

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PELAPORAN
PRODUKSI *CHASSIS* MOBIL T120SS DI BAGIAN *WELDING*
MENGUNAKAN J2SE DAN MARIADB 10.1.25
PADA PT KRAMA YUDHA RATU MOTOR**

TUGAS AKHIR

Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Penyelesaian Program Sarjana Terapan

pada Program Studi Sistem Informasi Industri Otomotif

Politeknik STMI Jakarta

OLEH

NAMA : ISHMAH AFIIFATUL AFNAN

NIM : 1314056



**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 PELAPORAN PRODUKSI
CHASSIS MOBIL T120SS DI BAGIAN *WELDING* MENGGUNAKAN J2SE
DAN MARIADB 10.1.25 PADA PT KRAMA YUDHA RATU MOTOR**

Disusun oleh

Nama : Ishmah Afiifatul Afnan

NIM : 1314056

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 Kamis tanggal 20 September 2018.

Jakarta, 20 September 2018

Dosen Pembimbing

Ketua Penguji

Dedy Trisanto, S.Kom, MMSI

NIP : 197805052005021002

Dosen Penguji

Triana Fatmawati, ST, MT

NIP : 198005142005022001

Dosen Penguji

Fifi Lailasari Hadianastuti, S.Kom, M.Kes

NIP : 197310162005022001

Drs. Jacob Saragih, M.M

NIP. 195404281986031002

**POLITEKNIK STMI JAKARTA
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA**

LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING

JUDUL TUGAS AKHIR :

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PELAPORAN KERUSAKAN
PART SAAT PROSES PRODUKSI DI BAGIAN *TRIMMING* 3
MENGUNAKAN CODEIGNITER 3.1.7 DAN MYSQL 5.5.32 PADA PT
KRAMA YUDHA RATU MOTOR**

Disusun Oleh:

Nama	: Ishmah Afiifatul Afnan
NIM	: 1314056
Program Studi	: Sistem Informasi Industri Otomotif
Tanggal Seminar	: 31 Agustus 2018
Tanggal Seminar Ulang	: 12 September 2018
Tanggal Sidang	: 20 September 2018
Tanggal Lulus	: 20 September 2018

Jakarta, 20 September 2018

Dosen Pembimbing

Dedy Trisanto, S.Kom, MMSI

NIP : 197805052005021002

POLITEKNIK STMI JAKARTA
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN R.I

TANDA PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING

Judul Tugas Akhir : RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI
PELAPORAN PRODUKSI *CHASSIS* MOBIL T120SS
DI BAGIAN *WELDING* MENGGUNAKAN J2SE
DAN MARIADB 10.1.25 PADA PT KRAMA
YUDHA RATU MOTOR

Disusun Oleh

Nama : Ishmah Afiifatul Afnan
Nim : 1314056
Program Studi : Sistem Informasi Industri Otomotif

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

Jakarta, 10 September 2018

Dosen Pembimbing

Dedy Trisanto, S.Kom, MMSI
NIP. 197805052005021002

LEMBAR BIMBINGAN PENYUSUNAN TUGAS AKHIR

Nama : Ishmah Afiifatul Afnan

NIM : 1314056

Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Sistem Informasi Pelaporan Produksi
Chassis Mobil T120SS di Bagian Welding Menggunakan
J2SE dan MariaDB 10.1.25 pada PT Krama Yudha Ratu
Motor

Pembimbing : Dedy Trisanto S.Kom, MMSI

Tanggal	BAB	Keterangan	Paraf
19/07/2018	BAB I	Bimbingan BAB I	
25/07/2018	BAB I, BAB II	Revisi BAB I, dan Bimbingan BAB II	
27/07/2018	BAB I, BAB II	Revisi BAB I, BAB II	
30/07/2018	BAB II, BAB III	Revisi BAB II dan Bimbingan BAB III	
31/07/2018	BAB III, BAB IV	Revisi BAB III dan Bimbingan BAB IV	
02/08/2018	BAB V	Bimbingan <i>Flowmap</i> dan <i>Use Case Diagram</i>	
03/08/2018	BAB V	Bimbingan <i>Activity Diagram</i> dan <i>Sequence Diagram</i>	
06/08/2018	BAB V	Bimbingan <i>Class Diagram</i> , <i>Deployment Diagram</i> , WND, Rancangan Program	
10/08/2018	BAB V, BAB VI	Revisi BAB V dan Bimbingan BAB VI	
16/08/2018	BAB I, BAB II, BAB III, BAB IV, BAB V, BAB VI	<i>Review All</i>	

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Sistem Informasi Industri Otomotif

Dosen Pembimbing

(Drs. Jacob Saragih, MM)
NIP. 195404281986031002

(Dedy Trisanto, S.Kom, MMSI)
NIP : 197805052005021002

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ishmah Afiifatul Afnan

Nim : 1314056

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 PELAPORAN PRODUKSI CHASSIS MOBIL T120SS DI BAGIAN WELDING MENGGUNAKAN J2SE DAN MARIADB 10.1.25 PADA PT KRAMA YUDHA RATU MOTOR”

- **Dibuat** dan diselesaikan sendiri, dengan menggunakan literatur hasil kuliah, *survey* lapangan, dibantu oleh 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, 10 September 2018

Ishmah Afiifatul Afnan

ABSTRAK

PT Krama Yudha Ratu Motor merupakan industri manufaktur yang bergerak dalam bidang otomotif kendaraan bermotor roda empat. Dalam menjalankan kegiatannya, khususnya di bagian *Welding* pada produksi *chassis* mobil T120SS, pengumpulan data hasil produksi dicatat menggunakan kertas berupa formulir laporan produksi, selanjutnya diolah menggunakan bantuan *Microsoft Excel* sehingga pengolahan data dan laporan memerlukan waktu cukup lama. Selain itu, belum adanya aplikasi yang terintegrasi dengan *database* sebagai media penyimpanan data sehingga dapat mengakibatkan terjadinya kehilangan atau kerusakan data. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka diperlukan pengembangan suatu sistem informasi yang dapat menangani pengolahan data produksi untuk membantu perusahaan dalam mengelola setiap data produksi yang ada menjadi suatu laporan yang berguna bagi perusahaan untuk meningkatkan kualitas produk seperti yang diharapkan. Metodologi pengembangan sistem informasi yang digunakan pada penelitian ini adalah *waterfall development*. Dalam merancang sistem informasi pelaporan produksi pemodelan sistem menggunakan *Unified Modelling Language* (UML). Pemodelan Data dan implementasi menggunakan *Class Diagram*, Kamus Data, dan *Deployment Diagram*. Desain Sistem menggunakan *Windows Navigation Diagram* (WND). Sistem informasi pelaporan produksi ini dibangun dengan menggunakan Java sebagai bahasa pemrograman dan MariaDB 10.1.25 sebagai basis datanya. Sistem informasi pelaporan produksi ini nantinya dapat memudahkan perusahaan dalam melakukan pengolahan data dan pembuatan laporan produksi pada bagian *Welding*.

Kata kunci: Sistem Informasi, Pelaporan Produksi, *Waterfall Development*, UML (*Unified Modelling Language*), Java, MariaDB 10.1.25

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji kepada Allah Subhanahu wa Ta'ala atas segala nikmat dan pertolongan yang telah Dia berikan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir dengan judul **“RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PELAPORAN PRODUKSI CHASSIS MOBIL T120SS DI BAGIAN WELDING MENGGUNAKAN J2SE DAN MARIADB 10.1.25 PADA PT KRAMA YUDHA RATU MOTOR”**. Laporan Tugas Akhir ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat penyelesaian Program Sarjana Terapan Sistem Informasi pada Politeknik STMI Jakarta.

Laporan Tugas Akhir ini tidak akan dapat terselesaikan tanpa adanya bantuan, bimbingan, dukungan dan doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah Subhanahu wa Ta'ala yang telah memberikan segala sesuatu serta kelancaran dan kemudahan dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini.
2. Ibunda tersayang Shofia dan Ayahanda terhebat Muhammad Syifa yang selalu memberikan dukungan, bantuan dan doa serta mendorong penulis untuk segera menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini.
3. Untuk Nenek, Tante Nyi Mas Yusnaini dan Om Guswan Zainal, serta Kakak dan Adik-Adik tersayang yang selalu memberikan ruang, kasih sayang dan pengertian selama ini.
4. Dr. Mustofa, ST, MT, selaku Direktur Politeknik STMI Jakarta.
5. Bapak Drs. Jacob Saragih, MM dan Ibu Noveriza Yuliasari, S.Si, MT selaku Ketua dan Sekretaris Program Studi Sistem Informasi Industri Otomotif.
6. Bapak Dedy Trisanto, S.Kom. MMSI selaku dosen pembimbing yang telah memberikan ilmunya dan membimbing penulis selama penyelesaian Laporan Tugas Akhir ini.

7. Seluruh dosen Politeknik STMI yang telah memberikan ilmunya guna menambah pengetahuan dan pengalaman yang sangat bermanfaat.
8. Bapak Hadijoyo selaku pembimbing Praktik Kerja Lapangan, Bapak Agus, Bapak Apri, Mbak April, Bapak Ahyar, Bu Sheena serta seluruh karyawan PT Krama Yudha Ratu Motor yang telah memberi arahan serta informasi untuk pengumpulan data dalam menjalankan Praktik Kerja Lapangan.
9. Sahabat-sahabat penulis Rahmeilia Khairunnisa, Erlin Puspita Dewi, Felly Hedriani Laili, Nurul Sukma Dewi, Ivana Andria Wiraputri, Maya Lestari, dan Nurul Istiqomah yang bersedia memberikan waktu, tenaga, dan pikiran untuk penulis.
10. Seluruh teman-teman Prodi Sistem Informasi, khususnya angkatan 2014 atas kebersamaan dan motivasinya selama ini.
11. Serta semua pihak yang baik langsung maupun tidak langsung memberikan kritik, saran dan bantuan dalam pembuatan laporan ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu.

Demikianlah penulis berharap semoga laporan ini dapat dijadikan bahan kajian, walaupun dari pemikiran ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran sangat penulis harapkan.

Jakarta, 10 September 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul.....	i
Lembar Pengesahan	ii
Lembar Persetujuan Dosen Pembimbing.....	iii
Lembar Bimbingan Tugas Akhir	iv
Lembar Pernyataan Keaslian.....	v
Abstrak	vi
Kata Pengantar	vii
Daftar Isi.....	viii
Daftar Gambar.....	xii
Daftar Tabel	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Pokok Permasalahan	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Manfaat Tugas Akhir	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	6
2.1 Pengertian Rancang Bangun.....	6
2.2 Pengertian Sistem	6
2.2.1 Karakteristik Sistem	7
2.2.2 Tujuan Sistem	9
2.3 Pengertian Informasi.....	9
2.3.1 Siklus Informasi.....	10
2.3.2 Kualitas Informasi	11
2.4 Konsep Dasar Sistem Informasi	12
2.4.1 Jenis Sistem Informasi.....	12

2.4.2	Komponen Sistem Informasi	13
2.5	Pengertian Pelaporan	15
2.5.1	Manfaat Pelaporan	15
2.6	Pengertian Produksi	16
2.7	Pengertian Sistem Informasi Produksi.....	17
2.8	<i>System Development Life Cycle (SDLC)</i>	17
2.8.1	Desain terstruktur	18
2.8.1.1	<i>Waterfall Development</i>	18
2.9	<i>Flowchart</i>	19
2.10	<i>Unified Modelling Language (UML)</i>	22
2.10.1	<i>Use Case Diagram</i>	24
2.10.2	<i>Activity Diagram</i>	26
2.10.3	<i>Sequence Diagram</i>	28
2.10.4	<i>Class Diagram</i>	29
2.10.5	<i>Deployment Diagram</i>	30
2.11	Kamus Data	31
2.12	<i>Windows Navigation Diagram (WND)</i>	32
2.13	Pemrograman Java	33
2.14	Java 2	34
2.15	MariaDB	35
2.15.1	Keunggulan MariaDB.....	35
2.15.2	Tipe Data MariaDB	37
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	39
3.1	Metodologi Penelitian.....	39
3.2	Jenis Dan Sumber Data.....	39
3.3	Metode Pengumpulan Data.....	39
3.4	Metode Pengembangan Masalah	40
3.5	Kerangka Penelitian	41

BAB IV	PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....	46
4.1	Sejarah Singkat Perusahaan	46
4.2	Profil Perusahaan	47
4.3	Visi dan Misi Perusahaan	47
4.3.1	Visi Perusahaan	47
4.3.2	Misi Perusahaan.....	47
4.4	Kebijakan dan Sasaran Perusahaan	48
4.4.1	Kebijakan Perusahaan.....	48
4.4.2	Sasaran Perusahaan.....	48
4.5	Struktur Organisasi Perusahaan	49
4.6	Pengendalian Produksi dan Pelayanan	50
4.7	Produk	52
4.8	Proses Produksi <i>Welding</i>	52
4.9	Alat yang Digunakan Perusahaan	54
4.9.1	Alat Utama.....	54
4.9.2	Alat Pendukung	56
4.9.3	Alat Pelindung Diri.....	57
4.10	Dokumen Pelaporan Produksi	57
4.11	Prosedur Pelaporan Produksi yang Berjalan.....	59
 BAB V	 ANALISIS DAN PEMBAHASAN	 62
5.1	Analisis Sistem Informasi Berjalan	62
5.2	Analisis Kebutuhan Sistem.....	62
5.3	Analisis Kebutuhan Rinci Sistem	63
5.4	Prosedur Sistem Informasi Pelaporan Produksi Usulan	65
5.5	Analisis Sistem Informasi Usulan	67
5.5.1	<i>Use Case Diagram</i>	67
5.5.2	<i>Activity Diagram</i>	76
5.5.3	<i>Sequence Diagram</i>	83
5.5.4	<i>Class Diagram</i>	89
5.5.5	Kamus Data	89

5.5.6	<i>Deployment Diagram</i>	91
5.6	Analisis Desain Program	92
5.6.1	<i>Windows Navigation Diagram (WND)</i>	92
5.6.2	Perancangan <i>Interface</i> Sistem Usulan	94
5.7	Implementasi Sistem.....	100
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN	101
6.1	Kesimpulan	101
6.2	Saran	101
	DAFTAR PUSTAKA.....	102
	LAMPIRAN.....	L-1

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar II.1 Sirklus Informasi	11
Gambar II.2 <i>Waterfall Development</i>	19
Gambar II.3 UML Diagram	23
Gambar II.4 <i>Windows Navigation Diagram (WND)</i>	33
Gambar III.1 Kerangka Penelitian	44
Gambar IV.1 Struktur Organisasi PT Krama Yudha Ratu Motor	50
Gambar IV.2 Alur Proses Produksi <i>Welding</i> pada PT Krama Yudha Ratu Motor	53
Gambar IV.3 <i>Spot Gun</i> tipe C	54
Gambar IV.4 <i>Spot Gun</i> tipe X.....	55
Gambar IV.5 Jig pada PT Krama Yudha Ratu Motor.....	56
Gambar IV.6 Alat Angkat <i>Forklift</i>	56
Gambar IV.7 <i>Daily Schedule</i>	58
Gambar IV.8 Formulir Laporan Produksi Harian	58
Gambar IV.9 <i>Flowmap</i> Sistem Informasi Pelaporan Produksi yang Berjalan.....	61
Gambar V.1 <i>Flowmap</i> Sistem Informasi Pelaporan Produksi Usulan.....	66
Gambar V.2 <i>Use Case Diagram</i> Sistem Informasi Pelaporan Produksi Usulan ..	67
Gambar V.3 <i>Activity Diagram</i> Proses Mengelola Data <i>Master</i>	77
Gambar V.4 <i>Activity Diagram</i> Proses Menginput <i>Daily Schedule</i>	78
Gambar V.5 <i>Activity Diagram</i> Proses Melihat <i>Daily Schedule</i>	79
Gambar V.6 <i>Activity Diagram</i> Proses Meng-update Hasil Aktual Produksi	80
Gambar V.7 <i>Activity Diagram</i> Proses Memvalidasi Hasil Aktual Produksi	81
Gambar V.8 <i>Activity Diagram</i> Proses Melihat Laporan Produksi Harian.....	82
Gambar V.9 <i>Activity Diagram</i> Proses Melihat Laporan Produksi Bulanan	82
Gambar V.10 <i>Activity Diagram</i> Proses Melihat Laporan Aktual Produksi.....	83
Gambar V.11 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data <i>Master</i>	84

Gambar V.12	<i>Sequence Diagram</i> Menginput <i>Daily Schedule</i>	85
Gambar V.13	<i>Sequence Diagram</i> Melihat <i>Daily Schedule</i>	85
Gambar V.14	<i>Sequence Diagram</i> Meng-update Hasil Aktual Produksi	86
Gambar V.15	<i>Sequence Diagram</i> Memvalidasi Hasil Aktual Produksi.....	87
Gambar V.16	<i>Sequence Diagram</i> Melihat Laporan Produksi Harian	87
Gambar V.17	<i>Sequence Diagram</i> Melihat Laporan Produksi Bulanan.....	88
Gambar V.18	<i>Sequence Diagram</i> Melihat Laporan Aktual Produksi	88
Gambar V.19	<i>Class Diagram</i> Aplikasi Usulan.....	89
Gambar V.20	<i>Deployment Diagram</i> Sistem Informasi Pelaporan Produksi Usulan	92
Gambar V.21	WND Sistem Informasi Pelaporan Produksi Usulan	93
Gambar V.22	Rancangan <i>Form Login</i>	94
Gambar V.23	Rancangan <i>Form Menu Utama</i>	95
Gambar V.24	Rancangan <i>Form Data Produk</i>	95
Gambar V.25	Rancangan <i>Form Data User</i>	96
Gambar V.26	Rancangan <i>Form Daily Schedule</i>	96
Gambar V.27	Rancangan <i>Form Aktual Produksi</i>	97
Gambar V.28	Rancangan <i>Form Validasi Aktual Produksi</i>	98
Gambar V.29	Rancangan <i>Form Laporan Produksi Harian</i>	98
Gambar V.30	Rancangan <i>Form Laporan Produksi Bulanan</i>	99
Gambar V.31	Rancangan <i>Form Laporan Aktual Produksi</i>	99

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel II.1 Simbol <i>Flow Direction</i>	20
Tabel II.2 Simbol Proses	20
Tabel II.3 Simbol <i>Input</i> dan <i>Output</i>	21
Tabel II.4 Simbol-Simbol <i>Use Case Diagram</i>	25
Tabel II.5 Simbol-Simbol <i>Activity Diagram</i>	27
Tabel II.6 Simbol-Simbol <i>Sequence Diagram</i>	28
Tabel II.7 Simbol-Simbol <i>Class Diagram</i>	29
Tabel II.8 Simbol-Simbol <i>Deployment Diagram</i>	30
Tabel II.9 Contoh Kamus Data Untuk Tabel Pemasok	32
Tabel II.10 Jenis Data pada MariaDB	37
Tabel IV.1 Daftar Standar Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD)	57
Tabel V.1 Kebutuhan Sistem Informasi Usulan	62
Tabel V.2 Kebutuhan Rinci Sistem	63
Tabel V.3 Definisi Aktor <i>Use Case Diagram</i> Usulan	68
Tabel V.4 Definisi <i>Use Case</i> Mengelola Data <i>Master</i>	68
Tabel V.5 Definisi <i>Use Case</i> Menginput <i>Daily Schedule</i>	69
Tabel V.6 Definisi <i>Use Case</i> Melihat <i>Daily Schedule</i>	70
Tabel V.7 Definisi <i>Use Case</i> Meng-update Hasil Aktual Produksi	71
Tabel V.8 Definisi <i>Use Case</i> Memvalidasi Aktual Produksi	72
Tabel V.9 Definisi <i>Use Case</i> Melihat Laporan Produksi Harian	73
Tabel V.10 Definisi <i>Use Case</i> Melihat Laporan Produksi Bulanan	74
Tabel V.11 Definisi <i>Use Case</i> Melihat Laporan Aktual Produksi	75
Tabel V.12 Tabel Produk	90
Tabel V.13 Tabel <i>User</i>	90
Tabel V.14 Tabel <i>Daily Schedule</i>	91
Tabel V.15 Tabel Aktual Produksi	91

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistem informasi merupakan gabungan dari berbagai elemen yang dibangun untuk mempermudah penyajian informasi kepada pemakainya. Sistem informasi banyak dimanfaatkan oleh perusahaan-perusahaan, baik perusahaan industri manufaktur ataupun jasa. Sistem informasi digunakan sebagai alat untuk manajemen dalam mengambil keputusan dan membantu membuat sebuah produk dengan lebih efektif dan efisien di dalam perusahaan.

Dengan adanya sistem informasi di dalam suatu perusahaan, perusahaan akan mendapatkan banyak manfaat diantaranya adalah dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas jalannya perusahaan selain itu dapat juga mengetahui sampai mana kemajuan suatu perusahaan dan *middle level management* yang terdapat pada perusahaan akan mendapatkan informasi dengan cepat untuk pengambilan keputusan sehingga perusahaan akan mendapatkan keuntungan yang lebih besar. Selain memanfaatkan sistem informasi perusahaan juga harus lebih kreatif, inovatif dan efisien dalam menghasilkan produk yang berkualitas tinggi. Untuk itu, perusahaan harus memperhatikan proses produksi yang sedang berjalan mulai dari pengambilan bahan baku hingga menjadi produk yang mempunyai nilai jual dan sampai ke tangan konsumen.

PT Krama Yudha Ratu Motor merupakan salah satu industri manufaktur yang bergerak di bidang otomotif dan juga merupakan pabrikasi perakitan (*assembling*) kendaraan bermotor. Proses produksi di mulai dengan penerimaan barang, penyimpanan, distribusi ke lini produksi untuk selanjutnya melakukan pengelasan di bagian *welding*, pengecatan di bagian *painting* dan perakitan/pemasangan *part* di bagian *trimming*. Dari perakitan tersebut, produk yang dihasilkan adalah Fuso (FM/FN), Colt-T120 SS(CJM), Colt-Diesel (TD), Colt-L 300 (SL), dan Outlander (ZC). Seluruh proses produksi dikendalikan

dengan inspeksi yang ketat, baik dari seluruh pelaku proses produksi maupun dari bagian inspektor.

PT Krama Yudha Ratu Motor khususnya pada bagian *Welding* memiliki sistem informasi masih dilakukan secara manual sehingga kinerjanya kurang efektif. Seperti dalam pembuatan *Daily Schedule* yang menggunakan *Microsoft Excel*, dan pelaporan produksi harian dicatat dalam lembar formulir.

Permasalahan yang muncul pada pencatatan laporan hasil produksi adalah dapat terjadi keterlambatan datangnya data hasil produksi tersebut ke admin *welding*. Pencatatan laporan hasil produksi masih dilakukan secara manual yaitu ditulis pada lembar formulir kemudian diinput ke dalam *Microsoft Excel* sehingga menjadi kurang efisien.

Pada pencatatan laporan hasil produksi, belum adanya aplikasi yang terintegrasi dengan *database* sebagai media penyimpanan data yang dapat mengakibatkan terjadinya kehilangan data. Karena semua data tercatat dalam bentuk formulir dan laporan produksi yang tersimpan dalam *Microsoft Excel*.

Untuk mengatasi masalah tersebut, diperlukan aplikasi untuk membantu perusahaan. Adapun laporan tugas akhir hasil penelitian ini diberikan judul “Rancang Bangun Sistem Informasi Pelaporan Produksi *Chassis* Mobil T120SS di Bagian *Welding* Menggunakan J2SE dan MariaDB 10.1.25 pada PT Krama Yudha Ratu Motor”.

1.2 Pokok Permasalahan

Permasalahan yang terjadi pada PT Krama Yudha Ratu Motor adalah sebagai berikut:

1. Pelaporan produksi yang masih menggunakan kertas berupa formulir laporan produksi harian kemudian diolah di *Microsoft Excel* sehingga jika terjadi keterlambatan datangnya formulir tersebut dari *Foreman* ke Admin *welding*, maka pembuatan laporan menjadi terhambat.

2. Belum adanya aplikasi yang terintegrasi dengan *database* sebagai media penyimpanan data yang mengakibatkan terjadinya kehilangan atau kerusakan data.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Membuat proses pengisian *form* laporan produksi menjadi terkomputerisasi sehingga proses pembuatan laporan produksi menjadi tepat waktu.
2. Membuat penyimpanan data dengan menggunakan *database* sehingga data dapat disimpan di satu lokasi dan mencegah terjadinya kehilangan atau kerusakan data.

1.4 Batasan Masalah

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

1. Penelitian dilakukan di bagian *Welding* pada PT Krama Yudha Ratu Motor.
2. Ruang lingkup yang dianalisis sebatas pada sistem informasi pelaporan produksi *chassis* mobil T120SS.

1.5 Manfaat Tugas Akhir

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

1. Bagi perusahaan
Hasil penelitian ini agar dapat diimplementasikan di perusahaan guna membantu perusahaan untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam pembuatan laporan produksi.

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

1.6 Sistematika Penulisan

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

BAB I PENDAHULUAN

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

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini membahas tentang berbagai teori yang diperoleh dari buku-buku literatur ataupun berbagai macam referensi yang berkaitan dengan tema yang diambil. Teori-teori yang dipaparkan pada laporan ini adalah seputar pengertian rancang bangun, pengertian sistem informasi, konsep dasar proses produksi, pengertian pelaporan, pengembangan sistem (*System Development Life Cycle*), Analisis dan Perancangan Sistem, Diagram Alur (*Flowchart*), *Unified Modeling Language* (UML), *Windows Navigation Diagram* (WND), J2SE, dan MariaDB.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini menjelaskan metode ilmiah dalam mencari dan menjelaskan kerangka pemecahan masalah yang menguraikan tahap-tahap untuk mengatasi permasalahan yang telah diidentifikasi.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab ini menguraikan hasil pengumpulan dan pengolahan data dalam penelitian yang dilakukan, berupa tentang PT Krama Yudha Ratu Motor, proses produksi *Welding*, proses penginputan hasil produksi, dokumen-dokumen yang terlibat, serta laporan yang ada dalam sistem pelaporan produksi bagian *Welding*.

BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang uraian tahap pengembangan sistem, yakni mulai dari tahapan analisis dan perancangan berorientasi objek dengan *tools Unified Modeling Language (UML)* yaitu *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram*, *Class Diagram*, Kamus Data, *Deployment Diagram*, *Windows Navigation Diagram (WND)*, dan desain antarmuka.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

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

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Rancang Bangun

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

2.2 Pengertian Sistem

Sistem adalah kumpulan dari komponen-komponen yang saling berkaitan yang bekerja bersama untuk mencapai beberapa tujuan. Sistem apapun dapat mempunyai subsistem. Subsistem adalah sebuah sistem yang merupakan bagian dari sistem yang lain. Jadi subsistem dapat menjadi satu cara untuk berpikir tentang komponen dari sebuah sistem. Pemahaman sistem sebagai gabungan antara subsistem sangat berguna untuk para analis karena memungkinkan para analis untuk memfokuskan diri pada suatu area tertentu. Supersistem adalah sistem yang lebih besar yang mempunyai sistem-sistem yang lebih kecil didalamnya (Satzinger, Jackson dan Burd, 2010).

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

1. Sistem adalah kumpulan/grup dari sub sistem/bagian/komponen apapun baik *phisik* ataupun *non phisik* yang saling berhubungan satu sama lain dan

bekerja sama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan tertentu(Susanto, 2013).

2. Sistem adalah kumpulan elemen yang saling berinteraksi dalam suatu kesatuan untuk menjalankan suatu proses pencapaian suatu tujuan utama(Sutarman, 2009).
3. Sistem adalah hubungan satu unit dengan unit-unit lainnya yang saling berhubungan satu sama lainnya dan tidak dapat dipisahkan serta menuju suatu kesatuan dalam rangka mencapai tujuan yang telah ditetapkan (Jimmy dan Gaol, 2008).
4. Sistem adalah jaringan prosedur yang dibuat menurut pola yang terpadu untuk melaksanakan kegiatan-kegiatan pokok perusahaan sedangkan prosedur adalah suatu urutan kegiatan klerikal, biasanya melibatkan beberapa orang dalam satu departemen atau lebih yang dibuat untuk menjamin penanganan secara seragam transaksi perusahaan yang terjadi secara berulang-ulang (Mulyadi, 2010).
5. Setiap sesuatu terdiri dari objek-objek atau unsur-unsur atau komponen-komponen yang bertata kaitan dan beserta hubungan satu sama lain, sedemikian rupa sehingga unsur-unsur tersebut merupakan satu kesatuan pemrosesan atau pengolahan yang tertentu (Moekijat dan Prasajo, 2011).

2.2.1 Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai sifat atau karakteristik tertentu, yaitu mempunyai komponen sistem (*components sistem*), batasan sistem (*boundary*), lingkungan (*environments*), penghubung (*interface*) antar komponen, masukan (*input*), keluaran (*output*), pengolahan (*processing*), sasaran (*objectives*) dan tujuan dan umpan balik (*feed back*) (Mulyanto, 2009).

1. Mempunyai Komponen Sistem (*Components Sistem*)

Suatu sistem tidak berada dalam lingkungan yang kosong, tetapi sebuah sistem berada dan berfungsi di dalam lingkungan yang berisi sistem lainnya. Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, bekerja sama membentuk satu kesatuan. Apabila suatu sistem merupakan salah satu

dari komponen sistem lain yang lebih besar, maka akan disebut dengan subsistem, sedangkan sistem yang lebih besar tersebut adalah lingkungannya.

2. Mempunyai Batasan Sistem (*Boundary*)

Batas sistem merupakan pembatas atau pemisah antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya.

3. Mempunyai Lingkungan (*Environment*)

Lingkungan luar adalah apa pun di luar batas dari sistem yang dapat mempengaruhi operasi sistem, baik pengaruh yang menguntungkan ataupun yang merugikan. Pengaruh yang menguntungkan ini tentunya harus dijaga sehingga akan mendukung kelangsungan operasi sebuah sistem. Sedangkan lingkungan yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan agar tidak mengganggu kelangsungan sebuah sistem.

4. Mempunyai Penghubung (*Interface*) Antar Komponen

Penghubung merupakan 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 dari satu subsistem akan menjadi masukan untuk subsistem yang lainnya melalui penghubung. Dengan penghubung satu subsistem dapat berintegrasi dengan subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.

5. Mempunyai Masukan (*Input*)

Masukan atau input merupakan energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*), yaitu bahan yang dimasukkan agar sistem tersebut dapat beroperasi dan masukan sinyal (*signal input*), yaitu masukan yang diproses untuk mendapatkan keluaran.

6. Mempunyai Keluaran (*output*)

Keluaran adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain atau kepada supersistem. Misalnya untuk sistem komputer, panas yang dihasilkan adalah keluaran yang tidak berguna merupakan hasil sisa pembuangan, sedang informasi adalah keluaran yang dibutuhkan.

7. Mempunyai Pengolahan(*Processing*)

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah atau sistem itu sendiri sebagai pengolahnya. 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.

8. Mempunyai Sasaran (*Objective*) dan Tujuan

Suatu sistem pasti memiliki sasaran (*objective*) atau tujuan (*goal*). Apabila sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya. Tujuan inilah yang mengarahkan suatu sistem. Tanpa adanya tujuan, sistem menjadi tidak terarah dan terkendali.

9. Mempunyai Umpan Balik (*Feed back*)

Umpan balik diperlukan oleh bagian kendali (*Control*) sistem untuk mengecek terjadinya penyimpangan proses dalam sistem dan mengembalikannya ke dalam kondisi normal.

2.2.2 Tujuan Sistem

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

2.3 Pengertian Informasi

Informasi adalah data yang telah diolah, sehingga lebih berguna, berarti, dan dapat dijadikan dasar untuk mengambil keputusan yang tepat oleh orang yang menerimanya (Raharjo, 2014). Informasi adalah data yang telah diklasifikasikan atau diolah atau diinterpretasikan untuk digunakan dalam proses pengambilan

keputusan. Sistem pengolahan informasi akan mengolah data menjadi informasi atau mengolah data dari bentuk tak berguna menjadi berguna bagi yang menerimanya. Nilai informasi berhubungan dengan keputusan. Bila tidak ada pilihan atau keputusan maka informasi tidak diperlukan. Keputusan dapat berkisar dari keputusan berulang sederhana sampai keputusan strategis jangka panjang. Nilai informasi sangat penting dalam konteks pengambilan keputusan.

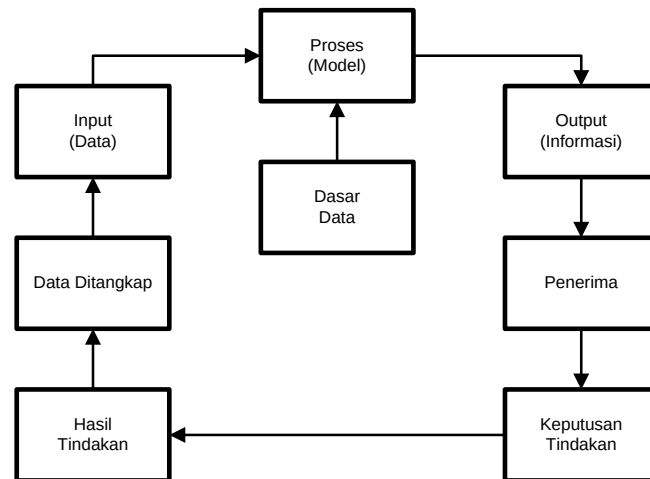
2.3.1 Siklus Informasi

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

Sumber dari informasi adalah data. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian-kejadian adalah sesuatu yang terjadi pada saat tertentu. Di dalam dunia bisnis, kejadian-kejadian yang sering terjadi adalah transaksi perubahan dari suatu nilai yang disebut transaksi. Kesatuan nyata adalah berupa suatu obyek nyata seperti tempat, benda dan orang yang betul-betul ada dan terjadi.

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

Data yang diolah melalui suatu model menjadi informasi, penerima kemudian menerima informasi tersebut, membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan, yang berarti menghasilkan suatu tindakan yang lain yang akan membuat sejumlah data kembali. Data tersebut akan ditangkap sebagai input, diproses kembali lewat suatu model dan seterusnya membentuk suatu siklus. Siklus informasi dapat dijelaskan pada Gambar II.1.



GambarII.1 Siklus Informasi
(Sumber:Sutabri, 2012)

2.3.2 Kualitas Informasi

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

1. Akurat (*accuracy*)

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

2. Relevan (*relevancy*)

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

3. Tepat waktu (*timeliness*)

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

2.4 Konsep Dasar Sistem Informasi

Telah diketahui bahwa informasi merupakan hal yang sangat penting bagi manajemen dalam pengambilan keputusan. Informasi diperoleh dari sistem informasi (*information systems*) atau disebut juga *processing systems* atau *information processing systems* atau *information-generating systems*. Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan (Jogiyanto, 2005).

2.4.1 Jenis Sistem Informasi

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

1. *Transaction Processing Systems (TPS)*

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

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

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

3. *Decision Support Systems (DSS)*

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

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

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

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

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

6. *Executive Support Systems (ESS)*

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

2.4.2 Komponen Sistem Informasi

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

Berikut ini adalah penjelasan dari masing-masing komponen yang terlibat didalamnya, yaitu (Jogiyanto, 2012):

1. Blok Masukan (*Input Block*)
Input mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi. Input disini termasuk metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar.
2. Blok Model (*Model Block*)
Komponen ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika, dan model matematik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah ditentukan untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.
3. Blok Keluaran (*Output Block*)
Hasil dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua pemakai sistem.
4. Blok Teknologi (*Technology Block*)
Teknologi merupakan *tool box* dalam sistem informasi, Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran, dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan.
5. Block Basis Data (*Database Block*)
Merupakan blok yang berisi definisi basis data yang disediakan untuk menyimpan data-data yang akan disimpan dalam media penyimpanan. 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*).

6. Block Kendali (*Controls Block*)

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

2.5 Pengertian Pelaporan

Menurut Keraf (2001: 284), Pelaporan adalah suatu cara komunikasi di mana penulis menyampaikan informasi kepada seseorang atau suatu badan karena tanggung jawab yang dibebankan kepadanya. Pelaporan berisi informasi yang didukung oleh data yang lengkap sesuai dengan fakta yang ditemukan. Data disusun sedemikian rupa sehingga akurasi informasi yang kita berikan dapat dipercaya dan mudah dipahami (Soegito 2009).

Berdasarkan pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa pelaporan adalah suatu bentuk penyampaian informasi yang didukung oleh data yang lengkap sesuai dengan fakta sehingga informasi yang diberikan dapat dipercaya serta mudah dipahami. Dalam penyampaian, pelaporan dapat bersifat lisan maupun tertulis.

2.5.1 Manfaat Pelaporan

Manfaat pelaporan adalah sebagai berikut (Manullang, 2006):

1. Memberi informasi tentang keadaan masalah/kegiatan.
2. Sebagai bukti dari suatu kegiatan/peristiwa.
3. Bahan proses belajar dan bahan penelitian.
4. Sebagai pertanggung jawaban.
5. Bahan pembuatan laporan.
6. Perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi.
7. Bukti hukum.
8. Alat komunikasi dalam penyampaian pesan serta meningkatkan kegiatan peristiwa khusus.

2.6 Pengertian Produksi

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

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

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

2.7 Pengertian Sistem Informasi Produksi

Menurut Bodnar dan Hopwood (2000) sistem informasi produksi adalah sistem informasi manajemen yang menyediakan informasi untuk digunakan oleh fungsi produksi. Sistem informasi produksi mendukung fungsi produksi yang

meliputi semua aktivitas yang berkaitan dengan perencanaan dan pengendalian proses menghasilkan barang atau jasa. Jadi, fungsi produksi berkaitan dengan manajemen proses serta operasional semua perusahaan bisnis. Sistem informasi digunakan untuk manajemen operasi dan pemrosesan transaksi pendukung semua perusahaan yang harus merencanakan, memonitor, dan mengendalikan persediaan, pembelian, serta arus barang dan jasa. Oleh karenanya, perusahaan-perusahaan seperti perusahaan transportasi, grosir, peritel, lembaga keuangan, dan perusahaan jasa harus menggunakan sistem informasi produksi untuk merencanakan dan mengendalikan operasi mereka (Aldi, 2014).

Tujuan dari sistem informasi produksi antara lain:

1. Digunakan dalam merencanakan, monitoring dan mengontrol proses produksi yang terjadi sehingga lebih efisien.
2. Menghasilkan efisiensi proses produksi, kontrol kualitas yang ketat serta menghasilkan produk yang lebih bagus.
3. Mengurangi biaya dari penggunaan berbagai inventarisasi dengan mendapatkan kontrol material yang baik.
4. Produksi yang dihasilkan tepat.

2.8 *Systems Development Life Cycle (SDLC)*

System Development Life Cycle (SDLC) atau siklus hidup pengembangan sistem adalah proses pemahaman bagaimana sistem informasi dapat mendukung kebutuhan bisnis dengan merancang sebuah sistem, membangunnya, dan memberikan kepada *user* (Dennis, 2005).

SDLC memiliki empat fase dasar yaitu perencanaan, analisis, desain dan implementasi. Proyek-proyek yang berbeda dapat menekankan bagian-bagian yang berbeda dari SDLC atau pendekatan SDLC dalam cara yang berbeda, tapi semua proyek memiliki unsur-unsur empat fase tersebut. Setiap tahap itu sendiri terdiri dari serangkaian langkah, yang mengandalkan teknik yang menghasilkan penyerahan (khusus dokumen dan file yang memberikan pemahaman tentang proyek).

Metodologi pengembangan sistem merupakan kerangka formal dalam mengimplementasikan konsep SDLC untuk mengembangkan suatu sistem informasi. Ada beberapa jenis metodologi pengembangan sistem dan setiap jenisnya memiliki keunikan masing-masing berdasarkan fokus yang dijabarkan pada setiap tahapan SDLC (Dennis, 2005).

2.8.1 Desain Terstruktur

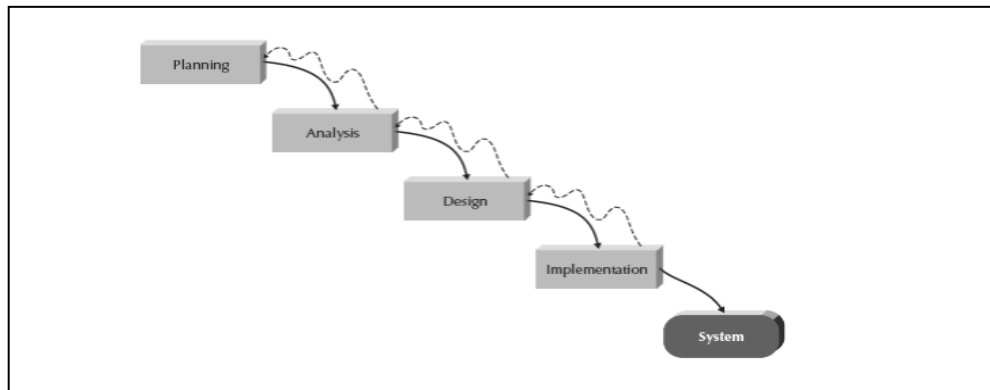
Kategori pertama dari metodologi pengembangan sistem adalah desain terstruktur. Metodologi desain terstruktur mengadopsi pendekatan langkah demi langkah formal SDLC yang bergerak secara logis dari tahap satu ke tahap berikutnya. Secara umum sebuah tahap selesai sebelum tahap berikutnya dimulai (Dennis, 2005). Model pengembangan sistem terdiri dari dua jenis, yaitu:

1. *Waterfall Development*
2. *Parallel Development*

2.8.1.1 Waterfall Development

Waterfall Development merupakan suatu cara pengembangan *software* yang fase-fasenya berurutan. Sebuah fase tidak bisa dikerjakan sebelum fase sebelumnya telah selesai dikerjakan. Model ini adalah model yang muncul pertama kali yaitu sekitar tahun 1980 sehingga sering dianggap kuno, tetapi merupakan model yang paling banyak dipakai dalam *Software Engineering* (Dennis, 2005).

1. Kelebihan dari *Waterfall Development* adalah:
 - a. Memahami kebutuhan sistem secara mendalam.
 - b. Meminimalisir adanya perubahan kebutuhan selama proyek berjalan.
2. Kekurangan dari *Waterfall Development* adalah:
 - a. Memerlukan waktu yang relatif lama untuk menyelesaikan proyek.
 - b. Tidak adaptif terhadap perubahan, karena harus kembali ke proses awal.



Gambar II.2 *Waterfall Development*
(Sumber: Dennis, 2005)

2.9 *Flowchart*

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

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

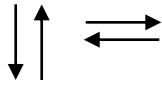
1. Bagan alir sebaiknya digambar dari atas ke bawah dan mulai dari bagian kiri dari suatu halaman.
2. Kegiatan di dalam bagan alir harus ditunjukkan dengan jelas.
3. Harus ditunjukkan darimana kegiatan akan dimulai dan dimana akan berakhirnya.
4. Masing-masing kegiatan di dalam bagan alir sebaiknya digunakan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

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

1. *Flow Direction Symbols*

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

Tabel II.1 Simbol *Flow Direction*

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Arus/Flow</i>	Penghubung antara prosedur/proses.
	<i>Connector</i>	Simbol keluar/masuk prosedur atau proses dalam lembar/halaman yang sama.
	<i>Off-line Connector</i>	Simbol keluar/masuk prosedur atau proses dalam lembar/halaman yang lain.

(Sumber: Febriani, 2015)

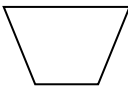
2. Simbol Proses

Simbol yang menunjukan jenis operasi pengolahan dalam suatu prosedur. Tabel II.2 menjelaskan tentang simbol-simbol proses dalam menggambarkan diagram alir.

Tabel II.2 Simbol Proses

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Process</i>	Simbol yang menunjukan pengolahan yang dilakukan komputer.
	<i>Decision</i>	Simbol untuk kondisi yang akan menghasilkan beberapa kemungkinan jawaban/aksi.

Tabel II.2 Simbol Proses (lanjutan)

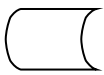
Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Predafined Process</i>	Simbol untuk mempersiapkan penyimpanan yang akan digunakan sebagai tempat pengolahan di dalam <i>storage</i> .
	Terminal	Simbol untuk permulaan atau akhir dari suatu program.
	Manual	Simbol untuk melakukan proses kegiatan secara manual yang tidak dilakukan komputer
	Manual Input	Simbol untuk memasukkan data secara manual <i>on-line</i> keyboard.

(Sumber: Febriani, 2015)

3. Simbol *Input* dan *Output*

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

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

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

(Sumber: Febriani, 2015)

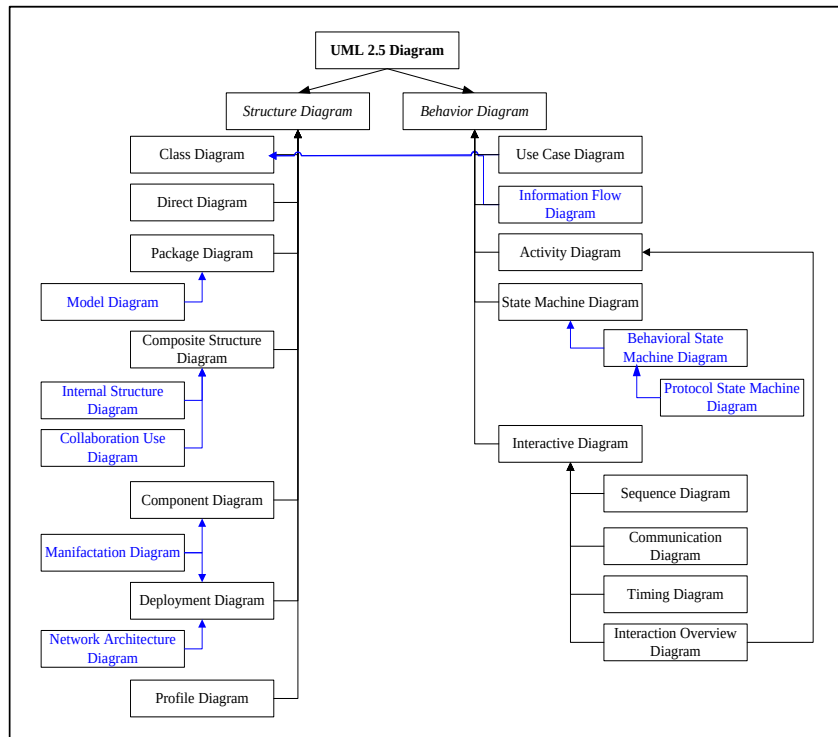
2.10 *Unified Modelling Language (UML)*

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.

Namun demikian UML dapat digunakan untuk memahami dan mendokumentasikan setiap sistem informasi. Penggunaan UML dalam industri terus meningkat. UML merupakan standar terbuka yang menjadikannya sebagai bahasa pemodelan yang umum dalam industri piranti lunak dan pengembangan sistem (Rama dan Jones, 2008).

Dimulai pada bulan Oktober 1994, Booch, Rumbaugh dan Jacobson yang merupakan tiga tokoh yang boleh dikatakan metodologinya banyak digunakan memelopori usaha untuk penyatuan metodologi perancangan berorientasi objek. Pada tahun 1995 dirilis pertama dari UML (versi 0.8). Sejak tahun 1996 pengembangan tersebut dikoordinasikan oleh *Object Management Group (OMG)* (Dharwiyanti, 2015).

UML dikelompokkan menjadi 2 kategori, yaitu *Structure Diagrams* dan *Behavior Diagrams*. Pengelompokan UML dapat dilihat pada Gambar II.3.



Gambar II.3 UML Diagram
(Sumber: Dharwiyanti, 2015)

Berikut ini penjelasan singkat dari pembagian kategori UML tersebut:

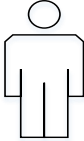
1. *Structure diagrams*, yaitu kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan suatu struktur statis dari sistem yang dimodelkan.
 - a. *Class Diagram*: Menggambarkan hubungan antara pemodelan-pemodelan *class* di dalam sistem.
 - b. *ObjectDiagram*: Menggambarkan hubungan antara pemodelan-pemodelan objek di dalam sistem.
 - c. *Package Diagram*: Mengelompokkan elemen UML lainnya menjadi satu untuk membentuk level konstruksi yang lebih tinggi.
 - d. *Deployment Diagram*: Menampilkan arsitektur fisik dari suatu sistem. Bisa juga digunakan untuk menunjukkan komponen *software* sedang dijadikan arsitektur fisik suatu sistem.
 - e. *Component Diagram*: Menggambarkan hubungan fisik diantara komponen-komponen *software*.

- f. *Composite Diagram*: Menggambarkan struktur internal dari suatu *class* dan hubungan diantara bagian-bagian dari suatu *class*.
2. *Behavior diagrams*, yaitu kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan proses sistem atau rangkaian perubahan yang terjadi pada sebuah sistem.
- a. *Activity Diagram*: Menggambarkan proses bisnis masing-masing *class*.
 - b. *Communication Diagram*: Memodelkan kebiasaan dari objek-objek dalam suatu *usecase*. Fokus dalam komunikasi antara satu set dari kolaborasi objek dari suatu objek.
 - c. *Sequence Diagram*: Memodelkan kebiasaan dari objek-objek dalam suatu *usecase*. Fokus dalam aktivitas berdasarkan urutan waktu.
 - d. *Interaction Overview Diagram*: Menggambarkan suatu ikhtisar alur dari kontrol suatu proses.
 - e. *Timing Diagram*: Menggambarkan interaksi yang terjadi diantara suatu set dari objek-objek dan perubahan keadaan selama perjalanan waktu.
 - f. *Behavioral State Machine Diagram*: Memeriksa kebiasaan dari suatu *class*.
 - g. *Protocol State Machine Diagram*: Menggambarkan ketergantungan diantara perbedaan-perbedaan *interface* dari suatu *class*.
 - h. *Use Case Diagram*: Menangkap kebutuhan bisnis untuk sistem dan untuk menggambarkan interaksi diantara sistem dan lingkungannya.

2.10.1 Use Case Diagram

Diagram *use case* dibuat untuk menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Suatu landasan pola pikir yang ditekankan dalam diagram *use case* ini adalah “apa” yang dapat diperbuat oleh sistem, dan bukan “bagaimana” sistem melakukannya. Diagram *use case* menggambarkan kebutuhan sistem dari sudut pandang *user*, yaitu proses yang dilakukan oleh sistem dalam melayani *user* yang berinteraksi dengan sistem tersebut. Diagram ini sangat tepat untuk menggambarkan hubungan yang terjadi antara sistem dengan *user*nya.

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

No.	Simbol	Nama	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
3.		<i>Boundary</i>	– Nama dari sistem terdapat didalam atau diatas – Merepresentasikan ruang lingkup dari sistem
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.

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

No.	Simbol	Nama	Deskripsi
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, 2010)

2.10.2 Activity Diagram

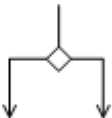
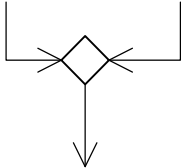
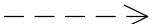
Digunakan untuk model perilaku dalam independen proses bisnis benda. Dalam banyak hal, diagram aktivitas dapat dipandang sebagai diagram aliran data yang canggih yang digunakan dalam hubungannya dengan analisis terstruktur. Namun, tidak seperti aliran data diagram, diagram aktivitas termasuk notasi yang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

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

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

Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada *Activity Diagram*:

Tabel II.5 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.
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).

(Sumber: Dennis, 2011)

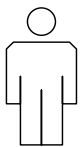
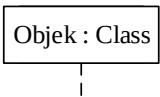
2.10.3 Sequence Diagram

Sequence diagram menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem (termasuk pengguna, *display*, dan sebagainya) berupa *message* yang digambarkan terhadap waktu. *Sequence diagram* terdiri atas dimensi vertikal (waktu) dan dimensi horizontal (objek objek yang terkait) (Dennis, 2010).

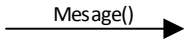
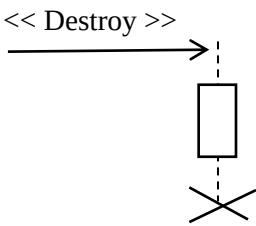
Sequence diagram biasa digunakan untuk menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai *respons* dari sebuah *event* untuk menghasilkan *output* tertentu. Diawali dari apa yang men-*trigger* aktivitas tersebut, proses dan perubahan apa saja yang terjadi secara internal dan *output* apa yang dihasilkan. Diagram ini secara khusus berasosiasi dengan *use case diagram*.

Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada *Sequence Diagram* yang terdapat pada tabel II.6:

Tabel II.6 Simbol-simbol *Sequence Diagram*

No	Simbol	Deskripsi
1.	Aktor 	Orang, proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi itu sendiri.
2.	Objek 	Menyatakan objek yang mewakili suatu kelas
3.	<i>Life Line</i> 	Menunjukkan lifeline <i>actors/objects</i> selama waktu proses pada sequence diagram
4.	Waktu Aktif 	Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi, semua yang terhubung dengan waktu aktif ini adalah sebuah tahapan yang dilakukan di dalamnya

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

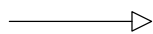
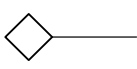
No	Simbol	Deskripsi
5.	<i>Message</i> 	Menyatakan bahwa suatu objek mengirimkan data atau masukan atau informasi ke objek lainnya, arah panah, mengarah kepada objek yang dikirim.
6.	<i>Object Destruction</i> 	Menyatakan suatu objek mengakhiri hidup objek lain, arah panah mengarah kepada objek yang diakhiri, sebaiknya jika ada <i>create</i> maka ada <i>destroy</i> .

Sumber : Dennis (2010)

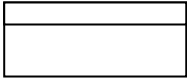
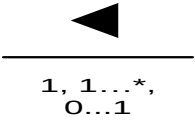
2.10.4 Class Diagram

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

Tabel II.7 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.7 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</i> <i>Multiplicity</i> .

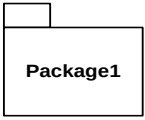
(Sumber: Dennis, 2011)

2.10.5 *Deployment Diagram*

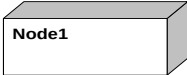
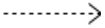
Deployment diagram menunjukkan konfigurasi komponen dalam proses eksekusi aplikasi. *Deployment diagram* juga dapat digunakan untuk memodelkan hal-hal berikut (Rosa dan Shalahuddin, 2015):

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

Tabel II.8 Simbol-simbol *Deployment Diagram*

No.	Simbol	Nama	Deskripsi
1.		<i>Package</i>	<i>Package</i> merupakan sebuah pembungkus dari satu atau lebih node.

Tabel II.8 Simbol-simbol *Deployment Diagram*(lanjutan)

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

(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2015)

2.11 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.9 Contoh Kamus Data Untuk Tabel Pemasok

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

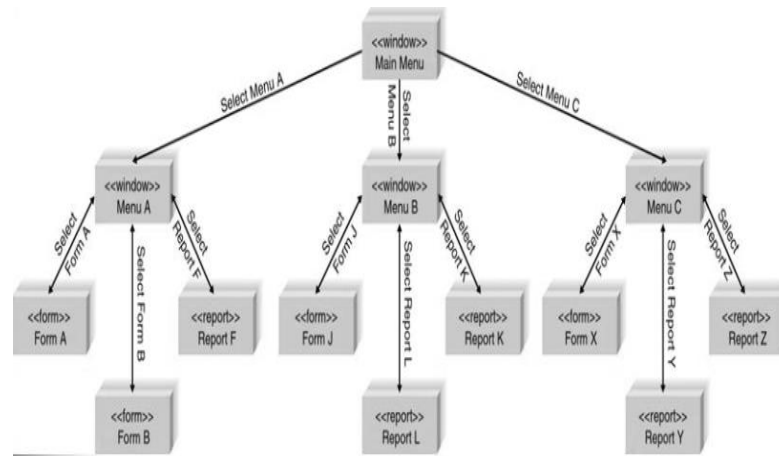
(Sumber: Jogiyanto, 2005)

2.12 Windows Navigation Diagram (WND)

Menurut Satzinger, Jackson dan Burd (2009), *Navigation Diagram* adalah proses mengeluarkan sebuah objek pengenalan dari satu objek dan menggunakannya untuk akses objek lain. *Windows Navigation Diagram* merupakan suatu diagram yang menunjukkan bagaimana sebuah halaman *form* pada program dapat berpindah dari satu halaman *form* ke halaman *form* yang lain sehingga programmer dapat mengetahui bagaimana halaman *form* harus dibuat pada sistem yang dikerjakan. *Windows Navigation Diagram (WND)* menurut Dennis (2010):

1. Menunjukkan bagaimana semua layar, formulir dan laporan terkait.
2. Menunjukkan bagaimana pengguna bergerak dari satu ke yang lain.
3. Seperti diagram keadaan untuk *userinterface*.

- Kotak mewakili komponen
- Panah mewakili transisi
- Stereotip menunjukkan tipe antarmuka



Gambar II.4 Contoh *Windows Navigation Diagram*
(Sumber: Dennis, 2010)

2.13 Pemrograman Java

Java merupakan bahasa pemrograman yang disusun oleh James Gosling yang dibantu oleh rekan-rekannya di suatu perusahaan perangkat lunak yang bernama *Sun Microsystems*, pada tahun 1991. Bahasa pemrograman ini mula-mula diinisialisasi dengan nama “*Oak*”, namun pada tahun 1995 diganti namanya menjadi “*Java*”.

Menurut definisi *Sun Microsystem*, di dalam buku M. Shalahuddin dan Rosa A.S. (2010) Java adalah nama sekumpulan teknologi untuk membuat dan menjalankan perangkat lunak pada komputer yang berdiri sendiri (*standalone*) ataupun pada lingkungan jaringan. Java berdiri di atas sebuah mesin penerjemah (*interpreter*) yang diberi nama *Java Virtual Machine (JVM)*. JVM inilah yang akan membaca kode bit (*bytecode*) dalam file *.class* dari suatu program sebagai representasi langsung program yang berisi bahasa mesin. Oleh karena itu bahasa Java disebut sebagai bahasa pemrograman yang *portable* karena dapat dijalankan pada berbagai sistem operasi, asalkan pada sistem operasi tersebut terdapat JVM.

2.14 Java 2

Java 2 Sun Microsystems telah mendefinisikan tiga buah edisi dari Java 2, yaitu sebagai berikut:

1. Java 2 Standard Edition (J2SE) adalah inti dari bahasa pemrograman Java. J2SE merupakan bahasa pemrograman Java untuk aplikasi desktop yang merupakan *object-oriented programming*. Pada J2SE, terdiri dari dua buah produk yang dikeluarkan untuk membantu dalam membuat aplikasi tanpa tergantung dari *platform* yang digunakan, yaitu:
 - a. *Java SE Runtime Environment* (JRE)

Java Runtime Environment (JRE) menyediakan perpustakaan, *Java Virtual Machine* (JVM), dan komponen lain untuk menjalankan *applet* dan aplikasi yang ditulis dengan bahasa pemrograman Java. Selain itu, terdapat dua buah kunci teknologi yang merupakan bagian JRE, yaitu: *Java Plug-in* yang memungkinkan menjalankan *applet* di browser populer dan *Java Web Start* yang menyebarkan aplikasi mandiri melalui jaringan. JRE tidak mengandung utilitas seperti *compiler* dan *debugger* untuk mengembangkan *applet* dan aplikasi.
 - b. *Java Development Kit* (JDK)

Java Development Kit (JDK) merupakan perangkat lunak yang digunakan untuk manajemen dan membangun berbagai aplikasi Java. JDK merupakan superset dari JRE, berisikan segala sesuatu yang ada di JRE ditambahkan *compiler* dan *debugger* yang diperlukan untuk membangun aplikasi.
2. Java 2 Enterprise Edition (J2EE) merupakan kumpulan tertinggi (superset) dari J2SE yang memperbolehkan kita untuk mengembangkan aplikasi-aplikasi berskala besar (*enterprise*) karena dijalankan pada jaringan komputer.
3. Java 2 Micro Edition (J2ME) merupakan kumpulan bagian (subset) dari J2SE yang digunakan untuk menangani pemrograman di dalam perangkat perangkat kecil, yang tidak memungkinkan untuk mendukung implementasi J2SE secara

penuh. Paket J2ME digunakan pada perangkat yang memiliki kapasitas memori kecil seperti telepon selular, pager atau PDA.

2.15 MariaDB

MariaDB adalah sebuah implementasi dari sistem manajemen basisdata relasional (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (*General Public License*). Setiap pengguna dapat secara bebas menggunakan MariaDB, namun dengan batasan perangkat lunak tersebut tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial.

MariaDB 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).

MariaDB 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, 2015).

2.15.1 Keunggulan MariaDB

Berikut keunggulan dari MariaDB di antaranya adalah:

1. *Portability*

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

2. *Open Source*

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

3. *Multi User*

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

4. *Performance Tuning*

Mempunyai kecepatan yang tinggi dalam menangani *query*.

5. *Column Types*

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

6. *Command dan Function*

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

7. *Security*

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

8. *Scalability dan Limits*

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

9. *Localization*

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

10. *Connectivity*

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

11. *Interface*

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

12. *Client dan tools*

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

13. Struktur tabel

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

2.15.2 Tipe Data MariaDB

MariaDB merupakan versi pengembangan dari Mysql oleh karena itu untuk saat ini tipe-tipe datanya sama dengan tipe-tipe data MySQL. Penjelasan singkat kegunaan masing-masing jenis data akan sangat bermanfaat dalam memilih suatu jenis data yang dipakai dalam merancang *table*. Adapun jenis data yang tersedia pada MariaDB dapat dilihat pada Tabel II.10 (Sutaji, 2012).

Tabel II.10 Jenis Data pada MariaDB

Jenis Data	Keterangan
CHAR	Sebuah <i>string</i> dengan panjang tetap. Sisa Jumlah karakter yang belum terisi akan diisi dengan spasi, akan tetapi spasi ini dibuang jika data dipanggil. Jangkauan nilai M adalah 1-255 karakter
VARCHAR	<i>String</i> dengan panjang berupa variabel. M bisa mencapai 65535
DATE	Data berupa tanggal. Format tanggal dalam bentuk ‘YYYY-MM-DD’
TIME	Data berupa waktu. Format waktu dalam bentuk ‘HH:MM:SS’
TINYINT	Bilangan antara -128 sampai dengan +127
SMALLINT	Bilangan antara -32768 sampai dengan +32767
INT	Bilangan antara -2147683648 sampai dengan +2147683647
FLOAT	Bilangan <i>floating point</i> yang kecil (presisi tunggal). Jangkauan nilai yang diizinkan adalah -3.402823466E+38 s/d -1.175494351E-38,0 dan 1.175494351E-38 s/d 3.402823466E+38
DOUBLE	Bilangan <i>floating point</i> dengan ukuran normal (presisi ganda). Jangkauan nilai yang diizinkan adalah -1.7976931348623157E+308 s/d -2.225073858507201E-308,0 dan 2.225073858507201E-308 s/d 1.7976931348623157E+308

Tabel II.10 Jenis Data pada MariaDB (lanjutan)

Jenis Data	Keterangan
ENUM	Sebuah <i>enumeration</i> . Sebuah obyek string yang hanya boleh memiliki satu nilai, yang terambil dari 'value1','value2',...,NULL atau nilai spesial "" <i>error</i> . Sebuah <i>enum</i> dapat menampung 65535 pilihan nilai
TEXT, BLOB	Sebuah TEXT atau BLOB dengan panjang karakter maksimum 65535 karakter

Sumber: Sutaji (2012)

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metodologi Penelitian

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

Metodologi berasal dari bahasa Yunani "*metodos*", kata ini terdiri dari dua suku kata yaitu "*metha*" yang berarti melalui atau melewati dan "*hodos*" yang berarti jalan atau cara. Metode berarti suatu jalan yang dilalui untuk mencapai tujuan. Metodologi adalah ilmu/cara yang digunakan untuk memperoleh kebenaran, tergantung dari realitas yang sedang dikaji.

3.2 Identifikasi Masalah

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

3.3 Pengumpulan Data

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

Sumber data atau informasi penelitian ini berdasarkan kepada jenis data yang diperlukan. Data yang diperoleh dari responden secara langsung yang dikumpulkan melalui survei lapangan dengan menggunakan teknik pengumpulan

data. Teknik pengumpulan data dalam rangka pengumpulan informasi mengenai objek penelitian ini, yaitu:

1. Studi Lapangan

Mengadakan pengamatan lapangan untuk mendapatkan data yang sesuai, yaitu dengan cara:

- a. Pengamatan

Melakukan pengamatan secara langsung di bagian *Welding* pada PT Krama Yudha Ratu Motor. Hasil dari pengamatan yang dilakukan menjadi landasan penulis dalam melakukan pengembangan sistem yang akan dibuat.

- b. Wawancara

Meminta keterangan yang lebih jelas kepada pembimbing atau karyawan perusahaan apabila terdapat hal yang kurang jelas dalam pemberian keterangan.

- c. Sampel Data

Meminta bahan-bahan atau data yang diperlukan kepada pembimbing atau karyawan perusahaan untuk kelengkapan laporan ini.

2. Studi pustaka

Membaca buku-buku, literatur atau bahan referensi yang berkaitan dengan J2SE dan basis data MariaDB 10.1.25. Referensi yang diperoleh, kemudian dikaji sebagai dasar dalam menyelesaikan penelitian.

3.4 Metode Pengembangan Sistem

Metodologi pengembangan sistem merupakan kerangka formal dalam mengimplementasikan konsep SDLC untuk mengembangkan atau mengubah suatu sistem perangkat lunak dengan menggunakan model-model dan metodologi yang digunakan orang untuk mengembangkan sistem-sistem perangkat lunak sebelumnya (berdasarkan *best practice* atau cara-cara yang sudah teruji baik) (Rosa dan Shalahuddin, 2015). Pada penelitian ini untuk mengatasi masalah yang ada pada sistem, diputuskan untuk membuat pengembangan sistem. Dalam pengembangan sistem ini digunakan metode *waterfall development*.

Metode *Waterfall* adalah sebuah metode pengembangan sistem dimana antar satu fase ke fase yang lain dilakukan secara berurutan. Terdapat 4 (empat) tahapan/fase pada metode *Waterfall*, yaitu *Planning*, *Analysis*, *Design*, dan *Implementation*.

1. Tahap Perencanaan (*Planning*)

Pada tahap ini akan dilakukan perencanaan untuk membangun suatu sistem dengan membuat sebuah *system request*.

2. Tahap Analisis (*Analysis*)

Pada tahap ini, merupakan proses analisis kebutuhan sistem. Analisis mengumpulkan data-data sebagai bahan pengembangan sistem. Pengumpulan data dapat dilakukan dengan teknik observasi, teknik wawancara maupun dengan sampel data.

3. Tahap Desain (*Design*)

Proses desain pengembang melakukan desain sistem, desain struktur data, dan desain antarmuka program. Data-data yang didapat dari tahap analisis diterapkan dalam tahap desain.

4. Tahap Implementasi (*Implementation*)

Pada tahap ini, pengembang akan membangun sebuah sistem dengan rancangan yang sudah ada kemudian diterjemahkan ke dalam sebuah *code* atau aktivitas *coding*. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah J2SE dan MariaDB sebagai basis data yang digunakan.

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. Studi Pendahuluan

Studi pendahuluan yang dilakukan yaitu dengan mengetahui terlebih dahulu proses berjalan yang terjadi pada PT Krama Yudha Ratu Motor. Studi pendahuluan ini dimaksudkan untuk dapat mengetahui gambaran yang jelas

mengenai kondisi dan situasi di bagian *Welding* pada saat ini, serta untuk mengetahui masalah yang sedang dihadapi. Langkah-langkah yang dilakukan dalam studi pendahuluan yang bertujuan untuk mendapatkan informasi adalah dengan cara melakukan pengamatan dan wawancara terhadap pihak-pihak terkait yang berada di bagian *Welding*.

2. Identifikasi Masalah

Pokok dari permasalahan yang menjadi objek penelitian ini adalah pelaporan produksi yang masih menggunakan formulir kemudian diinput di *Microsoft Excel* sehingga melakukan pekerjaan dua kali. Dan belum adanya aplikasi yang terintegrasi dengan *database* sebagai media penyimpanan data yang mengakibatkan terjadinya kehilangan atau kerusakan data.

3. Mengidentifikasi Solusi

- a. Maksud dari penelitian ini adalah untuk merancang sistem informasi pelaporan produksi.
- b. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat proses pengisian *form* laporan produksi menjadi secara terkomputerisasi dan terintegrasi sehingga proses pembuatan laporan produksi menjadi tepat waktu, serta dapat menyimpan data di dalam *database*.

c. Batasan Masalah

Pembatasan masalah dilakukan agar penelitian yang dilakukan lebih fokus dan lebih terarah. Berikut merupakan batasan-batasan dalam penulisan tugas akhir:

- 1) Penelitian dilakukan di bagian *Welding* pada PT Krama Yudha Ratu Motor.
- 2) Analisis dan penelitian difokuskan pada proses pelaporan produksi *chassis* mobil T1220 SS.

4. Identifikasi Kebutuhan Pengguna

Identifikasi kebutuhan pengguna merupakan langkah lanjutan dari pengolahan data, dimana semua spesifikasi sistem dan kebutuhannya dituangkan ke dalam sebuah dokumen persyaratan perangkat lunak. Dan

menggambarkan *fungsi* sistem atau layanan-layanan yang ada pada sistem.

5. Penerapan metode *Waterfall*

a. Tahap Perencanaan (*Planning*)

Pada tahap ini akan dilakukan perencanaan untuk membangun suatu sistem dengan membuat sebuah *system request*.

b. Tahap Analisis (*Analysis*)

Pada tahap ini, merupakan proses analisis kebutuhan sistem. Analisis mengumpulkan data-data sebagai bahan pengembangan sistem. Pengumpulan data dapat dilakukan dengan teknik observasi, teknik wawancara maupun dengan sampel data.

c. Tahap Desain (*Design*)

Proses desain pengembang melakukan desain sistem, desain struktur data, dan desain antarmuka program. Data-data yang didapat dari tahap analisis diterapkan dalam tahap desain.

d. Tahap Implementasi (*Implementation*)

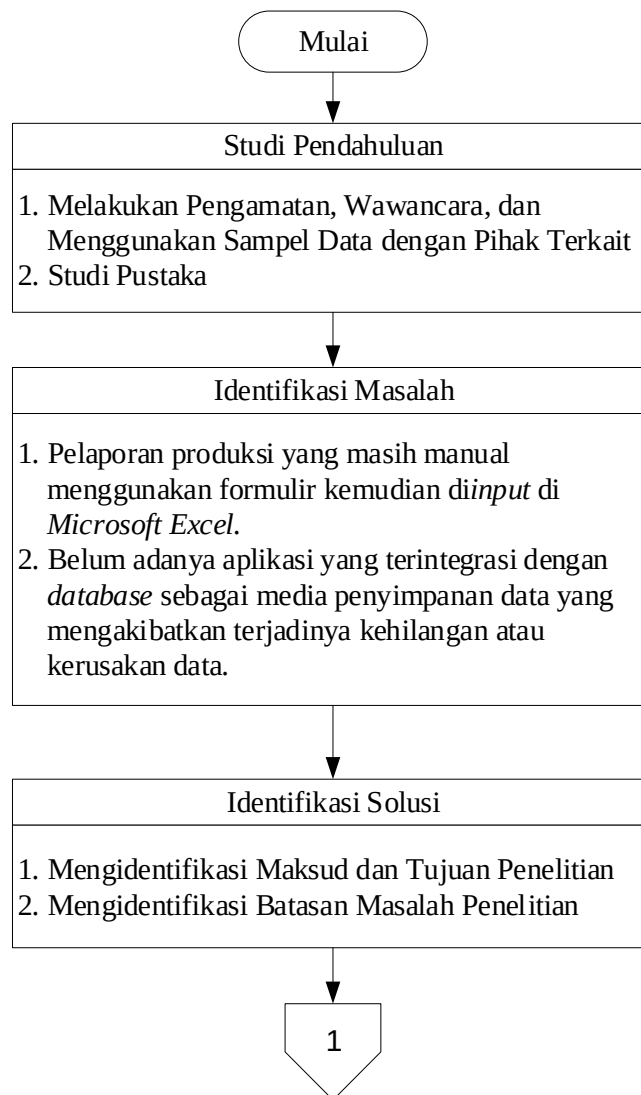
Pada tahap ini, pengembang akan membangun sebuah sistem dengan rancangan yang sudah ada kemudian diterjemahkan ke dalam sebuah *code* atau aktivitas *coding*. Untuk itu, dibutuhkan beberapa tahapan sebelum rancangan sistem dibuat, seperti sebagai berikut:

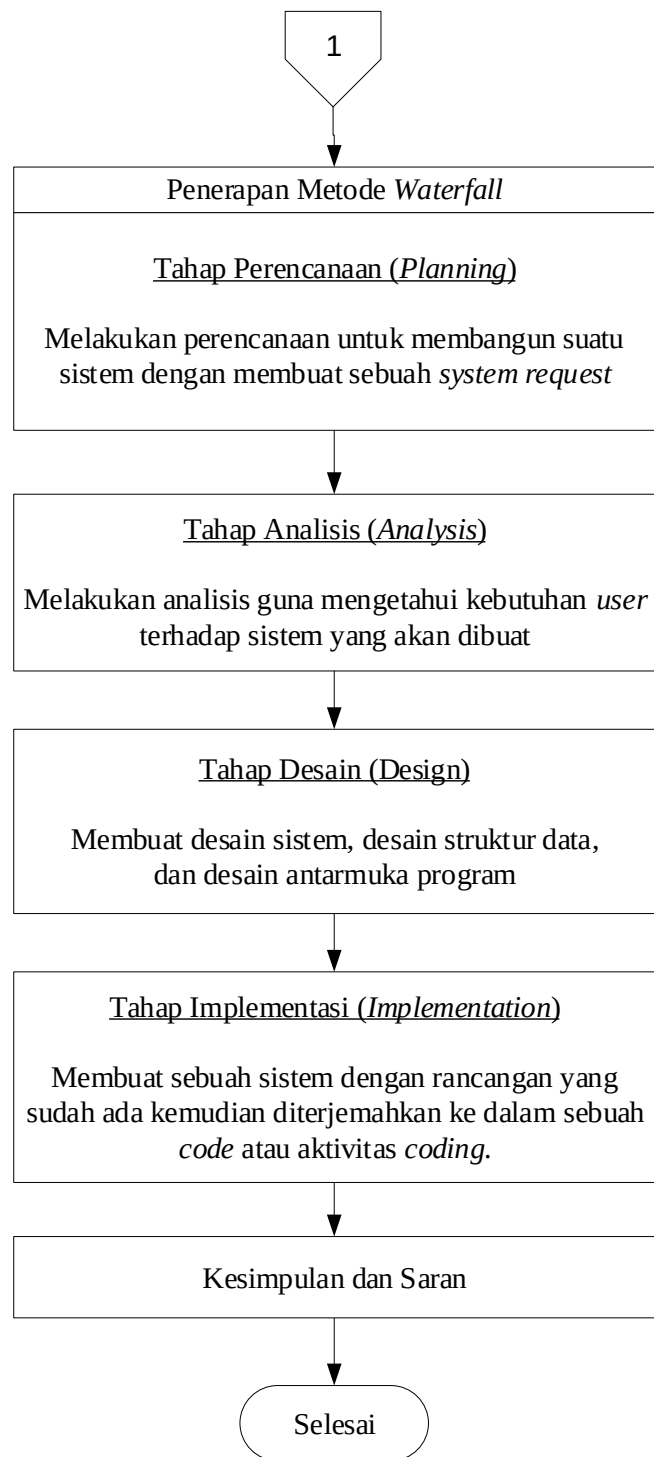
- 1) Pemodelan sistem dengan *use case diagram*, *activity diagram*, dan *sequence diagram*.
- 2) Pemodelan data dan implementasi dengan *class diagram*, kamus data dan *development diagram*.
- 3) Perancangan struktur antarmuka dengan menggunakan *Windows Navigation Diagram* (WND) dan perancangan antarmuka dengan *Microsoft Visio*.
- 4) Pembuatan program dan *database* dengan menggunakan J2SE dan MariaDB 10.1.25.

6. Kesimpulan dan Saran

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

Berikut adalah Gambar III.1 *flowchart* kerangka penelitian untuk menyelesaikan masalah dalam Tugas Akhir ini:





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

BAB IV

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Sejarah Singkat Perusahaan

PT Krama Yudha Ratu Motor merupakan perseroan terbatas yang bergerak dalam bidang perakitan kendaraan bermotor jenis niaga. PT Krama Yudha Ratu Motor ini merupakan bagian dari Krama Yudha Mitsubishi Group (KYMG). Awal berdirinya Krama Yudha Mitsubishi Group adalah akibat dari banyaknya kendaraan bermotor dari Eropa yang diimpor ke Indonesia. Untuk mengurangi pengimporan kendaraan tersebut, maka para pengusaha melakukan pertemuan dan sepakat mendirikan suatu perakitan kendaraan bermotor di Indonesia dengan menggunakan lisensi dari Mitsubishi Motor *Corporation* (MMC) yang berada di Jepang.

Krama Yudha Mitsubishi Group terbagi atas PT Krama Yudha Holding yang terdiri pada tahun 1969 di Jakarta, yang kemudian menjadi induk dari beberapa perusahaan di bidang produksi kendaraan bermotor merk Mitsubishi, yaitu sebagai berikut:

1. PT Krama Yudha Ratu Motor (KRM),
2. PT Mitsubishi Krama Yudha Motor dan Manufacturing (MKM) I,
3. PT Mitsubishi Krama Yudha Motor dan Manufacturing (MKM) II,
4. PT Krama Yudha Tiga Berlian (KTB).

4.2 Profil Perusahaan

Nama Perusahaan	: PT Krama Yudha Ratu Motor (PT KRM)
Alamat	: Jl. Raya Bekasi Km. 21-22 Rawa Terate, Cakung, Pulogadung-Jakarta 13920 Telp. 4602905 Fax. 4602904
Tanggal Berdiri	: 1-Juni-1973
Produksi Komersial	: Sejak Tahun 1975
Jenis Usaha	: Perakitan (<i>Assembling</i>) Kendaraan Bermotor Merk Mitsubishi

4.3 Visi dan Misi Perusahaan

4.3.1 Visi Perusahaan

Berdasarkan komitmen yang telah dicanangkan pimpinan dan seluruh karyawan, maka visi PT Krama Yudha Ratu Motor adalah “Menjadi perusahaan perakitan kendaraan komersial terkemuka di Asia dalam kelompok Asia”.

4.3.2 Misi Perusahaan

Berdasarkan pada komitmen dan visi yang telah dicanangkan, adapun misi PT Krama Yudha Ratu Motor disusun sebagai berikut:

1. Menjadi perusahaan yang terpercaya untuk merakit kendaraan dengan merk Mitsubishi Fuso,
2. Menjadi perusahaan perakitan yang kuat dan berkembang, siap menghadapi persaingan regional dan global,
3. Patuh dan taat terhadap peraturan dan perundang-undangan yang berlaku.

4.4 Kebijakan dan Sasaran Perusahaan

4.4.1 Kebijakan Perusahaan

Adapun PT Krama Yudha Ratu Motor menetapkan kebijakan perusahaan sebagai berikut:

1. Mengelola perusahaan yang kuat dan berkembang dengan meningkatkan produktivitas, kualitas, serta ketepatan waktu dan biaya yang kompetitif,
2. Memberikan kepuasan kepada pelanggan,
3. Mengedepankan pencegahan,
4. Mengikuti perkembangan teknologi yang didukung dengan Sumber Daya Manusia yang kompeten,
5. Mematuhi peraturan dan persyaratan lain, yang terkait dengan mutu, lingkungan, serta kesehatan kerja dan lingkungan,
6. Setiap karyawan dan/atau mitra kerja PT Krama Yudha Ratu Motor harus memahami dan bertanggung jawab terhadap kepedulian mutu, lingkungan keselamatan dan kesehatan kerja,
7. Mematuhi kode etik perusahaan (kepatuhan) serta peraturan dan perundang-undangan yang berlaku.

Kebijakan ini terbuka untuk umum, didokumentasikan dan disosialisasikan keseluruh staf dan karyawan PT Krama Yudha Ratu Motor. Upaya tersebut akan ditingkatkan secara berkesinambungan melalui penerapan sistem manajemen mutu, lingkungan, serta keselamatan dan kesehatan kerja. Kebijakan ini akan ditinjau ulang secara berkala untuk memastikan kesesuaiannya dengan proses bisnis dan isu-isu yang berkembang serta mempengaruhi operasional perusahaan.

4.4.2 Sasaran Perusahaan

Adapun PT Krama Yudha Ratu Motor menetapkan kebijakan perusahaan sebagai berikut:

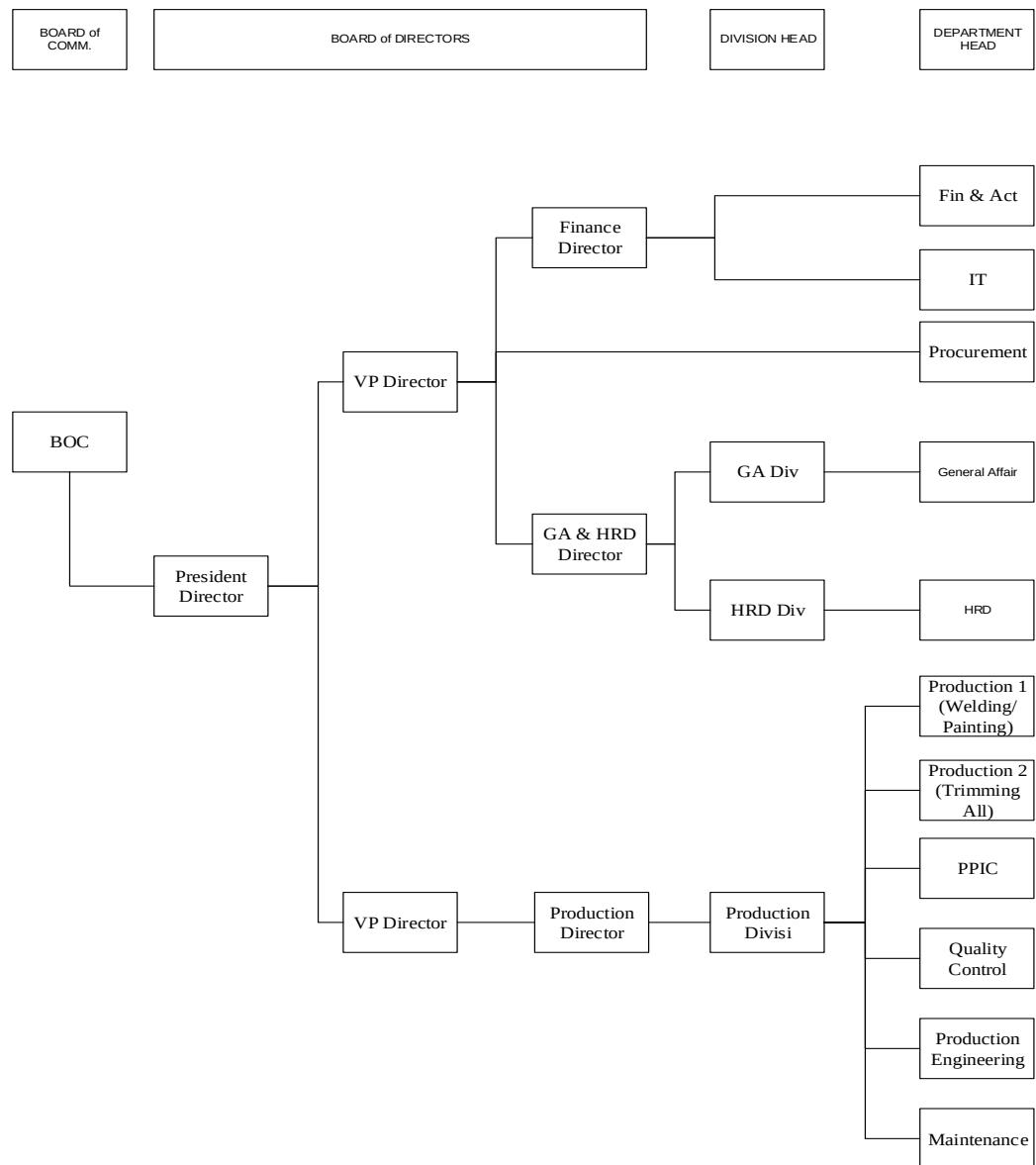
1. Jajaran Manajemen PT Krama Yudha Ratu Motor menetapkan dan memastikan penerapan sasaran perusahaan dan target Departemen/Bagian.

2. Sasaran perusahaan ditetapkan untuk menjadi target yang akan dicapai oleh departemen dalam kurun waktu yang ditetapkan.
3. Target Departemen/Bagian ditetapkan dan dikembangkan untuk menjadi target yang akan dicapai oleh masing-masing bagian pada kurun waktu yang ditetapkan.
4. Sasaran mutu, sasaran lingkungan dan target bagian harus memenuhi sifat-sifat *SMART (Specific, Measureable, Achieveable, Relevan & Realistic, Time frame)*.
5. Sasaran perusahaan dan target bagian konsisten dan didasarkan pada kebijakan PT Krama Yudha Ratu Motor, termasuk komitmen pencegahan pencemaran lingkungan.
6. Dalam pelaksanaannya sasaran perusahaan dievaluasi setiap 1 (satu) tahun sekali sedangkan target Departemen/Bagian dievaluasi setiap 3 (tiga) bulan sekali.
7. Pada saat membuat dan mengkaji sasaran perusahaan mempertimbangkan persyaratan yang akan dicapai, meliputi perundang-undangan yang relevan, aspek lingkungan penting, pilihan teknologi, persyaratan finansial, operasional bisnis serta pandangan dari pihak yang terkait.

4.5 Struktur Organisasi Perusahaan

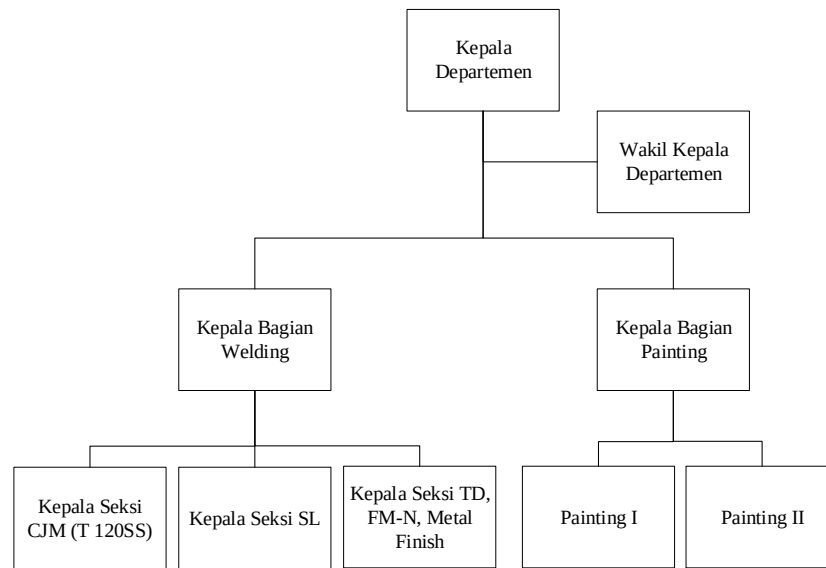
Struktur organisasi memegang peranan yang sangat penting dalam mendukung pencapaian tujuan dari suatu perusahaan yang mana didalamnya menjelaskan pembagian tugas, tanggung jawab maupun wewenang di setiap bagian, serta sebagai alat koordinasi antar bagian, baik secara vertikal maupun horizontal.

Struktur organisasi yang tersusun dengan baik akan memudahkan di setiap bagian untuk koordinasi, integrasi, serta meningkatkan efektifitas dan efisiensi kinerja dalam suatu perusahaan. Berikut struktur organisasi pada PT Krama Yudha Ratu Motor secara umum:



Gambar IV.1 Struktur Organisasi PT Krama Yudha Ratu Motor
(Sumber: PT Krama Yudha Ratu Motor, 2012)

Adapun struktur organisasi perusahaan khususnya pada *Department Head Production I (Welding-Painting)*, sebagai berikut:



Gambar IV.2 Struktur Organisasi *Department Head Production I (Welding-Painting)*
PT Krama Yudha Ratu Motor
(Sumber: PT Krama Yudha Ratu Motor, 2012)

Berikut adalah keterangan tugas dan wewenang struktur organisasi perusahaan pada *Department Head Production I (Welding-Painting)*.

1. Kepala Departemen

- a. Membuat rencana kerja dan melaksanakan pengawasan serta pengendalian pada bagian *Welding*, *Painting* dan *Trimming*.
- b. Memberdayakan dan memonitor kegiatan proses produksi dengan menggunakan tenaga kerja yang cukup sesuai dengan kondisi alat dan mesin agar mencapai produktivitas sesuai standar.
- c. Mengevaluasi dan mengembangkan Sumber Daya Manusia (SDM) secara terpadu untuk mencapai sasaran yang telah ditentukan.

2. Wakil Kepala Departemen

- a. Membantu / mewakili kepala departemen membuat rencana dan melaksanakan pengawasan serta pengendalian pada bagian *Welding*, *Painting* dan *Trimming*.
- b. Membantu / mewakili kepala departemen memberdayakan dan memonitor kegiatan proses produksi dengan menggunakan tenaga kerja

yang sesuai kondisi alat dan mesin agar mencapai produktivitas sesuai standard.

- c. Membantu / mewakili kepala departemen mengevaluasi dan mengembangkan sumber daya.

3. Kepala Bagian *Welding*

- a. Merakit komponen/*part* dengan pengelasan sehingga menjadi unit *cabin* dan *rear body* yang siap di proses ke bagian *painting* sesuai dengan mutu dan jumlah yang telah ditentukan.
- b. Memperdayakan dan memonitor kegiatan proses produksi dengan menggunakan tenaga kerja yang cukup sesuai kondisi alat dan mesin agar mencapai produktivitas sesuai standar.
- c. Memelihara lingkungan, alat-alat, mesin-mesin dengan melaksanakan program K3, 5R dan GKM.

4. Kepala Seksi CJM (T 120SS)

- a. Merealisasikan *schedule* produksi yang dibuat PPC sesuai standar mutu dan jumlah.
- b. Mengevaluasi, mengarahkan dan membina karyawan sehingga menghasilkan karyawan yang bertanggung jawab, disiplin dan berprestasi guna tercapainya sasaran mutu.
- c. Melakukan pengukuran *cycle time* sehingga tercapai *line balance* pembagian kerja yang merata.

5. Kepala Seksi SL

- a. Merealisasikan *schedule* produksi yang dibuat PPC sesuai standar mutu dan jumlah.
- b. Mengevaluasi, mengarahkan dan membina karyawan sehingga menghasilkan karyawan yang bertanggung jawab, disiplin dan berprestasi guna tercapainya sasaran mutu.

- c. Melakukan pengukuran *cycle time* sehingga tercapai *line balance* pembagian kerja yang merata.
6. Kepala Seksi TD, FM-N, Metal Finish
- a. Merealisasikan *schedule* produksi yang dibuat PPC sesuai standar mutu dan jumlah.
 - b. Mengevaluasi, mengarahkan dan membina karyawan sehingga menghasilkan karyawan yang bertanggung jawab, disiplin dan berprestasi guna tercapainya sasaran mutu.
 - c. Memelihara lingkungan kerja, alat-alat dan mesin-mesin dengan cara melaksanakan program K3, 5R dan GKM.
7. Kepala Bagian *Painting*
- a. Mengecat *cabin, rear body* dan *parts* sesuai urutan kerja, mutu dan jumlah yang telah ditentukan.
 - b. Memperdayakan dan memonitor kegiatan proses produksi dengan menggunakan tenaga kerja yang cukup sesuai kondisi alat dan mesin agar mencapai produktivitas seseuai standar.
 - c. Memelihara lingkungan, alat-alat, mesin-mesin dengan melaksanakan program K3, 5R dan GKM.
8. *Painting I*
- a. Merealisasikan *schedule* produksi yang dibuat PPC sesuai standar mutu dan jumlah.
 - b. Mengevaluasi, mengarahkan dan membina karyawan sehingga menghasilkan karyawan yang bertanggung jawab, disiplin dan berprestasi guna mencapai sasaran mutu.
 - c. Melakukan pengukuran *cycle time* sehingga tercapai *line balance* / pembagian kerja yang merata.

9. *Painting* II

- a. Merealisasikan *schedule* produksi yang dibuat PPC sesuai standar mutu dan jumlah.
- b. Mengevaluasikan, mengarahkan dan membina karyawan sehingga menghasilkan karyawan yang bertanggung jawab, disiplin dan berprestasi guna mencapai sasaran mutu.
- c. Melakukan pengukuran *cycle time* sehingga tercapai *line balance* / pembagian kerja yang merata.

4.6 Pengendalian Produksi dan Pelayanan

Sesuai dengan proses bisnis PT Krama Yudha Ratu Motor yang ditetapkan dalam rangka memenuhi permintaan order pelanggan, maka secara garis besar proses realisasi produk di PT Krama Yudha Ratu Motor terdiri dari:

1. Persiapan Produksi

Berdasarkan pada jadwal produksi yang sudah ditetapkan, maka dilakukan persiapan pelaksanaan proses produksi yaitu persiapan *part* dan barang sub material yang dilakukan oleh bagian *Part Control* dan persiapan peralatan produksi yang dilakukan oleh bagian produksi terkait.

2. Proses *Welding*

Proses *welding* berfungsi untuk merakit pelat-pelat menjadi *cabin* dan *rear body* dengan cara dilas.

3. Proses *Painting*

Proses *painting* mempunyai fungsi utama untuk melapisi produk dengan lapisan cat (cat dasar dan cat luar/*top coat*).

4. Proses *Trimming*

Proses *trimming* berfungsi untuk memasangkan merakit komponen-komponen kendaraan (produk) menjadi produk CBU (*Completely Built Up*).

5. Inspeksi dan Pengendalian ketidaksesuaian

Produk hasil proses *welding*, *painting* dan *trimming* masing-masing dilakukan

inspeksi untuk mengetahui kesesuaian mutu produk terhadap persyaratan produk yang sudah ditetapkan. Inspeksi mutu produk dilakukan dua kali yaitu:

- a. Inspeksi di akhir tiap proses (kecuali proses *trimming*)
- b. *Final inspection*, dilakukan dengan menggunakan peralatan inspeksi yang sesuai.

6. Proses *Pre Delivery*

Adalah proses perbaikan terhadap produk yang belum memenuhi persyaratan produk yang diketahui pada saat proses inspeksi.

7. Proses *Delivery*

Produk yang sudah dinyatakan “OK”, diambil oleh pelanggan melalui Perusahaan Jasa *Delivery* & umum. Selama proses *delivery* dari PT Krama Yudha Ratu Motor ke pelanggan, produk dijagadan dilindungi dari kerusakan yang mungkin terjadi.

8. Pengendalian dan Lingkungan

Pada setiap tahapan realisasi produk di PT Krama Yudha Ratu Motor tadi, maka tiap-tiap Departemen mengidentifikasi bahaya, mengendalikan resiko serta mengendalikan dampak lingkungan, yang mungkin terjadi diareanya masing-masing dengan cara:

- a. Pengolahan limbah padat, cair dan gas,
- b. Penggunaan alat pelindung diri,
- c. Mematuhi ketentuan-ketentuan yang diatur dalam SSP dan SOP,
- d. Mematuhi peraturan dan persyaratan lain untuk pengendalian lingkungan yang dikeluarkan pemerintah,
- e. Memelihara peralatan-peralatan yang digunakan untuk mengelola dampak lingkungan yang berpotensi,
- f. Penetapan kriteria operasi dalam SSP dan SOP.

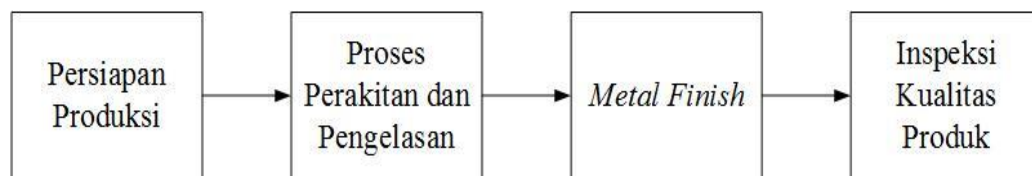
4.7 Produk

PT Krama Yudha Ratu Motor merupakan perusahaan industri berbasis otomotif yang menghasilkan berbagai macam produk kendaraan roda empat, diantaranya adalah Fuso (FM/FN), Colt-T120 SS(CJM), Colt-Diesel (TD), Colt-L

300 (SL), dan Outlander (ZC). Untuk produk Colt-T120 SS (CJM) memiliki berbagai tipe produk seperti CJM Standar (STD), CJM Flat Bed P.U (FB), CJM 3 Way Wide Deck (3W), dan CJM Mini Bus.

4.8 Proses Produksi *Welding*

Proses produksi memiliki peranan penting dalam perusahaan industri untuk menghasilkan suatu produk setengah jadi maupun produk jadi yang berkualitas. Setiap produk melalui beberapa tahapan proses produksi. Pada PT Krama Yudha Ratu Motor khususnya di bagian *Welding* yang memproduksi *chassis* mobil T120 SS memiliki alur proses pada Gambar IV.2.



Gambar IV.2 Alur Proses Produksi *Welding* pada PT Krama Yudha Ratu Motor
(Sumber: PT Krama Yudha Ratu Motor, 2012)

1. Persiapan Produksi

Berdasarkan pada jadwal produksi harian yang didapat dari bagian PPC, maka dimulai dengan persiapan proses produksi yaitu persiapan *part* dan sub material akan dikirim jika sudah dilakukan pengecekan secara fisik oleh bagian *Part Control* dan persiapan peralatan produksi yang dilakukan oleh masing-masing bagian produksi terkait. *Part* yang sudah dikirim ke bagian produksi, akan dilakukan proses *stamp* terlebih dahulu. Proses *stamp* adalah pemberian identitas pada *part* berupa nomor *cabin* yang berbeda-beda.

2. Proses Perakitan dan Pengelasan

Pelat-pelat tersebut dirakit menjadi *cabin* dan *rear body* dengan melalui proses utama yaitu *spot welding* (las titik) dan beberapa bagian dengan las CO₂. Urutan pelat yang dirakit, jumlah *spot*, dan cara kerjanya diatur dengan menggunakan Standar Operasional Prosedur (SOP) sesuai dengan tipe

masing- masing produk (kendaraan).

3. *Metal Finish*

Metal Finish dilakukan untuk menghilangkan kerak dan sisa-sisa efek proses pengelasan yang tertinggal pada produk.

4. Inspeksi Kualitas Produk

Inspeksi kualitas produk hasil proses pengelasan/*welding* dilakukan secara acak sesuai dengan persyaratan produk yang sudah ditetapkan. Produk yang dinyatakan sesuai persyaratan produk selanjutnya dikirim ke bagian *Painting*. Jika produk dinyatakan tidak sesuai persyaratan produk maka akan dilakukan *repair*.

4.9 Alat yang Digunakan Perusahaan

Untuk melancarkan proses produksi tentunya membutuhkan alat-alat yang dapat membantu kinerja produksi. Alat-alat ini diadakan dengan tujuan untuk membantu kinerja dari karyawan supaya dalam pekerjaannya bisa dilakukan dengan mudah dan cepat. Alat-alat ini *disetting* terlebih dahulu agar mendapatkan hasil yang sesuai dengan SOP (Standar Operasional Prosedur) yang telah ditetapkan pada PT Krama Yudha Ratu Motor.

4.9.1 Alat Utama

Alat utama yang digunakan PT Krama Yudha Ratu Motor pada proses *welding* adalah:

1. *Portable Spot Welder* (PSW)

Di Departemen *Welding* terdapat 2 macam cara pengelasan, yaitu:

- a. Las titik/*spot welding*, cara ini dilakukan dengan beberapa titik pengelasan pada dua buah *part* yang ditekan oleh dua buah TIP (Elektroda) dengan mengalirkan arus listrik yang telah diset sehingga menimbulkan panas dan menghasilkan daerah peleburan kedua *part* tersebut yang dinamakan *nugget*. Terdapat dua tipe alat yang digunakan pada PT Krama Yudha Ratu Motor dengan cara las titik/*spot welding*, yaitu:

1) *Spot Gun Tipe C*

Tipe *Spot Gun* ini untuk melakukan pengelasan dalam jarak dekat. Alat ini dapat dilihat pada Gambar IV.3.

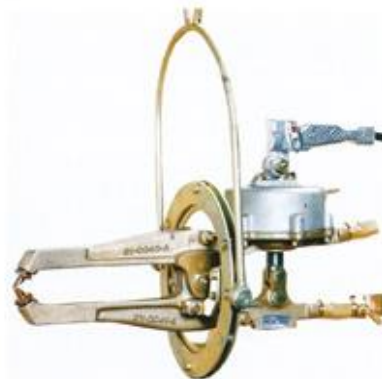


Gambar IV.3 *Spot Gun Tipe C*

(Sumber: <http://dengensha.com/weld-guns/standard-portable-x-and-c>, 2015)

2) *Spot Gun Tipe X*

Tipe *Spot Gun* ini untuk melakukan pengelasan dalam jarak jauh/bagian yang sulit dijangkau oleh *Spot Gun Tipe C*. Alat tipe X ini dapat dilihat pada Gambar IV.4.



Gambar IV.4 *Spot Gun Tipe X*

(Sumber: <http://dengensha.com/weld-guns/standard-portable-x-and-c>, 2015)

b. Las CO₂

Pada prinsipnya cara kerja mesin las ini adalah dengan memanfaatkan perbedaan tegangan listrik sehingga timbul busur nyala dari kawat listrik

menuju *part* yang akan dilas. Panas yang timbul akan melelehkan kawat pengisi dan memberikan sambungan yang baik pada *part* yang dilas.

2. Jig

Jig adalah alat bantu untuk mempermudah di dalam proses pekerjaan dengan sistem pengelasan dan supaya keakuratan posisi benda kerja yang satu terhadap benda kerja lainnya stabil/*constand*. Jig yang digunakan dapat dilihat pada Gambar IV.4.



Gambar IV.5 Jig pada PT Krama Yudha Ratu Motor
(Sumber: PT Krama Yudha Ratu Motor, 2017)

4.9.2 Alat Pendukung

Pada PT Krama Yudha Ratu Motor ini alat pendukung yang digunakan adalah rak/*pallet Dolly* dan alat angkat *forklift*. Di mana kedua alat ini digunakan sebagai penunjang proses produksi. Rak/*pallet Dolly* berguna untuk menaruh komponen yang belum dirakit maupun sudah dirakit. Selain itu, rak/*pallet Dolly* ini dapat dipindahkan dari lini produksi satu ke lini produksi lainnya dengan menggunakan alat angkat *forklift*. Alat tersebut dapat dilihat pada Gambar IV.6.



Gambar IV.6 Alat Angkat *Forklift*
(Sumber: <http://komatsu-forklift.com/mengenal-bagian-forklift>, 2017/)

4.9.3 Alat Pelindung Diri

Demi keamanan, kesehatan, dan keselamatan kerja (K3), PT Krama Yudha Ratu Motor telah menetapkan standar penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) kepada seluruh karyawannya. Alat Pelindung Diri (APD) umumnya adalah seperti pakaian kerja, topi, dan sepatu. Setiap Departemen/Bagian memiliki standar penggunaan APD yang berbeda-beda sesuai dengan bagiannya. Pada bagian *Welding* standar penggunaan APD dapat dilihat pada Tabel IV.1.

Tabel IV.1 Daftar Standar Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD)

No.	Alat Pelindung Diri (APD)	No.	Alat Pelindung Diri (APD)
1	Pakaian kerja	9	Masker
2	Topi	10	<i>Otto / Apron</i>
3	Sepatu	11	<i>Foot Protector</i>
4	Sarung tangan katun	12	<i>Supporter</i>
5	Sarung tangan kulit	13	<i>Helmet</i>
6	<i>Ear plug</i>	14	Kedok Las
7	<i>Hand protector</i>		
8	Kacamata		

(Sumber: PT Krama Yudha Ratu Motor, 2017)

4.10 Dokumen Pelaporan Produksi

Dokumen yang terlibat dalam pelaporan produksi sebagai berikut:

1. Daily Schedule

Daily Schedule berisikan jadwal produksi harian yang dibuat oleh PPC pada PT KramaYudha Ratu Motor, dan dikirim ke bagian *Welding* sehingga dapat mengetahui berapa yang harus diproduksi per harinya untuk mencapai target.


PT. KRAMA YUDHA RATU MOTOR
Departemen PPIC-PPC
Kode Dokumen : FPM-PPC-002-007
Tanggal Berlaku : 27 MARET 2018.
Revisi : 00

DAILY PRODUCTION SCHEDULE 1 SHIFT

MONTH

: APRIL 2018

POINT OF COUNT

: WELDING

Jakarta, 21 Maret 2018

VIKRY Z. OCTARIZA

MANAGER

W/H Weld CJM	REVISI Tgl.	I							II							P = PLAN							A = ACTUAL							B = BALANCE							Sub Total	TOTAL
		LM	OT.1	OT.1	OT.1				LM	OT.1	OT.1	OT.1				LM	OT.1	OT.1	OT.1				LM	OT.1	OT.1	OT.1				LM	OT.1	OT.1	OT.1					
MODEL	TYPE	Serial	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30						
CJM 1.5 EURO.2	JT10	1344	P																																0	0		
	JTF1	7976	P		28	30	30	27	24	27		18	20	22	27	16			20	20	22	19	16				28	30	27	27	22			531	531			
	PRU STD		A																															0	0			
			A																															0	0			
	JT10 / JTF1		B																																			
		9320	+d		9320	9320	9320	9320	9320	9320	9320	9320	9320	9320	9320	9320	9320	9320	9320	9320	9320	9320	9320	9320	9320	9320	9320	9320	9320	9320	9320	9320	9320	9320	9320	531		

Gambar IV.7 *Daily Schedule*
(Sumber: PT Krama Yudha Ratu Motor, 2018)

Keterangan:

- Kode Dokumen : Kode yang digunakan untuk mencirikan dokumen
- Tanggal Berlaku : Tanggal mulai untuk melakukan proses produksi
- Model : Nama produk yang akan diproduksi
- Type : Tipe produk yang akan diproduksi
- P (*Plan*) : Rencana produksi yang telah dibuat
- A (*Aktual*) : Hasil produk yang telah diproduksi
- B (*Balance*) : Selisih dari hasil produk dengan rencana produksi
- Total : Jumlah keseluruhan produksi selama 30 hari

2. Formulir Laporan Produksi Harian

Formulir laporan produksi harian dibuat dan dicetak oleh Admin *Welding* kemudian diberikan kepada *foreman* guna melaporkan hasil yang diproduksi per harinya, serta hambatan kerja (*Lost Time*), dan absensi tenaga kerja.

PT. KRAMA YUDHA RATU MOTOR				Kode Dokumen : FRM - PPD - 7		Tanggal Berlaku : 01 - JANUARI - 2009		Revisi : 00	
LAPORAN PRODUKSI HARIAN WELDING									
Tanggal / Shift :									
Diperiksa									
Ka. Bag. Ka. Sio									
TYPE	Tilik Hitung : Metal Finish			Absensi					
	Renc	Hasil	Stock Line	No	Nama	Seksi	Status	Jam	
CIM PU 1.5 STD/FB Euro				1					
CIM MI 1.5 Euro				2					
CIM 3 Way				3					
CAB.SL.PU				4					
R/BODY PU				5					
CAB.SL.MB				6					
Floor MB				7					
T-STD				8					
T-304 BC				9					
T-WIDE				10					
FM (Fuso)				11					
TD				12					
TD-BC				No	Lost Time Terencana	Renc	Sto	R. OT	Actual
TD-WIDE				1	Mulai Kerja	0	0		10
				2	Menjelang Makan I	0	0		0
				3	Sesudah Makan I	0	0		0
				4	Sesudah Sholat Ashar/Subuh	0	0		0
				5	Menjelang Makan II	0	0		0
				6	Sesudah Makan II	0	0		0
				7	Akhir Kerja Menjelang Pulang	10	10		10
				8	Emergency	10	10		10
				9					
				10					
TOTAL					TOTAL	38	53		

Hambatan Produksi (Lost Time)							
No	I. Faktor Alat	Start-Finish	Menit	No	II. Faktor Material	Start-Finish	Menit
1				1			
2				2			
3				3			
4				4			
5				5			
6				6			
7				7			

No	III. Faktor Produksi	Start-Finish	Menit	No	IV. Cripple Parts	Start-Finish	Unit
1				1			
2				2			
3				3			
4				4			
5				5			
6				6			
7				7			
8				8			
9				9			
10				10			

Gambar IV.8 Formulir Laporan Produksi Harian
(Sumber: PT Krama Yudha Ratu Motor, 2018)

Keterangan:

- Tanggal/Shift : Keterangan untuk menunjukkan tanggal berapa dan shift kapan.
- Type : Tipe produk yang diproduksi.
- Stock Line : Produk setengah jadi yang masih berada di lini produksi.
- Faktor alat : Alat apa saja yang mengalami *trouble* saat proses produksi sedang berlangsung dan berapa waktu yang dibutuhkan untuk melakukan penanganannya.
- Faktor material : Adanya keterlambatan pengiriman material ke lini produksi, sehingga menyebabkan proses produksi menjadi *delay*.
- Faktor produksi : Adanya kesalahan pemasangan material dari proses sebelumnya sehingga harus memperbaikinya terlebih dahulu. Jika kesalahan pemasangan berakibat fatal,

yang menyebabkan material tersebut rusak dan tidak bisa digunakan kembali, maka harus mengganti material dengan yang baru.

- Cripple Parts* : Adanya kekurangan material pendukung yang dikirim ke lini produksi, dan material yang mengalami cacat dikarenakan kurangnya teliti dalam mengecek material yang masuk.
- Absensi : Keterangan untuk nama tenaga kerja, seksi, status, dan jam kerja.

4.11 Prosedur Pelaporan Produksi yang Berjalan

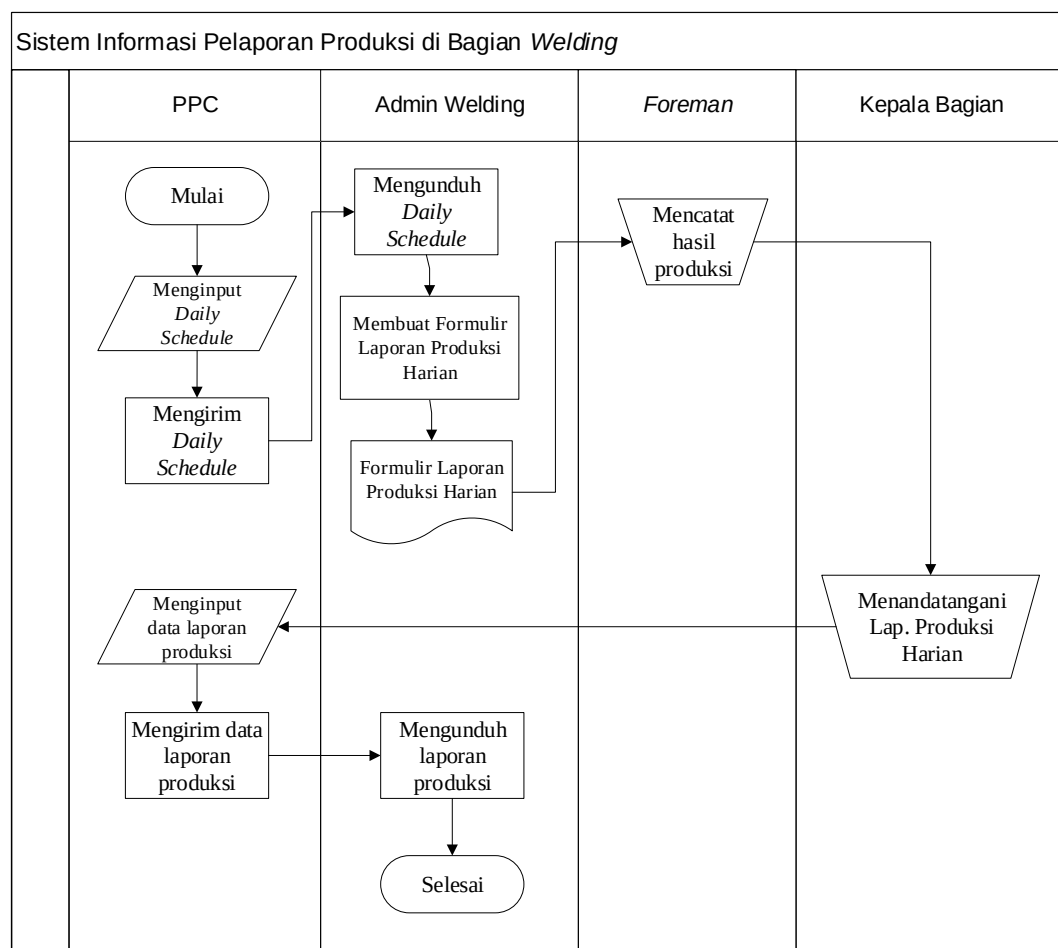
Proses pelaporan produksi dapat dilakukan apabila proses produksi sudah selesai beroperasi. Hasil produksi akan dihitung dan dicatat oleh *foreman welding* di form Laporan Produksi Harian yang sudah disediakan oleh admin.

Urutan proses pada pelaporan produksi sebagai berikut:

1. Sistem informasi pelaporan produksi diawali dengan PPC yang menginput *daily schedule*, kemudian dikirim ke admin *welding* melalui *e-mail*.
2. Admin *welding* mengunduh *daily schedule* tersebut.
3. Admin membuat formulir Laporan Produksi Harian. Laporan Produksi Harian berisikan hasil produksi, hambatan kerja (*Lost Time*), dan absensi. Hasil produksi meliputi tipe produk, rencana produksi, hasil produksi, dan *stock line*. Untuk hambatan kerja (*Lost Time*) meliputi faktor alat, faktor material, faktor produksi, dan *cripple parts*. Kemudian absensi tenaga kerja meliputi nama, seksi, status, dan jam kerja.
4. Formulir Laporan Produksi Harian diberikan kepada *foreman* guna melaporkan hasil yang diproduksi per harinya. Hasil produksi dilaporkan dengan cara manual yaitu ditulis di formulir tersebut. Selain itu, juga dapat melaporkan apa saja hambatan kerja (*Lost Time*) yang terjadi ketika proses produksi sedang berlangsung. Serta absensi tenaga kerja.

5. Kepala bagian *Welding* menandatangani formulir Laporan Produksi Harian yang sudah terisi.
6. PPC menerima Laporan Produksi Harian yang sudah ditandatangani oleh kabag, kemudian dilakukan penginputan dan dikirim ke admin melalui *e-mail*.
7. Admin menerima data laporan produksi dari PPC.

Berikut *flowmap* pelaporan produksi di bagian *Welding* pada PT Krama Yudha Ratu Motor:



Gambar IV.9 *Flowmap* Sistem Informasi Pelaporan Produksi yang Berjalan
(Sumber: PT Krama Yudha Ratu Motor, 2018)

BAB V

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

5.1 Identifikasi Kebutuhan Sistem

Berdasarkan hasil pengumpulan dan pengolahan data yang sedang berjalan pada perusahaan, dapat disimpulkan bahwa pelaporan produksi masih diproses secara manual yaitu dengan menggunakan formulir dan kemudian diinputkan ke dalam *Microsoft Excel*. Bagian *Welding* juga belum mempunyai basis data yang berguna untuk menyimpan data pelaporan produksi sehingga dapat menyebabkan terjadinya kehilangan atau kerusakan data.

5.2 Analisis Kebutuhan Sistem

Berdasarkan hasil pengolahan data dan analisis terhadap sistem yang sedang berjalan, maka dibutuhkan perancangan aplikasi sistem informasi pelaporan produksi di bagian *Welding* sehingga dapat meminimalisir waktu proses pelaporan produksi. Berikut daftar kebutuhan sistem informasi pelaporan produksi di bagian *Welding* pada PT Krama Yudha Ratu Motor yang diusulkan dapat dilihat pada tabel V.1.

Tabel V.1 Kebutuhan Sistem Informasi Usulan

<i>Project Name</i>	Sistem Informasi Pelaporan Produksi di Bagian <i>Welding</i> .
<i>Business Requirement</i>	1. Memberikan sistem pengolahan data yang cepat dan akurat. 2. Memberikan sistem informasi yang dapat membantu dalam pembuatan laporan harian produksi.
<i>Business Needs</i>	1. Terwujudnya sebuah aplikasi yang dapat memudahkan proses pengolahan laporan harian produksi. 2. Terwujudnya sebuah aplikasi yang terintegrasi dengan <i>database</i> yang dapat menyimpan data hasil produksi setiap harinya.

Tabel V.1 Kebutuhan Sistem Informasi Usulan (lanjutan)

<i>Business Value</i>	1. Membuat proses pembuatan form “laporan produksi harian” menjadi terkomputerisasi. 2. Dapat menyimpan data produk yang OK dengan baik dalam basis data.
-----------------------	--

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

5.3 Analisis Kebutuhan Rinci Sistem

Analisis kebutuhan rinci sistem untuk sistem informasi pelaporan produksi pada Bagian *Welding* pada PT Krama Yudha Ratu Motor dijelaskan pada tabel V.2.

Tabel V.2 Kebutuhan Rinci Sistem

No.	Kebutuhan Rinci Sistem	Uraian
1	Pengelolaan data <i>master user</i>	Proses yang dapat dilakukan oleh Admin <i>Welding</i> pada mengelola data <i>master user</i> yaitu: a. Admin <i>Welding</i> dapat menambah data mesin baru pada data <i>master user</i> b. Admin <i>Welding</i> dapat mencari dan memilih data <i>user</i> tertentu, kemudian mengubah atau menghapus data <i>user</i> tersebut
2	Pengelolaan data <i>master produk</i>	Proses yang dapat dilakukan oleh Admin <i>Welding</i> pada pengelolaan data <i>master produk</i> yaitu: a. Admin <i>Welding</i> dapat menambah data <i>master produk</i> b. Admin <i>Welding</i> dapat mengubah dan menghapus data <i>master produk</i> tersebut
3	Membuat transaksi <i>daily schedule</i>	Proses yang dapat dilakukan oleh Admin <i>Welding</i> dalam transaksi <i>daily schedule</i> , yaitu: a. Admin <i>Welding</i> membuat <i>daily schedule</i> berdasarkan rencana produksi

Tabel V.2 Kebutuhan Rinci Sistem (lanjutan)

No.	Kebutuhan Rinci Sistem	Uraian
		b. Admin <i>Welding</i> dapat menyimpan <i>daily schedule</i>
4	Menampilkan dan mencetak <i>daily schedule</i>	Admin <i>Welding</i> dapat menampilkan dan mencetak <i>daily schedule</i>
5	Membuat transaksi hasil aktual produksi	Proses yang dapat dilakukan oleh <i>Foreman</i> dalam transaksi hasil aktual produksi yaitu: a. <i>Foreman</i> menginputkan hasil aktual produksi pada <i>daily schedule</i> b. <i>Foreman</i> menyimpan data tersebut ke dalam <i>database</i>
6	Memvalidasi aktual produksi	Proses yang dapat dilakukan oleh Kabag dalam transaksi memvalidasi aktual produksi, yaitu: a. Kabag melihat data aktual produksi yang telah diupdate jumlah aktual, <i>Stock Line</i> yang berada di lini produksi, dan hambatan yang terjadi ketika proses produksi sedang berlangsung. b. Kabag melakukan validasi dan status validasi akan disimpan ke dalam <i>database</i> .
7	Menampilkan dan mencetak laporan produksi harian	Admin <i>Welding</i> dapat menampilkan dan mencetak laporan produksi harian.
8	Menampilkan dan mencetak laporan produksi bulanan	Admin <i>Welding</i> dapat menampilkan dan mencetak laporan produksi bulanan.
9	Menampilkan dan mencetak laporan aktual produksi	Admin <i>Welding</i> dapat menampilkan dan mencetak laporan aktual produksi.

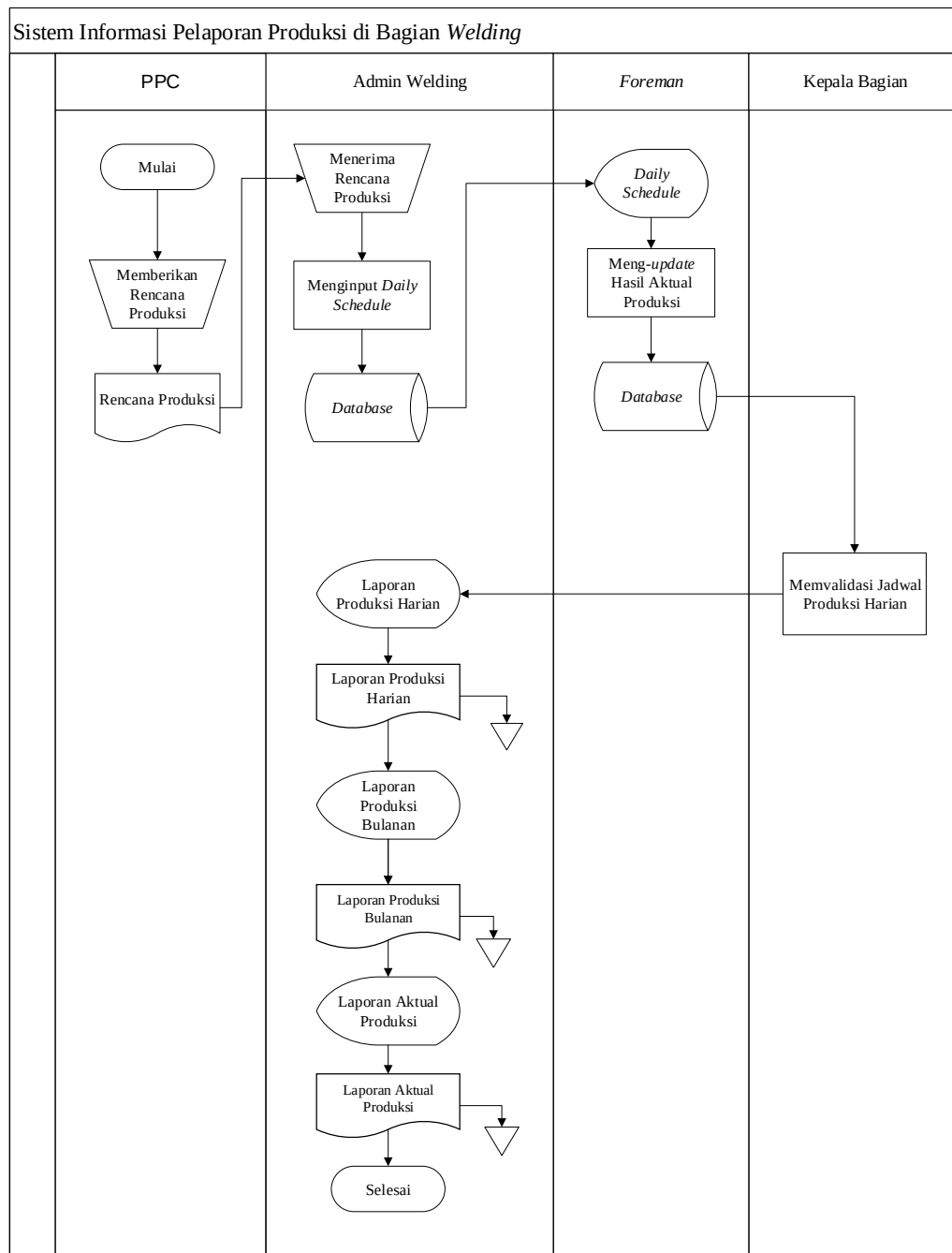
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

5.4 Prosedur Sistem Informasi Pelaporan Produksi Usulan

Adapun prosedur sistem informasi pelaporan produksi yang diusulkan sebagai berikut:

1. Admin *Welding* menginput *daily schedule* berdasarkan Rencana Produksi yang diterima dari bagian PPC, kemudian menyimpan data tersebut ke dalam *database*.
2. *Foreman* memulai proses produksi sesuai dengan *daily schedule* yang telah dibuat oleh Admin *Welding*.
3. *Foreman* melakukan *update* hasil aktual produksi dengan menginput hasil produksi yang diperoleh setelah menyelesaikan proses produksi per harinya, *Stock Line* produk setengah jadi yang masih berada di lini produksi, serta hambatan apa saja yang terjadi selama proses produksi berlangsung.
4. Kabag melakukan validasi data hasil aktual produksi yang telah di*update* oleh *Foreman*.
5. Admin *Welding* dapat melihat dan mencetak Laporan Produksi Harian, Laporan Produksi Bulanan, serta Laporan Aktual Produksi.

Berikut analisis *flowmap* pelaporan produksi di bagian *Welding* pada PT Krama Yudha Ratu Motor:



Gambar V.1 *Flowmap* Sistem Informasi Pelaporan Produksi Usulan
(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

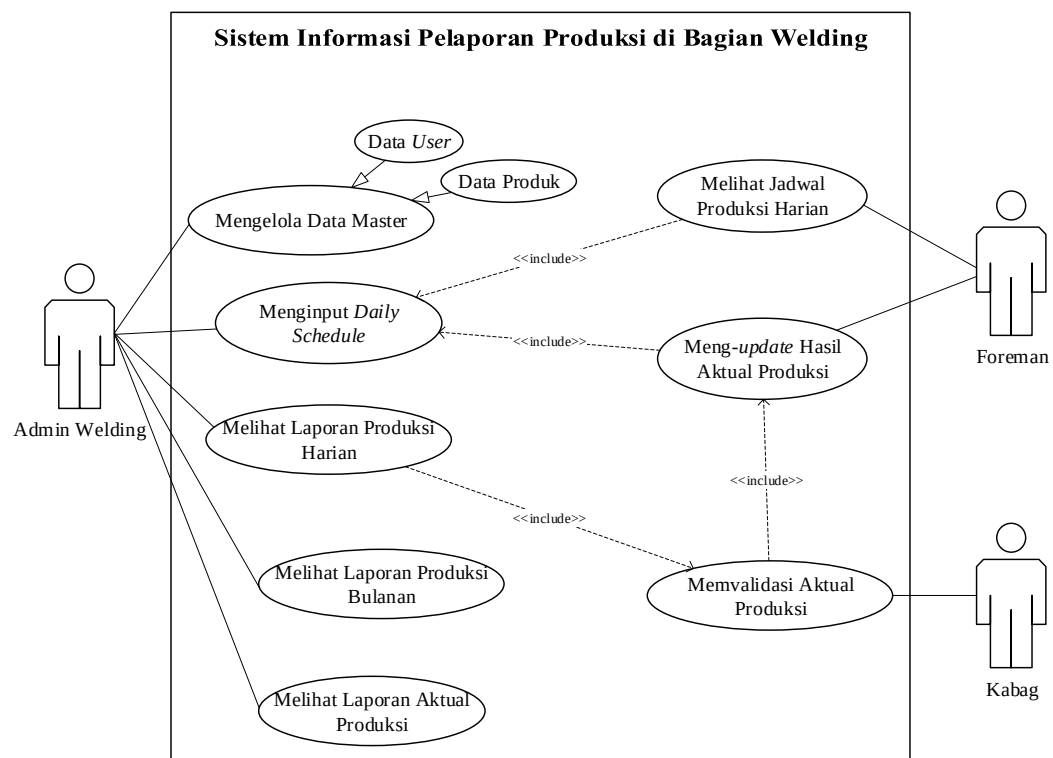
5.5 Analisis Sistem Informasi Usulan

Analisis sistem informasi pelaporan produksi di bagian *Welding* yang diusulkan menggunakan *tools* pemodelan sistem UML (*Unified Modeling Language*) yang meliputi pembuatan *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, dan

Sequence Diagram. Serta *tools* pemodelan data dan implementasi seperti *Class Diagram*, Kamus Data, dan *Deployment Diagram*.

5.5.1 Use Case Diagram

Sistem informasi pelaporan produksi memiliki keterkaitan antar aktor, diantaranya Admin Welding, Foreman, dan Kabag. Setiap aktor memiliki kepentingan-kepentingan yang berkaitan dengan sistem tersebut. Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, *use case diagram* sistem informasi pelaporan produksi usulan dapat dilihat pada Gambar V.2.



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

Berikut adalah penjelasan dari *use case diagram* sistem informasi pelaporan produksi usulan yang telah dibuat.

1. Definisi Aktor

Pendefinisian aktor pada *use case diagram* pelaporan produksi yang diusulkan pada bagian *Welding* PT Krama Yudha Ratu Motor dapat dilihat pada tabel V.3 berikut:

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

No.	Aktor	Definisi
1.	Admin <i>Welding</i>	Admin <i>Welding</i> merupakan aktor yang dapat menginput <i>daily schedule</i> , dan mengelola data master seperti data <i>user</i> dan data produk. Selain itu juga dapat melihat laporan produksi harian, laporan produksi bulanan, serta laporan aktual produksi.
2.	<i>Foreman</i>	<i>Foreman</i> merupakan aktor yang dapat melihat <i>daily schedule</i> , kemudian memulai proses produksi sesuai dengan data jadwal tersebut, lalu dapat meng- <i>update</i> /memperbarui pada hasil aktual produksi.
3.	Kabag	Kabag memvalidasi Laporan Produksi Harian yang sudah terisi.

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

2. Definisi *Use Case*

Pendefinisian *use case* pada pelaporan produksi yang diusulkan pada bagian *Welding* PT Krama Yudha Ratu Motor dapat dilihat pada tabel V.4 sampai tabel V.11 sebagai berikut:

Tabel V.4 di bawah ini berisi deskripsi untuk *use case* mengelola data master.

Tabel V.4 Definisi *Use Case* Mengelola Data Master

<i>Use Case Name</i>	Mengelola Data Master
<i>Primary Actor</i>	Admin <i>Welding</i>
<i>Brief Description</i>	Proses mengelola data master seperti data <i>user</i> , dan data produk

Tabel V.4 Definisi *Use Case* Mengelola Data Master (lanjutan)

<i>Relationship</i>	<i>Association: Admin Welding</i> <i>Include: login</i>
<i>Normal Flow of Events</i>	1. <i>Admin Welding</i> masuk ke menu utama 2. Sistem menampilkan menu utama 3. <i>Admin Welding</i> memilih menu data master 4. Sistem menampilkan halaman menu data master 5. <i>Admin Welding</i> dapat memilih sub menu data master 6. Sistem menampilkan sub menu data master yang dipilih 7. <i>Admin Welding</i> dapat melakukan proses tambah, ubah, dan hapus pada data user dan data produk 8. Sistem akan memperbarui <i>database</i> 9. Sistem akan menampilkan data
<i>Precondition</i>	<i>Admin Welding</i> telah melakukan <i>login</i> terlebih dahulu

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

Tabel V.5 di bawah ini berisi deskripsi untuk *use case* menginput *daily schedule*.

Tabel V.5 Definisi *Use Case* Menginput *Daily Schedule*

<i>Use Case Name</i>	Menginput <i>Daily Schedule</i>
<i>Primary Actor</i>	<i>Admin Welding</i>
<i>Brief Description</i>	Proses menginput <i>daily schedule</i> dilakukan berdasarkan rencana produksi yang telah diterima dari bagian PPC
<i>Relationship</i>	<i>Association: Admin Welding</i> <i>Include: login</i>
<i>Normal Flow of Events</i>	1. <i>Admin Welding</i> masuk ke menu utama 2. Sistem menampilkan menu utama 3. <i>Admin Welding</i> memilih menu <i>daily schedule</i> 4. Sistem menampilkan halaman menu <i>daily schedule</i>

Tabel V.5 Definisi *Use Case* Menginput *Daily Schedule* (lanjutan)

	5. Admin <i>Welding</i> dapat memilih data pada tabel atau mengisi data pada kolom <i>input</i> untuk memulai proses penjadwalan produksi harian 6. Jika Admin <i>Welding</i> telah mengisi data pada kolom <i>input</i> kemudian mengklik tombol tambah maka sistem akan menambah dan menampilkan data <i>daily schedule</i> yang telah dibuat 7. Sistem akan memperbarui <i>database</i> 8. Sistem akan menampilkan data 9. Jika Admin <i>Welding</i> memilih kembali maka sistem akan menampilkan menu <i>daily schedule</i>
<i>Precondition</i>	Admin <i>Welding</i> telah melakukan <i>login</i> terlebih dahulu

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

Tabel V.6 di bawah ini berisi deskripsi untuk *use case* melihat *daily schedule*.

Tabel V.6 Definisi *Use Case* Melihat *Daily Schedule*

<i>Use Case Name</i>	Melihat <i>Daily Schedule</i>
<i>Primary Actor</i>	<i>Foreman</i>
<i>Brief Description</i>	Proses melihat <i>daily schedule</i> untuk mengetahui penjadwalan produksi per harinya yang kemudian dapat memulai proses produksi
<i>Relationship</i>	<i>Association: Foreman</i> <i>Include: login, menginput daily schedule</i>
<i>Normal Flow of Events</i>	1. <i>Foreman</i> masuk ke menu utama 2. Sistem menampilkan menu utama 3. <i>Foreman</i> memilih menu <i>daily schedule</i> Sistem menampilkan halaman menu <i>daily schedule</i> 4. <i>Foreman</i> dapat memasukan kata kunci untuk mencari data

Tabel V.6 Definisi *Use Case* Melihat *Daily schedule* (lanjutan)

	5. Kemudian <i>Foreman</i> dapat memilih data <i>daily schedule</i> yang ingin dilihat 6. Sistem akan menampilkan data
<i>Precondition</i>	<i>Foreman</i> telah melakukan <i>login</i> terlebih dahulu, Admin <i>Welding</i> telah membuat <i>Daily schedule</i>

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

Tabel V.7 di bawah ini berisi deskripsi untuk *use case* meng-*update* hasil aktual produksi.

Tabel V.7 Definisi *Use Case* Meng-*update* Hasil Aktual Produksi

<i>Use Case Name</i>	Meng- <i>update</i> hasil aktual produksi
<i>Primary Actor</i>	<i>Foreman</i>
<i>Brief Description</i>	Proses meng- <i>update</i> hasil aktual produksi pada <i>daily schedule</i> yang sudah dijadwalkan
<i>Relationship</i>	<i>Association: Foreman</i> <i>Include: login, menginput daily schedule</i>
<i>Normal Flow of Events</i>	1. <i>Foreman</i> masuk ke menu utama 2. Sistem menampilkan menu utama 3. <i>Foreman</i> memilih menu hasil aktual produksi 4. Sistem menampilkan halaman menu hasil aktual produksi 5. <i>Foreman</i> dapat memasukan kata kunci untuk mencari data atau mengklik data pada tabel untuk memulai proses peng- <i>input</i> -an hasil produksi. 6. Jika <i>Foreman</i> mengklik data pada tabel maka sistem akan menampilkan <i>form input</i> hasil produksi yang berisikan informasi dari <i>daily schedule</i> . Kemudian <i>Foreman</i> mengisi form dan mengklik simpan untuk menyimpan hasil aktual produksi ke dalam <i>database</i> atau kembali menuju halaman menu <i>input</i> hasil produksi.

Tabel V.7 Definisi *Use Case* Meng-*update* Hasil Aktual Produksi (lanjutan)

	7. Jika <i>Foreman</i> memilih <i>simpan</i> maka sistem akan melakukan proses penyimpanan data hasil aktual produksi dan memperbarui <i>database</i>, serta menampilkan halaman menu <i>input</i> hasil produksi. 8. Jika <i>Foreman</i> memilih <i>kembali</i> maka sistem akan menampilkan menu <i>input</i> hasil produksi. 9. Jika <i>Foreman</i> ingin mencari data maka <i>user</i> memasukan kata kunci dan sistem akan menampilkan data.
<i>Precondition</i>	<i>Foreman</i> telah melakukan <i>login</i> terlebih dahulu, Admin <i>Welding</i> telah menginput <i>daily schedule</i>

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

Tabel V.8 di bawah ini berisi deskripsi untuk *use case* memvalidasi aktual produksi.

Tabel V.8 Definisi *Use Case* Memvalidasi Aktual Produksi

<i>Use Case Name</i>	Memvalidasi Aktual Produksi
<i>Primary Actor</i>	Kabag
<i>Brief Description</i>	Proses validasi aktual produksi ini bertujuan untuk memonitoring dan menyetujui hasil aktual produksi yang telah di <i>update</i> oleh <i>Foreman</i>
<i>Relationship</i>	<i>Association</i> : Kabag <i>Include</i> : <i>login</i> , meng- <i>update</i> hasil aktual produksi
<i>Normal Flow of Events</i>	1. Kabag masuk ke menu utama 2. Sistem menampilkan menu utama 3. Kabag memilih menu validasi hasil aktual produksi 4. Sistem menampilkan halaman menu validasi aktual produksi Kabag dapat memasukan kata kunci untuk mencari data atau mengklik data pada tabel 5. Jika Kabag mengklik data pada tabel, maka sistem akan

Tabel V.8 Definisi *Use Case* Memvalidasi Aktual Produksi (lanjutan)

	menampilkan informasi target, jumlah aktual produksi, serta hambatan kerja yang terjadi selama produksi beroperasi. 6. Kemudian Kabag dapat mengklik validasi dan simpan atau kembali menuju halaman menu validasi aktual produksi. 7. Jika Kabag mengklik tombol validasi dan simpan, maka sistem akan memperbarui status data aktual produksi yang dipilih menjadi “Valid” dan menyimpannya ke dalam <i>database</i>. Kemudian sistem akan menampilkan data. 8. Jika Kabag mengklik kembali, sistem akan menampilkan halaman menu validasi aktual produksi 9. Jika Kabag ingin mencari data maka <i>user</i> memasukan kata kunci dan sistem akan menampilkan data.
<i>Precondition</i>	Kabag telah melakukan <i>login</i> terlebih dahulu, <i>Foreman</i> telah meng- <i>update</i> hasil aktual produksi.

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

Tabel V.9 di bawah ini berisi deskripsi untuk *use case* melihat laporan produksi harian.

Tabel V.9 Definisi *Use Case* Melihat Laporan Produksi Harian

<i>Use Case Name</i>	Melihat Laporan Produksi Harian
<i>Primary Actor</i>	Admin <i>Welding</i>
<i>Brief Description</i>	Proses melihat laporan produksi harian ini bertujuan untuk mengetahui hasil produksi harian berdasarkan tanggal produksi yang dipilih <i>user</i> kemudian hasil dari proses <i>view</i> tersebut dapat dicetak.
<i>Relationship</i>	<i>Association:</i> Admin <i>Welding</i> <i>Include:</i> <i>login</i>

Tabel V.9 Definisi *Use Case* Melihat Laporan Produksi Harian (lanjutan)

<i>Normal Flow of Events</i>	1. Admin <i>Welding</i> masuk ke menu utama 2. Sistem menampilkan menu utama 3. Admin <i>Welding</i> memilih menu laporan produksi harian 4. Sistem menampilkan halaman menu laporan produksi harian 5. Admin <i>Welding</i> memasukan tanggal awal dan tanggal akhir dan kemudian <i>user</i> klik cari. 6. Jika Admin <i>Welding</i> klik cari, maka sistem akan memproses dan menampilkan laporan produksi harian sesuai dengan tanggal yang telah <i>diinputkan</i>, dan pada tampilan laporan produksi harian ini terdapat tombol cetak 7. Jika Admin <i>Welding</i> memilih tombol cetak maka sistem akan memproses laporan untuk di cetak
<i>Precondition</i>	Admin <i>Welding</i> telah melakukan <i>login</i> terlebih dahulu.

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

Tabel V.10 di bawah ini berisi deskripsi untuk *use case* melihat laporan produksi bulanan.

Tabel V.10 Definisi *Use Case* Melihat Laporan Produksi Bulanan

<i>Use Case Name</i>	Melihat laporan produksi bulanan
<i>Primary Actor</i>	Admin <i>Welding</i>
<i>Brief Description</i>	Proses melihat laporan produksi bulanan ini bertujuan untuk mengetahui hasil produksi bulanan berdasarkan bulan yang dipilih oleh <i>user</i> yang kemudian hasil dari proses <i>view</i> tersebut dapat dicetak.
<i>Relationship</i>	<i>Association:</i> Admin <i>Welding</i> <i>Include:</i> <i>login</i>
<i>Normal Flow of Events</i>	1. Admin <i>Welding</i> masuk ke menu utama

Tabel V.10 Definisi *Use Case* Melihat Laporan Produksi Bulanan (lanjutan)

	2. Sistem menampilkan menu utama 3. Admin <i>Welding</i> memilih menu laporan produksi bulanan 4. Sistem menampilkan halaman menu laporan produksi bulanan 5. Admin <i>Welding</i> memasukan bulan dan kemudian <i>user</i> klik cari. 6. Jika Admin <i>Welding</i> klik cari, maka sistem akan memproses dan menampilkan laporan produksi bulanan sesuai dengan bulan yang telah <i>diinputkan</i>, dan pada tampilan laporan produksi bulanan ini terdapat opsi cetak 7. Jika Admin <i>Welding</i> mengklik tombol cetak maka sistem akan memproses laporan untuk dicetak
<i>Precondition</i>	Admin <i>Welding</i> Produksi telah melakukan <i>login</i> terlebih dahulu.

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

Tabel V.11 di bawah ini berisi deskripsi untuk *use case* melihat laporan aktual produksi.

Tabel V.11 Definisi *Use Case* Melihat Laporan Aktual Produksi

<i>Use Case Name</i>	Melihat laporan aktual produksi
<i>Primary Actor</i>	Admin <i>Welding</i>
<i>Brief Description</i>	Proses melihat laporan aktual produksi ini bertujuan untuk mengetahui hasil produksi dalam bentuk grafik berdasarkan tipe produk yang dipilih <i>user</i> kemudian hasil dari proses <i>view</i> tersebut dapat dicetak.
<i>Relationship</i>	<i>Association:</i> Admin <i>Welding</i> <i>Include:</i> <i>login</i>
<i>Normal Flow of Events</i>	1. Admin <i>Welding</i> masuk ke menu utama 2. Sistem menampilkan menu utama 3. Admin <i>Welding</i> memilih menu laporan aktual produksi

Tabel V.11 Definisi *Use Case* Melihat Laporan Aktual Produksi (lanjutan)

	4. Sistem menampilkan halaman menu laporan aktual produksi 5. Admin <i>Welding</i> memilih tipe produk, kemudian mengklik cari. 6. Jika Admin <i>Welding</i> klik cari, maka sistem akan memproses dan menampilkan laporan aktual produksi sesuai dengan tipe produk yang telah diinputkan, dan pada tampilan laporan aktual produksi ini terdapat opsi cetak 7. Jika Admin <i>Welding</i> mengklik tombol cetak maka sistem akan memproses laporan untuk dicetak
<i>Precondition</i>	Admin <i>Welding</i> Produksi telah melakukan <i>login</i> terlebih dahulu.

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

5.5.2 Activity Diagram

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

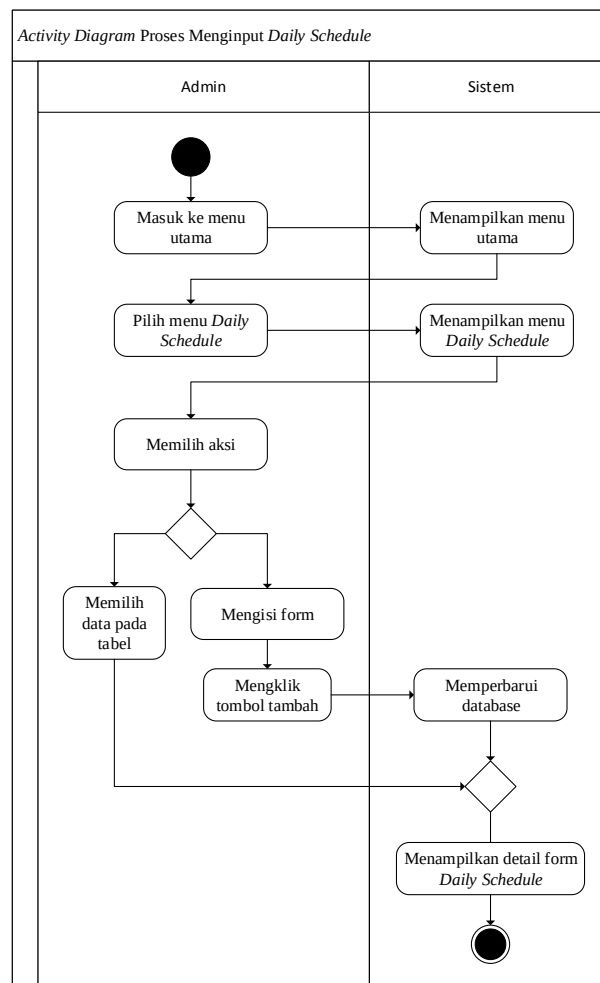
1. Activity Diagram Proses Mengelola Data Master

Activity diagram berikut ini menggambarkan aktivitas proses mengelola data *master* yang dilakukan oleh Admin *Welding* agar data dapat diperbarui di dalam *database*. *Activity diagram* proses mengelola data *master* digambarkan pada Gambar V.3.

Gambar V.3 *Activity Diagram* Proses Mengelola Data Master
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

2. Activity Diagram Proses Menginput Daily Schedule

Activity diagram berikut ini menggambarkan aktivitas yang dilakukan untuk menjadwalkan proses produksi yang akan dijalankan oleh *Foreman* berdasarkan dari data rencana produksi. Data *daily schedule* disimpan ke dalam *database* untuk memudahkan proses pengolahan data selanjutnya. Activity diagram proses ini digambarkan pada Gambar V.4.

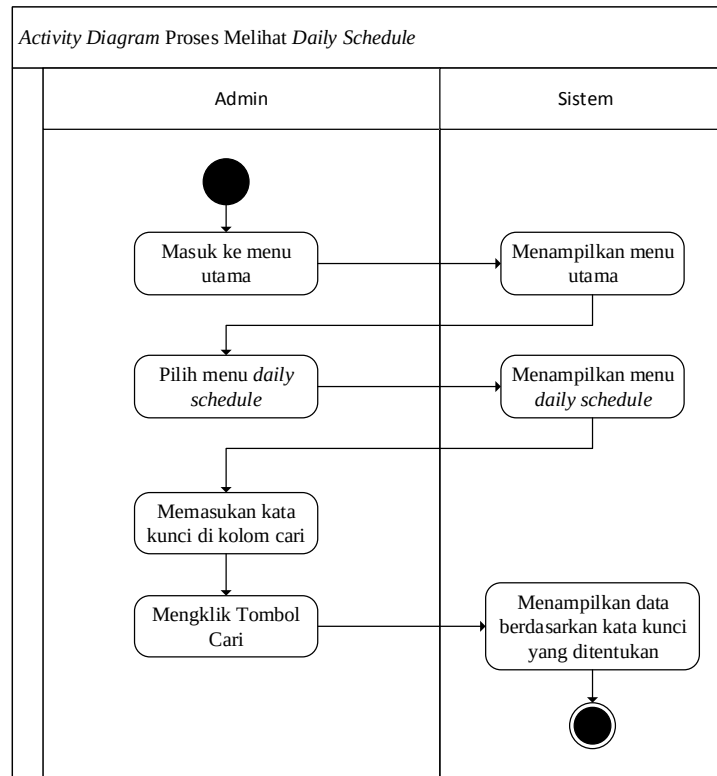


Gambar V.4 Activity Diagram Proses Menginput Daily Schedule
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

3. Activity Diagram Proses Melihat Daily Schedule

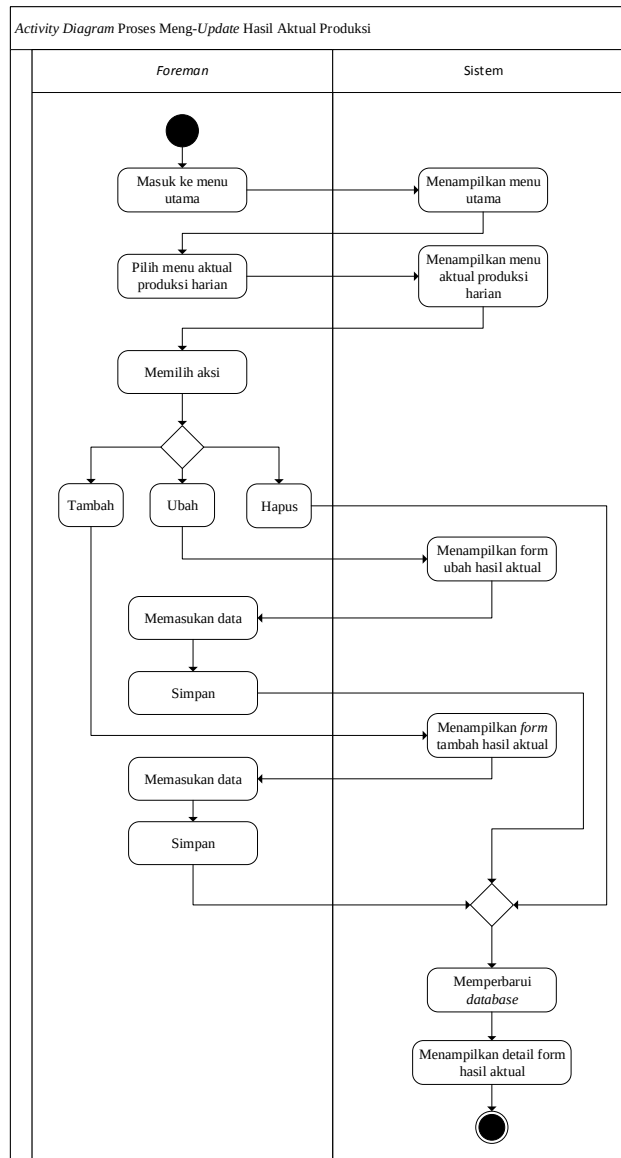
Activity diagram berikut ini menggambarkan aktivitas proses melihat *daily schedule*, sehingga *Foreman* mengetahui penjadwalan produksi pada hari

tersebut yang telah dibuat oleh Admin *Welding*. *Activity diagram* proses ini digambarkan pada Gambar V.5.



Gambar V.5 *Activity Diagram* Proses Melihat *Daily Schedule*
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

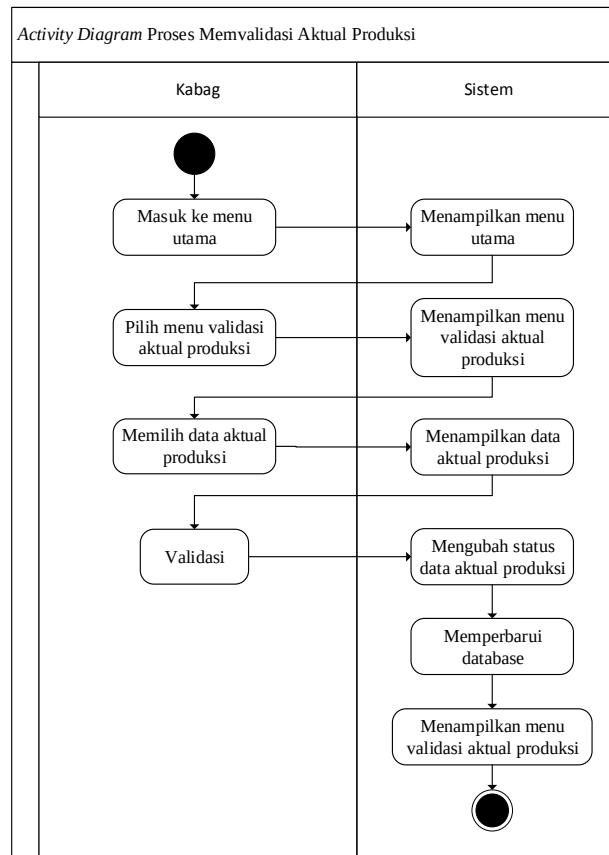
4. *Activity Diagram* Proses Meng-update Hasil Aktual Produksi
Activity diagram berikut ini menggambarkan aktivitas yang dilakukan *Foreman* untuk meng-update hasil aktual produksi pada data *daily schedule*. *Activity diagram* proses ini digambarkan pada Gambar V.6.



Gambar V.6 Activity Diagram Proses Meng-update Hasil Aktual Produksi
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

5. Activity Diagram Proses Memvalidasi Aktual Produksi

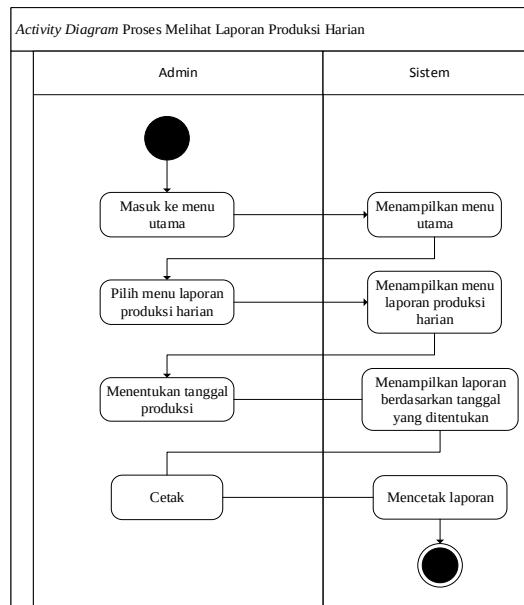
Activity diagram berikut ini menggambarkan aktivitas yang dilakukan Kabag untuk memonitoring dan memvalidasi aktual produksi yang telah diperbarui oleh Foreman jika hasil sesuai dengan aktual. Activity diagram proses ini digambarkan pada Gambar V.7.



Gambar V.7 *Activity Diagram* Proses Memvalidasi Hasil Aktual Produksi
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

6. *Activity Diagram* Proses Melihat Laporan Produksi Harian

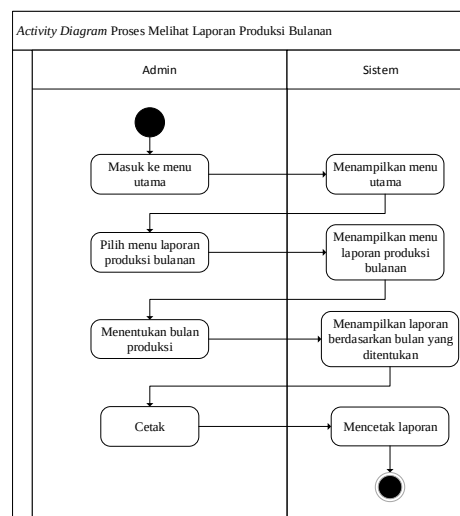
Activity diagram berikut ini menggambarkan aktivitas proses melihat laporan produksi harian yang dilakukan admin *Welding* untuk mengetahui produk yang dihasilkan dengan target produksi dan jumlah aktual produksi dalam per harinya. *Activity diagram* proses ini digambarkan pada Gambar V.8.



Gambar V.8 Activity Diagram Proses Melihat Laporan Produksi Harian
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

7. Activity Diagram Proses Melihat Laporan Produksi Bulanan

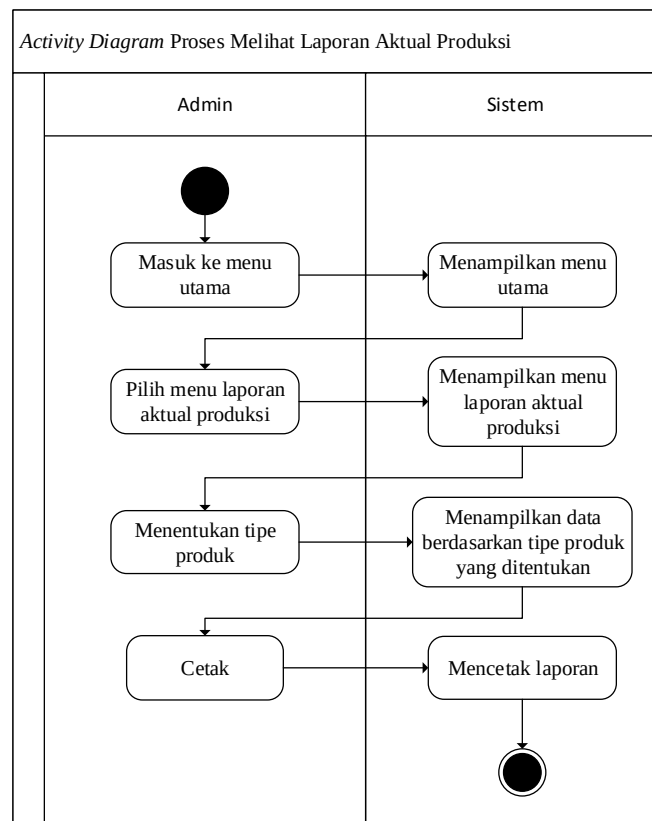
Activity diagram berikut ini menggambarkan aktivitas proses melihat laporan produksi bulanan yang dilakukan oleh admin *Welding* berdasarkan hasil aktual produksi yang diinputkan dan akan menyajikan laporan perbandingan pada setiap bulannya. Activity diagram proses ini digambarkan pada Gambar V.9.



Gambar V.9 Activity Diagram Proses Melihat Laporan Produksi Bulanan
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

8. Activity Diagram Proses Melihat Laporan Aktual Produksi

Activity diagram berikut ini menggambarkan aktivitas proses melihat laporan aktual produksi yang dilakukan admin *Welding* untuk mengetahui hasil produksi per tipe produk. Activity diagram proses ini digambarkan pada Gambar V.10.



Gambar V.10 Activity Diagram Proses Melihat Laporan Aktual Produksi
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

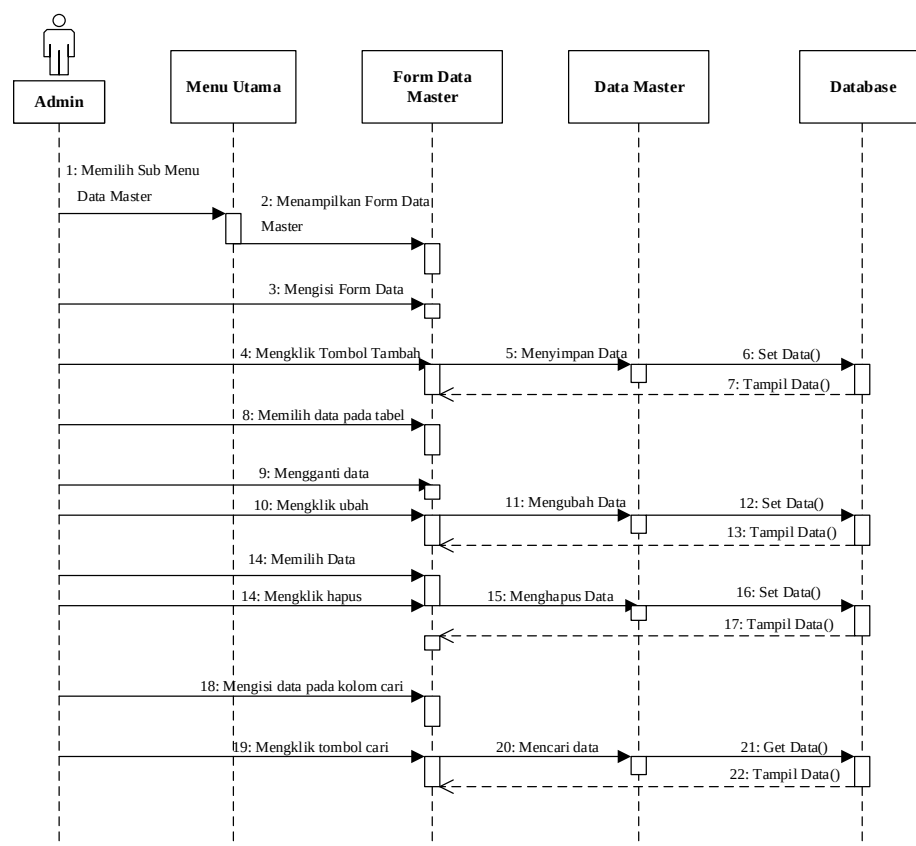
5.5.3 Sequence Diagram

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

use case diagram, berikut adalah *sequence diagram* pada sistem informasi pelaporan produksi.

1. *Sequence Diagram* Mengelola Data Master

Sequence Diagram berikut ini menggambarkan interaksi yang terjadi dalam mengelola data *master* yaitu data *user* dan data produk yang dilakukan oleh Admin *Welding*. Berikut *sequence diagram* melihat rencana produksi yang digambarkan pada Gambar V.11.

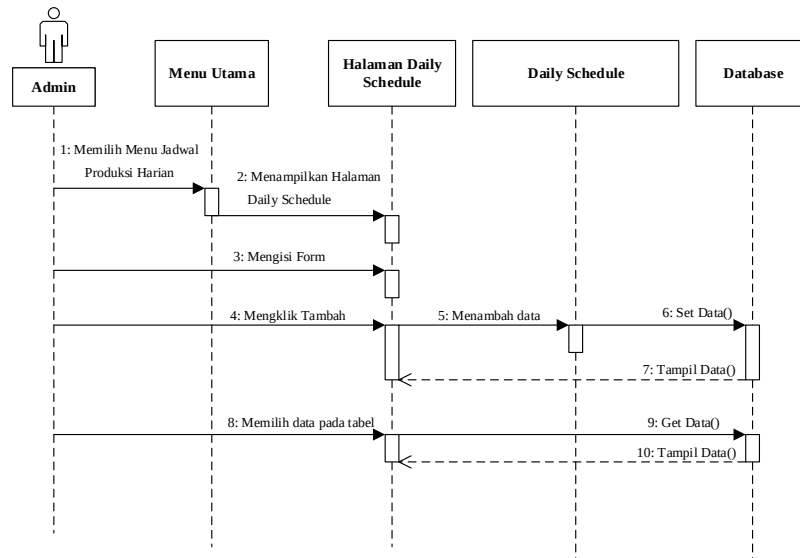


Gambar V.11 *Sequence Diagram* Mengelola Data Master
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

2. *Sequence Diagram* Menginput Daily Schedule

Sequence diagram menginput *daily schedule* menggambarkan interaksi yang terjadi dalam menginput data jadwal produksi seperti menjadwalkan produksi dan dapat melihat jadwal yang telah dibuat, selanjutnya *daily schedule* disimpan ke

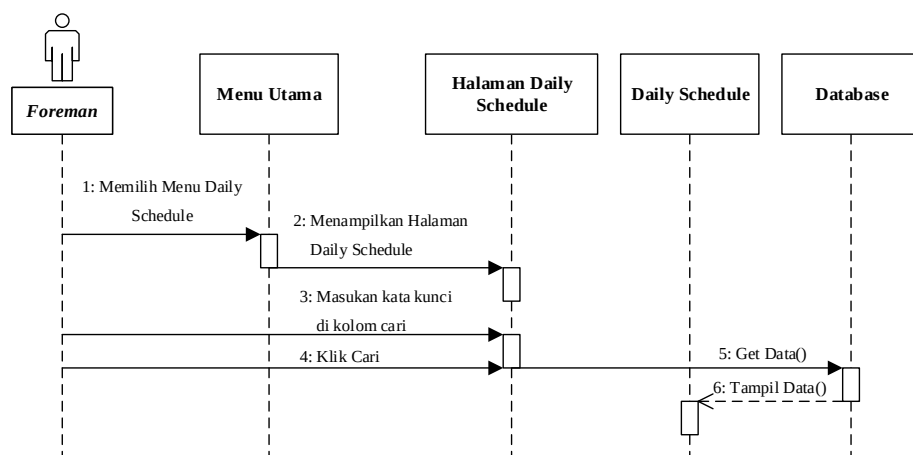
dalam *database* untuk mempermudah proses selanjutnya. Berikut *sequence diagram* menginput *daily schedule* yang digambarkan pada Gambar V.12.



Gambar V.12 *Sequence Diagram* Menginput *Daily Schedule*
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

3. *Sequence Diagram* Melihat *Daily Schedule*

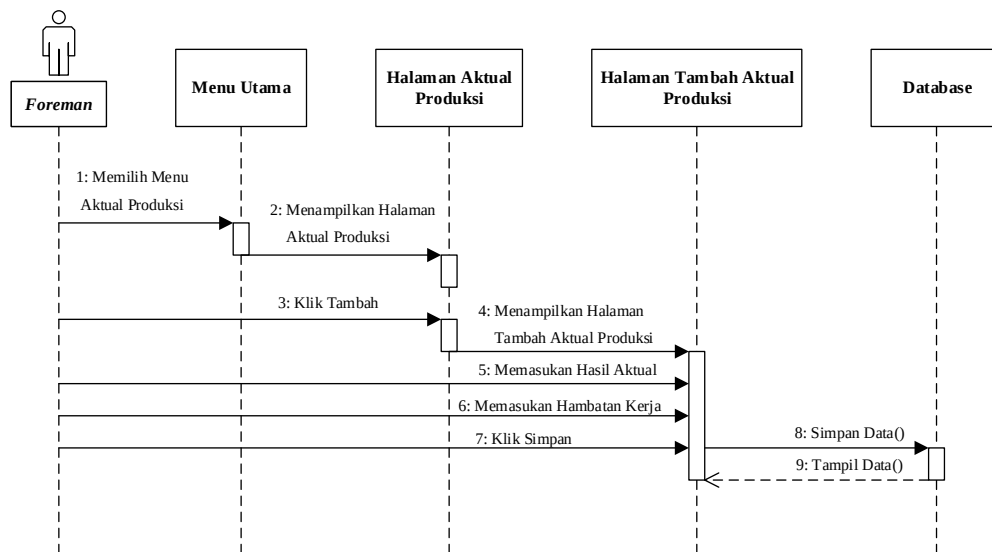
Sequence Diagram berikut ini menggambarkan interaksi yang terjadi dalam melihat data *daily schedule* yang telah dibuat oleh Admin dan telah disimpan ke dalam *database*. Berikut *sequence diagram* melihat *daily schedule* yang digambarkan pada Gambar V.13.



Gambar V.13 *Sequence Diagram* Melihat *Daily Schedule*
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

4. *Sequence Diagram Meng-Update Hasil Aktual Produksi*

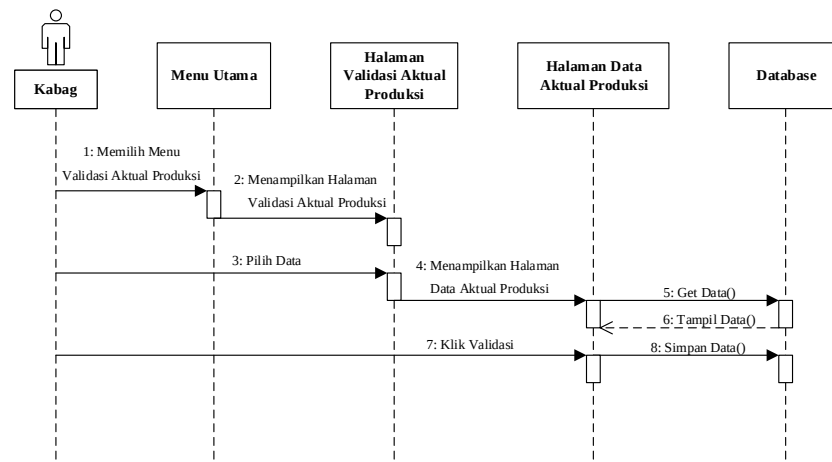
Sequence diagram meng-update hasil aktual produksi menggambarkan interaksi yang terjadi dalam menginput data *daily schedule* yang diberikan kepada *Foreman* untuk diinputkan jumlah aktual dan hambatan kerja yang terjadi selama proses produksi berlangsung. Kemudian data tersebut akan disimpan ke dalam *database*. Berikut *sequence diagram* meng-update hasil aktual produksi yang digambarkan pada Gambar V.14.



Gambar V.14 *Sequence Diagram Meng-Update Hasil Aktual Produksi*
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

5. *Sequence Diagram Memvalidasi Hasil Aktual Produksi*

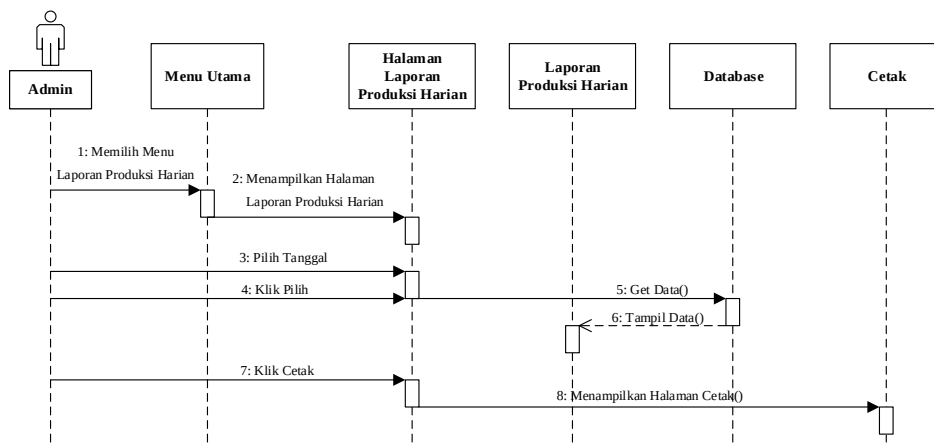
Sequence diagram memvalidasi hasil aktual produksi menggambarkan interaksi yang terjadi dalam proses validasi yang dilakukan oleh Kabag untuk menyetujui jumlah aktual produksi dan apa saja hambatan kerja selama proses produksi yang telah diinputkan oleh *Foreman*. Berikut *sequence diagram* memvalidasi hasil aktual produksi yang digambarkan pada Gambar V.15.



Gambar V.15 *Sequence Diagram* Memvalidasi Hasil Aktual Produksi
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

6. *Sequence Diagram* Melihat Laporan Produksi Harian

Sequence diagram melihat laporan produksi harian menggambarkan interaksi yang terjadi dalam proses view laporan produksi harian yang dilakukan oleh Admin *Welding*. Berikut *sequence diagram* melihat laporan produksi harian yang digambarkan pada Gambar V.16.

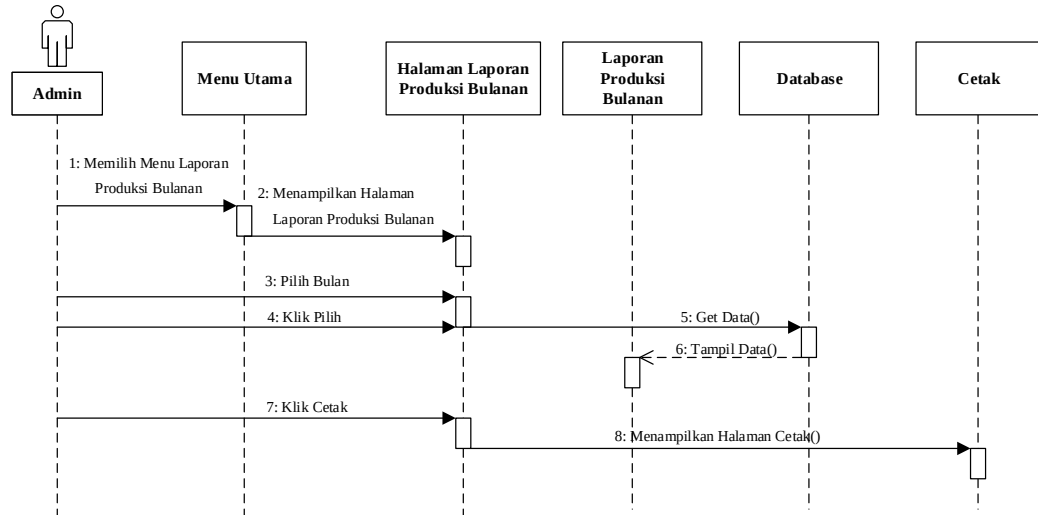


Gambar V.16 *Sequence Diagram* Melihat Laporan Produksi Harian
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

7. *Sequence Diagram* Melihat Laporan Produksi Bulanan

Sequence diagram melihat laporan produksi bulanan menggambarkan interaksi yang terjadi dalam proses view laporan produksi bulanan yang

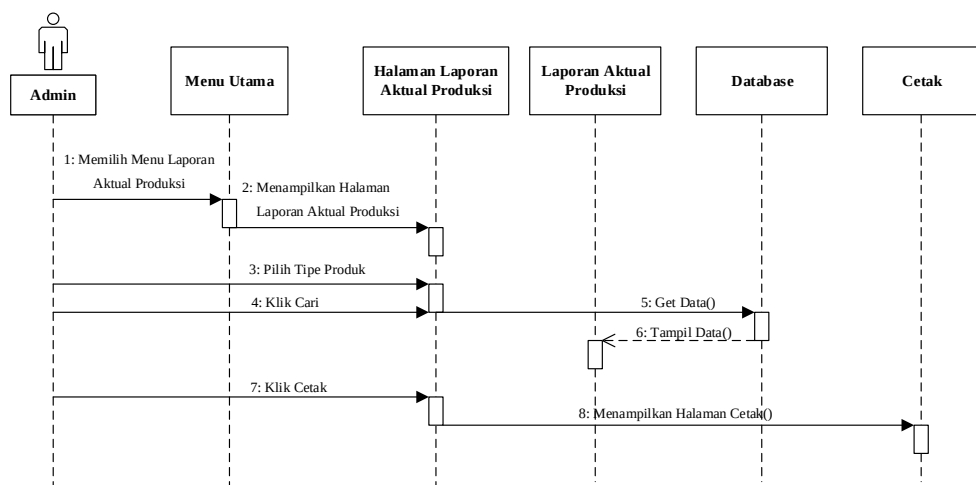
dilakukan oleh Admin *Welding*. Berikut *sequence diagram* melihat laporan produksi bulanan yang digambarkan pada Gambar V.17.



Gambar V.17 *Sequence Diagram* Melihat Laporan Produksi Bulanan
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

8. *Sequence Diagram* Melihat Laporan Aktual Produksi

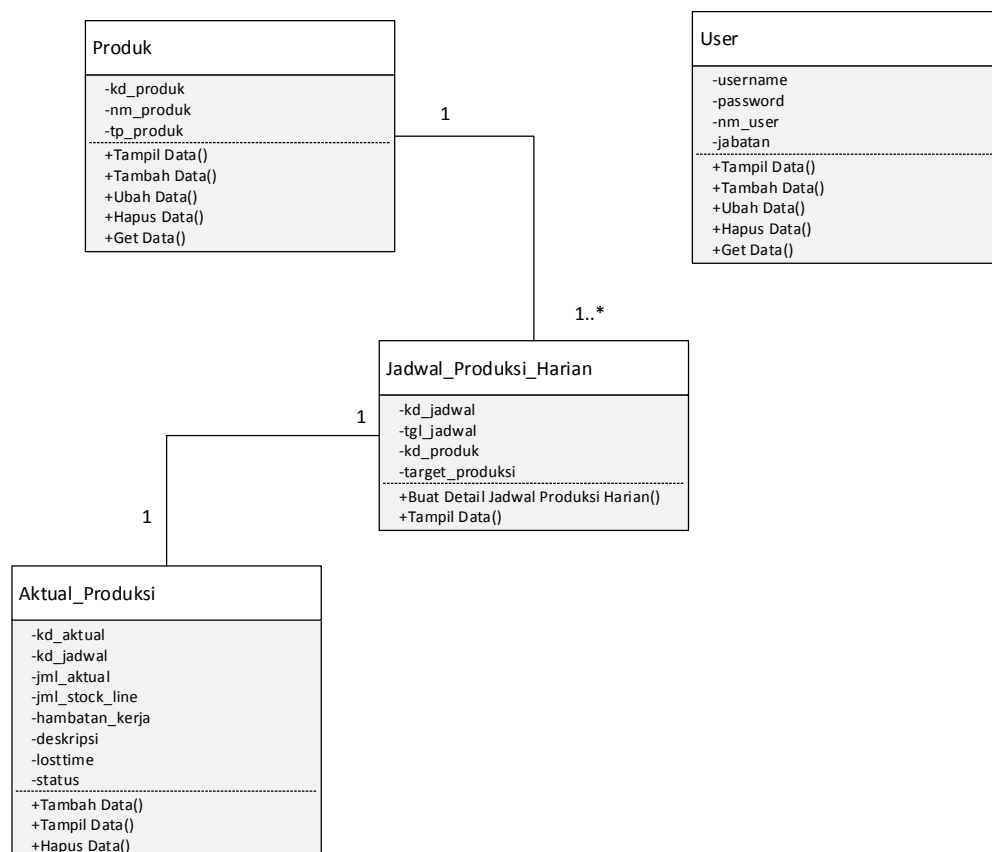
Sequence diagram melihat laporan aktual produksi menggambarkan interaksi yang terjadi dalam proses view laporan aktual produksi yang dilakukan oleh Admin *Welding*. Berikut *sequence diagram* melihat laporan aktual produksi yang digambarkan pada Gambar V.18.



Gambar V.18 *Sequence Diagram* Melihat Laporan Aktual Produksi
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

5.5.4 Class Diagram

Class diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem *class diagram* memperlihatkan hubungan antar kelas dan penjelasan *detail* tiap-tiap kelas di dalam model desain dari suatu sistem. *Class diagram* sistem informasi pelaporan produksi yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.19.



Gambar V.19 *Class Diagram* Aplikasi Usulan
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

5.5.5 Kamus Data

Kamus data adalah suatu penjelasan suatu data yang berada dalam *database* seperti nama *field*, akronim, tipe data, panjang data, keterangan, dan lain-lain. Pada tahap perancangan sistem, kamus data digunakan untuk merancang *input*, laporan dan basis data. Berikut adalah kamus data sistem informasi pelaporan produksi.

1. Spesifikasi Tabel Produk

Nama Tabel : dataproduk
 Fungsi : Untuk menyimpan data produk
 Tipe : Data Master

Tabel V.12 Tabel Produk

Nama Field	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
Kode Produk	Kd_produk	Char	3	Primary Key
Nama Produk	Nm_produk	Varchar	10	
Tipe Produk	Tp_produk	Varchar	20	

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

2. Spesifikasi Tabel User

Nama Tabel : datauser
 Fungsi : Untuk menyimpan data user
 Tipe : Data Master

Tabel V.13 Tabel User

Nama Field	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
Username	User_name	Char	7	Primary Key
Password	Password	Char	7	
Nama	Nama	Varchar	35	
Jabatan	Jabatan	Varchar	10	

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

3. Spesifikasi Tabel Daily Schedule

Nama Tabel : jadwalproduksi
 Fungsi : Untuk menyimpan data daily schedule
 Tipe : Data Transaksi

Tabel V.14 Tabel *Daily Schedule*

Nama Field	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
Kode Jadwal	Kd_jadwal	<i>Char</i>	5	<i>Primary Key</i>
Tanggal Jadwal	Tgl_jadwal	<i>Date</i>		
Kode Produk	Kd_produk	<i>Char</i>	3	<i>Foreign Key</i>
Target Produksi	Target_produk	<i>Int</i>	11	

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

4. Spesifikasi Tabel Aktual Produksi

Nama Tabel : aktualproduksi

Fungsi : Untuk menyimpan data hasil aktual produksi

Tipe : Data Transaksi

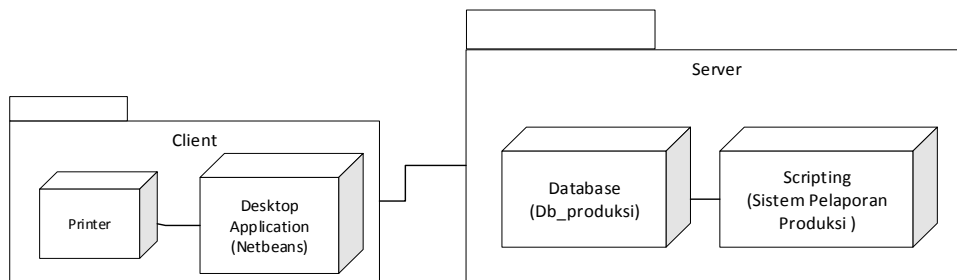
Tabel V.15 Tabel Aktual Produksi

Nama Field	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
Kode Aktual	Kd_aktual	<i>Int</i>	5	<i>Primary Key</i>
Kode Jadwal	Kd_jadwal	<i>Char</i>	5	<i>Foreign Key</i>
Jumlah Aktual	Jml_aktual	<i>Int</i>	11	
Jumlah Stock Line	Jml_stock_line	<i>Int</i>	11	
Hambatan Kerja	Hambatan_kerja	<i>Varchar</i>	20	
Deskripsi	Deskripsi	<i>Varchar</i>	100	
Lost Time	Losttime	<i>Int</i>	4	
Status	Status	<i>Varchar</i>	11	

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

5.5.6 *Deployment Diagram*

Deployment diagram merupakan penggambaran arsitektur fisik dari sistem seperti *desktop application* dan semua perangkat lunak yang mendukung. *Deployment diagram* untuk sistem informasi pelaporan produksi dapat dilihat pada Gambar V.20 sebagai berikut.



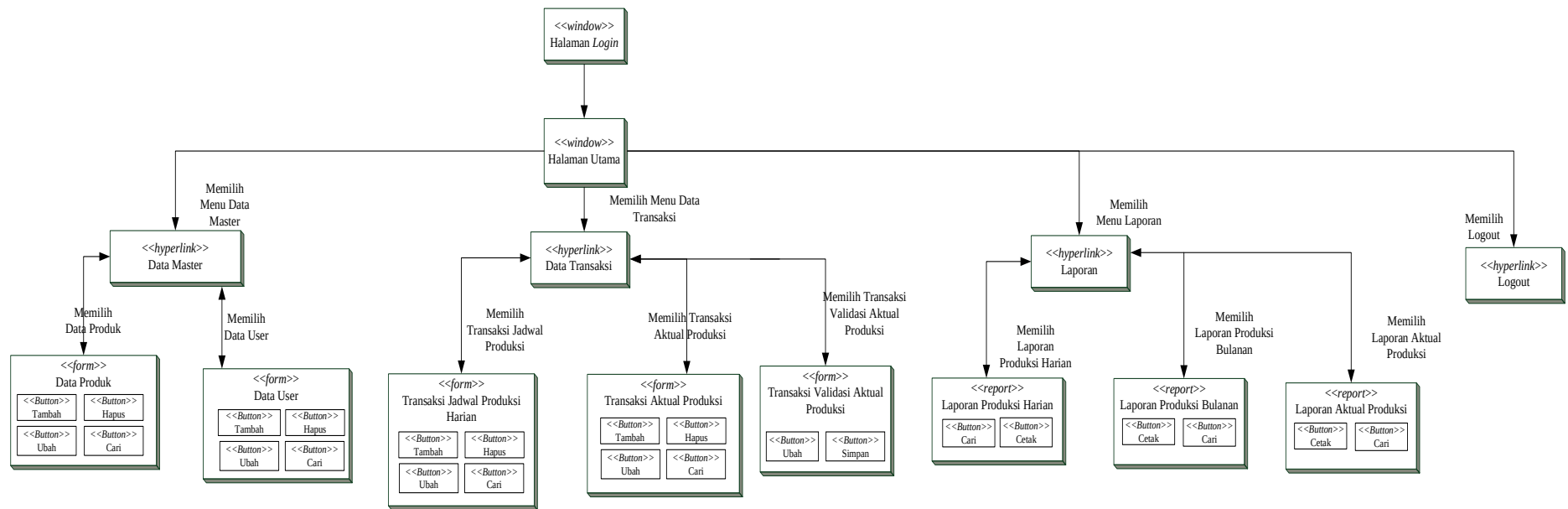
Gambar V.20 *Deployment Diagram* Sistem Informasi Pelaporan Produksi Usulan
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

5.6 Analisis Desain Program

Tahap ini merupakan tahap ketiga dalam metodologi *waterfall*. Dimulai dengan analisis desain usulan meliputi pembuatan struktur menu program, dan *interface* program sampai dengan program dapat dijalankan.

5.6.1 WND (*Windows Navigation Diagram*)

Dengan *Windows Navigation Diagram* kita dapat dengan mudah melihat skema sistem, sehingga akan memudahkan menganalisa sistem. Berikut ini merupakan *Windows Navigation Diagram* usulan sistem informasi pelaporan produksi dapat dilihat pada Gambar V.21



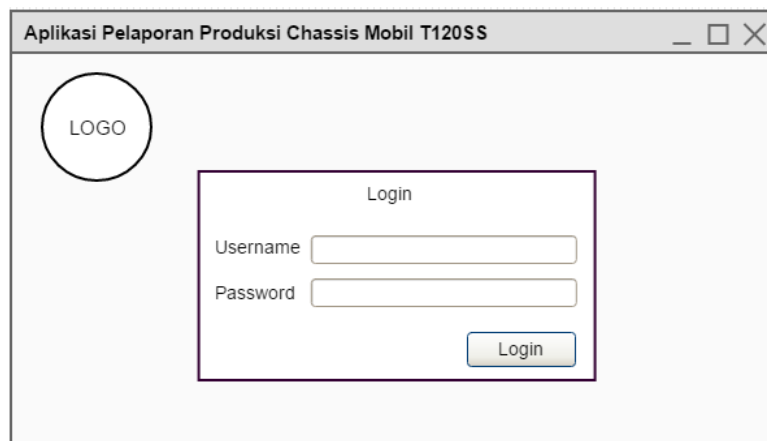
Gambar V.21 WND Sistem Informasi Pelaporan Produksi Usulan
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

5.6.2 Perancangan *Interface* Sistem Usulan

Rancangan *interface* dari program usulan pelaporan produksi yang akan dibuat adalah sebagai berikut:

1. *Form Login*

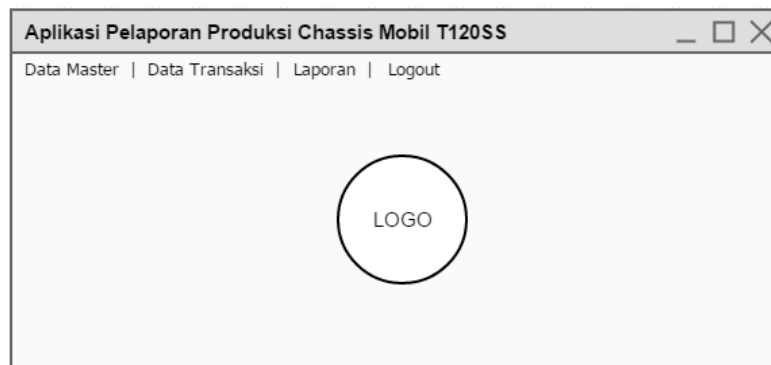
Form Login adalah *form* yang digunakan oleh *user* untuk masuk ke dalam program aplikasi. Untuk itu, *user* harus memasukan *username* dan *password* dengan benar. Rancangan *form login* dapat dilihat pada Gambar V.22.

The image shows a software window titled "Aplikasi Pelaporan Produksi Chassis Mobil T120SS". Inside the window, on the left, is a circular placeholder labeled "LOGO". In the center, there is a rectangular box titled "Login". Inside this box, there are two input fields: "Username" and "Password". Below these fields is a button labeled "Login".

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

2. Tampilan Menu Utama

Tampilan menu utama muncul jika *user* berhasil masuk ke dalam program aplikasi. Di dalam menu utama terdapat beberapa menu diantaranya Data Master, Data Transaksi, Laporan, dan *Logout*. Menu yang dapat ditampilkan tergantung hak akses dari setiap *user*. Rancangan menu utama dapat dilihat pada Gambar V.23.



Gambar V.23 Rancangan Tampilan Menu Utama
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

3. Form Data Produk

Form data produk digunakan *user* untuk melakukan proses *input* data produk yang dihasilkan oleh perusahaan dan menampilkan data yang telah *diinput*. Rancangan data produk dapat dilihat pada Gambar V.24.

Kode Produk	Nama Produk	Tipe Produk

Gambar V.24 Rancangan *Form* Data Produk
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

4. *Form Data User*

Form data user digunakan *user* untuk melakukan proses *input data user* yang dapat mengakses aplikasi pelaporan produksi. Rancangan data *master user* dapat dilihat pada Gambar V.25.

Gambar V.25 Rancangan *Form Data User*
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

5. *Form Daily Schedule*

Form daily schedule berfungsi untuk melihat jadwal produksi yang telah dibuat, juga dapat membuat jadwal produksi per harinya berdasarkan rencana produksi. Rancangan data *daily schedule* dapat dilihat pada Gambar V.26.

Gambar V.26 Rancangan *Form Daily Schedule*
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

6. *Form* Aktual Produksi

Form aktual produksi dibuat untuk *Foreman* dapat melakukan *input* jumlah aktual produksi, jumlah *stock line*, dan juga hambatan kerja yang terjadi. Rancangan *form* data aktual produksi dapat dilihat pada Gambar V.27.

Gambar V.27 Rancangan *Form* Aktual Produksi
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

7. *Form* Validasi Aktual Produksi

Form validasi aktual produksi dibuat untuk *user* agar dapat melihat produk apa saja yang dihasilkan pada hari tersebut dan juga dapat melakukan validasi apakah jumlah hasil produksi yang telah ada sudah sesuai dengan apa yang ada ataupun tidak. Rancangan *form* validasi aktual produksi dapat dilihat pada Gambar V.28.

Aplikasi Pelaporan Produksi Chassis Mobil T120SS

Data Master | Data Transaksi | Laporan | Logout

LOGO

Validasi Aktual Produksi

Kode Aktual Produksi: Jumlah Aktual:
 Kode Jadwal: Jumlah Stock Line:
 Tgl Jadwal: Hambatan Kerja:
 Kode Produk:
 Target Produksi: Status: ☐ Valid ☐ Tidak Valid

Daftar Validasi Aktual Produksi

Kode Jadwal	Tgl Jadwal	Kode Produk	Target Produksi	Jml Aktual	Jml Stock Line	Hambatan Kerja	Status

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

8. *Form* Laporan Produksi Harian

Form laporan produksi harian digunakan *user* untuk melihat dan mencetak laporan produksi harian berdasarkan tanggal yang telah dipilih. Rancangan *form* laporan produksi harian dapat dilihat pada Gambar V.29.

Aplikasi Pelaporan Produksi Chassis Mobil T120SS

Data Master | Data Transaksi | Laporan | Logout

LOGO

Laporan Produksi Harian

Tanggal Laporan Produksi:

No.	Nama Produk	Tipe Produk	Target Produksi	Jml Aktual Produksi	Hambatan Kerja

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

9. *Form* Laporan Produksi Bulanan

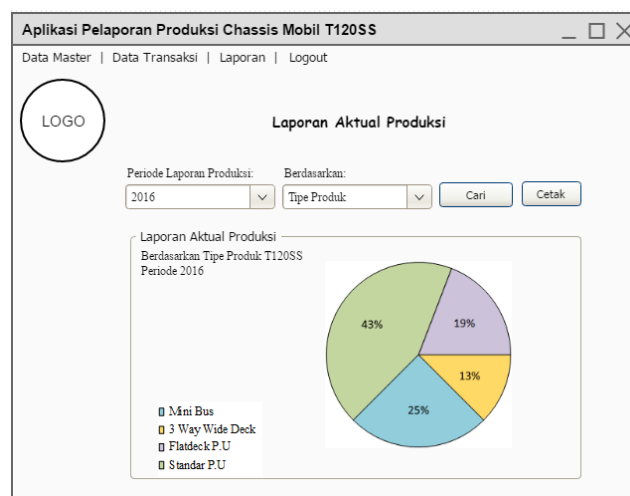
Form laporan produksi bulanan digunakan *user* untuk melihat dan mencetak laporan produksi bulanan berdasarkan nama bulan dan tahun yang telah dipilih. Rancangan *form* laporan produksi bulanan dapat dilihat pada Gambar V.30.

No.	Tanggal	Nama Produk	Tipe Produk	Target Produksi	Jml Aktual Produksi

Gambar V.30 Rancangan *Form* Laporan Produksi Bulanan
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

10. *Form* Laporan Aktual Produksi

Form laporan aktual produksi digunakan *user* untuk melihat dan mencetak laporan produksi per periode. Rancangan *form* laporan produksi bulanan dapat dilihat pada Gambar V.31.



Gambar V.31 Rancangan *Form* Laporan Aktual Produksi
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

5.7 Implementasi Sistem

Agar aplikasi dapat berjalan dengan baik, diperlukan spesifikasi perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) sebagai berikut:

1. Kebutuhan *Hardware*
 - a. *Processor* : Minimal *Processor Core i3*.
 - b. *RAM* : Minimal *RAM 2 GB*.
 - c. *Harddisk* : Minimal *Harddisk 64 GB*.
 - d. *Media input* : *Mouse, Keyboard, Monitor* sebagai peralatan antarmuka
 - e. *Media output* : *Printer* sebagai media pencetakan dokumen
2. Kebutuhan *Software*
 - a. *Sistem Operasi* : *Microsoft Windows 7*
 - b. *Database Server* : *MariaDB versi 10.1.25*
 - c. *Bahasa Pemrograman* : *Java*

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. Aplikasi sistem informasi pelaporan produksi ini dapat memudahkan untuk melakukan pembuatan laporan aktual produksi sehingga pembuatan laporan produksi dapat selesai tepat waktu.
2. Aplikasi sistem informasi pelaporan produksi yang terintegrasi dengan *database* dapat menyimpan data dengan aman dan memudahkan dalam melakukan pencarian data, serta mencegah terjadinya kehilangan atau kerusakan data.
3. Aplikasi sistem informasi pelaporan produksi ini dapat menampilkan laporan produksi secara grafis dalam memberikan informasi kepada *user* agar lebih mudah dipahami.

6.2. Saran

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

1. Diperlukan adanya sosialisasi dalam penggunaan sistem ini kepada pihak yang terkait dan dilakukan secara bertahap untuk penerapan sistem baru terhadap sistem lama.
2. Sebaiknya dilakukan pemeliharaan aplikasi secara berkala, sehingga aplikasi dapat berjalan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahyari, Agus. 2011. *Perencanaan dan Pengendalian Produksi*. Yogyakarta: BPFE.
- Assauri, Soyjan. 2008. *Manajemen Produksi dan Operasi*. Jakarta: LPFEUI.
- Dharwiyanti, Sri dan Wahono, Satria. 2015. *Pengantar Unified Modelling Language (UML)*.
- Evans, Lindsay. 2007. *Statistik untuk Memperbaiki Mutu dan Desain Produk*.
- Febriani. *Flowchart*. <http://febriani.staff.gunadarma.ac.id/Downloads/folder/0.1>
(Tanggal Akses 15 Juli 2018).
- Gasperz, Vincent. 2005. *Production Planning and Inventory Control Berdasarkan Sistem Terintegrasi MRP II dan JIT menuju Manufacturing 21 / Vincent Gasperz*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Heizer, Jay dan Barry Render. 2012. *Manajemen Operasi*. Edisi 7 Buku 1, Jakarta.
- Herjanto, Eddy. 2008. *Manajemen Operasi*, Edisi Ketiga. Jakarta: Grasindo.
- Kusnendi. 2011. *Konsep Dasar Sistem Informasi*. Bandung: Informatika.
- Lubis, Adyanata. 2016. *Basis Data Dasar*. Yogyakarta: Deepublish.
- Mulyadi. 2007. *Sistem Perencanaan dan Pengendalian Manajemen*. Jakarta: Gramedia.
- Mustakini, Jogiyanto Hartono. 2012. *Analisis dan Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*. Yogyakarta: Andi Offset.

Rosa, A. S., dan M. Shalahuddin. 2016. *Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek)*. Cetakan Keempat. Bandung: Informatika.

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

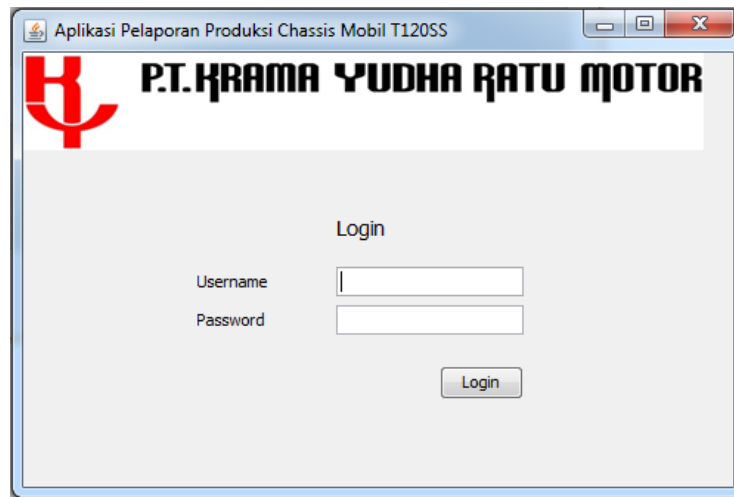
Sutabri, Tata. 2004. *Analisa Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Yogyakarta.

_____. *Uml-diagrams*. <http://www.uml-diagrams.org/multiplicity.html>.
(Tanggal Akses: 15 Juli 2018).

_____, *Pengertian Pelaporan*. <http://dilihatya.com/1523/pengertian-pelaporan-menurut-para-ahli> (Tanggal Akses 15 Juli 2018)

LAMPIRAN

1. Data Master



Aplikasi Pelaporan Produksi Chassis Mobil T120SS

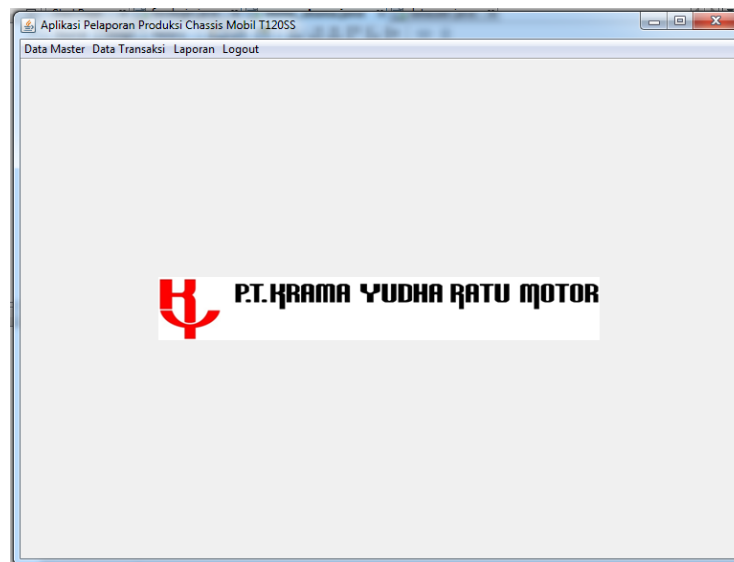
P.T. KRAMA YUDHA RATU MOTOR

Login

Username

Password

Login



Aplikasi Pelaporan Produksi Chassis Mobil T120SS

Data Master Data Transaksi Laporan Logout

P.T. KRAMA YUDHA RATU MOTOR

Aplikasi Pelaporan Produksi Chassis Mobil T120SS

P.T. KRAMA YUDHA RATU MOTOR

DATA USER

Username

Password

Nama

Jabatan ☐ Admin ☐ Staf

Daftar Data User

Username	Password	Nama	Jabatan
kiki	1234567	Kiki Juliana	Admin
ari	1122334	Ari Julianto	Staf

Aplikasi Pelaporan Produksi Chassis Mobil T120SS

P.T. KRAMA YUDHA RATU MOTOR

DATA PRODUK

Kode Produk

Nama Produk

Tipe Produk

Daftar Data Produk

Kode Produk	Nama Produk	Tipe Produk
CJB	CJM	MINI BUS
CJF	CJM	P/U FLAT BED
CJS	CJM	P/U STD
CJW	CJM	3 WAY

2. Data Transaksi

Aplikasi Pelaporan Produksi Chassis Mobil T120SS

P.T. KRAMA YUDHA RATU MOTOR

JADWAL PRODUKSI HARIAN

Kode Jadwal

Tgl Jadwal

Kode Produk

Target Produksi

Daftar Jadwal Produksi Harian

Kode Jadwal	Tgl Jadwal	Kode Produk	Target Produksi
JPA18	01/01/2018	CJW	28
JPB18	03/02/2018	CJB	

Aplikasi Pelaporan Produksi Chassis Mobil T120SS

P.T. KRAMA YUDHA RATU MOTOR

AKTUAL PRODUKSI

Kode Jadwal Kode Aktual Produksi

Tgl Jadwal Jumlah Aktual Produksi

Kode Produk Jumlah Stock Line

Target Produksi Hambatan Kerja

Daftar Aktual Produksi

Kode Jadwal	Tgl Jadwal	Kode Produk	Target Produksi	Kode Akt. Prod.	Jml Akt. Prod.	Jml Stock Line	Hambatan Kerja
JPA18	01/01/2018	CJW	28	APA18	28	5	TIDAK ADA

Aplikasi Pelaporan Produksi Chassis Mobil T120SS

P.T. KRAMA YUDHA RATU MOTOR

VALIDASI AKTUAL PRODUKSI

Kode Aktual Produksi:
Kode Jadwal:
Tgl Jadwal:
Kode Produk:
Target Produksi:

Jumlah Aktual Produksi:
Jumlah Stock Line:
Hambatan Kerja:
Status: ☐ Valid ☐ Tidak Valid

Daftar Validasi Aktual Produksi

Kode Akt. ...	Kode Jadwal	Tgl Jadwal	Kode Produk	Target Pro...	Jml Akt. Pr...	Jml Stock ...	Hambatan...	Status
APA18	JPA18	01/01/2018	CJW	28	28	5	TIDAK ADA	Valid

3. Laporan

Aplikasi Pelaporan Produksi Chassis Mobil T120SS

P.T. KRAMA YUDHA RATU MOTOR

LAPORAN PRODUKSI HARIAN

Tanggal Laporan:

No.	Nama Produk	Tipe Produk	Target Produksi	Jml Akt. Prod.	Hambatan Kerja
1	CJM	CJW	28	28	TIDAK ADA
2	CJM	CJF	10	10	TIDAK ADA

Aplikasi Pelaporan Produksi Chassis Mobil T120SS

P.T. KRAMA YUDHA RATU MOTOR

LAPORAN PRODUKSI BULANAN

Laporan Bulan

Januari 2018

No.	Tanggal	Nama Produk	Tipe Produk	Target Produksi	Jml Akt. Prod.
1	01/01/2018	CJM	CJW	28	28
2	02/01/2018	CJM	CJB	40	40

Source Code Form Login

```
import java.sql.Connection;
import java.sql.ResultSet;
import java.sql.Statement;
import javax.swing.JOptionPane;
public class formlogin extends javax.swing.JFrame {
    // deklarasi
    Connection con;
    Statement stat;
    ResultSet rs;
    String sql;
    String jabatan;

    public formlogin() {
        initComponents();
        koneksi DB = new koneksi();
        DB.config();
        con = DB.con;
        stat = DB.stm;
    }

    private void cekuser(){
        try{
```

```

        sql = "SELECT jabatan FROM datauser WHERE
username='"+user.getText()+"' AND password='"+pass.getText()+"'";
        rs = stat.executeQuery(sql);
        while (rs.next()){
            jabatan = rs.getString(1);}
            if(jabatan.equals("")){
                JOptionPane.showMessageDialog(null, "username atau password
salah");
            }
            else {
                setmenulogin();
            }
        } catch (Exception e) {
            JOptionPane.showMessageDialog(null, "username atau password salah");
        } // TODO add your handling code here:
    }
    private void setmenulogin(){
        if (jabatan.equals("admin")){
            menu_utama a = new menu_utama(); // memanggil form lain
            a.setVisible(true);
            a.setLocationRelativeTo(this); //lokasi form
            dispose(); //menghilangkan form

        }
        else if(jabatan.equals("staf")){
            menu_utama a = new menu_utama(); // memanggil form lain
            a.setVisible(true);
            a.setLocationRelativeTo(this); //lokasi form
            a.jMenu1.setEnabled(false);
            a.jMenuItem5.setEnabled(false);
            dispose(); //menghilangkan form

        }
    }

    // <editor-fold defaultstate="collapsed" desc="Generated Code">
    private void initComponents() {

        user = new javax.swing.JTextField();
        jLabel1 = new javax.swing.JLabel();
        jLabel2 = new javax.swing.JLabel();
        kliklogin = new javax.swing.JButton();

```

```

jLabel3 = new javax.swing.JLabel();
pass = new javax.swing.JTextField();
jLabel5 = new javax.swing.JLabel();

setDefaultCloseOperation(javax.swing.WindowConstants.EXIT_ON_CLOSE);
setTitle("Aplikasi Pelaporan Produksi Chassis Mobil T120SS");
setBackground(new java.awt.Color(255, 255, 255));

user.setCursor(new java.awt.Cursor(java.awt.Cursor.TEXT_CURSOR));
user.setName(""); // NOI18N
user.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {
    public void actionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
        userActionPerformed(evt);
    }
});

jLabel1.setFont(new java.awt.Font("Tahoma", 0, 14)); // NOI18N
jLabel1.setText("Login");

jLabel2.setText("Username");

kliklogin.setText("Login");
kliklogin.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {
    public void actionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
        klikloginActionPerformed(evt);
    }
});

jLabel3.setText("Password");

pass.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {
    public void actionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
        passActionPerformed(evt);
    }
});

jLabel5.setIcon(new
javax.swing.ImageIcon(getClass().getResource("/logo/logo.png"))); // NOI18N

javax.swing.GroupLayout layout = new
javax.swing.GroupLayout(getContentPane());
getContentPane().setLayout(layout);

```

```

        layout.setHorizontalGroup(
            layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)
                .addGroup(layout.createSequentialGroup()
                    .addComponent(jLabel5)
                    .addGap(0, 20, Short.MAX_VALUE))
                .addGroup(layout.createSequentialGroup()
                    .addGap(118, 118, 118)

.addGroup(layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.TRAILING)
    .addComponent(kliklogin)
    .addGroup(layout.createSequentialGroup()

.addGroup(layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)
    .addComponent(jLabel3)
    .addComponent(jLabel2))
    .addGap(46, 46, 46)

.addGroup(layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)
    .addComponent(jLabel1)
    .addComponent(user,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE, 127,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE)
    .addComponent(pass,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE, 127,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE))))
    .addContainerGap(javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE,
Short.MAX_VALUE))
    );
    layout.setVerticalGroup(
        layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)
            .addGroup(layout.createSequentialGroup()
                .addComponent(jLabel5)
                .addGap(44, 44, 44)
                .addComponent(jLabel1)
                .addGap(18, 18, 18)

.addGroup(layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.BASELINE)
    .addComponent(jLabel2)

```

```

        .addComponent(user, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE,
javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE))

.addPreferredGap(javax.swing.LayoutStyle.ComponentPlacement.RELATED)

.addGroup(layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.BASELINE)
        .addComponent(jLabel3)
        .addComponent(pass, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE,
javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE))
        .addGap(21, 21, 21)
        .addComponent(kliklogin)
        .addContainerGap(59, Short.MAX_VALUE))
    );

    pack();
} // </editor-fold>

private void klikloginActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
cekuser();
}

private void userActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
    // TODO add your handling code here:
}

private void passActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
    // TODO add your handling code here:
}

/**
 * @param args the command line arguments
 */
public static void main(String args[]) {
    /* Set the Nimbus look and feel */
    //<editor-fold defaultstate="collapsed" desc=" Look and feel setting code
(optional) ">
    /* If Nimbus (introduced in Java SE 6) is not available, stay with the default
look and feel.

```

```

        * For details see
        http://download.oracle.com/javase/tutorial/uiswing/lookandfeel/plaf.html
        */
        try {
            for (javax.swing.UIManager.LookAndFeelInfo info :
                javax.swing.UIManager.getInstalledLookAndFeels()) {
                if ("Nimbus".equals(info.getName())) {
                    javax.swing.UIManager.setLookAndFeel(info.getClassName());
                    break;
                }
            }
        } catch (ClassNotFoundException ex) {

            java.util.logging.Logger.getLogger(formlogin.class.getName()).log(java.util.logging.
                Level.SEVERE, null, ex);
        } catch (InstantiationException ex) {

            java.util.logging.Logger.getLogger(formlogin.class.getName()).log(java.util.logging.
                Level.SEVERE, null, ex);
        } catch (IllegalAccessException ex) {

            java.util.logging.Logger.getLogger(formlogin.class.getName()).log(java.util.logging.
                Level.SEVERE, null, ex);
        } catch (javax.swing.UnsupportedLookAndFeelException ex) {

            java.util.logging.Logger.getLogger(formlogin.class.getName()).log(java.util.logging.
                Level.SEVERE, null, ex);
        }
    }
    //</editor-fold>

    /* Create and display the form */
    java.awt.EventQueue.invokeLater() -> {
        new formlogin().setVisible(true);
    });
}

// Variables declaration - do not modify
private javax.swing.JLabel jLabel1;
private javax.swing.JLabel jLabel2;
private javax.swing.JLabel jLabel3;
private javax.swing.JLabel jLabel5;
private javax.swing.JButton kliklogin;

```

```
private javax.swing.JTextField pass;  
private javax.swing.JTextField user;  
// End of variables declaration  
}
```