

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGENDALIAN
PROSES MUTU PRODUK BAGIAN PROSES *PAINTING*
MENGUNAKAN PHP 5.6.14 DAN MYSQL 5.5.36 PADA
PT KRAMA YUDHA RATU MOTOR**

TUGAS AKHIR

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

OLEH
MAYA LESTARI
1314047



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
PENGENDALIAN PROSES MUTU PRODUK BAGIAN
PAINTING MENGGUNAKAN PHP 5.6.14 DAN
MYSQL 5.5.36 PADA PT KRAMA YUDHA RATU
MOTOR

Disusun Oleh :

Nama : Maya Lestari

Nim : 1314047

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

Ulil Hamida, ST, MT
NIP. 19810327200502200

Dosen Penguji

Ahlan Ismono, Skom, MMSI
NIP. 197901072006041002

Ahmad Juniar, Skom, MT
NIP. 197403022002121001

POLITEKNIK STMI JAKARTA
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA

LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING

Judul Tugas Akhir : RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI
PENGENDALIAN PROSES MUTU PRODUK BAGIAN
PAINTING MENGGUNAKAN PHP 5.6.14 DAN
MYSQL 5.5.36 PADA PT KRAMA YUDHA RATU
MOTOR

Disusun Oleh :
Nama : Maya Lestari
Nim : 1314047
Program Studi : Sistem Informasi Industri Otomotif
Tanggal Seminar : 7 September 2018
Tanggal Sidang : 19 September 2018
Tanggal Lulus : 19 September 2018

Jakarta, 20 September 2017

Menyetujui
Dosen Pembimbing

Dedy Trisanto, S.Kom. MMSI
NIP. 197805052005021002

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Maya Lestari

Nim : 1314047

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

“RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGENDALIAN PROSES MUTU PRODUK BAGIAN PROSES PAINTING MENGGUNAKAN PHP 5.6.14 DAN MYSQL 5.5.36 PADA PT KRAMA YUDHA RATU MOTOR”

- **Dibuat** dan diselesaikan sendiri, dengan menggunakan literatur hasil kuliah, *survey* lapangan, dibantu oleh dosen pembimbing maupun asisten dosen pembimbing, serta buku-buku maupun jurnal-jurnal ilmiah yang menjadi bahan acuan yang tertera dalam referensi karya Tugas Akhir ini.
- **Bukan** merupakan hasil duplikasi karya tulis yang sudah dipublikasikan atau yang pernah dipakai sebelumnya untuk mendapatkan gelar sarjana di Universitas/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, 16 Agustus 2018

Maya Lestari

LEMBAR BIMBINGAN PENYUSUNAN TUGAS AKHIR

Nama : Maya Lestari

NIM : 131404

Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Sistem Informasi Pengendalian Proses Mutu Produk Pada Bagian Proses *Painting* Menggunakan PHP 5.6.14 dan Mysql 5.5.36 Pada PT Krama Yudha Ratu Motor

Pembimbing : Dedy Trisanto,S.kom.MMSI

Tanggal	Keterangan	Paraf
9 Juli 2018	Mengajukan Proposal	
11 Juli 2018	Bimbingan BAB I	
13 Juli 2018	Revisi BAB I	
16 Juli 2018	Bimbingan BAB II	
18 Juli 2018	Revisi BAB II dan Bimbingan BAB III	
23 Juli 2018	Revisi BAB III dan Bimbingan BAB IV	
25 Juli 2018	Revisi BAB IV	
27 Juli 2018	Bimbingan BAB V	
10 Agustus 2018	Revisi BAB V dan Bimbingan BAB VI	
16 Agustus 2018	Cover, Daftar Isi, Daftar Tabel, Daftar Gambar, Daftar Pustaka dan Susunan Laporan dan Program	

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Sistem Informasi Industri Otomotif

Drs. Jacob Saragih, MM
NIP. 195404281986031002
Pembimbing

Dosen Pembimbing

Dedy Trisanto, S.Kom. MMSI
NIP. 197805052005021002

ABSTRAK

PT Krama Yudha Ratu Motor adalah perusahaan yang memproduksi komponen otomotif, yang mengkhususkan diri dalam 3 divisi yaitu divisi *welding*, divisi *painting*, divisi *trimming* 1,2,3 dan *delivery*. PT Krama Yudha Ratu Motor membutuhkan pengembangan sebuah sistem informasi pengendalian proses mutu produk mengenai *quality daily report*. Dalam menjalankan kegiatannya, pengolahan data yang ada pada bagian *Painting* masih dilakukan secara manual. Proses pengolahan data dikerjakan dengan cara melakukan pengecekan data produk dan menuliskannya di laporan *quality schedule*. Proses penginputan data tersebut dilakukan secara berulang-ulang sehingga memakan waktu kurang lebih dari satu sampai dua jam. Selain itu dalam proses pencarian data proses mutu masih sulit dilakukan karena harus mencari data ditumpukkan kertas dan harus melakukan pencarian data dengan cara mencari ke *spreadsheet-spreadsheet* sebelumnya pada *Microsoft Excel*. Rancang bangun sistem informasi pengendalian proses mutu produk sangat diperlukan dalam perusahaan untuk melakukan proses pengolahan data *daily schedule* dan *quality daily report*. Sistem informasi yang diusulkan akan mempermudah dan mengintegrasikan proses pengolahan data sehingga membantu bagian di dalam sistem untuk saling bertukar informasi dan mengambil keputusan dengan cepat. Untuk perancangan sistem informasi yang diusulkan, metode pengembangan sistem yang digunakan ialah *evolutionary prototype* dengan melalui tahap-tahap yang digunakan mulai dari pemodelan sistem menggunakan *Unified Modeling Language (UML)*, perancangan data menggunakan *class diagram*, perancangan WND, perancangan *flowchart* program yang diusulkan, perancangan *interface* program, dan pembuatan *prototype* menggunakan bahasa pemrograman PHP 5.6.14 serta MySQL 5.5.36 sebagai basis datanya. Sistem informasi pengendalian proses mutu produk diharapkan dapat memudahkan perusahaan dalam proses pengolahan data terutama dalam penginputan laporan *daily report* dan pembuatan *quality daily report*. Untuk penerapan sistem baru, disarankan untuk melakukan sosialisasi kepada bagian terkait dan pemeliharaan aplikasi agar dapat berjalan dengan baik.

Kata Kunci : Sistem Informasi, Pengendalian proses mutu produk *painting*, *Unified Modeling Language (UML)*, PHP 5.6.14, MySQL 5.5.36.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas limpahan nikmat, rahmat serta karunia yang senantiasa diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir dengan judul **“RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGENDALIAN PROSES MUTU PRODUK BAGIAN PROSES PAINTING MENGGUNAKAN PHP 5.6.14 DAN MYSQL 5.5.36 PADA PT KRAMA YUDHA RATU MOTOR”**. Penyusunan Tugas Akhir ini dilakukan guna untuk Memenuhi Sebagian Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Penyelesaian Jenjang Sarjana Terapan Program Studi Sistem Informasi Industri Otomotif Pada Politeknik STMI Jakarta.

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

1. Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya.
2. Orang tua yang selalu memberikan dukungan, kasih sayang serta do'a untuk keberhasilan Penulis.
3. Bapak Drs. Jacob Saragih, MM selaku ketua Program Studi Sistem Informasi Industri Otomotif Politeknik STMI Jakarta yang telah memberikan kesempatan pada penulis untuk melaksanakan kerja lapangan ini.
4. Bapak Dedy Trisanto, Skom, MMSI selaku dosen pembimbing, yang memberi arahan dan masukan dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir.
5. Seluruh Dosen yang terlibat dalam proses kegiatan belajar mengajar dan secara tidak langsung membantu penyelesaian laporan kerja lapangan ini.
6. Bapak Wahyu, Bapak Nanda, Bapak Joko, Bapak Parlindungan, Bapak Dwi, Mas Agung, serta seluruh pegawai bagian Painting PT Krama Yudha Ratu Motor yang telah memberi arahan serta informasi untuk pengumpulan data.

7. Teman dekat Ivana Andria WiraPutri, Nurul Istiqomah, Dimas Bagus Ramdani, Nurul Sukma Dewi yang selalu setia mendengarkan keluhan penulis serta mendorong penulis dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir.
8. Teman-teman mahasiswa/i program studi Sistem Informasi Otomotif di Politeknik STMI Jakarta Kementerian Perindustrian R.I.
9. Serta semua pihak yang baik langsung maupun tidak langsung memberikan kritik, saran dan bantuan dalam pembuatan laporan ini yang tidak bisa kami sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa penulisan Laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna, untuk itu penulis mohon kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan penulisan di masa yang akan datang.

Jakarta, 16 Agustus 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN	
LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING	
LEMBAR BIMBINGAN DENGAN DOSEN PEMBIMBING	
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Pokok Permasalahan	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Rancang Bangun	6
2.2 Sistem	6
2.2.1 Elemen Sistem	8
2.2.2 Karakteristik Sistem	9
2.3 Informasi	11
2.3.1 Tipe Informasi	13
2.3.2 Karakteristik Informasi yang Baik	14
2.4 Pengertian Pengendalian	15
2.5 Pengertian Proses	16

2.6	Pengertian Mutu	16
2.7	Pengertian Produk	17
2.7.1	Atribut Produk	18
2.7.2	Klasifikasi Produk	19
2.8	Pengertian Pengecatan (<i>Painting</i>)	20
2.9	Model Pengembangan Sistem	24
2.10	<i>Object Oriented Analysis dan Design (OOAD)</i>	25
2.11	Analisis Sistem Informasi	26
2.12	Flowchart	27
2.13	<i>Unified Modeling Language (UML)</i>	30
2.13.1	<i>Use Case Diagram</i>	31
2.13.2	<i>Activity Diagram</i>	32
2.13.3	<i>Sequence Diagram</i>	33
2.13.4	<i>Class Diagram</i>	34
2.13.5	<i>Component Diagram</i>	34
2.13.6	<i>Deployment Diagram</i>	35
2.14	<i>Multiplicity</i>	36
2.15	Kamus Data	37
2.16	<i>Windows Navigation Diagram (WND)</i>	38
2.17	<i>Database (Basis Data)</i>	38
2.17.1	<i>Database Management System (DBMS)</i>	38
2.17.2	<i>Structured Query Language (SQL)</i>	39
2.18	<i>Personal Home Page Tools (PHP)</i>	39
2.19	XAMPP	40
2.20	<i>My Structured Query Language (MySQL)</i>	40
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	41
3.1	Metodologi Penelitian	41
3.2	Jenis dan Sumber Data	41
3.2.1	Sumber Data Primer	41
3.2.2	Sumber Data Sekunder	42
3.3	Metode Pengembangan Sistem	42

3.4	Kerangka Penelitian	43
BAB IV	PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	47
4.1	Sejarah Singkat Perusahaan	47
4.2	Profil Perusahaan	48
4.3	Visi, Misi, dan Motto Perusahaan	49
4.4	Struktur Organisasi Perusahaan	49
4.5	Mutu Produk <i>Painting</i>	54
4.6	Proses Produk PT Krama Yudha Ratu Motor	55
4.7	Proses Pengerjaan <i>Painting</i>	55
4.8	Dokumen Pengendalian Proses Mutu Produk	57
4.9	Prosedur Pengendalian Proses Mutu Produk	60
4.11	Pemodelan Sistem Pengendalian Proses Mutu dengan Use Case Diagram	64
BAB V	ANALISIS DAN PEMBAHASAN	68
5.1	Analisis Kebutuhan Sistem	68
5.2	Perancangan <i>Flowmap</i> Sistem Usulan	70
5.3	Analisis dan Perancangan Sistem Usulan	72
5.3.1	<i>Use Case Diagram</i>	72
5.3.2	<i>Activity Diagram</i>	79
5.3.3	<i>Sequence Diagram</i>	86
5.4	Pemodelan Data	92
5.4.1	<i>Class Diagram</i>	92
5.4.2	Kamus Data	93
5.4.3	<i>Deployment Diagram</i>	95
5.5	Desain Program	95
5.5.1	Perancangan Aplikasi	96
5.5.2	WND	96
5.5.3	Perancangan <i>Interface</i> Program	97
5.6	Implementasi Sistem	105
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN	106
6.1	Kesimpulan	106

6.2	Saran	106
DAFTAR PUSTAKA		107

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar II.1 Hubungan Elemen Sistem	9
Gambar II.2 Karakteristik Suatu Sistem	21
Gambar II.3 Siklus Informasi.....	13
Gambar II.4 Model <i>Prototype</i>	25
Gambar II.5 <i>Prototype</i>	26
Gambar III.1 Kerangka Penelitian	45
Gambar IV.1 <i>Layout of Facilities</i>	48
Gambar IV.2 Struktur Organisasi PT Krama Yudha Ratu Motor	50
Gambar IV.3 Struktur Organisasi <i>Painting</i>	52
Gambar IV.4 Mutu Produk <i>Painting</i>	55
Gambar IV.5 Flow Proses Produksi	55
Gambar IV.6 Flow Proses <i>Painting</i>	56
Gambar IV.7 Laporan Proses <i>Pretraetmen</i>	57
Gambar IV.8 Laporan Proses <i>Sanding</i>	58
Gambar IV.9 Laporan Proses <i>TopCoat</i>	58
Gambar IV.10 Laporan Proses <i>TouchUp</i>	59
Gambar IV.11 Laporan Proses <i>Trimming 1,2,3 dan 4</i>	59
Gambar IV.12 Laporan Produksi Harian	60
Gambar IV.13 Aliran Dokumen Sistem yang Berjalan	63
Gambar IV.14 Use Case Diagram Sistem yang Berjalan	68
Gambar V.1 Flowmap Usulan Sistem Pengendalian Mutu	71

Gambar V.2	Use Case Usulan Sistem Pengendalian Mutu	73
Gambar V.3	<i>Activity Diagram</i> Membuat Jadwal Produksi	80
Gambar V.4	<i>Activity Diagram</i> Melihat Daily Schedule	81
Gambar V.5	<i>Activity Diagram</i> Memvalidasi Data Daily Schedule	82
Gambar V.6	<i>Activity Diagram</i> Melihat Hasil Daily Schedule	83
Gambar V.7	<i>Activity Diagram</i> Mencetak Daily Schedule	84
Gambar V.8	<i>Activity Diagram</i> Jadwal Laporan Hasil Kualitas	85
Gambar V.9	<i>Activity Diagram</i> Mengupdate Laporan Kualitas	86
Gambar V.10	<i>Sequence Diagram</i> Membuat Jadwal Produksi	87
Gambar V.11	<i>Sequence Diagram</i> Melihat Daily Schedule	88
Gambar V.12	<i>Sequence Diagram</i> Memvalidasi Data Daily Schedule	89
Gambar V.13	<i>Sequence Diagram</i> Melihat Data Daily Schedule	89
Gambar V.14	<i>Sequence Diagram</i> Mencetak Data Daily Schedule	90
Gambar V.15	<i>Sequence Diagram</i> Jadwal Laporan Hasil Kualitas	91
Gambar V.16	<i>Sequence Diagram</i> Mengupdate Laporan Kualitas	91

Gambar V.17	<i>Sequence Diagram</i> Class Diagram Usulan	92
Gambar V.18	Deployment Diagram	95
Gambar V.19	WND Sistem Pengendalian Proses Mutu Produk	97
Gambar V.20	Tampilan Login	98
Gambar V.21	Tampilan Manage User	99
Gambar V.22	Tampilan Buat Jadwal Produksi.....	99
Gambar V.23	Tampilan Data Jadwal Produksi	100
Gambar V.24	Tampilan Daily Schedule	101
Gambar V.25	Tampilan Data Daily Schedule	101
Gambar V.26	Tampilan Hasil Schedule	102
Gambar V.27	Tampilan Data Hasil Schedule	103
Gambar V.28	Tampilan Update Hasil Laporan Kualitas	104
Gambar V.29	Tampilan Data Hasil Laporan Kualitas	104

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel II.1 Simbol Direction	29
Tabel II.2 Simbol Proses	30
Tabel II.3 Simbol Input dan Output	30
Tabel II.4 Simbol Use Case Diagram	32
Tabel II.5 Simbol Activity Diagram	33
Tabel II.6 Simbol Sequence	34
Tabel II.7 Simbol Class Diagram	34
Tabel II.8 Simbol Component Diagram	35
Tabel II.9 Simbol Deployment Diagram	36
Tabel II.10 Tipe <i>Multiplicity</i>	37
Tabel II.11 Contoh Kamus Data	38
Tabel II.12 Jenis Data MYSQL	43
Tabel IV.1 Definisi Aktor Sistem Pengendalian Mutu	64
Tabel IV.2 Definisi Use Case Sistem Pengendalian Mutu	65
Tabel V.1 Kebutuhan Sistem Pengendalian Mutu	68
Tabel V.2 Definisi Use Case Sistem Usulan	72
Tabel V.3 Skenario Use Case Membuat Jadwal Produksi	74
Tabel V.4 Skenario Use Case Melihat Daily Schedule	74
Tabel V.5 Skenario Use Case Memvalidasi Data Daily Schedue	75
Tabel V.6 Skenario Use Case Melihat Hasil Daily Schedule	76
Tabel V.7 Skenario Use Case Mencetak Daily Schedule	77
Tabel V.8 Skenario Use Case Jadwal Hasil Daily Schedule	77
Tabel V.9 Skenario Use Case Menginput Hasil Daily Schedule	77
Tabel V.10 Skenario Use Case Mengupdate Hasil Daily Schedule	78
Tabel V.11 User	93
Tabel V.12 Produksi	93
Tabel V.13 Jadwal Produksi	94
Tabel V.14 Laporan Hasil	94

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada saat ini, perkembangan teknologi informasi semakin pesat sehingga kebutuhan akan informasi merupakan salah satu hal yang penting bagi setiap perusahaan. Perusahaan manufaktur memerlukan informasi untuk melangsungkan roda industrinya. Jenis informasi yang terdapat pada perusahaan seperti informasi internal dan informasi eksternal. Informasi internal merupakan informasi yang terdapat di dalam perusahaan seperti informasi yang mendukung proses produksi, tingkat produksi, tingkat kerusakan produk sedangkan informasi eksternal merupakan informasi yang terdapat pada lingkungan luar perusahaan seperti data pemasok, *trend* pasar dan sebagainya. Perusahaan memerlukan sistem informasi yang dapat mengkoordinasikan informasi internal dan eksternal. Tanpa informasi yang akurat, perusahaan tidak dapat menentukan kebijakan, keputusan, bahkan peraturan yang dapat menunjang perbaikan maupun perkembangan perusahaan. Dengan sistem yang baik, perusahaan dapat mengendalikan arus informasi yang saling berkaitan, mulai dari penyimpanan bahan baku, proses produksi sampai proses pengemasan produk. Sistem yang terintegrasi dapat mempercepat proses produksi, mengurangi biaya produksi serta meningkatkan kualitas produk.

Kualitas memang menjadi faktor utama bagi konsumen sebelum memutuskan membeli suatu produk. Produk dengan kualitas baik, tahan lama, dan handal akan menjadi referensi utama bagi konsumen ketika dia ingin memiliki produk sejenis. Kualitas produk yang baik dapat dihasilkan dari kontrol aktivitas pada setiap lini produksi. Produk dengan kualitas terbaik dapat memberikan kepuasan bagi pelanggan yang berdampak positif pada peningkatan penjualan produk dan peningkatan *image* kualitas suatu produk yang dihasilkan oleh perusahaan dari sudut pandang konsumen.

PT Krama Yudha Ratu Motor adalah perusahaan yang memproduksi komponen otomotif dan elektronik industri. PT Krama Yudha Ratu Motor sendiri merupakan pemasok untuk beberapa perusahaan industri. Dalam menjalankan proses produksinya, PT Krama Yudha Ratu Motor membuat aturan yang terhadap pengendalian proses mutu produk yang dihasilkan salah satunya adalah dari segi kualitas pada bagian proses *painting*. Untuk menjalankan pengendalian proses mutu produk bagian proses *painting* tersebut, PT Krama Yudha Ratu Motor telah membuat sebuah sistem walaupun masih sederhana. Laporan total kerusakan *painting* ditampilkan dengan menggunakan bantuan *spread sheet* walaupun hasilnya masih kurang efektif dalam mendukung produktifitas yang cepat. Pengolahan data hasil inspeksi atas kerusakan produk sangat diperlukan, karena dengan hasil pengolahan data kerusakan ini dapat menghasilkan laporan kecacatan produk harian (*Daily Defect*) maupun bulanan (*Monthly Defect*). Untuk lebih mendukung cepat dan akurat maka perlu dirancang suatu sistem yang dapat mengurangi kelemahan-kelemahan pada sistem yang sebelumnya telah diterapkan serta meningkatkan kualitas produk seperti yang diharapkan.

Untuk mengatasi masalah tersebut, diperlukan aplikasi yang dapat membantu perusahaan mengelola setiap data yang ada menjadi suatu laporan yang berguna bagi perusahaan. Adapun judul Tugas Akhir ini adalah ” RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGENDALIAN PROSES MUTU PRODUK BAGIAN PROSES *PAINTING* MENGGUNAKAN PHP 5.6.14 DAN MYSQL 5.5.36 PADA PT KRAMA YUDHA RATU MOTOR”.

1.2 Pokok Permasalahan

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

1. Proses penginputan laporan data *daily schedule* yang dilakukan secara tidak otomatis sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama.
2. Sulitnya pencarian data pengendalian proses mutu produk bila diperlukan karena media penyimpanan laporan yang masih menggunakan *Microsoft Excel*.

3. Proses pembuatan laporan data hasil kualitas yang belum dilakukan secara otomatis menyebabkan waktu yang dibutuhkan untuk membuat laporan cukup lama karena media penyimpanan data kerusakan yang masih dilakukan pada *Microsoft Excel*.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian Tugas Akhir ini adalah membangun sistem informasi pengendalian proses mutu produk bagian proses *Painting* yang mampu:

1. Menginput dan mengolah laporan data *daily schedule* secara otomatis.
2. Memiliki media penyimpanan berbasis *database* yang dapat memudahkan proses pencarian data pengendalian proses mutu produk bagian painting.
3. Membuat laporan hasil kualitas menjadi lebih cepat, mudah dan akurat sehingga dapat digunakan oleh perusahaan dalam mengambil keputusan.

1.4 Batasan Masalah

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

1. Bagian Painting tepat waktu sesuai dengan yang Ingin dipesan.
2. Tidak ada keterlambatan waktu saat Painting mengirim kebagian Trimming 1,2,3.
3. Tidak membahas tentang produksi secara detail.

1.5 Manfaat Tugas Akhir

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

1. Bagi perusahaan
 - a. Sebagai bahan untuk pengambilan keputusan yang membantu kinerja perusahaan dalam mengawasi kualitas produk.
 - b. Mempercepat dalam memberikan laporan terhadap Mutu produk dan mendapatkan informasi yang lengkap terhadap setiap laporan pengendalian proses mutu produk bagian proses *painting*.

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

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

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

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas tentang berbagai teori yang diperoleh dari buku-buku literature ataupun berbagai macam referensi yang berkaitan dengan tema yang diambil. Teori-teori yang dipaparkan adalah pengertian sistem, sistem informasi, pengendalian mutu produk, kemudian teori terkait rancang bangun, sistem, informasi, pembelian, bahan baku, *supplier*, bagan alir (*flowmap*), dan teknik perancangan sistem yang digunakan yaitu *Unified Modelling Language* (UML), serta bahasa pemrograman *Personal Home Page* (PHP) dan *database MySQL*.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

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

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Pada bab ini akan membahas tentang data yang telah diperoleh dan pengolahan data terkait proses aktual yang terjadi di PT Krama Yudha Ratu Motor yang berhubungan dengan kegiatan pengendalian proses mutu pada Divisi *Painting*.

BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi analisis rinci dari pengolahan data, yakni mulai dari analisis sistem yang meliputi, perancangan tabel *database* dan kamus data, perancangan *Unified Modelling Language* (UML), Antarmuka dengan menggunakan *Windows Navigation diagram* (WND), dilanjutkan dengan pengujian sistem dan implementasi.

BAB VI PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan secara keseluruhan yang diperoleh dari hasil penelitian serta saran-saran dalam penerapan Sistem Informasi Pengendalian Proses Mutu Produk bagian Proses *Painting* untuk perusahaan dan pengembangan selanjutnya.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Rancang Bangun

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, kata rancang bangun berarti mengatur segala sesuatu sebelum bertindak, mengerjakan atau melakukan sesuatu untuk merencanakan. Sedangkan kata bangun berarti sesuatu yang didirikan (Departemen Pendidikan Nasional, 2002).

Dengan demikian, rancang bangun berarti merencanakan atau mendesain sesuatu yang akan dibuat atau didirikan.

2.2 Sistem

Sistem adalah hubungan antara unit yang satu dengan unit yang lainnya yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya dan tidak dapat dipisahkan serta menuju suatu kesatuan dalam rangka mencapai tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya. Suatu sistem terdiri atas unsur-unsur yang saling berhubungan dan beroperasi secara bersama untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Sistem bukan merupakan suatu unsur yang tersusun secara tidak beraturan melainkan suatu unsur-unsur yang saling berhubungan dan bekerjasama untuk mencapai suatu tujuan. Misalnya apabila satu unit didalam suatu perusahaan mengalami gangguan, maka unit yang lainnya pun akan terganggu dalam mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

Kata sistem berasal dari bahasa latin (*systema*) dan bahasa Yunani (*systema*) yaitu suatu kesatuan yang terdiri komponen atau elemen yang dihubungkan bersama untuk memudahkan aliran informasi, materi atau energi. Pada dasarnya manusia hidup di dunia penuh dengan sistem. Istilah ini sering dipergunakan untuk menggambarkan suatu set entitas yang berinteraksi dengan suatu model matematika. Apa yang terlihat disekeliling kita dalam kehidupan sehari-hari sebenarnya merupakan kumpulan dari sebuah sistem, dan sistem tersebut tersusun atau terorganisir dengan kompleks. Dikatakan kompleks karena dunia ini memang tersusun dari beberapa subsistem yang berbeda satu sama lain dan mereka berinteraksi pada tingkatan tertentu. Sedangkan sistem dalam sudut

pandang perusahaan atau organisasi adalah tempat sumber daya manusia yang berinteraksi untuk merealisasikan formulasi tujuan yang telah ditetapkan.

Menurut Mc Leod (2001), sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu. Kata sistem banyak sekali digunakan dalam percakapan sehari-hari, dalam forum diskusi maupun dokumen ilmiah. Kata ini digunakan untuk banyak hal, dan pada banyak bidang pula, sehingga mempunyai makna beragam.

Dalam pengertian umum, sebuah sistem adalah sekumpulan benda yang memiliki hubungan di antara mereka. Dengan kata lain sistem juga merupakan sekelompok elemen-elemen yang terintegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan. Selain dari Mc Leod, beberapa ahli juga mendefinisikan sistem sebagai berikut:

- a. Sistem dapat diartikan sebagai kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen, atau variabel yang terorganisir, saling berinteraksi, saling tergantung satu sama lain dan terpadu (Sutabri, 2003).
- b. Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang bergabung bersama-sama untuk mencapai tujuan umum (Ukas, 2004).
- c. Sistem dapat didefinisikan sebagai dengan pendekatan prosedur dan dengan pendekatan komponen. Dengan pendekatan prosedur, sistem dapat didefinisikan sebagai kumpulan dari prosedur-prosedur yang mempunyai tujuan tertentu. Sedangkan sistem dengan pendekatan komponen didefinisikan sebagai kumpulan yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya membentuk satu kesatuan untuk mencapai tujuan tertentu (Jogiyanto, 2005).
- d. Sistem adalah hubungan satu unit dengan unit-unit lainnya yang tidak dapat dipisahkan serta menuju suatu kesatuan dalam rangka mencapai tujuan yang telah ditetapkan (Goal, 2008).
- e. Sistem Informasi terdiri dari manusia, mesin, dan metode seluruh perusahaan untuk menjalankan suatu kegiatan operasi perusahaan yang bersangkutan dengan data untuk menghasilkan informasi (Irwan, 2012)

Jadi, secara umum sistem adalah kumpulan elemen-elemen yang terhubung, berinteraksi, dan saling mempengaruhi untuk mencapai suatu tujuan.

2.2.1 Elemen Sistem

Menurut Kadir (2014) Elemen yang membentuk sebuah sistem yaitu:

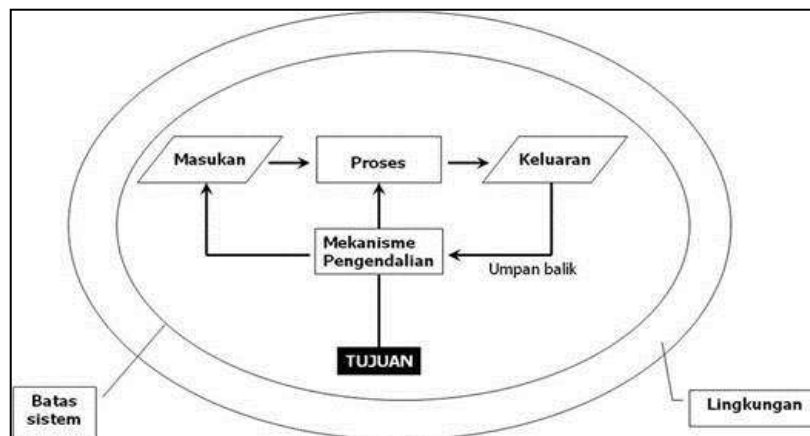
- a. Tujuan
Setiap sistem memiliki tujuan (*goal*), entah hanya satu atau mungkin banyak. Tujuan inilah yang menjadi pemotivasi yang mengarahkan sistem. Tanpa tujuan, sistem menjadi tidak terarah dan tidak terkendali. Tentu saja tujuan antara satu sistem dengan sistem lain berbeda-beda.
- b. Masukan
Masukan (*input*) sistem adalah segala sesuatu yang masuk ke dalam sistem dan selanjutnya menjadi bahan untuk diproses. Masukan dapat berupa hal-hal berwujud (tampak secara fisik) maupun yang tidak berwujud. Contoh masukan yang berwujud adalah bahan mentah, sedangkan contoh yang tidak berwujud adalah informasi (misalnya permintaan jasa dari pelanggan).
- c. Proses
Proses merupakan bagian yang melakukan perubahan atau transformasi dari masukan menjadi keluaran berguna, misalnya berupa informasi dan produk, tetapi juga bisa berupa hal-hal yang tidak berguna, misalnya saja sisa pembuangan atau limbah. Pada pabrik kimia, proses dapat berupa pemanasan bahan mentah. Pada rumah sakit, proses dapat berupa aktivitas pembedahan pasien.
- d. Keluaran

Keluaran (*output*) merupakan hasil dari pemrosesan. Pada sistem informasi, keluaran bisa berupa suatu informasi, saran, cetakan laporan dan sebagainya.

e. Metode Pengendalian dan Umpan Balik

Mekanisme pengendalian (*control mechanism*) diwujudkan dengan menggunakan umpan balik (*feed back*), yang mencuplik keluaran. Umpan balik ini digunakan untuk mengendalikan baik masukan maupun proses. Tujuannya adalah untuk mengatur agar sistem berjalan sesuai dengan tujuan.

Selain itu, sistem juga berinteraksi dengan lingkungan dan memiliki batas. Gambar II.1 memperlihatkan hubungan antara elemen dan juga kaitannya dengan lingkungan.



Gambar II.1 Hubungan Elemen Sistem

(Sumber: Kadir, 2014)

2.2.2 Karakteristik Sistem

Menurut Sutabri (2003) Sistem mempunyai sifat atau karakteristik tertentu, yaitu mempunyai komponen-komponen (*components*), batasan sistem (*boundary*), lingkungan luar sistem (*environments*), penghubung (*interface*), masukan (*input*), keluaran (*output*), pengolah (*process*), dan sasaran (*objectives*) atau tujuan (*goal*). Berikut merupakan penjelasan dari setiap karakteristik sistem:

1. Komponen (*Components*)

Terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, dan bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen dapat terdiri dari beberapa subsistem atau subbagian, setiap subsistem tersebut memiliki fungsi khusus dan akan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

2. Batas sistem (*Boundary*)

Batas sistem atau *Boundary* merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar dapat bersifat menguntungkan dan merugikan. Lingkungan yang menguntungkan harus tetap dijaga dan dipelihara, maka lingkungan yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, jika tidak ingin terganggu kelangsungan hidup sistem.

3. Lingkungan Luar (*Environment*)

Lingkungan luar adalah apapun di luar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar dapat bersifat menguntungkan dan merugikan. Lingkungan yang menguntungkan harus tetap dijaga dan dipelihara, maka lingkungan yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, jika tidak ingin terganggu kelangsungan hidup sistem.

4. Penghubung (*Interface*)

Penghubung atau *Interface* merupakan media penghubung antar subsistem, yang memungkinkan sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem lain. Keluaran (*output*) dari satu subsistem akan menjadi masukan (*input*) untuk subsistem lain melalui penghubung di samping sebagai penghubung untuk mengintegrasikan subsistem-subsistem menjadi satu kesatuan.

5. Masukan (*Input*)

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

6. Keluaran (*Output*)

Keluaran atau *output* adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan.

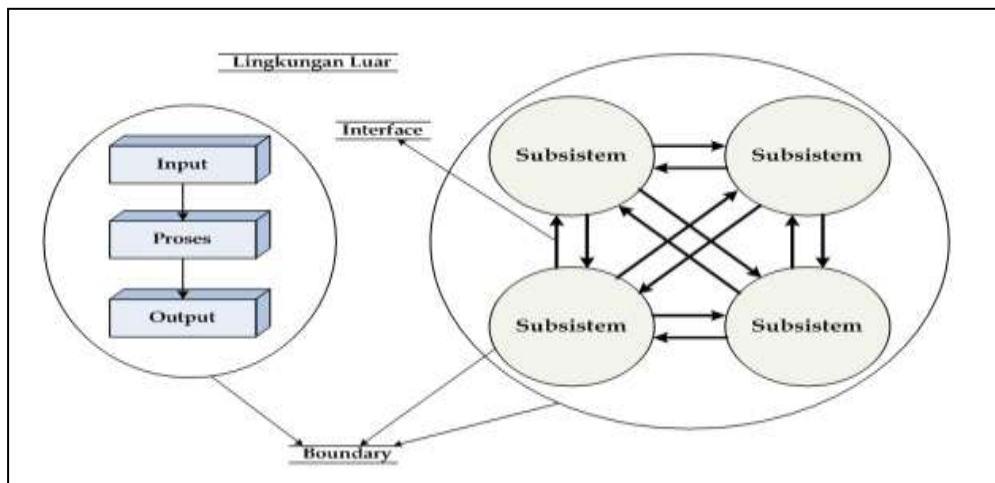
7. Pengolah (*Process*)

Sistem memiliki bagian yang berperan dalam melakukan pengolahan yang akan merubah masukan (*input*) menjadi keluaran (*output*). Seperti pada sistem produksi, maka proses yang dilakukan adalah mengolah masukan yang berupa bahan baku menjadi keluaran berupa barang jadi.

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

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan atau sasaran. Jika sistem tersebut tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan bermanfaat. Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem.

Karakteristik suatu sistem dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar II.2 Karakteristik Suatu Sistem
(Sumber: Subtari, 2003)

2.3 Informasi

Informasi merupakan salah satu sumber daya penting dalam manajemen modern. Banyak keputusan strategis yang bergantung kepada informasi. Sebagaimana diketahui, sumber daya 4M+1I yang mencakup manusia (sumber daya manusia atau SDM), material (termasuk didalamnya energi), mesin, modal, dan informasi merupakan sumber daya vital bagi kelangsungan organisasi bisnis.

Informasi merupakan kata benda dari *informare* yang berarti aktivitas dalam “pengetahuan yang dikomunikasikan”. Nilai informasi ditentukan dari dua hal, yaitu manfaat dan biaya mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai

bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya (Jogiyanto, 2005).

Pengukuran nilai informasi biasanya dihubungkan dengan analisis *cost effectiveness* dan *cost benefit*. Terdapat beberapa pendapat mengenai pengertian informasi. Berikut ini beberapa pengertian informasi menurut para ahli:

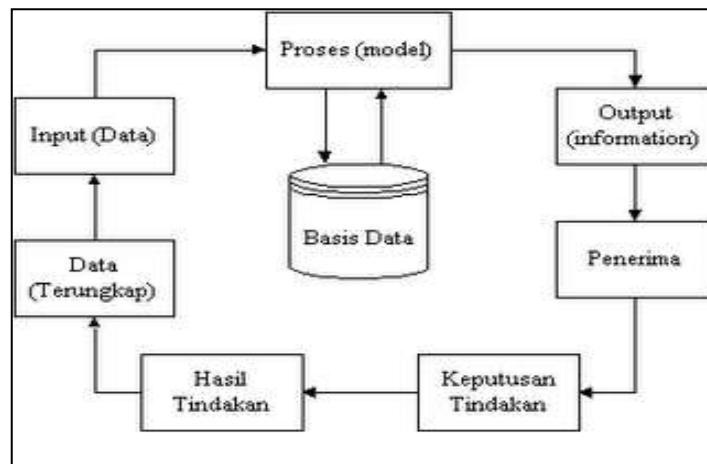
- a. Informasi adalah data yang telah diklasifikasikan atau diolah atau diinterpretasikan untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan (Subtari, 2012).
- b. Informasi adalah data yang dapat diolah yang lebih berguna dan berarti bagi yang menerimanya (Jogiyanto, 2005).
- c. Menurut Edward (Eddy, 2005), informasi adalah analisis dan sintesis terhadap data, atau informasi adalah data yang telah diorganisasikan ke dalam bentuk yang sesuai kebutuhan seseorang, manajer, staf, atau orang lain di dalam suatu organisasi atau perusahaan.

Jadi, secara umum informasi adalah data yang sudah diolah menjadi suatu bentuk lain yang lebih berguna yaitu pengetahuan atau keterangan yang ditujukan bagi penerima dalam pengambilan keputusan, baik masa sekarang atau yang akan datang. Untuk memperoleh informasi yang berguna, tindakan yang pertama adalah pengumpulan data, kemudian mengolahnya sehingga menjadi informasi. Dari kedua data tersebut informasi yang didapatkan lebih terarah dan penting karena telah dilalui berbagai tahap dalam pengolahannya diantaranya yaitu pengumpulan data, data apa yang terkumpul dan menemukan informasi yang diperlukan.

Menurut Jogiyanto (2005), kualitas dari suatu informasi (*quality of information*) tergantung dari tiga hal, yaitu:

1. Akurat, berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan harus jelas mencerminkan maksudnya.
2. Tepat pada waktunya, berarti informasi yang datang ke penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak ada nilainya lagi. Karena informasi merupakan landasan dalam pengambilan keputusan.
3. Relevan, berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya.

Yakub (2012) mengemukakan suatu bentuk siklus informasi (*Information Cycle*) seperti terlihat pada gambar berikut:



Gambar II.3 Siklus Informasi
(Sumber: Yakub, 2012)

Data yang diolah melalui suatu model menjadi informasi, penerima kemudian menerima informasi tersebut, melakukan keputusan berdasarkan informasi tersebut dan melakukan tindakan, yang berarti menghasilkan suatu tindakan yang lain yang akan membuat sejumlah data kembali. Data tersebut akan ditangkap kembali sebagai input, diproses kembali melalui suatu model dan seterusnya yang merupakan suatu siklus.

2.3.1 Tipe Informasi

Sistem informasi sekarang perannya tidak hanya sebagai pengumpulan data dan mengolahnya menjadi informasi berupa laporan-laporan saja, tetapi mempunyai peranan yang lebih penting di dalam menyediakan informasi bagi manajemen untuk fungsi-fungsi perencanaan, alokasi-alokasi sumber daya, pengukuran dan pengendalian. Laporan-laporan dari sistem informasi memberikan informasi kepada manajemen mengenai permasalahan-permasalahan yang terjadi di dalam organisasi untuk menjadi sebuah bukti yang berguna di dalam menentukan tindakan yang diambil.

Sistem informasi dapat menyediakan tiga macam tipe informasi, masing-masing mempunyai arti yang berbeda untuk tingkatan manajemen yang berbeda, yaitu:

1. Informasi Pengumpulan Data (*Scorekeeping of Information*), merupakan informasi yang berupa akumulasi atau pengumpulan data, informasi ini berguna bagi manajer bawah untuk mengevaluasi kinerja personil-personilnya.
2. Informasi Pengarahan Perhatian (*Attention Directing of Information*), merupakan informasi untuk membantu manajemen memusatkan perhatian pada masalah-masalah yang menyimpang, ketidakberesan, ketidakefisienan dan kesempatan-kesempatan yang dapat dilakukan. Informasi ini akan membantu manajemen untuk melihat penyimpangan-penyimpangan yang terjadi.
3. Informasi Pemecahan Masalah (*Problem Solving of Information*), merupakan informasi untuk membantu manajer dalam pengambilan keputusan dalam memecahkan masalah yang dihadapinya.

Untuk mendukung keputusan yang akan dilakukan oleh manajemen, maka manajemen membutuhkan informasi yang berguna untuk tiap-tiap tingkatan karakteristik yang berberda pula. Karakteristik informasi misalnya adalah kepadatan informasinya, luas informasinya, waktu informasinya, akses informasinya dan sumber informasinya.

2.3.2 Karakteristik Informasi yang Baik

Informasi dapat dikatakan baik jika memiliki kriteria atau karakteristik sebagai berikut :

a. *Information must be pertinent*

Informasi harus saling berhubungan. Pernyataan informasi harus berhubungan dengan urusan dan masalah yang penting bagi penerima informasi (orang yang membutuhkan informasi tersebut).

b. *Information must be accurate*

Informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak memiliki bias atau menyesatkan. Informasi yang dihasilkan harus mencerminkan maksudnya. Keakuratan informasi seringkali bergantung pada keadaan.

c. *Information must be timely*

Informasi harus ada ketika dibutuhkan. Informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi karena informasi merupakan landasan di dalam pengambilan keputusan.

d. Relevan

Informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya. Relevansi informasi untuk tiap-tiap orang yang satu dengan yang lainnya pasti berbeda.

2.4 Pengertian Pengendalian

Pada dasarnya rencana dan pelaksanaan merupakan satu kesatuan tindakan, walaupun hal ini jarang terjadi. Pengendalian diperlukan untuk melihat sejauh mana hasil yang telah tercapai, apakah telah sesuai dengan rencana atau malah terjadi kesenjangan akibat adanya penyimpangan-penyimpangan. Untuk lebih jelasnya mengenai pengertian pengendalian ada beberapa menurut para ahli:

1. Pengendalian (*controlling*), para manajer berusaha sedapat mungkin agar organisasi bergerak ke arah tujuannya. Apabila ada salah satu bagian organisasi bergerak ke arah yang salah, maka para manajer berusaha untuk mencari sebabnya dan kemudian mengarahkan kembali ke tujuan yang benar (Yakub, 2012).
2. *Controlling is the measuring and correcting of activities of subordinates to assure that events conform to plans* atau pengendalian adalah berhubungan dengan pembandingan kejadian-kejadian dengan rencana-rencana dan melakukan tindakan-tindakan koreksi yang perlu terhadap kejadian-kejadian yang menyimpang dari rencana-rencana (Koontz and cyrill O'donell, 2007).
3. Proses pengamatan dari pada pelaksanaan seluruh kegiatan organisasi untuk menjamin agar semua pekerjaan yang sedang dilakukan berjalan sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan (Sondang P. Siagian, 2007).

2.5 Pengertian Proses

Proses adalah serangkaian aktivitas yang ditujukan untuk mencapai beberapa hasil. Proses merupakan cara bagaimana sebuah pekerjaan menghasilkan nilai bagi pelanggan. Biasanya kita berbicara mengenai proses dalam konteks produksi yang artinya sekumpulan aktivitas dan operasi yang terlibat dalam perubahan *input* (fasilitas fisik, material, modal, peralatan, dan manusia) menjadi *output* produk atau jasa (Evans dan Lindsay, 2007).

2.6 Pengertian Mutu

Pengertian mutu dapat berbeda-beda tergantung pada rangkaian perkataan atau kalimat dimana istilah mutu ini dipakai, dan orang yang mempergunakannya. Dalam perusahaan pabrik, istilah mutu diartikan sebagai faktor-faktor yang terdapat dalam suatu barang atau hasil yang menyebabkan barang atau hasil tersebut sesuai dengan tujuan apa barang atau hasil itu dimaksudkan atau dibutuhkan (Assuari, 1999).

Mutu merupakan suatu kondisi dinamis yang berhubungan dengan produk, jasa, manusia, proses, dan lingkungan yang memenuhi atau melebihi harapan. (Tjiptono dan Diana, 2003). Menurut Render, (2001) Mutu adalah totalitas bentuk dan karakteristik barang atau jasa yang menunjukkan kemampuannya untuk memuaskan kebutuhan-kebutuhan yang tampak jelas maupun yang tersembunyi. pengertian kualitas atau mutu suatu produk adalah Keadaan fisik, fungsi, dan sifat suatu produk bersangkutan yang dapat memenuhi selera dan kebutuhan konsumen dengan memuaskan sesuai dengan nilai uang yang telah dikeluarkan (Prawirosentono, 2007).

Menurut konsumen, mutu suatu barang akan ditentukan oleh harapan konsumen atas biaya-biaya yang harus ditanggung oleh konsumen apabila dia membeli barang tersebut di satu pihak dengan harga barang tersebut di lain pihak. Dalam hal ini konsumen akan membandingkan Antara harga barang yang dibeli, kebutuhan yang diinginkan serta biaya-biaya pemakaian barang tersebut.

Keseimbangan Antara tiga hal tersebut akan menentukan pilihan konsumen atas mutu barang yang akan dipilihnya untuk dibeli atau dimilikinya (Gitosudarmo, 1998).

Kualitas atau mutu tidak bisa dipandang sebagai suatu ukuran yang sempit, yaitu kualitas produk semata-mata. Hal itu bisa dilihat dari beberapa pengertian tersebut diatas, dimana kualitas tidak hanya kualitas produk. Meskipun tidak ada definisi mengenai kualitas yang diterima secara universal, namun dari beberapa definisi kualitas menurut para ahli di atas terdapat beberapa persamaan, yaitu dalam elemen-elemen sebagai berikut (Nasution, 2005).

- a. Kualitas mencakup usaha memenuhi atau melebihi harapan pelanggan.
- b. Kualitas mencakup produk, tenaga kerja, proses dan lingkungan.
- c. Kualitas merupakan kondisi yang selalu berubah (misalnya apa yang dianggap merupakan kualitas saat ini mungkin dianggap kurang berkualitas pada masa mendatang).

2.7 Pengertian Produk

Produk merupakan titik pusat dari kegiatan pemasaran karena produk merupakan hasil dari suatu perusahaan yang dapat ditawarkan ke pasar untuk di konsumsi dan merupakan alat dari suatu perusahaan untuk mencapai tujuan dari perusahaannya. Suatu produk harus memiliki keunggulan dari produk-produk yang lain baik dari segi kualitas, desain, bentuk, ukuran, kemasan, pelayanan, garansi, dan rasa agar dapat menarik minat konsumen untuk mencoba dan membeli produk tersebut.

Pengertian produk (*product*) menurut Kotler & Armstrong, (2001: 346) adalah segala sesuatu yang dapat ditawarkan kepasar untuk mendapatkan perhatian, dibeli, digunakan, atau dikonsumsi yang dapat memuaskan keinginan atau kebutuhan. Secara konseptual produk adalah pemahaman subyektif dari produsen atas sesuatu yang bisa ditawarkan sebagai usaha untuk mencapai tujuan organisasi melalui pemenuhan kebutuhan dan kegiatan konsumen,

sesuai dengan kompetensi dan kapasitas organisasi serta daya beli pasar. Selain itu produk dapat pula didefinisikan sebagai persepsi konsumen yang dijabarkan oleh produsen melalui hasil produksinya. Produk dipandang penting oleh konsumen dan dijadikan dasar pengambilan keputusan pembelian.

2.7.1 Atribut Produk

Menurut Kotler & Armstrong (2001:354) beberapa atribut yang menyertai dan melengkapi produk (karakteristik atribut produk) adalah:

a. Merek (*branding*)

Merek (*brand*) adalah nama, istilah, tanda, simbol, atau rancangan, atau kombinasi dari semua ini yang dimaksudkan untuk mengidentifikasi produk atau jasa dari satu atau kelompok penjual dan membedakannya dari produk pesaing. Pemberian merek merupakan masalah pokok dalam strategi produk. Pemberian merek itu mahal dan memakan waktu, serta dapat membuat produk itu berhasil atau gagal. Nama merek yang baik dapat menambah keberhasilan yang besar pada produk (Kotler & Armstrong, 2001:360).

b. Pengemasan (*packing*)

Pengemasan (*packing*) adalah kegiatan merancang dan membuat wadah atau pembungkus suatu produk.

c. Kualitas Produk (*Product Quality*)

Kualitas Produk (*Product Quality*) adalah kemampuan suatu produk untuk melaksanakan fungsinya meliputi, daya tahan keandalan, ketepatan kemudahan operasi dan perbaikan, serta atribut bernilai lainnya. Untuk meningkatkan kualitas produk perusahaan dapat menerapkan program "*Total Quality Manajemen (TQM)*". Selain mengurangi kerusakan produk, tujuan pokok kualitas total adalah untuk meningkatkan nilai pelanggan.

2.7.2 Klasifikasi Produk

Menurut Fandy Tjiptono (2000:98) klasifikasi produk bisa dilakukan atas berbagai macam sudut pandang. Berdasarkan berwujud tidaknya, produk dapat diklasifikasikan kedalam dua kelompok utama yaitu barang dan jasa. Ditinjau dari aspek daya tahannya, terdapat dua macam barang, yaitu:

a. Barang Tidak Tahan Lama (*Nondurable Goods*)

Barang tidak tahan lama adalah barang berwujud yang biasanya habis dikonsumsi dalam satu atau beberapa kali pemakaian. Contohnya adalah sabun, minuman dan makanan ringan, kapur tulis, gula dan garam.

b. Barang Tahan Lama (*Durable Goods*)

Barang tahan lama merupakan barang berwujud yang biasanya bisa bertahan lama dengan banyak pemakaian (umur ekonomisnya untuk pemakaian normal adalah satu tahun atau lebih). Contohnya antara lain TV, lemari es, mobil dan komputer.

Selain berdasarkan daya tahannya, produk pada umumnya juga diklasifikasikan berdasarkan siapa konsumennya dan untuk apa produk tersebut dikonsumsi. Berdasarkan kriteria ini, produk dapat dibedakan menjadi barang konsumen (*costumer's goods*) dan barang industri (*industrial's goods*). Barang konsumen adalah barang yang dikonsumsi untuk kepentingan konsumen akhir sendiri (individu dan rumah tangga), bukan untuk tujuan bisnis. Umumnya barang konsumen dapat diklasifikasikan menjadi empat jenis yaitu:

a. *Convenience Goods*

Convenience goods merupakan barang yang pada umumnya memiliki frekuensi pembelian tinggi (sering beli), dibutuhkan dalam waktu segera, dan hanya memerlukan usaha yang minimum (sangat kecil) dalam perbandingan dan pembeliannya. Contohnya sabun, pasta gigi, baterai, makanan, minuman, majalah, surat kabar, payung dan jas hujan.

b. *Shopping Goods*

Shopping goods adalah barang-barang dalam proses pemilihan dan pembeliannya dibandingkan oleh konsumen diantara berbagai alternatif yang tersedia. Kriteria perbandingan tersebut meliputi harga, kualitas dan model masing-masing barang. Contohnya alat-alat rumah tangga (TV, mesin cuci tape recorder), *furniture* (mebel), pakaian.

c. *Specially Goods*

Specially goods adalah barang-barang yang memiliki karakteristik dan identifikasi merek yang unik di mana sekelompok konsumen bersedia melakukan usaha khusus untuk membelinya. Contohnya adalah barang-barang mewah dengan merek dan model spesifik.

d. *Unsought Goods*

Unsought goods merupakan barang-barang yang diketahui konsumen atau walaupun sudah diketahui tetapi pada umumnya belum terfikirkan untuk membelinya. Contohnya asuransi jiwa, batu nisan, tanah kuburan (Tjiptono, 2000 : 99-100).

2.8 Pengertian Pengecatan (*Painting*)

Painting adalah salah satu proses *coating*/ pelapisan terhadap suatu material yang berfungsi untuk melindungi benda tersebut dari proses karat. *Painting* dalam istilah bahasa Indonesia sering disebut dengan pengecatan.

Pada Divisi *Painting* sendiri Suhu yang digunakan untuk hasil yang maksimal adalah 40 – 50 Derajat Celcius, Mengapa demikian, karna jika semakin berkurang suhu, maka proses pembersihan noda dari proses sebelumnya yaitu proses *welding*, tidak dapat terkelupas secara maksimal, dan dapat meninggalkan noda sehingga dapat menyebabkan *Defect*. Sedangkan jika Suhu lebih dari 50 Derajat Celcius, akan menghasilkan cabin bersih maksimal juga, namun pada suhu lebih dari 50 deajat dapat menghasilkan bahan bakar lebih, sehingga menaikkan ongkos produksi dan dapat menjadikan pemborosan, jika 50 derajat Celcius sudah dapat merontokkan noda dari proses *welding* kenapa harus berboros.

PT (*PreTreatment*) sendiri memiliki beberapa Parameter yang harus di perhatikan, yaitu :

- Suhu
- Tekanan
- *Point Chemical*
- Sudut Spray

Pada *PreTreatment* Sendiri memiliki 8 urutan tahapan Proses Proses Pembersihan, Yaitu :

1. *Flood*
2. *Pre-Degreasing*
3. *Degreasing*
4. *Water Rinse 1-2*
5. *Surface Condition*
6. *Phospate*
7. *Water Rinse 3-4*
8. *Water Rinse 5*

1. *Flood*

Pada Proses *Flood* ini merupakan Pembersihan awal bagian Cabin Menggunakan Metode *SPRAY* dengan menggunakan air yang berkisar di suhu 50 Derajat Celcius. Pada tahap ini proses pembersihan hanya dilakukan pada luar cabin dan tidak menyalur sampai ke dalam Cabin.

2. *Pre-Degreasing*

Proses *Pre-Degreasing* ini membutuhkan 3 penggunaan parameter proses *pre-treatment*, yaitu: Suhu, *Chemical Point*, Tekanan, dan sudut Semprot. Dengan begitu dapat diketahui bahwa proses *pre-degreasing* ini menggunakan metode *SPRAY*, Dan Dapat terbilang proses ini merupakan Proses Disabunkannya Cabin Setelah dibasahkan pada proses *Flooding* dengan menggunakan bahan kimia Fentiner A & Fentiner B.

3. *Degreasing*

Pada Proses Degreasing ini Cabin menggunakan metode produksi *Deeping* atau di celup, Setelah pada proses *Flood* dan *Pre-Degreasing* merupakan pembersihan pada bagaian luar *cabin*, proses *Degreasing* ini merupakan proses pembersihan pada bagian dalam dan luar cabin, pada proses *degreasing* ini dicelup agar dapat menjangkau bagian terdetil cabin.

4. *Water Rinse 1-2*

Water Rinse 1-2 bisa dibilang merupakan proses pembilasan setelah proses disabunkan atau *Degreasing*. Pada tahap pembersihan ini menggunakan metode produksi *SPRAY* atau semprot menggunakan air pam atau disebut *City water*.

5. *Surface Condition*

Surface Condition merupakan rangkaian proses perontokan agar dapat membantu pada saat proses pelapisah yaitu proses posphate menggunakan Zinc, agar Zinc dapat merekat pada cabin. Proses ini menggunakan proses produksi *Deeping*.

6. *Posphate*

Proses *Phosate* merupakan proses Dimana Dilakukannya pelapisan bahan Kimia Zinc pada *cabin* agar dapat mempermudah dan memperhalus cabin ketika dilakukan proses CED atau bisa dibilang proses pengecatan dasar. Proses ini menggunakan proses Produksi *Deeping* agar lapisan Zinc dapat melapisi seluruh bagian cabin hingga bagian terkecil agar merata.

7. *Water Rinse 3-4*

Water Rinse 3-4 merupakan proses pembilasan kedua setelah proses *Phosphate* dengan metode *Spray* menggunakan *City water* atau air PAM.

8. *Watre Rinse 5*

Pada proses terakhir ini yaitu proses *Water Rinse* merupakan proses pembilasan terakhir, sebelun dilakukannya *CED* (*Catonik Elektroda Deposition*) atau bisa dibilang proses pelapisan Cat dasar. Pada proses *Water Rinse 5* ini berbeda dengan Proses *Water Rinse* sebelumnya, jika Proses *Water Rinse 1-2 & 3-4* menggunakan *City Water* atau Air Pam, Pada proses *Water Rinse* ini menggunakan '*Ionis Water*' yaitu air yang kandungannya Asli hanya H₂O saja, dan tidak mengandung unsur kimia lain seperti minyak atau oksigen sekalipun.

Maka dari itu *Ionis Water* ini jika di setrum tidak dapat menghantarkan listrik, Dan *Ionis Water* ini berfungsi untuk menetralkan cabin dari aliran listrik, dikarenakan pada saat Proses *CED cabin* akan di Celup lalu di beri tegangan listrik agar ketebalan cat dapat diatur sesuai keinginan. Dan jika pada Proses *Water Rinse 1-2 & 3-4* menggunakan metode produksi *SPRAY*, kakli ini pada *Water Rinse 5* menggunakan metode Produksi *Deeping*.

Pengendapan *elektroforetik* (EDP), adalah istilah untuk berbagai proses industri yang mencakup *electrocoating*, *e-lapisan*, *elektro deposisi katodik* (CED), *elektrodeposisi anodic*(AED), dan pelapisan *elektroforetik*, atau pengecatan *elektroforesis*. Sebuah fitur karakteristik dari proses ini adalah bahwa partikel koloid yang ada di sebuah medium cair bermigrasi di bawah pengaruh medan listrik (*elektroforesis*) dan disimpan ke elektroda. Semua partikel koloid yang dapat digunakan untuk membentuk suspensi stabil dan yang dapat membawa muatan dapat digunakan dalam pengendapan *elektroforetik* Ini termasuk bahan seperti polimer, pigmen, pewarna, keramik dan logam.

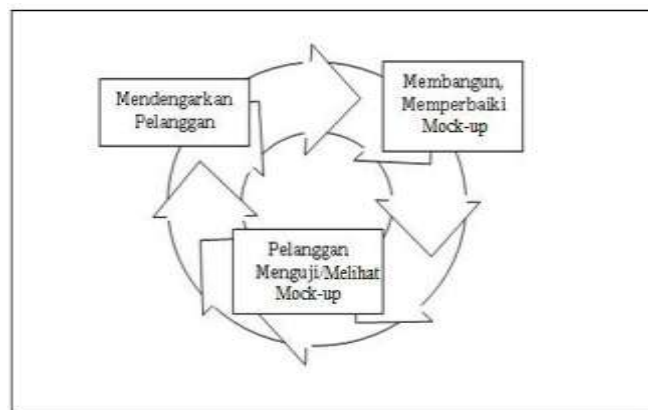
Proses ini berguna untuk menempelkan bahan-bahan di setiap permukaan konduktif listrik. Bahan-bahan yang akan diendapkan adalah faktor penentu utama dalam kondisi proses yang sebenarnya dan peralatan yang akan dipakai. Maka bisa dimanfaatkan untuk berbaai macam proses pengecatan elektroforesis di banyak industri. EDP dengan bahan dasar air adalah proses yang paling umum secara komersial digunakan. Namun, aplikasi non-air juga ada. Aplikasi EDP non-air saat ini sedang dieksplorasi untuk digunakan dalam fabrikasi komponen elektronik dan produksi pelapis keramik. Aplikasi proses non-air memiliki keuntungan untuk menghindari elektrolisis air dan evolusi oksigen yang menyertai elektrolisis.

Aplikasi bahan dasar air yang mulai dipakai adalah untuk pengecatan cat dasar, karena warna yang ada baru hitam dan abu-abu. Keuntungan proses ini adalah biaya rendah, karena benda kerja dicelupkan di bahan cat, tidak seperti pengecatan konvensional yang disemprotkan, ada bahan yang terbuang. Menurut pihak yang sudah memakainya, teknologi pengecatan ini hanya membutuhkan biaya 20% dari biaya pengecatan konvensional.

2.9 Model Pengembangan Sistem

Metodologi pengembangan sistem adalah pendekatan formal untuk menerapkan SDLC. Ada berbagai metodologi pengembangan sistem dan setiap metodologi memiliki keunikan tersendiri. SDLC memiliki beberapa metode dalam penerapan tahapan prosesnya, salah satunya adalah metode *prototyping*. Menurut Mc Leod (2011) prototipe adalah suatu versi sistem potensial yang disediakan bagi pengembang dan calon pengguna yang dapat memberikan gambaran bagaimana kira-kira sistem tersebut akan berfungsi bila telah disusun dalam bentuk yang lengkap.

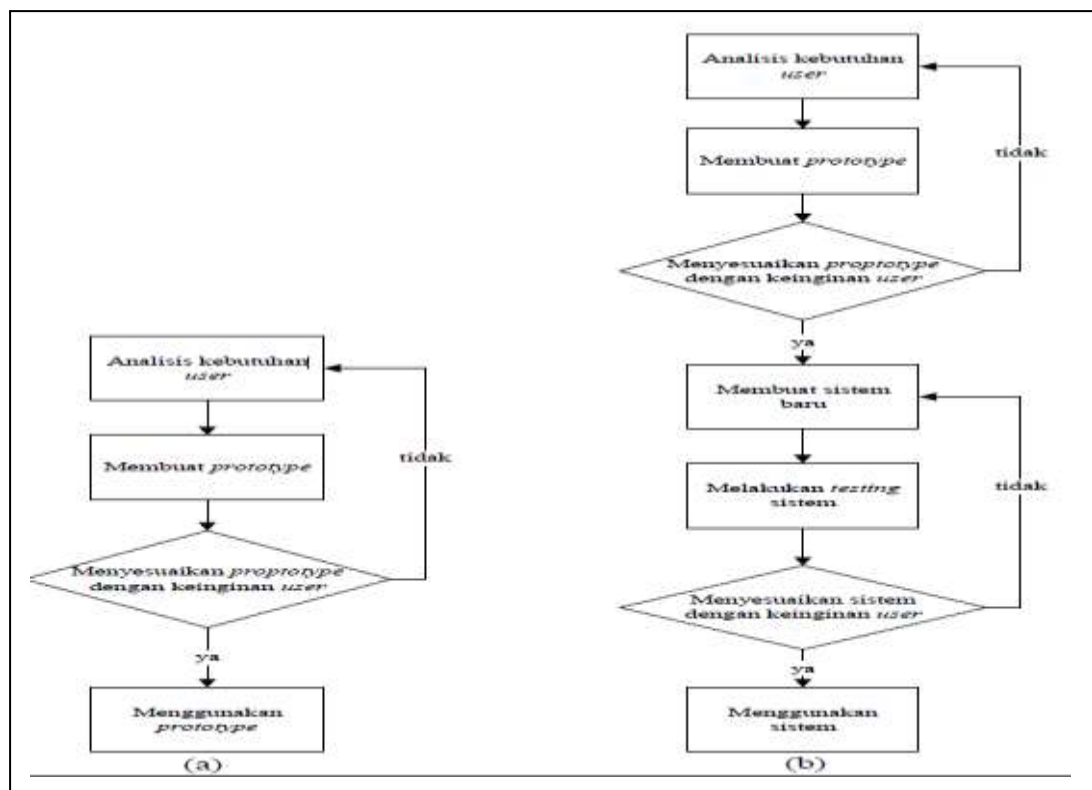
Model prototipe Dimulai dari mengumpulkan kebutuhan pelanggan terhadap perangkat lunak yang akan dibuat lalu dibuatlah program prototipe agar pelanggan dapat membayangkan program yang akan dibuat. Program prototipe menampilkan rancangan *interface* pada pelanggan agar pelanggan mengerti tentang program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



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

Proses dalam memproduksi suatu prototipe disebut *prototyping*. Tujuannya adalah menghasilkan prototipe secepat mungkin dan memperoleh umpan balik dari pengguna yang akan memungkinkan prototipe untuk ditingkatkan sampai sistem dianggap sempurna. Adapun jenis *prototype* terdapat dua jenis prototipe yaitu prototipe evolusioner (*evolutionary prototype*) dan prototipe requirement (*requirement prototype*) (Mc Leod, 2011).

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



Gambar II.5 (a) *evolutionary prototype* dan (b) *requirements prototype*
(Sumber: Mc Leod, 2008)

2.10 Object Oriented Analysis and Design (OOAD)

Analisis dan perancangan berorientasi objek atau *object oriented analysis and design* (OOAD) mencakup analisis dan desain sebuah sistem dengan pendekatan objek, yaitu analisis berorientasi objek atau *object oriented analysis* (OOA) dan desain berorientasi objek atau *object oriented design* (OOD).

1. Analisis berorientasi objek (*object oriented analysis*)
Menurut Satzinger (2005), *object oriented analysis* mendefinisikan semua tipe objek yang melakukan pekerjaan di dalam sistem dan menampilkan apa saja interaksi pengguna yang dibutuhkan untuk menyelesaikan seluruh tugas tersebut.
2. Desain berorientasi objek (*object oriented design*)
Menurut Satzinger (2005), *object oriented design* mendefinisikan semua tipe objek yang dibutuhkan untuk disampaikan kepada orang-orang dan alat-alat di dalam sistem serta menunjukkan bagaimana objek-objek tersebut berinteraksi untuk menyelesaikan tugas dan menyempurnakan definisi dari setiap objek sehingga dapat diimplementasikan dengan bahasa atau lingkungan tertentu.

2.11 Analisis Sistem Informasi

Analisis sistem informasi merupakan langkah untuk menentukan seberapa jauh sistem yang berjalan telah mencapai sasarannya dan mengetahui kelemahan-kelemahannya sehingga dapat diusulkan perbaikan.

Dalam buku *Analisa Sistem Informasi* oleh Sutabri (2004), berikut ini merupakan pengertian analisis sistem menurut para ahli, yaitu:

1. Menurut McLeod (2004), analisis sistem adalah penelitian atas sistem yang telah ada dengan tujuan merancang sistem yang baru.
2. Menurut Laudon (2007), analisis sistem adalah memeriksa sebuah masalah yang ada yang akan diselesaikan oleh perusahaan dengan menggunakan sistem informasi. Analisis sistem mencakup beberapa langkah yang harus dilakukan, yaitu:
 - a. Menentukan masalah.
 - b. Mengidentifikasi penyebab dari masalah tersebut.
 - c. Menentukan pemecahan masalahnya.
 - d. Mengidentifikasi kebutuhan informasi yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah tersebut.
3. Menurut Bentley dan Whitten (2007), Analisis sistem adalah suatu teknik untuk menyelesaikan suatu masalah yang ada pada suatu sistem dengan cara

membagi masalah tersebut ke beberapa bagian dengan maksud agar mudah dicari penyelesaiannya.

Langkah-langkah yang harus dilakukan dalam menganalisis sistem menurut Jogyanto (2005), yaitu:

1. *Identify*

Mengidentifikasi masalah merupakan langkah pertama yang dilakukan dalam tahap analisis. Masalah dapat didefinisikan sebagai suatu pertanyaan yang diinginkan untuk dipecahkan. Masalah inilah yang menyebabkan sasaran dari sistem tidak dapat dicapai. Oleh karena itulah pada tahap analisis sistem, langkah yang pertama dilakukan adalah mengidentifikasi terlebih dahulu masalah-masalah yang terjadi.

2. *Understand*

Langkah kedua dari tahap analisis sistem adalah memahami sistem yang ada. Langkah ini dapat dilakukan dengan mempelajari operasi secara terperinci bagaimana sistem yang ada beroperasi. Untuk mempelajari operasi yang berjalan diperlukan data yang dapat diperoleh dengan cara melakukan penelitian.

3. *Analyze*

Langkah ini dilakukan berdasarkan data yang diperoleh dari hasil penelitian yang telah dilakukan.

4. *Report*

Setelah proses analisis sistem selesai dilakukan, langkah terakhir adalah membuat laporan hasil analisis sistem yang menjelaskan temuan-temuan yang dapat dijadikan acuan alternatif penyelesaian masalah.

2.12 Flowchart

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

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

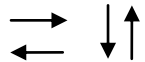
1. Bagan alir sebaiknya digambar dari atas ke bawah dan mulai dari bagian kiri dari suatu halaman.
2. Kegiatan di dalam bagan alir harus ditunjukkan dengan jelas.
3. Harus ditunjukkan dari mana kegiatan akan dimulai dan dimana akan berakhirnya.
4. Masing-masing kegiatan didalam bagan alir sebaiknya digunakan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

Simbol-simbol *flowchart* yang digunakan merupakan simbol-simbol *flowchart* standar yang dikeluarkan oleh ANSI dan ISO. Berikut ini merupakan simbol-simbol standar menurut Febriani (2015) 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>Alur/Flow</i>	Penghubung antara prosedur atau proses.
	<i>Connector</i>	Simbol keluar atau masuk prosedur atau proses dalam lembar atau halaman yang sama.

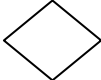
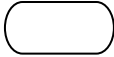
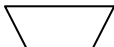
	<i>Off-line Connector</i>	Simbol keluar atau masuk prosedur atau proses dalam lembar atau halaman yang lain.
---	---------------------------	--

(Sumber: Febriani, 2015)

2. Simbol Proses

Simbol proses adalah simbol yang menunjukkan jenis operasi pengolahan dalam suatu prosedur. Berikut adalah penjelasan pada Tabel II.2. menjelaskan tentang simbol-simbol proses dalam menggambarkan diagram alir.

Tabel II.2. Simbol Proses

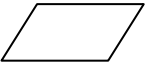
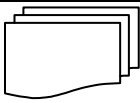
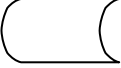
Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Process</i>	Simbol yang menunjukkan pengolahan yang dilakukan komputer.
	<i>Predefined Process (Sub Proses)</i>	Permulaan sub proses.
	<i>Decision</i>	Simbol untuk kondisi yang akan menghasilkan beberapa kemungkinan jawaban atau aksi.
	<i>Predefined Process</i>	Simbol untuk mempersiapkan penyimpanan yang akan digunakan sebagai tempat pengolahan didalam <i>storage</i> .
	Terminal	Simbol untuk permulaan atau akhir dari suatu program.
	Manual Process	Simbol untuk menunjukkan pengolahan yang tidak dilakukan oleh komputer.

(Sumber: Febriani, 2014)

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>ouput</i> dicetak dikertas.
	Dokumen Rangkap	Menggambarkan dokumen asli dan tembusannya.
	<i>Disk and On-line Storage</i>	Simbol untuk menyatakan <i>input</i> berasal dari <i>disk</i> atau <i>ouput</i> di simpan ke <i>disk</i> .

(Sumber: Febriani, 2014)

2.13 Unified Modeling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) adalah himpunan struktur dan teknik untuk pemodelan desain program berorientasi objek serta aplikasinya (Kroenke, 2005). UML adalah metodologi untuk mengembangkan sistem OOP dan sekelompok perangkat *tool* untuk mendukung pengembangan sistem tersebut. UML mulai diperkenalkan oleh *Object Management Group*, sebuah organisasi yang telah mengembangkan model, teknologi, dan standar OOP sejak tahun 1980-an. UML merupakan dasar bagi perangkat (*tool*) desain berorientasi objek dari IBM.

UML merupakan standar terbuka yang menjadikannya sebagai bahasa pemodelan yang umum dalam industri peranti lunak dan pengembangan sistem (Jones, 2008). Dimulai pada bulan Oktober 1994 Booch, Rumbaugh dan Jacobson, yang merupakan tiga tokoh yang boleh dikata 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, 2003)

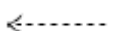
UML dikelompokkan dalam 2 kategori yaitu *structure diagrams* dan *behavior diagrams*. Berikut adalah penjelasan singkatnya:

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

2.13.1 Use Case Diagram

Use case adalah deskripsi fungsi sebuah sistem dari perspektif pengguna. *Use case* bekerja dengan cara mendeskripsikan tipikal interaksi antara *user* (pengguna) sebuah sistem dengan sistemnya sendiri melalui sebuah cerita bagaimana sistem dipakai.

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

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Actor</i>	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>use case</i> .
	<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri (<i>independent</i>).
	<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>).
	<i>Include</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> sumber secara <i>eksplisit</i> .

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

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Extend</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> target memperluas perilaku dari <i>use case</i> sumber pada suatu titik yang diberikan.
	<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satudengan objek lainnya.
	<i>System</i>	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.
	<i>Use Case</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem.

(Sumber: Munawar, 2005)

2.13.2 Activity Diagram

Digunakan untuk model perilaku dalam independen proses bisnis benda. Dalam banyak hal, diagram aktivitas dapat dipandang sebagai diagram aliran data yang canggih yang digunakan dalam hubungannya dengan analisis terstruktur. Namun, tidak seperti aliran data diagram, diagram aktivitas termasuk notasi yang membahas pemodelan paralel, kegiatan bersamaan dan proses. (Dennis, 2010)

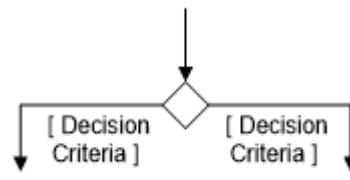
Yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem. Diagram aktivitas juga banyak digunakan untuk mendefinisikan hal-hal berikut:

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

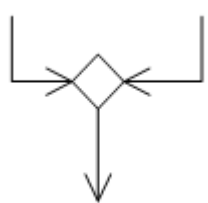
Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada *Activity Diagram*:

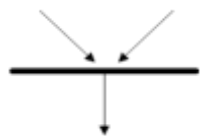
Tabel II.5. Simbol-simbol *Activity Diagram*

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> 	<i>Decision node</i> digunakan untuk merepresentasikan suatu alur logika yang timbul dari sekumpulan / urutan aktivitas pada suatu proses bisnis. Alur logika ini merupakan pilihan atas jalur aktivitas yang bernilai "True" dan "False", dan hanya salah satu dari jalur tersebut yang akan dipilih sesuai dengan syarat/kriteria pada <i>Decision node</i> yang telah ditentukan

Tabel II.5. Simbol-simbol *Activity Diagram* (Lanjutan)

No.	Simbol	Deskripsi
4.	Merge Node 	Merge node digunakan untuk menyatukan / menutup alur logika yang sebelumnya dibentuk oleh Decision node
5.	Final-Activity Node 	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>Fork</i> 	Fork node digunakan untuk membagi (<i>split</i>) sekumpulan aktivitas dalam suatu proses bisnis, dimana sekumpulan aktivitas tersebut dapat berjalan secara paralel dalam satu kondisi waktu yang sama.
9.	<i>Join</i> 	Join node digunakan untuk menyatukan / menutup aktivitas yang berjalan paralel yang sebelumnya dibentuk oleh Fork node

Sumber: Sommerville (2003)

2.13.3 Sequence Diagram

Sequence diagram digunakan untuk menggambarkan perilaku sebuah skenario. Diagram ini menunjukkan sejumlah contoh obyek dan pesan yang diletakkan diantara obyek-obyek ini di dalam *use case*. Obyek diletakkan di dekat bagian atas diagram dengan urutan dari kiri ke kanan. Setiap *participant* terhubung dengan garis titik-titik yang disebut *lifeline*. Sepanjang *line* ada kotak yang disebut *activation* (Munawar, 2005).

Tabel II.6. Simbol-simbol *Sequence Diagram*

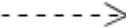
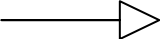
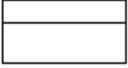
Simbol	Nama	Keterangan
	<i>LifeLine</i>	Objek <i>entity</i> , antarmuka yang saling berinteraksi.
	<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi.
	<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi.

Sumber: Munawar (2005)

2.13.4 Class Diagram

Class diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem (Rosa dan Shalahuddin, 2011).

Tabel II.7. Simbol-simbol *Class Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>N-ary Association</i>	Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek.
	<i>Bidirectional Association</i>	Hubungan dimana salah satu kelas mengirimkan pesan kepada kelas lain, kemudian kelas yang lain mengirimkan pesan kepada kelas yang mengirimnya pesan.
	<i>Realization</i>	Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek.
	<i>Dependency</i>	Relasi ini menunjukkan bahwa sebuah kelas mengacu kepada kelas lainnya.
	<i>Directional Association</i>	Menggambarkan bahwa pesan atau urutan kejadian terjadi dari hanya salah satu kelas, sedangkan kelas yang lain pasif.
	<i>Generalization</i>	Adalah relasi pewarisan antara dua kelas.
	<i>Class</i>	Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.
	<i>Collaboration</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu actor

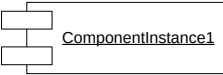
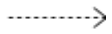
Sumber: Munawar (2005)

2.13.5 *Component Diagram*

Component diagram mengandung *component*, *interface* dan *relationship*. Hal yang penting pada *component* adalah *component* mewakili potongan-potongan yang independen yang bisa dipesan dan diperbaharui sewaktu-waktu.

Component dihubungkan melalui *interface* yang diimplementasikan (Munawar, 2005).

Tabel II.8. Simbol-simbol *Component Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Package</i>	Merupakan sebuah kumpulan dari satu atau lebih komponen
	<i>Link</i>	Relasi antar objek
	<i>Component</i>	Komponen system
	<i>Dependency</i>	Hubungan suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri (<i>independent</i>).
	<i>Interface</i>	Sebagai antarmuka komponen

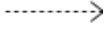
Sumber: Rosa dan Shalahuddin (2011)

2.13.6 *Deployment Diagram*

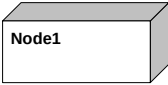
Deployment Diagram menyediakan gambaran bagaimana sistem secara fisik akan terlihat. Sistem terdiri dari *node-node* dimana setiap *node* diwakili oleh sebuah kubus dan garis yang menghubungkan antara kubus tersebut menunjukkan hubungan antara kedua *node* tersebut (Munawar, 2005).

Tabel II.9. Simbol-simbol *Deployment Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Package</i>	Merupakan sebuah kumpulan dari satu atau lebih komponen
	<i>Link</i>	Relasi antar objek

	<i>Dependency</i>	Hubungan pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri (<i>independent</i>).
---	-------------------	--

Tabel II.9. Simbol-simbol *Deployment Diagram* (Lanjutan)

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Node</i>	Perangkat keras dan perangkat lunak.

Sumber: Rosa dan Shalahuddin (2011)

2.14 Multiplicity

Multiplicity pada UML memungkinkan untuk menentukan kardinalitas yaitu jumlah elemen dari beberapa koleksi elemen. *Multiplicity* adalah definisi kardinalitas yaitu jumlah elemen dari beberapa koleksi elemen dengan memberikan interval termasuk bilangan bulat non-negatif untuk menentukan jumlah yang diijinkan contoh elemen dijelaskan. *Interval* banyaknya telah terikat beberapa *lower bound* dan (mungkin tak terbatas) *upper bound* (uml-diagrams, 2016):

Tabel II.10 Tipe *Multiplicity*

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

Sumber: uml-diagrams (2016)

2.15 Kamus Data

Kamus data adalah media penyimpanan deskripsi yang lebih rinci pada suatu data. Kamus data adalah daftar alfabetis dari nama-nama yang termasuk pada berbagai

model sistem. Seperti namanya, kamus harus mencakup deskripsi yang berhubungan dengan entitas bernama tersebut dan jika nama itu merepresentasikan objek komposit, mungkin saja ada deskripsi mengenai komposisinya. Informasi lain seperti tanggal pembuatan, pembuatnya dan representasi entitas juga dapat dimasukkan, tergantung pada tipe model yang dikembangkan. Keuntungan penggunaan kamus data adalah (Sommerville, 2003):

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

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

Tabel II.11 Contoh Kamus Data

Tabel : PEGAWAI

Atribut	Tipe	Lebar	Jangkauan	Keterangan
NOMOR_PEG	<i>Char</i>	6		Nomor Pegawai
NAMA_PEG	<i>Char</i>	25		Nama Pegawai
GAJI	<i>Numeric</i>	6		Gaji
AGAMA	<i>Char</i>	1	I.K.P.B.H	Agama I=Islam K=Katolik P=Kristen B=Budha

				H=Hindu
TGL_LAHIR	<i>Date</i>			Tanggal Lahir

(Sumber: Kadir, 1999)

2.16 **Windows Navigation Diagram (WND)**

Windows Navigation Diagram (WND) menurut Dennis (2010):

1. Menunjukkan bagaimana semua layar, formulir dan laporan terkait.
2. Menunjukan bagaimana pengguna bergerak dari satu ke yang lain.
3. Seperti diagram keadaan untuk *userinterface*.
 - a. Kotak mewakili komponen
 - b. Panah mewakili transisi
 - c. Stereotip menunjukkan tipe antarmuka

2.17 **Database (Basis Data)**

Sistem basis data adalah sistem terkomputerisasi yang tujuan utamanya adalah memelihara data yang sudah diolah atau informasi dan membuat informasi

tersedia saat dibutuhkan. Pada intinya basis data adalah media untuk menyimpan data agar dapat diakses dengan mudah dan cepat. Pada buku ini menggunakan basis data relasional yang diimplementasikan dengan tabel-tabel yang saling memiliki relasi (Rosa dan Shalahuddin, 2011).

2.17.1 **Database Management System (DBMS)**

Database Management System (DBMS) atau dalam bahasa Indonesia sering disebut sebagai Sistem Manajemen Basis Data adalah suatu sistem aplikasi yang digunakan untuk menyimpan, mengelola, dan menampilkan data. Suatu sistem aplikasi disebut DBMS jika memenuhi persyaratan minimal sebagai berikut (Rosa dan Shalahuddin, 2014):

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

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

2.17.2 *Structured Query Language (SQL)*

Structured Query Language (SQL) adalah bahasa yang digunakan untuk mengelola data pada RDBMS. SQL awalnya dikembangkan berdasarkan teori aljabar relasional dan kalkulus. SQL mulai berkembang pada tahun 1970an. SQL mulai digunakan sebagai standar resmi pada tahun 1986 oleh ANSI (*American National Standards Institute*) dan pada tahun 1987 oleh ISO (*International Organization for Standardization*) dan disebut sebagai SQL-86 (Rosa dan Shalahuddin, 2014).

2.18 *Personal Home Page Tools (PHP)*

PHP pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1994. PHP (PHP: *Hypertext Preprocessor*) adalah bahasa *server-sidescripting* yang menyatu dengan HTML untuk membuat halaman *web* yang dinamis. Karena PHP merupakan *server-side scripting* maka sintaks dan perintah perintah PHP akan dieksekusi di *server* kemudian hasilnya dikirimkan ke browser dalam format HTML. Dengan demikian kode program yang ditulis dalam PHP tidak akan terlihat oleh *user* sehingga keamanan dalam *web* lebih terjamin (Sutaji, 2012). PHP dirancang untuk membentuk halaman *web* yang dinamis, yaitu halaman *web* yang dapat membentuk suatu tampilan berdasarkan permintaan terkini, seperti menampilkan isi basis data ke halaman *web*. Untuk menjalankan sistem PHP dibutuhkan 3 komponen, diantaranya adalah sebagai berikut (Sutaji, 2012):

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

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

1. PHP mudah dibuat dan kecepatan akses tinggi.

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

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

2.19 XAMPP

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

2.20 My Structured Query Language (MySQL)

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

1. *Portability*

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

2. *Open source*

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

3. *Multi User*

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

4. *Performance tuning*

Mempunyai kecepatan yang tinggi dalam menangani *query*.

5. *Column types*

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

6. *Command dan function*

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

7. *Security*

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

8. *Scalability dan limits*

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

9. *Localization*

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

10. *Connectivity*

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

11. *Interface*

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

12. *Client* dan *tools*

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

13. Struktur tabel

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

Beberapa jenis data yang ada pada MySQL ada pada tabel dibawah ini:

Tabel II.12 Jenis Data MySQL

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

Tabel II.12 Jenis Data MySQL (Lanjutan)

Jenis Data	Deskripsi
DOUBLE	Bilangan <i>floating point</i> dengan ukuran normal (presisi ganda). Jangkauan nilai yang diizinkan adalah -1.7976931348623157E+308 s/d -2.225073858507201E-308,0 dan 2.225073858507201E-308 s/d 1.7976931348623157E+308
ENUM	Sebuah <i>enumeration</i> . Sebuah obyek string yang hanya boleh memiliki satu nilai, yang terambil dari 'value1', 'value2', ..., NULL atau nilai spesial "error". Sebuah enum dapat menampung 65535

	pilihan nilai
TEXT, BLOB	Sebuah TEXT atau BLOB dengan panjang karakter maksimum 65535 karakter

(Sumber: Sutaji, 2012)

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang dimulai dari mengidentifikasi masalah sampai dengan kesimpulan yang membentuk sebuah alur yang sistematis. Metodologi penelitian ini juga digunakan sebagai pedoman dalam pelaksanaan penelitian Tugas Akhir agar hasil yang dicapai tidak menyimpang dari tujuan yang telah ditentukan sebelumnya.

3.2 Jenis dan Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data merupakan cara yang dilakukan oleh penulis dalam mengumpulkan data-data yang diperlukan untuk kegiatan penelitian.

3.2.1 Sumber Data Primer

Data primer merupakan data yang didapatkan langsung dari sumber yang diamati, dalam hal ini adalah pengamatan data dan informasi langsung dari perusahaan. Dalam mendapatkan data primer, teknik pengumpulan data dan informasi yang dilakukan, yaitu:

1. Studi Lapangan

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

- a. Observasi

Tahap ini merupakan tahap melakukan pengamatan langsung pada sistem yang berjalan divisi *Painting*. Pengamatan yang dilakukan mengenai alur proses pengendalian proses mutu pada produk dibagian proses *Painting* serta dokumen yang terkait dengan sistem yang diteliti, seperti laporan harian Pretreatment, laporan harian Sanding laporan harian TopCoat, laporan harian TouchUp, Laporan Transfer Ke Trimming 1,2,3 dan

laporan harian Produksi. Hasil dari pengamatan yang dilakukan menjadi landasan dalam melakukan pengembangan sistem yang akan dibuat.

b. Wawancara

Wawancara adalah metode pengumpulan data melalui tanya jawab secara langsung dengan pihak-pihak yang berkaitan dengan sistem pengendalian proses mutu pada produk dibagian proses *Painting*. Pihak yang diwawancarai adalah Manajer divisi *Painting*.

2. Studi Pustaka

Selain melakukan studi lapangan, dilakukan juga studi pustaka, yaitu dengan membaca buku dan literatur serta sumber-sumber lain yang masih berhubungan dengan pembuatan suatu sistem pelaporan, pengolahan *database* dengan *MySQL* perancangan *interface*, pemrograman menggunakan bahasa pemrograman PHP, analisis dan desain sistem informasi. Studi kepustakaan dilakukan dengan mempelajari buku, karya ilmiah yang berkaitan dengan tema yang dibahas pada penelitian ini, serta mencari data yang diperlukan melalui media elektronik.

3.2.2 Sumber Data Sekunder

Data sekunder merupakan sumber data penelitian yang diperoleh secara tidak langsung melalui media perantara, keputusan, buku-buku, internet dan referensi. Dalam penelitian ini data tersebut berupa data umum perusahaan, profil perusahaan dan struktur organisasi perusahaan.

3.3 Metode Pengembangan Sistem

Menurut McLeod (2011) *evolutionary prototype* yaitu *prototype* yang secara terus menerus diperbaiki sampai semua kriteria yang baru terpenuhi. Pada pendekatan evolusioner, suatu *prototype* dibangun berdasarkan pada kebutuhan dan pemahaman secara umum. *Prototype* kemudian diubah dan dievolusikan dari pada dibuang. *Prototype* yang dibuang biasanya digunakan dengan aspek sistem yang dimengerti secara luas dan dibangun atas kekuatan tahapan *evolutionary prototype*.

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

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

3.4 Kerangka Penelitian

Dalam penelitian yang dibahas dalam tugas akhir ini, dilakukan langkah-langkah atau tahapan dalam penelitian yang ada pada gambar III.1 sesuai dengan metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian tersebut. Tahapan-tahapan dalam penelitian tersebut adalah sebagai berikut:

1. Studi Pendahuluan
Melakukan studi pendahuluan terlebih dahulu dengan mencari dan menentukan judul penelitian, mencari literatur dan menentukan apa yang melatar belakangi masalah yang terjadi. Tujuan melakukan studi pendahuluan adalah untuk mendapatkan pengetahuan umum mengenai sistem apa yang sedang diteliti.
2. Pokok Permasalahan
Pokok dari permasalahan yang menjadi objek penelitian ini adalah mengenai persoalan solusi pengendalian proses mutu pada produk dibagian divisi *Painting* pada PT Krama Yudha Ratu Motor. Identifikasi dari permasalahan tersebut adalah kesulitan dalam memberikan laporan yang berhubungan dengan mutu produk dikarenakan masih menggunakan aplikasi *spreadsheet* yang dalam proses pembuatan *quality daily report* diperlukan waktu yang lama serta masih terdapat beberapa laporan atau

dokumen pengendalian proses mutu pada bagian produk yang hanya disimpan di dalam arsip.

3. Tujuan Penilitan

Pada tahap ini dijelaskan tujuan penelitian yang dilakukan penulis, yaitu untuk merancang sebuah aplikasi sistem pengendalian proses mutu pada bagian produk yang mampu mendata, menyimpan, dan mengelola setiap *quality daily report* sehingga para pengguna akan mendapatkan informasi laporan yang lebih cepat, mudah dan akurat.

4. Batasan masalah

Pada tahap ini dijelaskan batasan masalah yang dilakukan penulis, yaitu melakukan penelitian dan analisis mengenai sistem informasi pengendalian proses mutu pada bagian produk agar penelitian yang dilakukan lebih fokus dan lebih terarah.

5. Pengumpulan Data

Dalam mengumpulkan data, metode yang digunakan yaitu dengan metode wawancara, dan observasi (pengamatan). Metode wawancara dilakukan dengan kegiatan tanya jawab terhadap karyawan divisi *Painting*, pertanyaan yang diajukan yaitu seputar pengendalian proses mutu pada bagian produk yang berlangsung saat ini. Pengamatan dilakukan dengan cara sebagai berikut:

a. Mempelajari dokumen organisasi, seperti profil perusahaan dan bagan struktur organisasi.

6. Mempelajari sistem informasi pengendalian proses mutu pada bagian produk yang sedang berjalan di PT Krama Yudha Ratu Motor, termasuk mempelajari aliran dokumen seperti laporan harian Pretreatment, laporan harian Sanding laporan harian TopCoat, laporan harian TouchUp, Laporan Transfer Ke Trimming 1,2,3 dan laporan harian Produksi. Pengembangan Sistem Menggunakan *Evolutionary Prototype* .

1. Identifikasi Kebutuhan Pengguna

Fase ini dilakukan untuk mengidentifikasi apa saja yang dibutuhkan oleh pengguna pada sistem pengendalian proses mutu pada produk (*body*).

2. Pembuat *Prototype*

Membuat sebuah *prototype* sesuai dengan analisis yang dilakukan.

Pengamatan dilakukan dengan cara sebagai berikut:

- a). Memodelkan sistem yang menggunakan UML, *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram*.
- b). Memodelkan data menggunakan *Class Diagram* dan kamus data.
- c). Merancang sistem menggunakan *flowchart*, WND dan antarmuka.

3. Menentukan apakah *prototype* dapat diterima

Pengembang mendemonstrasikan *prototype* kepada para pengguna untuk mengetahui apakah telah memberikan hasil yang memuaskan. Jika ya, langkah akan diambil, jika tidak, *prototype* direvisi dengan mengulang kembali langkah dengan pemahaman yang lebih baik mengenai kebutuhan pengguna.

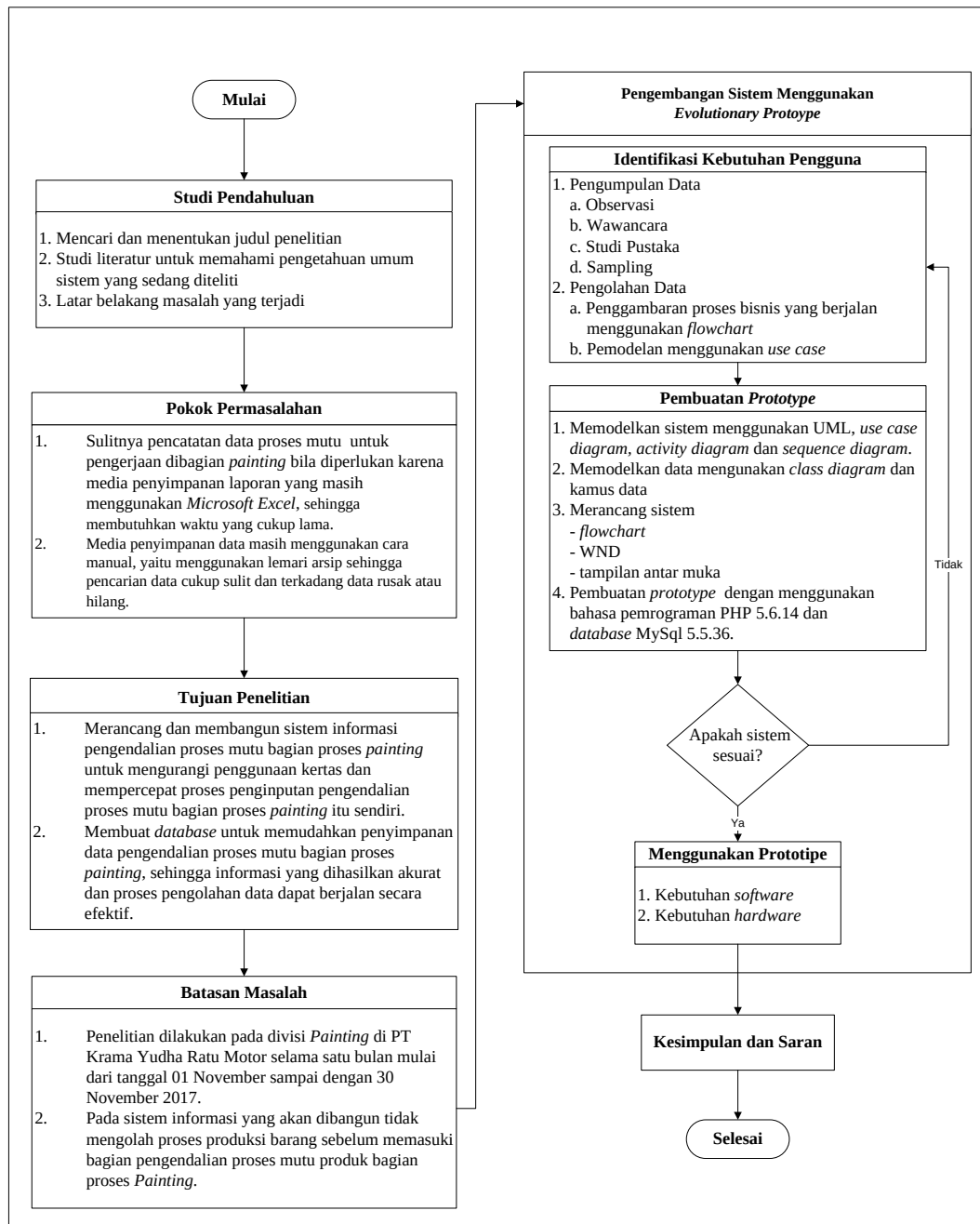
4. Menggunakan *prototype*

Pada tahap ini yang dilakukan pengumpulan dan menganalisis data kembali dan mencari tahu kebutuhan apa yang dibutuhkan oleh pengguna sistem, serta melakukan perancangan sistem ulang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

7. Kesimpulan dan saran

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

Kerangka penelitian dibuat dalam bentuk *flowchart* yang menggambarkan tahap-tahap kegiatan mulai dari awal hingga akhir dapat dilihat pada Gambar III.1.



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

BAB IV

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

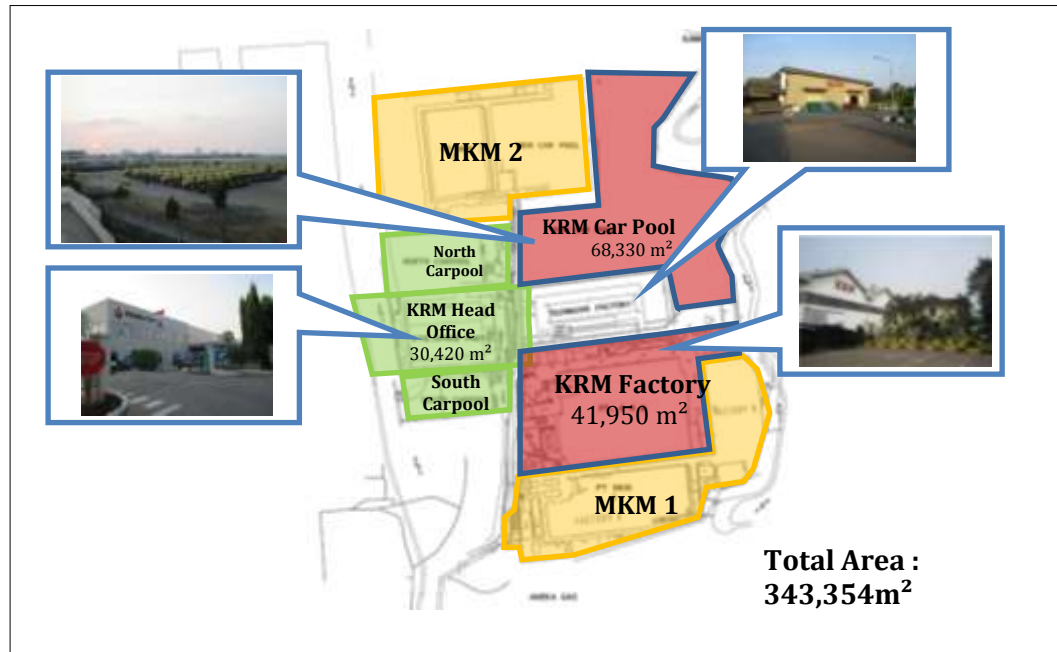
4.1 Sejarah Singkat Perusahaan

PT Krama Yudha Ratu Motor (KRM) didirikan pada tanggal 1 Juni 1973 sebagai perusahaan swasta yang merupakan sebuah perusahaan yang merakit berbagai macam kendaraan niaga Mitsubishi di Indonesia. PT KRM ini merupakan dari bagian Krama Yudha Mitsubishi Group (KYMG). Awal berdirinya KYMG 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* Jepang.

PT Krama Yudha Ratu Motor mengacu pada ISO 9001:2008 dan ISO 14001:2004 dengan subjek utama perakitan / *assembling* kendaraan bermotor roda 4 dan atau lebih melakukan pengendalian sistem manajemen mutu seperti penerimaan barang, penyimpanan, distribusi ke line produksi untuk selanjutnya melakukan perakitan pengelasan di bagian *welding*, pengecatan di bagian *painting* dan perakitan / pemasangan *parts* di bagian *trimming*. Seluruh proses produksi di kendalikan dengan inspeksi ketat, baik dari seluruh pelaku proses produksi maupun dari bagian *inspector*, dengan pedoman bahwa proses berikut adalah pelanggan sehingga ruang lingkup penerapan adalah dari penerimaan part proses perakitan sampai dengan *delivery* ke pelanggan dan di terapkan di seluruh Departemen, dan ruang lingkup sistem manajemen lingkungan adalah seluruh area perusahaan.

PT KRM merupakan *assembler* / perakitan kendaraan bermotor merk Mitsubishi sehingga tidak memiliki desain dan pengembangan karena seluruh desain dan pengembangan merupakan hak agen tunggal pemegang merk (ATPM).

PT KRM terletak di Jl. Raya Bekasi Km. 21-22 Jakarta Timur bersama-sama dengan dua buah perusahaan Krama Yudha Grup lainnya yaitu PT Mitsubishi Krama Yudha Manufacturing I dan II (MKM) dan PT Krama Yudha Tiga Berlian Motors (KTB). PT. KRM menempati lahan seluas 343,354m² dengan luas bangunan pabrik 41,950m² dan bangunan gudang seluas 68,330 m² dan bangunan kantor seluas 30,420 m².



Gambar IV.1 *Layout of Facilities*

(Sumber : PT Krama Yudha Ratu Motor, 2017)

4.2 Profil Perusahaan

Profil singkat PT Krama Yudha Ratu Motor sebagai berikut:

Nama Perusahaan	: PT Krama Yudha Ratu Motor
Status Perusahaan	: Penanaman Modal Asing (PMA)
Tahun Berdiri	: 1 Juni 1973
Alamat	: Jl. Raya Bekasi KM 21-22, Pulo Gadung, Jakarta Timur
Standar Produk	: SII (<i>Standar Industri Indonesia</i>) SNI (<i>Standar Nasional Indonesia</i>) ISO 9001 (<i>Management Quality Control</i>)

4.3 Visi dan Misi Perusahaan

Guna meningkatkan kualitas dan mutu produknya, PT Krama Yudha Ratu Motor memiliki visi dan misi sebagai berikut:

1. Visi
PT. Krama Yudha Ratu Motor menjadi perusahaan perakitan terunggul dan sanggup bersaing ditingkat regional maupun global.
2. Misi
 - a). Menjadi Perusahaan yang cukup memuaskan *Shareholder* dan kesejahteraan yang baik bagi seluruh karyawan.
 - b). Membangun sumber daya manusia yang handal dan sanggup mengantisipasi perkembangan regional maupun global.
 - c). Kommit akan industri yang ramah lingkungan

4.4 Struktur Organisasi Perusahaan

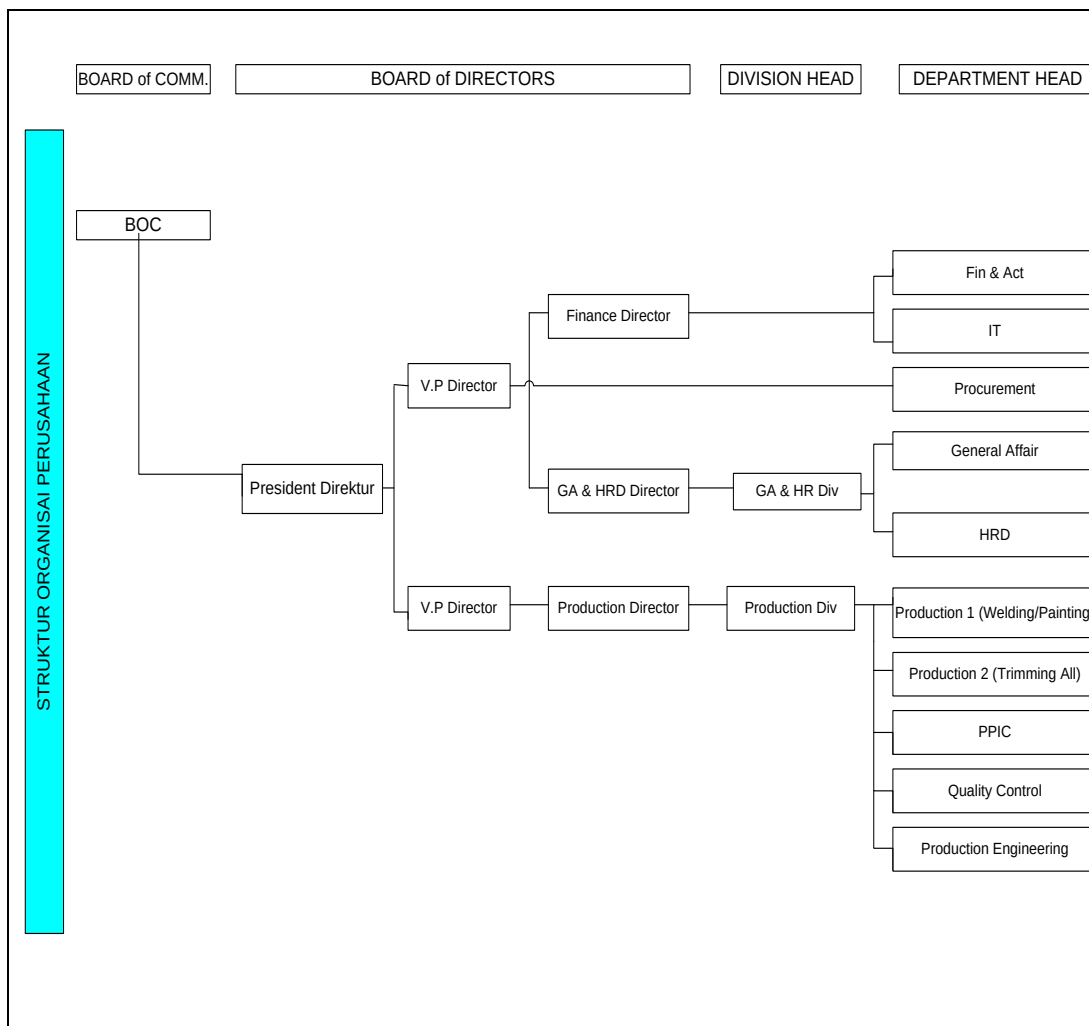
Suatu organisasi adalah himpunan para individu-individu yang saling sama untuk mencapai tujuan sama. Apabila dua atau lebih individu bekerja sama dalam upaya pekerjaan, salah satu dari mereka harus mengarahkan aktivitas kelompok; jika tidak mereka akan bekerja sebagai individu dengan tujuan berlawanan satu dengan lainnya. Dengan demikian perlu adanya pengarahan diri satu sumber untuk mengkoordinasi kelompok-kelompok tersebut.

Organisasi yang baik seharusnya untuk mengurangi banyaknya masalah manajemen yang timbul, membuat upaya menjadi minimum, mengurangi ketegangan dan perselisihan dalam organisasi, meningkatkan kerja regu menjadi lebih efektif dan menekan biaya operasi menjadi minimum serta memperlihatkan arus pekerjaan yang lancar, luwes agar dapat menyesuaikan diri dengan perkembangan yang terjadi di dunia usaha saat ini dan pengendalian yang mantap sehingga organisasi dapat terlaksana dengan baik.

Sasaran utama dari organisasi produksi di pabrik ialah untuk mengembangkan pekerja tim yang berfungsi sebagai instrumen tunggal untuk produksi dengan biaya rendah. Aktivitas departmen didalam usaha diadakan untuk

memperoleh hasil yang maksimum dan efisien. Dari bawah hingga atas, setiap anggota organisasi harus digerakkan untuk mencapai hasil maksimal dipekerjaannya sendiri, mengkoordinasi kerja sama departmen-departmen lainnya dan pada umumnya membangkitkan semangat tim yang diperlukan.

Struktur organisasi yang tersusun dengan baik akan memudahkan koordinasi, integrasi, serta meningkatkan efektifitas dan efisiensi suatu perusahaan di dalam mencapai tujuannya. Berikut adalah struktur organisasi PT Krama Yudha Ratu Motor secara umum.



Gambar IV.2 Struktur Organisasi
(Sumber: PT Krama Yudha Ratu Motor, 2018)

Berikut ini merupakan tugas dan wewenang kegiatan dari masing-masing jabatan yang ada di PT Krama Yudha Ratu Motor adalah sebagai berikut:

Direktur Utama membawahi:

1. Direktur keuangan, memegang tanggung jawab mengenai masalah / hal-hal mengenai keuangan perusahaan. Dalam melaksanakan tugasnya dibantu oleh:

Departemen keuangan

- a. Bagian keuangan / bagian akuntansi / anggaran I dan bagian anggaran II

2. Direktur Operasi, memiliki tugas dan tanggung jawab:

- a. Mengkoordinir kelancaran jalannya proses produksi

- b. Mengesahkan rencana kerja masing-masing kepala bagian dibawahnya.

Dalam melaksanakan tugas dibantu oleh:

1. Bagian Teknik Produksi

- a. Bagian Maintenance

- b. Bagian Part Control

- c. Bagian Quality Assurance

2. Departemen Produksi

- a. Bagian PPC

- b. Bagian Trimming Final I, II, dan Final III

- c. Bagian Painting

- d. Bagian Welding

3. Direktur Umum dan PSDM, Direktur Umum bertanggung jawab di bagian umum perusahaan. Sedangkan PSDM bertanggung jawab mengenai peningkatan kemampuan dari para operator / karyawan yang berada di tiap-tiap bagian. Dalam melaksanakan tugasnya mereka dibantu oleh seorang General Manager dengan membawahi:

- a. Departemen PSDM membawahi:

- 1). Bagian Legal dan K3

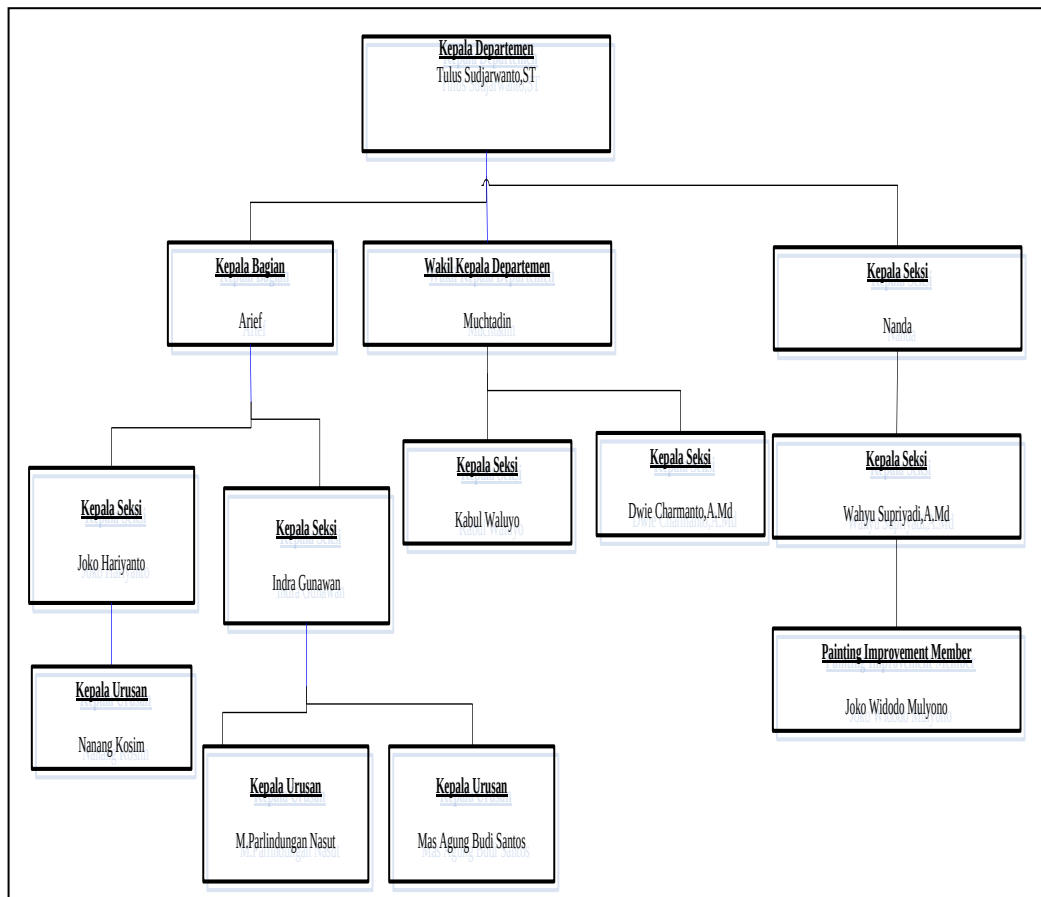
- 2). Bagian Payroll dan Kesejahteraan

- 3). Bagian Seleksi dan Evakuasi

b. Departemen Umum:

- 1). Bagian limbah dan Building Maintenance
- 2). Keamanan, Perlengkapan Izin, Administrasi Kantin, Tamu dan Sekretaris

Berikut merupakan struktur organisasi pada Divisi *PAINTING*:



Gambar IV.3 Struktur Organisasi bagian *Painting*

(Sumber: PT Krama Yudha Ratu Motor, 2018)

Tugas dan tanggung jawab dari masing-masing bagian terutama yang digaris bawahi dalam struktur organisasi *painting* adalah sebagai berikut:

1. Kepala Departemen Painting

- a. Menyusun rencana pengadaan bahan yang didasarkan atas forecast dari marketing melalui pemantauan kondisi stock barang yang akan diproduksi.
 - b. Melakukan monitoring pada bagian inventory pada proses produksi, penyimpanan barang di gudang maupun yang akan didatangkan pada perusahaan sehingga saat proses produksi yang membutuhkan bahan dasar bisa berjalan dengan lancar dan seimbang.
 - c. Menjaga keseimbangan penggunaan mesin perusahaan sehingga tidak ada mesin produksi yang overload.
2. Wakil Kepala Departemen Painting
 - a. Menentukan rencana kerja & *budget* tahunan dan melakukan pengawasan untuk bagian painting.
 - b. Melakukan koordinasi dengan pihak-pihak terkait (internal & eksternal) agar target pengontrolan komponen ditetapkan dapat terlaksana dengan baik.
3. Wakil Kepala Departemen Painting
 - a. Melaksanakan *continuous improvement* dan *cost reduction* secara rutin yang sudah ditetapkan oleh perusahaan.
 - b. Melakukan identifikasi, mengelola dan memonitor lingkungan di tempat kerja masing-masing.
 - c. Melakukan perhitungan *cost* produksi dan membuat perencanaan produksi dengan *cost* yang optimal.
4. Kepala Bagian Painting
 - a. Memeriksa *fixed Master Production Schedule*, sebelum didistribusikan ke *Departement* terkait.
 - a) Mengikuti meeting koordinasi bulanan dengan KTB dan *supplier* pendukung.
5. Kepala Bagian Painting

- a. Menghitung rencana kebutuhan produksi sesuai dengan kapasitas KRM & *order* produksi dari KTB.
 - b. Mengintegrasikan laporan *Key Performance Indicator* dari seluruh shop produksi.
 - c. Menyediakan data & informasi pendukung untuk kebutuhan pelaporan *Key Performance Indicator*.
- 6. Kepala Seksi Painting
 - a. Membuat *Master Production Schedule* beserta kelengkapannya.
 - b. Membuat Laporan produksi bulanan.
 - c. Membuat laporan tahunan.
 - d. Memeriksa pekerjaan kelas dibawahnya.
- 7. Kepala Urusan Painting
 - a. Membuat laporan hasil aktual produksi pada tiap *shift*nya
 - b. Mengontrol laju produksi dan menginformasikan ke *foreman*
 - c. Menginput *actual working hour* per *shift* serta mengirimkannya via *email* ke bagian terkait
 - d. Membuat permohonan ATK tiap bulannya
- 8. Member Painting
 - a. Membuat *schedule* harian untuk seluruh lini produksi.
 - b. Membuat laporan produksi setengah hari.
 - c. Mengisi data aktual isi *main line* diakhir kerja

4.5 Mutu Produk Painting

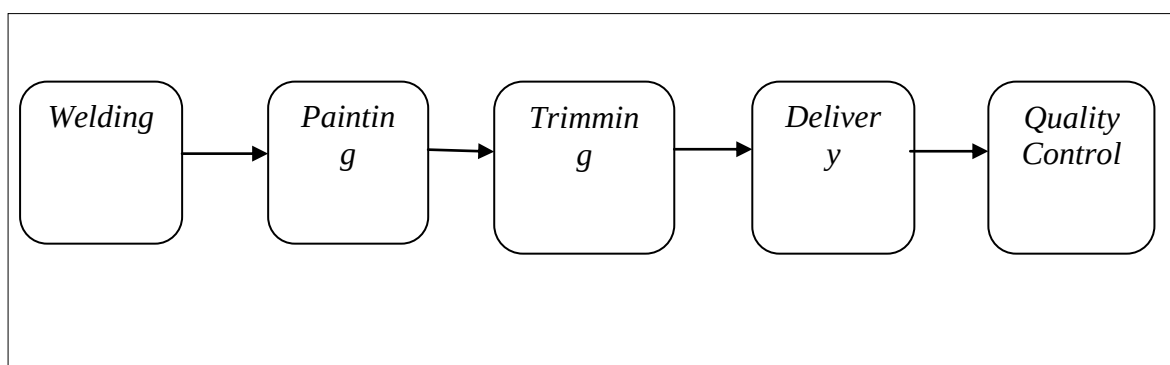
Mutu produk pada bagian *painting* merupakan sistem kerja alat penyimpan pada perusahaan tentang penerapan Mutu SNI ISO 9001:2008. dapat dipergunakan pada bagian *painting* mempunyai kemampuan yang dapat memuaskan kebutuhan ini sangat penting bagi kualitas dalam bagian *painting* yaitu mampu merawat dan bisa menarik pada sebuah *cabin / body* mobil sebelum memenuhi keinginan pelanggan.



Gambar IV.4 Mutu Produk *Painting*
(Sumber: PT Krama Yudha Ratu Motor, 2018)

4.6 Proses Produksi PT Krama Yudha Ratu Motor

Proses produksi pada PT Krama Yudha Ratu Motor terdiri dari *Welding*, *Painting*, *Trimming*, *Delivery*, *Quality Control*. Semua proses produksi pembuatan pada PT Krama Yudha Ratu Motor dilakukan dengan penuh ketaatan terhadap standar mutu yang telah ditetapkan. Berikut merupakan gambaran umum mengenai alur proses produksi pada PT Krama Yudha Ratu Motor:

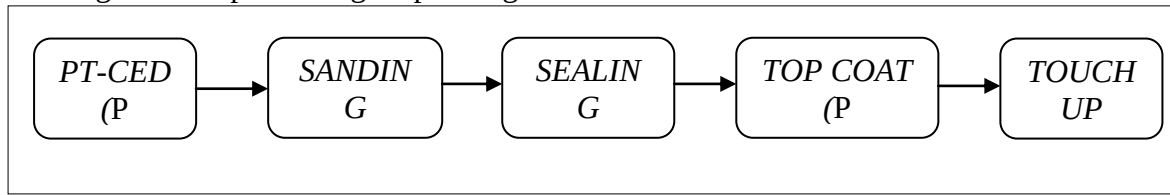


Gambar IV.5 *Flow* Proses Produksi
(Sumber: PT Krama Yudha Ratu Motor, 2018)

4.7 Proses Pengerjaan *Painting*

Proses pengerjaan pada bagian *painting* sangat penting pada pengendalian proses mutu pada bagian *painting* dari *Pretreatment*, *Sanding*, *Sealing*, *Top Coat*, dan *Touch Up*. Pada proses pengerjaan tersebut memiliki mutu yang sangat

penting pada PT Krama Yudha Ratu Motor. Berikut merupakan gambaran umum mengenai alur proses bagian painting:



Gambar IV.6 *Flow Proses Painting*
(Sumber: PT Krama Yudha Ratu Motor, 2018)

- a. *PT-CED* : Kepanjangan dari *Pre Treatment Catonik Elektroda Deposition*, yang dimana merupakan proses awal dari Pengecatan atau painting. Pada bagian ini cabin Mobil yang akan di cat pertama-tama harus dilakukan pencucian setelah melewati proses *welding*, Lalu pada bagian *CED* dilakukan pewarnaan dasar dengan cara mencelupkan bagian *cabin* ke dalam cat dasar yang di bantu dengan aliran atau sengatan listrik untuk membantu pemerataan warna pada *cabin* tersebut.
- b. *SANDING* : Proses Sanding ini bisa dibilang merupakan Proses *Touch UP* dari tahap sebelumnya yaitu *CED* yang dimana bila dihasilkannya cacat pada produk, dan tidak menghasilkan permukaan warna yang rata maka perlu dilakukan Sanding atau Peng-amplasan.
- c. *SEALING* : *Sealing* bisa dibilang merupakan proses penambalan bagian bagian yang cacat (bolong) pada bagian *cabin* sehingga dalam proses selanjutnya yaitu *Top Coat* dapat menghasilkan warna yang baik dan produk yang berkualitas tinggi.
- d. *TOPCOAT* : Pada Bagian ini terbagi lagi menjadi 2 Yaitu *TopCoat* untuk Truk (*TopCoat1*) dan *TopCoat* untuk *Passanger* (*TopCoat2*). Bada bagian *TopCoat1* pengecatan dilakukan dengan manual, dan meyeluruh pada setiap bagian *cabin*, Sedangkan pada bagian *TopCoat2* pengecatan dilakukan dengan mesin otomatis yang dapat masuk ke bagian dalam cabin sehingga keseluruhan cabin dapat di cat secara merata.

e. **TOUCH-UP** : *Touch Up* merupakan proses akhir dari *Painting* dimana Proses ini hanya dilakukan bila ada kecacatan produksi pada proses sebelumnya. Proses ini juga mampu untuk meningkatkan kualitas dari suatu produk agar produk tersebut terlihat lebih menarik.

4.8 Dokumen Pengendalian Proses Mutu Produk

Sistem informasi pengendalian proses mutu produk bagian *painting* pada PT Krama Yudha Ratu Motor telah dilakukan secara terkomputerisasi dengan menggunakan *Microsoft Excel* untuk mengolah data mutu tersebut. Dokumen yang terlibat dalam sistem informasi pengendalian proses mutu produk bagian *painting* adalah sebagai berikut:

1. Laporan *Pretreatment*

Adalah laporan harian yang digunakan dalam proses *Pretreatment*. Laporan *Pretreatment* diisi oleh *Operator* dan di periksa oleh *foreman*. Contoh laporan *Pretreatment* dapat dilihat pada gambar IV.7.

Gambar IV.7 Laporan Proses Pretreatmen
(Sumber: PT Krama Yudha Ratu Motor, 2018)

2. Laporan *Sanding*

Adalah laporan harian yang digunakan dalam proses *Sanding*. Laporan *Sanding* diisi oleh *Operator* dan di periksa oleh *foreman*. Contoh laporan *Sanding* dapat dilihat pada gambar IV.8.

 PT. KRAMA YUDHA RATU MOTOR WELDING - PAINTING PRODUCTION				Kode Dokumen : FRM - PAINT - 003 - 2013 Tanggal Berlaku : 21-MARET -2002 Revisi : 00				
LAPORAN HARIAN PRODUKSI								
HARI/TANGGAL		/...../2017		KARAG	KASIE			
DEPARTEMEN		PRODUKSI						
BAGIAN		PAINTING 1						
SEKSI		SANDING						
OVER TIME		 s/d Jam						
TOTAL JAM KERJA + OT		 Jam						
DOLLY / JAM TRANSFER SANDING				ABSENSE HARIAN				
TYPE	ACTUAL		DOLLY / JAM	Total Operator (All)				
	PC 13	PC 11		PC 13	PC 11	Efisiensi Absensi Operator (%)		
CBSL			DOLLY EQUIVALEN			NO	NAMA	KETERANGAN
RBSL						1		
TD						2		
TD / WIDE						3		
CJM						4		
3 WAY						5		

Gambar IV.8 Laporan Proses Sanding
(Sumber: PT Krama Yudha Ratu Motor, 2018)

3. Laporan *TopCoat*

Adalah laporan harian yang digunakan dalam proses *TopCoat*. Laporan *TopCoat* diisi oleh *Operator* dan di periksa oleh *foreman*. Contoh laporan *TopCoat* dapat dilihat pada gambar IV.9.



CHECK SHEET PARAMETER TOP COAT 1

TGL	FLOWMET. ASM	BULAN :						PRESSURE TEKANAN DI POMP CAT STANDAR 2,5 BAR	PRESSURE TEKANAN ANGIN DI SPRAY GUN & ASM STANDAR 8 BAR	TEMP OVEN STANDAR 147° ± 15°	SPRINT CONVEYER STANDAR 2,9 m/m	AIR BALANCE SPRAY BOOTH TOP COAT I
		OKAR YELLOW	PREMIUM WHITE	BLACK AMILAC	BLUE KRM	SEPIA ORANGE	PETAMINA RED					
1	100-400 cc/men	340 cc/men	340 cc/men	340 cc/men	340 cc/men	340 cc/men	340 cc/men					
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												

Gambar IV.9 Laporan Proses Top Coat
(Sumber: PT Krama Yudha Ratu Motor, 2018)

4. Laporan *Touch Up*

Adalah laporan harian yang digunakan dalam proses *Touch Up*. Laporan *Touch Up* diisi oleh *Operator* dan di periksa oleh *foreman*. Contoh laporan *Touch Up* dapat dilihat pada gambar IV.10.



CHECK SHEET HARIAN PBS TOUCH UP

TANGGAL :		GROUP :											
TYPE	KETERANGAN	STOCK PBS											
		08:10	09:10	10:20	11:20	12:10	14:20	15:10	16:20	17:20	18:10	19:00	20:00
		21:10	22:10	23:10	24:10	01:10	02:00	03:50	04:50	05:50	06:50	07:50	
C.HI	OK												
	REPAIR												
CBSL	OK												
	REPAIR												
RBSL	OK												
	REPAIR												
TD	OK												
	REPAIR												
TD WIDE	OK												
	REPAIR												
FUSO	OK												
	REPAIR												

Gambar IV.10 Laporan Proses Touch Up
(Sumber: PT Krama Yudha Ratu Motor, 2018)

5. Laporan *Transfer* ke *Trimming* 1,2,3 dan 4

Adalah laporan harian yang digunakan dalam proses *Transfer* ke *Trimming*. Laporan *Transfer* ke *Trimming* 1,2,3 dan 4 diisi oleh operator dan di periksa oleh *foreman*. Contoh laporan *Transfer* ke *Trimming* dapat dilihat pada gambar IV.11.

Gambar IV.11 Laporan Proses Trimming 1,2,3 dan 4
(Sumber: PT Krama Yudha Ratu Motor, 2018)

6. Laporan Produksi Harian

Pada laporan produksi harian berisikan tentang nama *cabin*, *foreman*, tipe rangka, serta progres dan *losstime* dari kegiatan produksi yang telah dilakukan setiap jamnya.dapat dilihat pada gambar IV.12.

Gambar IV.12 Laporan Proses Produksi
(Sumber: PT Krama Yudha Ratu Motor, 2018)

4.9 Prosedur Pengendalian Proses Mutu Produk

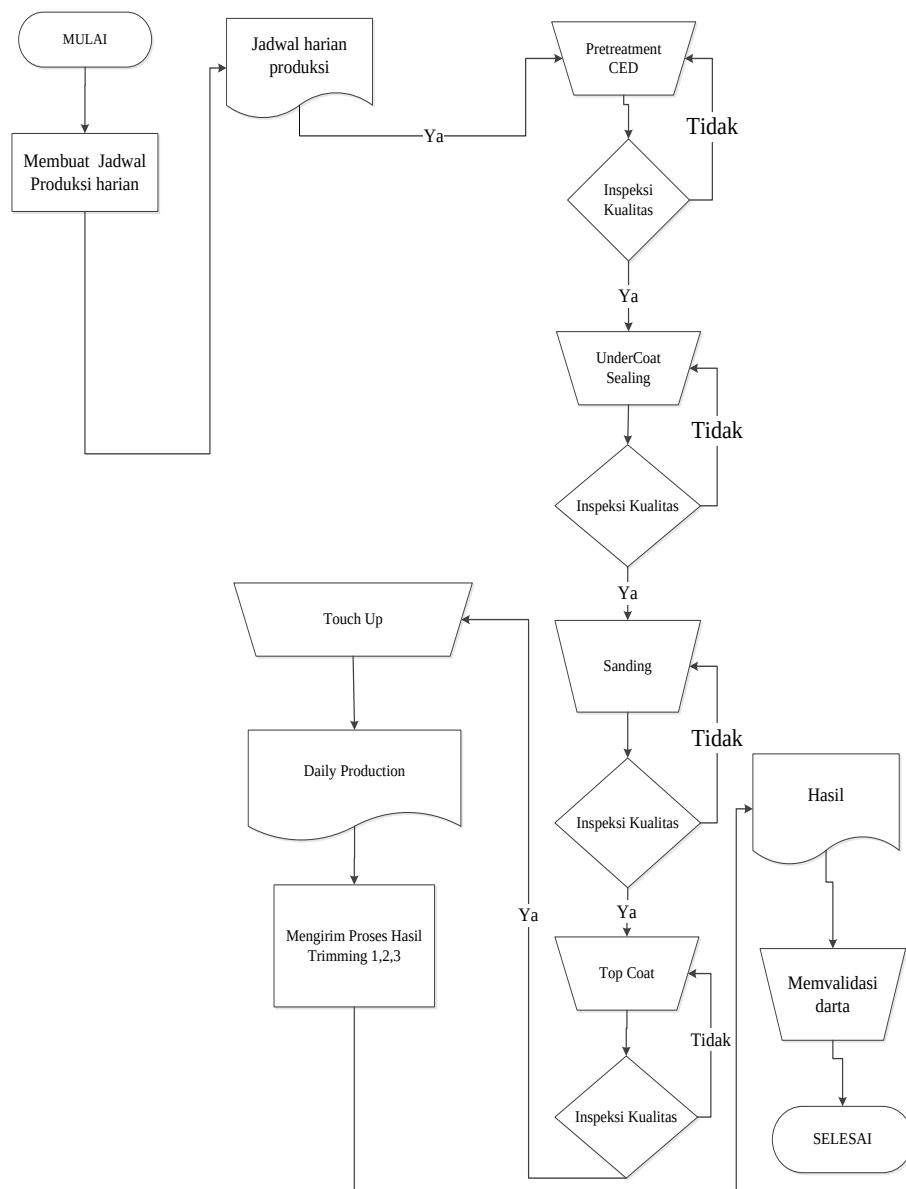
Pengendalian Proses Mutu Produk Bagian Proses *Painting* pada PT Krama Yudha Ratu Motor memiliki prosedur yang ditangani oleh beberapa *user* seperti PPC, Foreman, Operator dan Supervisor Bagian proses *Painting*. Adapun prosedurnya terdiri dari beberapa tahapan, yaitu:

1. Menerima jadwal produksi bulanan (sekali sebulan) dan jadwal produksi harian bagian *painting* (setiap hari).
2. Melakukan rapat koordinasi untuk menjelaskan evaluasi pekerjaan hari kerja sebelumnya dan pekerjaan hari tersebut.
3. Melakukan persiapan inspeksi & validasi peralatan produksi sehingga siap digunakan dan para karyawan memakai alat pelindungan diri (APD) yang sudah ditetapkan.
4. Melakukan proses *Pretreatment* berdasarkan:
 - a). Jadwal produksi dari PPC
 - b). Persyaratan mutu produksi
 - c). SOP proses *Pretreatment* lihat lampiran SOP bagian *Painting*
 - d). Memperlihatkan potensi bahaya K3L
5. Melakukan Inspeksi hasil proses pretreatmen
6. Melakukan proses pengecatan CED berdasarkan:
 - a). Jadwal produksi dari PPC
 - b). Persyaratan mutu produk
 - c).SOP proses CED
 - d). Memperlihatkan potensi bahaya K3L
7. Melakukan inspeksi & validasi hasil proses pengecatan CED
8. Melakukan proses Sanding, Under Coat dan Sealing berdasarkan:
 - a). Jadwal produksi dari PPC
 - b). Persyaratan mutu produk

- c).SOP proses Under Coat, Sealing dan Sanding
- d). Memperlihatkan potensi bahaya K3L
- 9. Melakukan Inspeksi Hasil Sanding, Under Coat dan Sealing
Persiapan: melakukan Proses Check Cat
- 10. Melakukan proses Mixing
- 11. Melakukan proses Top Coat berdasarkan:
 - a). Jadwal produksi dari PPC
 - b). Persyaratan mutu produk
 - c).SOP proses Top Coat
 - d). Memperlihatkan potensi bahaya K3L
- 12. Melakukan inspeksi kualitas hasil proses Under Coat, Sealing, dan Top Coat dengan memperhatikan potensi bahaya K3L
- 13. Melakukan proses Repair defect
- 14. Mencatat hasil, efisiensi, masalah yang terjadi selama produksi dan kegiatan yang berhubungan dengan proses produksi di painting dengan menggunakan:
 - a). Form. Dalily production schedule & jadwal produksi dari bagian PPC
 - b). Form-form pendukung aktivitas bagian Painting
- 15. Melakukan Touch-Up (repair) setiap hasil Painting yang cacat / tidak bagus sesuai dengan jenis ketidaksesuaiannya dan memperlihatkan potensi bahaya K3L
- 16. Mengirim Hasil proses Painting kebagian Trimming 1,2,3 dan 4 serta memperlihatkan potensi bahaya K3L
- 17. Melakukan validasi ulang hasil proses Painting setiap 1 (satu) bulan sekali yang dilakukan oleh Painting maker dengan mengacu pada Standar pengujian dari Mitsubishi Motor Cooperation Japan
- 18. Melakukan Set Up ulang peralatan produksi dibagian Painting berdasarkan:
 - a). Evaluasi hasil inspeksi
 - b). Evaluasi hasil uji dari Laboratorium

Adapun aliran data sistem informasi pengendalian proses mutu produk bagian *Painting* dapat dilihat pada *flowchart* pada Gambar IV.13.

Sistem Informasi Pengendalian Proses Mutu Painting			
PPC	Foreman	Operator	Supervisor



Gambar IV.13 Aliran Dokumen Sistem yang Berjalan
(Sumber: Pengolahan Data, 2018)

4.10 Pemodelan Sistem Pengendalian Proses Mutu dengan *Use Case Diagram*

Use case diagram sistem informasi pengendalian proses mutu produk yang sedang berjalan pada divisi *Painting* di PT Krama Yudha Ratu Motor adalah sebagai berikut:

a. Definisi Aktor

Pendefinisian aktor pada *use case diagram* sistem informasi pengendalian proses mutu produk yang sedang berjalan pada divisi *Painting* di

PT Krama Yudha Ratu Motor dapat dilihat pada tabel IV.1 berikut:

Tabel IV.1 Definisi Aktor Sistem Pengendalian Mutu

No.	Aktor	Definisi
1.	PPC	PPC yang bertugas untuk melakukan membuat produksi perhari atau perbulan

Tabel IV.1 Definisi Aktor Sistem Pengendalian Mutu (lanjutan)

No.	Aktor	Definisi
2.	<i>Foreman</i>	<i>Foreman</i> yang bertugas untuk melakukan untuk pengecekan pada bagian <i>Painting</i> untuk bagian Trimming 1,2,3
3.	<i>Operator</i>	<i>Operator</i> yang bertugas proses produksi <i>cabin</i> , dan melakukan Inspeksi Kualitas pada bagian proses <i>Painting</i>

4.	<i>Supervisor</i>	<i>Supervisor</i> yang bertugas untuk melakukan inspeksi & validasi ulang hasil proses <i>Painting</i> 1 (satu) bulan sekali
----	-------------------	--

(Sumber: Pengolahan Data, 2018)

b. Definisi *Use Case*

Pendefinisian *use case* pada *use case diagram* sistem informasi pengendalian proses mutu produk pada divisi *Painting* di PT Krama Yudha Ratu Motor dapat dilihat pada tabel IV.3 berikut:

Tabel IV.2 Definisi *Use Case* Sistem Pengendalian Mutu

No.	<i>Use Case</i>	Definisi
1.	Membuat jadwal produksi	Proses Membuat jadwal produksi (sekali sebulan) dan jadwal produksi harian bagian <i>painting</i> (setiap hari)

Tabel IV.2 Definisi *Use Case* Sistem Pengendalian Mutu
(lanjutan)

No.	<i>Use Case</i>	Definisi
2.	Melakukan proses <i>Pretreatmen</i>	Proses melakukan <i>Pretreatmen</i>
3.	Melakukan proses <i>UnderCoat Sealing</i>	Proses melakukan <i>UnderCoat Sealing</i>
4.	Melakukan proses <i>Sanding</i>	Proses melakukan <i>Sanding</i>
5.	Melakukan proses <i>TopCoat</i>	Proses melakukan <i>TopCoat</i>

6.	Melakukan proses <i>Touch Up (Repair)</i>	Proses melakukan <i>Touch Up (Repair)</i>
7.	Mencatat <i>Daily Production</i>	Proses mencatat produksi dan kegiatan yang berhubungan dengan proses produksi dibagian <i>painting</i>
8.	Mengirim hasil painting kebagian <i>Trimming</i> 1,2,3	Proses mengirim hasil painting kebagian <i>Trimming</i> 1,2,3
9.	Melakukan Validasi	Proses validasi dibagian <i>painting</i>

(Sumber: Pengolahan Data, 2018)

c. *Use case diagram*

Use case diagram sistem informasi pengendalian proses mutu produk yang sedang berjalan pada divisi *Painting* terdiri dari 4 aktor sebagaimana digambarkan pada Gambar IV.14 di bawah ini:



Gambar IV.14 Use Case Diagram Sistem yang berjalan
(Sumber: Pengolahan Data, 2018)

Permasalahan dengan sistem yang sudah ada adalah proses jadwal laporan harian produk yang belum dilakukan secara otomatis dan belum adanya suatu aplikasi pengendalian proses mutu yang membantu *user* lebih cepat melakukan proses penginputan laporan harian *cabin* pada bagian *painting*. Untuk mengatasi masalah tersebut maka akan dibuatkan kebutuhan sistem untuk aplikasi sistem informasi pengendalian proses mutu produk pada bagian proses *Painting*.

BAB V

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

5.1 Analisis Kebutuhan Sistem

Berdasarkan hasil pengolahan data dan analisis sistem, dibutuhkan perancangan aplikasi sistem informasi pengendalian proses mutu produk sebagai sarana untuk memberikan informasi mengenai laporan hasil kualitas produk bagian divisi *Painting*. Berikut adalah daftar kebutuhan sistem untuk aplikasi sistem informasi pengendalian proses mutu produk pada bagian divisi *Painting*.

Tabel V.1 Kebutuhan Sistem Pengendalian Mutu

Kebutuhan Sistem	
<i>Project Name</i>	Sistem Informasi Pengendalian Proses Mutu Produk
<i>Project Sponsor</i>	<i>Painting</i>
<i>Business Need</i>	Terwujudnya sebuah sistem informasi pengendalian proses mutu produk divisi <i>Painting</i> yang mampu: 1. Menginput dan mengolah Laporan data <i>daily schedule</i> secara otomatis. 2. Menginput dan mengolah proses mutu produk bagian <i>painting</i> secara otomatis. 3. Memiliki media penyimpanan berbasis <i>database</i> yang dapat memudahkan proses pencarian data Pengendalian proses mutu produk. 4. Dalam Pembuatan laporan data <i>daily schedule</i> proses mutu produk menjadi lebih cepat, mudah dan akurat sehingga dapat digunakan oleh perusahaan dalam mengambil keputusan.
<i>Business Requirement</i>	Memberikan sistem informasi pengendalian proses mutu produk yang dapat membantu bagian <i>Painting</i> dalam membuat laporan data <i>daily schedule</i> dan laporan proses mutu produk.

Tabel V.1 Kebutuhan Sistem Pengendalian mutu (lanjutan)

Kebutuhan Sistem	
<i>Bussiness Value</i>	1. Menginput dan mengolah Laporan data <i>daily schedule</i> secara otomatis. 2. Memudahkan dalam proses penginputan dan pengolahan laporan proses mutu produk bagian <i>painting</i>. 3. Memudahkan dalam proses pencarian data bila diperlukan. 4. Memudahkan dalam pembuatan laporan hasil kualitas divisi <i>Painting</i> sehingga laporan menjadi lebih informatif dan mudah dimengerti.
<i>Special Issues or Constrains</i>	Membangun sistem informasi pengendalian proses mutu produk dengan rincian yang mampu: 1. Menginput laporan data <i>daily schedule</i> secara otomatis. 2. Memudahkan dalam proses penginputan dan pengolahan laporan proses mutu produk bagian <i>painting</i>. 3. Memiliki media penyimpanan data berbasis <i>database</i> yang dapat memudahkan proses pencarian data proses mutu produk pada bagian <i>painting</i>. 4. Dalam pembuatan laporan data <i>daily schedule</i> proses mutu produk menjadi lebih cepat, mudah dan akurat sehingga dapat digunakan oleh perusahaan dalam mengambil keputusan.

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

Prosedur sistem informasi pengendalian proses mutu produk bagian *Painting* yang diusulkan melalui tahapan sebagai berikut:

1. Perancangan proses bisnis atau *flowmap* sistem usulan.
2. Perancangan sistem yang diusulkan dengan tahapan sebagai berikut:

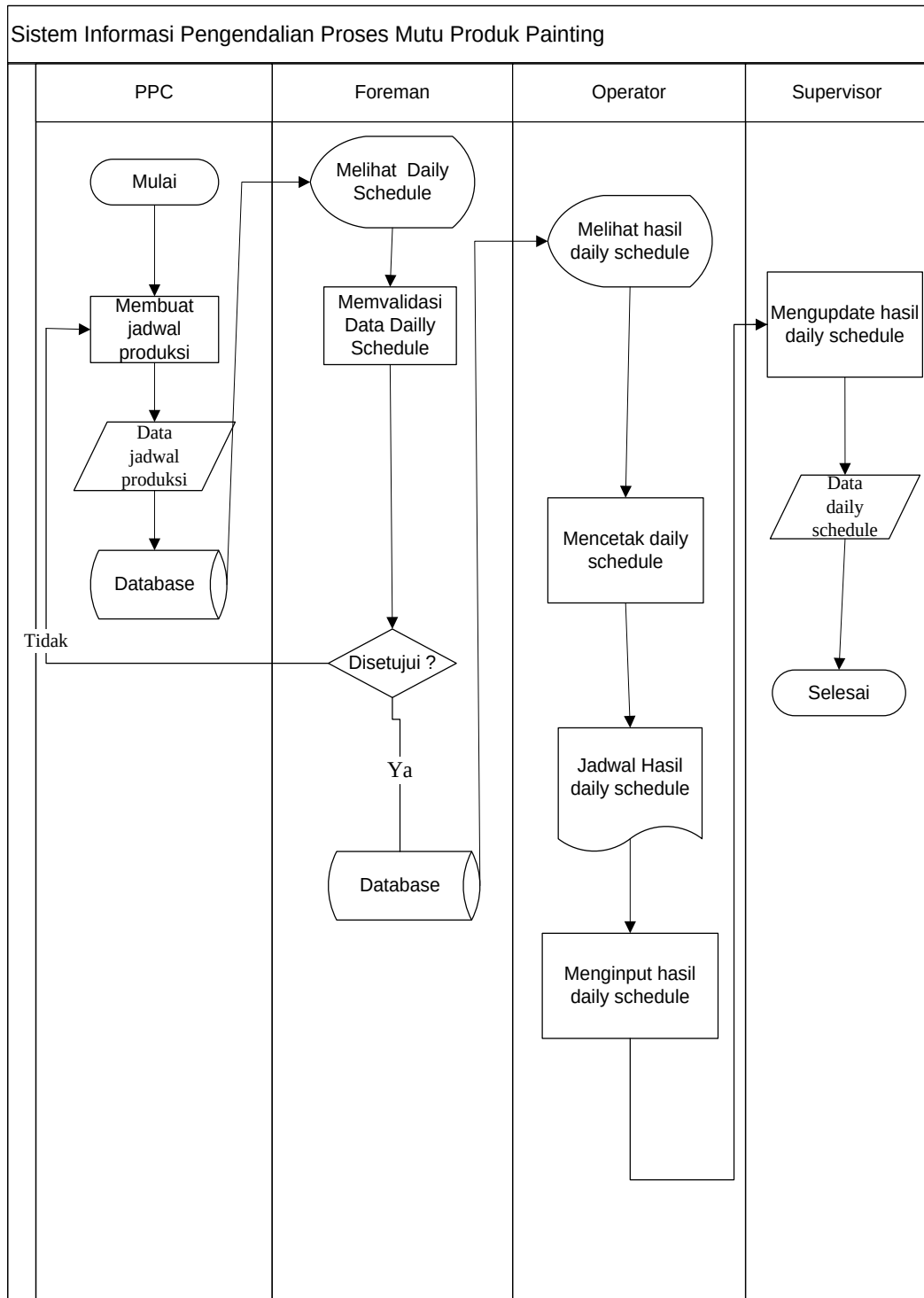
- a. Pemodelan sistem berbasis objek dengan *Unified Modeling Language* (UML) menggunakan *use case diagram*, *activity diagram* dan *sequence diagram*.
 - b. Pemodelan data dengan *class diagram* dan kamus data.
 - c. Perancangan program dengan *WND* dan *flowchart* program.
 - d. perancangan antarmuka (*interface*) program.
3. Pengembangan Sistem Informasi Pengendalian Proses Mutu Produk Bagian *Painting* Menggunakan PHP 5.6.14 dan MySql 5.5.36.

5.2 Perancangan Flowmap Sistem Usulan

Perancangan *flowmap* sistem merupakan alur prosedur Sistem Informasi Pengendalian Proses Mutu Produk Bagian *Painting* yang adalah sebagai berikut:

1. PPC membuat jadwal produksi
2. *Foreman* memvalidasi data daily schedule
3. Bagian Operator membuat laporan hasil kualitas untuk memasukkan data kebagian *Supervisor* untuk mengupdate laporan kualitas

Adapun aliran data sistem usulan pengendalian proses mutu bagian *painting* dapat dilihat pada *flowmap* berikut ini:



Gambar V.1 *Flowmap* usulan Sistem Pengendalian Mutu
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

5.3 Analisis dan Perancangan Sistem Usulan

Untuk mengatasi permasalahan dalam pengendalian proses mutu produk yang ada pada bagian *Painting* diajukan usulan sistem baru dengan menerapkan penggunaan aplikasi komputer untuk pengolahan data yang akan mendukung beberapa proses bisnis yang sedang berjalan pada perusahaan. Dengan menggunakan aplikasi ini membuat sistem menjadi terintegrasi sehingga dapat menyajikan informasi secara cepat dan dapat meningkatkan fungsionalitas proses pengendalian proses mutu produk yang ada pada bagian *Painting* di PT Krama Yudha Ratu Motor.

Sistem yang diusulkan yaitu mempercepat proses pembuatan laporan hasil kualitas yang kemudian digunakan untuk bahan evaluasi pengendalian proses mutu produk selanjutnya. Analisis kebutuhan sistem informasi pengendalian proses mutu pada bagian *Painting* menggunakan model pengembangan perangkat lunak *prototype evolusioner*. Perancangan model sistem menggunakan *tools* UML (*unified modeling language*) yang meliputi pembuatan *use case diagram*, *activity diagram* dan *sequence diagram*. Pemodelan data yang digunakan adalah *class diagram* dan kamus data. Perancangan aplikasi menggunakan *flowchart*, *WND* dan antarmuka.

5.3.1 Use Case Diagram

Perancangan *use case diagram* perancangan sistem informasi pengendalian proses mutu produk bagian *painting* dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Definisi Aktor

Pendefinisian aktor pada *use case* perancangan sistem informasi pengendalian proses mutu produk bagian *painting* usulan dapat dilihat pada Tabel V.2 berikut:

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

No.	Aktor	Deskripsi
1.	PPC	Orang yang bertugas membuat data jadwal produksi

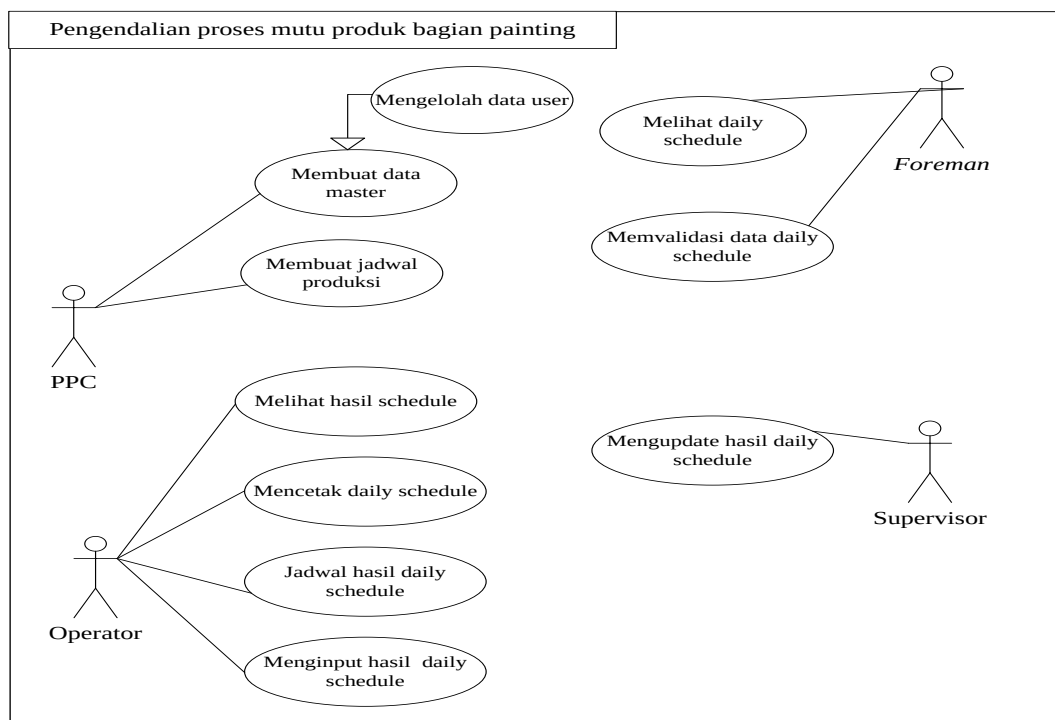
Tabel V.2 Definisi Aktor *Use Case Diagram* Sistem Usulan (lanjutan)

No.	Aktor	Deskripsi
2.	<i>Foreman</i>	Orang yang bertugas melihat dan memvalidasi data <i>daily schedule</i>
3.	Operator	Orang yang bertugas jadwal untuk laporan kualitas
4.	<i>Supervisor</i>	Orang yang bertugas menerima dan melihat validasi quality report

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

2. *Use Case Diagram*

Use case diagram mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Rancangan *use case diagram* sistem informasi pengendalian proses mutu produk bagian *painting* yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.2.



Gambar V.2 *Use Case Diagram* Usulan Sistem Pengendalian Mutu
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

3. Skenario *Use Case*

Skenario jalannya masing-masing *use case* pada sistem informasi pengendalian proses mutu produk bagian painting usulan dapat dilihat pada poin berikut:

1. *Use Case* membuat jadwal produksi

Berikut adalah skenario *use case* membuat jadwal produksi yang terdapat pada Tabel V.3:

Tabel V.3 Skenario *Use Case* membuat jadwal produksi

Nama Use Case	Membuat jadwal produksi
<i>Primary Actor</i>	PPC
<i>Use Case Description</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses memasukkan data pada <i>form</i> jadwal produksi.
<i>Relationship</i>	<i>Association</i> : PPC <i>Include</i> : - Login
<i>Normal Flow of Events</i>	1. <i>User</i> melakukan <i>login</i> . 2. Sistem menampilkan menu utama. 3. <i>User</i> memilih menu jadwal produksi. 4. Sistem menampilkan <i>form</i> data jadwal produksi. 5. <i>User</i> memasukkan data jadwal produksi dan menyimpan ke basis data. 6. Sistem menampilkan data jadwal produksi.

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

2. *Use Case* Melihat Daily Schedule

Berikut adalah skenario *use case* melihat daily schedule yang terdapat pada Tabel V.4:

Tabel V.4 Skenario *Use Case* melihat daily schedule

Nama Use Case	Melihat Daily Schedule
----------------------	-------------------------------

<i>Primary Actor</i>	<i>Foreman</i>
<i>Use Case Description</i>	<i>Use case ini menggambarkan proses melihat daily schedule.</i>
<i>Relationship</i>	<i>Association: Foreman</i> <i>Include: - Login , melihat daily schedule.</i>
<i>Normal Flow of Events</i>	1. <i>User melakukan Login</i> 2. <i>Sistem menampilkan menu utama.</i> 3. <i>User memilih menu daily schedule.</i> 4. <i>Sistem menampilkan tabel data daily schedule.</i> 5. <i>User melihat daily schedule.</i>

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

3. *Use Case* Memvalidasi Data Daily Schedule

Berikut adalah skenario *use case* Memvalidasi Data Daily Schedule yang terdapat pada Tabel V.5:

Tabel V.5 Skenario *Use Case* Memvalidasi Data Daily Schedule

Nama Use Case	Memvalidasi Data Daily Schedule
<i>Primary Actor</i>	<i>Foreman</i>
<i>Use Case Description</i>	<i>Use case ini menggambarkan memvalidasi data daily schedule</i>
<i>Normal Flow of Events</i>	1. <i>User melakukan login.</i> 2. <i>Sistem menampilkan menu utama.</i> 3. <i>User memilih aksi yang terdiri dari detail, hapus dan tambah.</i> 4. <i>Jika user memilih detail</i> 5. <i>Sistem menampilkan form memvalidasi data daily schedule.</i> 6. <i>User memasukkan tanggal awal dan tanggal akhir lalu pilih cari.</i>

	7. Sistem melakukan pencarian dan menampilkan data memvalidasi data daily schedule berdasarkan tanggal awal dan tanggal akhir. 8. <i>User</i> melakukan cetak. 9. Sistem menampilkan halaman memvalidasi data daily schedule. 10. Jika <i>user</i> memilih tambah. 11. <i>User</i> klik simpan. 12. Sistem menyimpan data. 13. Jika <i>user</i> klik hapus. 14. Sistem menghapus data yang dipilih Selanjutnya sistem memvalidasi data daily schedule.
--	--

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

4. *Use Case* Melihat Hasil Schedule

Berikut adalah skenario *use case* melihat hasil schedule yang terdapat pada Tabel V.6:

Tabel V.6 Skenario *Use Case* Melihat Hasil Daily Schedule

Nama Use Case	Melihat Hasil Schedule
<i>Primary Actor</i>	PPC, Foreman dan Operator.
<i>Use Case Description</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses Melihat Hasil Schedule.
<i>Relationship</i>	<i>Association:</i> PPC, Foreman dan Operator. <i>Include:</i> - Login

Tabel V.6 Skenario *Use Case* Melihat Hasil Daily Schedule (lanjutan)

Nama Use Case	Melihat Hasil Schedule
<i>Normal Flow of Events</i>	1. <i>User</i> melakukan <i>login</i> . 2. Sistem menampilkan menu utama. 3. <i>User</i> memilih menu laporan.

	4. Sistem menampilkan <i>form</i> Melihat Hasil Schedule. 5. <i>User</i> memasukkan tanggal awal dan tanggal akhir. 6. Sistem melakukan proses pencarian data Melihat Hasil Schedule berdasarkan tanggal awal dan tanggal akhir. 7. Sistem menampilkan data Melihat Hasil Schedule.
--	--

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

5. *Use Case* Mencetak *Daily Schedule*

Berikut adalah skenario *use case* mencetak *daily schedule* yang terdapat pada Tabel V.7:

Tabel V.7 Skenario *Use Case* mencetak *daily schedule*

Nama Use Case	mencetak daily schedule
<i>Primary Actor</i>	Operator
<i>Use Case Description</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses mencetak <i>daily schedule</i> .
<i>Relationship</i>	Association: Operator. Include: - Login
<i>Normal Flow of Events</i>	1. <i>User</i> melakukan <i>login</i> . 2. Sistem menampilkan menu utama. 3. <i>User</i> memilih menu laporan. 4. Sistem menampilkan <i>form</i> mencetak <i>daily schedule</i> . 5. <i>User</i> memasukkan tanggal awal dan tanggal akhir. 6. Sistem melakukan proses pencarian data mencetak <i>daily schedule</i> berdasarkan tanggal awal dan tanggal akhir. 7. Sistem menampilkan data <i>daily schedule</i> .

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

6. *Use Case* Jadwal Hasil *Daily Schedule*

Berikut adalah skenario *use case* jadwal hasil daily schedule yang terdapat pada Tabel V.8:

Tabel V.8 Skenario *Use Case* jadwal hasil daily schedule

Nama Use Case	jadwal hasil daily schedule
<i>Primary Actor</i>	Operator.
<i>Use Case Description</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses jadwal hasil daily schedule.
<i>Relationship</i>	<i>Association:</i> Operator. <i>Include:</i> - Login
<i>Normal Flow of Events</i>	1. <i>User</i> melakukan <i>login</i> . 2. Sistem menampilkan menu utama. 3. <i>User</i> memilih menu jadwal hasil daily schedule. 4. Sistem menampilkan <i>form</i> jadwal hasil daily schedule. 5. <i>User</i> memasukkan tanggal awal dan tanggal akhir. 6. Sistem melakukan proses pencarian data jadwal hasil daily schedule berdasarkan tanggal awal dan tanggal akhir. 7. Sistem menampilkan jadwal hasil daily schedule.

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

7. *Use Case* Menginput hasil Daily Schedule

Berikut adalah skenario *use case* Menginput hasil daily schedule yang terdapat pada Tabel V.9:

Tabel V.9 Skenario *Use Case* menginput hasil daily schedule

Nama Use Case	menginput daily schedule
<i>Primary Actor</i>	Operator.
<i>Use Case Description</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses menginput hasil daily schedule.

<i>Relationship</i>	<i>Association: Operator.</i> <i>Include: - Login</i>
<i>Normal Flow of Events</i>	8. <i>User</i> melakukan <i>login</i> . 9. Sistem menampilkan menu utama. 10. <i>User</i> memilih menu menginput hasil daily schedule. 11. Sistem menampilkan <i>form</i> jadwal hasil daily schedule. 12. <i>User</i> memasukkan tanggal awal dan tanggal akhir. 13. Sistem melakukan proses pencarian data menginput hasil daily schedule berdasarkan tanggal awal dan tanggal akhir. 14. Sistem menampilkan menginput hasil daily schedule.

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

8. *Use Case* mengupdate hasil daily schedule

Berikut adalah skenario *use case* mengupdate hasil daily schedule yang terdapat pada Tabel V.10:

Tabel V.10 Skenario *Use* mengupdate hasil daily schedule

Nama Use Case	mengupdate hasil daily schedule
<i>Primary Actor</i>	Supervisor.
<i>Use Case Description</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses mengupdate hasil daily schedule.
<i>Relationship</i>	<i>Association: supervisor</i> <i>Include: - Login</i>

<i>Normal Flow of Events</i>	1. <i>User</i> melakukan <i>login</i>. 2. Sistem menampilkan menu utama. 3. <i>User</i> memilih menu mengupdate hasil daily schedule. 4. Sistem menampilkan <i>form</i> mengupdate hasil daily schedule. <i>User</i> memasukkan tanggal awal dan tanggal akhir. 5. Sistem melakukan proses pencarian data mengupdate hasil daily schedule. berdasarkan tanggal awal dan tanggal akhir. 6. Sistem menampilkan data mengupdate hasil daily schedule.
------------------------------	---

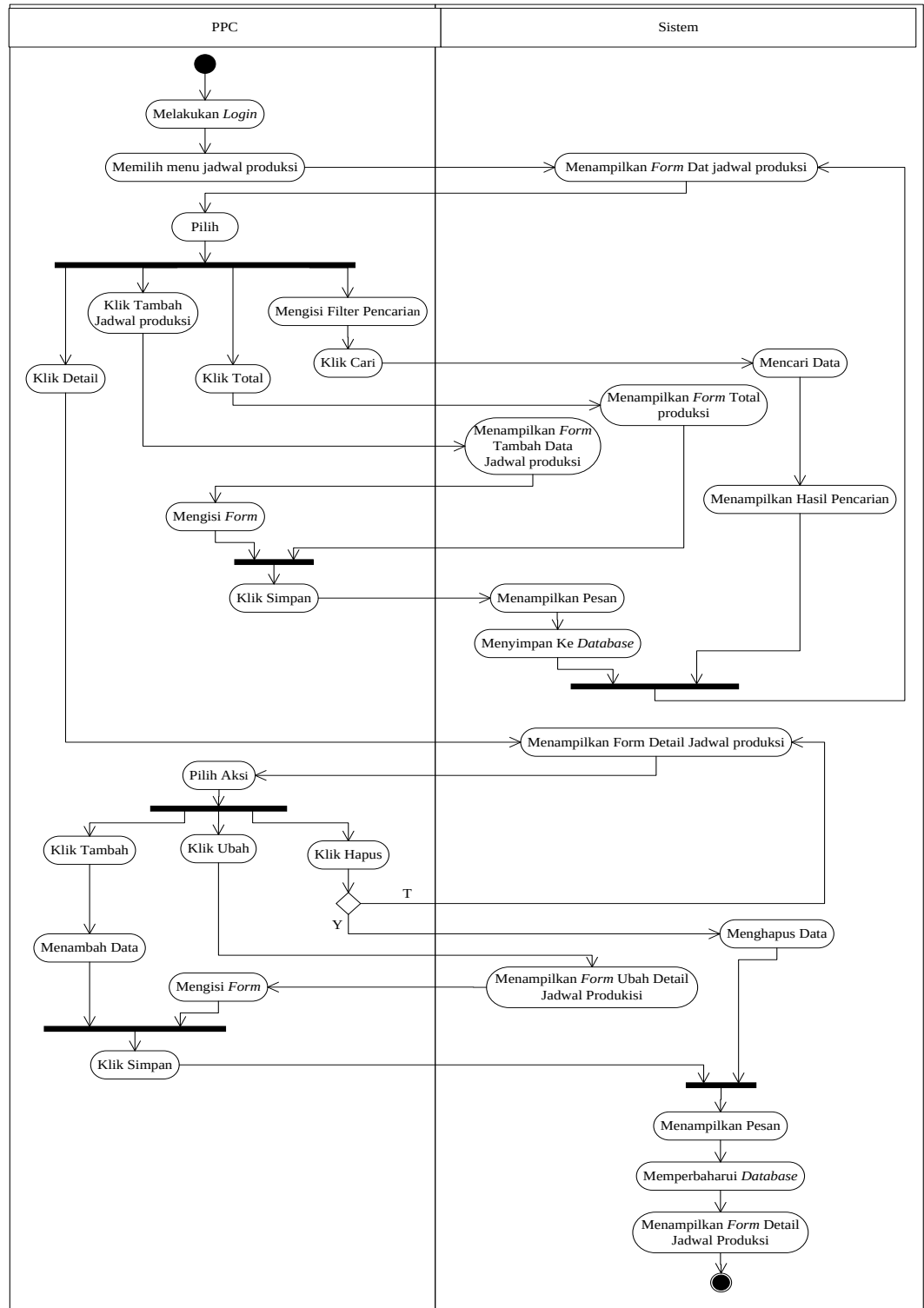
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

5.3.2 *Activity Diagram*

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

1. *Activity Diagram* membuat jadwal produksi

Activity diagram berikut membuat jadwal produksi ini menunjukkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan pada aplikasi pengolahan data. *Activity diagram* membuat jadwal produksi yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.3 sebagai berikut:

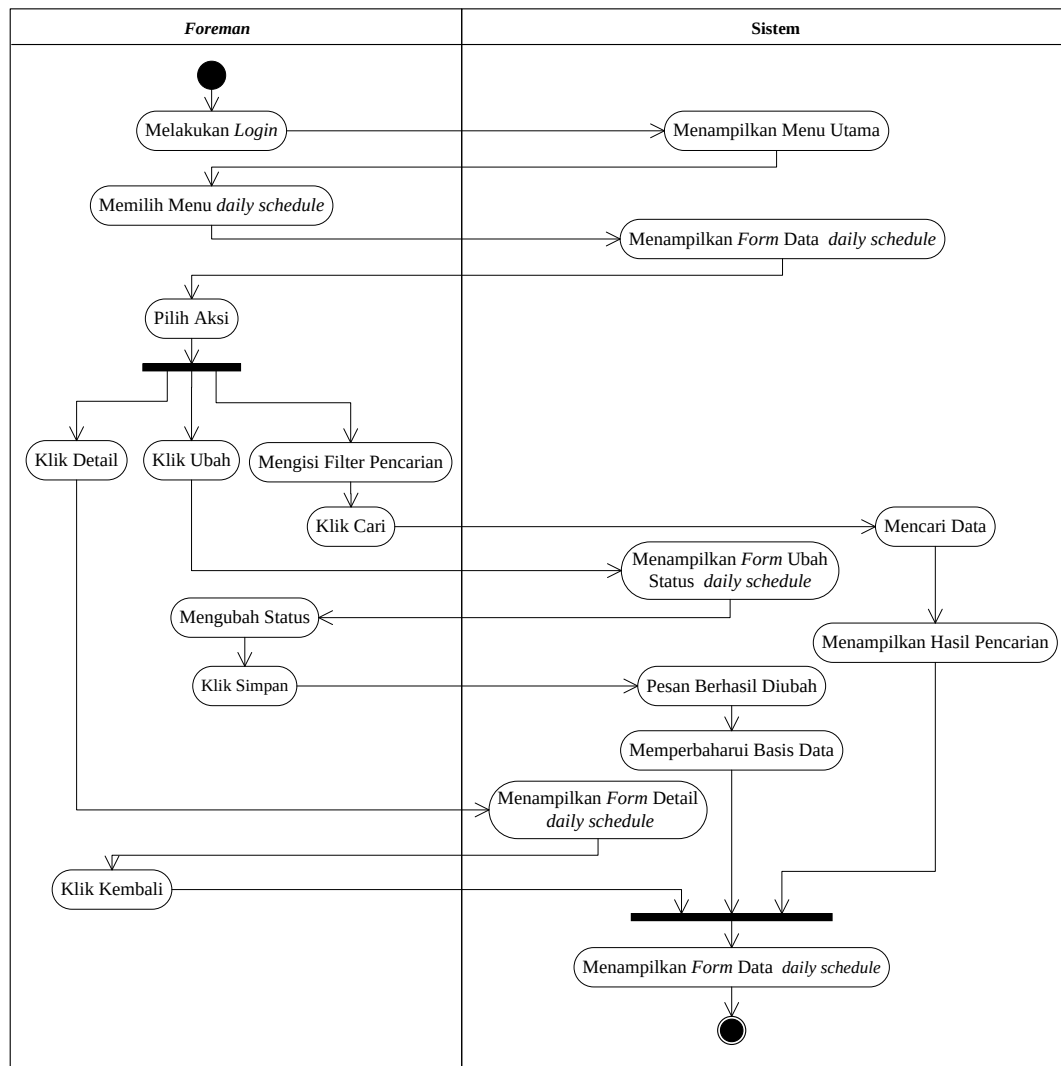


Gambar V.3 Activity Diagram membuat jadwal produksi

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

2. Activity Diagram melihat daily schedule

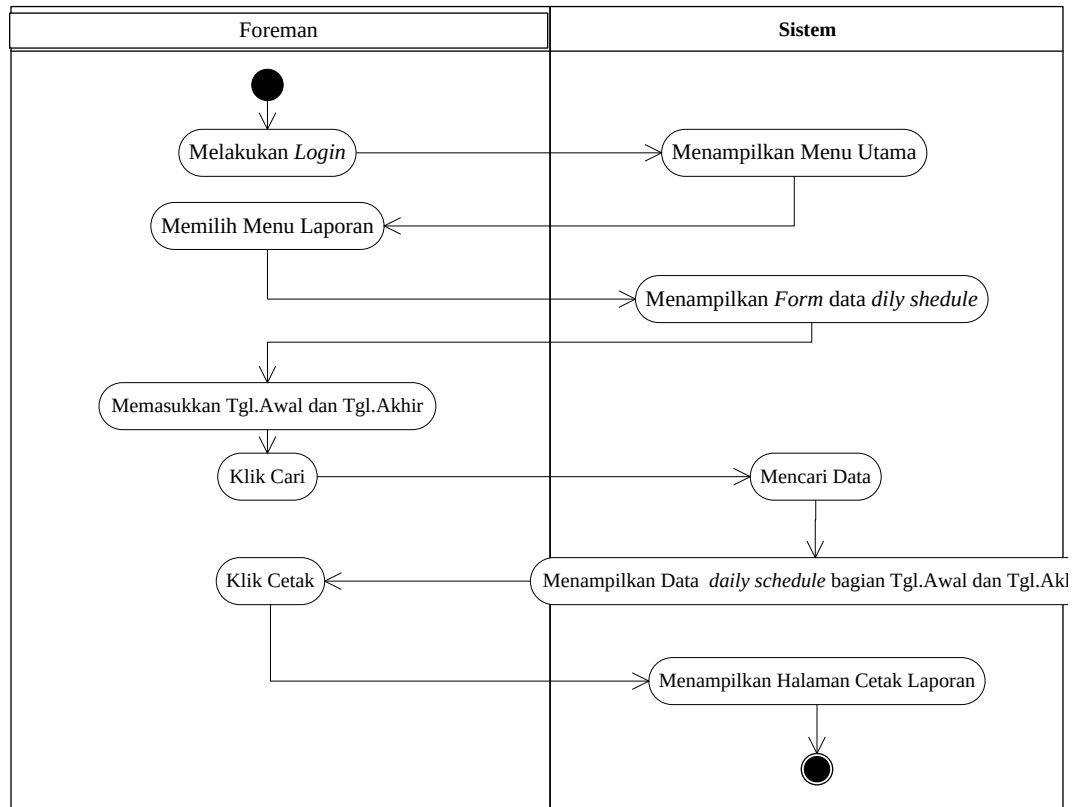
Activity diagram melihat daily schedule berikut ini menunjukkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan pada aplikasi pengolahan data. Activity diagram melihat daily schedule yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.4 sebagai berikut:



Gambar V.4 Activity Diagram melihat daily schedule
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

3. Activity Diagram memvalidasi data daily schedule

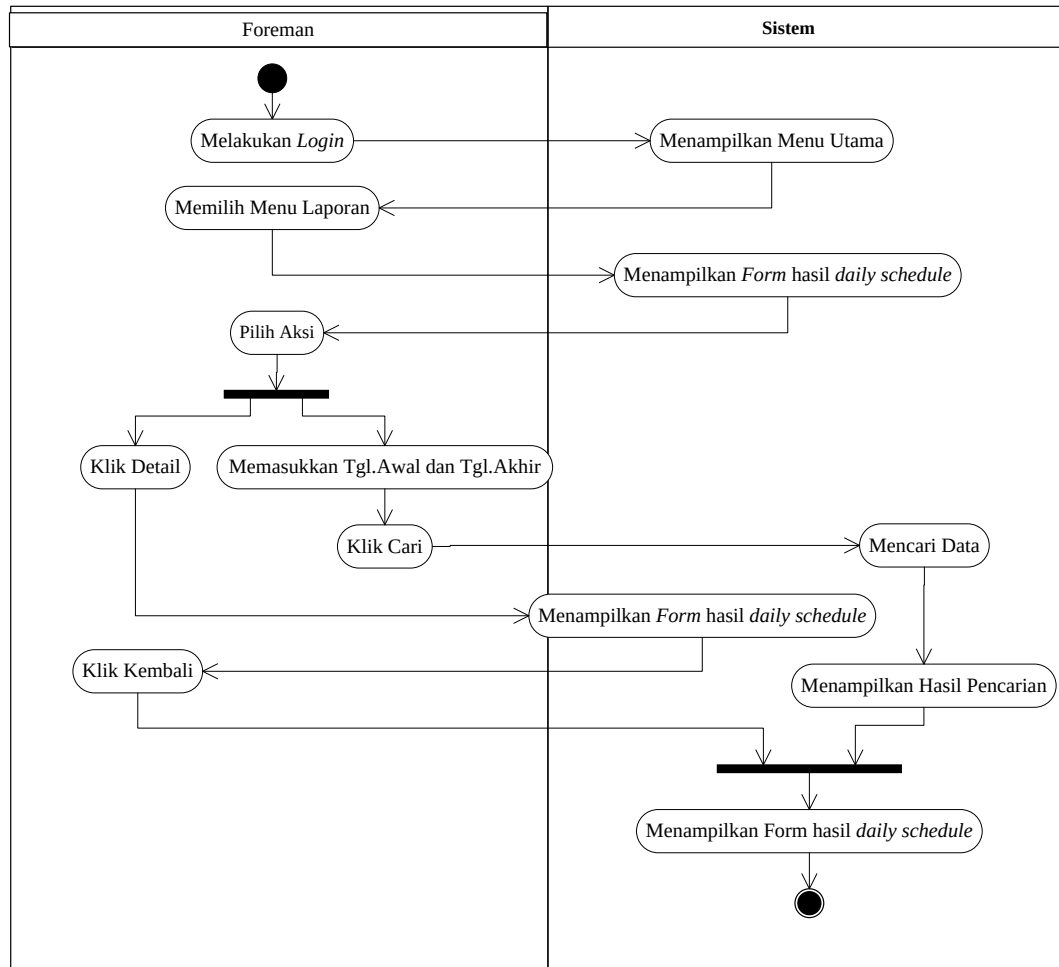
Activity diagram memvalidasi data daily schedule berikut ini menunjukkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan pada aplikasi pengolahan data. Activity diagram memvalidasi data daily schedule yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.5 sebagai berikut:



Gambar V.5 Activity Diagram memvalidasi data daily schedule
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

4. Activity Diagram melihat hasil daily schedule

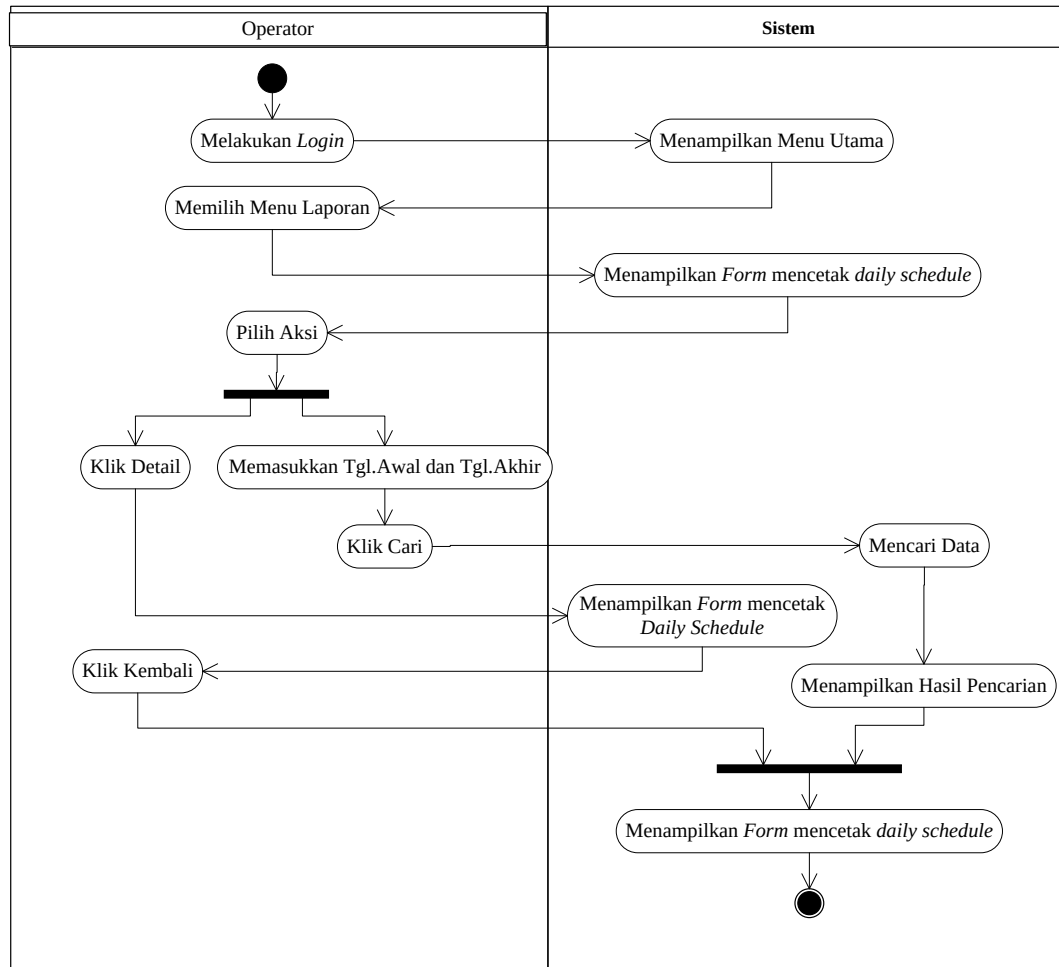
Activity diagram melihat hasil daily schedule berikut ini menunjukkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan pada aplikasi pengolahan data. Activity diagram melihat hasil daily schedule yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.6 sebagai berikut:



Gambar V.6 *Activity Diagram* melihat hasil daily schedule
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

5. *Activity Diagram* mencetak *daily schedule*

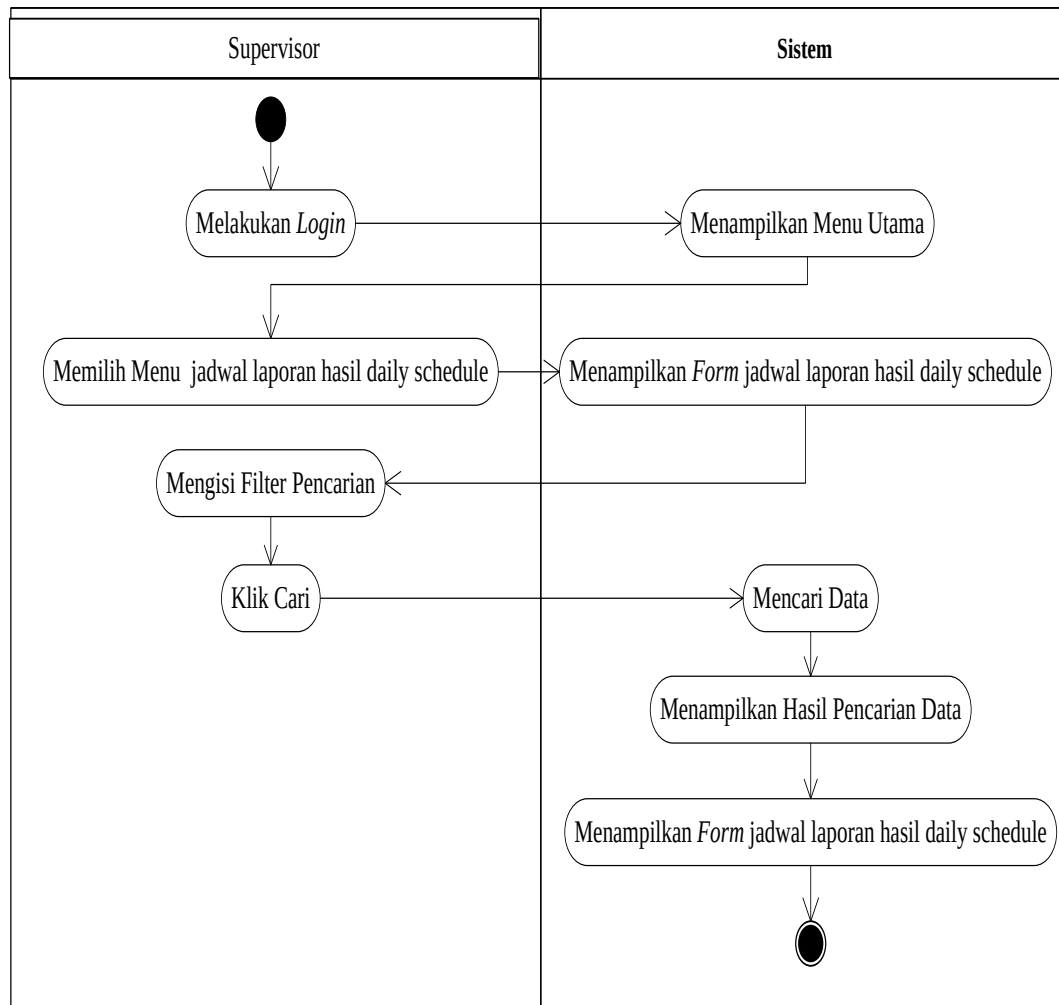
Activity diagram mencetak *daily schedule* berikut ini menunjukkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan pada aplikasi pengolahan data. *Activity diagram* mencetak *daily schedule* yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.7 sebagai berikut:



Gambar V.7 Activity Diagram mencetak daily schedule
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

6. Activity Diagram jadwal laporan hasil daily schedule

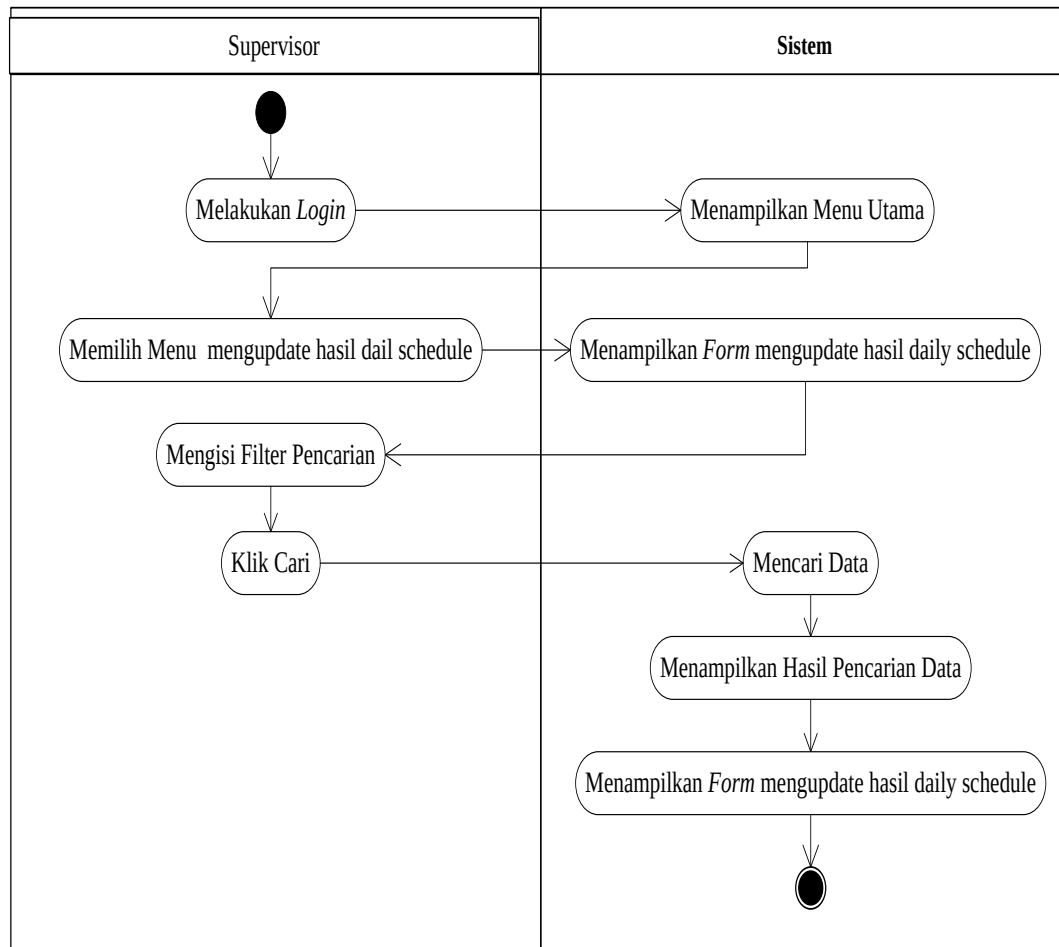
Activity diagram jadwal laporan hasil daily schedule berikut ini menunjukkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan pada aplikasi pengolahan data. Activity diagram jadwal laporan hasil daily schedule yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.8 sebagai berikut:



Gambar V.8 *Activity Diagram* jadwal laporan hasil daily schedule
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

7. *Activity Diagram* mengupdate hasil daily schedule

Activity diagram mengupdate hasil daily schedule berikut ini menunjukkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan pada aplikasi pengolahan data. *Activity diagram* mengupdate hasil daily schedule yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.9 sebagai berikut:



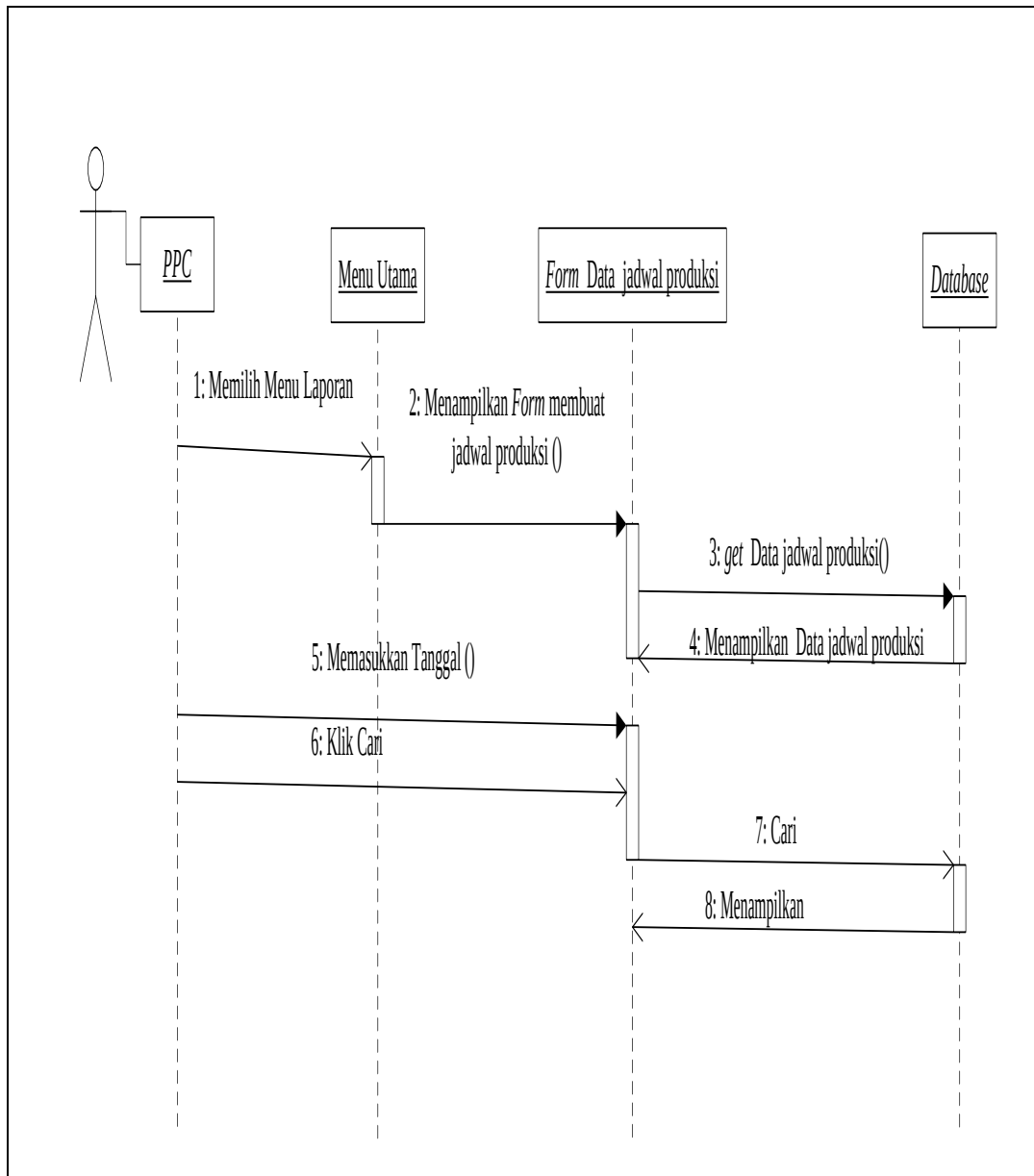
Gambar V.9 *Activity Diagram* mengupdate hasil daily schedule
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

5.3.3 *Sequence Diagram*

Sequence Diagram menggambarkan interaksi yang terjadi pada suatu objek *use case diagram* ketika melakukan suatu proses tertentu, dimana urutan proses ketika melakukan suatu proses tertentu dapat diketahui dengan melihat gambaran pada diagram. Hubungan yang ada pada gambar di bawah ini adalah proses yang dilakukan oleh sistem ketika melakukan proses yang sesuai dengan suatu objek *use case diagram*, berikut adalah *sequence diagram* pada sistem informasi pengendalian proses mutu produk bagian proses *Painting*:

1. *Sequence Diagram* Membuat Jadwal Produksi

Sequence diagram membuat jadwal produksi menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam proses membuat jadwal produksi. Adapun *sequence diagram* dari *use case* membuat jadwal produksi dapat dilihat pada Gambar V.10 sebagai berikut:

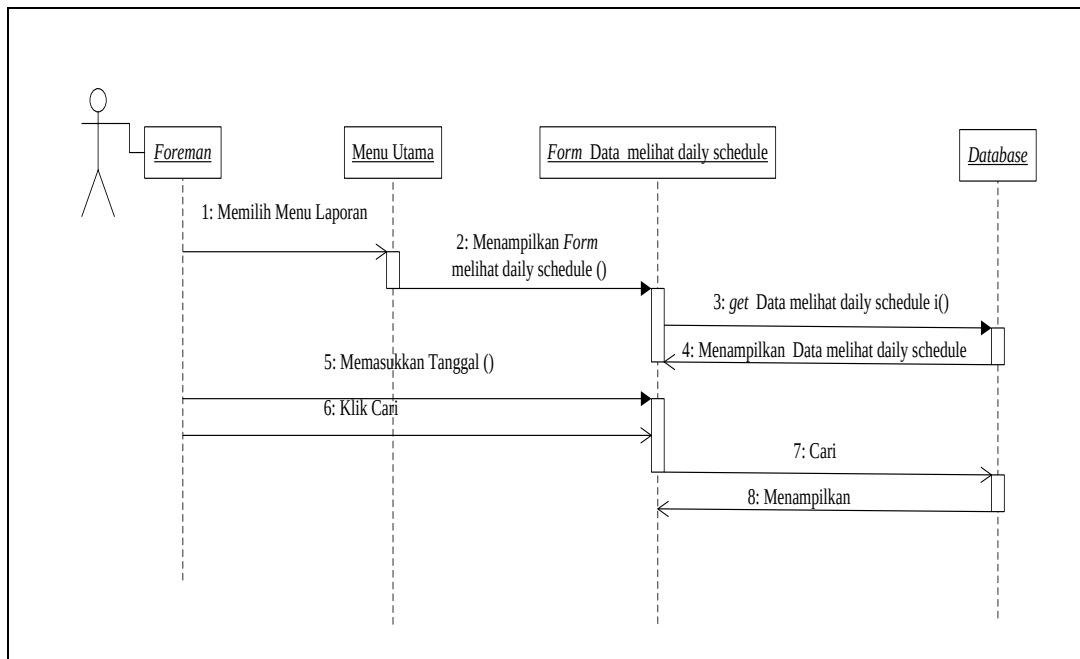


Gambar V.10 *Sequence Diagram* Membuat Jadwal Produksi

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

2. *Sequence Diagram* melihat *Daily Schedule*

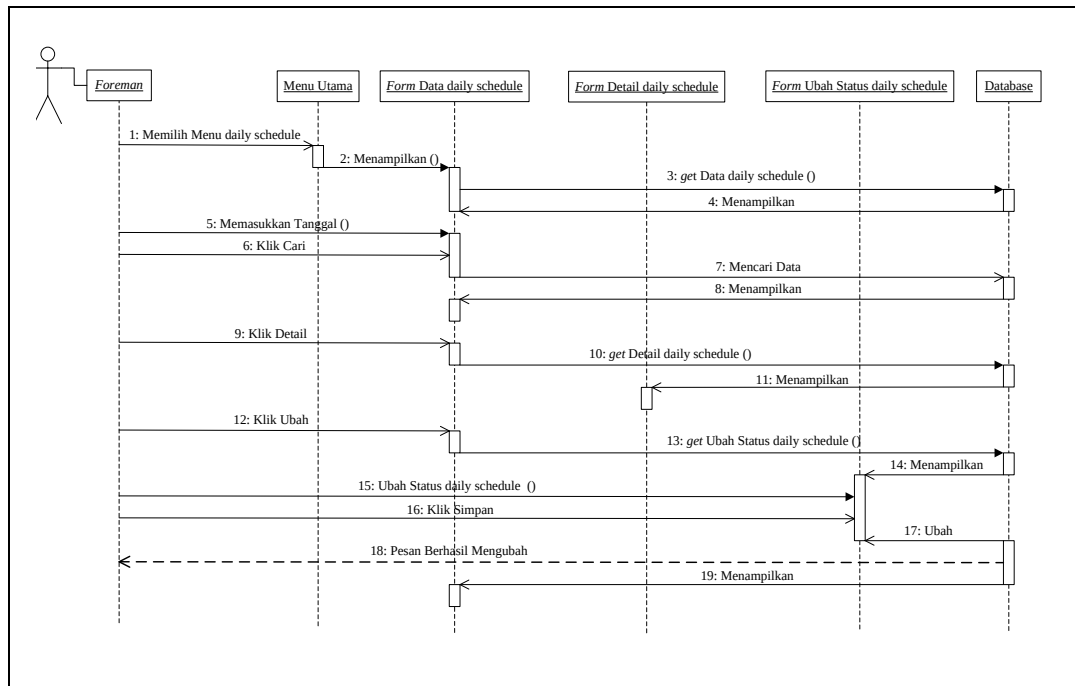
Sequence diagram melihat *daily schedule* menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam proses melihat *daily schedule*. Adapun *sequence diagram* dari *use case* melihat *daily schedule* dapat dilihat pada Gambar V.11 sebagai berikut:



Gambar V.11 *Sequence Diagram* melihat *daily schedule*
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

3. *Sequence Diagram* Memvalidasi Data *Daily Schedule*

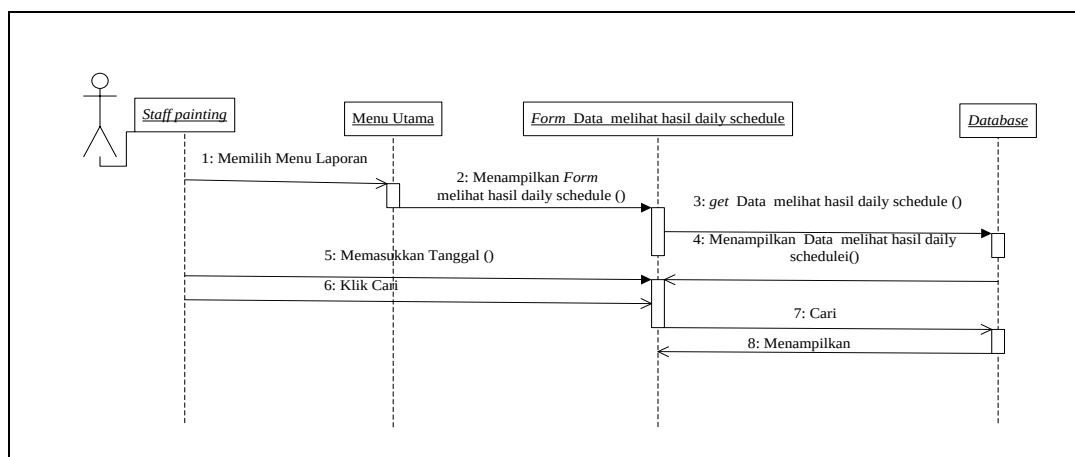
Sequence diagram Memvalidasi Data *Daily Schedule* menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam proses Memvalidasi Data *Daily Schedule*. Adapun *sequence diagram* dari *use case* Memvalidasi Data *Daily Schedule*. dilihat pada Gambar V.12 sebagai berikut:



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

4. *Sequence Diagram* melihat hasil daily schedule

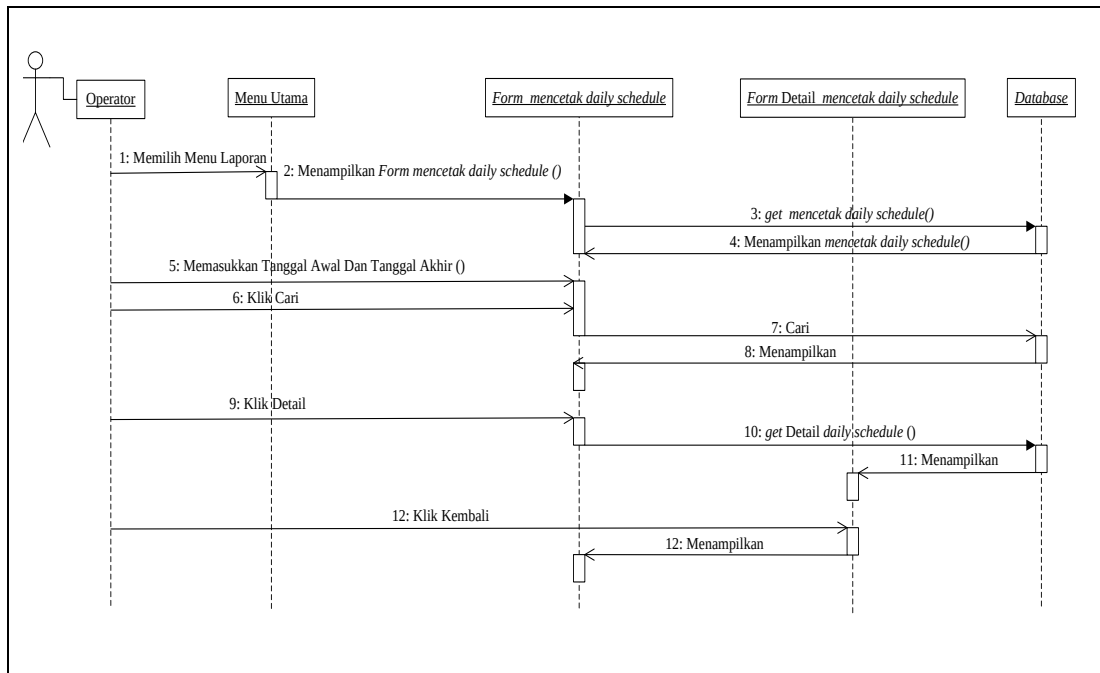
Sequence diagram melihat hasil daily schedule menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam proses melihat hasil daily schedule. Adapun *sequence diagram* dari *use case* melihat hasil daily schedule dapat dilihat pada Gambar V.13 sebagai berikut:



Gambar V.13 *Sequence Diagram* melihat hasil daily schedule
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

5. *Sequence Diagram* mencetak daily schedule

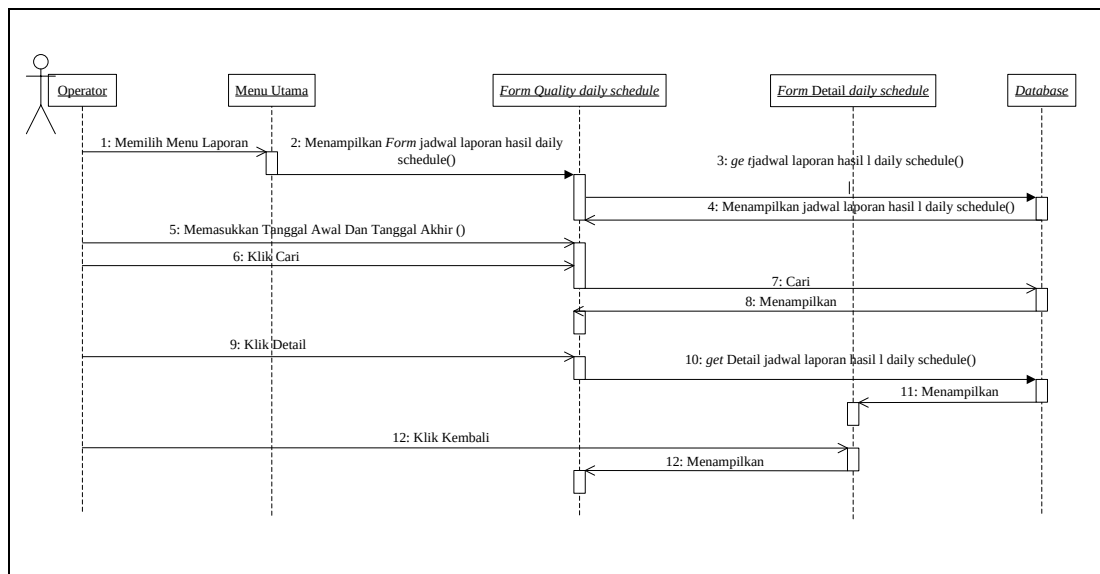
menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam proses mencetak daily schedule berdasarkan tanggal awal dan tanggal akhir yang akan dicari. Adapun *sequence diagram* dari *use case* mencetak daily schedule dapat dilihat pada Gambar V.14 sebagai berikut:



Gambar V.14 *Sequence Diagram* mencetak daily schedule
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

6. *Sequence Diagram* jadwal laporan hasil daily schedule

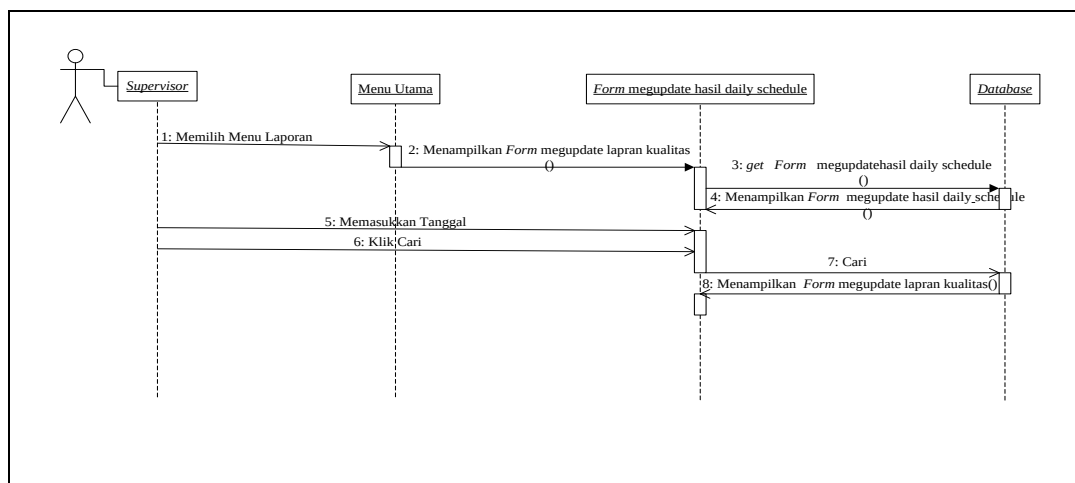
Sequence diagram jadwal laporan hasil daily schedule menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam proses jadwal laporan hasil daily schedule berdasarkan tanggal awal dan tanggal akhir yang akan dicari. Adapun *sequence diagram* dari *use case* jadwal laporan hasil daily schedule dapat dilihat pada Gambar V.15 sebagai berikut:



Gambar V.15 *Sequence Diagram* jadwal laporan hasil daily schedule
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

7. *Sequence Diagram* mengupdate hasil daily schedule

Sequence diagram menampilkan mengupdate hasil daily schedule dan menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam mengupdate hasil daily schedule Adapun *sequence diagram* dari *use case* mengupdate hasil daily schedule tepat dilihat pada Gambar V.16 sebagai berikut:



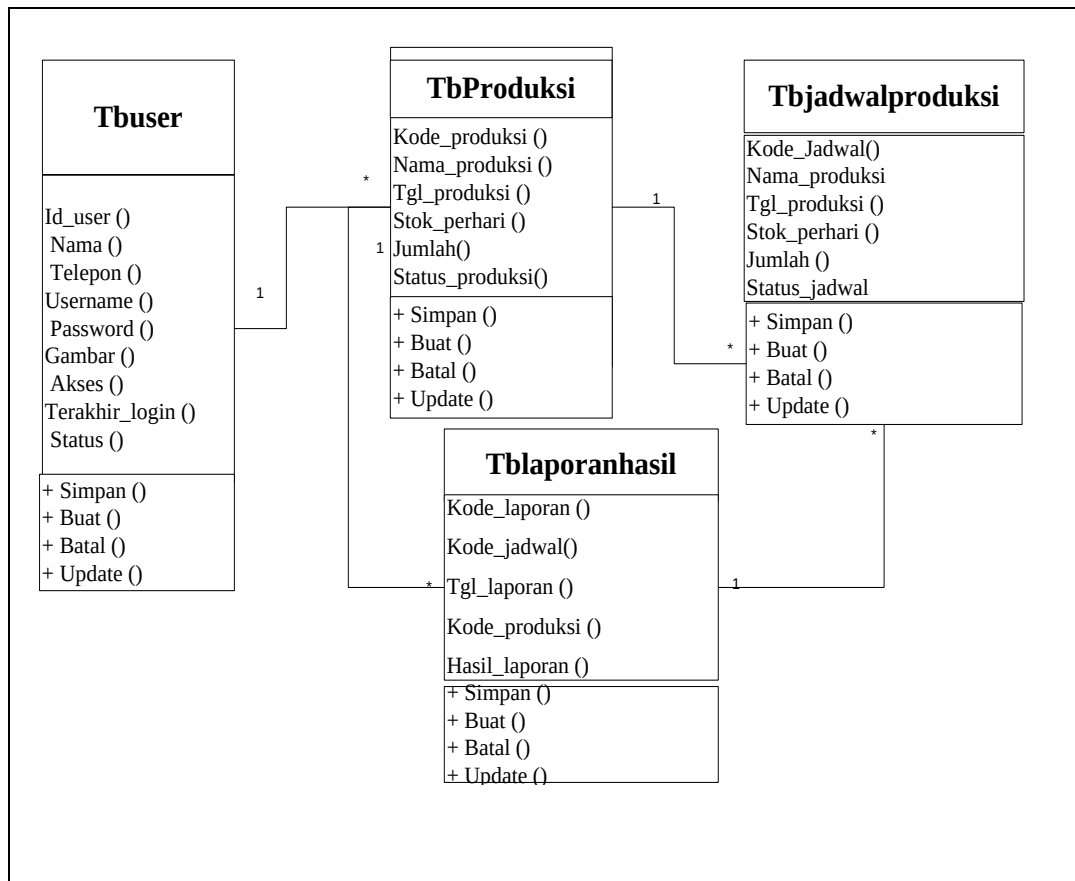
Gambar V.16 *Sequence Diagram* mengupdate hasil daily schedule
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

5.4 Pemodelan Data

Tahap ini merupakan tahap kedua dalam metodologi *prototype evolutioner*, yaitu tahap memodelkan data menggunakan *class diagram* dan kamus data.

5.4.1 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 pengendalian proses mutu produk bagian proses *painting* yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.17 sebagai berikut:



Gambar V.17 *Class Diagram* Usulan
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

5.4.2 Kamus Data

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

1. Spesifikasi Tabel *User*

Nama Tabel : *user*

Fungsi : Untuk menyimpan data *user*

Tipe : File data *master*

Tabel V.10 Tabel *User*

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Id <i>User</i>	Id_User	<i>Varchar</i>	15	<i>Primary Key</i>
2.	Nama	Nama	<i>Int</i>	50	<i>Not Null</i>
3.	Telepon	Telepon	<i>Int</i>	20	<i>Not Null</i>
4.	Username	Username	<i>Int</i>	50	<i>Not Null</i>
5.	Password	Password	<i>Int</i>	50	<i>Not Null</i>
6.	Gambar	Gambar	<i>Int</i>	100	<i>Not Null</i>
7.	Akses	Akses	<i>Int</i>	30	<i>Not Null</i>
8.	Terakhir_login	Terakhir_login	<i>Date</i>	50	<i>Not Null</i>
9.	Status	Status	<i>Type</i>	10	<i>Not Null</i>

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

2. Spesifikasi Tabel Produksi

Nama Tabel : produksi

Fungsi : Untuk menyimpan data produk

Tipe : File data *master*

Tabel V.11 Tabel Produksi

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Kode_produksi	kode_Produksi	<i>Varchar</i>	10	<i>Primary Key</i>
2.	Nama_Produksi	Nama_Produksi	<i>Varchar</i>	50	<i>Not Null</i>
3.	Tgl_produksi	Tgl_produksi	<i>Date</i>		<i>Not Null</i>
4.	Stok_perhari	Stok_perhari	<i>Int</i>	11	<i>Not Null</i>
5.	Jumlah	Jumlah	<i>Int</i>	11	<i>Not Null</i>
6.	Status_produksi	Status_produksi	<i>Int</i>	15	<i>Not Null</i>

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

3. Spesifikasi Tabel jadwal produksi

Nama Tabel : jadwal produksi

Fungsi : Untuk menyimpan jadwal produksi

Tipe : File data master

Tabel V.12 Tabel jadwal produksi

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Kode Jadwal	kode_jadwal	<i>Varchar</i>	10	<i>Primary Key</i>
2.	Nama_produksi	Nama_produksi	<i>Int</i>	20	<i>Not Null</i>
2.	Tgl_produksi	Tgl_produksi	<i>Date</i>		<i>Not Null</i>
3.	Stok_perhari	Stok_perhari	<i>Int</i>	11	<i>Not Null</i>
4.	Jumlah	Jumlah	<i>Int</i>	11	<i>Not Null</i>

5.	Status_jadwal	Status_jadwal	<i>Int</i>	15	<i>Not null</i>
----	---------------	---------------	------------	----	-----------------

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

4. Spesifikasi Tabel laporan hasil

Nama Tabel laporan hasil

Fungsi : Untuk menyimpan laporan hasil

Tipe : File data transaksi

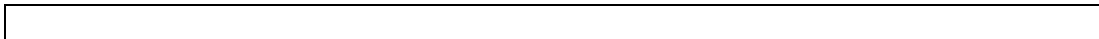
Tabel V.13 Tabel Laporan Hasil

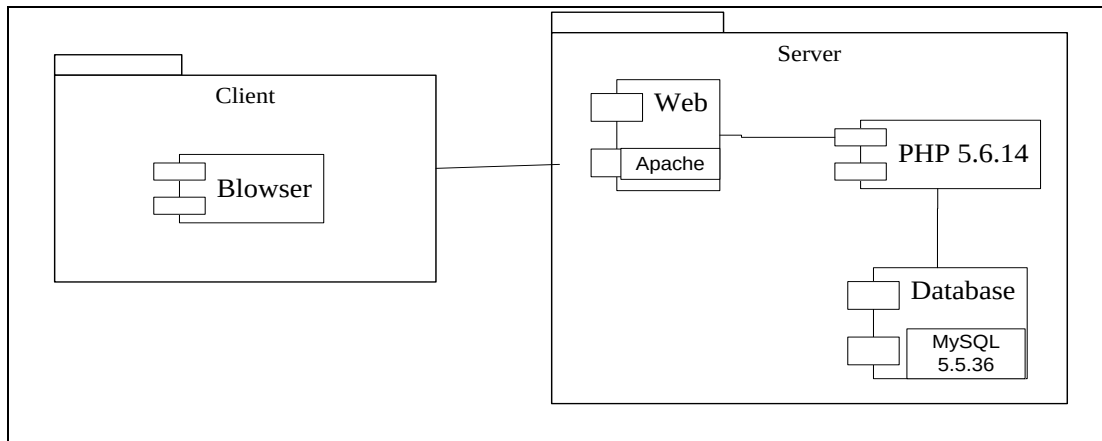
No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Kode_laporan	Kode_laporan	<i>Varchar</i>	10	<i>Primary Key</i>
2.	Kode_Jadwal	Kode_Jadwal	<i>Varchar</i>	10	<i>Primary Key</i>
3.	Tgl_laporan	Tgl_masuk	<i>Date</i>		<i>Not Null</i>
4.	Kode_produksi	Kode_produksi	<i>Varchar</i>	10	<i>Primary Key</i>
5.	Hasil_laporan	Hasil_laporan	<i>Text</i>		<i>Not Null</i>

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

5.4.3 Deployment Diagram

Deployment diagram digunakan pada bagian-bagian awal proses perancangan sistem untuk mendokumentasikan arsitektur fisik sebuah sistem. *Deployment diagram* sistem informasi pengendalian prosres mutu produk yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.18.





Gambar V.18 *Deployment Diagram*
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

Deployment Diagram Sistem Informasi Pengendalian Proses Mutu Produk sebagai *client* menggunakan PC dengan sistem operasi Windows 7 dan menggunakan *Browser* Mozilla Firefox, dan sebagai *server* yaitu *database* MySQL untuk menyimpan data dan menggunakan aplikasi berbasis web sistem informasi Pengendalian Proses Mutu Produk bagian proses painting.

5.5 Desain Program

Tahap ini merupakan tahap kedua dalam metodologi *prototype evolutioner*, yaitu tahap membuat sebuah prototipe dari program/aplikasi. Dimulai dengan analisis desain usulan meliputi pembuatan struktur menu program, *flowchart* program, dan *interface* program sampai dengan program dapat dijalankan.

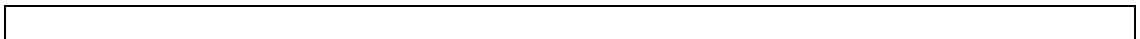
5.5.1 Perancangan Aplikasi

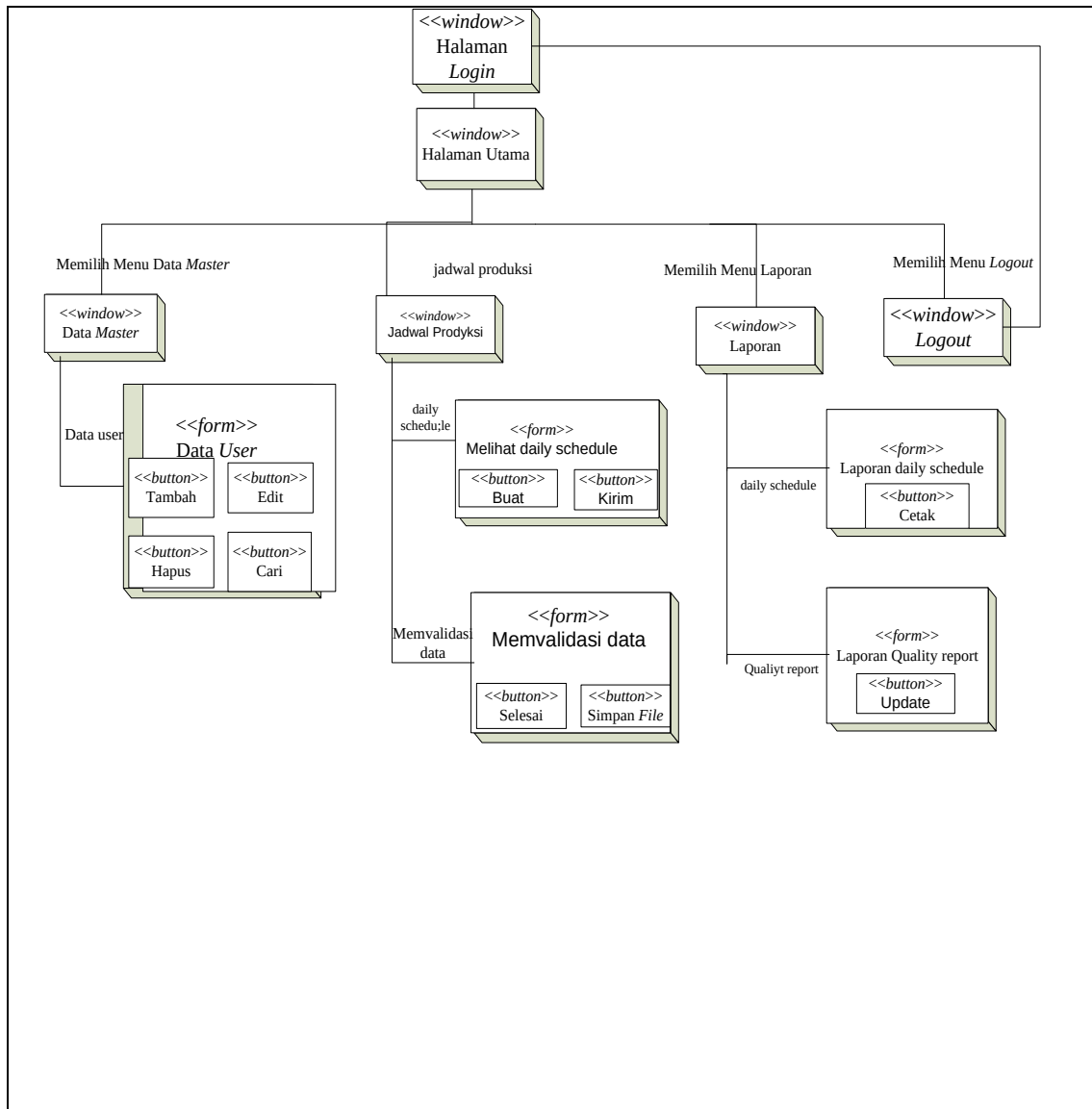
Tahap ini merupakan tahap ketiga dalam metodologi *prototype evolutioner*, yaitu tahap membuat sebuah prototipe dari program/aplikasi. Dimulai dengan analisis desain usulan meliputi *flowchart* program, pembuatan struktur menu program dan *interface* program sampai dengan program dapat dijalankan.

5.5.2 *Windows Navigation Diagram* (WND)

Windows Navigation Diagram (WND) digunakan untuk mendokumentasikan sebuah struktur yang menggambarkan hubungan antar fungsi

dalam program secara hirarkis. Diagram ini memuat semua modul judul yang ada dalam sistem beserta nama dan nomornya. Diagram ini menunjukkan *window-window* tersebut. Sebuah window dapat digambarkan sebagai sebuah *state*. *State* ini memiliki nama dan berisi gambar *miniature* window. Transisi antar *state* dipicu oleh ditekannya sebuah tombol yang menghubungkan dua *window*. Perancangan WND aplikasi usulan sistem informasi penerimaan dan pengiriman komponen dapat dilihat pada Gambar V.19 sebagai berikut:





Gambar V.19 WND Sistem Pengendalian Proses Mutu Produk
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

5. 5.3 Perancangan *Interface* Program

Rancangan *interface* dari program pengendalian proses produk ini adalah sebagai berikut:

1. Tampilan *Login*

Interface form login adalah *form* yang digunakan untuk masuk ke dalam program aplikasi. Untuk masuk ke dalam aplikasi, pengguna harus memasukkan nama pengguna dan sandi yang benar. Rancangan Tampilan *login* dapat dilihat pada Gambar V.20.

Gambar V.20 Tampilan *Login*
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

2. Tampilan Manage User

Berfungsi untuk menginput data Nama, Username, Telepon, Akses, Gambar. Tombol yang tersedia adalah tambah, cari, hapus, dan edit. Dimana masing-masing memiliki tugas menyimpan, mengubah, menghapus penyimpanan data tersebut. dapat dilihat pada Gambar V.21 berikut:

Gambar V.21 Tampilan manage user
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

3. Tampilan Data PPC

a. Buat Jadwal Produksi

jadwal produksi Berfungsi untuk menginput data Kode produksi, Nama produksi,tanggal, stok perhari, jumlah. Tombol yang tersedia adalah buat & kirim, dan batal. Tampilan data PPC seperti pada gambar V.22:

PT Krama Yudha Ratu Motor		Logout
Home	Halaman Membuat Jadwal Produksi Kode produksi Nama produksi Tanggal Stok perhari Jumlah Buat & Kirim Batal	
Data Master		
PPC		
Buat jadwal produksi		
Data jadwal produksi		
Foreman		
Operator		
Supervisor		

Gambar V.22 Tampilan Buat Jadwal Produksi

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

b. Data Jadwal Produksi

jadwal produksi Berfungsi untuk menginput data Kode produksi, Nama produksi,tanggal, stok perhari, jumlah,status jadwal. Tombol yang tersedia adalah buat & kirim, dan batal. Tampilan data PPC seperti pada gambar V.23:

PT Krama Yudha Ratu Motor

Logout

Home

Data Master

PPC

Buat jadwal produksi

Data jadwal produksi

Foreman

Operator

Supervisor

Halaman Data Jadwal Produksi

No	Kode Produksi	Nama Produksi	Tanggal	Stok Perhari	Jumlah	Status Jadwal	Aksi
							Hapus

Gambar V.23 Tampilan Data Jadwal Produksi

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

4. Tampilan Data Foreman

a. Buat data daily schedule

daily schedule Berfungsi untuk menginput data Kode produksi, Nama produksi,tanggal, stok perhari, jumlah. Tombol yang tersedia adalah buat & kirim, dan batal. Tampilan data Foreman seperti pada gambar V.24:

PT Krama Yudha Ratu Motor		Logout																		
Home Data Master PPC Foreman Daily Schedule Data Daily Schedule Operator Supervisor		Halaman Daily Schedule <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th>No</th> <th>Kode Produksi</th> <th>Nama Produksi</th> <th>Tanggal</th> <th>Stok Perhari</th> <th>Jumlah</th> <th>Aksi</th> </tr> <tr> <td colspan="6"></td> <td>Hapus</td> </tr> </table>					No	Kode Produksi	Nama Produksi	Tanggal	Stok Perhari	Jumlah	Aksi							Hapus
No	Kode Produksi	Nama Produksi	Tanggal	Stok Perhari	Jumlah	Aksi														
						Hapus														

Gambar V.24 Tampilan Daily Schedule

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

b. *Data daily schedule*

Data *daily schedule* Berfungsi untuk menginput data Kode produksi, Nama produksi,tanggal, stok perhari, jumlah. Tombol yang tersedia adalah buat & kirim, dan batal. Tampilan data Foreman seperti pada gambar V.25:

PT Krama Yudha Ratu Motor		Logout																		
Home Data Master PPC Foreman Daily Schedule Data Daily Schedule Operator Supervisor		Halaman Data Daily Schedule <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th>No</th> <th>Kode Produksi</th> <th>Nama Produksi</th> <th>Tanggal</th> <th>Stok Perhari</th> <th>Jumlah</th> <th>Aksi</th> </tr> <tr> <td colspan="6"></td> <td>Hapus</td> </tr> </table>					No	Kode Produksi	Nama Produksi	Tanggal	Stok Perhari	Jumlah	Aksi							Hapus
No	Kode Produksi	Nama Produksi	Tanggal	Stok Perhari	Jumlah	Aksi														
						Hapus														

Gambar V.25 Tampilan Data Daily Schedule

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

5. Tampilan Data Staff *Painting*

a. Hasil Schedule

Hasil Schedule Berfungsi untuk menginput data Kode produksi, Nama produksi,tanggal, stok perhari, jumlah. Tombol yang tersedia adalah buat & kirim, dan batal. Tampilan data Staff *Painting* seperti pada gambar V.26:

PT Krama Yudha Ratu Motor		Logout																		
Home		Halaman Hasil Schedule <table border="1"><thead><tr><th>No</th><th>Kode Produksi</th><th>Nama Produksi</th><th>Tanggal</th><th>Stok Perhari</th><th>Jumlah</th><th>Aksi</th></tr></thead><tbody><tr><td colspan="6"></td><td>Cetak</td></tr></tbody></table>					No	Kode Produksi	Nama Produksi	Tanggal	Stok Perhari	Jumlah	Aksi							Cetak
No	Kode Produksi						Nama Produksi	Tanggal	Stok Perhari	Jumlah	Aksi									
							Cetak													
Data Master																				
PPC																				
Foreman																				
Operator																				
Hasil Schedule																				
Data Hasil Schedule																				
Supervisor																				

Gambar V.26 Tampilan Hasil Schedule

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

b. Data Hasil Schedule

Data Hasil Schedule Berfungsi untuk menginput data Kode produksi, Nama produksi,tanggal, stok perhari, jumlah. Tombol yang tersedia adalah buat & kirim, dan batal. Tampilan data *Staff Painting* seperti pada gambar V.27:

PT Krama Yudha Ratu Motor		Logout															
Home	Halaman Data Hasil Schedule <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Kode Produksi</th> <th>Nama Produksi</th> <th>Tanggal</th> <th>Stok Perhari</th> <th>Jumlah</th> <th>Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="6"></td> <td style="text-align: center;">Cetak</td> </tr> </tbody> </table>			No	Kode Produksi	Nama Produksi	Tanggal	Stok Perhari	Jumlah	Aksi							Cetak
No				Kode Produksi	Nama Produksi	Tanggal	Stok Perhari	Jumlah	Aksi								
						Cetak											
Data Master																	
PPC																	
Foreman																	
Operator																	
Hasil Schedule																	
Data Hasil Schedule																	
Supervisor																	

Gambar V.27 Tampilan Data Hasil Schedule

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

6. Tampilan Data Supervisor

a. Update Laporan

Update Laporan Berfungsi untuk menginput data Kode produksi, Nama produksi,tanggal, stok perhari, jumlah,hasil laporan. Tombol yang tersedia adalah buat & kirim, dan batal. Tampilan data supervisor seperti pada gambar V.28:

PT Krama Yudha Ratu Motor
Logout

Home
Data Master
PPC
Foreman
Operator
Supervisor
Update Laporan
Data laporan kualitas

Halaman Update Hasil Laporan Kualitas

No	Kode Produksi	Nama Produksi	Tanggal	Stok Perhari	Jumlah	Hasil Laporan	Aksi
							Cetak

Gambar V.28 Tampilan Update Hasil Laporan Kualitas

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

b. Data Laporan Kualitas

Data Laporan Kualitas berfungsi untuk menginput data Kode produksi, Nama produksi, tanggal, stok perhari, jumlah, hasil laporan. Tombol yang tersedia adalah buat & kirim, dan batal. Tampilan data supervisor seperti pada gambar V.29:

PT Krama Yudha Ratu Motor
Logout

Home
Data Master
PPC
Foreman
Operator
Supervisor
Update Laporan
Data laporan kualitas

Halaman Data Hasil Laporan Kualitas

No	Kode Produksi	Nama Produksi	Tanggal	Stok Perhari	Jumlah	Hasil Laporan	Aksi
							Cetak

Gambar V.29 Tampilan Data Hasil Laporan Kualitas

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

5.6 Implementasi Sistem

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

1. Analisis Kebutuhan *Software*
 - a. Sistem Operasi : *Microsoft Windows 7*
 - b. *Database Server* : *MySQL versi 5.6.14*
 - c. Bahasa Pemrograman : *PHP 5.5.36*
 - d. *Web Browser* : *Mozilla Firefox, Google Chrome*
2. Analisis Kebutuhan *Hardware*
 - a. *Processor* : *Minimal Processor Pentium IV*
 - b. RAM : *Minimal RAM 512 MB*
 - c. *Harddisk* : *Minimal Harddisk 64 GB*
 - d. *Mouse, Keyboard, Monitor* sebagai peralatan antar muka.
 - e. *Printer* sebagai media pencetakan dokumen.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

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

1. Dengan sistem informasi pengendalian proses mutu ini memudahkan bagian *Painting* dalam menginput dan mengolah laporan membuat jadwal produksi secara otomatis.
2. Dengan menggunakan *database* sebagai media penyimpanan, proses pencarian data yang dahulu memakan waktu lama sekarang bisa dilakukan dengan lebih cepat.
3. Aplikasi sistem informasi pengendalian proses mutu ini memudahkan bagian *Quality Schedule* dalam mengelola data Laporan hasil kualitas divisi *Painting*.

6.2. Saran

Saran yang diberikan untuk pengembangan sistem informasi pengendalian proses mutu produk bagian *painting* selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Untuk penerapan sistem baru terhadap sistem lama, sebaiknya dilakukan secara bertahap dan diperlukan dengan baik pada bagian sistem biar tidak kesusahan saat mencari data yang diinginkan.
2. adanya pemeliharaan terhadap mesin yang telah dibuat agar tetap berjalan dengan baik, serta terus melakukan pengembangan mesin lebih canggih sehingga mesin tersebut bisa menghasilkan yang memuaskan.

DAFTAR PUSTAKA

- Koontz, Harold., O'donell, Cyrill, 2007, *Pengertian Pengendalian*, <http://elib.unikom.ac.id/download.php?id=145068>. (Tanggal Akses: 20 Juli 2016)
- Tjiptono dan Diana, 2003, *Pengertian Mutu*, <https://id.scribd.com/document/375209145/1105315032-3-Bab-II>. (Tanggal akses: 18 mei 2018)
- Djahir, Yulia dan Pratita, Dewi. 2014. *Bahan Ajar Sistem Informasi Manajemen*, Edisi ke-1. Yogyakarta: Deepublish.
- Fatansyah. 2015. *Basis Data*, Revisi ke-2. Bandung : Informatika Bandung.
- Feriyanto, Andri dan Triana, Endang Shyta. 2015. *Pengantar Manajemen*, Cetakan ke-1. Kebumen: Mediaterra.
- Hutaeon, Jeperson. 2014. *Konsep Sistem Informasi*, Edisi ke-1, Cetakan ke-1. Yogyakarta: Deepublish.
- Jogiyanto. 2005. *Sistem Informasi Teknologi Edisi II. Pendekatan Terintegrasi Konsep Dasar Teknologi, Aplikasi Pengembangan dan Pengelolaannya*. Yogyakarta: Kanisius.
- McLeod, Raymond. 2011. *Sistem Informasi Manajemen*, Jakarta: PT Prenhallindo.
- Rosa, A.S. dan M. Shalahuddin. 2015. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Edisi Kedua. Bandung: Informatika Bandung.

Rusdiana dan Moch. Irfan. 2014. Sistem Informasi Manajemen. Cetakan I. Bandung: CV Pustaka Setia.

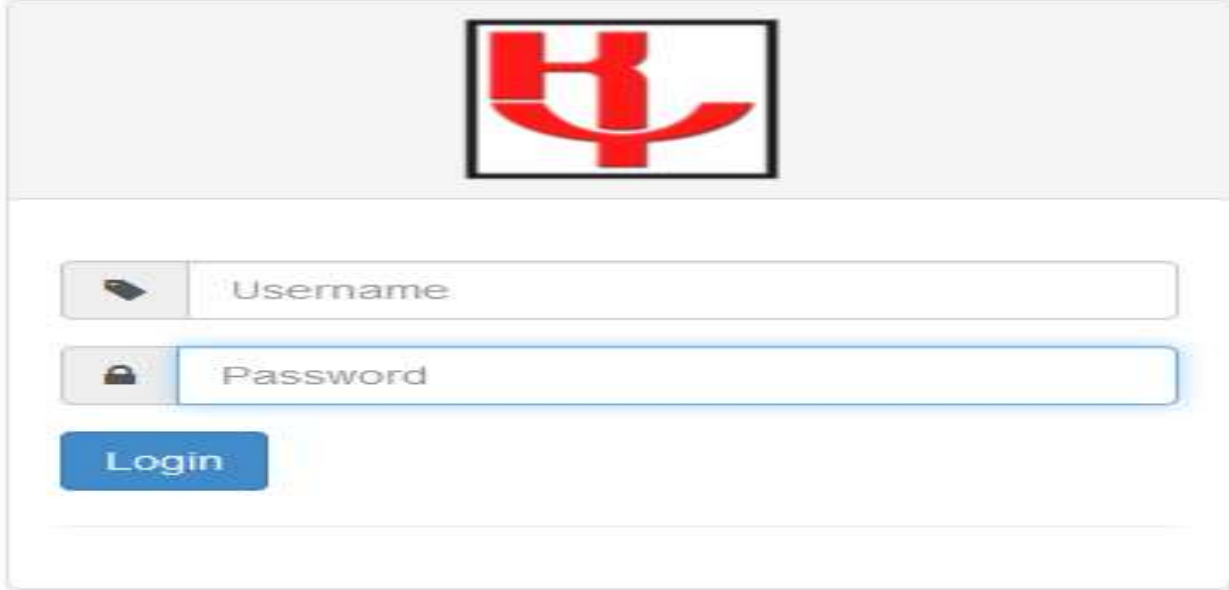
Suarga. 2012. Algoritma Pemrograman, Edisi II. Yogyakarta: CV Andi Offset.

Sutaji, Deni. 2012. Sistem Inventory Mini Market dengan PHP dan JQuery. Yogyakarta: Lokomedia.

Sutabri, Tata. 2012. Analisis Sistem Informasi. Yogyakarta: CV Andi Offset.

Tampubolon, Manahan P. 2004. Manajemen Operasional. Jakarta: Ghalia Indonesia.

A. Home



B. User

PT Krama Yudha Ratu Motor
Maya | Date : 14-08-2010 | 08:19:05 Logout

Home
 Master
 PPC
 Foreman
 Operator
 Supervisor

Halaman Manage User

PT Krama Yudha Ratu Motor

[TAMBAH DATA](#) | [CARI DATA](#)

No	Nama	Username	Telepon	Akses	Gambar	Aksi
1.	Kepala Supervisor	supervisor	03488943563	Supervisor		Edit Hapus
2.	Kepala Staff Painting	staff	0436534873	Staff Painting		Edit Hapus
3.	Kepala Admin	super	08342347247	Super Admin		Edit Hapus
4.	Kepala Foreman	foreman	0834767535	Foreman		Edit Hapus
5.	Kepala PPC	ppc	023424234	PPC		Edit Hapus

Lampiran B

1. Home

```
<?php
$akses_masuk=$_SESSION['akses_masuk'];
$divisi_masuk=$_SESSION['divisi_masuk'];

?>

<!-- /. NAV SIDE -->

    <div id="page-inner">
        <div class="row">
            <div class="col-md-12">

                <div class="row">
                    <div class="col-md-4 col-sm-4">
                        <div class="panel panel-primary">
                            <div class="panel-heading">
                                Rekap User
                            </div>
                            <div class="panel-body">
                                <p>

<?php
$query = mysqli_query($koneksi, "SELECT * FROM tbuser") or die
(mysqli_error());
if(mysqli_num_rows($query) == 0){
    echo "Jumlah User : 0 ";
}else{

        $query = mysqli_query($koneksi, "SELECT * FROM tbuser") or die
(mysqli_error());
        $jmldata = mysqli_num_rows($query);
        echo "Jumlah Semua User : $jmldata <br>";

    }
?>

                                </p>
                            </div>
                        </div>
                    </div>
                </div>
            </div>
        </div>
    </div>
```

```

        </div>
        <div class="col-md-4 col-sm-4">
            <div class="panel panel-primary">
                <div class="panel-heading">
                    Rekap Jadwal Produksi
                </div>
                <div class="panel-body">
                    <p>

<?php
    $query = mysqli_query($koneksi, "SELECT * FROM tbjadwalproduksi") or die
(mysqli_error());
    if(mysqli_num_rows($query) == 0){
        echo "Jumlah Jadwal Produksi : 0 ";
    }else{

        $query = mysqli_query($koneksi, "SELECT * FROM tbjadwalproduksi")
or die (mysqli_error());
        $jmldata = mysqli_num_rows($query);
        echo "Jumlah Jadwal Produksi : $jmldata <br>";

    }
?>

                    </p>
                </div>
            </div>
        </div>
        <div class="col-md-4 col-sm-4">
            <div class="panel panel-primary">
                <div class="panel-heading">
                    Rekap Jadwal diSetujui
                </div>
                <div class="panel-body">
                    <p>

<?php
    $query = mysqli_query($koneksi, "SELECT * FROM tbproduksi") or die
(mysqli_error());
    if(mysqli_num_rows($query) == 0){
        echo "Jumlah Jadwal produksi : 0 ";
    }else{

```

```

$query = mysqli_query($koneksi, "SELECT * FROM tbproduksi") or die
(mysqli_error());
$jmldata = mysqli_num_rows($query);
echo "Jumlah Jadwal produksi : $jmldata <br>";

```

```

    }
?>

</p>

</div>

</div>
</div>
</div>
<!-- /. ROW -->

<div class="row">

<div class="row">

</div>

<div class="row">

</div>

<div class="row">

</div>
<!-- /. ROW -->

<!-- /. ROW -->

</div>
<!-- /. PAGE INNER -->
</div>

```

2. User

```

<?php
$stt=$_GET["stt"];
?>

```

```

<?php
if($stt==""){
?>
<div class="col-md-12">
    <!-- Advanced Tables -->
    <div class="panel panel-default">
        <div class="panel-heading">
            <a href="media.php?module=user&stt=tambah" class="menu">TAMBAH
            DATA</a> ||
            <a href="media.php?module=user&stt=cari" class="menu">CARI DATA</a>

        </div>
        <div class="panel-body">
            <div class="table-responsive">
                <form action="" method="POST">
                    <table class="table table-striped table-bordered table-hover"
id="dataTables-example">
                        <thead>
                            <tr>
                                <th>No</th>
                                <th>Nama</th>
                                <th>Username</th>
                                <th>Telepon</th>
                                <th>Akses</th>
                                <th>Gambar</th>
                                <th>Aksi</th>
                            </tr>
                        </thead>
                        <tbody>

                                <?php
                                $query = mysqli_query($koneksi, "SELECT * FROM tbuser") or die
                                (mysqli_error());
                                if(mysqli_num_rows($query) == 0){
                                    echo "
                                        <tr style='text-align:center'>
                                            <td colspan='7'>Tidak Ada Data Yang Tersedia</td>
                                        </tr>

";
                                }else{

//-----

```

```

$batas = 10;
$page = $_GET['page'];
if(empty($page)){ $posawal = 0; $page = 1; }
else{ $posawal = ($page-1) * $batas; }

// $s2 = $query." LIMIT $posawal,$batas";
$q2 = mysqli_query($koneksi, "SELECT * FROM tbuser LIMIT
$posawal,$batas") or die (mysqli_error());
$no = $posawal+1;
//-----

while($r = mysqli_fetch_array($q2)):    ?>

<tr class="odd gradeX">
<td><?php echo $no."." ?></td>
<td align="left"><?php echo $r['nama'] ?></td>
<td align="left"><?php echo $r['username'] ?></td>
<td align="left"><?php echo $r['telepon'] ?></td>
<td align="center"><?php echo $r['akses'] ?></td>
<td align="center"> "
class="user-image img-responsive"/></td>
<td align="center">
<a href="<?php echo
"$_SERVER[PHP_SELF]?module=user&stt=edit&id=" . $r['id_user']
?>">Edit</a> ||
<a href="<?php echo
"$_SERVER[PHP_SELF]?module=user&stt=hapus&id=" . $r['id_user'] ?>"
onClick='return confirm("Apakah Ada yakin menghapus?")'>Hapus</a>
</td>
</tr>
<?php
$no++;
endwhile;
}
?>

</tbody>
</table>
</form>
<?php
// $s2 = mysqli_query($query);
$jmldata = mysqli_num_rows($query);
if($jmldata>0){
    if($batas<1){ $batas=1; }

```

```

$jmlhal = ceil($jmldata/$batas);
echo "<div class=paging>";
if($page > 1){
    $prev=$page-1;
    echo "<span class=prevnext><a
href='$_SERVER[PHP_SELF]?module=user&page=$prev'>« Prev</a></span> ";
}
else{echo "<span class=disabled>« Prev</span> ";}

// status_galerikan link page 1,2,3 ...
for($i=1;$i<=$jmlhal;$i++)
if ($i != $page){echo "<a
href='$_SERVER[PHP_SELF]?module=user&page=$i'>$i</a> ";}
else{echo " <span class=current>$i</span> ";}

// Link kepage berikutnya (Next)
if($page < $jmlhal){
    $next=$page+1;
    echo "<span class=prevnext><a href='?module=user&page=$next'>Next
»</a></span>";
}
else{ echo "<span class=disabled>Next »</span>";}
echo "</div>";
} //if jmldata

else{
// $s2 = mysqli_query($query);
$jmlldata = mysqli_num_rows($query);
}

echo"<br>Jumlah : $jmldata User";
?>

</div>

</div>
<!--End Advanced Tables -->
</div>

<?php
}
else if($stt=="tambah"){

```

```
?>
```

```
<?php
```

```
$q = mysqli_query($koneksi, "SELECT * FROM tbuser order by `id_user`  
desc") or die (mysqli_error());  
$bl=date("m");
```

```
$jum=mysqli_num_rows($q);  
$kd="U".date("y").$bl;  
if(mysqli_num_rows($q) == 0){  
    $id_user="$kd"."001";  
}  
else{  
    $d=mysqli_fetch_array($q);  
    $id_user=$d["id_user"];  
    if(substr($id_user,3,2)==$bl){  
        $urut=substr($id_user,5,4)+1;  
        if($urut<10){ $id_user="$kd"."00".$urut;}  
        else if($urut<100){ $id_user="$kd"."0".$urut;}  
        else{ $id_user="$kd".$urut;}  
    }  
    else{ $id_user="$kd"."001";}  
}
```

```
?>
```

```
<div class="col-md-12">
```

```
    <!-- Form Elements -->
```

```
    <div class="panel panel-default">
```

```
        <div class="panel-heading">
```

```
            Form Input User
```

```
        </div>
```

```
        <div class="panel-body">
```

```
            <div class="row">
```

```
                <div class="col-md-6">
```

```
                    <form role="form" name="form1" method="post"
```

```
action="" enctype="multipart/form-data">
```

```
                <div class="form-group">
```

```
                    <label>Id User</label>
```

```
                    <input class="form-control" placeholder="Please  
Enter Keyword" type="text" name="id_user" value="<?php echo $id_user;?>" />
```

```

        </div>

class="form-group">
    <label>Nama</label>
    <input class="form-control" type="text"
name="nama" />
</div>

class="form-group">
    <label>Telepon</label>
    <input class="form-control" type="text"
name="telepon" />
</div>

class="form-group">
    <label>Username</label>
    <input class="form-control" type="text"
name="username"/>
</div>

<div class="form-group">
    <label>Password</label>
    <input class="form-control" type="password"
name="password" />
</div>

<div class="form-group">
    <label>Gambar</label>
    <input type="file" name="gambar" id="gambar"
class="input" />
    <!--
    <a href="< ?php
echo"gambar/$dokumen_ongkos";?>" title="Klik Untuk Perbesar Gambar"
target="_blank">< ?php echo"<img src='gambar/$gambar' height='100'
width='100'>";?></a>
    -->
</div>

<div class="form-group">
    <label>Akses</label>
    <select class="form-control" name="akses">
        <option value="">Pilih disini</option>
        <option value="Super Admin">Super
Admin</option>

```

```

        <option value="PPC">PPC</option>
            <option value="Foreman">Foreman</option>

        <option value="Operator">Operator</option>

        <option value="Supervisor">Supervisor</option>

    </select>
</div>

<div
class="form-group">
    <label>Status</label>
    <div class="radio">
        <label>
            <input type="radio" name="status" id="statusya" value="A" />Aktif
            <!-- <input type="radio" name="status" id="statusya" value="A" < ?php
if($status=="A"){echo"checked";}?>/>Tampil
-->
        </label>

        <!-- <input type="radio" name="status_publikasi" id="status_publikasitidak"
value="T" < ?php if($status_publikasi=="T"){echo"checked";}?>/>Tidak
Tampil</td>
-->

    </div>
    <div class="radio">
        <label>
            <input type="radio" name="status" id="statustid"
value="T"/>Tidak Aktif
        </label>
    </div>
</div>
    <button type="submit" class="btn btn-default"
name="Simpan">Simpan</button>

    <button type="reset" class="btn btn-primary">Batal</button>
    <a href="media.php?module=user"><button
type="button" class="btn btn-primary">Kembali</button></a>
</form>

```

```
</div>
```

```
</div>
```

```
</div>
```

```
</div>
```

```
<!-- End Form Elements -->
```

```
</div>
```

```
<?php if(isset($_POST['Simpan'])){
    $id_user=$_POST['id_user'];
    $nama=$_POST['nama'];
    $telepon=$_POST['telepon'];
    $username=$_POST['username'];
    # $password=md5($_POST['password']);
    $password=$_POST['password'];
    $gambar=$_POST['gambar'];
    $akses=$_POST['akses'];
    $status=$_POST['status'];

    if ($_FILES["gambar"] != "") {

@copy($_FILES["gambar"]["tmp_name"],"gambar/".$_FILES["gambar"]["name
"]);
        $gambar=$_FILES["gambar"]["name"];
    }
    else
    { $gambar="noimages.jpg";}
    if(strlen($gambar)<1){$gambar="noimages.jpg";}

    $querytambah = mysqli_query($koneksi, "INSERT INTO tbuser
VALUES('$id_user', '$nama', '$telepon', '$username', '$password', '$gambar',
'$akses', '00:00:00', '$status')") or die(mysqli_error());
    if($querytambah) {
        // header('location: menu.php');
        echo"<script>alert('Data Berhasil di
Input');location.href='$_SERVER[PHP_SELF]?module=user';</script>";

    } else{
```

```

        echo"<script>alert('Data Gagal di
Input');location.href='$_SERVER[PHP_SELF]?module=user';</script>";

```

```

    }
}
?>

```

```

<?php }
else if($stt=="hapus"){
?>

```

```

<?php
    $id = $_GET['id'];
    $queryhapus = mysqli_query($koneksi, "DELETE FROM tbuser WHERE
`id_user` ='$id'");

```

```

        if($queryhapus){
# header('location: menu.php');
        echo"<script>alert('Data Berhasil di
Hapus');location.href='$_SERVER[PHP_SELF]?module=user';</script>";
        }else{
# echo "Upss Something wrong..";
        echo"<script>alert('Data Gagal di
Hapus');location.href='$_SERVER[PHP_SELF]?module=user';</script>";
        }

```

```

?>

```

```

<?php }
else if($stt=="edit"){
?>

```

```

<?php
$id_user=$_GET["id"];
$query = mysqli_query($koneksi, "SELECT * FROM tbuser where
id_user='$id_user'" ) or die (mysqli_error());
    $d=mysqli_fetch_array($query);
    $id_user=$d["id_user"];
    $nama=$d["nama"];
        $telepon=$d["telepon"];
        $username=$d["username"];
        $password=$d["password"];
        $gambar=$d["gambar"];
        $gambar0=$d["gambar"];

```

```

$divisi=$d["divisi"];
$akses=$d["akses"];
$status=$d["status"];

```

```
?>
```

```

<div class="col-md-12">
    <!-- Form Elements -->
    <div class="panel panel-default">
        <div class="panel-heading">
            Form Edit User
        </div>
        <div class="panel-body">
            <div class="row">
                <div class="col-md-6">

                    <form role="form" name="form1" method="post"
action="" enctype="multipart/form-data">

                        <div class="form-group">
                            <label>Id User</label>
                            <input class="form-control" placeholder="Please
Enter Keyword" type="text" name="id_user" value="<?php echo $id_user;?>" />
                        </div>

                                                                <div
class="form-group">
                            <label>Nama</label>
                            <input class="form-control" type="text"
name="nama" value="<?php echo $nama;?>" />
                        </div>

                                                                <div
class="form-group">
                            <label>Telepon</label>
                            <input class="form-control" type="text"
name="telepon" value="<?php echo $telepon;?>" />
                        </div>

                                                                <div
class="form-group">
                            <label>Username</label>
                            <input class="form-control" type="text"
name="username" value="<?php echo $username;?>"/>
                        </div>

```

```

        <div class="form-group">
            <label>Password</label>
            <input class="form-control" type="password"
name="password" value="<?php echo $password;?>" />
        </div>

        <div class="form-group">
            <label>Gambar</label>
            <input type="file" name="gambar" id="gambar"
class="input" />

            <a href="<?php echo "gambar/$gambar";?>"
title="Klik Untuk Perbesar Gambar" target="_blank"><?php echo "<img
src='gambar/$gambar' height='100' width='100'>";?></a>

        </div>

        <div class="form-group">
            <label>Akses</label>
            <select class="form-control" name="akses">

<?php
if($akses==""){
    echo"<option value="">-- Pilih disini --</option>";
}
else{

    echo"<option value='$akses'>$akses</option>";
}
?>

            <option value="">Pilih disini</option>
            <option value="Super Admin">Super
Admin</option>
            <option value="Super Admin">Super
Admin</option>

            <option value="PPC">PPC</option>
            <option value="Foreman">Foreman</option>

            <option value="Operator">Operator</option>

            <option value="Supervisor">Supervisor</option>

```

```

        </select>
    </div>

    <div
class="form-group">
        <label>Status</label>
        <div class="radio">
            <label>
                <input type="radio" name="status" id="statusya" value="A" <?php
                if($status=="A"){echo"checked";}?>/>Aktif
            <!-- <input type="radio" name="status" id="statusya" value="A" <?php
            if($status=="A"){echo"checked";}?>/>Tampil
            >
                </label>

            <!-- <input type="radio" name="status_publicasi" id="status_publicasitidak"
            value="T" <?php if($status_publicasi=="T"){echo"checked";}?>/>Tidak
            Tampil</td>
            -->

        </div>
        <div class="radio">
            <label>
                <input type="radio" name="status" id="statustidak" value="T" <?php
                if($status=="T"){echo"checked";}?>/>Tidak Aktif
            </label>
        </div>

    </div>

    <button type="submit" class="btn btn-default"
name="Update">Simpan</button>
    <input type="hidden" name="gambar0" value="<?php
echo"$gambar0";?>">
    <input type="hidden" name="id_user" value="<?php
echo"$id_user";?>">
    <a href="<?php echo"$ _SERVER[PHP_SELF]?module=user";?>"><button
type="button" class="btn btn-primary">Batal</button></a>
    </form>
</div>
</div>
</div>
</div>

```

```

        <!-- End Form Elements -->
    </div>

```

```

<?php
if(isset($_POST['Update'])){
    $id_user=$_POST['id_user'];
    $nama=$_POST['nama'];
    $telepon=$_POST['telepon'];
    $username=$_POST['username'];
    #$password=md5($_POST['password']);
    $password=$_POST['password'];
    $akses=$_POST['akses'];
    $gambar=$_POST['gambar'];
    $gambar0=$_POST['gambar0'];
    $divisi=$_POST['divisi'];
    $status=$_POST['status'];

    if ($_FILES["gambar"] != "") {

        @copy($_FILES["gambar"]["tmp_name"],"gambar/".$_FILES["gambar"]["name"]);
        $gambar=$_FILES["gambar"]["name"];
    }
    else
    { $gambar=$gambar0;}
    if(strlen($gambar)<1){ $gambar=$gambar0;}

    $queryupdate = mysqli_query($koneksi, "UPDATE tbuser SET
        nama='$nama',
        telepon='$telepon',
        username='$username',
        password='$password',
        gambar='$gambar',
        akses='$akses',
        status='$status'
        WHERE id_user = '$id_user'");

    if($queryupdate){
        // header('location: menu.php');
    }
}

```

```

        echo"<script>alert('Data Berhasil di
Update');location.href='$_SERVER[PHP_SELF]?module=user';</script>";

```

```

    } else{
        echo"<script>alert('Data Gagal di
Update');location.href='$_SERVER[PHP_SELF]?module=user';</script>";

```

```

    }
}
?>

```

```

<?php
}
else if ($stt=="cari"){
?>

```

```

<div class="col-md-12">
    <!-- Form Elements -->
    <div class="panel panel-default">
        <div class="panel-heading">
            Pencarian User
        </div>
        <div class="panel-body">
            <div class="row">
                <div class="col-md-6">

```

```

<form role="form" name="form1" method="post" action=""
enctype="multipart/form-data">

```

```

        <div class="form-group">
            <label>Cari Berdasarkan</label>
            <select class="form-control" name="listcari">
                <option value="">Pilih disini</option>
                <option value="nama">Nama</option>
                <option value="divisi">Divisi</option>
                <option value="status">Status</option>
            </select>
        </div>
        <div class="form-group">
            <label>Ketik disini</label>

```

```

                                <input class="form-control" type="text"
name="txtcari" required />
                                </div>
                                <button type="submit" class="btn btn-default"
name="Cari">Cari</button>
                                <a href="<?php echo "$_SERVER[PHP_SELF]?module=user";?>"><button
type="button" class="btn btn-primary">Batal Cari</button></a>
                                </form>

```

```

</div>
                                </div>
                                </div>
                                </div>
                                <!-- End Form Elements -->
                                </div>

```

```

<?php
if(isset($_POST['Cari'])){

$listcari=$_POST['listcari'];
$txtcari=$_POST['txtcari'];

```

```

?>

```

```

<div class="col-md-12">
    <!-- Advanced Tables -->
    <div class="panel panel-default">
        <div class="panel-heading">
        </div>
        <div class="panel-body">
            <div class="table-responsive">
                <form action="" method="POST">
                    <table class="table table-striped table-bordered table-hover"
id="dataTables-example">
                        <thead>
                            <tr>
                                <th>No</th>
                                <th>Nama</th>
                                <th>Username</th>
                                <th>Telepon</th>

```

```

        <th>Divisi</th>
        <th>Akses</th>
        <th>Gambar</th>
        <th>Aksi</th>
    </tr>
</thead>
<tbody>

        <?php
$query = mysqli_query($koneksi, "SELECT * FROM tbuser WHERE `listcari`
like '%$txtcari%' order by `id_user` asc") or die (mysqli_error());
    if(mysqli_num_rows($query) == 0){
        echo "
            <tr style='text-align:center'>
                <td colspan='8'>Tidak Ada Data Yang Tersedia</td>
            </tr>

        ";
    }else{

$no=1;
        while($r = mysqli_fetch_array($query)):    ?>

        <tr class="odd gradeX">
            <td><?php echo $no."." ?></td>
            <td align="left"><?php echo $r['nama'] ?></td>
            <td align="left"><?php echo $r['username'] ?></td>
            <td align="left"><?php echo $r['telepon'] ?></td>
            <td align="left"><?php echo $r['divisi'] ?></td>
            <td class="center"><?php echo $r['akses'] ?></td>
            <td class="center"> "
class="user-image img-responsive"/></td>
            <td>
                <a href="<?php echo
"$ _SERVER[PHP_SELF]?module=user&stt=edit&id=".$r['id_user']
?>">Edit</a> ||
                <a href="<?php echo
"$ _SERVER[PHP_SELF]?module=user&stt=hapus&id=".$r['id_user'] ?>"
onClick='return confirm("Apakah Ada yakin menghapus?")'>Hapus</a>
            </td>
        </tr>
        <?php
$no++;
    endwhile;

```

```
}  
?>
```

```
        </tbody>  
    </table>  
    </form>  
  
    </div>  
  
    </div>  
</div>  
<!--End Advanced Tables -->  
</div>
```

```
<?php
```

```
}
```

```
?>
```

```
<?php
```

```
}
```

```
?>
```