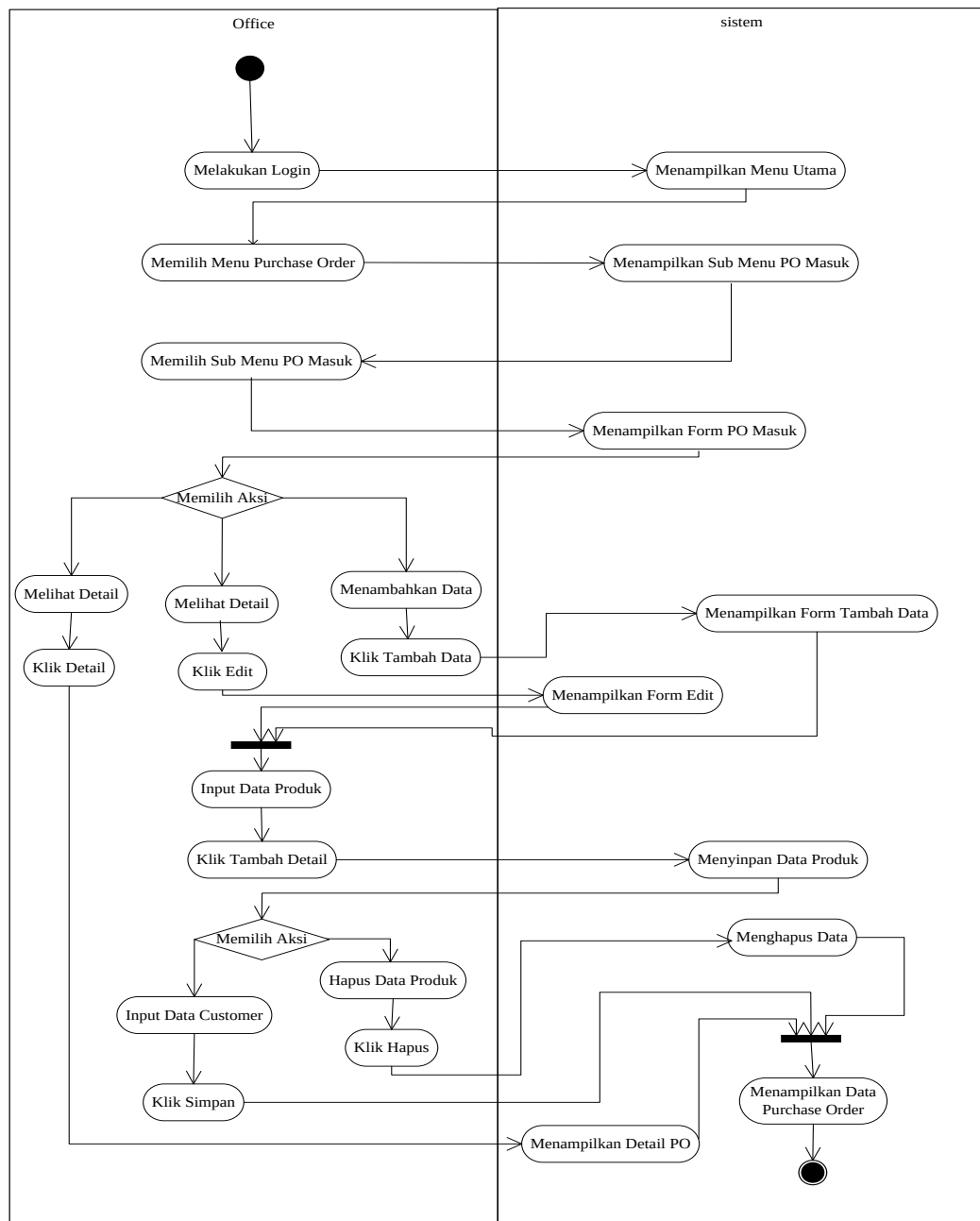
Activity diagram mengelola data customer berikut ini menunjukkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan pada aplikasi pengelolaan data. Activity diagram data produk yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.6.



Gambar V.6 Activity Diagram Mengelola Data Customer
Sumber: Hasil Analisis (2018)

5. Activity Diagram Mengolah Data Purchase Order

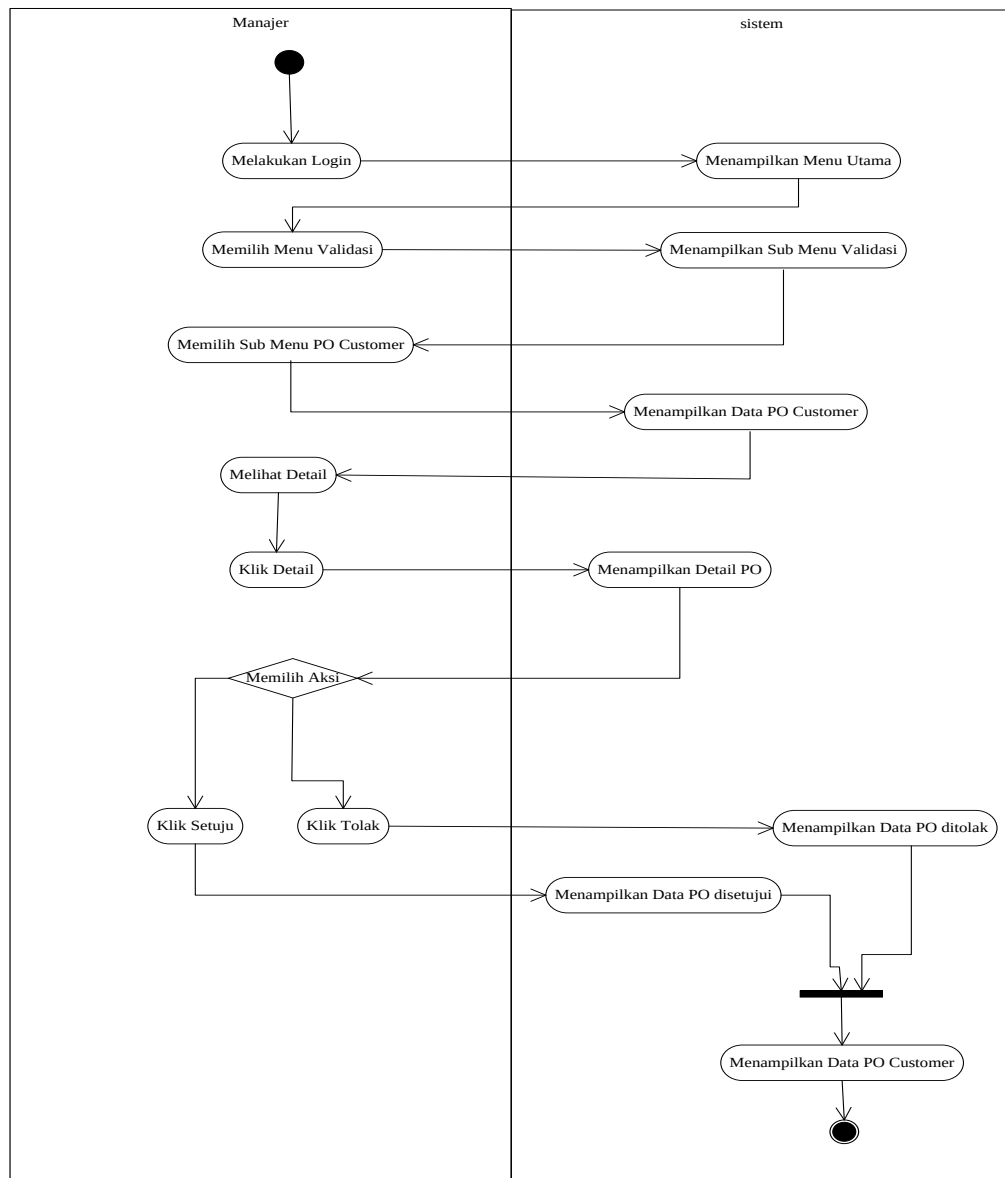
Activity diagram mengolah data Purchase Order berikut ini menunjukkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan pada aplikasi pengelolaan data. Activity diagram membuat PO yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.7.



Gambar V.7 Activity Diagram Mengolah Data Purchase Order
Sumber: Hasil Analisis (2018)

6. Activity Diagram Menyetujui Purchase Order

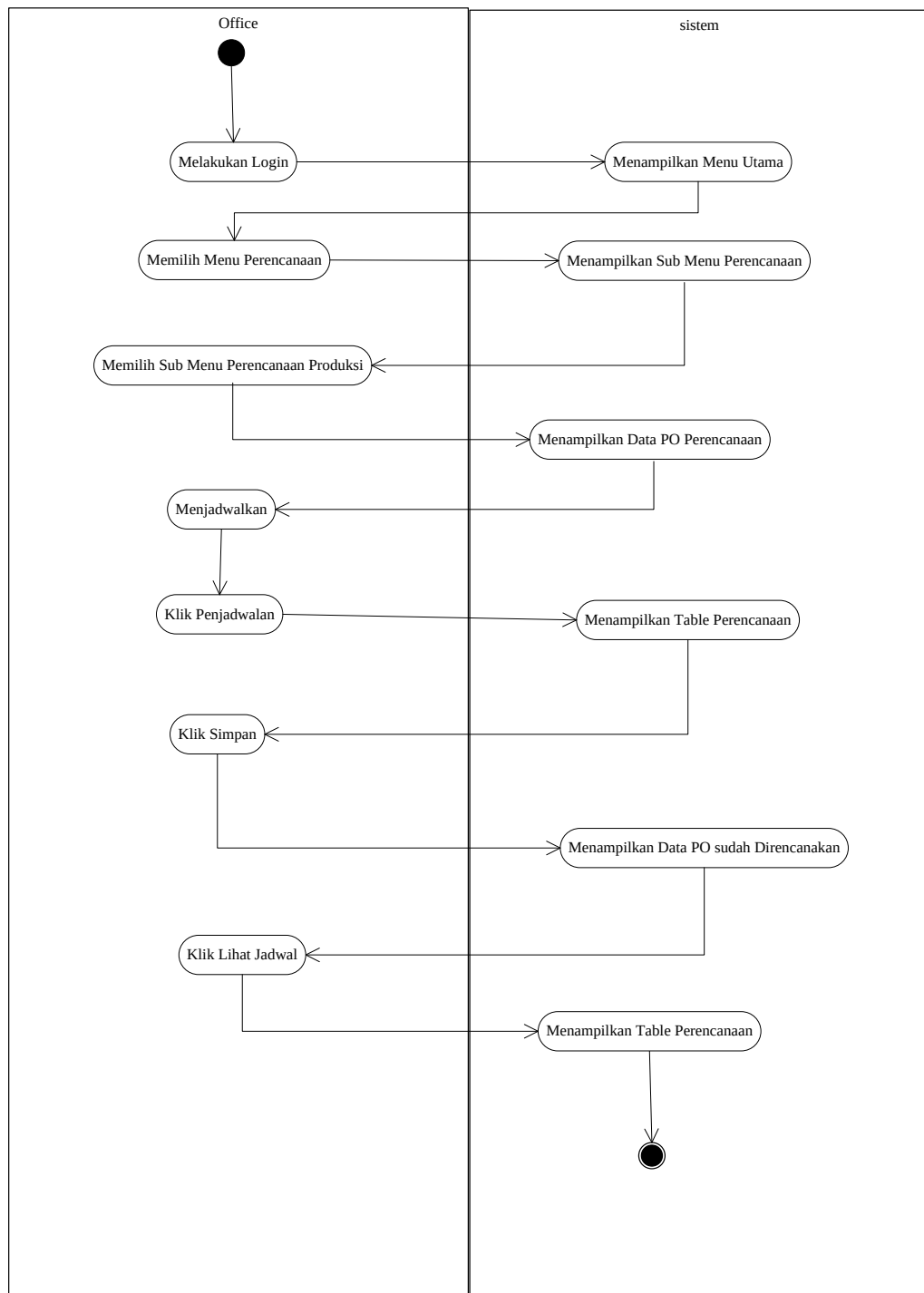
Activity diagram menyetujui Purchase Order berikut ini menunjukkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan pada aplikasi pengelolaan data. Activity diagram menyetujui Purchase Order yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.8.



Gambar V.8 Activity Diagram Menyetujui Purchase Order
Sumber: Hasil Analisis (2018)

7. Activity Diagram Membuat Perencanaan Produksi

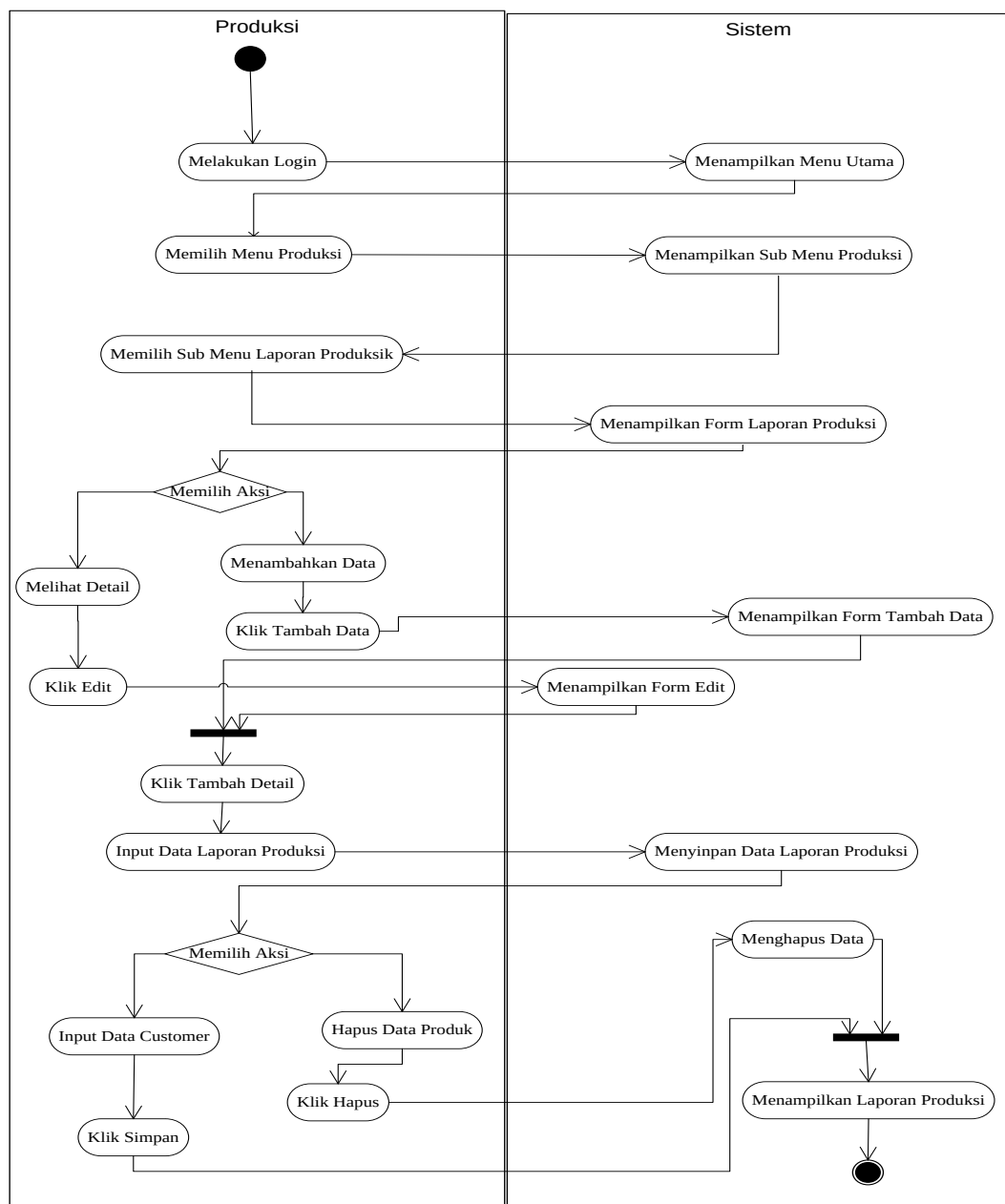
Activity diagram membuat perencanaan produksi berikut ini menunjukkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan pada aplikasi pengelolaan data. Activity diagram membuat PO yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.9.



Gambar V.9 Activity Diagram Membuat Perencanaan Produksi
Sumber: Hasil Analisis (2018)

8. *Activity Diagram* Membuat Hasil Laporan Produksi

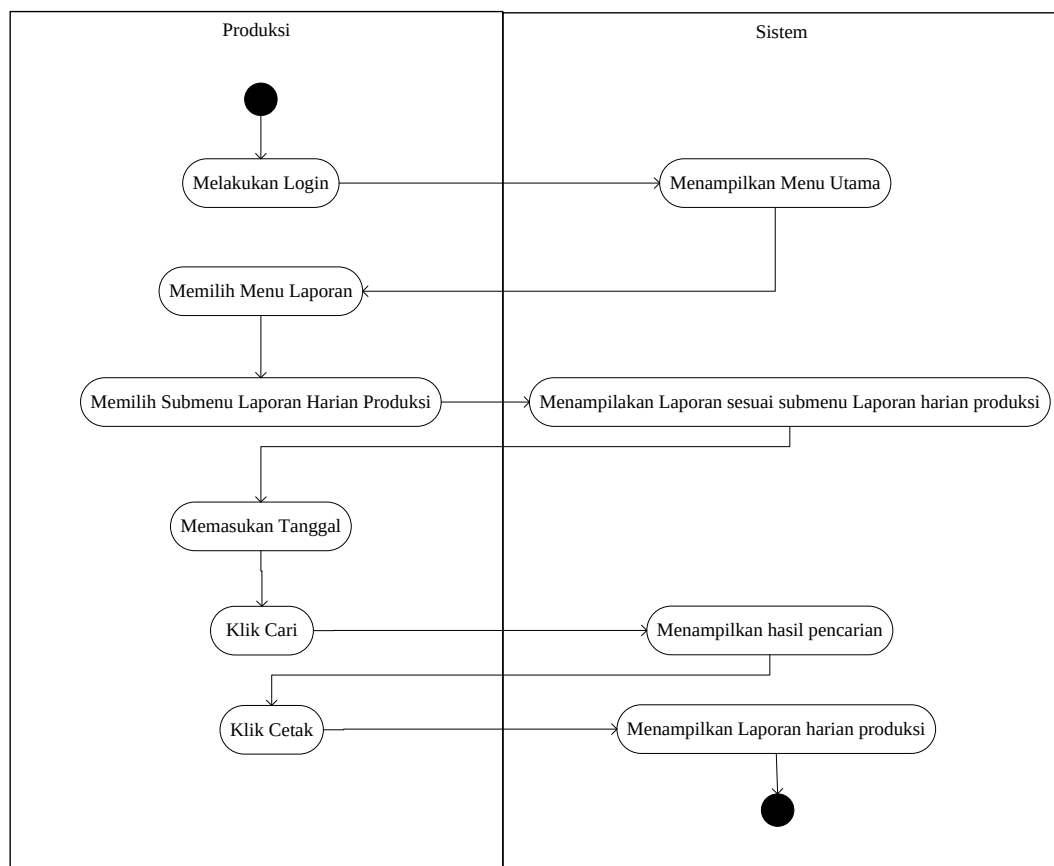
Activity diagram membuat hasil laporan produksi berikut ini menunjukkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan pada aplikasi pengelolaan data. *Activity diagram* membuat Laporan Produksi yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.10.



Gambar V.10 *Activity Diagram* Membuat Laporan Produksi
Sumber: Hasil Analisis (2018)

9. Activity Diagram Mencetak Laporan Harian Produksi

Activity diagram mencetak Laporan Harian Produksi berikut ini menunjukkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan pada aplikasi pengolahan data. Activity diagram mencetak Laporan Harian Produksi yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.11 sebagai berikut:

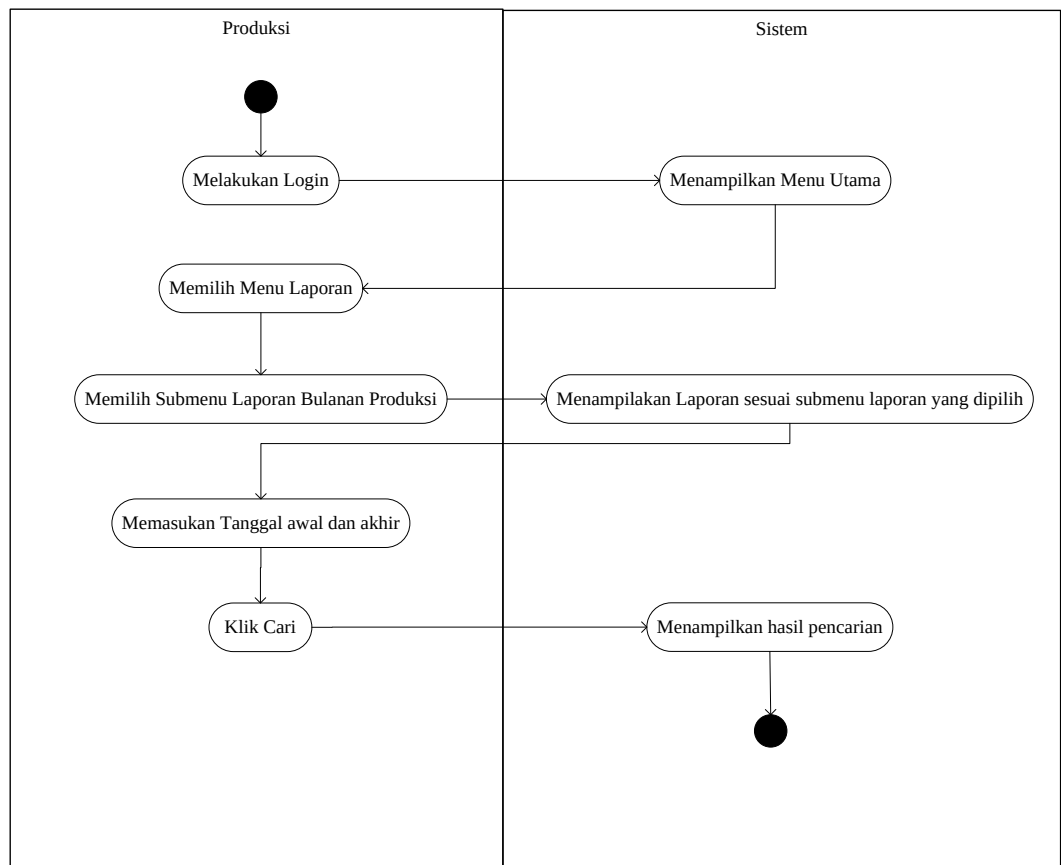


Gambar V.11 Activity Diagram Mencetak Laporan Produksi Harian

Sumber: Hasil Analisis (2018)

10. Activity Diagram Mencetak Laporan Bulanan Produksi

Activity diagram mencetak Laporan Produksi berikut ini menunjukkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan pada aplikasi pengolahan data. Activity diagram mencetak jadwal bulanan yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.12 sebagai berikut:



Gambar V.12 Activity Diagram Mencetak Laporan Produksi Bulanan

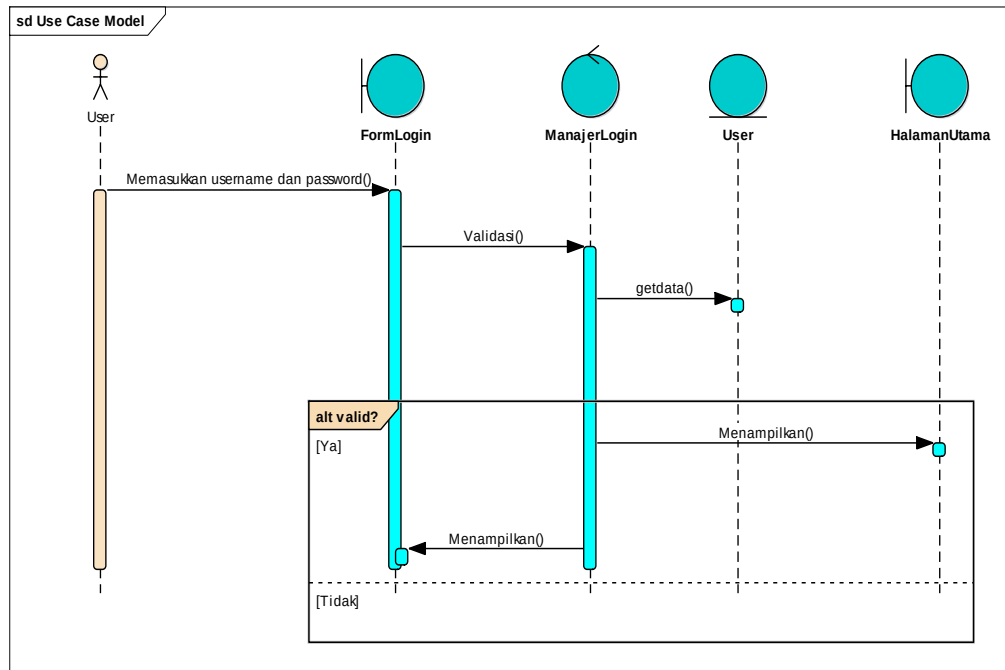
Sumber: Hasil Analisis (2018)

5.4.9 Sequence Diagram

Sequence diagram menggambarkan interaksi yang terjadi pada suatu objek *use case diagram* ketika melakukan suatu proses tertentu, dimana urutan proses ketika melakukan suatu proses tertentu dapat diketahui dengan melihat gambaran pada diagram. Hubungan yang ada pada gambar di bawah ini adalah proses yang dilakukan oleh sistem ketika melakukan proses yang sesuai dengan suatu objek *use case diagram* pada sistem informasi perencanaan produksi.

1. Sequence Diagram Proses Login

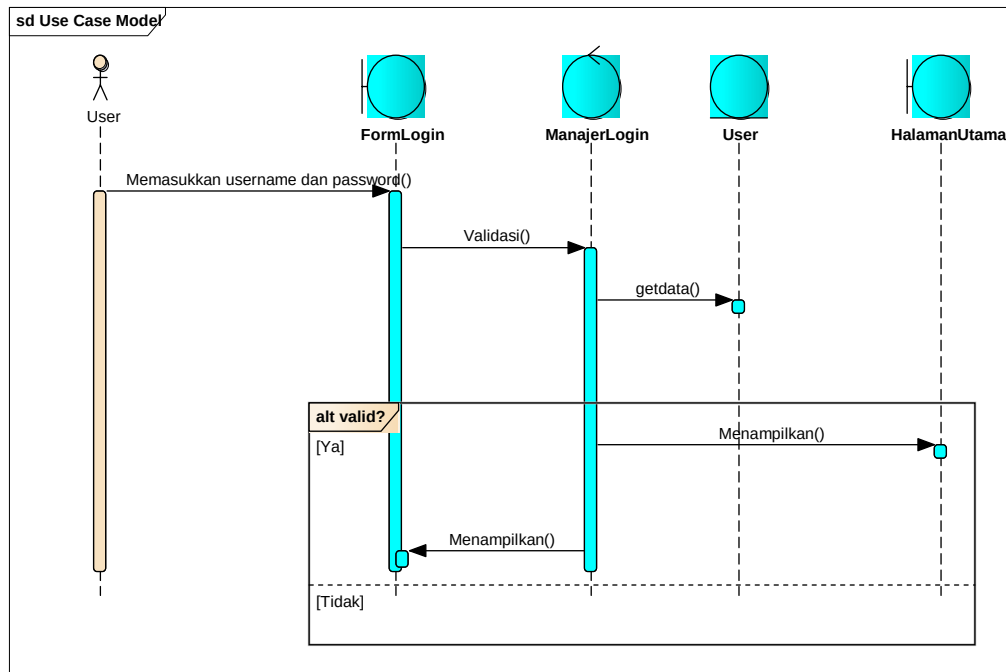
Sequence diagram login menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam proses *login*. Proses ini dilakukan oleh karyawan yang mempunyai hak akses sebelum masuk ke sistem. Adapun *sequence diagram* dari *use case login* dapat dilihat pada Gambar V.13.



Gambar V.13 *Sequence Diagram Login*
 Sumber: Hasil Analisis (2018)

2. *Sequence Diagram* Mengelola Data Pengguna

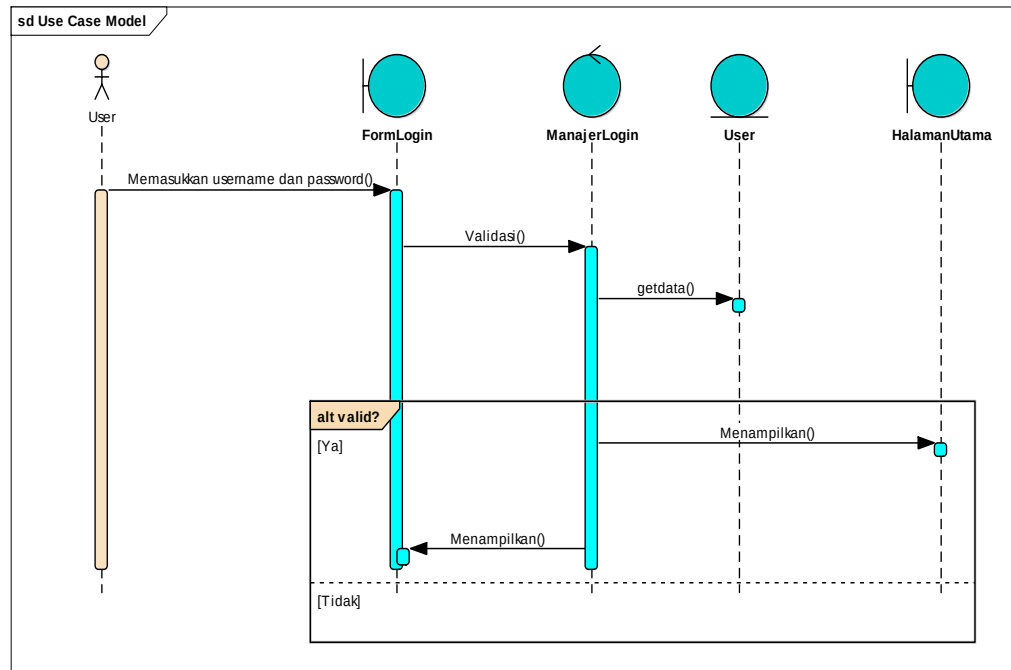
Sequence diagram mengelola data pengguna menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam transaksi menambah, menghapus dan mengubah data produk. Adapun *sequence diagram* dari *use case* mengelola data pengguna dapat dilihat pada Gambar V.14.



Gambar V.14 Sequence Diagram Data Pengguna
Sumber: Hasil Analisis (2018)

3. Sequence Diagram Mengelola Data Produk

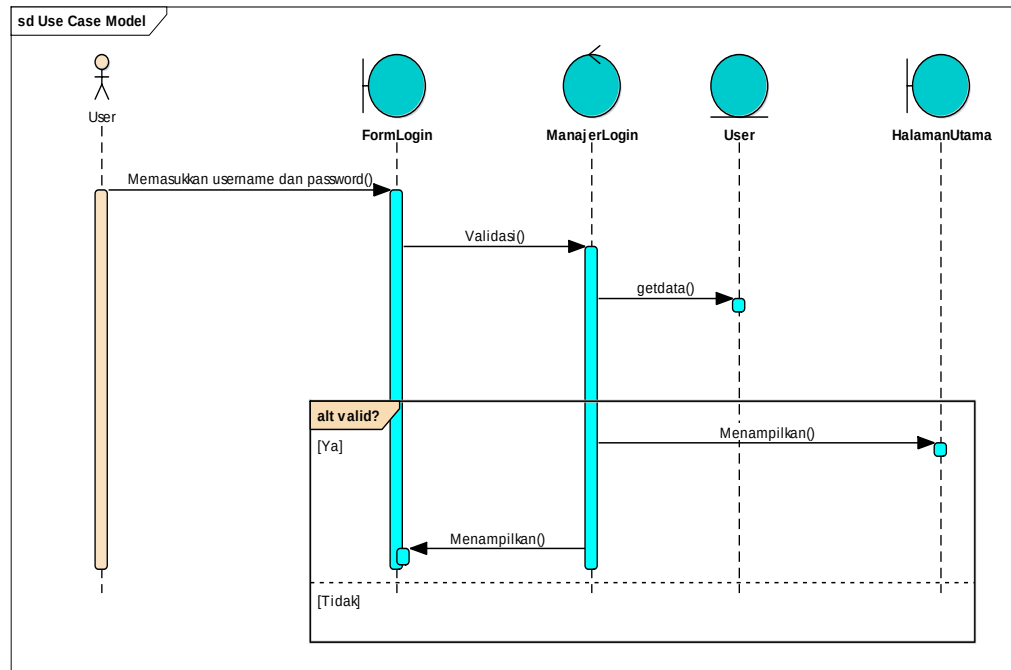
Sequence diagram mengelola data produk menjelaskan sebuah sequence diagram dalam transaksi menambah, menghapus dan mengubah data produk. Adapun sequence diagram dari use case mengelola data produk dapat dilihat pada Gambar V.15.



Gambar V.15 *Sequence Diagram* Data Produk
Sumber: Hasil Analisis (2018)

4. *Sequence Diagram* Mengelola Data Customer

Sequence diagram mengelola data customer menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam transaksi menambah, menghapus dan mengubah data customer. Adapun *sequence diagram* dari use case mengelola data customer dapat dilihat pada Gambar V.16.

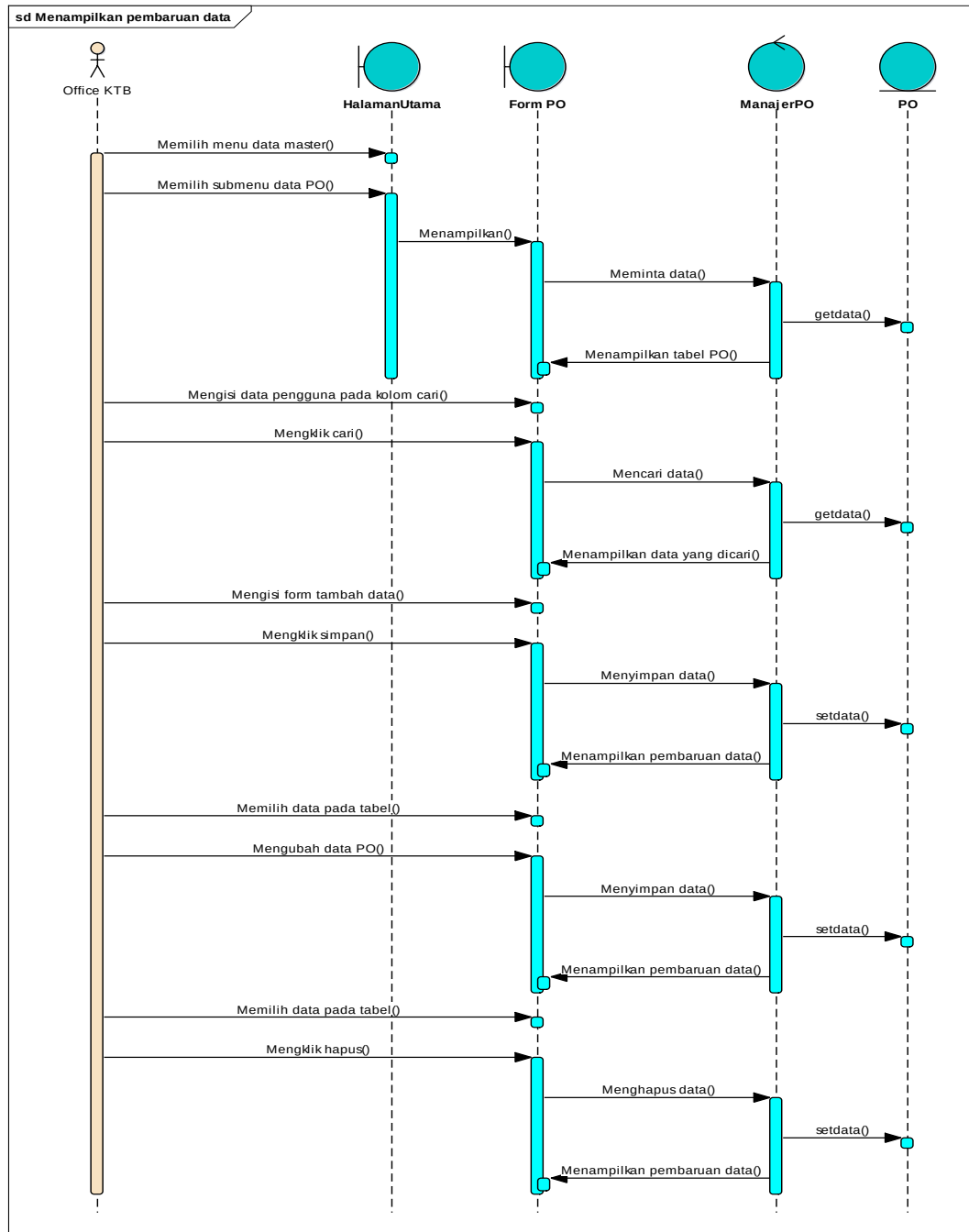


Gambar V.16 *Sequence Diagram* Mengelolah Data Customer

Sumber: Hasil Analisis (2018)

5. *Sequence Diagram* Mengelola Purchase Order

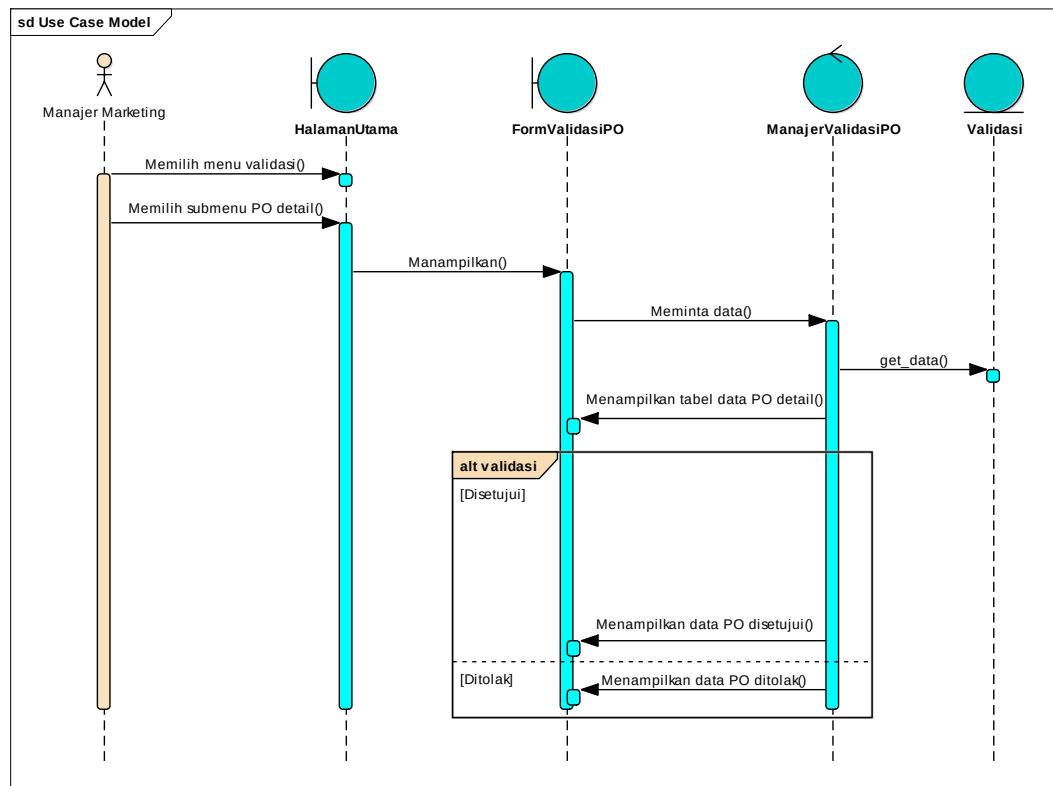
Sequence diagram mengelola Purchase Order menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam transaksi menambah, menghapus dan mengubah. Adapun *sequence diagram* dari *use case* mengelola PO masuk dapat dilihat pada Gambar V.17.



Gambar V.17 *Sequence Diagram* Mengelola Purchase Order
Sumber: Hasil Analisis (2018)

6. *Sequence Diagram* Validasi PO Masuk

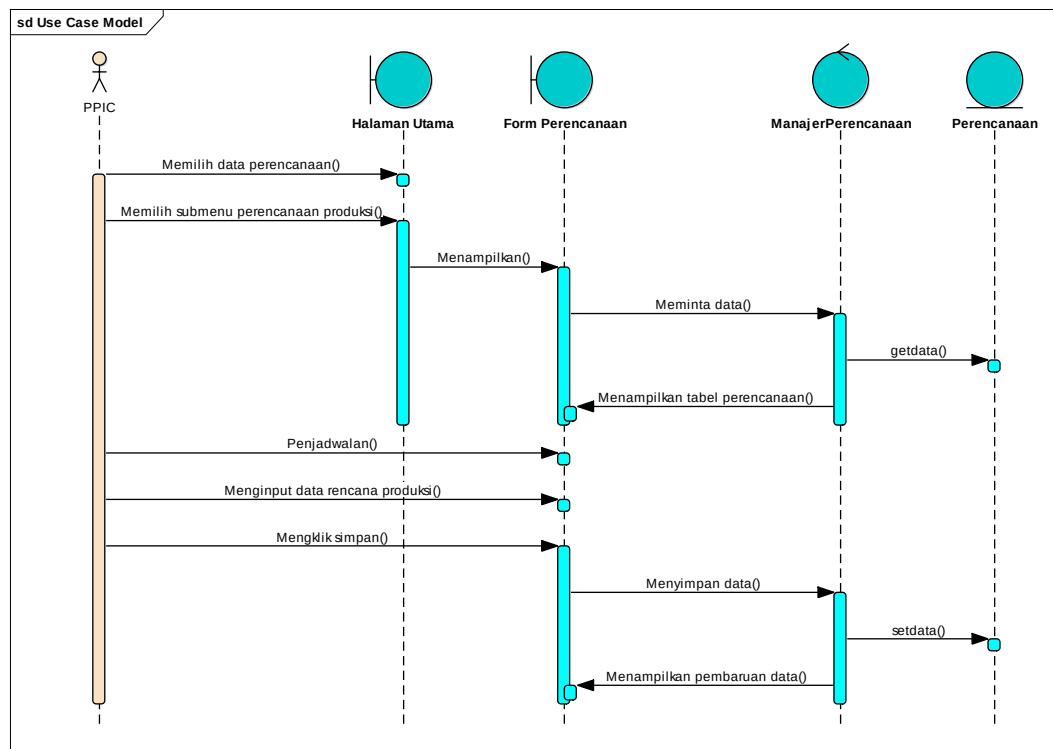
Sequence diagram menyetujui PO masuk menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam transaksi menyetujui. Adapun *sequence diagram* dari *use case* menyetujui PO masuk dapat dilihat pada Gambar V.18.



Gambar V.18 *Sequence Diagram* Validasi PO Masuk
Sumber: Hasil Analisis (2018)

7. *Sequence Diagram* Perencanaan Produksi

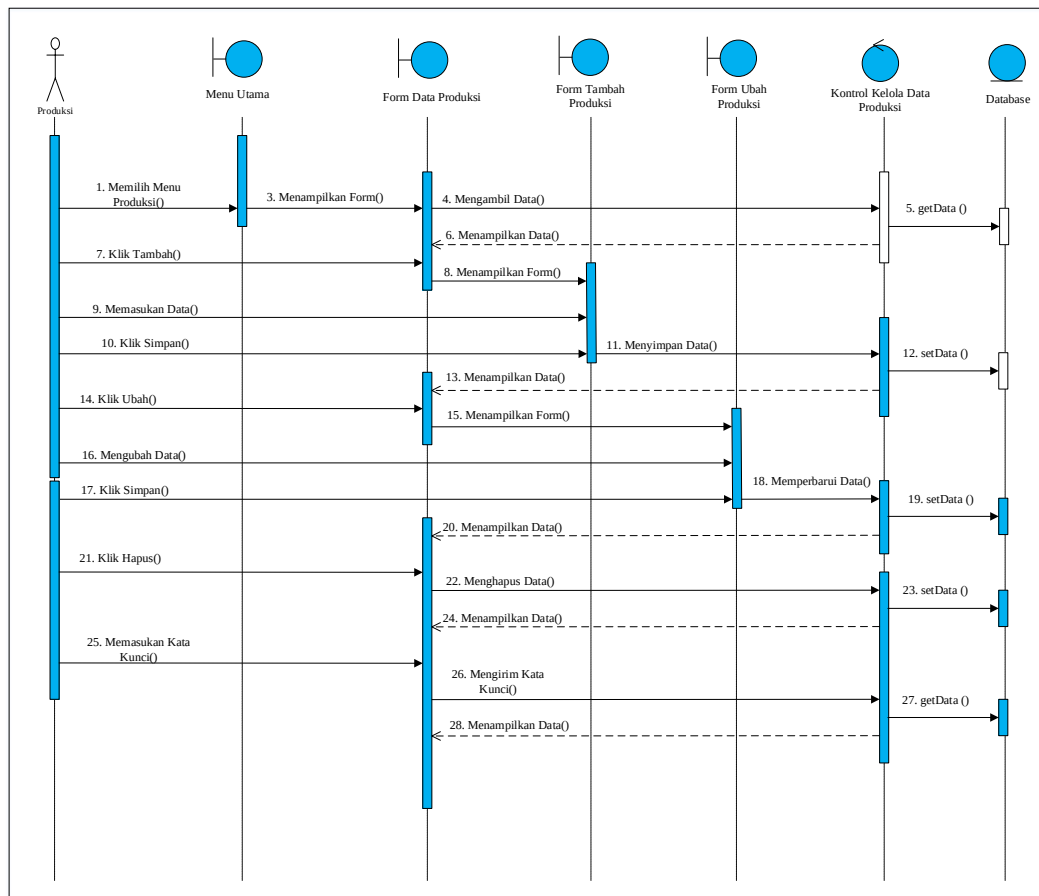
Sequence diagram perencanaan produksi menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam transaksi membuat perencanaan produksi harian. Adapun *sequence diagram* dari *use case* perencanaan produksi dapat dilihat pada Gambar V.19.



Gambar V.19 *Sequence Diagram* Perencanaan Produksi
Sumber: Hasil Analisis (2018)

8. *Sequence Diagram* Produksi

Sequence diagram produksi menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam transaksi membuat laporan produksi harian. Adapun *sequence diagram* dari *use case* laporan produksi dapat dilihat pada Gambar V.20.

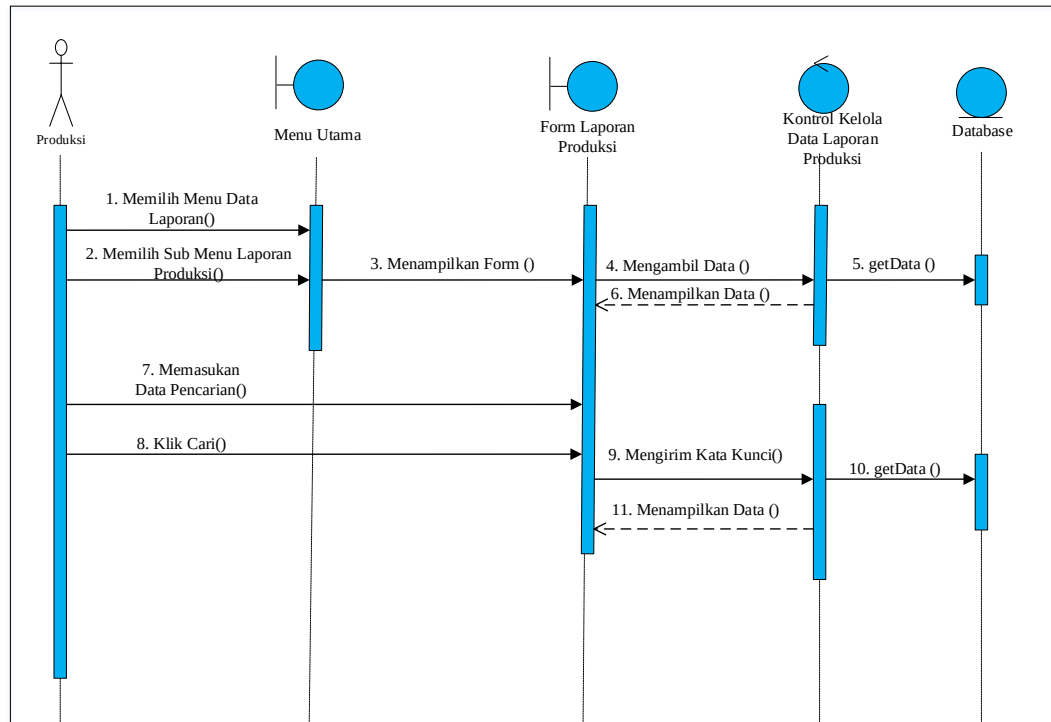


Gambar V.20 Sequence Diagram Produksi

Sumber: Hasil Analisis (2018)

9. Sequence Diagram Laporan Produksi

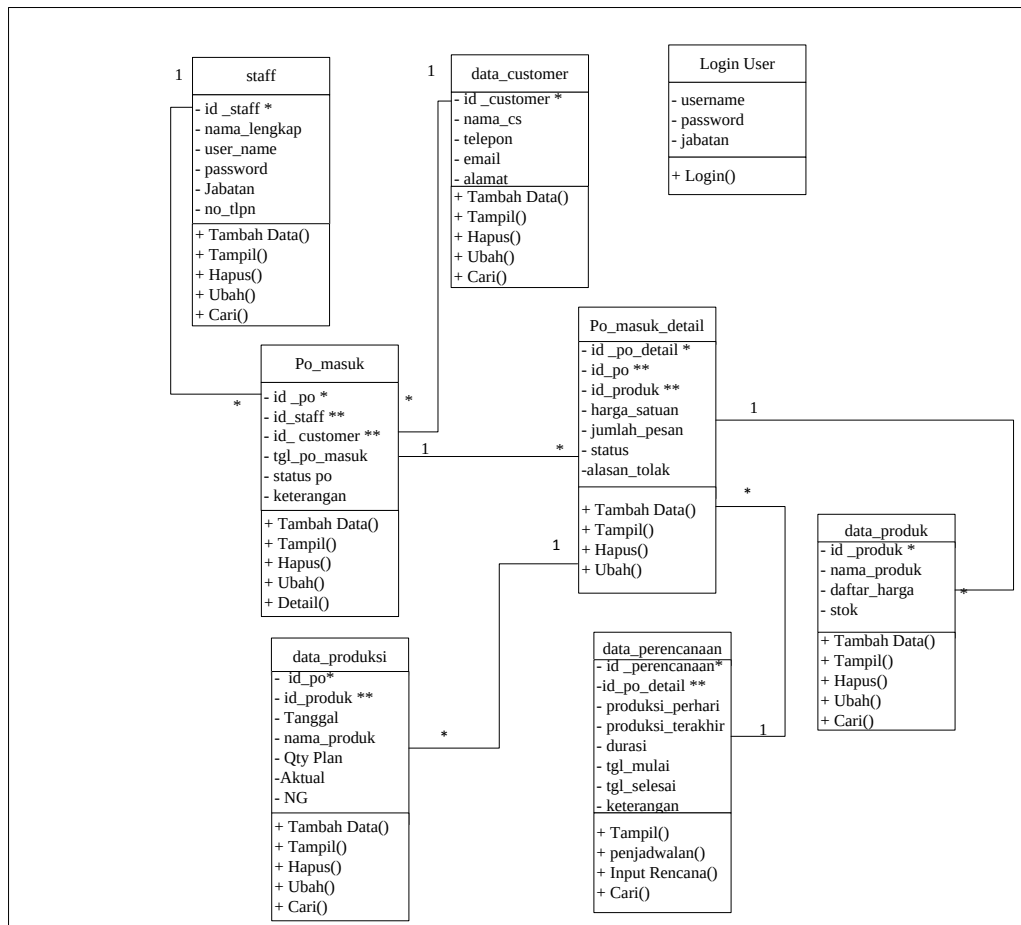
Sequence diagram mengelola data menjelaskan sebuah sequence diagram dalam transaksi data laporan produksi . Adapun sequence diagram dari use case mengelola data laporan produk dapat dilihat pada Gambar V.21.



Gambar V.21 *Sequence Diagram* Laporan Produksi
Sumber: Hasil Analisis (2018)

5.4.10 *Class Diagram*

Class diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat, untuk membangun sistem *class diagram* memperlihatkan hubungan antar kelas dan penjelasan *detail* tiap-tiap kelas di dalam model desain dari suatu sistem. *Class diagram* sistem informasi perencanaan produksi yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.24.

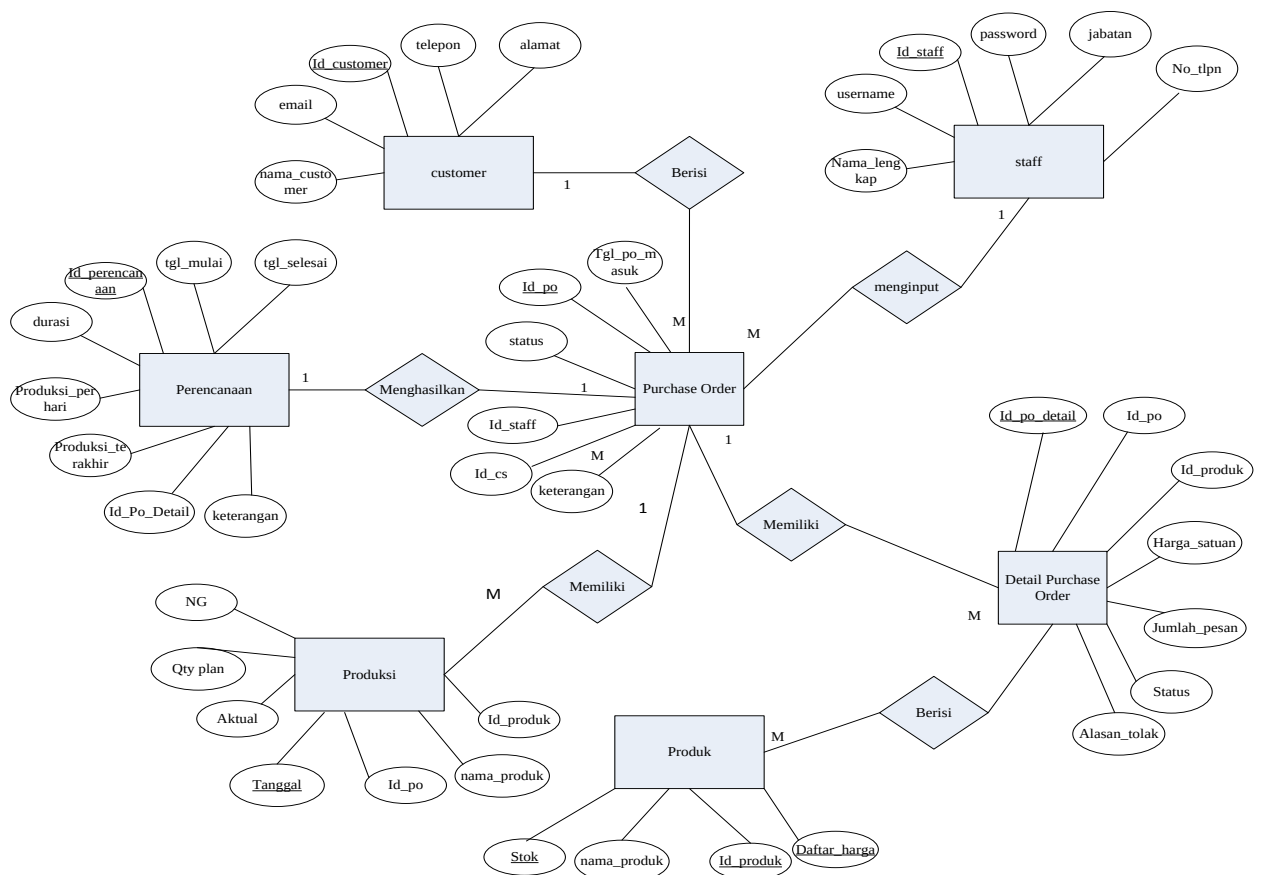


Gambar V.22 Class Diagram Usulan

Sumber: Hasil Analisis (2018)

5.4.11 Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD merupakan suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi. ERD untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, untuk menggambarannya digunakan beberapa notasi dan simbol. ERD sistem informasi perencanaan produksi yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.23.



Gambar V.23 Entity Relationship Diagram Usulan
Sumber: Hasil Analisis (2018)

5.4.12 Kamus Data

Kamus data adalah suatu daftar data elemen yang terorganisir dengan definisi yang tetap dan sesuai dengan sistem, sehingga user dan analisis sistem mempunyai pengertian yang sama tentang *input*, *output* dan komponen *data store*. Pada tahap perancangan sistem, kamus data digunakan untuk merancang input, laporan dan basis data. Berikut adalah kamus data sistem informasi perencanaan produksi .

1. Spesifikasi Tabel Data Staff

Nama Tabel : Staff

Fungsi : Untuk memberikan hak akses pada karyawan

Tipe : File data master

Tabel V.9 Tabel Staff

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	ID Staff	id_staff	<i>int</i>	10	<i>Primary Key</i>
2.	Nama Lengkap	nama_lengkap	<i>varchar</i>	25	<i>Not Null</i>
3.	<i>User Name</i>	user_name	<i>varchar</i>	20	<i>Not Null</i>
5.	<i>Password</i>	<i>Password</i>	<i>varchar</i>	15	<i>Not Null</i>
6.	Jabatan	Jabatan	<i>varchar</i>	30	<i>Not Null</i>
7	No Telepon	No_tlpn	<i>varchar</i>	15	<i>Not Null</i>

Sumber: Hasil Analisis (2018)

2. Spesifikasi Tabel Produk

Nama Tabel : Data Produk

Fungsi : Untuk menyimpan data produk

Tipe : File data master

Tabel V.10 Tabel Data Produk

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Id Produk	id_produk	<i>Varchar</i>	15	<i>Primary Key</i>
2.	Nama Produk	nama_produk	<i>Varchar</i>	20	<i>Not Null</i>
3.	Daftar Harga	Daftar_Harga	<i>Int</i>	10	<i>Not Null</i>
4.	Stok	stok	<i>Int</i>	5	<i>Not Null</i>

Sumber: Hasil Analisis (2018)

3. Spesifikasi Tabel Customer

Nama Tabel : Data_CS

Fungsi : Untuk menyimpan data *Customer*

Tipe : File data Master

Tabel V.11 Tabel Data_CS

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Id Customer	id_cs	<i>Char</i>	20	<i>Primary Key</i>
2.	Nama <i>Customer</i>	nama_cs	<i>Varchar</i>	25	<i>Not Null</i>
3.	Telepon	Telepon	<i>Varchar</i>	15	<i>Not Null</i>
4.	Email	Email	<i>Varchar</i>	20	<i>Not Null</i>
5.	Alamat	Alamat	<i>Varchar</i>	25	<i>Not Null</i>

Sumber: Hasil Analisis (2018)

4. Spesifikasi Tabel Purchase Order

Nama Tabel : PO_Masuk

Fungsi : Untuk menyimpan data PO

Tipe : File Transaksi

Tabel V.12 Tabel PO_Masuk

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Id Po	id_po	Char	10	Primary Key
2.	Id Staff	id_staff	Int	10	Foreign Key
3.	Id Customer	id_cs	Char	10	Foreign Key
4.	Tgl PO Masuk	tgl_po_masuk	Date		Not Null
5.	Status	Status	Int	15	Not Null
6.	Keterangan	Keterangan	Text	-	Not Null

Sumber: Hasil Analisis (2018)

5. Spesifikasi Tabel Detail Purchase Order

Nama Tabel : PO_Masuk_Detail

Fungsi : Untuk menyimpan data PO Detail

Tipe : File Transaksi

Tabel V.13 Tabel PO_Masuk_Detail

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Id PO Detail	Id_po_detail	Int	10	Primary Key
2.	Id PO	Id_po	Varchar	10	Foreign Key
3.	Id Produk	id_produk	Int	10	Foreign Key
4.	Harga satuan	Harga_satuan	Int	10	Not Null
5.	Jumlah Pesan	Jumlah_pesanan	Int	10	Not Null
6.	Status	Status	Int	15	Not Null
7.	Alasan Tolak	alasan_tolak	text		Not Null

Sumber: Hasil Analisis (2018)

6. Spesifikasi Tabel Perencanaan Produksi

Nama Tabel : Data Perencanaan

Fungsi : Untuk menyimpan data Perencanaan Produksi

Tipe : File Transaksi

Tabel V.14 Tabel Data Perencanaan

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Id Perencanaan	id_perencanaan	Int	15	Primary Key
2.	Id PO Detail	Id_po_detail	Int	10	Foreign Key
3.	Produksi Harian	Produksi_per_hari	Int	15	Not Null
4.	Produksi Terakhir	Produksi_terakhir	Int	15	Not Null
5.	Durasi	Durasi	Int	20	Not Null
6.	Tanggal Mulai	Tgl_mulai	Date		Not Null
7.	Tanggal Selesai	Tgl_selesai	Date		Not Null
8.	Keterangan	Keterangan	Int	20	Not Null

Sumber: Hasil Analisis (2018)

7. Spesifikasi Tabel Perencanaan Produksi

Nama Tabel : Data Perencanaan

Fungsi : Untuk menyimpan data Perencanaan Produksi

Tipe : File Transaksi

Tabel V.15 Tabel Data Perencanaan

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	No Produksi	id_perencanaan	Varchar	10	Primary Key
2.	Id PO	Id_po	Varchar	10	Foreign Key
3.	Id Produk	Id_produk	Varchar	20	Not Null
4.	Nama Produk	nama_produk	Varchar	20	
5.	Tgl_Produksi	Tgl_produk	Date		
6.	Jumlah	Jumlah	Int	15	

Sumber: Hasil Analisis (2018)

8. Spesifikasi Tabel Produksi

Nama Tabel : Data Produksi
 Fungsi : Untuk menginput data Produksi
 Tipe : File Transaksi

Tabel V.16 Tabel Data Produksi

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Id PO	Id_po	<i>Varchar</i>	10	<i>Primary Key</i>
2.	Id Produk	Id_produk	<i>Varchar</i>	20	<i>Foreign Key</i>
3.	Tanggal	Tanggal	<i>Date</i>		<i>Not Null</i>
4.	Nama Produk	nama_produk	<i>Varchar</i>	20	
5.	qty plan	qty_plan	<i>Varchar</i>	20	
6.	aktual	Aktual	<i>Int</i>	15	
7.	NG	NG	<i>Int</i>	15	

Sumber: Hasil Analisis (2018)

9. Spesifikasi Tabel Data Laporan Produksi

Nama Tabel : Laporan Produksi
 Fungsi : Untuk menyimpan data hasil produk
 Tipe : File data transaksi

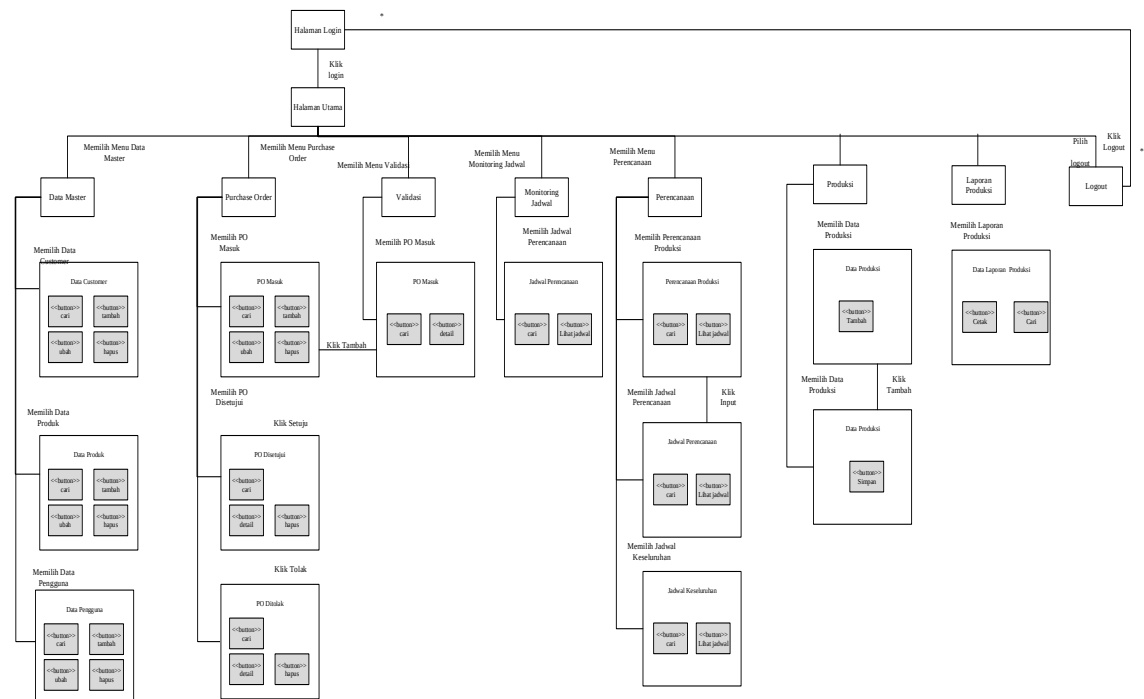
Tabel V.17 Tabel Laporan Produksi Harian

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Id PO	Id_po	<i>Varchar</i>	10	<i>Primary Key</i>
2.	Id Produk	Id_produk	<i>Varchar</i>	20	<i>Foreign Key</i>
3.	Tanggal	Tanggal	<i>Date</i>		<i>Not Null</i>
4.	Nama Produk	nama_produk	<i>Varchar</i>	20	
5.	qty plan	qty_plan	<i>Varchar</i>	20	
6.	aktual	Aktual	<i>Int</i>	15	
7.	NG	NG	<i>Int</i>	15	

Sumber: Hasil Analisis (2018)

5.5 Windows Navigation Diagram (WND)

Dengan *Windows Navigation Diagram* kita dapat dengan mudah melihat skema sistem, sehingga akan memudahkan menganalisa sistem. Berikut ini merupakan contoh *Windows Navigation Diagram* usulan pada sistem informasi perencanaan produksi. Dapat dilihat pada Gambar V.24. sebagai berikut



Gambar V.24 *Windows Navigation Diagram*
Sumber: Hasil Analisis (2018)

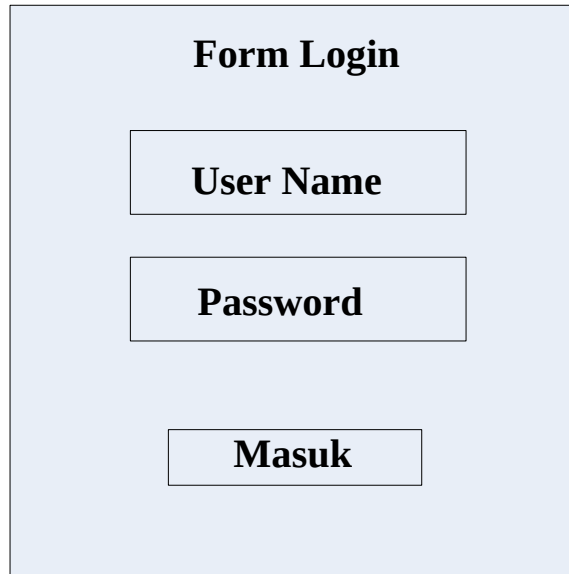
5.5.1 Perancangan *Interface* Sistem

Rancangan *interface* dari program perencanaan produksi ini Dapat dilihat pada Gambar V.25. sebagai berikut

1. Form Login

Form login adakah *form* yang digunakan untuk masuk ke dalam program aplikasi. Untuk masuk ke dalam aplikasi, pengguna harus memasukkan

NIP dan *password* yang benar. Rancangan form login dapat dilihat pada Gambar V.25:

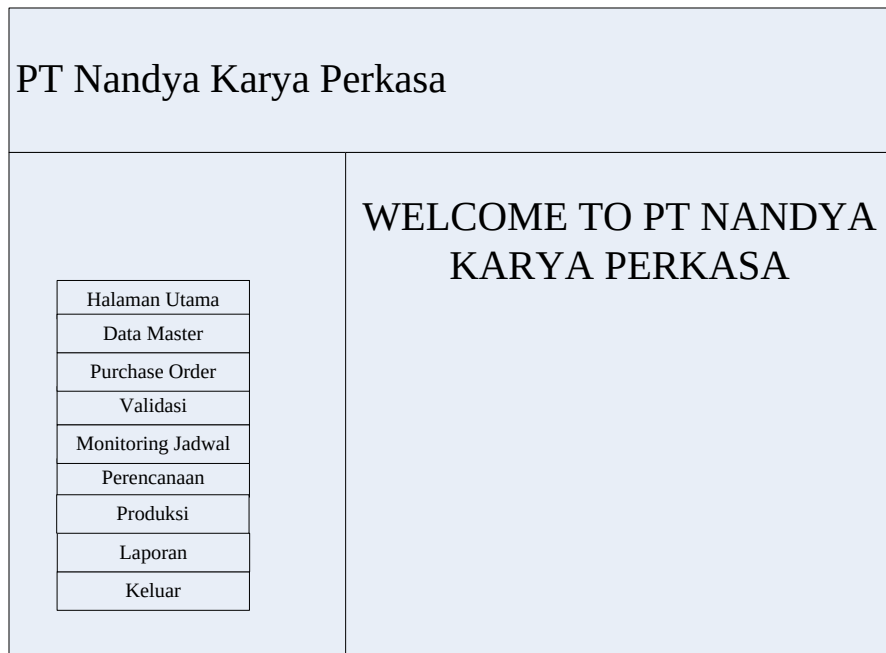


The diagram shows a light blue rectangular container representing a login form. Inside the container, the text "Form Login" is centered at the top. Below it, there are three vertically stacked rectangular input fields, each with a black border. The first field contains the text "User Name", the second field contains "Password", and the third field contains "Masuk".

Gambar V.25 *Form Login*
Sumber: Hasil Analisis (2018)

2. *Form Halaman Utama*

Form halaman utama adalah tampilan awal pada aplikasi yang berisi menu-menu seperti Data Master, Purchase Order, Validasi, Monitoring Jadwal, Perencanaan, laporan. Rancangan halaman utama dapat dilihat pada Gambar V.26:



Gambar V.26 *Halaman Utama*
Sumber: Hasil Analisis (2018)

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

a. Halaman Utama

Halaman utama adalah tampilan awal pada aplikasi yang berisi tujuh menu yaitu halaman utama, Data Master, Purchase Order, Validasi, Monitoring Jadwal, Perencanaan, laporan dan *log out*. Adapun penjelasan tombol-tombol di menu utama pemohon sebagai berikut:

- Menu Utama : menampilkan halaman utama.
- Data Master : tombol menu yang berisi data master seperti data mesin, karyawan, produk dan bagian serta dapat melakukan tambah, edit dan hapus data.
- Purchase Order : tombol menu purchase order terdapat submenu yang berisi *form* Po Masuk, Po Disetujui, Po Ditolak.
- Validasi : tombol menu validasi terdapat submenu yang berisi *form* Po Customer

- Monitoring Jadwal : tombol menu monitoring jadwal terdapat submenu yang berisi *form* jadwal perencanaan, dan jadwal keseluruhan
 - Perencanaan : tombol menu perencanaan terdapat submenu yang berisi *form* perencanaan produksi, jadwal perencanaan dan jadwal keseluruhan
 - Produksi : tombol menu produksi terdapat submenu yang berisi form data produksi
 - Laporan : tombol menu transaksi terdapat submenu Laporan Harian Produksi dan Bulanan Produksi
 - *Keluar* : tombol keluar dari aplikasi.
3. Mengelola data *master* adalah salah satu menu yang dapat diakses oleh Admin pengguna. Aktivitas yang dilakukan dalam mengelola data master adalah sebagai berikut:
- a. *Form* data Customer adalah *form* yang digunakan untuk mengelola data customer yang mempunyai hak akses, data Customer adalah salah satu menu yang dapat diakses oleh pengguna. Rancangan *interface* dari *form* data customer dapat dilihat pada Gambar V.27 :

PT Nandya Karya Perkasa

Halaman Utama
Data Master
Data Customer
Data Produk
Data Pengguna
Purchase Order
Validasi
Monitoring Jadwal
Perencanaan
Produksi
Laporan
Keluar

Data Coustoner

ID CS	Nama CS	No Tlpn	Email	Alamat	Aksi
					Ubah Hapus
					Ubah Hapus
					Ubah Hapus

Tambah Data

Cari

Gambar V.27 Rancangan Tampilan Mengelola Data *Master* Customer
 Sumber: Hasil Analisis (2018)

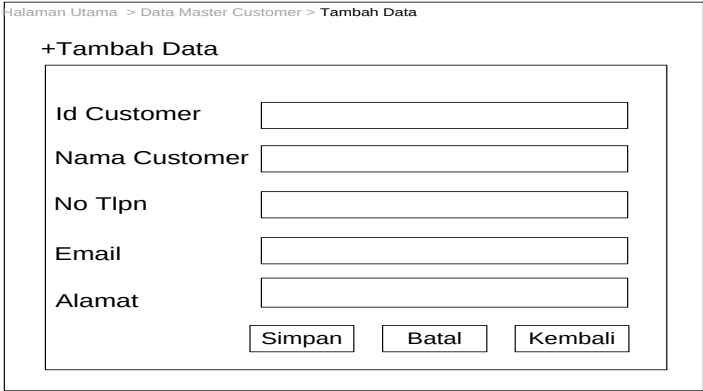
Adapun penjelasan kolom – kolom yang ada pada data Customer adalah sebagai berikut:

- ID CS : Kolom ID CS digunakan untuk menampilkan kode customer.
- Nama CS : Kolom Nama Customer digunakan untuk menampilkan nama customer yang telah memesan barang.
- No Tlpn : Kolom No Tlpn digunakan untuk memudahkan seseorang dalam berkomunikasi.
- Email : Kolom Email untuk memverifikasi informasi pemesanan.
- Alamat : Kolom Alamat untuk menampilkan data alamat suatu lokasi dari suatu tempat.

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

- Tambah : membuka *form* tambah *master* customer
- Cari : mencari data customer.
- Aksi Ubah : membuka *form* ubah data customer yang telah dipilih.
- Aksi Hapus: menghapus data customer yang dipilih.

Ketika tombol tambah di klik maka aplikasi akan menampilkan *form* tambah data customer yang dapat dilihat pada gambar V.28



Halaman Utama > Data Master Customer > Tambah Data

+Tambah Data

Id Customer	
Nama Customer	
No Tlpn	
Email	
Alamat	

Gambar V.28 Rancangan Tampilan *Form* Tambah Data Customer
(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

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

- Simpan : menyimpan data customer yang telah diisi
- Batal : mereset atau membatalkan data yang telah diisi
- Kembali : kembali ke menu tampilan data customer

b. Tampilan Data *Master Data* Produk

Form data produk adalah halaman yang berisi seluruh data produk, data Produk adalah salah satu menu yang dapat diakses oleh pengguna. Rancangan *form* data produk dapat dilihat pada gambar V.29.

PT Nandya Karya Perkasa

Halaman Utama
Data Master
Data Customer
Data Produk
Data Pengguna

Purchase Order
Validasi
Monitoring Jadwal
Perencanaan
Produksi
Laporan
Keluar

Data Produk

ID Produk	Nama Produk	Daftar Harga	Stok	Aksi
				Ubah Hapus
				Ubah Hapus
				Ubah Hapus

Tambah Data
Cari

Gambar V.29 Rancangan Tampilan Mengelola Data *Master* Produk
Sumber: Hasil Analisis (2018)

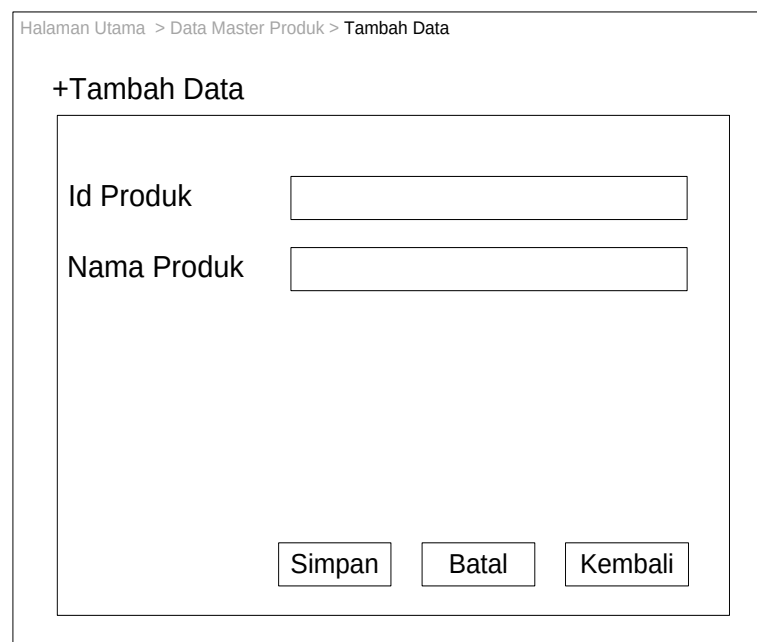
Adapun penjelasan kolom – kolom yang ada pada data Produk adalah sebagai berikut:

- ID Produk : Kolom ID Produk digunakan untuk menampilkan kode produk.
- Nama Produk : Kolom Nama Produk digunakan untuk menampilkan nama produk.

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

- Tambah : membuka *form* tambah *master* produk
- Cari : mencari data produk.
- Aksi Ubah : membuka *form* ubah data produk yang telah dipilih.
- Aksi Hapus : menghapus data produk yang dipilih.

Ketika tombol tambah di klik maka aplikasi akan menampilkan *form* tambah data produk yang dapat dilihat pada gambar V.30



Halaman Utama > Data Master Produk > Tambah Data

+Tambah Data

Id Produk

Nama Produk

Gambar V.30 Rancangan Tampilan *Form* Tambah Data Produk
(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

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

- Simpan : menyimpan data produk yang telah diisi
- Batal : mereset atau membatalkan data yang telah diisi
- Kembali : kembali ke menu tampilan data produk

c. Tampilan Data *Master* Pengguna

Form data pengguna adalah halaman yang berisi seluruh data pengguna adalah salah satu menu yang dapat diakses oleh pengguna . Rancangan *form* data pengguna dapat dilihat pada gambar V.31.

PT Nandya Karya Perkasa

Halaman Utama

Data Master

Data Customer

Data Produk

Data Pengguna

Purchase Order

Validasi

Monitoring Jadwal

Perencanaan

Produksi

Laporan

Keluar

Data Pengguna

Nama Lengkap	Username	Password	Jabatan	No Tlpn	Aksi
					Ubah Hapus
					Ubah Hapus
					Ubah Hapus

Tambah Data

Cari

Gambar V.31 Rancangan Tampilan Mengelola Data *Master* Pengguna
Sumber: Hasil Analisis (2018)

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

- Nama Lengkap : Kolom Nama lengkap digunakan untuk menampilkan nama pengguna.
- Username : Kolom Username digunakan untuk tanda pengenal untuk masuk dan mengakses ke aplikasi.
- Password : Kolom Password digunakan untuk keamanan yang sangat penting agar lebih aman dari yang tidak berkepentingan.
- Jabatan : Kolom jabatan digunakan untuk kedudukan yang menunjukkan tugas, tanggung jawab, wewenang, dan hak seorang pegawai dalam suatu organisasi.

- No Tlpn : Kolom No Tlpn digunakan untuk memudahkan seseorang dalam berkomunikasi.

Adapun penjelasan tombol-tombol pada gambar V.31. adalah sebagai berikut:

- Tambah : membuka *form* tambah *master* pengguna
- Cari : mencari data pengguna.
- Aksi Ubah : membuka *form* mengubah data pengguna yang telah dipilih.
- Aksi Hapus : menghapus data pengguna yang dipilih.

Ketika tombol tambah di klik maka aplikasi akan menampilkan *form* tambah pengguna yang dapat dilihat pada gambar V.32

Halaman Utama > Data Master Pengguna > Tambah Data

+Tambah Data

Nama Lengkap

Username

Password

Jabatan

No tlpn

Simpan Batal Kembali

Gambar V.32 Rancangan Tampilan *Form* Tambah Data pengguna
(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

Adapun penjelasan tombol-tombol pada Gambar V.32 adalah sebagai berikut:

- Simpan : menyimpan data pengguna yang telah diisi
- Batal : mereset atau membatalkan data yang telah diisi
- Kembali : kembali ke menu tampilan data pengguna

4. Mengelola data Purchase Order adalah salah satu menu yang dapat diakses oleh pengguna . Aktivitas yang dilakukan dalam mengelola purchase order adalah sebagai berikut:

a. Tampilan Data Purchase Order Masuk

Form data purchase order masuk adalah halaman yang berisi seluruh data purchase order masuk, data purchase order masuk adalah salah satu menu yang dapat diakses oleh pengguna . Rancangan *form* data purchase order masuk dapat dilihat pada gambar V.33.

PT Nandya Karya Perkasa

Halaman Utama

Data Master

Purchase Order

Validasi

Monitoring Jadwal

Perencanaan

Produksi

Laporan

Keluar

Data PO Masuk

ID PO	Nama CS	Nama Produk	Jumlah	Tgl PO Masuk	Status	Aksi
						Hapus
						Hapus
						Hapus

Tambah

Cari

Gambar V.33 Rancangan Tampilan Mengelola Data Purchase Order Masuk
Sumber: Hasil Analisis (2018)

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

- ID PO : Kolom ID PO digunakan untuk menampilkan kode pemesanan.

- Nama CS : Kolom Nama Customer digunakan untuk menampilkan nama customer yang telah memesan barang.
- Tgl PO masuk : Kolom Tgl PO Masuk untuk menampilkan data tanggal sesuai dengan tgl pemesanan.
- Nama Produk : Kolom Nama Produk digunakan untuk menampilkan nama produk yang telah di pesan.
- Jumlah Pesan : Kolom Jumlah Pesan digunakan untuk menampilkan jumlah pesanan dari customer.

Adapun penjelasan tombol-tombol pada gambar V.33. adalah sebagai berikut:

- Tambah : membuka *form* tambah purchase Order.
- Cari : mencari data purchase order
- Aksi Hapus : menghapus data purchase order yang dipilih.

Ketika tombol tambah di klik maka aplikasi akan menampilkan *form* tambah produk yang dapat dilihat pada gambar V.34. Adapun penjelasan kolom – kolom yang ada pada purchase order masuk adalah sebagai berikut:

- Nama Produk : Kolom Nama Produk digunakan untuk menampilkan nama produk yang telah di pesan.
- Jumlah Pesan : Kolom Jumlah Pesan digunakan untuk menampilkan jumlah pesanan dari customer.
- Harga Satuan : Harga Satuan digunakan untuk menampilkan harga satuan per pcs.

Halaman Utama > Purchase Order > Tambah Data

+Tambah Data

Nama Produk	
Jumlah	
Harga Satuan	

Gambar V.34 Rancangan Tampilan *Form* Tambah Data Purchase Order
(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

Adapun penjelasan tombol-tombol pada Gambar V.34 adalah sebagai berikut:

- Simpan : menyimpan data purchase order yang telah diisi
- Batal : mereset atau membatalkan data yang telah diisi

b. Tampilan Data Purchase Order Disetujui

Form data purchase order setuju adalah halaman yang berisi seluruh data purchase order yang disetujui, purchase order disetujui adalah salah satu menu yang dapat diakses oleh pengguna. Rancangan *form* data purchase order yang disetujui dapat dilihat pada gambar V.35.

PT Nandya Karya Perkasa

Halaman Utama

Data Master

Purchase Order

Validasi

Monitoring Jadwal

Perencanaan

Produksi

Laporan

Keluar

Data PO yang disetujui

ID PO	Nama CS	Nama Produk	Jumlah	Tgl PO Masuk	Status	Aksi
						Hapus
						Hapus
						Hapus

Cari

Gambar V.35 Rancangan Tampilan Mengelola Data Purchase Order Setuju
Sumber: Hasil Analisis (2018)

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

- ID PO : Kolom ID PO digunakan untuk menampilkan kode pemesanan.
- Nama CS : Kolom Nama Customer digunakan untuk menampilkan nama customer yang telah memesan barang.
- Nama Produk : Kolom Nama Produk digunakan untuk menampilkan nama produk yang telah di pesan.
- Jumlah Pesan : Kolom Jumlah Pesan digunakan untuk menampilkan jumlah pesanan dari customer.
- Tgl PO masuk : Kolom Tgl PO Masuk untuk menampilkan data tanggal sesuai dengan tgl pemesanan.
- Status : Kolom Status digunakan untuk menampilkan status validasi yang telah disetujui atau ditolak oleh *Manager* .

Adapun penjelasan tombol-tombol pada gambar V.35. adalah sebagai berikut:

- Cari : mencari data purchase order yang telah disetujui
- Aksi Hapus : menghapus data purchase order yang dipilih.

c. Tampilan Data Purchase Order Ditolak

Form data purchase order ditolak adalah halaman yang berisi seluruh data purchase order ditolak, purchase order ditolak data adalah salah satu menu yang dapat diakses oleh pengguna. Rancangan *form* data purchase order ditolak dapat dilihat pada gambar V.36.

PT Nandya Karya Perkasa

Halaman Utama
Data Master
Purchase Order
Validasi
Monitoring Jadwal
Perencanaan
Produksi
Laporan
Keluar

Data PO yang ditolak

ID PO	Nama CS	Nama Produk	Jumlah	Tgl PO Masuk	Status	Aksi
						Hapus
						Hapus
						Hapus

Cari

Gambar V.36 Rancangan Tampilan Mengelola Data Purchase Order ditolak
Sumber: Hasil Analisis (2018)

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

- ID PO : Kolom ID PO digunakan untuk menampilkan kode pemesanan.

- Nama CS : Kolom Nama Customer digunakan untuk menampilkan nama customer yang telah memesan barang.
- Nama Produk : Kolom Nama Produk digunakan untuk menampilkan nama produk yang telah di pesan.
- Jumlah Pesan : Kolom Jumlah Pesan digunakan untuk menampilkan jumlah pesanan dari customer.
- Tgl PO masuk : Kolom Tgl PO Masuk untuk menampilkan data tanggal sesuai dengan tgl pemesanan.
- Status : Kolom Status digunakan untuk menampilkan status validasi yang telah disetujui atau ditolak oleh *Manager* .

Adapun penjelasan tombol-tombol pada gambar V.36. adalah sebagai berikut:

- Cari : mencari data purchase order yang telah ditolak
- Aksi Hapus : menghapus data purchase order yang dipilih.

5. *Form Validasi*

Form data validasi adalah *form* yang digunakan untuk melakukan persetujuan Purchase Order dari Customer, data validasi adalah salah satu menu yang dapat diakses oleh manger. Rancang *interface* dari *form* data Validasi dapat dilihat pada Gambar V.37:

PT Nandya Karya Perkasa

Halaman Utama

Data Master

Purchase Order

Validasi

Monitoring Jadwal

Perencanaan

Produksi

Laporan

Keluar

Persetujuan PO Masuk

ID PO	Nama CS	Nama Produk	Jumlah	Tgl PO Masuk	Status	Aksi
						Setuju Tolak
						Setuju Tolak
						Setuju Tolak

Cari

Cek Harga

Gambar V.37 Rancangan Tampilan Mengelola Data Validasi
Sumber: Hasil Analisis (2018)

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

- ID PO : Kolom ID PO digunakan untuk menampilkan kode pemesanan.
- Nama CS : Kolom Nama Customer digunakan untuk menampilkan nama customer yang telah memesan barang.
- Nama Produk : Kolom Nama Produk digunakan untuk menampilkan nama produk yang telah di pesan.
- Tgl PO masuk : Kolom Tgl PO Masuk untuk menampilkan data tanggal sesuai dengan tgl pemesanan.
- Jumlah Pesan : Kolom Jumlah Pesan digunakan untuk menampilkan jumlah pesanan dari customer.
- Status : Kolom Status digunakan untuk menampilkan status validasi apakah Purchase Order disetujui oleh *Manger* atau tidak .

Adapun penjelasan tombol-tombol pada gambar V.37. adalah sebagai berikut:

- Cari : mencari data purchase order
- Cek Harga : untuk melakukan pengecekan harga sebelum melakukan persetujuan
- Aksi Setuju : melakukan *form* persetujuan data purchase order yang dipilih.
- Aksi Tolak : melakukan *form* tolak data purchase order yang dipilih.

6. Mengelola data Monitoring Jadwal adalah salah satu menu yang dapat diakses oleh pengguna . Aktivitas yang dilakukan dalam mengelola monitoring jadwal adalah sebagai berikut:

- Form* data jadwal perencanaan adalah *form* yang digunakan untuk mengelola data jadwal perencanaan kapan produksi tersebut akan selesai, data monitoring jadwal adalah salah satu menu yang dapat diakses oleh pengguna. Rancangan *interface* dari *form* data jadwal perencanaan dapat dilihat pada Gambar V.38 :

PT Nandya Karya Perkasa																																							
<table border="1"> <tr><td>Halaman Utama</td></tr> <tr><td>Data Master</td></tr> <tr><td>Purchase Order</td></tr> <tr><td>Validasi</td></tr> <tr><td>Monitoring Jadwal</td></tr> <tr><td>Jadwal perencanaan Jadwal Keseluruhan</td></tr> <tr><td>Perencanaan</td></tr> <tr><td>Produksi</td></tr> <tr><td>Laporan</td></tr> <tr><td>Keluar</td></tr> </table>			Halaman Utama	Data Master	Purchase Order	Validasi	Monitoring Jadwal	Jadwal perencanaan Jadwal Keseluruhan	Perencanaan	Produksi	Laporan	Keluar	PO Terjadwalkan <table border="1"> <thead> <tr> <th>Untuk ID PO</th> <th>Nama CS</th> <th>Tgl PO Masuk</th> <th>Nama Produk</th> <th>Status</th> <th>Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Lihat Jadwal</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Lihat Jadwal</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Lihat Jadwal</td> </tr> </tbody> </table> Cari			Untuk ID PO	Nama CS	Tgl PO Masuk	Nama Produk	Status	Aksi						Lihat Jadwal						Lihat Jadwal						Lihat Jadwal
Halaman Utama																																							
Data Master																																							
Purchase Order																																							
Validasi																																							
Monitoring Jadwal																																							
Jadwal perencanaan Jadwal Keseluruhan																																							
Perencanaan																																							
Produksi																																							
Laporan																																							
Keluar																																							
Untuk ID PO	Nama CS	Tgl PO Masuk	Nama Produk	Status	Aksi																																		
					Lihat Jadwal																																		
					Lihat Jadwal																																		
					Lihat Jadwal																																		

Gambar V.38 Rancangan Tampilan Mengelola Data PO Terjadwalkan
Sumber: Hasil Analisis (2018)

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

- ID PO : Kolom ID PO digunakan untuk menampilkan kode pemesanan.
- Nama CS : Kolom Nama Customer digunakan untuk menampilkan nama customer yang telah memesan barang.
- Nama Produk : Kolom Nama Produk digunakan untuk menampilkan nama produk yang telah di pesan
- Tgl PO masuk : Kolom Tgl PO Masuk untuk menampilkan data tanggal sesuai dengan tgl pemesanan.
- Status : Kolom Status digunakan untuk menampilkan status produksi apakah sudah direncanakan apa belum.

Adapun penjelasan tombol-tombol pada gambar V.38. adalah sebagai berikut:

- Cari : untuk mencari data ID PO
- Aksi Lihat Jadwal : membuka *form* lihat jadwal produksi yang telah dipilih agar dapat mengetahui jadwal perencanaan kapan produksi akan selesai.

Ketika tombol lihat jadwal di klik maka aplikasi akan menampilkan *form* lihat jadwal yang dapat dilihat pada gambar V.39. Adapun penjelasan kolom – kolom yang ada pada dilihat jadwal adalah sebagai berikut:

- ID PO : Kolom ID PO digunakan untuk menampilkan kode pemesanan
- Tgl PO masuk : Kolom tgl po masuk untuk menampilkan data tanggal sesuai dengan tgl pemesanan.
- Nama Produk : Kolom Nama Produk digunakan untuk menampilkan nama produk yang telah di pesan.

- Jumlah : Kolom Jumlah Pesan digunakan untuk menampilkan jumlah pesanan dari customer.

Halaman Utama > Monitoring Jadwal > Lihat Jadwal

Data PO Masuk

Id PO

Tgl PO Masuk

Nama Produk

Jumlah

Mon 1	Tue 2	Wed 3	Thu 4	Fri 5
Mon 6	Tue 7	Wed 8	Thu 9	Fri 10
Mon 11	Tue 12	Wed 13	Thu 14	Fri 15

Gambar V.39 Rancangan Tampilan *Form* Lihat Jadwal
(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

- b. *Form* data Jadwal Keseluruhan adalah *form* yang digunakan untuk mengetahui keseluruhan jadwal perencanaan produksi selama Produksi itu berlangsung, data jadwal keseluruhan adalah salah satu menu yang dapat diakses oleh Pengguna. Rancang *interface* dari *form* data Monitoring Jadwal dapat dilihat pada Gambar V.40:

PT Nandya Karya Perkasa

Halaman Utama
Data Master
Purchase Order
Validasi
Monitoring Jadwal
Jadwal perencanaan Jadwal Keseluruhan
Perencanaan
Produksi
Laporan
Keluar

Jadwal Keseluruhan

June, 2018

Mon 1	Tue 2	Wed 3	Thu 4	Fri 5
Mon 6	Tue 7	Wed 8	Thu 9	Fri 10
Mon 11	Tue 12	Wed 13	Thu 14	Fri 15
Mon 16	Tue 17	Wed 18	Thu 19	Fri 20
Mon 21	Tue 22	Wed 23	Thu 24	Fri 25
Mon 26	Tue 27	Wed 28	Thu 29	Fri 30

Gambar V.40 Rancangan Tampilan Mengelola Data Jadwal Keseluruhan
Sumber: Hasil Analisis (2018)

7. Mengelola data Perencanaan adalah salah satu menu yang dapat diakses oleh PPIC. Aktivitas yang dilakukan dalam mengelola Perencanaan adalah sebagai berikut:

- a. *Form* Perencanaan

Form data Perencanaan adalah *form* yang digunakan untuk mengetahui jadwal perencanaan yang sudah di jadwalkan dan yang belum di jadwalkan, data perencanaan adalah salah satu menu yang dapat diakses oleh bagian PPIC. Rancang *interface* dari *form* data Monitoring Jadwal dapat dilihat pada Gambar V.41:

PT Nandya Karya Perkasa

Halaman Utama
Data Master
Purchase Order
Validasi
Monitoring Jadwal
Perencanaan
Perencanaan Produksi
Jadwal perencanaan
Jadwal keseluruhan
Produksi
Laporan
Keluar

Perencanaan Produksi

Untuk ID PO	Nama CS	Nama Produk	Tgl PO Masuk	Status	Aksi
					direncanakan
					direncanakan
					direncanakan

Cari

Gambar V.41 Rancangan Tampilan Mengelola Data Perencanaan Produksi
Sumber: Hasil Analisis (2017)

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

- ID PO : Kolom ID PO digunakan untuk menampilkan kode pemesanan.
- Nama CS : Kolom Nama Customer digunakan untuk menampilkan nama customer yang telah memesan barang.
- Nama Produk : Kolom Nama Produk digunakan untuk menampilkan nama produk yang telah di pesan
- Tgl PO masuk : Kolom Tgl PO Masuk untuk menampilkan data tanggal sesuai dengan tgl pemesanan.
- Status : Kolom Status digunakan untuk menampilkan status produksi apakah sudah direncanakan apa belum.

Adapun penjelasan tombol-tombol pada gambar V.41. adalah sebagai berikut:

- Cari : mencari data ID PO
- Aksi Penjadwalan : membuka *form* penjadwalan produksi yang dipilih.

Ketika tombol direncanakan di klik maka aplikasi akan menampilkan *form* lihat jadwal yang dapat dilihat pada gambar V.41. Adapun penjelasan kolom – kolom pada gambar V.42. yang ada pada data Lihat jadwal adalah sebagai berikut:

- ID PO : Kolom ID PO digunakan untuk menampilkan kode pemesanan.
- Nama Produk : Kolom Nama Produk digunakan untuk menampilkan nama produk yang telah di pesan
- Tgl PO Masuk : Kolom Tgl PO Masuk untuk menampilkan data tanggal sesuai dengan tgl pemesanan.
- Stok : Kolom stok digunakan untuk menampilkan status produksi yang tersedia digudang.
- Jumlah Pesan : Kolom Jumlah Pesan digunakan untuk menampilkan jumlah pesanan dari customer .
- Jumlah Produksi : Kolom Jumlah Produksi digunakan untuk menampilkan jumlah yang akan di produksi.
- Produksi Perhari : Kolom Produksi Perhari digunakan untuk menampilkan jumlah kapasitas produksi yang ada di perusahaan.
- Tanggal Mulai : Kolom Tanggal Mulai digunakan untuk menampilkan data tanggal kapan akan di produksi.
- Tanggal Selesai : Kolom Tanggal Selesai digunakan untuk menampilkan data tanggal kapan akan selesai di produksi.

- Lama Produksi : Kolom Lama Produksi digunakan untuk menampilkan berapa lama produksi akan selesai.
- Input Rencana : untuk menginput data perencanaan produksi yang telah sesuai
- Lihat Kalender : untuk melihat kapan produksi itu di mulai dan kapan produksi tersebut akan selesai

Halaman Utama > Perencanaan Produksi > Lihat Jadwal

Data PO Perencanaan

Id PO	
Tgl PO Masuk	
Nama Produk	
Jumlah Pesan	
Stock	
Jumlah Produksi	
Produksi / Hari	
Tanggal Mulai	
Tanggal Selesai	
Lama Produksi	

Input Rencana

Lihat Kalender

Gambar V.42 Rancangan Tampilan *Form* Penjadwalan
(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

- b. *Form* data jadwal perencanaan adalah *form* yang digunakan untuk mengelola data jadwal perencanaan kapan produksi tersebut akan selesai, data jadwal perencanaan adalah salah satu menu yang dapat diakses oleh bagian PPIC. Rancangan *interface* dari *form* data jadwal perencanaan dapat dilihat pada Gambar V.43 :

PT Nandya Karya Perkasa

Halaman Utama
Data Master
Purchase Order
Validasi
Monitoring Jadwal
Perencanaan
Perencanaan Produksi
Jadwal perencanaan
Jadwal keseluruhan
Produksi
Laporan
Keluar

PO Terjadwalkan

Untuk ID PO	Nama CS	Nama Produk	Tgl Po Masuk	Status	Aksi
					Lihat Jadwal
					Lihat Jadwal
					Lihat Jadwal

Cari

Gambar V.43 Rancangan Tampilan Mengelola Data PO Terjadwalkan
Sumber: Hasil Analisis (2018)

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

- ID PO : Kolom ID PO digunakan untuk menampilkan kode pemesanan.
- Nama CS : Kolom nama Customer digunakan untuk menampilkan nama customer yang telah memesan barang.
- Nama Produk : Kolom Nama Produk digunakan untuk menampilkan nama produk yang telah di pesan
- Tgl PO masuk : Kolom Tgl PO Masuk untuk menampilkan data tanggal sesuai dengan tgl pemesanan.
- Status : Kolom Status digunakan untuk menampilkan status produksi apakah sudah direncanakan apa belum.

Adapun penjelasan tombol-tombol pada gambar V.43. adalah sebagai berikut:

- Cari : untuk mencari data ID PO

- Aksi Lihat Jadwal : membuka *form* lihat jadwal produksi yang telah dipilih agar dapat mengetahui jadwal perencanaan kapan produksi akan selesai.

Ketika tombol lihat jadwal di klik maka aplikasi akan menampilkan *form* lihat jadwal yang dapat dilihat pada gambar V.44. Adapun penjelasan kolom – kolom yang ada pada dilihat jadwal adalah sebagai berikut:

- ID PO : Kolom ID PO digunakan untuk menampilkan kode pemesanan
- Tgl PO masuk : Kolom tgl po masuk untuk menampilkan data tanggal sesuai dengan tgl pemesanan.
- Nama Produk : Kolom Nama Produk digunakan untuk menampilkan nama produk yang telah di pesan
- jumlah : Kolom Jumlah digunakan untuk menampilkan Jumlah produksi yang dipesan

Halaman Utama > Monitoring Jadwal > Lihat Jadwal

Data PO Masuk

Id PO

Tgl PO Masuk

Nama Produk

Jumlah

Mon 1	Tue 2	Wed 3	Thu 4	Fri 5
Mon 6	Tue 7	Wed 8	Thu 9	Fri 10
Mon 11	Tue 12	Wed 13	Thu 14	Fri 15

Gambar V.44 Rancangan Tampilan *Form* Lihat Jadwal
(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

- c. *Form* data Jadwal Keseluruhan adalah *form* yang digunakan untuk mengetahui keseluruhan jadwal perencanaan produksi selama

Produksi itu berlangsung, data jadwal keseluruhan adalah salah satu menu yang dapat diakses oleh bagian PPIC. Rancang *interface* dari *form* data Monitoring Jadwal dapat dilihat pada Gambar V.45:

PT Nandya Karya Perkasa																																											
<table border="1"> <tr><td>Halaman Utama</td></tr> <tr><td>Data Master</td></tr> <tr><td>Purchase Order</td></tr> <tr><td>Validasi</td></tr> <tr><td>Monitoring Jadwal</td></tr> <tr><td>Perencanaan</td></tr> <tr><td>Perencanaan Produksi</td></tr> <tr><td>Jadwal perencanaan</td></tr> <tr><td>Jadwal keseluruhan</td></tr> <tr><td>Produksi</td></tr> <tr><td>Laporan</td></tr> <tr><td>Keluar</td></tr> </table>	Halaman Utama	Data Master	Purchase Order	Validasi	Monitoring Jadwal	Perencanaan	Perencanaan Produksi	Jadwal perencanaan	Jadwal keseluruhan	Produksi	Laporan	Keluar	Jadwal Keseluruhan June, 2018 <table border="1"> <tr> <td>Mon 1</td><td>Tue 2</td><td>Wed 3</td><td>Thu 4</td><td>Fri 5</td></tr> <tr> <td>Mon 6</td><td>Tue 7</td><td>Wed 8</td><td>Thu 9</td><td>Fri 10</td></tr> <tr> <td>Mon 11</td><td>Tue 12</td><td>Wed 13</td><td>Thu 14</td><td>Fri 15</td></tr> <tr> <td>Mon 16</td><td>Tue 17</td><td>Wed 18</td><td>Thu 19</td><td>Fri 20</td></tr> <tr> <td>Mon 21</td><td>Tue 22</td><td>Wed 23</td><td>Thu 24</td><td>Fri 25</td></tr> <tr> <td>Mon 26</td><td>Tue 27</td><td>Wed 28</td><td>Thu 29</td><td>Fri 30</td></tr> </table>	Mon 1	Tue 2	Wed 3	Thu 4	Fri 5	Mon 6	Tue 7	Wed 8	Thu 9	Fri 10	Mon 11	Tue 12	Wed 13	Thu 14	Fri 15	Mon 16	Tue 17	Wed 18	Thu 19	Fri 20	Mon 21	Tue 22	Wed 23	Thu 24	Fri 25	Mon 26	Tue 27	Wed 28	Thu 29	Fri 30
Halaman Utama																																											
Data Master																																											
Purchase Order																																											
Validasi																																											
Monitoring Jadwal																																											
Perencanaan																																											
Perencanaan Produksi																																											
Jadwal perencanaan																																											
Jadwal keseluruhan																																											
Produksi																																											
Laporan																																											
Keluar																																											
Mon 1	Tue 2	Wed 3	Thu 4	Fri 5																																							
Mon 6	Tue 7	Wed 8	Thu 9	Fri 10																																							
Mon 11	Tue 12	Wed 13	Thu 14	Fri 15																																							
Mon 16	Tue 17	Wed 18	Thu 19	Fri 20																																							
Mon 21	Tue 22	Wed 23	Thu 24	Fri 25																																							
Mon 26	Tue 27	Wed 28	Thu 29	Fri 30																																							

Gambar V.45 Rancangan Tampilan Mengelola Data Jadwal Keseluruhan
Sumber: Hasil Analisis (2018)

8. Tampilan Data Produksi

Form data Produksi adalah halaman yang berisi seluruh data produksi, data Produksi adalah salah satu menu yang dapat diakses oleh bagian Produksi. Rancangan *form* data produksi dapat dilihat pada gambar V.46.

PT Nandya Karya Perkasa																																		
<table border="1"> <tr><td>Halaman Utama</td></tr> <tr><td>Data Master</td></tr> <tr><td>Purchase Order</td></tr> <tr><td>Validasi</td></tr> <tr><td>Monitoring Jadwal</td></tr> <tr><td>Perencanaan</td></tr> <tr><td>Produksi</td></tr> <tr><td>Laporan</td></tr> <tr><td>Keluar</td></tr> </table>	Halaman Utama	Data Master	Purchase Order	Validasi	Monitoring Jadwal	Perencanaan	Produksi	Laporan	Keluar	Data Produksi <table border="1"> <thead> <tr> <th>Id Produksi</th><th>Nama Produk</th><th>Tgl</th><th>OK</th><th>NG</th><th>Aksi</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Ubah Hapus</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Ubah Hapus</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Ubah Hapus</td></tr> </tbody> </table> Tambah Data Cari	Id Produksi	Nama Produk	Tgl	OK	NG	Aksi						Ubah Hapus						Ubah Hapus						Ubah Hapus
Halaman Utama																																		
Data Master																																		
Purchase Order																																		
Validasi																																		
Monitoring Jadwal																																		
Perencanaan																																		
Produksi																																		
Laporan																																		
Keluar																																		
Id Produksi	Nama Produk	Tgl	OK	NG	Aksi																													
					Ubah Hapus																													
					Ubah Hapus																													
					Ubah Hapus																													

Gambar V.46 Rancangan Tampilan Mengelola Data *Master* Produksi
Sumber: Hasil Analisis (2018)

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

- ID Produksi : Kolom ID Produk digunakan untuk menampilkan kode produk.
- Nama Produk : Kolom Nama Produk digunakan untuk menampilkan nama produk.
- Tanggal : Kolom tanggal digunakan untuk menampilkan data tanggal sesuai dengan format yang diinginkan.
- OK : Kolom OK digunakan untuk menampilkan jumlah produksi yang ok
- NG : Kolom NG digunakan untuk menampilkan jumlah produksi yang reject.

Adapun penjelasan tombol-tombol pada gambar V.46. adalah sebagai berikut:

- Tambah : membuka *form* tambah produksi.
- Cari : mencari data produksi ID PO
- Aksi Ubah : membuka *form* mengubah data produksi yang telah dipilih.
- Aksi Hapus : menghapus data produksi yang dipilih.

Ketika tombol tambah di klik maka aplikasi akan menampilkan *form* tambah produk yang dapat dilihat pada gambar V.47

Halaman Utama > Data Master Produksi > Tambah Data

+Tambah Data

Id PO	
Id Produk	
Nama Produk	
Tanggal	
Qty Plan	
Ok	
NG	

Simpan Batal Kembali

Gambar V.47 Rancangan Tampilan *Form* Tambah Data Produksi
(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

Adapun penjelasan tombol-tombol pada Gambar V.47 adalah sebagai berikut:

- Simpan : menyimpan data produksi yang telah diisi
- Batal : mereset atau membatalkan data yang telah diisi
- Kembali : kembali ke menu tampilan data produksi

9. Laporan

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

a. Laporan Produksi

Form laporan produksi adalah halaman yang berisi laporan bulanan produksi, data laporan produksi adalah salah satu menu yang dapat diakses oleh bagian Produksi. Rancangan *form* laporan produksi dapat dilihat pada Gambar V.48

Laporan Produksi

PT Nandya Karya Perkasa

Tanggal Awal

Tanggal Akhir

Nama Produk

ID PO	Nama Produk	Qty Plan	OK	NG	Aksi
					Cetak

Gambar V.48 Rancangan Tampilan *Form* Laporan Bulanan Produksi
(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

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

- ID PO : Kolom ID PO digunakan untuk menampilkan kode pemesanan
- ID Produk : Kolom ID Produk digunakan untuk menampilkan kode produk
- Nama Produk : Kolom Nama Produk digunakan untuk menampilkan nama produk
- Qty Plan : Kolom Qty Plan digunakan untuk menampilkan Jumlah produksi
- OK : Kolom OK digunakan untuk menampilkan jumlah produksi yang ok
- NG : Kolom NG digunakan untuk menampilkan jumlah produksi yang riject
- Cari : untuk mencari data ID PO
- Aksi : untuk mencetak laporan produksi

5.6 Analisis *Software* dan *Hardware*

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

1. Analisis Kebutuhan *Software*
 - a. Sistem Operasi : *Microsoft Windows 7*
 - b. *Database Server* : *MariaDB 10.1.19*
 - c. Bahasa Pemrograman : *PHP*
 - d. Framework : *CodeIgniter 3.1.4*
2. Analisis Kebutuhan *Hardware*
 - a. *Processor* : *Minimal Processor Pentium IV*
 - b. RAM : *Minimal RAM 512 MB*
 - c. *Harddisk* : *Minimal Harddisk 64 GB*
 - d. *Mouse, Keyboard, Monitor* sebagai peralatan muka.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

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

1. Dengan membuat sistem informasi perencanaan produksi diharapkan dapat mengurangi kesalahan yang terjadi dan cepat dalam menginformasikan kapan perencanaan produksi akan mulai dikerjakan dan kapan selesai dikerjakan.
2. Untuk melakukan perencanaan produksi tidak harus mendatangi antar bagian secara langsung karena sistem informasi ini sudah terintegrasinya antar bagian.

6.2. Saran

Saran yang diberikan untuk pengembangan sistem informasi perencanaan produksi dan ini selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Dalam penerapan sistem baru sebaiknya dilakukan secara bertahap, untuk menghindari terjadinya kegagalan terhadap sistem yang baru dan diperlukan sosialisasi penggunaan sistem ini kepada bagian yang terkait.
2. Adanya pemeliharaan dan pengembangan lebih lanjut terhadap sistem aplikasi secara berkala agar tetap berjalan dengan baik, dengan cara melakukan perbaikan sistem apabila terjadi error pada sistem tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Anhar. 2010, *Panduan Menguasai PHP dan Mysql Secara Otodidak*. Jakarta: Mediakita
- Arikunto, Suharsimi. 2007. *Manajemen Penelitian*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Assauri, Sofjan, 2008, *Manajemen Produksi dan Operasi*. Jakarta: LPFEUI.
Berorientasi Objek. Bandung: Informatika.
- Dennis, Alan. 2010. *System Analysis and Design with UML*. United States of America: John Wiley and Sons, Inc.
- Feriyanto., Triana. 2015. *Pengantar Manajemen (3 IN 1)*. Yogyakarta: Mediaterra
- Hakim, Lukmanul. 2010, *Membangun Web Berbasis PHP dengan Framework CodeIgniter*. Yogyakarta: Lokomedia.
- Haming, Murdifin. 2011. *Manajemen Produksi Modern*. Jakarta: Bumi Askara.
- Ishak. 2010. *Manajemen Produksi dan Operasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Jogiyanto, 2005, *Analisis dan Desain Sistem Informasi*, Yogyakarta: Penerbit
- Kadir, Abdul. 2009. *Dasar perancangan dan implementasi database rasional*, Edisi I. Yogyakarta.
- McLeod, Raymond., S, George. 2011. *Sistem Informasi Manajemen*, Jakarta: PT. Indeks.
- O'Brien James. A. 2005. *Pengantar Sistem Informasi Perseptif Bisnis dan Manajerial* .Jakarta : Salemba Empat.
- S, Rosa A., dan M. Shalahuddin. 2015. *Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek)*. Bandung: Informatika.
- Sinulingga, 2013, *Pengantar Perencanaan Produksi*, Yogyakarta, Graha Ilmu
- Sofyan, Diana Khairani. 2013. *Perencanaan dan Pengendalian Produksi*. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Sommerville, I. 2003. *Software Engineering RPL*. Edisi Keenam. Jakarta: Erlangga

- Sutabri, Tata, 2012, *Analisis Sistem Informasi*, ANDI Yogyakarta, Yogyakarta.
- Sutaji, Deni, 2012, *Sistem Inventory Mini Market dengan PHP & JQuery*, Yogyakarta : Lokomedia.
- Turban,Efraim. 2006. *Pengantar Teknologi Informasi* (Ed.3), Jakarta : Salemba Infotek
- Yakub, 2012, *Pengantar Sistem Informasi*, Yogyakarta: Graha Ilmu

LAMPIRAN 1

1. LOGIN

```
<?php
echo form_open('auth/login');
?>

<html>
<head>
<link href='<?php echo base_url(); ?>assets/csslogin/style.css'
rel='stylesheet' />
</head>
<body style="background: white">
<h3 align="center" style="color:black">Selamat Datang di PT NKP</h3>
<div class="form-wrapper" style="background: grey">
  <!--<form action="dashboard.php" method="post"> -->
  <h3>Silahkan Login</h3>

  <div class="form-item">
    <input type="text" name="username"
placeholder="Username" autofocus></input>
  </div>

  <div class="form-item">
    <input type="password" name="password"
placeholder="Password" ></input>
  </div>

  <div class="button-panel">
    <input type="submit" class="button" name="submit"
value="login"></input>
```

```
</div>
</form>
```

```
<!--<input type="text" name="username" placeholder="username">
<input type="password" name="password" placeholder="password">
<button type="submit" name="submit">Login</button>
</form> --!>
```

2. DATA CUSTOMER

```
<?php
/**
 *
 */
class Customer extends CI_Controller
{
    function __construct(){
        parent::__construct();
        $this->load->model('model_customer');
    }

    function index()
    {
        $data['record']= $this->model_customer-
>tampil_data();
        $data['kode'] = $this->model_customer->kode();
```

```

        $this->template->content-
>view('Customer/lihat_data',$data);
        $this->template->publish();
    }
    function post(){

        if (isset($_POST['submit'])) {

                $id_cs                =        $this->input-
>post('id_cs');

                $nama_cs              =        $this->input-
>post('nama_cs');

                $telepon              =        $this->input-
>post('telepon');

                $email                =        $this->input-
>post('email');

                $alamat               =        $this->input-
>post('alamat');

                $data                 =        array('id_cs'=>$id_cs,

                'nama_cs'=>$nama_cs,

                'telepon'=>$telepon,

                'email'=>$email,

                'alamat'=>$alamat);

                $this->model_customer->post($data);

                redirect('customer');

```

```

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

        $this->template->publish();
    }
}

```

```

function delete (){
    $id= $this->uri->segment(3);
    $this->model_customer->delete($id);
    redirect('customer');
}

```

```

function edit (){
    if (isset($_POST['submit'])) {

        $id_cs = $this->input-
>post('id_cs');

        $nama_cs = $this->input-
>post('nama_cs');

        $telepon = $this->input-
>post('telepon');

        $email = $this->input-
>post('email');

        $alamat = $this->input-
>post('alamat');

        $data = array('id_cs'=>$id_cs,

```

```

        'nama_cs'=>$nama_cs,

        'telepon'=>$telepon,

        'email'=>$email,

        'alamat'=>$alamat);

        $this->model_customer->edit($data,$id_cs);
        redirect('customer');
    }
    else {
        $id = $this->uri-
>segment(3);

        $this->load->model('model_customer');

        $data['customer'] = $this-
>model_customer->tampil_data()->result();
        $data['record'] = $this->model_customer-
>get_one($id)->row_array();

        $this->template->content-
>view('customer/form_edit',$data);
        $this->template->publish();
    }
}

```

```
}
```

3. DATA PRODUK

```
<?php
/**
 *
 */
class Produk extends CI_Controller
{
    function __construct(){
        parent::__construct();
        $this->load->model('model_produk');
    }

    function index()
    {
        $data['record']=        $this->model_produk-
>tampil_data();
        $data['kode'] = $this->model_produk->kode();
        $this->template->content->view('Produk/lihat_data',$data);
        $this->template->publish();
    }

    function cek_harga()
    {
        $data['record']=        $this->model_produk-
>tampil_data();
```

```

        $this->template->content-
>view('manajer/cek_harga',$data);
        $this->template->publish();
    }

    function post(){

        if (isset($_POST['submit'])) {

            $id_produk          =      $this->input-
>post('id_produk');
            $nama_produk=      $this->input-
>post('nama_produk');
            $Daftar_Harga=      $this->input-
>post('Daftar_Harga');

            $data              =
            array('id_produk'=>$id_produk,

            'nama_produk'=>$nama_produk,

            'Daftar_Harga'=>$Daftar_Harga);
            $this->model_produk->post($data);
            redirect('produk');
        }
        else {
            $this->template->content-
>view('produk/form_input');
            $this->template->publish();
        }
    }
}

```

```
function delete (){
    $id= $this->uri->segment(3);
    $this->model_produk->delete($id);
    redirect('Produk');
}
```

```
function edit (){
    if (isset($_POST['submit'])) {

        $id_produk = $this->input->post('id_produk');
        $nama_produk= $this->input->post('nama_produk');
        $Daftar_Harga= $this->input->post('Daftar_Harga');

        $data =
        array('id_produk'=>$id_produk,

        'nama_produk'=>$nama_produk,

        'Daftar_Harga'=>$Daftar_Harga);

        $this->model_produk->edit($data,$id_produk);
        redirect('produk');
    }
    else {
        $id= $this->uri->segment(3);
        $this->load->model('model_produk');
```

```

            $data['produk']=      $this->model_produk-
>tampil_data()->result();
            $data['record']=      $this->model_produk-
>get_one($id)->row_array();
            $this->template->content-
>view('produk/form_edit',$data);
            $this->template->publish();
        }
    }
}

```

4. VALIDASI MANAGER

```

<div class="panel panel-default" id="panel">
<div class="panel-heading"> Persetujuan PO Masuk</div>
<div class="panel-body">
<button class="btn btn-success" type="button" data-target="#ModalAdd"
data-toggle="modal"> Cek Harga</button>
<table class="table table-bordered" cellpadding="0" width="100%"
id="example1">

<thead>
<tr style="background:blue; color : black" >
<th><p> Id PO</th></p>
<th> <p> Nama Customer</th></p>
<th> <p> Nama Produk</th></p>
<th> <p> Tgl PO Masuk</th></p>
<th> <p> Jumlah Pesan</th></p>
<th> <p> Harga Satuan</th></p>

<th> <p> Status</th></p>

```

```

        <th width="80px" > <p> Aksi</th> </p>
    </tr>
</thead>
<tr>
<?php
foreach ($record as $d)
{
    echo "<tr>
        <td>$d->id_po</td>
        <td>$d->nama_cs</td>
        <td>$d->nama_produk</td>
        <td>$d->tgl_po_masuk</td>
        <td>$d->jumlah_pesanan</td>
        <td>$d->harga_satuan</td>

        <td><font color='red'>$d->statusx</font></td>
        <td>
            ".anchor('pomasuk/form_tolakx/'.$d-
>id_podetail,'Tolak',array('class'=> 'btn btn-danger'))."
            ".anchor('pomasuk/setujux/'.$d-
>id_podetail,'Setuju',array('class'=> 'btn btn-primary'))."

        </td>
    </tr>";
}
?>

</table>

```

</div>

<!-- ini modal -->

<div id="ModalAdd" class="modal fade" tabindex="-1" role="dialog">

<div class="modal-dialog">

<div class="modal-content">

<div class="modal-header">

<button type="button"
class="close" data-dismiss="modal" aria-label="Close"><span aria-
hidden="true">×</button>

<h4 class="modal-title">Cek
Harga</h4>

</div>

<div class="modal-body">

<table class="table table-bordered" cellspacing="0"
width="100%" id="example1">

<thead>

<tr>

<th><p> Id Produk</p></th></p>

<th><p> Nama Produk</p></th></p>

<th><p> Daftar Harga</p></th></p>

</tr>

</thead>

<tr>

<?php

foreach (\$record2->result() as \$d)

{

echo "<tr>

<td>\$d->id_produk</td>

<td>\$d->nama_produk</td>

```

        <td>{$d->Daftar_Harga}</td>
    </tr>";

    }
    ?>
    <div class="col-md-12" style="text-align:left; margin-bottom: 10px; margin-top: -5px; ">
    </table>
    </form>
    </div>
    </div>
</div>
</div>

```

5. PERENCANAAN

```

<?php
/**
 *
 */
class Perencanaan extends CI_Controller
{
    function __construct(){
        parent::__construct();
        $this->load-
>model(array('model_pomasuk','model_customer','model_produk','model_
perencanaan'));
    }

    function tampil_calender(){
        $data['title'] = 'Master Production Schedule';
    }
}

```

```

$this->template->content->view('fullcalendar/calender',$data);
$this->template->publish();
}

public function calendar()
{

}

//untuk update stock pada data produk

function edit (){
    if (isset($_POST['submit'])) {

        $stock          =      $this->input-
>post('stock');

        $data           =      array(

'stock'=>$stock);

        $this->model_produk->edit($data,$id_produk);
        redirect('produk');
    }
    else {
        $id=      $this->uri->segment(3);
        $this->load->model('model_produk');
        $data['record']=      $this->model_produk-
>get_one($id)->row_array();

    }
}

```

```
}
```

```
function tampil_po_perencanaan()
{

    $sid_po_detail = $this->uri->segment(3);
    //$data['record']=      $this->model_perencanaan-
>ta($sid_po_detail)->result();
    $data['record2']=      $this->model_perencanaan-
>tampil_po_detail($sid_po_detail)->row_array();
    $data['record3'] =      $this->db->query(" SELECT
max(tgl_selesai) as tgl_tertinggi FROM data_perencanaan")->row_array();
    //$this->template->content-
>view('Perencanaan/form_input_perencanaan',$data);
    $this->template->content-
>view('Perencanaan/form_proses_perencanaan',$data);
    $this->template->publish();
}
```

```
//jadwal perencanaan
```

```
function jadwalperencanaan(){
    $sid_po_detail = $this->uri->segment(3);

    $data['record']=      $this->model_perencanaan-
>tampil_po_detail($sid_po_detail)->result();
    $data['record2']=      $this->model_perencanaan-
>tampil_po_detail($sid_po_detail)->row_array();
    $data['record4']=      $this->model_perencanaan-
>tampil_perencanaan($sid_po_detail)->row_array();
```

```

        $data['record3'] = $this->db->query(" SELECT
max(tgl_selesai) as tgl_tertinggi FROM data_perencanaan")->row_array();
        $this->template->content-
>view('Perencanaan/form_input_perencanaan',$data);
        $this->template->publish();
    }

```

```

function simpan_perencanaan(){
    $id_produk2 = $this->uri->segment(4);
    //query $tgl_awal
    //$tgl_awal = $this->model_perencanaan-
>ambil_tgl_selesai();

    $stok = $this->input-
>post('stok');

    $id_produk = $this->input-
>post('id_produk');

    $id_podetail = $this->input-
>post('id_podetail');

    $durasi = $this->input->post('durasi');
    $tgl_mulai = $this->input-
>post('tgl_mulai');

    $tgl_selesai = $this->input-
>post('tgl_selesai');

    $data =
        array('id_podetail'=>$id_podetail,

        'durasi'=>$durasi,

```



```

        'harga_satuan'=>$harga_satuan,

        'jumlah_pesanan'=>$jumlah);

        $this->model_perencanaan->post($data);
        redirect('Perencanaan');
    }
    else {

        $data['produk']=      $this->model_produk-
>tampil_data()->result();
        $data['customer']=    $this->model_customer-
>tampil_data()->result();
        $data['record'] = $this->model_perencanaan-
>tampil_detail_perencanaan();
        $this->template->content-
>view('Perencanaan/form_input_perencanaan',$data);
        $this->template->publish();
    }
}

function selesai(){

    $this->model_perencanaan->selesai($data);
    redirect('Perencanaan/tampil_po_perencanaan');

}

```

```
function approve(){

    $id_po_detail = $this->uri->segment(3);
    $this->db->query("update po_masuk_detail set status = '3'
where id_po_detail = ".$id_po_detail."");
    redirect('pomasuk/tampil_perencanaan_dijadwalkan');

}
```

```
function selesai2()
{
    $id_po_detail = $this->uri->segment(3);
    $this->model_perencanaan->selesai2($id_po_detail);
    redirect('pomasuk/tampil_perencanaan_dijadwalkan');

}
```

```
function hapus (){
    $id= $this->uri->segment(3);
    $this->model_perencanaan->delete($id);
    redirect('Pomasuk/tampil_perencanaan_dijadwalkan');
}
```

```
function tampil_po_detail_perencanaan(){
```

```

        $id_po      =$this->uri->segment(3);
        $data['record']=      $this->model_perencanaan-
>tampil_po_detail_perencanaan($id_po)->result();
        $data['record2']=      $this->model_perencanaan-
>tampil_data_perencanaan($id_po)->row_array();
        $this->template->content-
>view('Perencanaan/lihat_detail_perencanaan',$data);
        $this->template->publish();

    }
}

```

6. LAPORAN

```

<?php
class laporan extends CI_Controller{
    function __construct(){
        parent::__construct();
        $this->load-
>model(array('model_produksi','model_customer'));
    }

    function index(){
        $data['record']=      $this->model_produksi-
>tampil_data();
        $this->template->content-
>view('laporan/laporan',$data);
        $this->template->publish();

    }
}

```

```

function laporan_filter(){
    $tanggalawal    =    $this->input->post('tanggalawal');
    $tanggalakhir   =    $this->input-
>post('tanggalakhir');
    $data['record']=    $this->model_produksi-
>tampil_data_filter($tanggalawal,$tanggalakhir);
    $this->template->content-
>view('laporan/laporan',$data);
    $this->template->publish();
}

```

```

function selesai(){
    $tanggal=date('Y-m-d');
    $hasilkode = $this->uri->segment(3);

    $data=array('id_po'=>$hasilkode,'tanggal'=>$tanggal);
    $this->model_produksi->selesai($data, $hasilkode);
    redirect('laporan/tampilkan_laporan');

}

```

//ini untuk menampilkan data bb masuk
 //[record] adalah nama fungsi untuk menampung data yg
 nyambung ke form lihat data yang ada di views

```

function tampilkan_laporan(){
    $data['record'] = $this->model_produksi-
>tampilkan_laporan();
    //$this->load->view('kategori/lihat_data', $data);
    $this->template->content-
>view('laporan/tampilkan_laporan',$data);
}

```

```

        $this->template->publish();

    }

    //ini tidak berfungsi
    function tampil_produksi(){
        $id_po      =$this->uri->segment(3);
        $data['record']=      $this->model_produksi-
>tampil_bbmasuk_detail($id_po)->result();
        $data['record2']=      $this->model_produksi-
>tampil_bbmasuk_detail($id_po)->row_array();
        $this->template->content-
>view('produksi/lihat_data_detail',$data);
        $this->template->publish();

    }

    //=====
    =====
    function tampil_persetujuan()
    {
        $data['record'] = $this->model_produksi-
>tampilkan_produksi();
        $this->template->content->view('produksi/detail',$data);
        $this->template->publish();

    }

    function tampil_detail(){

```

```

        $sid_produksi = $this->uri->segment(3);
        $data['record'] = $this->model_produksi-
>detail($sid_po)->result();
        $data['record2'] = $this->model_produksi-
>detail($sid_po)->row_array();
        $this->template->content->view('produksi/detail',$data);
        $this->template->publish();

    }

```

```

function tampil_notif(){
    $data['record'] = $this->model_produksi-
>tampilkan_notif()->row_array();
    //$this->load->view('kategori/lihat_data', $data);
    $this->template->content-
>view('dashboard/halamanutama',$data);
    $this->template->publish();

}

```

```

function tanggal(){
    $tahun = date('y');
    $bulan = date('m');
    $date = date('d');
    echo $tahun;
    echo $bulan;
    echo $date;
}

```

}

}

LAMPIRAN 2

1. LOGIN

Selamat Datang di PT NKP

Silahkan Login

 Username

 Password

LOGIN

2. MENU UTAMA



3. PURCHASE ORDER

PT Nandya Karya Perkasa HELMI

Home Utama

Data Master

Purchase Order

Validasi

Monitoring Jadwal

Pencatatan

Produk

Laporan

Log Out

Data PO Masuk

10 entries

Tampilkan Data

| No PO | Nama Customer | Nama Produk | Jumlah | Tgl PO Masuk | Status | Aksi |
|--------|----------------------|------------------|--------|--------------|--------|-------|
| PO-001 | PT Suzuki | Duct Air Feed | 2000 | 2018-08-20 | Selaju | Hapus |
| PO-002 | PT Astra Honda Motor | capfuel filter | 2000 | 2018-08-20 | Selaju | Hapus |
| PO-003 | PT Molwa | Box Assy battery | 2000 | 2018-08-20 | Selaju | Hapus |

Showing 1 to 4 of 4 entries

Previous 1 Next

4. VALIDASI

PT Nandya Karya Perkasa HELMI

Home Utama

Data Master

Purchase Order

Validasi

Monitoring Jadwal

Pencatatan

Produk

Laporan

Log Out

Persetujuan PO Masuk

Cek Harga

10 entries

Showing 1 to 1 of 1 entries

Previous 1 Next

| No PO | Nama Customer | Nama Produk | Jml PO Masuk | Tanggal Pemasukan | Tanggal Dikirim | Status | Aksi |
|-------|---------------|-------------|--------------|-------------------|-----------------|--------|------|
|-------|---------------|-------------|--------------|-------------------|-----------------|--------|------|

5. MONITORING JADWAL

PT Nandya Karya Perkasa HELMI

Halaman Utama

Data Master

Purchase Order

Validasi

Monitoring Jadwal

Perencanaan

Produk

Laporan

Log Out

PO Terjadwal

Show 10 entries

Search

| PO ID | Nama Customer | Nama Produk | Tgl. PO dibuat | Status | Aksi |
|--------|---------------|------------------|----------------|--------------------|--------------|
| PO-003 | PT Mowa | Box Assy battery | 2018-08-20 | Sudah Direncanakan | Uraai Jadwal |

Showing 1 to 2 of 2 entries

Previous 1 Next

6. PERENCANAAN

PT Nandya Karya Perkasa HELMI

Halaman Utama

Data Master

Purchase Order

Validasi

Monitoring Jadwal

Perencanaan

Produk

Laporan

Log Out

Perencanaan Produk

Show 10 entries

Search

| PO ID | Nama Customer | Nama Produk | Tgl. PO dibuat | Status | Aksi |
|--------|----------------------|----------------|----------------|---------|-------------|
| PO-001 | PT Suzuki | Duct Air Feed | 2018-08-20 | Pending | Perencanaan |
| PO-002 | PT Astra Honda Motor | capfuel filler | 2018-08-20 | Pending | Perencanaan |

Showing 1 to 3 of 3 entries

Previous 1 Next

7. PRODUKSI

