

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGENDALIAN
KUALITAS PRODUK SEAT MENGGUNAKAN J2SE DAN
MYSQL 5.6.21 PADA PT SUZUKI INDOMOBIL MOTOR
CIKARANG PLANT**

TUGAS AKHIR

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

OLEH

DIANA RATNA SARI

1314022



**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 KUALITAS PRODUK SEAT
MENGUNAKAN J2SE DAN MYSQL 5.6.21 PADA
PT SUZUKI INDOMOBIL MOTOR CIKARANG
PLANT

Disusun Oleh :

Nama : Diana Ratna Sari

Nim : 1314022

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 Jumat tanggal 14 September 2018.

Jakarta, 17 September 2018

Dosen Pembimbing

Ketua Penguji

Noveriza Yuliasari, SSi, MT.

NIP: 197811212009012003

Dr. Ridzky Kramanandita, S.Kom, MT

NIP. 197403022002121001

Dosen Penguji

Dosen Penguji

Dedy Trisanto, S.Kom. MMSI

NIP. 197805052005021002

Ulil Hamida, ST, MT

NIP. 198103272005022001

**POLITEKNIK STMI JAKARTA
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA**

TANDA PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING

Judul Tugas Akhir : RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI
PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK *SEAT*
MENGUNAKAN J2SE DAN MYSQL 5.6.21
PADA PT SUZUKI INDOMOBIL MOTOR
CIKARANG PLANT

Disusun Oleh

Nama : Diana Ratna Sari
Nim : 1314022
Program Studi : Sistem Informasi Industri Otomotif

Jakarta, 08 Agustus 2018

Menyetujui
Dosen Pembimbing

Noveriza Yuliasari, S.Si, M.T
NIP: 197811212009012003

LEMBAR BIMBINGAN PENYUSUNAN TUGAS AKHIR

Nama : Diana Ratna Sari
 NIM : 1314022
 Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Sistem Informasi Pengendalian Kualitas Produk
 Seat Menggunakan J2SE dan MYSQL 5.6.21 Pada PT
 Suzuki
 Indomobil Motor Cikarang Plant
 Pembimbing : Noveriza Yuliasari, S.Si., M.T.

Tanggal	Keterangan	Paraf
17 April 2018	Proposal	
2 Mei 2018	BAB I	
4 Mei 2018	Revisi BAB I	
16 Mei 2018	BAB II	
18 Mei 2018	Revisi BAB II dan BAB III	
30 Mei 2018	BAB IV	
10 Juli 2018	BAB V	
24 Juli 2018	Revisi BAB V (<i>Flowmap dan Usecase</i>)	
26 Juli 2018	Revisi BAB V (<i>Activity dan Sequence</i>)	
1 Agustus 2018	Revisi BAB V (<i>Class dan Deployment</i>)	
3 Agustus 2018	Revisi BAB V (ERD, CDM dan Kamus Data)	
6 Agustus 2018	Revisi BAB V dan BAB VI	
7 Agustus 2018	Revisi BAB VI	
8 Agustus 2018	ACC Seminar	

Mengetahui,
 Ketua Program Studi
 Sistem Informasi Industri Otomotif

Pembimbing

Drs. Jacob Saragih, M.M
 NIP. 195404281986031002

Noveriza Yuliasari, S.Si., M.T.
 NIP : 197811212009012003

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Diana Ratna Sari

NIM : 1314022

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

“RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK SEAT MENGGUNAKAN J2SE DAN MYSQL 5.6.21 PADA PT SUZUKI INDOMOBIL MOTOR CIKARANG PLANT”.

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

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

Jakarta, 8 Agustus 2018

Diana Ratna Sari

ABSTRAK

PT Suzuki Indomobil Motor Cikarang Plant merupakan perusahaan industri yang bergerak dalam bidang otomotif. PT Suzuki Indomobil Motor Cikarang Plant membutuhkan pengembangan sebuah sistem informasi pengendalian kualitas produk. Pada saat ini sistem pengendalian produksi komponen *seat* di PT Suzuki Indomobil Motor Cikarang Plant masih dilakukan secara manual dan semi komputerisasi. Pada saat ini sistem yang ada juga masih belum terintegrasi antar bagian secara *realtime*. Sedangkan permasalahan yang muncul pada akhir proses produksi yaitu kurangnya pengendalian kualitas produk dikarenakan tidak ditangani dengan baik sehingga masih ditemukan produk yang mengalami cacat fisik, hal tersebut dapat mempengaruhi waktu dan target produksi yang telah ditetapkan. Rancang bangun sistem informasi pengendalian kualitas produk sangat diperlukan dalam perusahaan untuk melakukan proses pengolahan data hasil produksi. Sistem informasi yang diusulkan akan mempermudah dan mengintegrasikan proses pengolahan data sehingga membantu bagian produksi dalam sistem untuk saling bertukar informasi dan mengambil keputusan dengan cepat. Pengembangan sistem informasi pengendalian kualitas produk menggunakan metode prototipe evolusioner. Pemodelan sistem menggunakan *unified modeling language* (UML) dan pemodelan data menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD), *windows navigation diagram* (WND) dan *flowchart*. Pembuatan aplikasi sistem informasi pengendalian kualitas produk ini menggunakan J2SE dan MySQL 5.6.21. Sistem informasi pengendalian kualitas produk diharapkan dapat memudahkan perusahaan dalam proses pencatatan dan pengolahan data hasil produksi menjadi lebih baik dan lebih cepat untuk bagian produksi. Untuk penerapan sistem baru, disarankan untuk melakukan sosialisasi kepada bagian terkait dan pemeliharaan aplikasi agar dapat berjalan dengan baik.

Kata Kunci : pengendalian kualitas, metode prototipe evolusioner, J2SE, MySQL 5.6.21.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul **“Rancang Bangun Sistem Informasi Pengendalian Kualitas Produk Seat Menggunakan J2SE dan MySQL 5.6.21 Pada PT Suzuki Indomobil Motor Cikarang Plant”**

Penulisan Tugas Akhir ini bertujuan untuk memenuhi sebagian syarat penyelesaian program sarjana terapan pada 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 segala sesuatu serta kelancaran dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Bapak M. Hobir, Ibu Ernawati dan Julianto Muharom. Selaku orang tua dan Keluarga penulis yang selalu mendoakan, memberikan motivasi dan pengorbanannya baik segi moril, materi kepada penulis sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik.
3. Bapak Dr. Mustofa, ST, MT. Selaku Direktur Politeknik STMI Jakarta.
4. Bapak Drs. Jacob Saragih, MM selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Industri Otomotif Politeknik STMI Jakarta.
5. Ibu Noveriza Yuliasari, SSi, MT. Selaku Dosen Pembimbing yang telah bersedia membantu memberikan arahan, bimbingan dan penjelasan dalam penyusunan Tugas Akhir.
6. Seluruh teman-teman program studi Sistem Informasi Industri Otomotif Politeknik STMI Jakarta angkatan 2012-2014 yang telah memberikan semangat dan motivasi kepada penulis sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik.

7. Teman terdekat yang selalu memberikan semangat, motivasi dan saran sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan secara bertahap.
8. Bapak Paryana dan Bapak Agus Syah Ramdhani Leader *Assembly Seat* PT Suzuki Indomobil Motor Cikarang Plant yang memberikan ilmu serta waktunya untuk penulis sehingga penulis bisa menyelesaikan Tugas Akhir ini.
9. Seluruh dosen Politeknik STMI Jakarta yang telah memberikan ilmunya guna menambah pengetahuan dan pengalaman yang sangat bermanfaat.
10. Serta semua pihak yang tidak disebutkan satu persatu yang telah memberikan kritik, saran dan bantuan dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

Semoga segala bantuan yang telah diberikan kepada penulis mendapat balasan yang setimpal dari Allah SWT. Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan Tugas Akhir ini. Semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat dan informasi yang berguna bagi kami dan para pembaca.

Jakarta, September 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN	
LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING	
LEMBAR BIMBINGAN DENGAN DOSEN PEMBIMBING	
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Pokok Permasalahan	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Manfaat Tugas Akhir	4
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Pengertian Racang Bangun	7
2.2 Konsep Dasar Sistem	7
2.2.1 Definisi Sistem	8
2.2.2 Karakteristik Sistem	9
2.2.3 Jenis-jenis Sistem	11
2.2.4 Ciri-ciri Sistem	13
2.2.5 Desain Sistem	13
2.2.6 Pelaku Sistem	14
2.3 Konsep Dasar Informasi	15

2.4	Konsep Dasar Sistem Informasi	16
2.5	Konsep Dasar Pengendalian	18
2.6	Konsep Dasar Kualitas	19
2.6.1	Standar Kualitas Produk	19
2.7	Konsep Dasar Pengendalian Kualitas	20
2.8	Pengertian <i>Seat</i>	21
2.9	Konsep Dasar <i>Prototype</i>	23
2.9.1	Jenis <i>Prototype</i>	24
2.10	<i>Flowchart</i>	25
2.10.1	Simbol-simbol <i>Flowchart</i>	26
2.10.2	Jenis-jenis <i>Flowchart</i>	27
2.11	<i>Unified Modeling language (UML)</i>	28
2.11.1	<i>Use Case Diagram</i>	31
2.11.2	<i>Activity Diagram</i>	32
2.11.3	<i>Sequence Diagram</i>	34
2.11.4	<i>Class Diagram</i>	36
2.11.5	<i>Deployment Diagram</i>	36
2.12	<i>Database</i>	38
2.13	<i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	38
2.14	<i>Windows Navigation Diagram (WND)</i>	39
2.15	<i>Conceptual Data Model (CDM)</i>	40
2.16	Kamus Data	43
2.17	Java	43
2.17.1	Netbeans	44
2.17.2	Fitur-fitur Netbeans	44
2.18	MySQL	45
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	50
3.1	Metodologi Penelitian	50
3.2	Jenis dan Sumber Data	50
3.3	Pengumpulan Data	51
3.4	Metode Pengembangan Sistem	51

3.5	Kerangka Penelitian	52
BAB IV	PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	56
4.1	Sekilas Perusahaan	56
4.2	Profil Perusahaan	57
4.3	Logo Perusahaan	58
4.4	Visi, Misi, <i>Strategy</i> , dan <i>Values</i> Perusahaan	58
4.5	Struktur Organisasi Perusahaan	60
4.5.1	Tugas dan Wewenang Setiap Divisi	63
4.5.2	Tugas dan Tanggung Jawab <i>Section Assembly Seat</i>	67
4.6	Produk	67
4.7	Proses Produksi <i>Seat</i>	70
4.7.1	<i>Assembling Seat</i>	70
4.8	Dokumen yang Terlibat Pada Sistem Pengendalian Kualitas Produk	72
4.8.1	Dokumen Rencana Produksi Pada PT Suzuki Indomobil Motor Cikarang Plant	72
4.8.2	Data Harian Hasil Produksi	73
4.9	Prosedur Pengendalian Kualitas Produk yang Berjalan ...	75
4.10	Pemodelan Sistem Berjalan Dengan <i>Use case Diagram</i> ...	78
BAB V	ANALISIS DAN PEMBAHASAN	81
5.1	Analisis Kebutuhan Fungsional Sistem	81
5.2	Prosedur Sistem Informasi Pengendalian Kualitas Produk	83
5.3	Analisis dan Perancangan Sistem Usulan	86
5.4	Pemodelan Sistem Pengendalian Kualitas Produk	86
5.4.1	<i>Use Case Diagram</i>	86
5.4.2	<i>Activity Diagram</i>	96
5.4.3	<i>Sequence Diagram</i>	106
5.4.4	<i>Class Diagram</i>	117
5.4.5	<i>Deployment Diagram</i>	117
5.5	Pemodelan Data Sistem Usulan	118
5.5.1	<i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	118

5.5.2 <i>Conceptual Data Model (CDM)</i>	119
5.5.3 Kamus Data	120
5.6 Perancangan Sistem	124
5.6.1 <i>Windows Navigation Diagram (WND)</i>	124
5.6.2 Perancangan Antar Muka Pengguna	126
5.7 Implementasi Sistem <i>Software</i> dan <i>Hardware</i>	131
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	133
6.1 Kesimpulan	133
6.2 Saran	133
DAFTAR PUSTAKA	134
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar II.1 Karakteristik Dari Suatu Sistem	11
Gambar II.2 Blok Sistem Informasi yang Berinteraksi.....	18
Gambar II.3 Pengembangan Prototipe Evolusioner.....	24
Gambar II.4 Pengembangan Prototipe <i>Requirement</i>	25
Gambar II.5 Contoh <i>Windows Navigation Diagram</i>	40
Gambar III.1 Kerangka Penelitian	55
Gambar IV.1 Logo Perusahaan PT Suzuki Indomobil Motor	58
Gambar IV.2 Struktur Organisasi PT Suzuki Indomobil Motor Cikarang Plant.....	61
Gambar IV.3 Struktur Organisasi <i>Section Assembling Seat</i>	62
Gambar IV.4 Alur Proses Pembuatan <i>Seat</i>	70
Gambar IV.5 Alur Proses <i>Assembling Seat</i>	71
Gambar IV.6 Rencana Produksi.....	73
Gambar IV.7 Data Harian Hasil Produksi.....	74
Gambar IV.8 <i>Flowmap</i> Proses Pengendalian kualitas Produk yang Berjalan.	77
Gambar IV.9 <i>Use Case Diagram</i> Pengendalian Kualitas Produk yang Berjalan.....	80
Gambar V.1 <i>Flowmap</i> Sistem Informasi Pengendalian Kualitas Produk Usulan.....	85
Gambar V.2 <i>Use Case Diagram</i> Sistem informasi pengendalian kualitas Produk usulan	89
Gambar V.3 <i>Activity Diagram Login</i>	97
Gambar V.4 <i>Activity Diagram</i> Mengolah Data <i>User</i>	98
Gambar V.5 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Produk	99
Gambar V.6 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Solusi Kerusakan.....	100
Gambar V.7 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Harian Hasil Produksi	101
Gambar V.8 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data <i>Reject</i>	102

Gambar V.9	<i>Activity Diagram</i> Membuat Form Perbaikan	103
Gambar V.10	<i>Activity Diagram</i> Mencetak Form Perbaikan.....	104
Gambar V.11	<i>Activity Diagram</i> Melakukan Validasi	105
Gambar V.12	<i>Activity Diagram</i> View dan Mencetak Laporan	106
Gambar V.13	<i>Sequence Diagram</i> Login	107
Gambar V.14	<i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data User	108
Gambar V.15	<i>Sequence Diagram</i> Data Produk	109
Gambar V.16	<i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data Solusi Kerusakan.....	110
Gambar V.17	<i>Sequence Diagram</i> Input Data Harian Hasil Produksi.....	111
Gambar V.18	<i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data Reject.....	112
Gambar V.19	<i>Sequence Diagram</i> Membuat Form Perbaikan	113
Gambar V.20	<i>Sequence Diagram</i> Mencetak Form Perbaikan.....	114
Gambar V.21	<i>Sequence Diagram</i> Melakukan Validasi Data Harian Hasil Produksi dan Data Reject	115
Gambar V.22	<i>Sequence Diagram</i> View dan Mencetak Laporan Data Harian Hasil Produksi dan Data Reject	116
Gambar V.23	<i>Class Diagram</i> Sistem Usulan	117
Gambar V.24	<i>Deployment Diagram</i>	118
Gambar V.25	<i>Entity Relationship Diagram</i>	119
Gambar V.26	<i>Conceptual Data Model</i>	120
Gambar V.27	<i>Windows Navigation Diagram</i>	125
Gambar V.28	<i>Interface Form</i> Login	126
Gambar V.29	<i>Interface</i> Menu Utama.....	127
Gambar V.30	<i>Interface Form</i> Data User	127
Gambar V.31	<i>Interface Form</i> Data Produk.....	128
Gambar V.32	<i>Interface Form</i> Data Solusi Kerusakan.....	128
Gambar V.33	<i>Interface Form</i> Data Harian Hasil Produksi.....	129
Gambar V.34	<i>Interface Form</i> Data Reject	129
Gambar V.35	<i>Interface Form</i> Data Perbaikan	130
Gambar V.36	<i>Interface Form</i> Validasi.....	130
Gambar V.37	<i>Interface Form</i> Laporan	131

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel II.1 Simbol-simbol <i>Flowchart</i>	26
Tabel II.2 <i>Structure Diagram</i>	29
Tabel II.3 <i>Behavior Diagram</i>	30
Tabel II.4 Simbol-simbol <i>Use Case Diagram</i>	31
Tabel II.5 Simbol-simbol <i>Activity Diagram</i>	33
Tabel II.6 Simbol-simbol <i>Sequence Diagram</i>	34
Tabel II.7 Simbol-simbol Jenis Objek pada <i>Sequence Diagram</i>	35
Tabel II.8 Simbol-simbol <i>Class Diagram</i>	36
Tabel II.9 Simbol-Simbol <i>Deployment Diagram</i>	37
Tabel II.10 Simbol-Simbol <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD).....	39
Tabel II.11 Simbol-Simbol <i>Conceptual Data Model</i> (CDM)	40
Tabel II.12 Simbol-Simbol Aturan <i>Conceptual Data Model</i> (CDM)	41
Tabel II.13 Contoh Kamus Data Untuk Tabel Pemasok.....	43
Tabel II.14 Tipe Data Numerik <i>Integer</i>	47
Tabel II.15 Tipe Data Numerik <i>Floating Point</i>	47
Tabel II.16 Tipe Data <i>String Text/Blob</i>	48
Tabel II.17 Tipe Data <i>String</i> Selain <i>Text/Blob</i>	48
Tabel II.18 Tipe Data Tanggal dan Waktu.....	49
Tabel IV.1 Produk <i>Seat</i>	68
Tabel IV.2 Definisi Aktor Pengendalian kualitas Produk.....	78
Tabel IV.3 Definisi <i>Use Case</i> Pengendalian Kualitas Produk.....	79
Tabel V.1 Kebutuhan Fungsional Sistem.....	81
Tabel V.2 Definisi Aktor <i>Use Case Diagram</i> Sistem Usulan.....	87
Tabel V.3 Definisi <i>Use Case Diagram</i> Sistem Usulan	87
Tabel V.4 Definisi <i>Use Case Login</i>	90
Tabel V.5 Definisi <i>Use Case</i> Membuat Data <i>Master</i>	90

Tabel V.6 Definisi Mengelola Data Produk.....	91
Tabel V.7 Definisi <i>Use Case</i> Mengelola Data <i>User</i>	91
Tabel V.8 Definisi <i>Use Case</i> Mengelola Data Solusi Kerusakan	92
Tabel V.9 Definisi <i>Use Case</i> Menegelola Data Harian Hasil Produksi dan <i>Reject</i>	92
Tabel V.10 Definisi <i>Use Case</i> Membuat Form Perbaikan.....	93
Tabel V.11 Definisi <i>Use Case</i> Mencetak Form Perbaikan	94
Tabel V.12 Definisi <i>Use Case View</i> Data Harian Hasil Produksi dan Data <i>Reject</i>	94
Tabel V.13 Definisi <i>Use Case</i> Melakukan Validasi	95
Tabel V.14 Definisi <i>Use Case View</i> Data Harian Hasil Produksi dan Data <i>Reject</i> Validasi.....	95
Tabel V.15 Definisi <i>Use Case</i> Mencetak Laporan Data Harian Hasil Produksi dan Data <i>Reject</i>	96
Tabel V.16 Spesifikasi Tabel <i>User</i>	121
Tabel V.17 Spesifikasi Tabel Produk	121
Tabel V.18 Spesifikasi Tabel Kersolusi.....	122
Tabel V.19 Spesifikasi Tabel Data Harian.....	122
Tabel V.20 Spesifikasi Tabel Data Harian Detail	122
Tabel V.21 Spesifikasi Tabel Data <i>Reject</i>	123

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada era globalisasi ini, perkembangan sistem informasi yang semakin pesat menjadikan perusahaan dituntut untuk dapat mengolah informasi lebih cepat dan tepat. Sistem informasi terus berevolusi menjadi semakin cepat diakses dan mudah dalam penggunaannya dan dapat diterapkan dalam berbagai bidang seperti ekonomi, sosial, pendidikan, dan tidak luput juga adalah bidang industri. Pada saat ini khususnya dalam bidang industri persaingan bisnis sangatlah tinggi. Hal ini mendorong suatu perusahaan untuk lebih meningkatkan keunggulan kompetitif guna menghadapi persaingan tersebut. Ada banyak hal yang dapat dilakukan perusahaan untuk dapat berkompetisi dan bertahan dalam arus persaingan bisnis salah satunya yaitu dengan cara menerapkan sistem informasi.

Sistem informasi sangat diperlukan bagi setiap perusahaan yang berada dalam lingkup industri untuk membuat suatu kemajuan dalam pelaksanaan produksi dalam perusahaan. Sistem informasi dapat diterapkan dalam bagian-bagian yang terdapat dalam suatu perusahaan, seperti pengadaan barang, penjadwalan, produksi, hingga pengiriman barang. Salah satu kegiatan yang menggunakan sistem informasi didalam perusahaan industri yaitu bagian produksi. Produksi yang tidak sesuai dengan target yang telah ditentukan, tentu saja akan menghambat hasil produksi sehingga akan menghasilkan hasil produksi yang kurang maksimal. Langkah untuk menuju keberhasilan suatu perusahaan industri dalam mencapai target produksi yang baik adalah salah satunya dengan melakukan pengendalian kualitas produk. Jika target produksi sama dengan hasil produksinya, maka perusahaan akan semakin baik dalam mencapai suatu sasaran produksi yang diinginkan.

PT Suzuki Indomobil Motor Cikarang Plant merupakan sebuah perusahaan yang bergerak di bidang industri otomotif dalam produksi pembuatan mobil Suzuki Ertiga dan komponen *seat*. Dalam mendukung kinerjanya, PT Suzuki Indomobil Motor Cikarang Plant telah menerapkan komitmen untuk menghasilkan produk yang bermutu sesuai dengan persyaratan dan harapan *customer*, dengan cara melaksanakan dan memelihara sistem manajemen mutu. Ada banyak hal yang dapat dilakukan untuk menghasilkan produk yang bermutu dan sesuai dengan harapan *customer* salah satunya yaitu dengan melakukan suatu pengendalian kualitas produk.

Pada saat ini sistem informasi untuk pengendalian kualitas produk *seat* di PT Suzuki Indomobil Motor Cikarang Plant masih dilakukan secara manual dan semi komputerisasi. Pada Bagian Produksi masih dicatat manual pada lembaran kertas untuk pencatatan hasil produksi harian dan sebagai contohnya untuk penginputan hasil produksi harian yang dilakukan oleh Bagian Produksi ini masih diketik dan disimpan pada *Microsoft Excel*.

Pada pencatatan hasil produksi harian ada beberapa permasalahan muncul yaitu keterlambatan datangnya data harian hasil produksi ke bagian produksi. Hal ini menyebabkan dapat hilangnya data harian hasil produksi dikarenakan tidak menyimpan hasil pencatatan data harian hasil produksi ke arsip oleh operator dan operator sering lupa untuk mencatat data harian hasil produksi sehingga data harian hasil produksi tidak sesuai. Sementara itu operator bagian produksi untuk mencari data hasil produksi juga mengalami kesulitan, karena media penyimpanan data masih menggunakan arsip. Sedangkan permasalahan yang muncul pada akhir proses produksi yaitu kurangnya pengendalian kualitas produk dikarenakan tidak ditangani dengan baik sehingga masih ditemukan produk yang mengalami cacat fisik, hal tersebut dapat mempengaruhi waktu dan target produksi yang telah ditetapkan. Oleh karena itu perlu dirancang suatu sistem informasi yang dapat mengurangi kelemahan-kelemahan pada sistem yang telah diterapkan sebelumnya.

Berdasarkan masalah tersebut, maka dibuatlah Tugas Akhir dengan judul “RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGENDALIAN KUALITAS

PRODUK SEAT MENGGUNAKAN J2SE DAN MYSQL 5.6.21 PADA PT SUZUKI INDOMOBIL MOTOR CIKARANG PLANT” sebagai alat untuk membantu perusahaan meningkatkan efektifitas dan efisiensi kerja.

1.2 Pokok Permasalahan

Permasalahan yang terjadi pada PT Suzuki Indomobil Motor Cikarang Plant adalah sebagai berikut:

1. Proses pencatatan data harian hasil produksi masih dilakukan secara manual dengan cara mencatat data harian hasil produksi di lembaran kertas. Hal ini menyebabkan terjadinya hilangnya data dalam pencatatan data harian hasil produksi yang dapat menghambat proses *update* data hasil produksi pada bagian produksi.
2. Media penyimpanan data masih diletakkan di dalam rak-rak yang kemudian dijadikan arsip, hal ini dapat menyebabkan penumpukan data yang mengakibatkan terjadinya kehilangan dan kesulitan dalam pencarian data harian hasil produksi yang masih berupa lembaran kertas.
3. Pengendalian kualitas produk disana belum ditangani dengan baik sehingga sering ditemukannya produk cacat dan data harian hasil produksi yang tidak dilengkapi dengan data produk *reject* mengakibatkan bertambahnya waktu produksi dan pengecekan data produk *reject*.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian Tugas Akhir ini yang dilakukan terhadap seksi *assembling seat* PT Suzuki Indomobil Motor Cikarang Plant dalam melakukan pengendalian kualitas produk adalah untuk menganalisis, merancang dan membangun sistem informasi pengendalian kualitas produk *seat* yang mampu:

1. Melakukan proses pencatatan dan *update* data harian hasil produksi yang dapat termonitor secara *real time* dengan membuat program aplikasi terintegrasi yang dapat mengurangi hambatan dalam proses pencatatan dan *update* data harian hasil produksi.
2. Memberikan fasilitas penyimpanan data dengan membuat aplikasi yang dapat *memfilter* data berdasarkan periode dalam waktu tertentu sehingga dapat

meminimalisir terjadinya kehilangan dan mempermudah proses pencarian data harian hasil produksi menggunakan *database* sebagai tempat yang aman dalam melakukan penyimpanan data.

3. Memberikan solusi untuk mengelola data harian hasil produksi dalam aplikasi pengendalian kualitas produk yang dapat menghasilkan laporan hasil produksi beserta laporan produksi *reject* pada hasil akhir produksi.

1.4 Batasan Masalah

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

1. Tempat melakukan penelitian adalah PT Suzuki Indomobil Motor Cikarang Plant.
2. Penelitian dilakukan pada bagian produksi selama satu bulan mulai dari 14 Agustus sampai dengan 15 September 2017.
3. Penelitian difokuskan pada masalah proses pengendalian kualitas produk komponen *seat* dan pengolahan data harian hasil produksi.

1.5 Manfaat Tugas Akhir

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

1. Bagi Penulis
Untuk memberikan pengalaman dan pembelajaran dalam menganalisis dan memecahkan permasalahan pada suatu sistem.
2. Bagi Perusahaan
 - a. Memberikan saran atau masukan-masukan yang dapat meminimalkan permasalahan yang terjadi pada perusahaan.
3. Bagi Institusi Pendidikan
 - a. Menghasilkan lulusan yang memiliki keterampilan sesuai dengan kebutuhan dunia kerja.
 - b. Menjalin kerja sama antara dunia pendidikan dan dunia kerja dalam rangka pengembangan ilmu.

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 terurai dalam enam bab, yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini membuat latar belakang, pokok permasalahan, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat tugas akhir, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini menjelaskan tentang berbagai teori yang diperoleh dari buku-buku literatur ataupun berbagai macam referensi yang berkaitan dengan tema yang diambil. Teori-teori yang dipaparkan pada laporan ini adalah seputar rancang bangun, konsep dasar sistem, sistem informasi, konsep dasar pengendalian, *flowchart*, *tools* pemodelan sistem dengan *Unified Modeling Language* (UML), *Entity Relationship Diagram* (ERD), kamus data, *Java*, *MYSQL* dan teori-teori lainnya.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

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

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Pada bab ini akan membahas tentang data yang telah diperoleh, berdasarkan penelitian di PT Suzuki Indomobil Motor Cikarang Plant, meliputi profil perusahaan, struktur organisasi, proses bisnis

sistem informasi pengendalian kualitas produk *seat* yang berjalan, dan dokumen yang terlibat pada proses bisnis tersebut.

BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi analisis rinci dari pengolahan data, yakni mulai dari analisis sistem yang meliputi diagram alir sistem informasi pengendalian kualitas produk *seat* usulan, pemodelan sistem dengan *Unified Modeling Language* (UML), *Entity Relationship Diagram* (ERD) dan dijelaskan dengan kamus data, perancangan hierarki menu, perancangan tampilan layar, dan menentukan spesifikasi sistem yang diperlukan.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisikan kesimpulan dari hasil penelitian yang dilakukan dan saran-saran untuk pihak perusahaan dalam berbagai hal yang berhubungan dengan sistem informasi pengendalian kualitas produk *seat* serta saran untuk penelitian dan pengembangan selanjutnya.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Rancang Bangun

Menurut McLeod (2011) rancang merupakan serangkaian prosedur untuk menerjemahkan hasil analisis dari sebuah sistem ke dalam bahasa pemrograman untuk mendeskripsikan dengan detail bagaimana komponen-komponen sistem diimplementasikan. Rancangan sistem adalah penentuan proses dan data yang diperlukan oleh sistem baru.

Perancangan adalah kegiatan yang memiliki tujuan untuk mendesain sistem baru yang dapat menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapi perusahaan yang diperoleh dari pemilihan alternatif sistem yang terbaik. Sedangkan pengertian bangun atau pembangunan sistem adalah kegiatan menciptakan sistem baru maupun mengganti atau memperbaiki sistem yang telah ada baik secara keseluruhan maupun sebagian. Bangun sistem adalah membangun sistem informasi dan komponen yang didasarkan pada spesifikasi desain. Dengan demikian pengertian rancang bangun merupakan kegiatan menerjemahkan hasil analisis ke dalam bentuk paket perangkat lunak kemudian menciptakan sistem tersebut ataupun memperbaiki sistem yang sudah ada.

2.2 Konsep Dasar Sistem

Menurut Romney dan Steinbart yang dikutip oleh Mulyani (2016) mengatakan sistem adalah kumpulan dari dua atau lebih komponen yang saling bekerja dan berhubungan untuk mencapai tujuan tertentu. Dia juga berpendapat bahwa perusahaan adalah suatu sistem yang terdiri dari beberapa departemen yang bertindak sebagai subsistem yang membentuk sistem perusahaan tersebut. Sedangkan pendapat lain mengatakan sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu.

Dari kedua pandangan diatas, kita dapat menarik kesimpulan bahwa sistem bisa diartikan sebagai sekumpulan subsistem, komponen ataupun elemen yang saling bekerja sama dengan tujuan yang sama untuk menghasilkan *output* yang sudah ditentukan sebelumnya.

2.2.1 Definisi Sistem

Berikut adalah beberapa definisi sistem menurut beberapa ahli yang dikutip oleh Hutahean (2014), diantaranya adalah:

1. Fat

Sistem adalah suatu himpunan “benda” nyata atau abstrak (*a set of thing*) yang terdiri dari bagian-bagian atau komponen-komponen yang saling berkaitan, berhubungan, berketergantungan, saling mendukung, yang secara keseluruhan bersatu dalam satu kesatuan (*unity*) untuk mencapai tujuan tertentu secara efisien dan efektif.

2. Indrajit

Sistem mengandung arti kumpulan-kumpulan dari komponen-komponen yang dimiliki unsur keterkaitan antara satu dengan lainnya.

3. Jogiyanto

Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Sistem ini menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan yang nyata adalah suatu objek nyata, seperti tempat, benda, dan orang-orang yang betul-betul ada dan terjadi.

4. Murdick, R.G

Suatu sistem adalah seperangkat elemen yang membentuk kumpulan atau *procedure-procedure*/bagan-bagan pengolahan yang mencari suatu tujuan tertentu.

5. Jerry Futz Gerald

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.

6. Davis, G.B

Sistem secara fisik adalah kumpulan dari elemen-elemen yang beroperasi bersama-sama untuk menyelesaikan suatu sasaran.

7. Dr. Ir. Harijono Djojodiharjo

Suatu sistem adalah sekumpulan objek yang mencakup hubungan fungsional antara ciri tiap objek, dan yang secara keseluruhan merupakan suatu kesatuan secara fungsional.

8. Lani Sidharta

Sistem adalah himpunan dari bagian-bagian yang saling berhubungan yang secara bersama mencapai tujuan-tujuan yang sama.

2.2.2 Karakteristik Sistem

Menurut Hutahean (2014) supaya sistem itu dikatakan baik, maka sistem yang baik memiliki karakteristik yaitu:

1. Komponen

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

2. Batasan Sistem (*boundary*)

Batasan sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lain atau dengan lingkungan luarnya. Batasan sistem ini memungkinkan suatu sistem menunjukkan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

3. Lingkungan luar sistem (*environment*)

Lingkungan luar sistem (*environment*) adalah diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan dapat bersifat menguntungkan yang harus tetap dijaga dan yang merugikan yang harus dijaga dan dikendalikan, kalau tidak akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

4. Penghubung Sistem (*interface*)

Penghubung sistem merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari subsistem ke subsistem lain. Keluaran (*output*) dari subsistem akan menjadi masukan (*input*) untuk subsistem lain melalui penghubung.

5. Masukan Sistem (*input*)

Masukkan adalah energi yang dimasukkan kedalam sistem, yang dapat berupa perawatan (*maintenance input*), dan masukan sinyal (*signal input*). *Maintenance input* adalah energi yang dimasukkan agar sistem dapat beroperasi. *Signal input* adalah energi yang di proses untuk didapatkan keluaran. Contoh dalam sistem komputer program adalah *Maintenance input* sedangkan data adalah *signal input* untuk diolah menjadi informasi.

6. Keluaran Sistem (*output*)

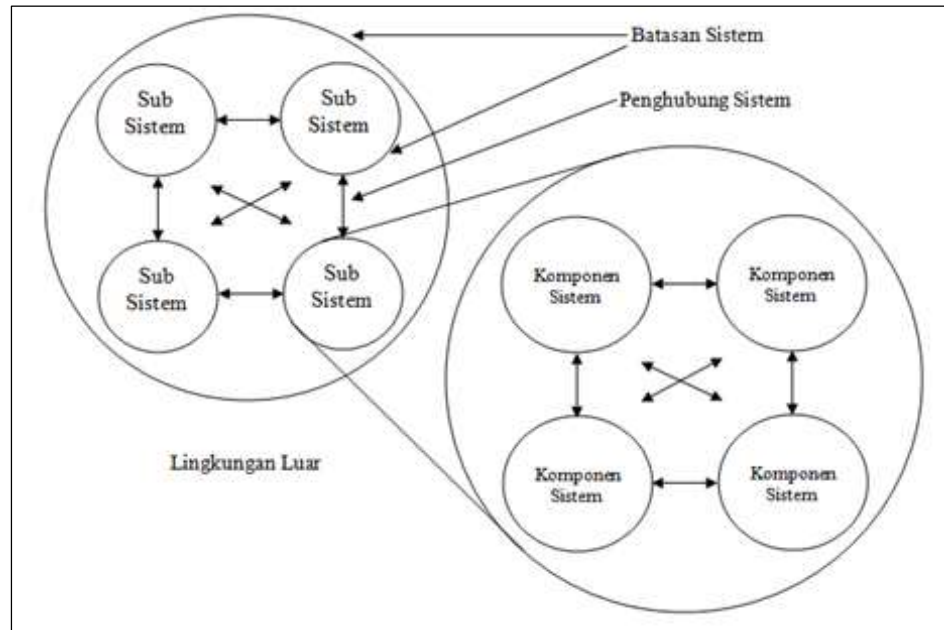
Keluaran sistem adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Contoh komputer menghasilkan panas yang merupakan sisa pembuangan, sedangkan informasi adalah keluaran yang dibutuhkan.

7. Pengolah Sistem

Pengolah sistem menjadi bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran. Sistem produksi akan mengolah bahan baku menjadi bahan jadi, sistem akuntansi akan mengolah data menjadi laporan-laporan keuangan.

8. Sasaran Sistem

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*). Sasaran dari sistem sangat menentukan *input* yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil apabila mengenai sasaran atau tujuannya. Jika suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya.



Gambar II.1 Karakteristik Dari Suatu Sistem
(Sumber: Mustakini, 2011)

2.2.3 Jenis-jenis Sistem

Menurut McLeod dan Schell yang dikutip oleh Mulyani (2016) berpendapat ada 5 jenis sistem yaitu:

1. *Transaction Processing System* (TPS)

Sebuah perusahaan akan memiliki banyak transaksi dalam kegiatan operasionalnya. Transaksi-transaksi tersebut awalnya di proses secara manual atau yang sedikit lebih canggih biasa kita kenal dengan istilah *punch-card system*. Namun seiring berjalannya waktu, para ahli teknologi terus mengembangkan sebuah sistem yang bisa mengolah semua transaksi-transaksi perusahaan.

sistem komputer yang pertama kali dikembangkan adalah *Elektronik Data Processing* (EDP) kemudian muncullah *Accounting Information System* (AIS) dan sekarang disebut dengan istilah *Transaction Processing System* (TPS).

Transaction Processing System adalah sebuah sistem komputer yang didesain untuk mengolah transaksi yang tidak hanya terbatas pada *database* atau *file system* namun juga melakukan pengolahan beberapa operasi transaksi dimana semua transaksi harus berhasil atau semua transaksi harus dibatalkan. Sebagai

contoh adalah pengolahan data transaksi bank yang melayani nasabah hampir diseluruh Indonesia.

2. *Management Information System (MIS)*

Management Information System adalah sebuah sistem yang sudah terkomputerisasi yang melakukan pengolahan data agar bisa digunakan oleh orang yang membutuhkannya.

3. *Virtual Office System*

Virtual Office System merupakan pengembangan dari *Office Automation System* yaitu mesin komputer *hardware* dan *software* yang digunakan untuk membuat, mengumpulkan, menyimpan, memanipulasi dan menyebarkan informasi untuk kebutuhan perkantoran/perusahaan secara *digital* untuk mengerjakan tugas-tugas perusahaan guna mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

Mereka berpendapat bahwa cikal bakal *office automation* yaitu berawal dari sebuah aplikasi yang disebut *word processing* yang menggunakan jaringan-jaringan komunikasi elektronik. Sebagai contoh aplikasi tersebut misalnya *e-mail*, *voice mail*, *electronic calendaring*, *fax (facsimile)*, namun sekarang *office automation* lebih mengarah kepada *personal productivity system*, dimana seseorang bisa menggunakan alat-alat elektronik untuk melakukan manajemen dan membantu mengerjakan tugas-tugas pribadi/bisnis mereka. Sebagai contoh *Personal Data Assistant (PDA)* adalah alat elektronik yang digunakan untuk melakukan manajemen *e-mail*, *address book*, data-data bisnis lain dan sebagainya. Kemampuan *office automation* dalam melakukan segala sesuatu melahirkan sebuah konsep yang disebut *office automation system*.

4. *Decision Support System (DSS)*

Decision Support System merupakan sebuah sistem yang membantu seorang manajer atau sekelompok kecil manajer untuk memecahkan sebuah permasalahan.

5. *Enterprise Resource Planning (ERP)*

ERP *system* merupakan sistem yang terkomputerisasi yang melibatkan seluruh *resource* manajemen dalam sebuah perusahaan.

2.2.4 Ciri-ciri Sistem

Menurut Wilkinson *et al* yang dikutip oleh Mulyani (2016) mengatakan ada beberapa ciri-ciri sistem yang bisa kita tarik jika kita melihat pada bahasan mengenai sistem diatas, ciri-ciri sistem tersebut adalah sebagai berikut:

1. Sistem mempunyai komponen-komponen.
2. Komponen-komponen sistem harus terintegrasi (saling berhubungan).
3. Sistem mempunyai batasan sistem.
4. Sistem mempunyai tujuan yang jelas.
5. Sistem mempunyai lingkungan.
6. Sistem mempunyai *input*, proses dan *output*.

2.2.5 Desain Sistem

Menurut Al Fatta (2007) desain sistem adalah sebuah teknik pemecahan masalah yang saling melengkapi (dengan analisis sistem) yang merangkai kembali bagian-bagian komponen menjadi sistem yang lengkap-harapannya, sebuah sistem yang diperbaiki. Hal ini melibatkan penambahan, penghapusan, dan perubahan-perubahan bagian relatif pada sistem awal (aslinya). Pada desain model proses dan model data, untuk mewujudkan kebutuhan sistem didefinisikan dan kerangka kerja untuk *coding* juga ditentukan. Dokumentasi dari tahapan desain ini akan sangat berguna untuk pengembangan sistem di masa depan, jika ada perubahan dari kebutuhan pengguna.

Pendapat lain menurut Burch dan Grundnitski yang dikutip oleh Rusdiana dan Irfan (2014) mengatakan desain sistem dapat didefinisikan sebagai penggambaran, perencanaan, dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah dalam suatu kesatuan yang utuh dan berfungsi.

Desain sistem menentukan cara dari suatu sistem menyelesaikan konfigurasi dari komponen-komponen perangkat lunak dan perangkat keras dari subsistem sehingga setelah instalasi dari sistem akan memuaskan rancang bangun yang telah ditetapkan pada akhir tahap analisis sistem.

Berdasarkan beberapa definisi di atas, desain sistem dapat diartikan:

1. Tahap setelah analisis dari siklus pengembangan sistem.
2. Pendefinisian dari kebutuhan fungsional.
3. Persiapan rancang bangun untuk implementasi.
4. Menggambarkan cara suatu sistem dibentuk.

2.2.6 Pelaku Sistem

Menurut Fahmi (2014) pelaku sistem terdiri atas tujuh kelompok, yaitu sebagai berikut:

1. **Pemakai**
 Pada umumnya ada tiga jenis pemakai, yaitu operasional, pengawas, dan eksekutif.
2. **Manajemen**
 Ada tiga jenis manajemen, yaitu manajemen pemakai yang bertugas menangani pemakaian ketika sistem baru diterapkan, manajemen sistem yang diterapkan dalam pengembangan sistem, manajemen umum yang terlibat dalam strategi perencanaan sistem, dan sistem pendukung pengambilan keputusan.
3. **Pemeriksa**
 Pemeriksa menentukan segala sesuatu berdasarkan ukuran-ukuran standar yang dikembangkan di banyak perusahaan sejenis.
4. **Penganalisis Sistem**
 Fungsi dari penganalisis sistem antara lain sebagai berikut:
 - a. Arkeolog adalah menelusuri cara sistem lama berjalan, sistem tersebut dijalankan, dan segala hal menyangkut sistem lama.
 - b. Inovator adalah membantu mengembangkan dan membuka wawasan pemakai bagi kemungkinan lain.
 - c. Mediator adalah menjalankan fungsi komunikasi dari semua level, antara lain pemakai, manajer, programmer, pemeriksa, dan pelaku sistem lain yang mungkin belum memiliki sikap dan cara pandang yang sama.

- d. Pimpinan adalah penganalisis sistem harus personel yang berpengalaman dari programmer atau *desainer*. Selain itu, penganalisis sistem umumnya ditetapkan terlebih dahulu dalam suatu pekerjaan sebelum bekerja karena penanggung jawab pekerjaan menjadi porsi penganalisis sistem.

5. Pendesain Sistem

Pendesain sistem menerima hasil penganalisis sistem berupa kebutuhan pemakai yang tidak berorientasi pada teknologi tertentu, kemudian ditransformasikan ke desain arsitektur tingkat tinggi dan dapat diformulasikan oleh programmer.

6. Programmer

Setelah menganalisis sistem memberikan hasil kerjanya dan diolah oleh pendesain sistem, programmer dapat mulai bekerja.

7. Personel Pengoprasian

Pelaku ini bertugas dan bertanggung jawab di pusat komputer, misalnya jaringan, keamanan perangkat keras, keamanan perangkat lunak, pencetakan, dan *back-up*.

Sebuah sistem secara umum terdiri atas masukan, pengolahan, dan keluaran yang meliputi bagian-bagian yang selalu berkaitan serta beroperasi bersama-sama untuk mencapai suatu tujuan. Suatu sistem dapat terdiri atas sistem-sistem bagian (subsistem), yaitu masing-masing subsistem dapat terdiri atas subsistem yang lebih kecil lagi, yang saling berhubungan dan berinteraksi membentuk suatu kesatuan yang terpadu atau terintegrasi sehingga tujuan atau sasaran sistem dapat tercapai.

2.3 Konsep Dasar Informasi

Menurut Kusriani dan Andri (2007) Informasi adalah data yang sudah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi pengguna, yang bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini atau mendukung sumber informasi. Data belum memiliki nilai, sedangkan informasi sudah memiliki nilai. Informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih besar dibanding untuk mendapatkannya.

Informasi yang berkualitas adalah informasi yang memiliki tiga kriteria yaitu:

1. Akurat (*Accurate*)

Informasi yang harus bebas dari kesalahan, tidak bisa ataupun menyesatkan. Akurat juga berarti bahwa informasi tersebut harus dapat dengan jelas mencerminkan maksudnya.

2. Tepat pada waktunya (*timelines*)

Informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Di dalam pengambilan keputusan, informasi yang sudah usang tidak lagi bernilai. Bila informasi datang terlambat sehingga pengambilan keputusan terlambat dilakukan. Hal ini dapat bernilai fatal bagi perusahaan.

3. Relevan (*relevance*)

Informasi yang disampaikan harus mempunyai keterkaitan dengan masalah yang akan dibahas dengan informasi tersebut. Informasi harus bermanfaat bagi pemakainya. Disamping karakteristik, nilai informasi (*value of information*) ditentukan oleh dua hal, yaitu manfaat dan biaya untuk mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih besar dibanding biaya untuk mendapatkannya.

2.4 Konsep Dasar Sistem Informasi

Menurut Davis yang dikutip oleh Al fatta (2007) untuk memahami pengertian sistem informasi, harus dilihat dari keterkaitan antara data dan informasi sebagai entitas penting pembentuk sistem informasi. Data merupakan nilai, keadaan, atau sifat yang berdiri sendiri lepas dari konteks apapun. Sementara informasi adalah data yang diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini atau mendatang. Pendapat lain menurut Hutahean (2014) sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengelolaan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial, dan kegiatan strategi

dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang dibutuhkan.

Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut dengan istilah blok bangunan (*building block*) yaitu:

1. Blok Masukkan (*input block*)

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

2. Blok Model (*model block*)

Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan metode matematik yang akan memanipulasi data *input* dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah tertentu untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

3. Blok Keluaran (*output block*)

Produk dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta pemakai sistem.

4. Blok Teknologi (*technology block*)

Teknologi digunakan untuk menerima *input*, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian diri secara keseluruhan.

Teknologi terdiri dari unsur utama:

- a. Teknisi (*human ware/brain ware*)
- b. Perangkat lunak (*software*)
- c. Perangkat keras (*hardware*)

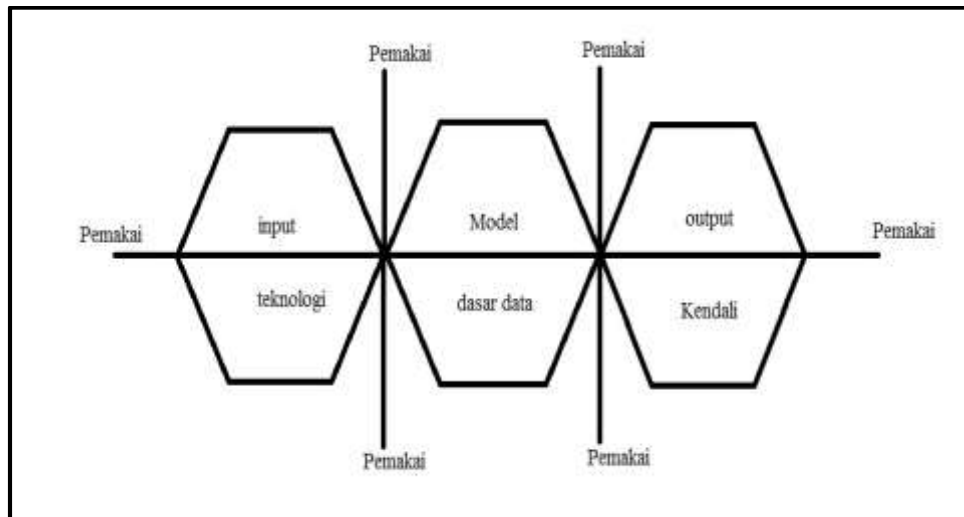
5. Blok Basis data (*data base block*)

Merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya.

6. Blok Kendali (*control block*)

Banyak faktor yang dapat merusak sistem informasi, misalnya bencana alam, api, temperatur tinggi, air, debu, kecurangan-kecurangan, kegagalan sistem

itu sendiri, kesalahan-kesalahan ketidakefisienan, sabotase, dan sebagainya. Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah atau bila terlanjur terjadi kesalahan dapat langsung diatasi.



Gambar II.2 Blok Sistem Informasi yang Berinteraksi
(Sumber: Hutahean, 2014)

2.5 Konsep Dasar Pengendalian

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2000) pengendalian berasal dari kata “kendali” yang berarti kekang. Pengendalian adalah proses, cara, perbuatan mengendalikan, atau pengawasan atas kemajuan (tugas) dengan membandingkan hasil dan sasaran secara teratur serta menyesuaikan usaha (kegiatan) dengan hasil pengawasan.

Pengendalian menurut Welsch dan Hilton (2003) yang diterjemahkan oleh Purwatiningsih dan Maudy Warouw adalah suatu proses untuk menjamin terciptanya kinerja yang efisien yang memungkinkan tercapainya tujuan perusahaan. Menurut Gasperz (2005) pengendalian adalah sebagai kegiatan yang dilakukan untuk memantau aktivitas dan memastikan kinerja sebenarnya yang dilakukan telah sesuai dengan yang direncanakan.

Berdasarkan pengertian diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa pengendalian adalah usaha untuk membandingkan prestasi kerja dengan rencana, pemeriksaan, evaluasi dan pemantauan atas pekerjaan yang telah dijalankan sesuai

dengan rencana atau tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya, dilakukan secara terus menerus agar dapat berfungsi sebaik mungkin untuk mencapai tujuan perusahaan.

2.6 Konsep Dasar Kualitas

Menurut Gaspersz (2005) kata mutu atau kualitas adalah menggambarkan karakteristik langsung berbeda dari suatu produk seperti penampilan (*performance*), keandalan (*reability*), mudah dalam penggunaan (*easy to use*) dan estetika (*esthetics*).

Tidak dapat dipungkiri bahwa kualitas merupakan salah satu komponen yang dapat menjadi modal dan alat yang tangguh bagi organisasi manapun agar dapat bertahan dan bahkan menjadi unggul dalam kompetisi pada era manapun. Berbagai kalangan beranggapan bahwa kualitas hanya dapat diidentikan dengan produk atau mutu produk. Ketika industri telah memasuki era produk masal, banyak yang berpandangan skeptis bahwa masa sebuah organisasi menjunjung tinggi semangat untuk menghasilkan produk dengan kualitas yang baik sudah usai.

2.6.1 Standar Kualitas Produk

Menurut Gaspersz (2005) untuk menentukan kualitas produk, dapat dimasukkan dalam 8 (delapan) dimensi, yaitu:

1. *Performance* yaitu berkaitan dengan aspek fungsional suatu barang dan merupakan karakteristik utama yang dipertimbangkan pelanggan dalam membeli barang tersebut.
2. *Feature* yaitu karakteristik sekunder atau pelengkap yang berguna untuk menambah fungsi dasar yang berkaitan dengan pilihan-pilihan produk dan pengembangannya.
3. *Reliability* yaitu berkaitan dengan probabilitas atau kemungkinan suatu barang berhasil menjalankan fungsinya setiap kali digunakan dalam periode waktu tertentu dan dalam kondisi tertentu pula.

4. *Conformance* yaitu berkaitan dengan tingkat kesesuaian dengan spesifikasi yang ditetapkan sebelumnya berdasarkan keinginan pelanggan. Kesesuaian merefleksikan derajat ketepatan antara karakteristik desain produk dengan karakteristik kualitas standar yang telah ditetapkan.
5. *Durability* yaitu berkaitan dengan berapa lama suatu produk dapat digunakan.
6. *Service Ability* yaitu karakteristik yang berkaitan dengan kecepatan kompetensi kemudahan dan akurasi dalam memberikan layanan untuk perbaikan barang.
7. *Aesthetic* yaitu karakteristik yang bersifat subyektif mengenai nilai-nilai estetika yang berkaitan dengan pertimbangan pribadi dan refleksi dari preferensi individual.
8. *Fit and Finish* yaitu karakteristik yang bersifat subyektif yang berkaitan dengan perasaan pelanggan mengenai keberadaan produk sebagai produk yang berkualitas.

2.7 Konsep Dasar Pengendalian Kualitas

Menurut Assauri (2013) pengendalian dan pengawasan adalah kegiatan yang dilakukan untuk menjamin agar kegiatan produksi dan operasi yang dilaksanakan sesuai dengan apa yang direncanakan dan apabila terjadi penyimpangan, maka penyimpangan tersebut dapat dikoreksi sehingga apa yang diharapkan dapat tercapai.

Pengendalian kualitas memiliki tujuan tertentu. Adapun tujuan dari pengendalian kualitas adalah:

1. Agar barang hasil produksi dapat mencapai standar kualitas yang telah ditetapkan.
2. Mengusahakan agar biaya inspeksi dapat menjadi sekecil mungkin.
3. Mengusahakan agar biaya desain dari produk dan proses dengan menggunakan kualitas produksi tertentu dapat menjadi serendah mungkin.
4. Mengusahakan agar biaya produksi dapat menjadi serendah mungkin.

Tujuan utama pengendalian kualitas adalah untuk mendapatkan jaminan bahwa kualitas produk atau jasa yang dihasilkan sesuai dengan standar kualitas

yang telah ditetapkan dengan mengeluarkan biaya yang ekonomis atau serendah mungkin. Pengendalian kualitas tidak dapat dilepaskan dari pengendalian produksi karena pengendalian kualitas merupakan bagian dari pengendalian produksi. Pengendalian produksi baik secara kualitas maupun kuantitas merupakan kegiatan yang sangat penting dalam suatu perusahaan. Hal ini disebabkan karena semua kegiatan produksi yang dilaksanakan dan dikendalikan, supaya barang dan jasa yang dihasilkan sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan, dimana penyimpangan-penyimpangan yang terjadi diusahakan serendah-rendahnya.

Pengendalian kualitas juga menjamin barang atau jasa yang dihasilkan dapat dipertanggungjawabkan seperti halnya pada pengendalian produksi. Dengan demikian antara pengendalian kualitas dan pengendalian produksi erat kaitannya dalam pembuatan barang.

2.8 Pengertian Seat

Seat mempunyai peran yang sangat penting. *Seat* dibuat dari busa lembut yang dapat memberi kenyamanan untuk diduduki. Beragam bentuk dan modelnya tergantung dari tipe masing-masing kendaraan tetapi memiliki fungsi yang sama. Fungsi *seat* adalah untuk tempat duduk pada mobil yang terdiri dari kursi depan, kursi kedua, dan kursi ketiga.

Kursi jok harus mampu menopang berat penumpang. Disatu sisi, kursi jok harus mampu meredam setiap kejutan yang diakibatkan oleh permukaan jalan yang tidak rata. Dengan cara ini kenyamanan penumpang atau pengemudi dapat terjaga selama berkendara. Saat ini telah dikembangkan teknologi pada kursi jok untuk meningkatkan keamanan dan kenyamanan saat berkendara. Dalam www.otomotifinfo.com (2014) terdapat beberapa macam fitur pada kursi jok mobil antara lain:

1. Aktif *Headrest System*

Headrest dipasang sebagai sandaran kepala. Beberapa *headrest* dilengkapi dengan penyetel ketinggian untuk menyesuaikan dengan ketinggian pengemudi. Ada teknologi aktif *headrest system* untuk

melindungi pengemudi dari cedera leher saat mobil ditabrak dari belakang. Sistem ini sedikit menaikkan *headrest* dan menahan kepala dari gaya ke belakang. Dengan cara ini cedera leher dan kepala pengemudi atau penumpang dapat diminimalisir.

2. *Auto Adjuster Seat*

Pada beberapa jenis mobil terdapat *power seat control*. Fitur ini mempermudah dalam mengatur posisi tempat duduk sesuai dengan postur duduk pengemudi/penumpang. Dengan pengaturan *auto adjuster seat*, pengemudi atau penumpang depan dapat duduk dengan nyaman saat berkendara. Cukup tekan tombol pada *power seat control*, maka motor *power seat* akan bekerja. Terdapat beberapa pilihan *auto adjuster seat* yaitu:

a. *Seat Slide*

Fitur *seat slide* untuk mengatur posisi kursi jok ke arah maju atau mundur. Penyetelan ini berguna untuk mengatur jarak antara kursi jok dengan posisi injakan pedal gas, pedal rem dan juga posisi roda kemudi.

b. *Reclining*

Fitur *reclining* digunakan untuk mengatur posisi sandaran kursi jok ke arah depan atau belakang.

c. *Front Vertical*

Fitur *front vertical* digunakan untuk mengatur ketinggian sisi depan dari kursi jok.

d. *Seat Lifter (Rear Vertical)*

Berfungsi untuk mengatur ketinggian kursi jok secara keseluruhan menyesuaikan dengan postur ketinggian pengemudi.

3. *Ottoman Function*

Pada beberapa mobil premium, pada kursi jok baris kedua atau ke tiga dilengkapi dengan *ottoman function*. Bedanya dengan kursi jok biasa adalah dilengkapinya sandaran betis, untuk menambah kenyamanan, yang dapat diatur ketinggiannya. Pada beberapa model juga ditambahkan

dengan fitur pijat elektrik. Tersedia berbagai pilihan mode pijatan, area dan kecepatan pijatan. Fitur ini dapat meningkatkan kenyamanan penumpang saat berpergian.

4. *Seat Temperature*

Fitur ini berfungsi untuk mengatur temperatur kursi jok mobil. Tersedia pilihan untuk menghangatkan atau mendinginkan kursi jok mobil. Hal ini tentunya menambah kenyamanan saat berkendara.

5. *Isofik*

Fitur isofik sangat berguna bagi anda yang membawa anak kecil/balita pada saat perjalanan. Kursi jok dengan fitur isofik dapat digunakan untuk menaruh dan mengikatkan kursi bayi. Anda cukup mengaitkan kursi bayi ke bagian isofik, dan mengikatkan *safety belt* melewati kursi bayi tersebut, dan bayi anda akan lebih aman selama perjalanan. Biasanya kursi isofik tersedia di kursi baris ke dua, karena memang posisi ini lah yang paling tepat dan paling aman untuk anak kecil.

6. *Captain Seat*

Captain seat satu tempat duduk untuk satu orang. *Captain seat* biasanya diletakkan pada kursi baris ke dua atau ke tiga. Pada umumnya kursi baris ke dua dapat memuat 3 penumpang dengan *captain seat* ini hanya dapat digunakan untuk dua penumpang. Penggunaan *captain seat* dapat meningkatkan kenyamanan saat duduk, karena posisi duduk dapat diatur sedemikian rupa menyesuaikan dengan keinginan penumpang. Beberapa tipe dilengkapi dengan *arm rest*, pengaturan *side support* untuk bagian *headrest* dan lain-lain.

2.9 **Kosep Dasar *Prototype***

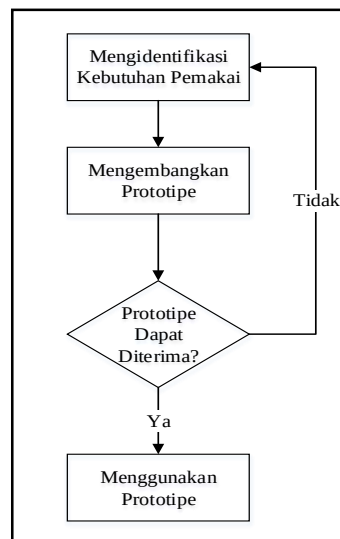
Menurut McLeod (2011) *prototype* adalah suatu versi sistem potensial yang disediakan bagi pengembang dan calon pengguna yang dapat memberikan gambaran bagaimana kira-kira sistem tersebut akan berfungsi bila telah disusun

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

2.9.1 Jenis Prototipe

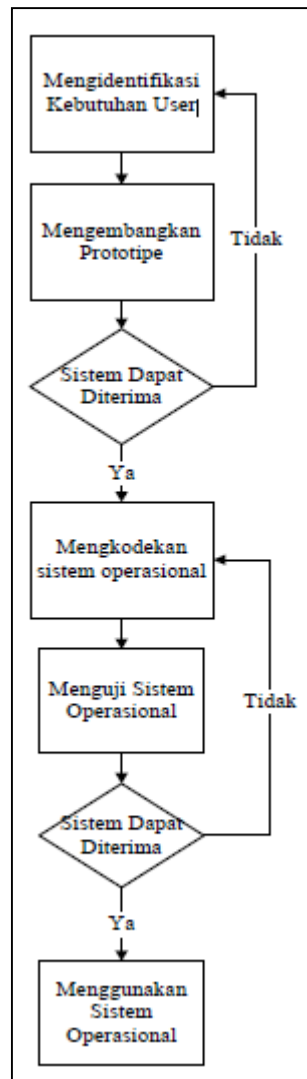
Menurut McLeod (2011) ada dua jenis prototipe yaitu prototipe evolusioner (*evolutionary prototype*) dan prototipe requirement (*requirement prototype*) yaitu:

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



Gambar II.3 Pengembangan Prototipe Evolusioner
(Sumber: McLeod, 2011)

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



Gambar II.4 Pengembangan Prototipe *Requirement*
(Sumber: McLeod, 2011)

2.10 Flowchart

Menurut Sitorus (2015) *Flowchart* merupakan sebuah algoritma yang terstruktur dan mudah dipahami oleh orang lain (khususnya programmer yang bertugas mengimplementasikan program), maka dibutuhkan alat bantu yang

berbentuk diagram alir (*flowchart*). *Flowchart* menggambarkan urutan logika dari suatu prosedur pemecahan masalah, sehingga *flowchart* merupakan langkah-langkah penyelesaian masalah yang dituliskan dalam simbol-simbol tertentu. Diagram alir ini akan menunjukkan alur di dalam program secara logika. Diagram alir ini selain dibutuhkan sebagai alat komunikasi, juga diperlukan sebagai alat dokumentasi. Berikut komponen-komponen diagram alir yaitu:

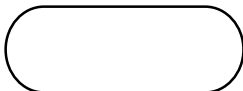
1. Diagram alir digambarkan dengan orientasi dari atas ke bawah dan dari kiri ke kanan.
2. Setiap kegiatan/proses dalam diagram alir harus dinyatakan secara eksplisit.
3. Setiap diagram alir harus dimulai dari satu state dan berakhir pada satu atau lebih terminal akhir/*terminator/halt state*.
4. Gunakan *connector* dan *off-page connector state* dengan label yang sama untuk menunjukkan keterhubungan antar *path* algoritma yang terputus atau terpotong. Misalnya sebagai akibat pindah atau ganti halaman.

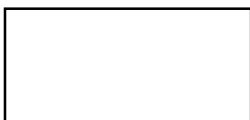
Tujuan dari *flowchart* adalah untuk menggambarkan suatu tahapan penyelesaian masalah secara sederhana, terurai, rapi dan jelas menggunakan simbol-simbol yang standar.

2.10.1 Simbol-simbol *Flowchart*

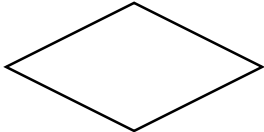
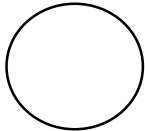
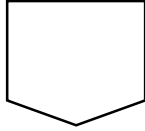
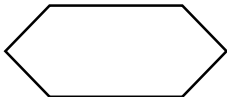
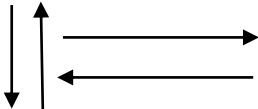
Menurut Sitorus (2015) tabel berikut merupakan simbol-simbol yang digunakan untuk menggambarkan algoritma dalam bentuk diagram alir dan kegunaan dari simbol-simbol yang bersangkutan.

Tabel II.1 Simbol-simbol *Flowchart*

No	Simbol	Nama	Fungsi
1		<i>Terminal</i>	Menyediakan permulaan atau akhir suatu program
2		<i>Input/Output</i>	Menyatakan proses <i>input</i> atau <i>output</i> tanpa tergantung jenis peralatannya

3		<i>Process</i>	Menyatakan suatu tindakan (proses) yang dilakukan oleh komputer
---	---	----------------	---

Tabel II.1 Simbol-simbol *Flowchart* (Lanjutan)

No	Simbol	Nama	Fungsi
4		<i>Decision</i>	Menunjukkan suatu kondisi tertentu yang akan menghasilkan dua kemungkinan jawaban ya atau tidak
5		<i>Connector</i>	Menyatakan sambungan dari proses ke proses lainnya dalam halaman yang sama
6		<i>Offline Connector</i>	Menyatakan sambungan dari proses ke proses lainnya dalam halaman yang berbeda
7		<i>Predefined Process</i>	Menyatakan penyediaan tempat penyimpanan suatu pengolahan untuk memberi harga awal
8		<i>Punched Card</i>	Mennyatakan <i>input</i> berasal dari kartu atau <i>output</i> ditulis ke kartu
9		<i>Punched Tape</i>	Menyatakan <i>input</i> atau <i>output</i> yang menggunakan pita kertas berlubang
10		<i>Document</i>	Mencetak keluaran dalam bentuk dokumen (melalui <i>printer</i>)
11		<i>Flow</i>	Menyatakan jalannya arus suatu proses

(Sumber: Sitorus, 2015)

2.10.2 Jenis-jenis *Flowchart*

Menurut Sitorus (2015) *flowchart* dibedakan menjadi 5 Jenis, berikut merupakan penjelasan masing-masing jenis *flowchart*:

1. *System Flowchart*

System Flowchart dapat didefinisikan sebagai bagan yang menunjukkan arus pekerjaan secara keseluruhan dari sistem. Bagan ini menjelaskan urutan-urutan dari prosedur-prosedur yang ada di dalam sistem. Bagan alir sistem ini menunjukkan apa yang dikerjakan di sistem.

2. *Document Flowchart*

Bagan alir dokumen (*document flowchart*) atau disebut juga bagan alir formulir (*form flowchart*) atau *paperwork flowchart* merupakan bagan alir yang menunjukkan arus dari laporan dan formulir termasuk tembusan-tembusannya.

3. *Schematic Flowchart*

Bagan alir (*schematic flowchart*) merupakan bagan alir yang mirip dengan bagan alir sistem, yaitu untuk menggambarkan prosedur di dalam sistem. Perbedaannya adalah, bagan alir skematik selain menggunakan simbol-simbol bagan alir sistem, juga menggunakan gambar-gambar komputer dan peralatan lainnya yang digunakan. Maksud penggunaan dari gambar-gambar ini adalah untuk memudahkan komunikasi kepada orang yang kurang paham dengan simbol-simbol bagan alir. Penggunaan gambar-gambar ini memudahkan untuk dipahami, tetapi sulit dan lama menggambarinya.

4. *Program Flowchart*

Bagan alir program (*program flowchart*) merupakan bagan yang menjelaskan secara rinci langkah-langkah dari proses program. Bagan alir program dapat terdiri dari dua macam, yaitu bagan alir logika program (*program logic flowchart*) dan bagan alir program komputer terinci (*detailed computer program flowchart*). Bagan alir logika program digunakan untuk menggambarkan tiap-tiap langkah di dalam program komputer secara logika. Bagan alat logika program ini dipersiapkan oleh analisis sistem.

5. *Process Flowchart*

Bagan alir proses (*process flowchart*) merupakan bagan alir yang banyak digunakan di teknik industri. Bagan alir ini juga berguna bagi analisis sistem untuk menggambarkan proses dalam suatu prosedur.

2.11 *Unified Modelling Language (UML)*

Unified Modelling Language (UML) adalah suatu bahasa yang digunakan untuk menentukan, memvisualisasikan, membangun, dan mendokumentasikan suatu sistem informasi. UML dikembangkan sebagai suatu alat untuk analisis dan desain berorientasi objek oleh Grady Booch, Jim Rumbaugh, dan Ivar Jacobson. Namun demikian UML dapat digunakan untuk memahami dan mendokumentasikan setiap sistem informasi. Penggunaan UML dalam industri terus meningkat. Tujuan dari UML adalah untuk menyediakan kosa kata yang umum dari istilah-istilah berbasis objek dan teknik yang cukup banyak untuk memodelkan proyek pengembangan sistem dari analisis ke desain.

Menurut Dennis (2010), diagram-diagram yang ada dalam UML terbagi menjadi dua bagian utama yaitu, *Structure Diagram* dan *Behavior Diagram*. *Structure Diagram* biasanya digunakan untuk mepresentasikan data dan hubungan statik yang ada di dalam sebuah sistem informasi. Sedangkan *Behavior Diagram* menyediakan para analis dengan sebuah gambaran hubungan yang dinamis antara instansi atau objek yang merepresentasikan sistem informasi bisnis. Berikut adalah tabel dari jenis diagram yang ada dan fungsi-fungsinya:

1. *Structure Diagram*

Structure Diagram dapat dilihat pada Tabel II.2 berikut:

Tabel II.2 *Structure Diagram*

Nama Diagram	Fungsi
<i>Class Diagram</i>	Menggambarkan hubungan antara pemodelan-pemodelan <i>class</i> di dalam sistem.
<i>Object Diagram</i>	Menggambarkan hubungan antara pemodelan-pemodelan objek di dalam sistem.

<i>Package Diagram</i>	Mengelompokkan elemen UML lainnya menjadi satu untuk membentuk tingkat konstruksi yang lebih tinggi.
<i>Component Diagram</i>	Menggambarkan hubungan fisik di antara komponen-komponen <i>software</i> .

Tabel II.2 *Structure Diagram* (Lanjutan)

Nama Diagram	Fungsi
<i>Deployment Diagram</i>	Menampilkan arsitektur fisik dari suatu sistem. Bisa juga digunakan untuk menunjukkan komponen <i>software</i> yang sedang dijadikan arsitektur fisik suatu sistem.
<i>Composite Diagram</i>	Menggambarkan struktur internal dari suatu <i>class</i> dan hubungan di antara bagian-bagian dari suatu <i>class</i> .

(Sumber: Dennis, 2010)

2. *Behavior Diagram*

Behavior Diagram dapat dilihat pada Tabel II.3 berikut:

Tabel II.3 *Behavior Diagram*

Nama Diagram	Fungsi
<i>Activity Diagram</i>	Menggambarkan proses bisnis masing-masing <i>class</i> .
<i>Sequence Diagram</i>	Memodelkan kebiasaan dari objek-objek dalam suatu <i>use case</i> . Fokus dalam aktivitas berdasarkan urutan waktu
<i>Communication Diagram</i>	Memodelkan kebiasaan dari objek-objek dalam suatu <i>use case</i> . Fokus dalam komunikasi antara satu set dari kolaborasi objek dari suatu objek.
<i>Interaction Overview</i>	Menggambarkan suatu ikhtisar alur dari kontrol suatu

<i>Diagram</i>	proses.
<i>Timing Diagram</i>	Menggambarkan interaksi yang terjadi di antara suatu set dari objek-objek dan perubahan keadaan selama perjalanan waktu.
<i>Behavioral State Machine Diagram</i>	Memeriksa kebiasaan dari suatu <i>class</i> .
<i>Protocol State Machine Diagram</i>	Menggambarkan ketergantungan di antara perbedaan-perbedaan <i>interface</i> dari suatu <i>class</i> .

Tabel II.3 *Behavior Diagram* (Lanjutan)

Nama Diagram	Fungsi
<i>Use Case Diagram</i>	Menangkap kebutuhan bisnis untuk sistem dan untuk menggambarkan interaksi di antara sistem dan lingkungannya.

(Sumber: Dennis, 2010)

2.11.1 *Use Case Diagram*

Menurut Dennis (2010) *Use Case Diagram* dibuat untuk menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Suatu landasan pola pikir yang ditekankan dalam diagram use case ini adalah “apa” yang dapat diperbuat oleh sistem, dan bukan “bagaimana” sistem melakukannya.

Use Case Diagram menggambarkan kebutuhan sistem dari sudut pandang *user*, yaitu proses yang dilakukan oleh sistem dalam melayani *user* yang berinteraksi dengan sistem tersebut. Diagram ini sangat tepat untuk menggambarkan hubungan yang terjadi antara sistem dengan penggunanya.

Simbol-simbol *use case diagram* dapat dilihat pada Tabel II.4 berikut:

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

Simbol	Nama	Deskripsi
---------------	-------------	------------------

	<i>Use Case</i>	• Merepresentasikan bagian utama dari sistem secara fungsional. • Diletakkan di dalam <i>system boundary</i>. • Dilabelkan dengan frasa kata kerja deskriptif.
	<i>Association</i>	• Menghubungkan suatu aktor dengan <i>use case</i>.

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

Simbol	Nama	Deskripsi
	<i>Actor</i>	• Seseorang atau sistem yang mendapatkan keuntungan dari sistem. • Diletakkan di luar batas sistem.
	<i>System Boundary</i>	• Nama dari sistem. • Merepresentasikan ruang lingkup dari sistem.

(Sumber: Dennis, 2010)

2.11.2 Activity Diagram

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

Yang perlu diperhatikan di sini adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem, bukan apa yang dilakukan aktor, tetapi aktivitas

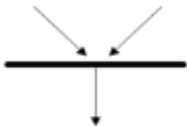
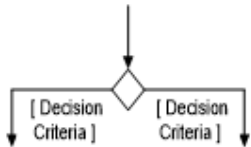
yang dapat dilakukan oleh sistem. Diagram aktivitas juga banyak digunakan untuk mendefinisikan hal-hal berikut:

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

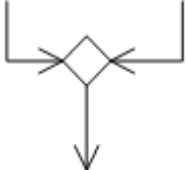
Simbol-simbol *activity diagram* dapat dilihat pada Tabel II.5 berikut:

Tabel II.5 Simbol-simbol *Activity Diagram*

Simbol	Nama	Deskripsi
	<i>Initial State</i>	Merupakan tanda awal dari sebuah aktivitas.
	<i>Final State</i>	Status akhir yang dilakukan sistem.
	<i>State</i>	Merupakan sebuah gambaran aktivitas yang terjadi
	<i>Control Flow</i>	Menunjukkan urutan eksekusi.
	<i>Swimlane</i>	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.
	<i>Fork</i>	<i>Fork</i> 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.

	Join	Join digunakan untuk menyatukan atau menutup aktivitas yang berjalan paralel yang sebelumnya dibentuk oleh Fork.
	Decision	Decision digunakan untuk merepresentasikan suatu alur logika yang timbul dari sekumpulan atau urutan aktivitas pada suatu proses bisnis. Alur logika ini merupakan pilihan atas jalur aktivitas yang bernilai <i>True</i> dan <i>False</i> , dan hanya salah satu dari jalur tersebut yang akan dipilih sesuai dengan syarat atau kriteria pada <i>Decision</i> yang telah ditentukan.

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

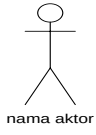
Simbol	Nama	Deskripsi
	Merge	Merge digunakan untuk menyatukan atau menutup alur logika yang sebelumnya dibentuk oleh <i>Decision</i> .

(Sumber: Dennis, 2010)

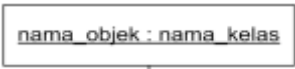
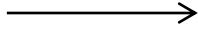
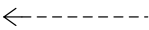
2.11.3 Sequence Diagram

Menurut Dennis (2010) *Sequence Diagram* adalah salah satu dari dua jenis diagram interaksi. Mereka menggambarkan benda-benda yang berpartisipasi dalam kasus penggunaan dan pesan yang melewati antara mereka dari waktu ke waktu untuk satu use case. Sebuah diagram *sequence* adalah model dinamis yang menunjukkan urutan eksplisit pesan yang lewat di antara objek dalam interaksi didefinisikan. Karena urutan diagram menekankan pemesanan berbasis waktu kegiatan yang terjadi di antara set benda, mereka sangat membantu untuk memahami spesifikasi *real-time* dan kompleks menggunakan kasus. Berikut simbol yang ada pada *Sequence Diagram*.

Tabel II.6 Simbol-simbol *Sequence Diagram*

No.	Simbol	Deskripsi
1.	Aktor 	Orang atau sistem yang berasal dari manfaat dan eksternal ke sistem yang berpartisipasi secara berurutan dengan mengirim dan atau menerima pesan.
2.	Garis Hidup/<i>lifeline</i> 	Menyatakan kehidupan suatu objek.

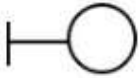
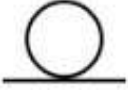
Tabel II.6 Simbol-simbol *Sequence Diagram* (Lanjutan)

No.	Simbol	Deskripsi
3.	Objek 	Berpartisipasi secara berurutan dengan mengirim dan atau menerima pesan yang ditempatkan diatas diagram.
4.	<i>Execution Occurence</i> 	Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi pesan.
5.	 <i>Message</i>	Pesan yang menggambarkan komunikasi yang terjadi antar objek.
6.	 <i>Message (return)</i>	Pesan yang dikirim dari objek lain ke objek itu sendiri.

(Sumber: Dennis, 2011)

Berikut merupakan simbol jenis-jenis objek pada *Sequence Diagram* dapat dilihat pada Tabel II.7 berikut:

Tabel II.7 Simbol-simbol Jenis Objek pada *Sequence Diagram*

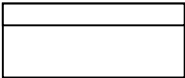
No	Simbol	Deskripsi
1		<i>Boundary Class</i> , berisi kumpulan kelas yang menjadi interface atau interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem, seperti tampilan formentry dan form cetak.
2		<i>Entity Class</i> , biasanya elemen yang bertanggung jawab menyimpan data atau informasi. Ini dapat berupa <i>beans</i> atau model <i>object</i> .
3		<i>Control Class</i> , suatu objek yang berisi logika aplikasi yang tidak memiliki tanggung jawab kepada entitas, contohnya adalah kalkulasi dan aturan bisnis yang melibatkan berbagai objek.

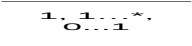
(Sumber: Windu Gata, 2013)

2.11.4 Class Diagram

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

Tabel II.8 Simbol-simbol *Class Diagram*

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

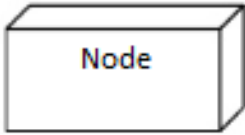
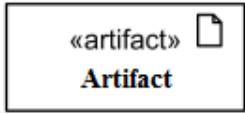
4	<i>Association</i> 	Asosiasi yang menghubungkan <i>class</i> dengan <i>class</i> <i>Multiplicity</i> .
5.	<i>Multiplicity</i> 	Merupakan gambaran dari sejumlah objek pada suatu <i>class</i> yang terlibat dalam asosiasi dengan sejumlah objek pada <i>class</i> yang lainnya.

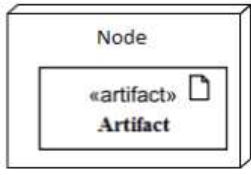
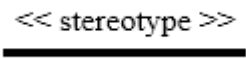
(Sumber: Dennis, 2011)

2.11.5 Deployment Diagram

Menurut Dennis (2015) *Deployment diagram* digunakan untuk mewakili hubungan antara komponen-komponen *hardware* yang digunakan dalam infrastruktur fisik sistem informasi. Misalnya, ketika membuat suatu sistem informasi terdistribusi yang akan menggunakan jaringan luas, *deployment diagram* dapat digunakan untuk menunjukkan hubungan komunikasi antara node yang berbeda dalam jaringan. *Deployment diagram* juga dapat digunakan untuk mewakili komponen-komponen *software* dan cara *software* ditempatkan pada arsitektur fisik atau infrastruktur sistem informasi. *Deployment diagram* juga dapat digunakan untuk mewakili komponen-komponen *software* dan cara *software* ditempatkan pada arsitektur fisik atau infrastruktur sistem informasi. Dalam hal ini, *deployment diagram* mewakili lingkungan pembuatan software. Berikut simbol-simbol yang digunakan pada *deployment diagram*:

Tabel II.9 Simbol-Simbol *Deployment Diagram*

No	Simbol	Nama	Deskripsi
1		<i>Node</i>	Untuk menggambarkan sumber daya komputasi dalam sebuah sistem (misalnya, computer klien, <i>server</i> , jaringan yang terpisah, atau individu perangkat jaringan).
2		<i>Artifact</i>	Untuk menggambarkan spesifikasi dari <i>software</i> atau <i>database</i> , misalnya <i>file</i> sumber, tabel <i>database</i> , <i>executable file</i> .

3		<i>Node with a Deployed Artifact</i>	Untuk menggambarkan <i>artifact</i> yang ditempatkan pada node fisik. Mendukung pemodelan distribusi perangkat lunak melalui jaringan.
4		<i>Communication Path</i>	Untuk menggambarkan hubungan antara dua node untuk bertukar pesan.

(Sumber: Dennis, 2015)

2.12 Database

Menurut Connolly dan Begg (2010) *Database* adalah logikal data yang saling terhubung dan dirancang untuk memenuhi kebutuhan informasi dari suatu organisasi. *Database* digunakan dalam kehidupan sehari-hari baik secara sadar maupun tidak sadar, contoh *database* yang sering kita gunakan dalam kehidupan sehari-hari yaitu:

1. Pembayaran kartu kredit
2. Pembayaran liburan pada agen travel
2. Pembayaran belanja di supermarket
3. Mencari buku di perpustakaan
4. Peminjaman DVD
5. Penggunaan internet.

Database (basis data) merupakan kumpulan dari *file-file* yang saling berelasi, dimana relasi tersebut ditunjang dengan kunci dari setiap *file* yang ada. Menurut Kristanto (2008) *Database* dapat didefinisikan dalam sejumlah sudut pandang seperti:

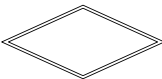
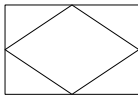
1. Himpunan kelompok data (arsip) yang saling berhubungan yang diorganisasi sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah.

2. Himpunan data yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa dan tanpa pengulangan (redudansi) yang tidak perlu, untuk memenuhi berbagai kebutuhan.
3. Kumpulan *file* atau tabel atau arsip yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronik.

2.13 Entity Relationship Diagram (ERD)

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2016) ERD adalah pemodelan awal basis data yang dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika. ERD digunakan untuk pemodelan basis data relasional, simbol-simbol yang digunakan dalam ERD, yaitu:

Tabel II.10 Simbol-Simbol *Entity Relationship Diagram* (ERD)

No	Simbol	Nama	Deskripsi
1		<i>Strong Entity</i>	Karakteristik atau tipe entitas yang tidak bergantung pada entitas lain.
2		<i>Attribute</i>	Properti atau karakteristik tipe entitas.
3		<i>Multivalued Attribute</i>	Karakteristik tipe entitas yang dapat memiliki nilai lebih dari satu.
4		<i>Relationship</i>	Hubungan antar entitas.
5		<i>Weak Entity</i>	Entitas yang bergantung pada entitas lain.
6		<i>Identifying Entity</i>	Entitas yang merupakan induk dari <i>weak entity</i> .
7		<i>Associative Entity</i>	Hanya bisa terdapat antara 2 entitas dan menggambarkan hubungan diantara 2 entitas tersebut.

8		<i>Derived Attribute</i>	Suatu atribut yang dihasilkan dari atribut yang lain.
---	---	--------------------------	---

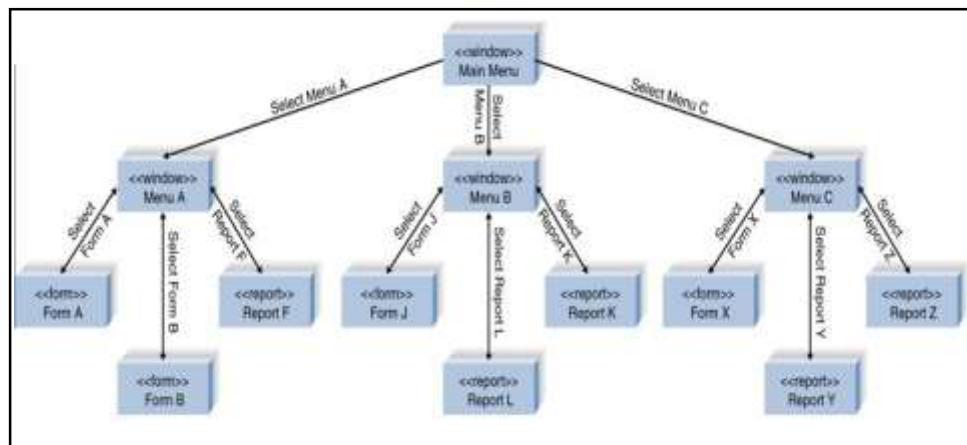
(Sumber: Hoffer, 2010)

2.14 Windows Navigation Diagram (WND)

Windows Navigation Diagram (WND) menurut Dennis (2011):

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

Contoh WND menurut Dennis (2011) dapat dilihat pada Gambar II.5.



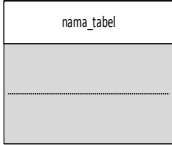
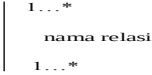
Gambar II.5 Contoh *Windows Navigation Diagram*
(Sumber: Dennis, 2011)

2.15 Conceptual Data Model (CDM)

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2016) CDM (*Conceptual Data Model*) atau model konsep data adalah konsep yang berkaitan dengan pandangan pemakai terhadap data yang disimpan dalam basis data. CDM dibuat sudah dalam bentuk tabel-tabel tanpa tipe data yang menggambarkan relasi antar tabel untuk keperluan

implementasi ke basis data. CDM merupakan hasil penjabaran lebih lanjut dari ERD. Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada CDM:

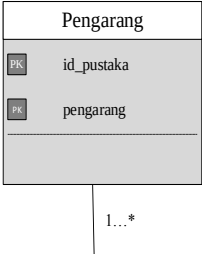
Tabel II.11 Simbol-Simbol *Conceptual Data Model* (CDM)

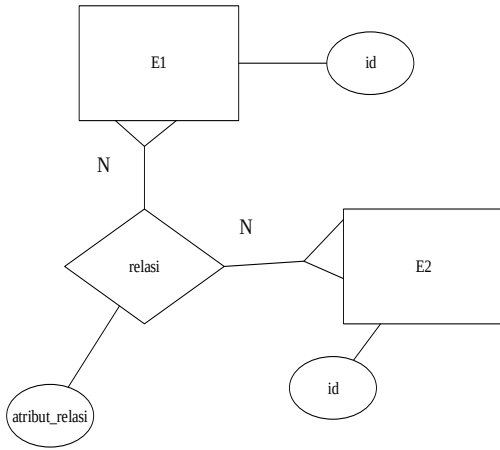
Simbol	Deskripsi
Entitas/tabel 	Entitas atau tabel yang menyimpan data dalam basis data
Relasi 	Relasi antar tabel yang terdiri atas nama relasi dan <i>multiplicity</i>

(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2016)

Aturan untuk mengubah ERD menjadi CDM secara umum adalah sebagai berikut:

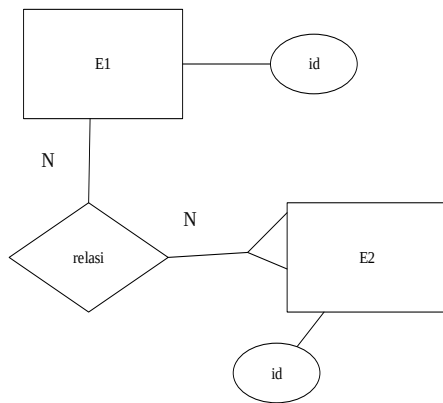
Tabel II.12 Simbol-Simbol Aturan *Conceptual Data Model* (CDM)

ERD	CDM
 Entitas	 Menjadi sebuah tabel tersendiri
 Atribut <i>multivalue</i>	 Menjadi sebuah tabel tersendiri dengan kunci primer (primary

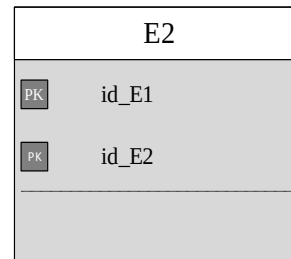
	key) adalah kunci primer pada entitas dan memiliki atribut dengan nama seperti pada atribut entitas								
 Relasi dengan kardinalitas <i>many to many</i>	<table border="1" data-bbox="965 638 1228 862"> <thead> <tr> <th colspan="2">Relasi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PK</td> <td>id_E1</td> </tr> <tr> <td>PK</td> <td>id_E2</td> </tr> <tr> <td></td> <td>atribut_relasi</td> </tr> </tbody> </table> Menjadi sebuah tabel tersendiri dengan kunci primer adalah atribut yang menjadi kunci primer di kedua entitas yang direlasikannya.	Relasi		PK	id_E1	PK	id_E2		atribut_relasi
Relasi									
PK	id_E1								
PK	id_E2								
	atribut_relasi								

Tabel II.12 Simbol-Simbol Aturan *Conceptual Data Model* (CDM) (Lanjutan)

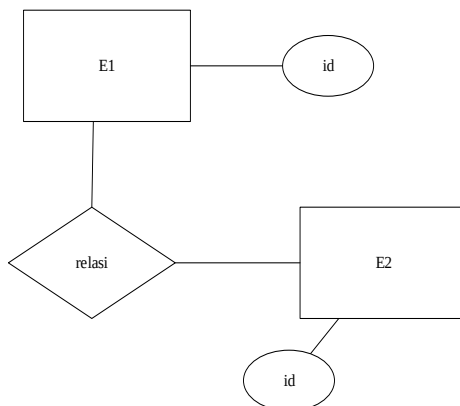
ERD	CDM
-----	-----



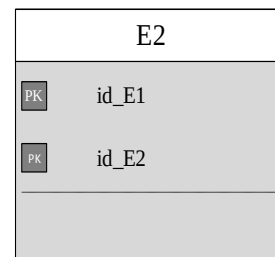
Relasi dengan kardinalitas *one to many*



Kunci primer entitas yang memiliki hubungan *one* akan dijadikan kunci primer di entitas yang memiliki hubungan *many* dengan kata lain, relasi tidak menjadi tabel sendiri



Relasi dengan kardinalitas *one to one*



Kunci primer salah satu entitas akan dijadikan kunci asing (*foreign key*) pada tabel yang lain dan kunci asing itu dijadikan kunci primer juga, dengan kata lain, relasi tidak menjadi tabel sendiri

(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2016)

2.16 Kamus Data

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

Kamus data dapat berfungsi membantu pelaku sistem untuk mengartikan aplikasi secara detail dan mengorganisasi semua elemen data yang digunakan di dalam sistem secara persis sehingga pemakai dan penganalisis sistem mempunyai dasar pengertian yang sama tentang masukan, keluaran, penyimpanan dan proses. Contoh kamus data dapat dilihat pada tabel II.12 berikut ini.

Tabel II.13 Contoh Kamus Data Untuk Tabel Pemasok

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

(Sumber: Jogiyanto, 2005)

2.17 Java

Menurut Jubilee Enterprise (2015) Java merupakan pemrograman yang menanjak popularitasnya dewasa ini. Selain gratis, java mudah didapatkan dan juga tangguh. Java sendiri lahir pada tahun 1991 yang diprakasai oleh tim Sun melalui proyek bernama Green yang dipimpin oleh James Gosling.

Java menerapkan fitur-fitur dari bahasa pemrograman yang lain, di mana fitur itu dianggap merupakan suatu kelebihan oleh tim Sun. Misalnya JVM/JRE yang merupakan mesin maya pada bahasa *Pascal*, *Sintaks* dan *Exception Handling* diambil dari C/C++ dan lain sebagainya.

Java adalah bahasa pemrograman yang dapat membuat seluruh bentuk aplikasi, desktop, *web*, *mobile* dan lainnya, sebagaimana dibuat dengan

menggunakan bahasa pemrograman konvensional yang lain. Bahasa Pemrograman Java ini berorientasi objek (*OOP-Object Oriented Programming*), dan dapat dijalankan pada berbagai *platform* sistem operasi. Perkembangan Java tidak hanya terfokus pada satu sistem operasi, tetapi dikembangkan untuk berbagai sistem operasi dan bersifat open source.

2.17.1 Netbeans

Menurut Jubilee Enterprise (2015) Netbeans merupakan sebuah aplikasi *Integrated Development Environment* (IDE) yang berbasiskan Java dari *Sun Microsystems* yang berjalan di atas *swing*. *Swing* merupakan sebuah teknologi Java untuk pengembangan aplikasi desktop yang dapat berjalan pada berbagai macam *platform* seperti windows, linux, Mac OS dan Solaris. Sebuah IDE merupakan lingkup pemrograman yang di integrasikan ke dalam suatu aplikasi perangkat lunak yang menyediakan *Graphic User Interface* (GUI), suatu kode editor atau teks, suatu *compiler* dan suatu *debugger*.

Netbeans juga digunakan oleh sang programmer untuk menulis, meng-*compile*, mencari kesalahan dan menyebarkan program netbeans yang ditulis dalam bahasa pemrograman java namun selain itu dapat juga mendukung bahasa pemrograman lainnya dan program ini pun bebas untuk digunakan dan untuk membuat *professional desktop, enterprise, web, and mobile applications* dengan *Java language, C/C++*, dan bahkan *dynamic languages* seperti PHP, *JavaScript*, *Groovy*, dan *Ruby*.

2.17.2 Fitur-Fitur Netbeans

Menurut Jubilee Enterprise (2015) Netbeans memiliki banyak kelebihan dari segi *code* sampai pada penggunaan aplikasinya. Hal tersebut tidak terlepas dari fitur yang dimiliki oleh Netbeans. Fitur-fitur yang terdapat di dalamnya antara lain:

1. *Smart Code Completion*: untuk mengusulkan nama variabel dari suatu tipe, melengkapi *keyword* dan mengusulkan tipe parameter dari sebuah *method*.
2. *Bookmarking*: fitur yang digunakan untuk menandai baris yang suatu saat hendak kita modifikasi.

3. *Go to Commands*: fitur yang digunakan untuk *jump* ke deklarasi variabel, *source code* atau file yang ada pada project yang sama.
4. *Code Generator*: jika kita menggunakan fitur ini kita dapat meng-*generate constructor, setter dan getter method* dan yang lainnya.
5. *Error Stripe*: fitur yang akan menandai baris yang eror dengan memberi *highlight* merah.

2.18 MySQL

Menurut Anhar (2010) MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data (DBMS) dari sekian banyak DBMS seperti Oracle, MSSQL, Postgre SQL, dan lain-lain. MySQL merupakan DBMS yang multithread, multi-user yang bersifat gratis dibawah GNU *General Public Licence* (GPL).

MySQL memiliki beberapa kelebihan antara lain:

1. *Portabilitas*
MySQL dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi seperti Windows, Linux, FreeBSD, Mac Os X Server, Solaris, Amiga, dan masih banyak lagi.
2. *Open Source*
MySQL didistribusikan secara *open source*, dibawah lisensi GPL sehingga dapat digunakan secara cuma-cuma.
3. *Multi User*
MySQL dapat digunakan oleh beberapa *user* dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah atau konflik.
4. *Performance Tuning*
MySQL memiliki kecepatan yang menakjubkan dalam menangani *query* sederhana, dengan kata lain dapat memproses lebih banyak SQL per satuan waktu.
5. *Jenis Kolom*
MySQL memiliki tipe kolom yang sangat kompleks, seperti *signed* atau *unsigned integer, float, double, char, text, date, timestamp*, dan lain-lain.

6. Perintah dan Fungsi

MySQL memiliki operator dan fungsi secara penuh yang mendukung perintah *select* dan *where* dalam perintah (*query*).

7. Keamanan

MySQL memiliki beberapa lapisan sekuritas seperti level *subnetmask*, nama *host*, dan izin akses *user* dengan sistem perizinan yang mendetail serta sandi terenkripsi.

8. Konektivitas

MySQL dapat melakukan koneksi dengan klien menggunakan protokol TCP/IP, Unix socket (UNIX), atau Named Pipes (NT).

9. Lokalisasi

MySQL dapat mendeteksi pesan kesalahan pada klien dengan menggunakan lebih dari dua puluh bahasa. Meskipun demikian, bahasa Indonesia belum termasuk di dalamnya.

10. Antar Muka

MySQL memiliki *interface* (antar muka) terhadap berbagai aplikasi dan bahasa pemrograman dengan menggunakan fungsi API (*Application Programming Interface*).

11. Klien dan Peralatan

MySQL dilengkapi dengan berbagai peralatan (*tools*) yang dapat digunakan untuk administrasi basis data, dan pada setiap peralatan yang ada disertakan petunjuk *online*.

Menurut Wahana Komputer (2010) MySQL mendukung banyak tipe data yang dapat disimpan pada sebuah kolom. Terdapat tiga kategori tipe data yang didukung oleh MySQL, yaitu tipe data numerik, string, serta penganggalan dan waktu. Sebuah data yang akan disimpan harus sesuai dengan tipe data yang bersangkutan.

1. Data Numerik

MySQL mendukung penyimpanan data standar numerik. Data numerik adalah salah satu bentuk data berupa angka, baik berupa bilangan bulat atau

bilangan real. Bilangan bulat dapat berupa tipe data integer/int, tinyint, smallint, dan lainnya. Sebaliknya bilangan real dapat menyimpan data berupa angka pecahan. Pada Tabel II.13 dan Tabel II.14 dijelaskan macam tipe data yang termasuk dalam data numerik yaitu:

Tabel II.14 Tipe Data Numerik *Integer*

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

(Sumber: Wahana Komputer, 2010)

Tabel II.15 Tipe Data Numerik *Floating Point*

Tipe Data	Byte	Keterangan
<i>Float (p)</i>	4 jika $0 \leq p \leq 24$ 8 jika $25 \leq p \leq 53$	P merepresentasikan presisi bit.
<i>Float</i>	4	Angka <i>floating point</i> kecil (<i>single-precision</i>)
<i>Double [Presisi], real</i>	8	Ukuran normal angka <i>floating point</i> (<i>double-precision</i>)
<i>Decimal/dec (M,D), Numeric (M<D)</i>	variasi	M adalah jumlah angka digit desimal dan D adalah angka di belakang tanda desimal.
<i>Bit (M)</i>	$(M+7)/8$	M adalah banyaknya bit setiap nilai. Bit ditambahkan pada versi 5.0.5, sebelumnya merupakan sinonim <i>tinyint</i> (1).

(Sumber: Wahana Komputer, 2010)

2. Data String

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

Pada Tabel II.15 dan Tabel II.16 dijelaskan macam tipe data yang termasuk dalam data String yaitu:

Tabel II.16 Tipe Data String *Text/Blob*

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

(Sumber: Wahana Komputer, 2010)

Tabel II.17 Tipe Data String Selain *Text/Blob*

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

(Sumber: Wahana Komputer, 2010)

3. Tipe Data Penganggalan dan Waktu

Dalam menangani data tanggal dan waktu, MySQL memiliki tipe data tersendiri. Pada Tabel II.17 dijelaskan tipe data yang termasuk dalam data tanggal dan waktu.

Tabel II.18 Tipe Data Tanggal dan Waktu

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

(Sumber: Wahana Komputer, 2010)

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

2.4 Metodologi Penelitian

Menurut Sugiyono (2013) metodologi penelitian adalah suatu cara atau prosedur yang dipergunakan untuk melakukan penelitian sehingga mampu menjawab rumusan masalah dan tujuan penelitian. Metodologi penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mengumpulkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Cara ilmiah berarti kegiatan penelitian itu didasarkan pada ciri-ciri keilmuan rasional, empiris dan sistematis. Metodologi penelitian juga membuat penelitian lebih terarah.

2.5 Jenis dan Sumber Data

Data yang diperlukan dalam penelitian ini ada dua jenis, yaitu data primer dan data sekunder. Sumber dari data-data ini berasal dari tempat yang diamati pada praktek kerja lapangan pada PT Suzuki Indomobil Motor Cikarang Plant.

1. Data Primer

Data Primer adalah data yang diperoleh secara langsung dari perusahaan, dimana pengumpulan data atau informasi dilakukan langsung dari objek yang diteliti. Data-data tersebut adalah data yang digunakan dalam proses pengendalian produksi diantaranya struktur organisasi, analisis sistem yang telah berjalan, proses bisnis sistem saat ini dan yang akan diusulkan, dan kebutuhan pengguna sistem.

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari data yang tersedia dan telah terlebih dahulu dikumpulkan dan dilaporkan oleh orang lain, buku-buku dan kajian ilmiah dari berbagai sumber yang berkaitan dengan penelitian. Data tersebut adalah data umum perusahaan, profil perusahaan, dan struktur organisasi perusahaan.

2.6 Pengumpulan Data

Menurut Sugiyono (2013) teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Penelitian ini menggunakan beberapa teknik pengumpulan data, yaitu:

1. Observasi

Observasi yaitu melakukan pengamatan langsung pada Bagian Produksi di PT Suzuki Indomobil Motor Cikarang Plant. Dengan melakukan observasi, penulis secara langsung mengamati proses bisnis pada PT Suzuki Indomobil Motor Cikarang Plant. Hasil dari pengamatan yang dilakukan menjadi landasan penulis dalam melakukan pengembangan sistem yang akan dibuat.

2. Wawancara

Metode wawancara adalah metode pengumpulan data melalui tanya jawab secara langsung kepada pihak-pihak yang terkait dengan objek penelitian. Pihak yang diwawancarai adalah seluruh karyawan di Bagian Produksi diantaranya adalah operator yang bertugas melakukan proses produksi, mencatat data hasil produksi, dan kepala produksi yang bertugas membuat rencana produksi harian, memeriksa semua kegiatan yang berhubungan dengan produksi dari proses sampai mengisi data harian hasil produksi. Data yang dihasilkan berupa proses bisnis yang berlangsung dan dokumen yang terlibat pada proses bisnis produksi.

3. Studi Pustaka

Studi pustaka yaitu metode pengumpulan data dengan melakukan pencarian referensi yang berkaitan dengan pemrograman J2SE dan basis data MySQL 5.6.21 dari berbagai referensi, baik itu referensi elektronik yang didapat dari internet maupun referensi dari buku. Referensi yang diperoleh, kemudian dikaji sebagai dasar dalam menyelesaikan penelitian.

2.7 Metode Pengembangan Sistem

Menurut Arikunto (2006) metode pengembangan sistem adalah menyusun suatu sistem yang baru untuk menggantikan sistem yang lama secara keseluruhan

atau memperbaiki sistem yang telah berjalan. Pada penelitian ini untuk mengatasi masalah yang ada pada sistem, diputuskan untuk membuat pengembangan sistem. Dalam pengembangan sistem ini digunakan metode *evolutionary prototype*. Alasan digunakannya metode *evolutionary prototype* karena dalam kegiatannya metode ini akan terus menerus diperbaiki sampai semua kriteria sistem yang baru terpenuhi.

Tahapan-tahapan dalam *evolutionary prototype* adalah sebagai berikut:

1. Identifikasi kebutuhan *user*
Pengembangan mewawancarai pengguna untuk mendapatkan ide mengenai apa yang diminta dari sistem.
2. Membuat *prototype*
Pengembang membuat *prototype* dari sistem yang telah dijelaskan oleh Bagian Produksi sebagai calon *user*.
3. Menyesuaikan dan evaluasi *prototype* dengan keinginan *user*
Pengembangan mendemonstrasikan prototipe kepada pengguna untuk mengetahui apakah telah memberikan hasil yang memuaskan. Jika iya, akan dilakukan langkah selanjutnya, dan jika tidak, *prototype* akan direvisi dari tahap awal dengan pemahaman yang lebih baik mengenai kebutuhan pengguna.
4. Menggunakan *prototype*
Sistem mulai dikembangkan dengan *prototype* yang sudah dibuat.

2.8 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. Penjelasan langkah-langkah atau tahapan dalam penelitian tersebut adalah sebagai berikut:

1. Studi Pendahuluan
Studi pendahuluan yang dilakukan yaitu dengan mengetahui terlebih dahulu proses berjalan yang terjadi pada PT Suzuki Indomobil Motor Cikarang Plant. Studi pendahuluan ini dimaksudkan untuk dapat mengetahui gambaran yang

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

2. Identifikasi Masalah

Inti dari permasalahan yang menjadi objek penelitian ini adalah mengenai pengendalian kualitas produk yang masih menggunakan cara manual yaitu kurangnya pengendalian kualitas produk dikarenakan tidak ditangani dengan baik sehingga masih ditemukan produk yang mengalami cacat fisik, hal tersebut dapat mempengaruhi waktu dan target produksi yang telah ditetapkan. Dan sistem yang ada pada saat ini masih belum terintegrasi antar bagian dan belum ada media penyimpanan data yang *realtime* sehingga untuk melakukan pengolahan data hasil produksi masih diketik dan disimpan pada *Microsoft Excel* dan pada pencatatan hasil produksi harian ada beberapa permasalahan muncul yaitu keterlambatan datangnya data harian hasil produksi.

3. Tujuan Penelitian

- a. Merancang dan membangun sistem informasi pengendalian kualitas produk dengan database sebagai media penyimpanan data sehingga dapat meminimalkan produk cacat yang ditemukan pada hasil akhir produksi dengan melakukan pengelolaan data produk cacat dalam aplikasi pengendalian produksi yang dapat menghasilkan laporan hasil produksi beserta laporan produksi *reject* pada hasil akhir produksi sehingga dapat meminimalkan produk cacat pada proses produksi selanjutnya.
- b. Melakukan proses pencatatan dan *update* data harian hasil produksi yang dapat termonitor secara *realtime* dengan membuat program aplikasi terintegrasi yang dapat mengurangi hambatan dalam proses pencatatan dan *update* hasil produksi.

4. Batasan Masalah

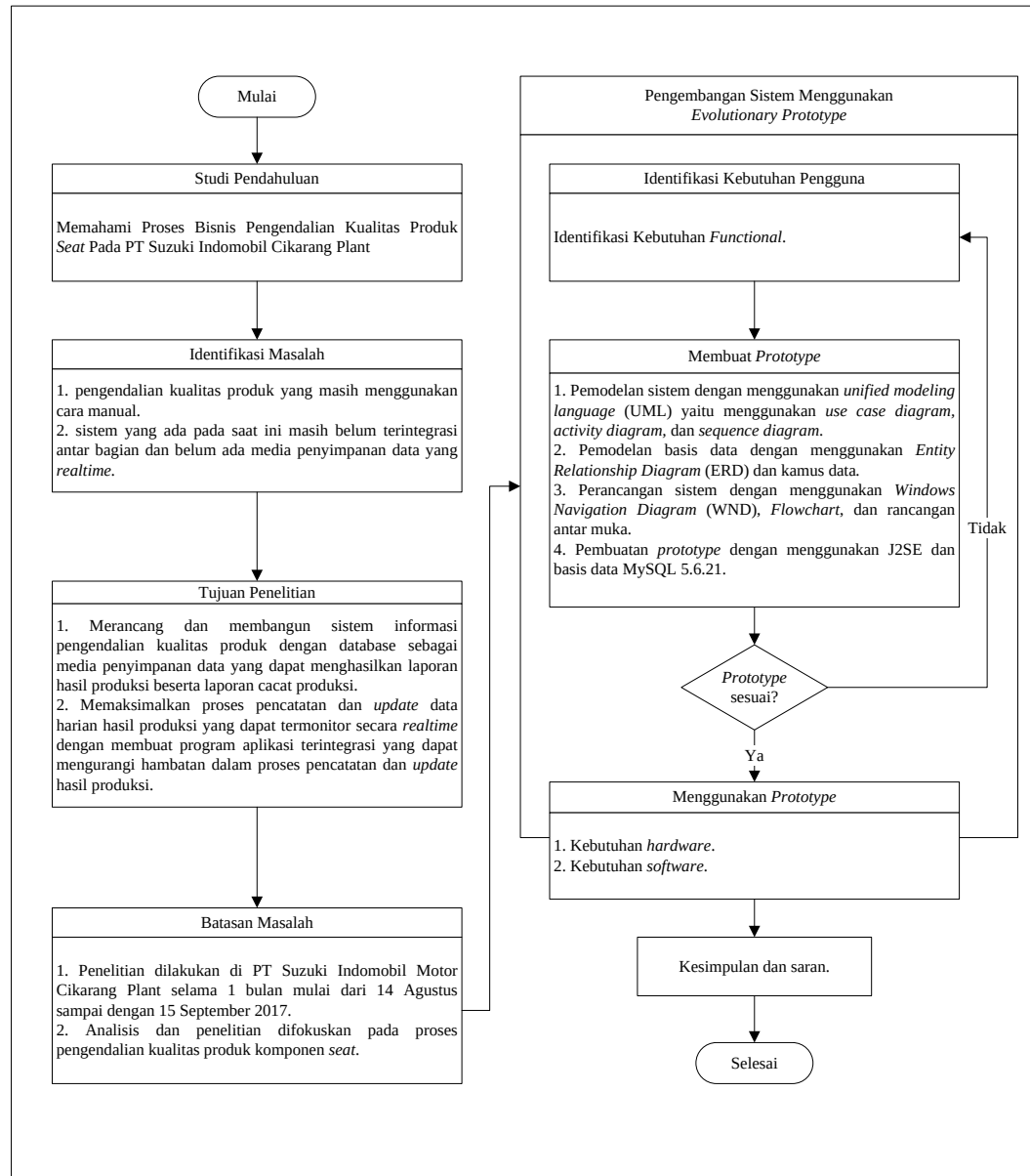
Pembatasan masalah dilakukan agar penelitian yang dilakukan lebih fokus dan lebih terarah. Berikut merupakan batasan-batasan dalam penulisan tugas akhir:

- a. Penelitian dilakukan di PT Suzuki Indomobil Motor Cikarang Plant selama 1 bulan mulai dari 14 Agustus sampai dengan 15 September 2017.
- b. Analisis dan penelitian difokuskan pada proses pengendalian kualitas produk *seat* dan pengolahan data harian hasil produksi.
5. Identifikasi Kebutuhan Pengguna
 - a. Identifikasi Kebutuhan *Functional*
Menggambarkan persyaratan sistem secara detil seperti *input*, *output*, dan pengecualian yang berlaku.
6. Pembuatan *Prototype*
Merancang *prototype* sesuai dengan analisis dan perancangan yang dilakukan.
 - a. Pemodelan sistem dengan menggunakan *unified modeling language* (UML) yaitu menggunakan *use case diagram*, *activity diagram*, dan *sequence diagram*.
 - b. Pemodelan basis data dengan menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD) dan kamus data.
 - c. Perancangan sistem dengan menggunakan *Windows Navigation Diagram* (WND), *Flowchart*, dan rancangan antar muka.
 - d. Pembuatan *prototype* dengan menggunakan J2SE dan basis data MySQL 5.6.21.
7. Implementasi Sistem
Pada tahap ini, *prototype* dari sistem yang diusulkan akan dilihat apakah sistem usulan tersebut sudah sesuai dengan keinginan pengguna atau belum. Jika belum, maka akan dilakukan pengumpulan dan menganalisis data kembali dan mencari tahu kebutuhan apa yang dibutuhkan oleh pengguna sistem, serta melakukan perancangan sistem ulang. Sedangkan jika sudah sesuai dengan keinginan *user*, maka *prototype* tersebut dapat digunakan.

8. Kesimpulan dan Saran

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

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



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

BAB IV

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Sekilas Perusahaan

PT Suzuki Indomobil Motor merupakan salah satu perusahaan otomotif terkemuka di Indonesia. Dimana perusahaan ini memproduksi kendaraan roda empat dan kendaraan roda dua. PT Suzuki Indomobil Motor merupakan anak cabang perusahaan dari Suzuki Group yang berpusat di Jepang sehingga masih dikontrol secara terpusat oleh Suzuki Group.

PT Suzuki Indomobil Motor meresmikan pabrik baru nya dengan fasilitas perakitan mobil, produksi mesin dan transmisi mobil di Kawasan Industri Greendland International Industrial Center (GIIC) Blok AC No.1 Kota Deltamas, Cikarang Pusat–Bekasi, Jawa Barat. Pabrik PT Suzuki Indomobil Motor yang terletak di Cikarang merupakan pabrik Suzuki Indonesia yang ke-4, dimana pabrik ini merupakan pabrik perakitan mobil ke-2 setelah Tambun Plant 2, Jl. Raya Diponegoro Km, 38,2 Tambun-Bekasi, Jawa Barat, serta pabrik produksi mesin dan transmisi ke-2 setelah Cakung Plant, Jl. Raya Penggilingan, Jakarta Timur. PT Suzuki Indomobil Motor Cikarang Plant diresmikan pada tanggal 29 Mei 2015 sebagai salah satu produsen produk mobil Ertiga seluruh tipe untuk pasar domestik (Indonesia) dan ekspor (Thailand dan Brunei), dan mesin Ertiga (K14B/1.400cc) dan Karimun Wagon R (K10B/1.000cc), serta transmisi kendaraan roda empat (untuk pasar nasional & ekspor ke Thailand, Pakistan). Berdiri diatas luas tanah 130,7 Hektar dan luas bangunan 11 Hektar, pabrik baru PT Suzuki Indomobil Motor Cikarang Plant ini merupakan pabrik terluas dan terbesar diantara pabrik–pabrik yang dimiliki PT Suzuki Indomobil Motor di Indonesia saat ini. Pabrik yang memiliki berbagai fasilitas dengan teknologi terkini dan modern dengan mengikuti standar global prinsipal Suzuki Motor Corporation Japan.

4.2 Profil Perusahaan

Profil Perusahaan merupakan salah satu aspek penting dalam publikasi sebuah perusahaan. Fungsi sebuah profil perusahaan adalah sebagai media komunikasi dan penyampaian informasi tentang perusahaan terhadap pihak-pihak terkait, baik internal maupun eksternal perusahaan. Berikut adalah profil dari perusahaan PT Suzuki Indomobil Cikarang Plant:

Nama Perusahaan	: PT Suzuki Indomobil Motor Cikarang Plant
Status Perusahaan	: Perseroan Terbatas
Jenis Usaha	: Komponen Otomotif Mobil
Berdiri	: 29 Mei 2015
Lokasi	: Kawasan Industri Greendland International Industrial Center (GIIC) Blok AC No.1 Kota Deltamas, Cikarang Pusat–Bekasi, Jawa Barat.
Telp	: 021-29601900
Fax	: 021-29601901/021-29601919
Luas Tanah	: 130,7 Hektar
Luas Bangunan	: 11 Hektar
Jumlah Karyawan	: ± 1.152 orang
Aktivitas	: Perakitan mobil, Produksi mesin, dan transmisi mobil
Produksi	: Mobil Ertiga seluruh tipe
Kapasitas Produksi	: ± 60.000 Mobil per tahun
Status Kepemilikan	: 99% Suzuki Motor Corporation Japan 1% PT Suzuki Indomobil Motor
Jam Kerja	
Kantor	: 07.30 - 16.30 WIB
Pabrik Shift I	: 07.30 - 16.30 WIB
Pabrik Shift II	: 17.00 - 23.00 WIB
Pabrik Shift III	: 23.30 - 07.00 WIB
Website	: https://www.suzuki.co.id/

4.3 Logo Perusahaan

PT Suzuki Indomobil Motor memiliki logo perusahaan sebagai berikut:



Gambar IV.1 Logo Perusahaan PT Suzuki Indomobil Motor
(Sumber: PT Suzuki Indomobil Motor, 2018)

4.4 Visi, Misi, *Strategy* dan *Values* Perusahaan

PT Suzuki Indomobil Motor Cikarang Plant adalah perusahaan otomotif yang bergerak dibidang produksi kendaraan roda empat (R4). Perusahaan ini mempunyai visi dan misi perusahaan sebagai berikut:

Visi:

Menjadi perusahaan yang terkemuka di dalam Suzuki Global Operation (*challenge*) yang dihargai dan dikagumi di Indonesia (*customer satisfaction*).

Misi:

Menginginkan pertumbuhan dan pengembangan perusahaan yang berimbang berdasarkan azas kerja keras integritas dan kebersamaan untuk selalu mencapai hasil yang lebih baik.

***Strategy*:**

1. *Network*

Membangun jaringan strategi yang menguntungkan.

2. *Market*

Membangun “*Brand equity*” produk yang kuat dan penetrasi segmentasi pasar.

3. *Product*

Mengembangkan dan memproduksi produk berkualitas yang memberikan nilai tambah bagi pengembangan usaha dan pertumbuhan perusahaan.

4. *People*

Membangun SDM terampil dan terpercaya.

Values:

1. *Visionary*

a. *Creative dan Innovative*

Banyak ide atau gagasan dalam menyelesaikan masalah-masalah pekerjaan.

b. *Inspiratif*

Mengilhami orang atau pihak lain dalam mengembangkan ide-ide dan memberikan inspirasi bagi rekan kerja, kelompok, atas gagasan yang diajukan.

c. *Aspiratif*

Memiliki keinginan untuk maju dan berkembang.

2. *Integrity*

a. *Mendahului Kepentingan Perusahaan*

Menghindari adanya benturan kepentingan (*conflict of interest*) dan tidak menggunakan fasilitas perusahaan untuk urusan pribadi.

b. *Komitmen*

Tidak menyalahgunakan jabatan untuk kepentingan diri sendiri, bertanggung jawab terhadap tugas atau pekerjaannya, dan satu kata dengan perbuatan (*walk the talk*).

c. *Ketulusan Hati*

Bertindak demi untuk tujuan bersama, tanpa ada maksud tersembunyi.

d. *Kejujuran*

Bicara sesuai fakta dan tidak ada upaya memanipulasi data.

e. Disiplin

Memenuhi janji yang sudah dibuat, komit terhadap waktu, dan mentaati *policy* dan prosedur yang berlaku.

3. *Perseverance*

a. Gigih/Ulet/Keteguhan Hati

Keinginan kuat untuk berhasil, tidak mudah menyerah, dan memiliki daya juang yang kuat untuk menyelesaikan pekerjaan.

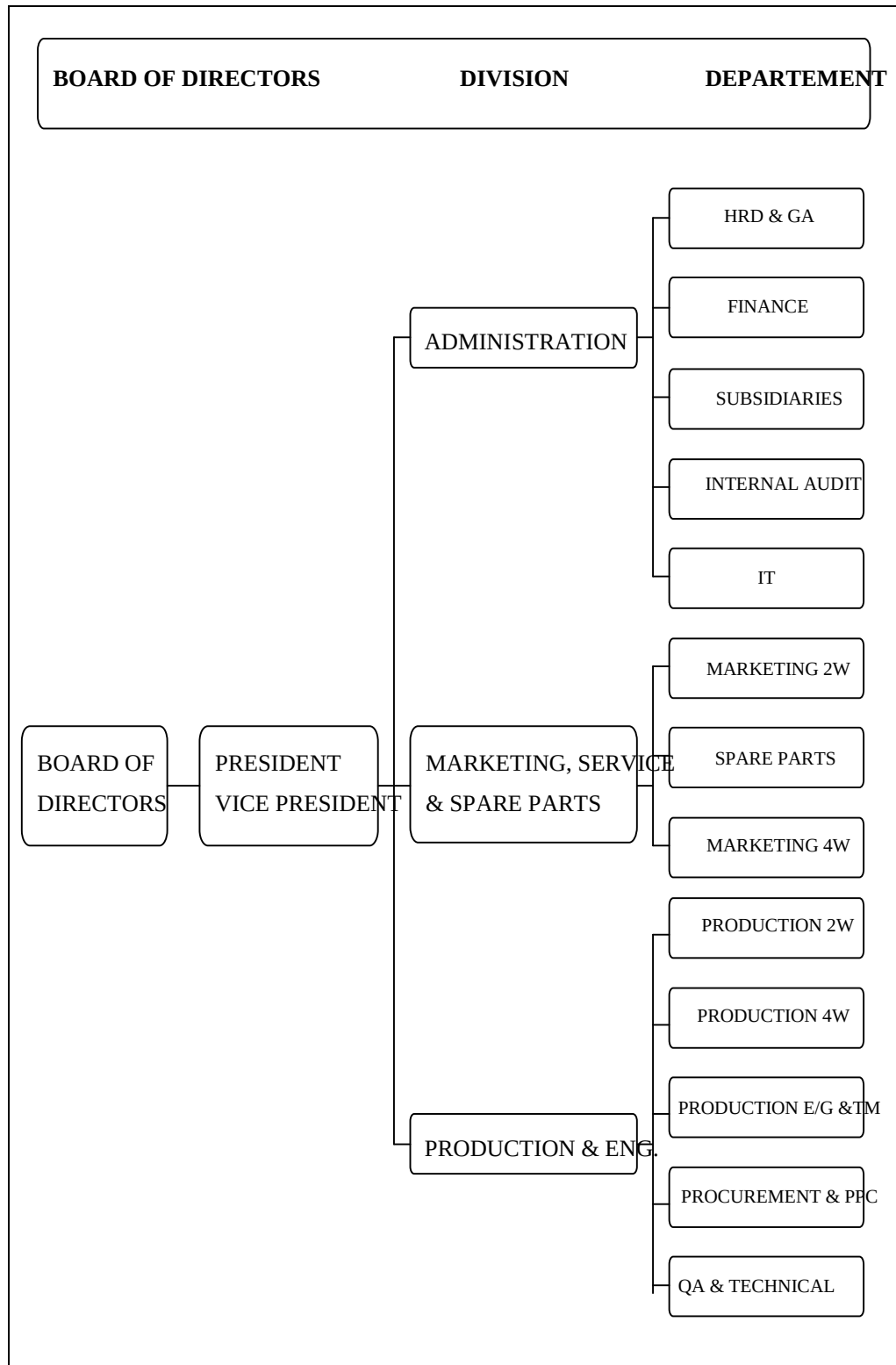
b. Bekerja Keras

Kesediaan berbuat lebih untuk kemajuan perusahaan dan kemajuan untuk mencapai hasil kerja lebih baik.

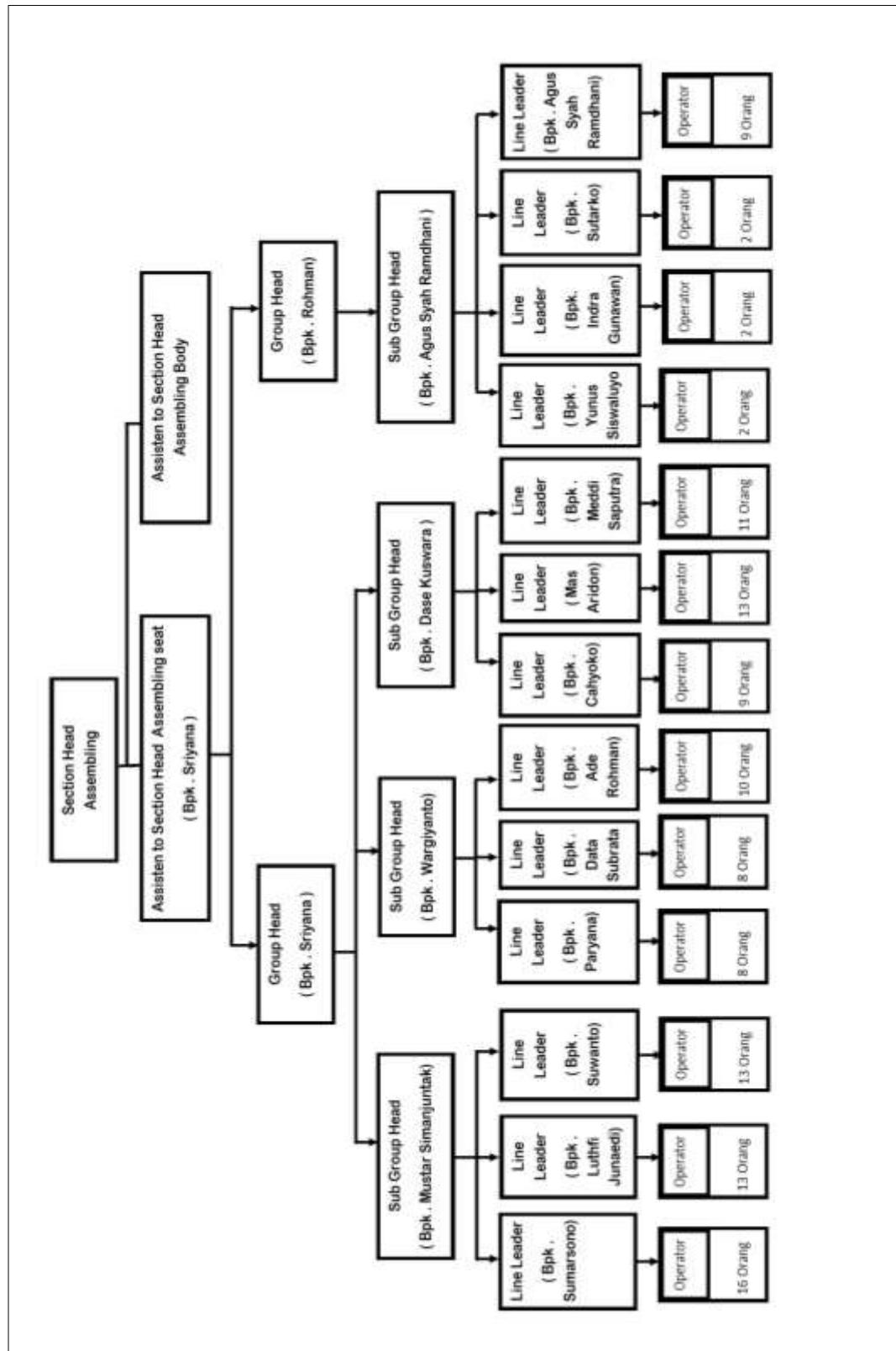
4.5 Struktur Organisasi Perusahaan

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

Struktur organisasi yang tersusun dengan baik akan memudahkan koordinasi, integrasi, serta meningkatkan efektivitas dan efisiensi suatu perusahaan didalam mencapai tujuannya. Berikut adalah struktur organisasi PT Suzuki Indomobil Motor Cikarang Plant secara umum dan struktur organisasi *section Assembling Seat*.



Gambar IV.2 Struktur Organisasi PT Suzuki Indomobil Motor Cikarang Plant
(Sumber: PT Suzuki Indomobil Motor Cikarang Plant, 2018)



Gambar IV.3 Struktur Organisasi *Section Assembling Seat*
(Sumber: PT Suzuki Indomobil Motor Cikarang Plant, 2018)

4.5.1 Tugas dan Wewenang Setiap Divisi

Dalam suatu organisasi terdapat pembagian kerja untuk masing-masing bagian sehingga adanya pertanggung jawaban dari bagian tersebut agar perusahaan dapat berjalan secara terstruktur dan memiliki susunan birokrasi yang jelas. Untuk setiap bagian dari organisasi, pembagian tugas dan wewenang harus dilakukan. Hal ini dilakukan supaya tidak adanya kesalahpahaman antara bagian satu dengan bagian lainnya dalam menjalankan suatu tugas sehingga perusahaan dapat terus berjalan dengan baik. Maka secara ringkas dapat disebutkan tugas dan wewenang dari setiap susunan struktur organisasi sebagai berikut:

1. *Board of Directors*

Bertugas untuk mengawasi jalannya perusahaan yang dilakukan oleh presiden direktur dan wakil direktur.

2. *President and Vice President*

Bertugas untuk menyusun kebijakan dan strategi perusahaan agar mencapai misinya yang tidak bertentangan dengan strategi perusahaan utama yaitu Suzuki Motor Company-Japan.

3. *Administration Division*

Divisi dipimpin oleh seorang *managing director* yang bertanggung jawab kepada presiden direktur, tugas dan tanggung jawab utamanya adalah sebagai pendukung kegiatan divisi lainnya yaitu *marketing* dan *production*, yang mengatur dari mulai kebutuhan sumber daya manusia, pengelolaan keuangan perusahaan, internal audit, subsidiaries dan juga menangani kebutuhan dan perkembangan teknologi informasi perusahaan yang memiliki tujuan, agar dapat mempercepat proses kinerja perusahaan.

4. *Marketing Division*

Divisi pemasaran dipimpin oleh seorang *managing director* yang bertanggung jawab kepada presiden direktur, tugas dan tanggung jawab utamanya adalah menghasilkan laba bagi perusahaan, dari produk yang dibuat oleh perusahaan.

5. *Production Division*

Divisi produksi dipimpin oleh seorang *managing director* yang bertanggung jawab kepada presiden direktur, tugas dan tanggung jawab utamanya adalah mengelola pabrik atau proses produksi yang efisien sehingga menghasilkan suatu produk yang terbaik bagi perusahaan.

6. *Human Resources Departement (HRD)*

Secara garis besar HRD adalah bagian yang mengurus semua hal tentang karyawannya. Berikut ini beberapa tugas dan wewenang dari HRD:

- a. Mengawasi dan mengkoordinir kinerja staff HRD, bagian administrasi dan lainnya dalam lingkup HRD.
- b. Melakukan pembinaan terhadap karyawan dalam rangka pemahaman etos kerja yang baik dan peningkatan kedisiplinan serta motivasi kerja.
- c. Merekrut dan menyeleksi karyawan baru sesuai dengan *job descriptionnya* dan kriteria permintaan dari *section* yang meminta penambahan karyawan.
- d. Menempatkan karyawan dalam posisinya sesuai dengan kemampuannya.
- e. Mengajukan saran kepada pimpinan tentang kebijakan perusahaan-perusahaan di bidang ketenagakerjaan dan pembinaan karyawan.
- f. Melaksanakan koordinasi yang bersangkutan dengan fungsi jabatannya dengan para pimpinan departemen terkait.
- g. Mengambil tindakan yang diperlukan dalam menegakkan peraturan dan disiplin karyawan.
- h. Mewakili perusahaan dalam melaksanakan hubungan dengan instansi luar, contohnya yayasan yang menginput karyawan *outsourcing*, dan lain-lainnya.
- i. Mengesahkan lembur karyawan di bagiannya.
- j. Mengajukan demosi, promosi dan mutasi karyawan.
- k. Mengajukan permohonan tambahan karyawan kepada pimpinan.

7. *Finance and Accounting*

Bagian ini mempunyai tugas dan wewenang dalam hal urusan keuangan. Dimana bagian inilah yang mengatur semua keuangan baik pemasukan maupun pengeluaran.

8. *Production and Engineering*

Pada bagian ini mempunyai tugas dan wewenang dalam hal jalannya kegiatan produksi. Untuk engineering mempunyai tugas dan wewenang dalam hal perencanaan dan pengorganisasian pemeliharaan alat yang dibutuhkan untuk mendukung jalannya proses produksi, melaporkan hal-hal yang menjadi kendala reparasi kepada Plant Manager untuk mendapat keputusan pemecahannya. Sedangkan untuk setiap *section* produksinya bertanggung jawab terhadap hal-hal yang berkaitan dengan sebagai berikut:

a. *Section Pressing*

Bertanggung jawab untuk mengurus semua kegiatan produksi *Pressing* untuk membuat atau mencetak komponen-komponen mobil yang terbuat dari *steel plate* misalnya pintu, *body* mobil dan lainnya.

b. *Section Welding*

Bertanggung jawab mengurus semua kegiatan produksi yang berkaitan dengan proses *welding* (pengelasan) atau penggabungan komponen.

c. *Section Painting Body and Plastic*

Bertanggung jawab mengurus semua kegiatan pengecatan untuk *body* mobil dan pengecatan komponen mobil yang terbuat dari plastic.

d. *Section Assembling*

Bertanggung jawab mengurus semua kegiatan perakitan komponen-komponen mobil yang sudah siap rakit.

e. *Section Part Inspection*

Bertanggung jawab untuk mengontrol kualitas barang komponen baik komponen lokal atau yang di import.

f. *Section Final Inspection*

Bertanggung jawab melakukan pengecekan kualitas terhadap produk jadi.

g. *Section Production Material Control (PMC)*

Bertanggung jawab mengatur dan menyiapkan semua kelengkapan dan distribusi komponen baik komponen lokal maupun komponen CKD yang dibutuhkan di *section Assembling, Welding* dan *Pressing*. Bagian PMC ini juga yang mengatur masuknya komponen dari *vendor* serta pendistribusian komponen ke area produksi.

h. *Section PPC*

Bertanggung jawab dalam mengatur jumlah unit yang akan diproduksi (jadwal produksi) selama sebulan. PPC juga dalam membuat jumlah produksi selama sebulan harus memperhatikan atau disesuaikan dengan kapasitas produksi dari setiap *section* dan kapasitas dari *vendor* dalam hal penyuplai komponen.

i. *Section PPIC*

Bertanggung jawab untuk melakukan pemilahan jadwal produksi per bulan menjadi jadwal produksi harian. Sehingga dapat memperkirakan jumlah unit yang akan diproduksi setiap harinya dengan melihat kapasitas yang ada serta menentukan perlu tidaknya waktu *overtime*, jam lembur serta banyaknya *shift* kerja untuk jadwal produksi harian tersebut. Selain itu PPIC dalam menentukan jumlah unit produksi harian juga memperhatikan *inventory* yang ada sehingga terdapat kesesuaian jumlah unit yang diproduksi.

j. *Section Technical Control (TC)*

Pada bagian ini bertugas sebagai koordinator dan mengontrol jalannya proses produksi. TC juga dapat memberikan masukan untuk setiap *section* sehingga didapatkan kemudahan dan kelancaran dalam proses produksi. TC mempunyai dua bagian yaitu sebagai berikut:

- *Control New Model*

Bertanggung jawab atas jadwal produksi untuk membuat perubahan model produk dan produk dengan model baru. Bagian ini disebut dengan ECN (*Engineering Change Control*) yaitu untuk melakukan perubahan terhadap model produk yang ada sehingga produksi dapat terus meningkat dan membuat produk seoptimal mungkin.

- *TC Curent Model*

Bertanggung jawab atas pengontrolan model produk yang sudah ada sehingga produksi dapat terus berlangsung dengan baik. Pada bagian ini terdiri dari sub bagian yaitu *safety, Quality, Production* dan *Cost down*.

k. *Section Manufacturing Engineering (ME)*

Bertanggung jawab atas persiapan *tools* dan alat untuk kegiatan produksi (*equipment* yang diperlukan untuk kegiatan produksi), mendesain cara kerja dan alat supaya tercapainya produksi dan memberikan usulan perbaikan alat-alat yang mendukung proses produksi. Selain itu ME juga mengatur tentang keseimbangan lintasan untuk masing-masing setiap stasiun kerja sehingga dicapai keseimbangan setiap stasiun kerjanya yang akan berpengaruh terhadap optimalitas kinerja setiap stasiun kerja.

l. *Section Power Maintenance*

Bertanggung jawab atas pengaturan pemeliharaan peralatan dan sumber daya yang digunakan dalam proses produksi. Selain itu bagian ini juga memeriksa install listrik yang dilakukan oleh *vendor*.

4.5.2 Tugas dan Tanggung Jawab Section Assembling Seat

Tugas dan tanggung jawab Divisi *Assembling Seat* pada PT Suzuki Indomobil Motor Cikarang Plant yaitu sebagai berikut:

Tugas:

Merakit barang yang dikirim dari sub proses sebelumnya ditambah dari *vendor* untuk dirakit dari *Assembling Seat*.

Tanggung Jawab:

Memastikan *Supply* dari *Seat Assembling Body* selalu berjalan dengan lancar sehingga tidak menghambat produksi *Assembling Body*.

4.6 Produk

Seiring dengan meningkatnya ilmu teknologi serta meningkatnya kebutuhan masyarakat akan suatu alat transportasi yang sangat penting bagi

masyarakat, maka dibutuhkan suatu alat transportasi yang sesuai dengan kriteria yang diinginkan konsumen. Pada dasarnya masyarakat menginginkan produk kendaraan roda empat dengan kualitas yang baik, model produk yang menarik serta harga yang terjangkau oleh masyarakat baik kelas ekonomi menengah maupun ekonomi atas, maka Suzuki *Group* mendirikan PT Suzuki Indomobil Motor Cikarang Plant. Dimana produk yang dihasilkan adalah Mobil Ertiga *Type* GA, GL, GX, dan Dreza. Selain itu PT Suzuki Indomobil Motor Cikarang Plant juga memproduksi *Seat* Model GA, GL, GX dan Dreza.

Berikut merupakan hasil produksi pada PT Suzuki Indomobil Motor Cikarang Plant:

1. Mobil Suzuki Ertiga
 - a. Mobil Ertiga Type GA (STD)
 - b. Mobil Ertiga Type GL
 - c. Mobil Ertiga Type GX
 - d. Mobil Ertiga Type Dreza
2. *Seat* Model GA, GL, GX dan Dreza

Tabel IV.1 Produk *Seat*

No	<i>Type Seat</i>	Gambar <i>Seat</i>
1.	GA (STD)	

				
--	--	--	--	--

Tabel IV.1 Produk *Seat* (Lanjutan)

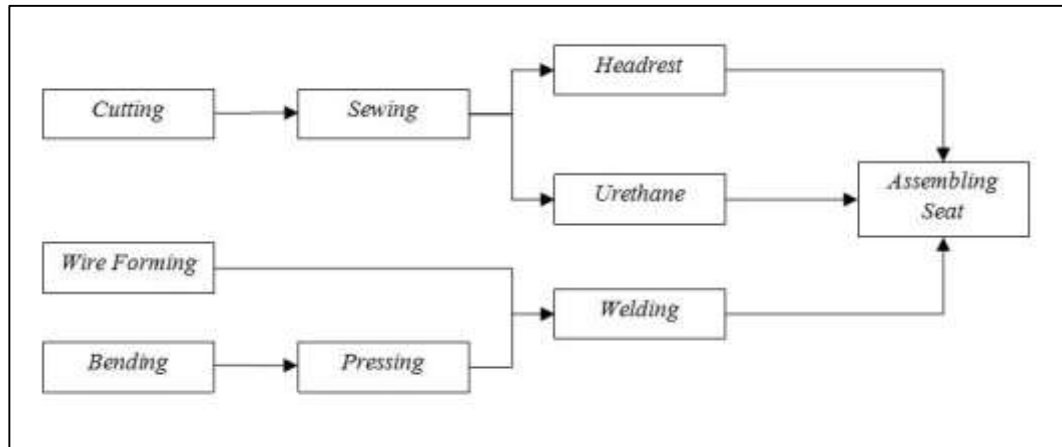
No	Type <i>Seat</i>	Gambar <i>Seat</i>
2.	GL	

3.	GX	
4.	Dreza	

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

4.7 Proses Produksi Seat

Proses produksi *seat* pada PT Suzuki Indomobil Motor Cikarang Plant terbagi menjadi beberapa tahapan. Tahapan pembuatan *seat* terdiri enam proses yaitu proses *cutting*, *sewing*, *urethane*, *headrest*, *welding*, dan proses terakhir yaitu *assembling*. Tahap tersebut dilakukan pada proses produksi. Alur proses produksi dapat dilihat pada gambar dibawah ini:

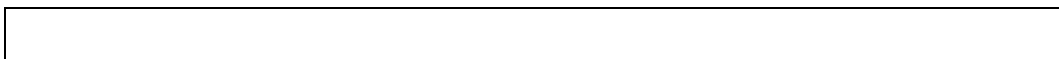


Gambar IV.4 Alur Proses Pembuatan *Seat*
(Sumber: PT Suzuki Indomobil Motor Cikarang Plant, 2017)

Seat yang dihasilkan pada proses produksi di PT Suzuki Indomobil Motor Cikarang Plant adalah khusus untuk *seat* mobil Suzuki Ertiga. Adapun *type* mobil Suzuki Ertiga diantaranya *type* GA, GL, GX, dan Dreza (Derivatif). Setiap *seat* pada mobil Suzuki Ertiga umumnya memiliki komponen dan material yang sama. Perbedaannya hanya terletak pada bentuk, warna pada *trim*, dan jenis materialnya.

4.7.1 *Assembling Seat*

Assembling Seat adalah proses akhir atau proses penyatuan dari proses *welding* dan proses (*sewing-cutting-urethane-headrest*) yang akan menjadi kursi yang utuh, proses ini merupakan perakitan dari seluruh komponen yang sudah di las dan pemasangan *pad* dan *trim* yang sudah dijahit di pasang yang selanjutnya di lakukan proses *iron* kemudian *packing seat* yang sudah jadi. Berikut merupakan alur proses *assembling seat* untuk pembuatan *seat*:





Gambar IV.5 Alur Proses *Assembling Seat*
(Sumber: PT Suzuki Indomobil Motor Cikarang Plant, 2017)

1. **Proses Penyatuan**

Proses Penyatuan merupakan proses penggabungan antara rangka komponen sandaran (*back*) dan rangka komponen dudukan (*cush*) dan *adjuster* hingga menjadi rangka komponen *seat*.

2. **Pemasangan Pad**

Pemasangan *Pad* merupakan proses untuk pemasangan *pad* (busa) sandaran dan *pad* (busa) dudukan dari proses *urethane* pada rangka *seat* yang telah disatukan sebelumnya.

3. **Pemasangan Trim**

Pemasangan *Trim* merupakan proses pemasangan *trim* yang sudah dijahit pada proses *sewing* dan sudah diisi busa kemudian dipasangkan berdasarkan tipe *seat*.

4. **Pemasangan H/R**

Pemasangan H/R merupakan proses pemasangan sandaran kepala pada *seat* yang sudah diisi busa dan sudah di pasang *trim* yang kemudian dipasangkan berdasarkan tipe *seat*.

5. **Proses Iron**

Proses *Iron* merupakan proses setrika pada *seat* yang sudah di pasangkan trim, *pad* dan H/R.

6. **Quality Check**

Quality Check merupakan proses pengecekan pada *seat* yang sudah jadi apakah ada yang perlu untuk di *repair* (perbaiki) atau di *scrub* (dibuang).

7. Pengisian *Daily Report Assy*

Pengisian *Daily Report Assy* merupakan proses pengisian data harian hasil produksi *seat* yang sudah dilakukan *quality check* sebelumnya.

8. *Finish Good*

Finish Good merupakan proses *packing* *seat* yang sudah jadi kemudian akan di bawa ke *assembling body*.

4.8 Dokumen Yang Terlibat Pada Sistem Pengendalian Kualitas Produk

Dokumen yang terlibat dalam sistem pengendalian kualitas produk pada bagian Produksi terdiri dari dokumen target produksi, *check sheet* harian dan data harian hasil produksi. Berikut adalah rangkaian dari dokumen tersebut.

4.8.1 Dokumen Rencana Produksi Pada PT Suzuki Indomobil Motor Cikarang Plant.

Dokumen Rencana produksi pada Pada PT Suzuki Indomobil Motor Cikarang Plant berisikan daftar rencana produksi per hari yang akan diproses sesuai permintaan *customer*. Setelah ada pesanan masuk ke Pada PT Suzuki Indomobil Motor Cikarang Plant maka tahap selanjutnya adalah pembuatan rencana produksi. Selain itu rencana produksi juga dijadikan sebagai acuan atau target dari produksi pada PT Suzuki Indomobil Motor Cikarang Plant karena berisi rencana dan aktual produk yang telah di produksi setiap hari. Berikut adalah contoh rencana produksi yang terdapat Pada PT Suzuki Indomobil Motor Cikarang Plant pada Gambar IV.6:

Daily Production Planning
Seat Production
Issued Date : 18 July 2017

Aug 17 Note

Holidays 17-Aug Hari Kemerdekaan

PREPARED	CHECKED	APPROVED
Agus 18	Rahman	Idgana

18 Aug

Product	Type Product	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	Total
UA (P12)	PR			15	15	11	10	0	0	21	20	16	15	0	0	20	17	23	17	11	0	0	14	20	16	21	17	0	0	0	0	0	0	0	171
	2ND			20	17	20	12	0	0	20	12	20	17	20	0	0	20	12	20	17	20	0	0	20	12	20	17	20	0	0	0	0	0	0	780
	1RD			14	17	14	17	11	0	14	17	14	17	14	0	0	14	17	14	17	14	0	0	14	17	14	17	14	0	0	0	0	0	0	712
GL (P11)	PR			15	15	17	16	0	0	17	15	15	15	0	0	15	15	15	15	15	0	0	15	15	15	15	15	0	0	0	0	0	0	0	800
	2ND			16	23	14	21	0	0	24	19	14	23	17	0	0	16	23	14	23	14	0	0	17	13	16	23	14	0	0	0	0	0	0	813
	1RD			20	16	20	14	0	0	20	12	20	14	20	0	0	20	16	20	14	20	0	0	20	16	20	14	20	0	0	0	0	0	0	828
UX (P08)	PR			12	20	17	17	0	0	12	20	12	20	12	0	0	12	20	12	20	12	0	0	12	20	12	20	12	0	0	0	0	0	0	720
	2ND			10	11	20	20	0	0	10	11	20	16	20	0	0	10	20	12	10	11	20	0	0	10	11	20	11	0	0	0	0	0	0	780
	1RD			16	16	16	16	0	0	16	16	16	16	16	0	0	16	16	16	16	16	0	0	16	16	16	16	16	0	0	0	0	0	0	784
GEEZA (3RV)	PR			18	21	18	21	0	0	18	21	21	21	18	0	0	18	17	18	21	21	0	0	18	21	18	21	18	0	0	0	0	0	0	840
	2ND			20	28	25	28	0	0	25	28	25	28	18	0	0	20	28	25	28	25	0	0	20	28	25	28	25	0	0	0	0	0	0	976
	1RD			22	12	21	12	0	0	21	12	21	12	21	0	0	21	12	21	12	21	0	0	21	12	21	12	21	0	0	0	0	0	0	884
Total				200	208	210	208	0	0	208	208	210	210	204	0	0	204	187	208	202	187	0	0	204	190	205	204	194	0	0	0	0	0	0	4900

Gambar IV.6 Rencana Produksi
(Sumber: PT Suzuki Indomobil Motor Cikarang Plant,2017)

Keterangan:

- Issued Date* : Keterangan tanggal berapa membuat rencana produksi
- Product* : Keterangan untuk jenis produk yang akan diproduksi
- Type Product* : Keterangan untuk tipe produk yang akan diproduksi
- Total* : Keterangan untuk jumlah total yang produksi

4.8.2 Data Harian Hasil Produksi

Data harian hasil produksi adalah data hasil dari pencatatan hasil produksi *seat*. Data tersebut akan dijadikan sebagai laporan hasil produksi bulanan. Berikut adalah contoh data harian hasil produksi yang terdapat di PT Suzuki Indomobil Motor Cikarang Plant pada Gambar IV.7:

[illegible]

Gambar IV.7 Data Harian Hasil Produksi
(Sumber: PT Suzuki Indomobil Motor Cikarang Plant, 2017)

Keterangan:

Hari/Tanggal : Keterangan untuk mengetahui hari dan tanggal

Waktu Normal : Keterangan untuk waktu normal produksi satu hari
(menit) dalam menit

Jml MP : Keterangan untuk jumlah *man power*

Tidak Hadir : Keterangan untuk jumlah *man power* yang tidak hadir

Nama : Keterangan untuk nama *man power*

Plan : Keterangan untuk rencana produksi harian

Prod : Keterangan untuk jumlah produksi harian

Subtotal : Total yang diproduksi

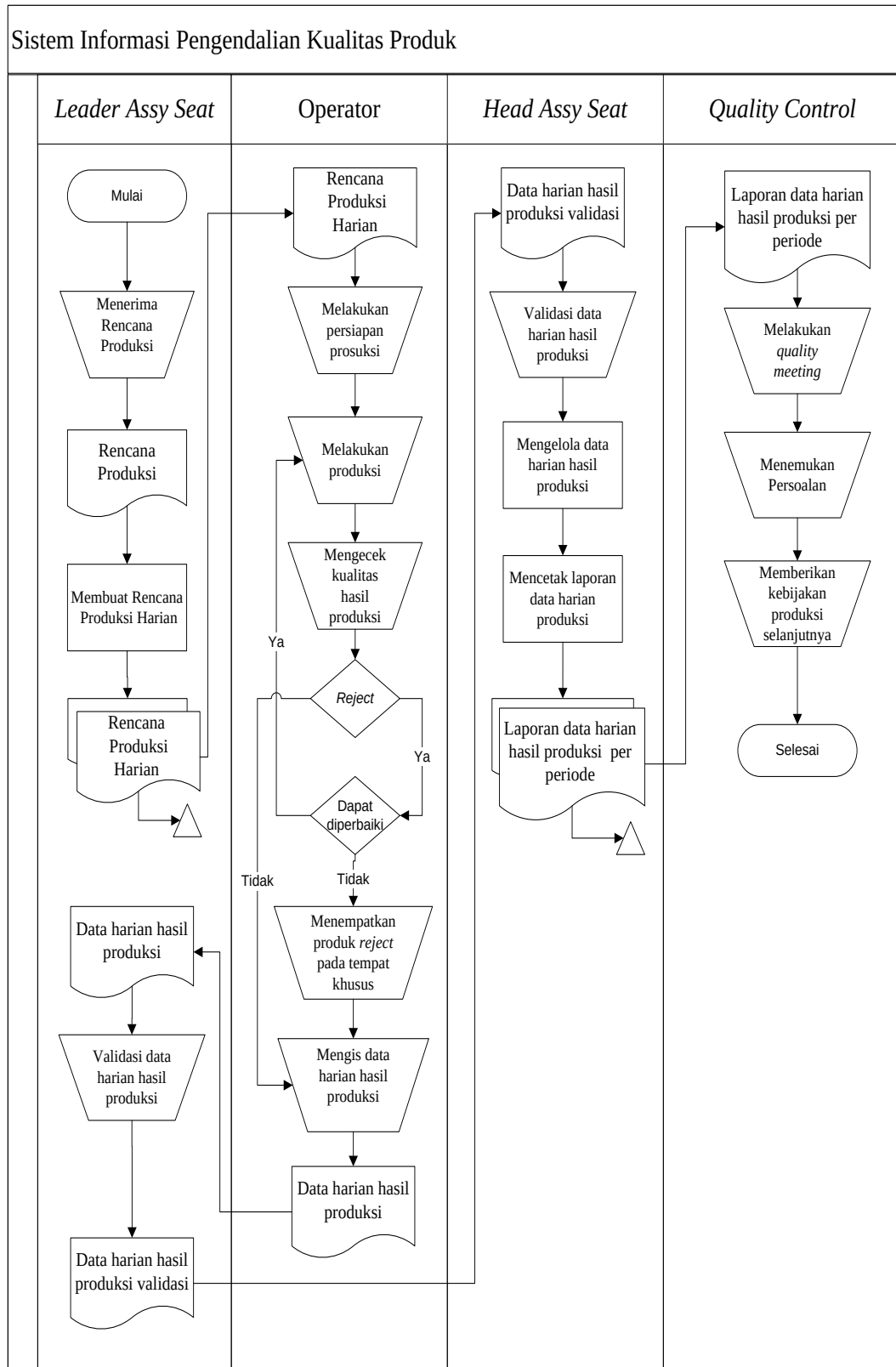
<i>Defect</i>	: Jumlah produk yang mengalami kerusakan dan masih bisa untuk di lakukan perbaikan.
<i>Reject</i>	: Jumlah Produk yang sudah tidak bisa diperbaiki.
<i>Qty</i>	: Jumlah produk yang diproduksi (<i>Defect/Reject</i>)
<i>Total</i>	: Keterangan untuk jumlah banyaknya yang <i>Defect/Reject</i>

4.9 Prosedur Pengendalian Kualitas Produk yang Berjalan

Prosedur pengendalian kualitas produk pada PT Suzuki Indomobil Motor Clakrang Plant terdiri dari beberapa tahapan yaitu:

1. *Leader Assy Seat* menerima rencana produksi dari PPC. Kemudian *Leader Assy Seat* membuat rencana produksi harian sebanyak 2 rangkap menggunakan *Microsoft excel*.
2. *Leader Assy Seat* memberikan rencana produksi kepada operator di bagian produksi.
3. Setelah mendapatkan rencana produksi oleh *Leader Assy Seat*, operator melakukan persiapan produksi.
4. Operator melakukan proses produksi, setelah proses produksi selesai operator mengecek kualitas hasil produksi apabila produk sesuai maka akan langsung dicatat pada data harian hasil produksi tetapi jika produk tidak sesuai (*reject*) terdapat proses lain yaitu produk *reject* tersebut tidak dapat diperbaiki maka akan langsung ditempatkan ditempat khusus dan dicatat pada data harian hasil produksi tetapi jika produk *reject* tersebut masih dapat diperbaiki maka operator akan kembali melakukan produksi.
5. Setelah melakukan produksi, mengecek kualitas produk dan mencatat data harian hasil produksi, operator memberikan data harian hasil produksi kepada *Leader Assy Seat*.
6. *Leader Assy Seat* memvalidasi data harian hasil produksi yang telah diisi oleh operator. Selanjutnya data harian hasil produksi yang telah divalidasi dibawa ke *Head Assy Seat* untuk divalidasi dan dikelola kemudian dijadikan laporan per periode dengan menggunakan *Microsoft excel*.

7. *Head Assy Seat* memberikan laporan hasil produksi dan kerusakan per periode ke bagian *Quality Control* untuk melakukan *quality meeting* oleh para *staff* kemudian menemukan persoalan mengapa bisa terjadi *reject* dan memberikan kebijakan produksi selanjutnya.



Gambar IV.8 *Flowmap* Proses Pengendalian kualitas Produk yang Berjalan
(Sumber: Pengolahan Data, 2017)

4.10 Pemodelan Sistem Berjalan dengan *Use Case Diagram*

Use Case Diagram merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) suatu sistem. *Use Case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara salah satu atau lebih aktor dengan suatu sistem. Penjelasan *use case diagram* proses pembelian bahan baku yang sedang berjalan pada PT Suzuki Indomobil Motor Cikarang Plant adalah sebagai berikut:

1. Definisi Aktor

Pendefinisian aktor pada *use case diagram* sistem informasi pengendalian kualitas produk yang sedang berjalan pada bagian produksi di PT Suzuki Indomobil Motor Cikarang Plant dapat dilihat pada tabel IV.2 berikut:

Tabel IV.2 Definisi Aktor Pengendalian kualitas Produk

No.	Aktor	Definisi
1.	Kepala Produksi	Menerima rencana produksi, Membuat rencana produksi harian, Melakukan validasi data harian hasil produksi,
2.	Operator	Melakukan persiapan produksi, Melakukan produksi, Mengecek kualitas hasil produksi, Menempatkan produk <i>reject</i> pada tempat khusus, Melakukan pengisian data harian hasil produksi.
3.	Head Assy Seat	Melakukan validasi data harian hasil produksi, Mengelola data harian hasil produksi, Mencetak laporan data harian produksi.
4.	Quaality Control	Melakukan quality meeting, Menemukan persoalan, Memberikan kebijakan produksi selanjutnya.

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

2. Definisi *Use Case*

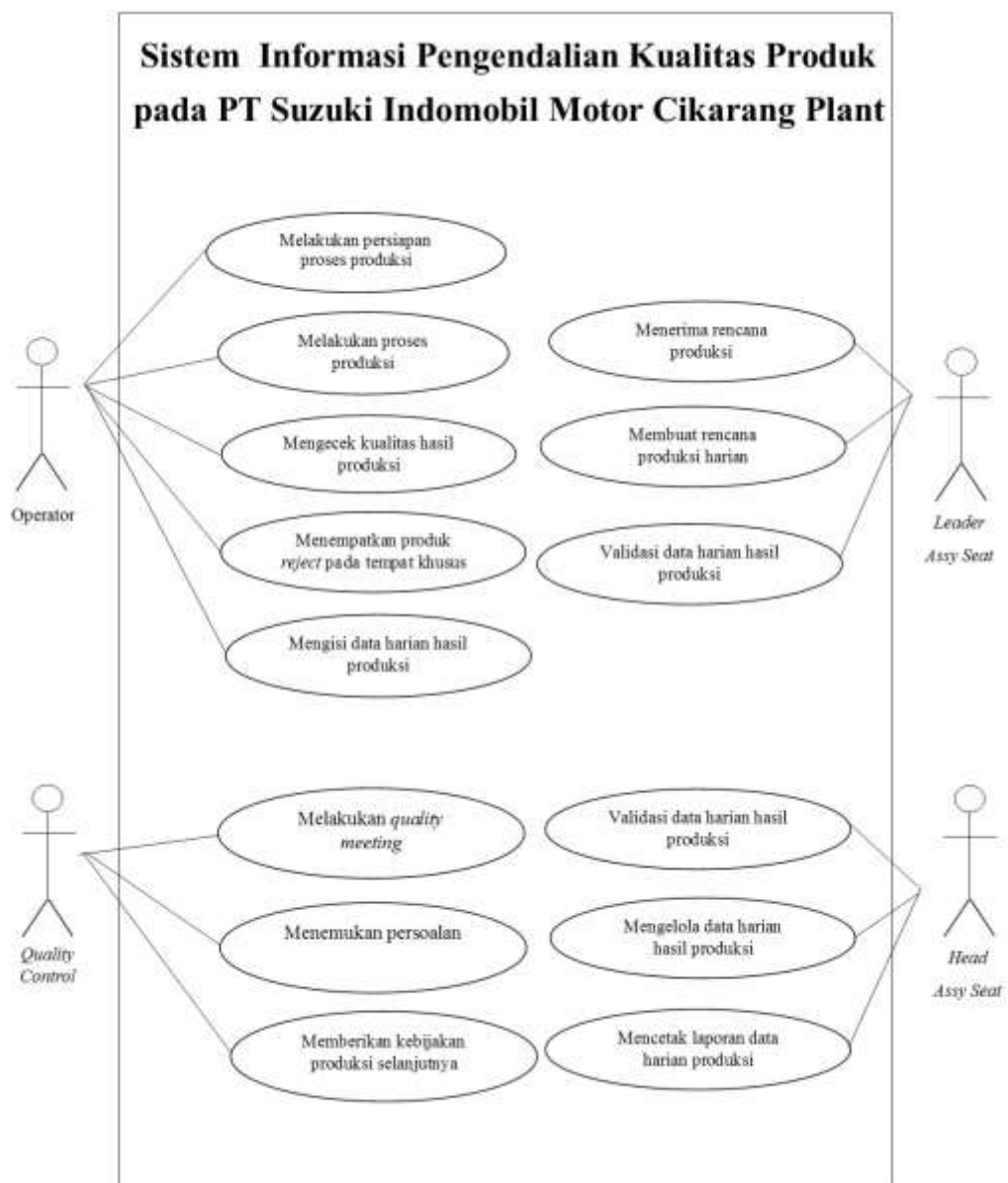
Pendefinisian *use case* pada *use case diagram* pengendalian kualitas produk pada PT Suzuki Indomobil Motor Cikarang Plant dapat dilihat pada Tabel IV.3 berikut:

Tabel IV.3 Definisi *Use Case* Pengendalian Kualitas Produk

No.	Use Case	Definisi
1.	Menerima rencana produksi.	Proses penerimaan rencana produksi oleh PPC
2.	Membuat rencana produksi harian	Proses pembuatan rencana produksi harian menggunakan <i>Microsoft excel</i> .
3.	Melakukan persiapan produksi.	Proses persiapan produksi setelah mendapatkan rencana produksi.
4.	Melakukan produksi.	Proses pembuatan produk dengan acuan rencana produksi harian yang diberikan <i>leader assy seat</i> .
5.	Mengecek kualitas hasil produksi.	Proses pengecekan kualitas produk.
6.	Menempatkan produk <i>reject</i> pada tempat khusus	Proses menempatkan produk <i>reject</i> di tempat khusus.
7.	Melakukan pengisian data harian hasil produksi.	Proses pengisian data harian hasil produksi setelah melakukan produksi dan mengetahui jumlah produk <i>good</i> dan <i>reject</i> .
8.	Melakukan validasi data harian hasil produksi.	<i>Leader assy seat</i> memvalidasi data harian hasil produksi yang telah diisi oleh operator.
9.	Melakukan validasi data harian hasil produksi.	<i>Head assy seat</i> memvalidasi data harian hasil produksi yang telah divalidasi oleh <i>leader assy seat</i> .
10.	Mengelola data harian hasil produksi	Proses mengelola data hasil produksi yang telah divalidasi menggunakan <i>Microsoft excel</i> .
11.	Mencetak laporan data harian produksi	Proses mencetak laporan data harian hasil produksi
12.	Melakukan <i>quality meeting</i>	Proses evaluasi jika terjadi penyimpangan <i>quality</i> .
13.	Menemukan persoalan	Proses menemukan persoalan tentang mengapa bisa terjadi <i>reject</i> pada produk <i>seat</i> .
14.	Memberikan kebijakan produksi selanjutnya	Proses pembuatan kebijakan untuk produksi selanjutnya agar tidak terjadi <i>reject</i> .

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

Use Case Diagram sistem informasi pembelian bahan baku yang sedang berjalan pada PT Suzuki Indomobil Motor Cikarang Plant terdiri dari empat aktor sebagaimana digambarkan pada Gambar IV.9 dibawah ini:



Gambar IV.9 Use Case Diagram Pengendalian Kualitas Produk yang Berjalan
(Sumber: Pengolahan Data, 2017)

BAB V

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

5.1 Analisis Kebutuhan Fungsional Sistem

Berdasarkan hasil pengolahan data dan analisis sistem, maka dibutuhkan perancangan aplikasi sistem informasi pengendalian kualitas produk *seat* pada Seksi *Assembly Seat*. Berikut adalah daftar kebutuhan fungsional sistem untuk aplikasi sistem informasi pengendalian kualitas produk *seat* pada Seksi *Assembly Seat*.

Tabel V.1 Kebutuhan Fungsional Sistem

Masalah	Kebutuhan User	Kebutuhan Fungsional Sistem	Uraian
Belum ada sistem yang melibatkan hak akses	Pembatasan hak user dalam mengakses program	<i>Login</i> Pengguna	Proses untuk masuk ke sistem dan yang dapat masuk ke sistem yaitu: - <i>Leader Assy Seat</i> - <i>Head Assy Seat</i> - <i>Quality Control</i>
Belum ada media pengolahan data yang terhubung ke <i>database</i>	Pengolahan data yang lebih mudah	- Pengelolaan Data Master - Pengelolaan Data Produk - Pengelolaan Data Solusi Kerusakan	Proses yang dapat dilakukan pada pengelolaan data tersebut adalah: - Dapat menambah dan mengubah data tersebut. - Dapat mencari data tersebut. - Dapat menghapus data

Tabel V.1 Kebutuhan Fungsional Sistem (Lanjutan)

Masalah	Kebutuhan User	Kebutuhan Fungsional Sistem	Uraian
Belum ada media pengolahan data hasil produksi yang terintegrasi dengan setiap data yang ada	Mengolah data hasil produksi secara tepat dan cepat	Pengelolaan Data Transaksi	Data transaksi diantaranya adalah data harian hasil produksi dan data produk <i>reject</i> , data perbaikan. Proses yang dapat dilakukan pada pengelolaan data tersebut adalah: - Dapat menambah dan mengubah data tersebut. - Dapat mencari dan menghapus data tersebut.
Belum ada pengendalian kualitas produk dalam kegiatan produksi	Pengendalian kualitas produk yang dapat mengurangi kesalahan dalam kegiatan dan hasil produksi	Pengelolaan Data Hasil Produksi	Proses yang dapat dilakukan pada pengelolaan data harian hasil produksi yaitu: - Dapat mengetahui jenis produk <i>reject</i> dengan penyebabnya. - Dapat mengetahui solusi dari penyebab produk <i>reject</i> tersebut. - Dapat mencari dan menghapus data tersebut.

Tabel V.1 Kebutuhan Fungsional Sistem (Lanjutan)

Masalah	Kebutuhan user	Kebutuhan Fungsional Sistem	Uraian
Antar bagian belum terintegrasi	Validasi Data Harian Hasil Produksi dan Data <i>Reject</i> tanpa harus datang langsung ke bagian produksi.	Validasi Data Harian Hasil Produksi dan Data <i>Reject</i>	Proses yang dapat dilakukan pada validasi Data Harian Hasil Produksi dan Data <i>Reject</i> yaitu: - Dapat memvalidasi Data Harian Hasil Produksi dan Data <i>Reject</i> - Dapat mencari Data Harian Hasil Produksi dan Data <i>Reject</i>
Pencetakan laporan masih belum terintegrasi dengan data yang akan dicetak	Mencetak laporan secara mudah dan sesuai format laporan yang ditentukan	Mencetak Laporan hasil produksi dan data <i>reject</i>	Proses yang dapat dilakukan pada mencetak laporan hasil produksi dan data <i>reject</i> adalah mencetak laporan hasil produksi dan data <i>reject</i> yang sudah divalidasi.

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

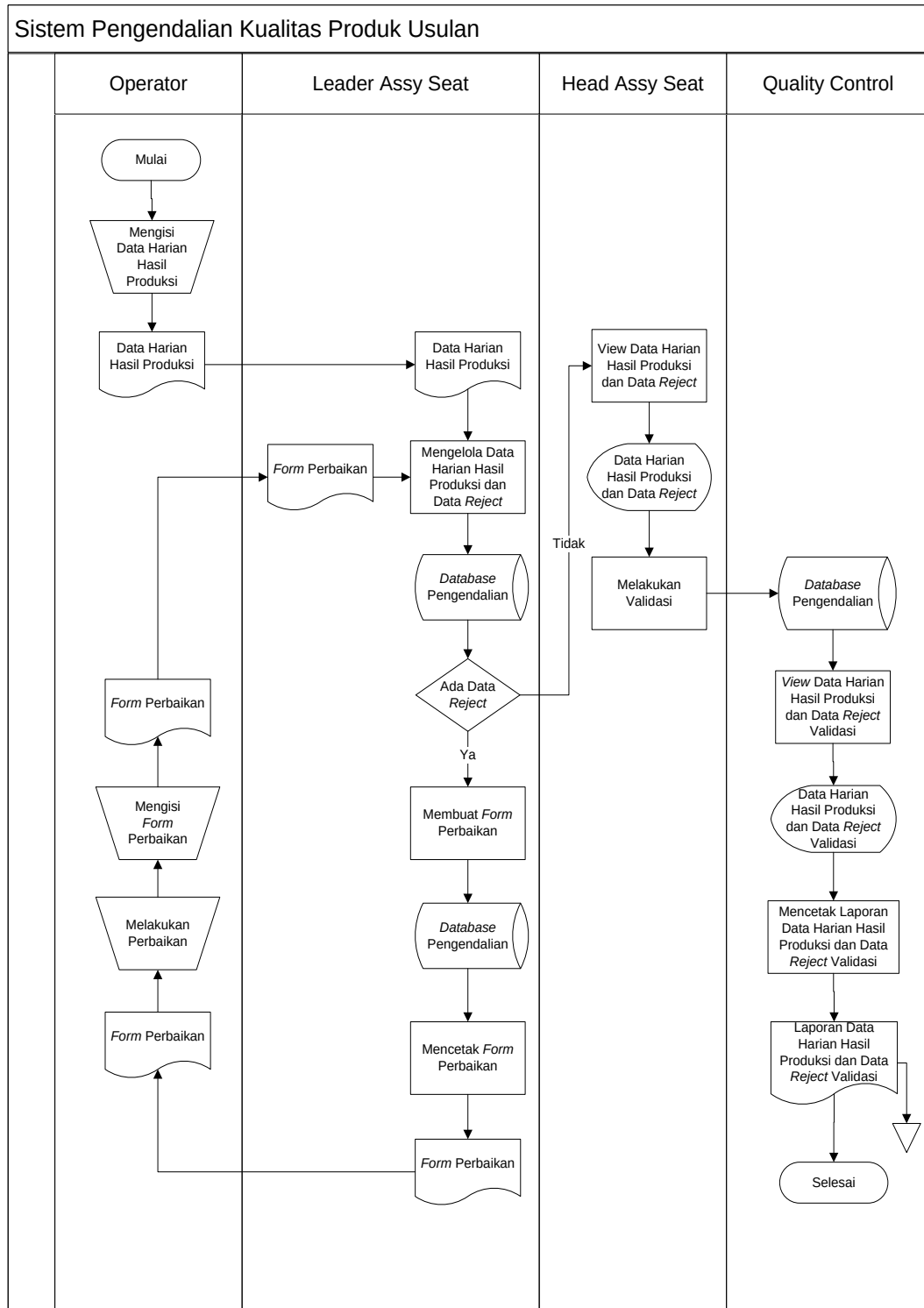
5.2 Prosedur Sistem Informasi Pengendalian Kualitas Produk

Prosedur sistem informasi pengendalian kualitas produk *seat* yang diusulkan melalui tahap sebagai berikut:

1. Operator mengisi data harian hasil produksi kemudian diberikan kepada *Leader Assy Seat*.

2. *Leader Assy Seat* mengelola data harian hasil produksi dan data *reject* kemudian diinputkan ke sistem dan disimpan pada *database*.
3. Sistem melakukan pengendalian kualitas produk dengan ketentuan:
 - a. Jika ada produk *reject* maka *Leader Assy Seat* membuat form perbaikan dan diberikan ke operator untuk melakukan perbaikan dan mengisi form perbaikan kemudian akan di inputkan lagi oleh *Leader Assy Seat*.
 - b. Jika tidak ada produk *reject* maka akan langsung masuk kedalam data harian hasil produksi dan data *reject* dan akan divalidasi oleh *Head Assy Seat*.
4. QC akan melihat Data Harian Hasil Produksi dan Data *Reject* yang telah divalidasi disimpan pada *database* untuk dicetak menjadi laporan. Laporan tersebut nantinya bisa digunakan oleh bagian *Quality Control* untuk melakukan rapat dengan bagian terkait lainnya untuk mencari akar permasalahan sebenarnya.

Seperti yang dapat dilihat pada Gambar V.1 adalah *Flowmap* sistem informasi pengendalian kualitas produk usulan sebagai berikut:



Gambar V.1 Flowmap Sistem Informasi Pengendalian Kualitas Produk Usulan

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

5.3 Analisis dan Perancangan Sistem Usulan

Untuk mengatasi permasalahan dalam pengendalian kualitas produk *seat* pada Seksi *Assembly Seat* diajukan usulan sistem baru dengan menerapkan penggunaan aplikasi komputer untuk pengolahan data yang akan mendukung beberapa proses bisnis yang sedang berjalan pada perusahaan. Dengan menggunakan aplikasi ini membuat sistem menjadi terintegrasi sehingga dapat menyajikan informasi secara tepat dan dapat mengurangi kesalahan kinerja Bagian Produksi Seksi *Assembly Seat* di PT Suzuki Indomobil Cikarang Plant.

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

5.4 Pemodelan Sistem Pengendalian Kualitas Produk

Pemodelan sistem pengendalian kualitas produk yang disulkan ini akan dipaparkan sebagai berikut:

5.4.1 Use Case Diagram

Perancangan *use case diagram* sistem informasi pengendalian kualitas produk dijelaskan sebagai berikut:

1. Definisi Aktor

Pendefinisian aktor pada *use case* perancangan sistem informasi pengendalian kualitas produk usulan dapat dilihat pada Tabel V.2.

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

No.	Aktor	Deskripsi
1.	<i>Leader Assy Seat</i>	<i>Leader Assy Seat</i> bertugas melakukan pembuatan dan pengelolaan data master, mengelola data harian hasil produksi dan data <i>reject</i> dan membuat form perbaikan dari data produk <i>reject</i>
2.	<i>Head Assy Seat</i>	<i>Head Assy Seat</i> bertugas untuk view dan melakukan validasi data harian hasil produksi dan data produk <i>reject</i> .
3.	<i>Quality Control</i>	<i>Quality Control</i> bertugas untuk view dan mencetak laporan Data Harian Hasil Produksi dan laporan produk <i>reject</i> yang sudah divalidasi

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

2. Definisi *Use Case*

Pendefinisian *use case* pada sistem informasi pengendalian kualitas produk usulan dapat dilihat pada Tabel V.3.

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

No.	Aktor	Deskripsi
1.	<i>Login</i>	Proses untuk melakukan <i>login</i> pada aplikasi.
2.	Membuat data master	Proses generalisasi yang meliputi tiga buah proses pengolahan data master, yaitu data <i>user</i> , data produk dan data solusi kerusakan.
3.	Mengelola Data Produk	Proses mengelola data produk untuk melakukan tambah, ubah, hapus, dan cari pada data produk.
4.	Mengelola Data <i>User</i>	Proses mengelola data <i>user</i> untuk melakukan tambah, ubah, hapus, dan cari pada data <i>user</i>

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

No.	Aktor	Deskripsi
5.	Mengelola Data Solusi Kerusakan	Proses mengelola data solusi kerusakan untuk melakukan tambah, ubah, dan cari pada data solusi kerusakan.
6.	Mengelola Data Harian Hasil Produksi dan data <i>reject</i>	Proses mengelola data harian hasil produksi yang dihasilkan selama proses produksi apakah ada data <i>reject</i> dan dapat diperbaiki atau tidak dan setelah proses perbaikan.
7.	Membuat <i>Form</i> Perbaikan	Proses untuk membuat <i>form</i> perbaikan jika ditemukan produk <i>reject</i> .
8.	Mencetak <i>Form</i> Perbaikan	Proses untuk mencetak <i>form</i> perbaikan yang telah dibuat.
9.	View Data Harian Hasil Produksi dan Data <i>Reject</i>	Proses melihat data harian hasil produksi dan data <i>reject</i> setelah proses perbaikan.
10.	Melakukan validasi Data Harian Hasil Produksi dan Data <i>Reject</i>	Proses untuk memvalidasi data harian hasil produksi dan data <i>reject</i> setelah proses perbaikan.
11.	View data harian hasil produksi dan data <i>reject</i> validasi	Proses melihat data harian hasil produksi dan data <i>reject</i> yang sudah divalidasi.
12.	Mencetak laporan data harian hasil produksi dan data	Proses untuk mencetak laporan Laporan Data Harian Hasil Produksi dan Data <i>Reject</i> yang sudah

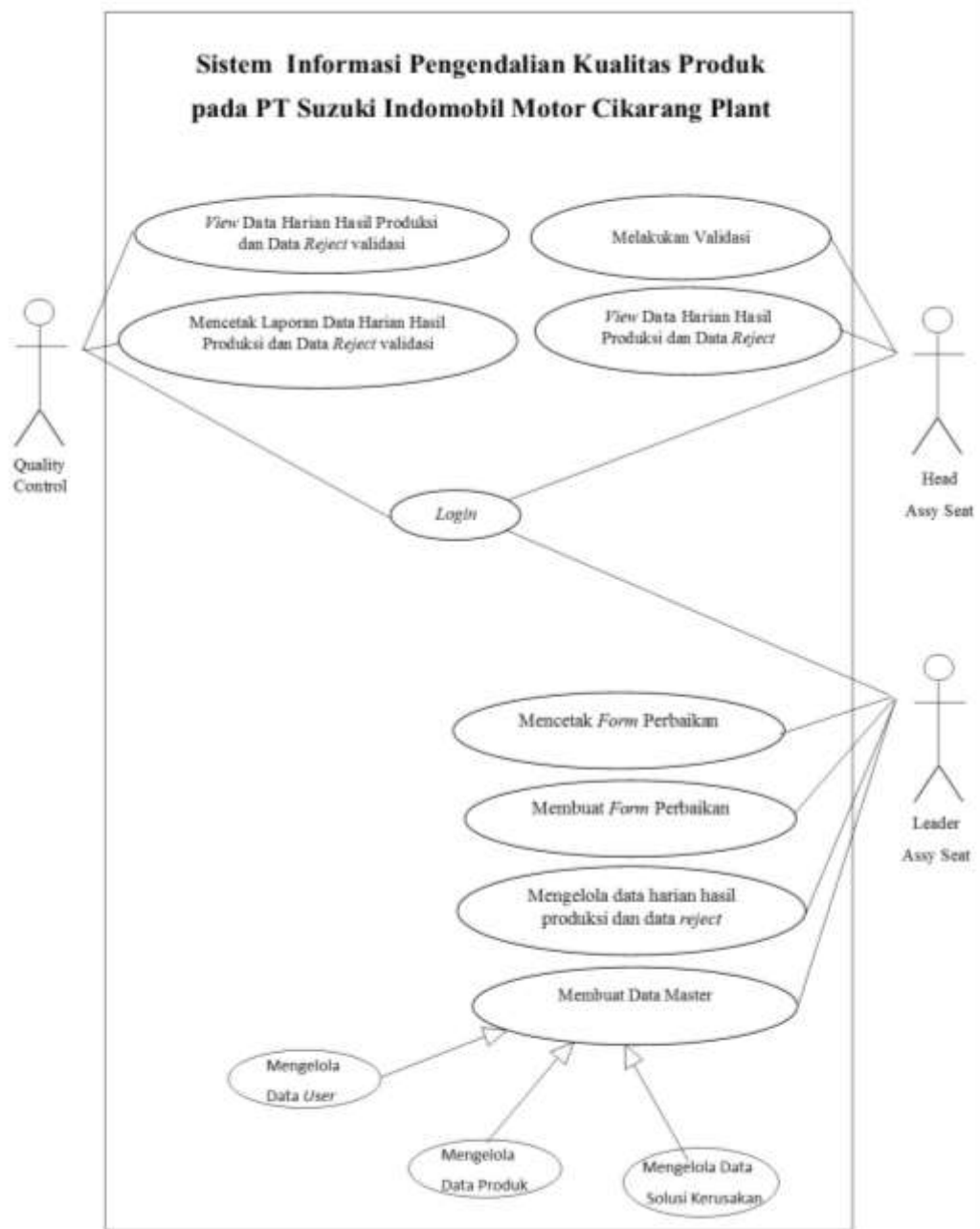
	<i>reject</i> validasi	divalidasi.
--	------------------------	-------------

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

3. *Use Case* Diagram

Use case diagram menggambarkan interaksi aktor-aktor yang ada di sistem informasi pengendalian kualitas produk. Rancangan *use case* diagram sistem

informasi pengendalian kualitas produk yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.2.



Gambar V.2 Use Case Diagram Sistem informasi pengendalian kualitas produk usulan
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

4. Skenario Use Case

Skenario jalannya masing-masing use case pada sistem informasi pengendalian kualitas produk usulan dapat dilihat pada poin berikut:

a. Use Case Login

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

Tabel V.4 Definisi *Use Case Login*

Nama Use Case	Login
Deskripsi Use Case	<i>Use Case</i> ini menggambarkan proses <i>user</i> masuk ke sistem pengendalian kualitas produk.
Aktor	<i>Leader Assy Seat, Head Assy Seat, Quality Control.</i>
Normal Flow Events:	1. <i>Leader Assy Seat, Head Assy Seat, Quality Control</i> melakukan proses <i>login</i> ke sistem pengendalian produksi.

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

b. *Use Case Membuat Data Master*

Berikut adalah definisi *use case data master* yang dapat dilihat pada Tabel V.5.

Tabel V.5 Definisi *Use Case Membuat Data Master*

Nama Use Case	Membuat Data Master
Deskripsi Use Case	<i>Use Case</i> ini adalah proses untuk melakukan pengolahan data master diantaranya adalah data <i>user</i> , data produk, data kerusakan dan data solusi.
Aktor	<i>Leader Assy Seat</i>
Normal Flow Events:	1. <i>Leader Assy Seat</i> masuk ke tampilan menu utama sistem 2. <i>Leader Assy Seat</i> memilih menu data <i>master</i>. 3. <i>Leader Assy Seat</i> dapat melakukan proses tambah, ubah, cari dan hapus data <i>user</i>, data produk, data produk kerusakan dan data solusi ke <i>database</i>.

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

c. *Use Case Mengelola Data Produk*

Berikut adalah deskripsi *use case Mengelola Data Produk* yang dapat dilihat pada Tabel V.6.

Tabel V.6 Definisi Mengelola Data Produk

Nama Use Case	Mengelola Data Produk
Deskripsi Use Case	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses pengelolaan data produk.
Aktor	<i>Leader Assy Seat</i>
Normal Flow Events:	1. <i>Leader Assy Seat</i> masuk ke tampilan menu utama sistem. 2. <i>Leader Assy Seat</i> memilih menu data master kemudian memilih sub menu data produk. 3. Sistem menampilkan data produk. 4. <i>Leader Assy Seat</i> melakukan proses tambah, ubah, hapus data produk di basis data.

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

d. *Use Case* Mengelola Data User

Berikut adalah deskripsi *use case* Mengelola Data User yang dapat dilihat pada Tabel V.7.

Tabel V.7 Definisi *Use Case* Mengelola Data User

Nama Use Case	Mengelola Data User
Deskripsi Use Case	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses pengelolaan data user.
Aktor	<i>Leader Assy Seat</i>
Normal Flow Events:	1. <i>Leader Assy Seat</i> masuk ke tampilan menu utama sistem. 2. <i>Leader Assy Seat</i> memilih menu data master kemudian memilih sub menu data user. 3. Sistem menampilkan data user. 4. <i>Leader Assy Seat</i> melakukan proses tambah, ubah, hapus data user di basis data.

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

e. *Use Case* Mengelola Data Solusi Kerusakan

Berikut adalah deskripsi *use case* Mengelola Data Solusi Kerusakan yang dapat dilihat pada Tabel V.8.

Tabel V.8 Definisi *Use Case* Mengelola Data Solusi Kerusakan

Nama Use Case	Mengelola Data Solusi Kerusakan
Deskripsi Use Case	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses pengelolaan data solusi kerusakan.
Aktor	<i>Leader Assy Seat</i>
Normal Flow Events:	1. <i>Leader Assy Seat</i> masuk ke tampilan menu utama sistem. 2. <i>Leader Assy Seat</i> memilih menu data master kemudian memilih sub menu data solusi kerusakan. 3. Sistem menampilkan data solusi kerusakan. 4. <i>Leader Assy Seat</i> melakukan proses tambah, ubah, hapus data solusi di basis data.

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

f. *Use Case* Mengelola Data Harian Hasil Produksi dan Data *Reject*

Berikut adalah deskripsi *use case* mengelola data harian hasil produksi dan data *reject* yang dapat dilihat pada Tabel V.9.

Tabel V.9 Definisi *Use Case* Meneglola Data Harian Hasil Produksi dan Data *Reject*

Nama Use Case	Mengelola Data Harian Hasil Produksi dan data <i>Reject</i>
Deskripsi Use Case	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses mengelola data harian hasil produksi dan data <i>reject</i> .
Aktor	<i>Leader Assy Seat</i>
Normal Flow Events:	1. <i>Leader Assy Seat Login</i> dan masuk ke tampilan menu utama. 2. <i>Leader Assy Seat</i> memilih menu produksi, kemudian memilih sub menu data harian hasil produksi dan data <i>reject</i>.

Tabel V.9 Definisi *Use Case* Mengelola Data Harian Hasil Produksi dan Data *Reject* (Lanjutan)

Nama Use Case	Mengelola Data Harian Hasil Produksi dan data Reject
<i>Normal Flow Events:</i>	3. Sistem menampilkan data harian hasil produksi dan data <i>reject</i> . 4. <i>Leader Assy Seat</i> memasukkan data hasil produksi dan data <i>reject</i> .

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

g. *Use Case* Membuat *Form* Perbaikan

Berikut adalah deskripsi *use case* membuat *form* perbaikan yang dapat dilihat pada Tabel V.10.

Tabel V.10 Definisi *Use Case* Membuat *Form* Perbaikan

Nama Use Case	Membuat <i>Form</i> Perbaikan
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses membuat <i>form</i> perbaikan.
Aktor	<i>Leader Assy Seat</i>
<i>Normal Flow Events:</i>	1. <i>Leader Assy Seat Login</i> dan masuk ke tampilan menu utama. 2. <i>Leader Assy Seat</i> memilih menu produksi, kemudian memilih sub menu data perbaikan 3. Sistem menampilkan data perbaikan. 4. <i>Leader Assy Seat</i> membuat data perbaikan.

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

h. *Use Case* Mencetak *Form* Perbaikan

Berikut adalah deskripsi *use case* mencetak *form* perbaikan yang dapat dilihat pada Tabel V.11.

Tabel V.11 Definisi *Use Case* Mencetak *Form* Perbaikan

Nama Use Case	Mencetak <i>Form</i> Perbaikan
----------------------	---------------------------------------

Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses mencetak <i>form</i> perbaikan.
Aktor	<i>Leader Assy Seat</i>
<i>Normal Flow Events:</i>	1. <i>Leader Assy Seat Login</i> dan masuk ke tampilan menu utama. 2. <i>Leader Assy Seat</i> memilih menu produksi, kemudian memilih sub menu data perbaikan 3. Sistem menampilkan data perbaikan. 4. <i>Leader Assy Seat</i> mencetak data perbaikan.

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

i. *Use Case View Data Harian Hasil Produksi dan Data Reject*

Berikut adalah deskripsi *use case* view data harian hasil produksi dan data produk *reject* yang dapat dilihat pada Tabel V.12.

Tabel V.12 Definisi *Use Case View Data Harian Hasil Produksi dan Data Reject*

Nama <i>Use Case</i>	<i>View Data Harian Hasil Produksi dan Data Reject</i>
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses view data harian hasil produksi dan data <i>reject</i> .
Aktor	<i>Head Assy Seat</i>
<i>Normal Flow Events:</i>	1. <i>Head Assy Seat Login</i> dan masuk ke tampilan menu utama. 2. <i>Head Assy Seat</i> memilih menu validasi, kemudian memilih sub menu validasi data harian hasil produksi dan data <i>reject</i> 3. Sistem menampilkan <i>form</i> validasi data harian hasil produksi dan data <i>reject</i>.

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

j. *Use Case Melakukan Validasi*

Berikut adalah deskripsi *use case* melakukan validasi yang dapat dilihat pada Tabel V.13.

Tabel V.13 Definisi *Use Case* Melakukan Validasi

Nama Use Case	Melakukan Validasi
Deskripsi Use Case	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses validasi data harian hasil produksi dan data <i>reject</i> .
Aktor	<i>Head Assy Seat</i>
Normal Flow Events:	1. <i>Head Assy Seat Login</i> dan masuk ke tampilan menu utama. 2. <i>Head Assy Seat</i> memilih menu validasi, kemudian memilih sub menu validasi data harian hasil produksi dan data produk <i>reject</i> 3. Sistem menampilkan <i>form</i> validasi data harian hasil produksi dan data produk <i>reject</i>. 4. <i>Head Assy Seat</i> melakukan validasi.

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

k. *Use Case View Data Harian Hasil Produksi dan Data Reject Validasi*

Berikut adalah deskripsi *use case view* data harian hasil produksi dan data *reject* yang dapat dilihat pada Tabel V.14.

Tabel V.14 Definisi *Use Case View* Data Harian Hasil Produksi dan Data *Reject* Validasi

Nama Use Case	Mencetak Laporan Data Harian Hasil Produksi
Deskripsi Use Case	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses view data harian hasil produksi dan data <i>reject</i> validasi.
Aktor	<i>Quality Control</i>
Normal Flow Events:	1. <i>Quality Control Login</i> dan masuk ke tampilan menu utama. 2. <i>Quality Control</i> memilih menu laporan, kemudian memilih sub menu laporan data harian hasil produksi dan data <i>reject</i>.

Tabel V.14 Definisi *Use Case View* Data Harian Hasil Produksi dan Data *Reject* Validasi (Lanjutan)

Nama <i>Use Case</i>	Mencetak Laporan Data Harian Hasil Produksi
<i>Normal Flow Events:</i>	3. Sistem menampilkan data harian hasil produksi dan data <i>reject</i> validasi.

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

1. *Use Case* Mencetak Laporan Data Harian Hasil Produksi dan Data *Reject*

Berikut adalah deskripsi *use case* mencetak laporan data harian hasil produksi dan data *reject* yang dapat dilihat pada Tabel V.15.

Tabel V.15 Definisi *Use Case* Mencetak Laporan Data Harian Hasil Produksi dan Data *Reject*

Nama <i>Use Case</i>	Mencetak Laporan Data Harian Hasil Produksi
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses mencetak laporan data harian hasil produksi dan data <i>reject</i> .
Aktor	<i>Quality Control</i>
<i>Normal Flow Events:</i>	1. <i>Quality Control Login</i> dan masuk ke tampilan menu utama. 2. <i>Quality Control</i> memilih menu laporan, kemudian memilih sub menu laporan data harian hasil produksi dan data <i>reject</i>. 3. Sistem menampilkan laporan data harian hasil produksi dan data <i>reject</i> kemudian klik tombol cetak.

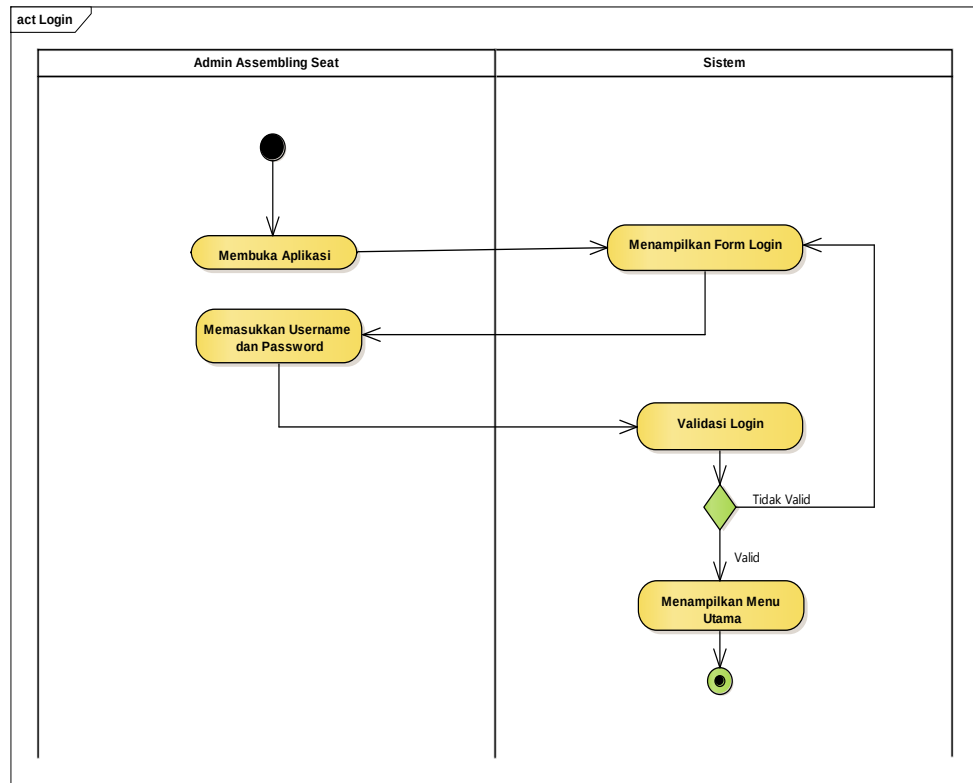
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

5.4.2 *Activity Diagram*

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

1. Activity Diagram Login

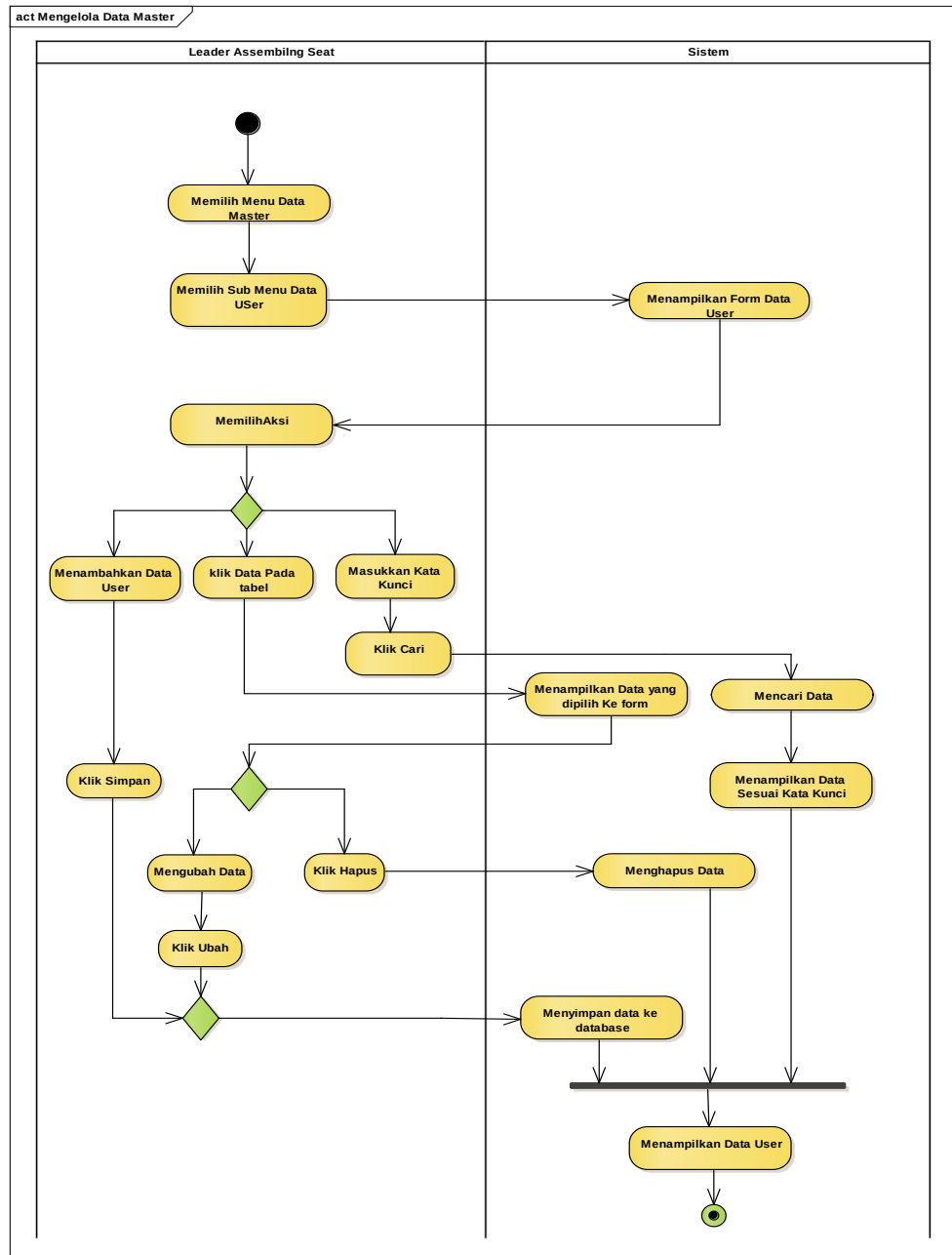
Activity diagram login ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh user, yaitu *Leader Assy Seat*, *Head Assy Seat*, *Quality Control* untuk dapat masuk ke dalam sistem informasi pengendalian kualitas produk. Activity diagram dapat dilihat pada Gambar V.3 sebagai berikut:



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

2. Activity Diagram Mengelola Data User

Activity diagram mengelola data user berikut ini menunjukkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan pada aplikasi sistem informasi pengendalian kualitas produk. Activity diagram mengelola data user yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.4 sebagai berikut:

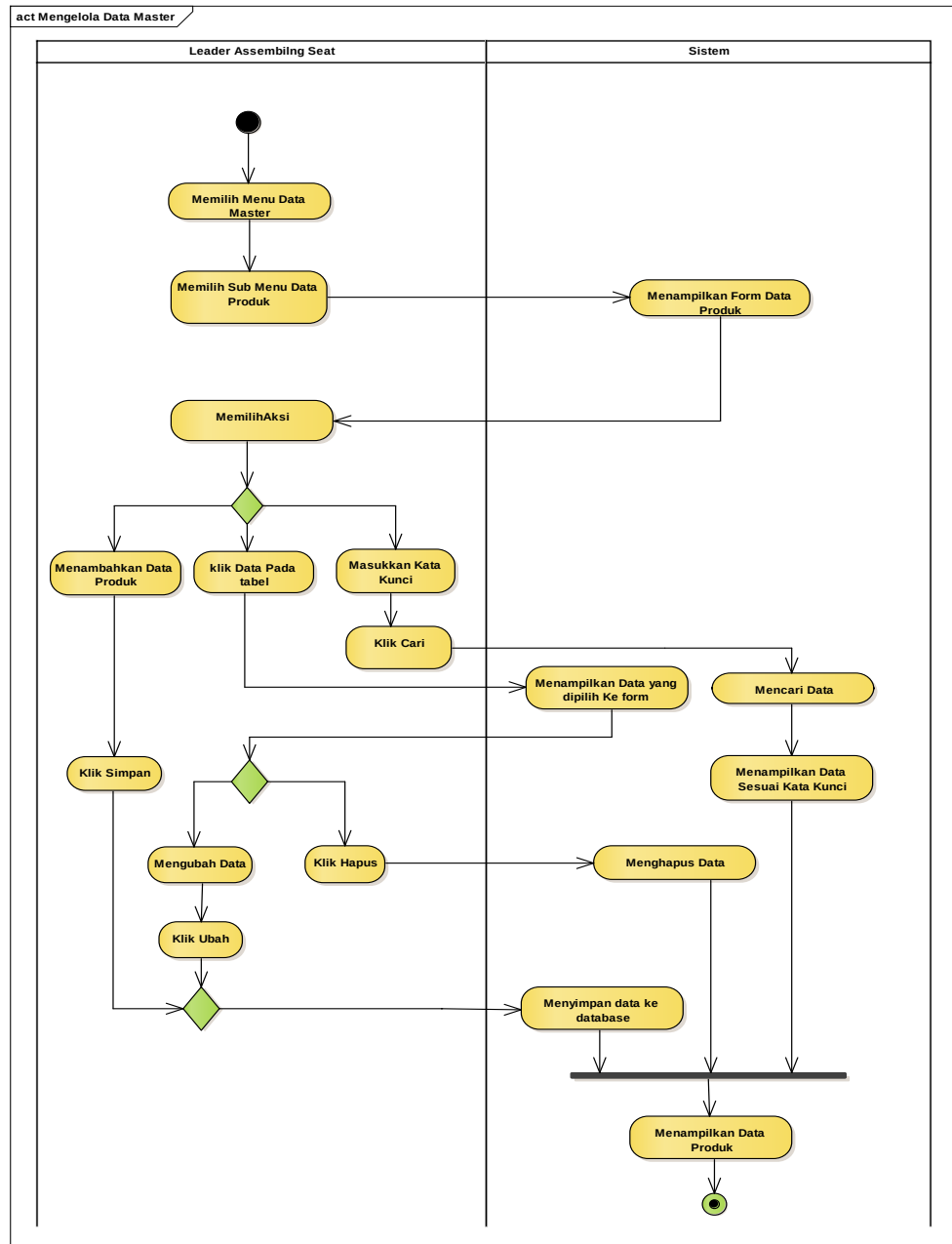


Gambar V.4 Activity Diagram Mengolah Data User

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

3. Activity Diagram Mengelola Data Produk

Activity diagram mengelola data produk berikut ini menunjukkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan pada aplikasi sistem informasi pengendalian kualitas produk. Activity diagram mengelola data produk yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.5 sebagai berikut:

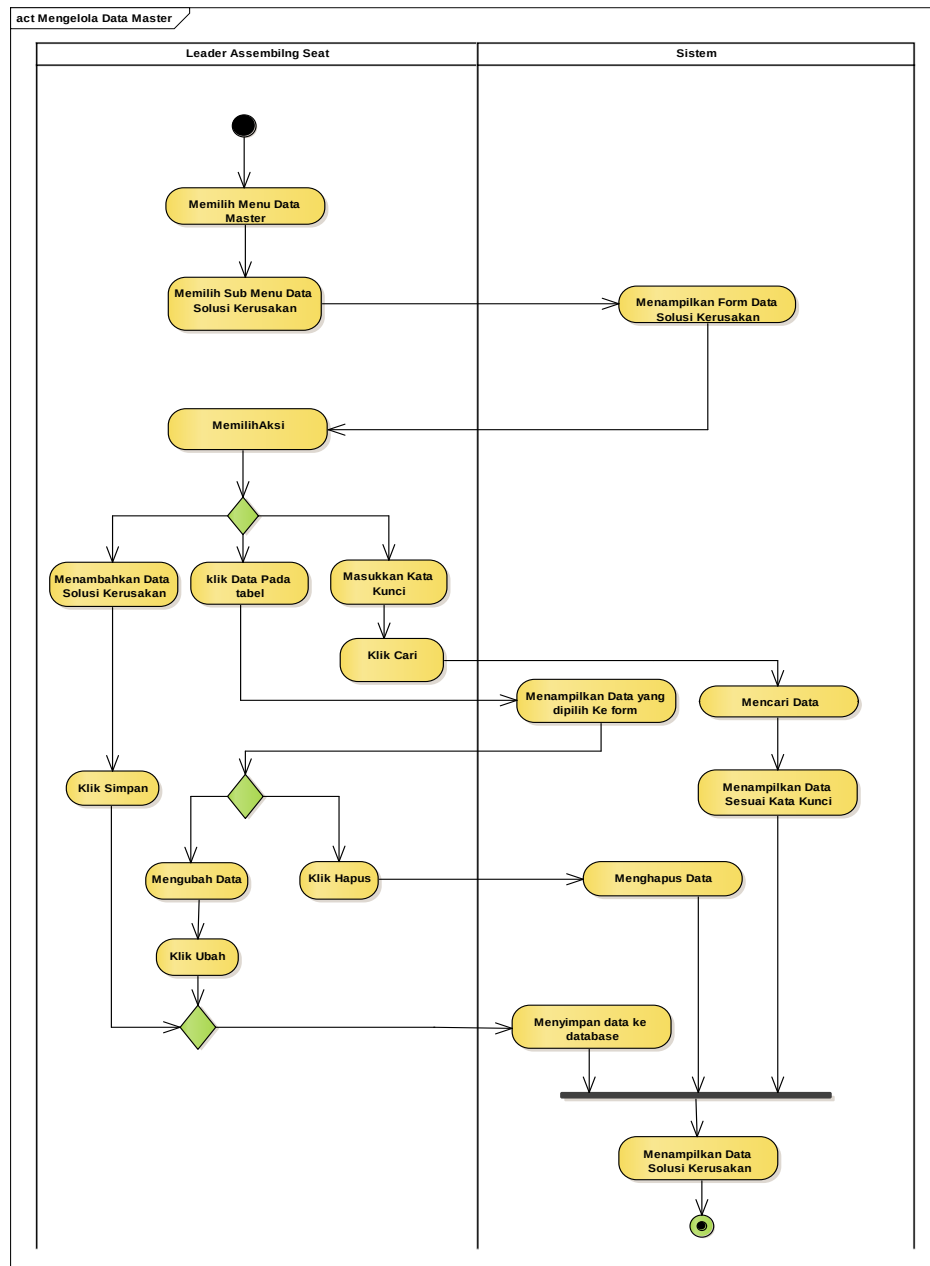


Gambar V.5 Activity Diagram Mengelola Data Produk
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

4. Activity Diagram Mengelola Data Solusi Kerusakan

Activity diagram mengelola data solusi kerusakan berikut ini menunjukkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan pada aplikasi sistem informasi

pengendalian kualitas produk. *Activity diagram* data solusi kerusakan yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.6 sebagai berikut:

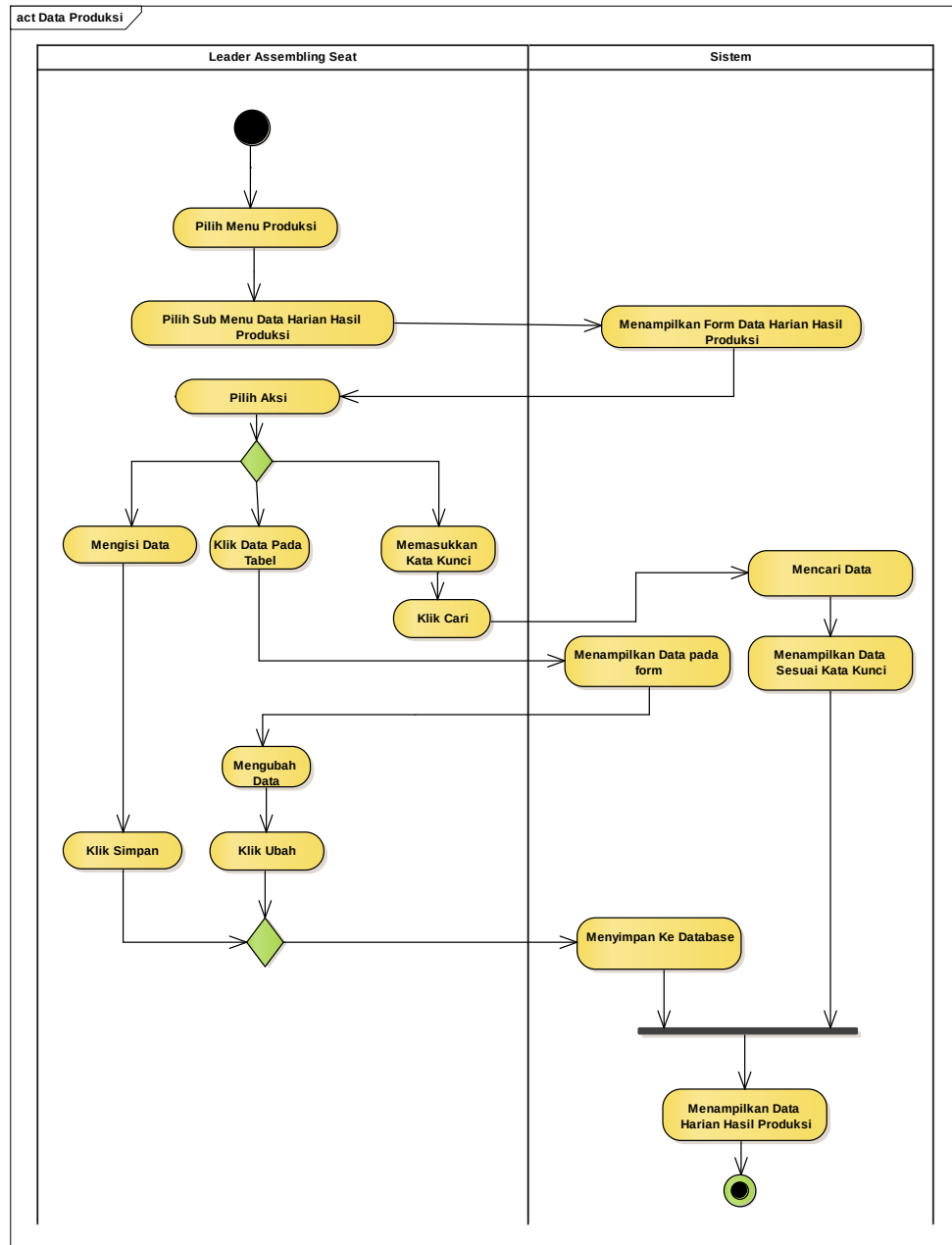


Gambar V.6 *Activity Diagram* Mengelola Data Solusi Kerusakan
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

5. *Activity Diagram* Mengelola Data Harian Hasil Produksi

Activity diagram mengelola data harian hasil produksi berikut ini menunjukkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan pada aplikasi sistem

informasi pengendalian kualitas produk. *Activity diagram* mengelola data harian hasil produksi yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.7 sebagai berikut:

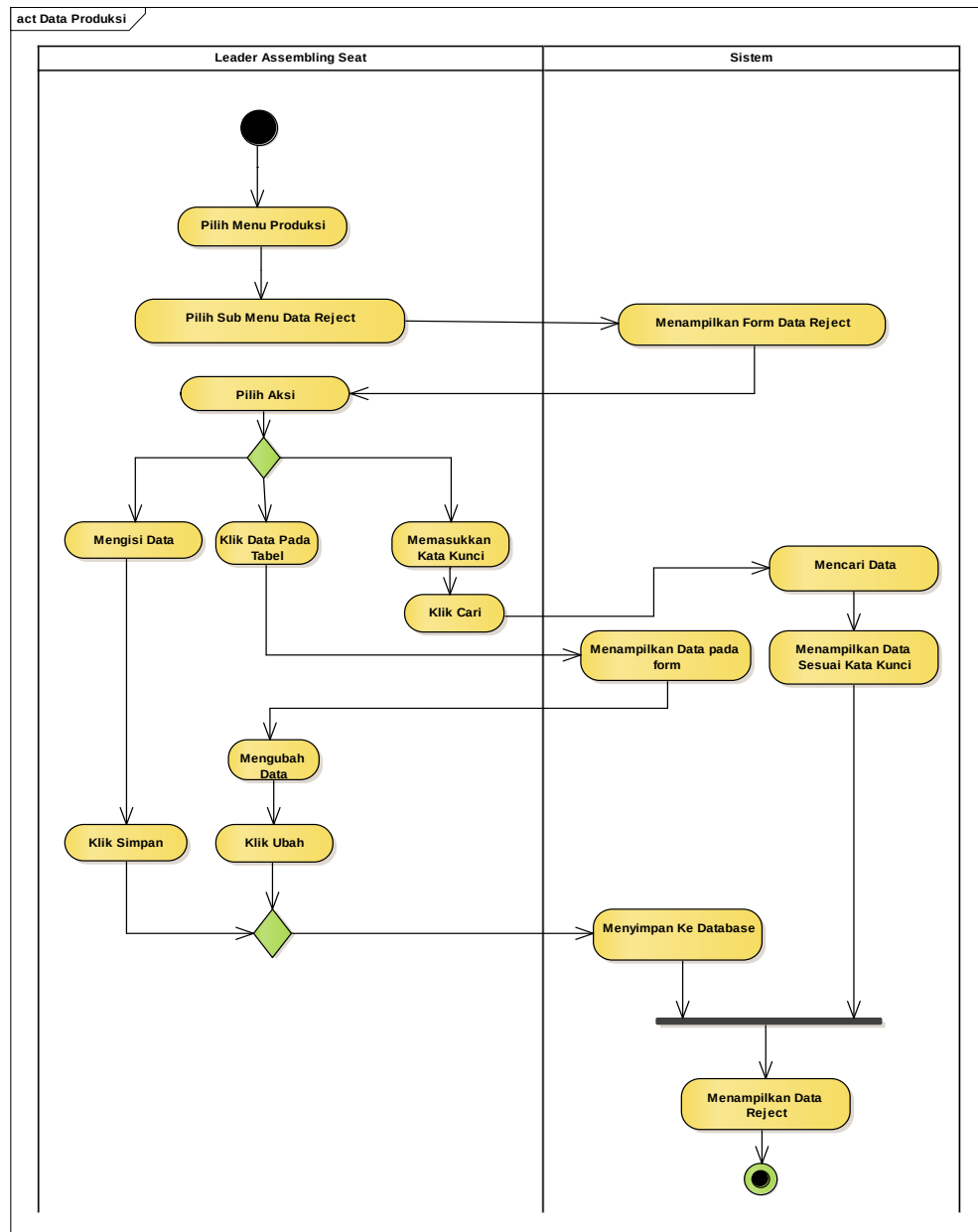


Gambar V.7 *Activity Diagram* Mengelola Data Harian Hasil Produksi

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

6. *Activity Diagram* Mengelola Data Reject

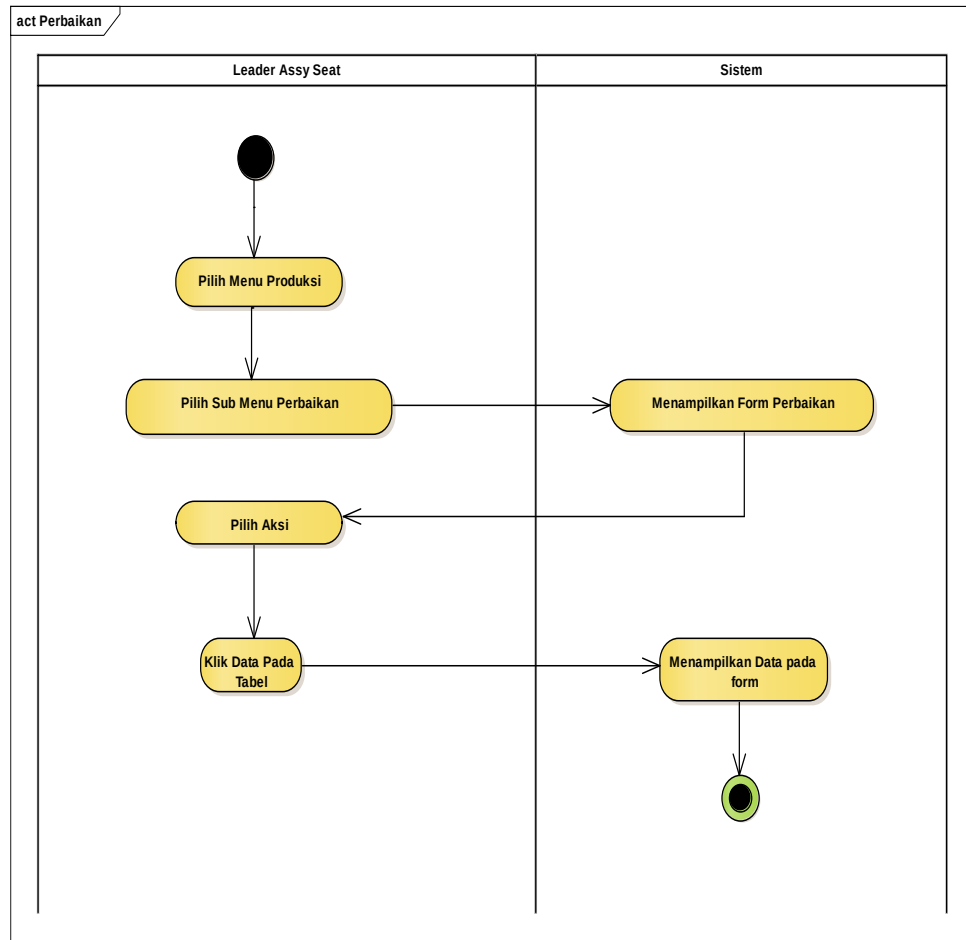
Activity diagram mengelola data *reject* berikut ini menunjukkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan pada aplikasi sistem informasi pengendalian kualitas produk. *Activity diagram* mengelola dan data *reject* yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.8 sebagai berikut:



Gambar V.8 *Activity Diagram* Mengelola Data *Reject*
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

7. *Activity Diagram* Membuat Form Perbaikan

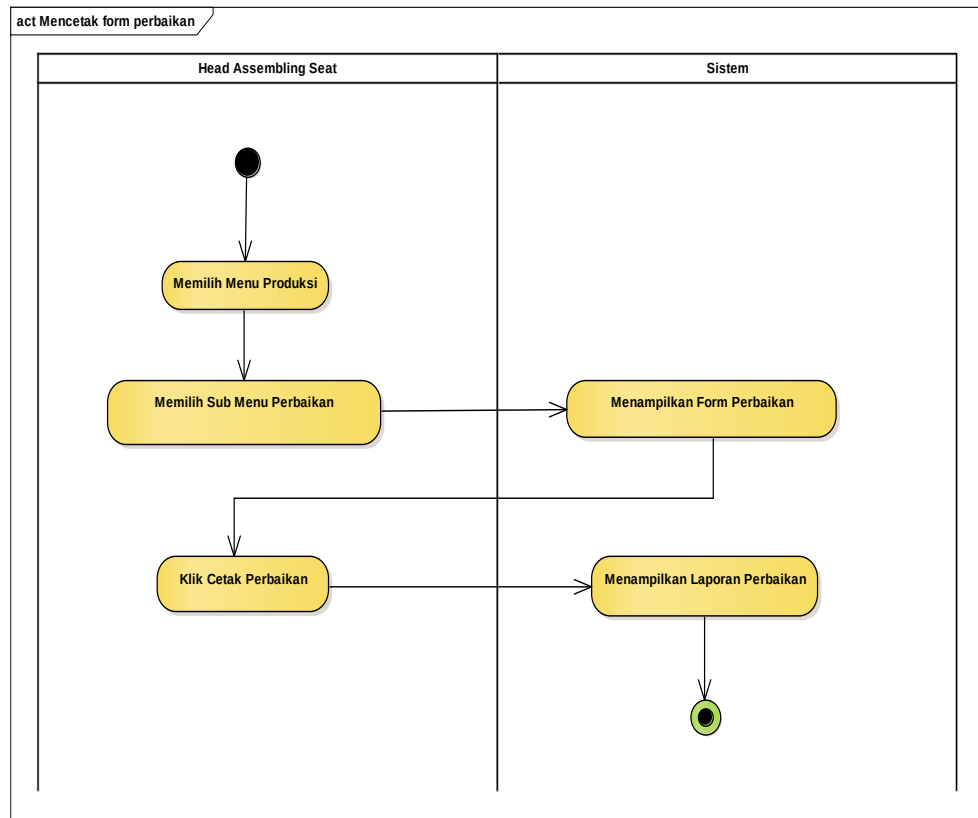
Activity diagram membuat *form* perbaikan berikut ini menunjukkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan pada aplikasi sistem informasi pengendalian kualitas produk. *Activity diagram* membuat *form* perbaikan yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.9 sebagai berikut:



Gambar V.9 *Activity Diagram* Membuat *Form* Perbaikan
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

8. *Activity Diagram* Mencetak *Form* Perbaikan

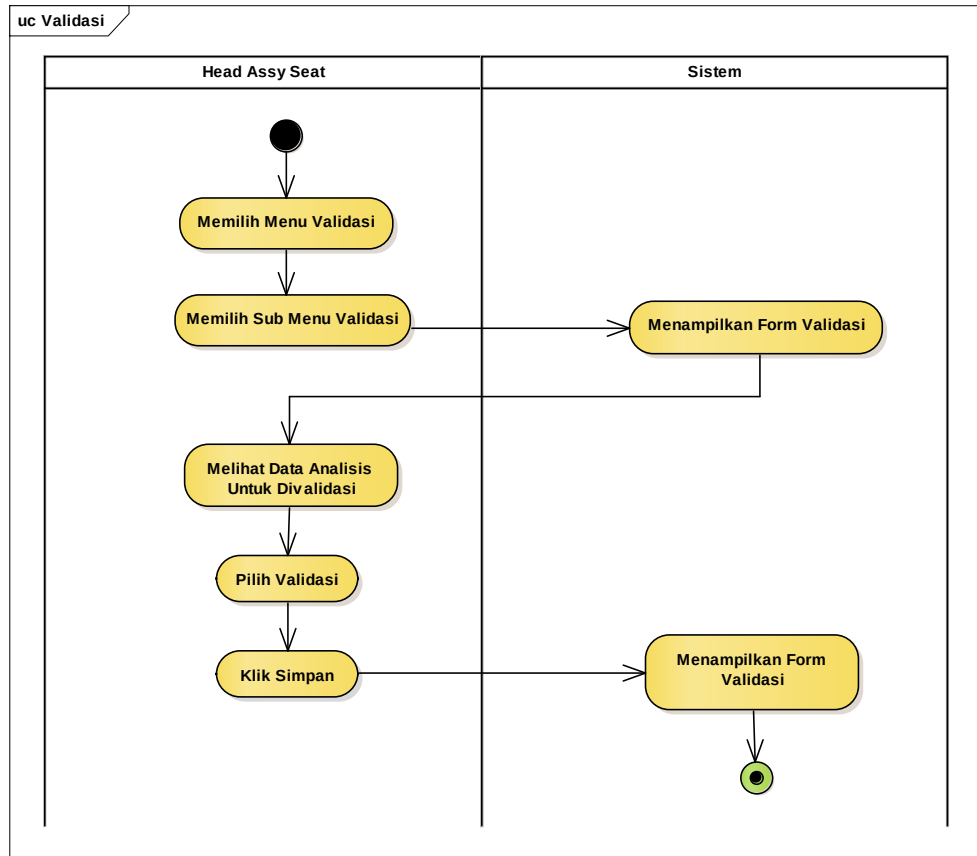
Activity diagram mencetak *form* perbaikan berikut ini menunjukkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan pada aplikasi sistem informasi pengendalian kualitas produk. *Activity diagram* mencetak *form* perbaikan yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.10 sebagai berikut:



Gambar V.10 *Activity Diagram Mencetak Form Perbaikan*
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

9. *Activity Diagram* Melakukan Validasi

Activity diagram melakukan validasi data harian hasil produksi dan data *reject* berikut ini menunjukkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan pada aplikasi sistem informasi pengendalian kualitas produk. *Activity diagram* melakukan validasi data harian hasil produksi dan data *reject* yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.11 sebagai berikut:

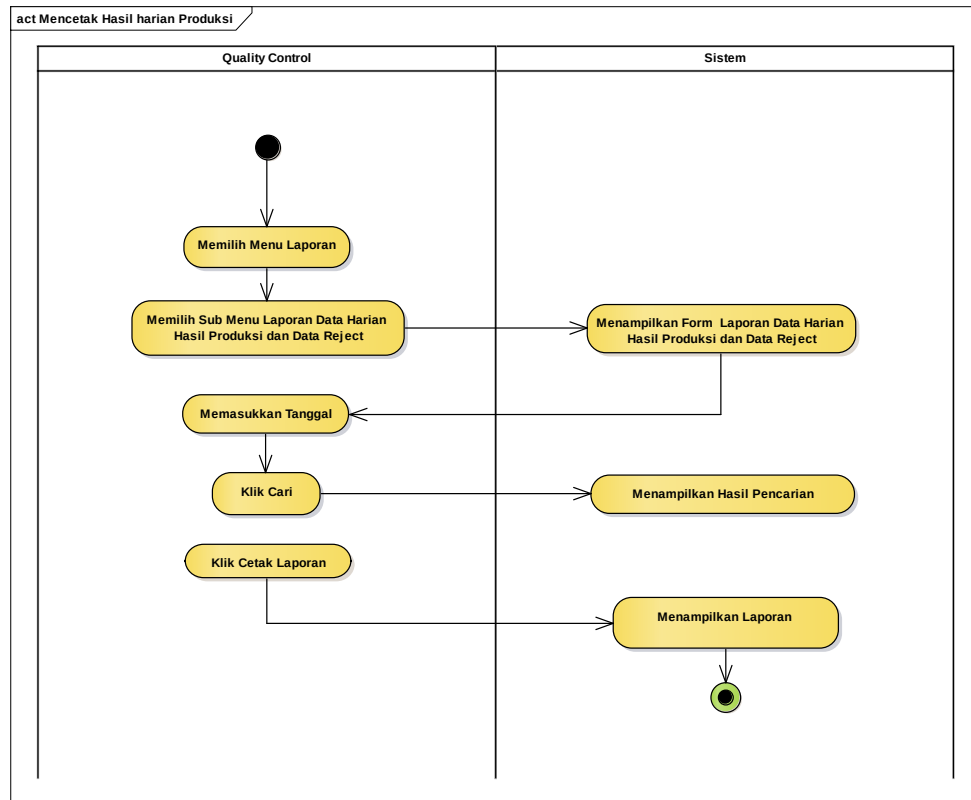


Gambar V.11 Activity Diagram Melakukan Validasi

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

10. *Activity Diagram View dan Mencetak Laporan Data Harian Hasil Produksi dan Data Reject*

Activity diagram view dan mencetak laporan data harian hasil produksi dan data reject berikut ini menunjukkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan pada aplikasi sistem informasi pengendalian kualitas produk. *Activity diagram view dan mencetak laporan data harian hasil produksi dan data reject* yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.12 sebagai berikut:



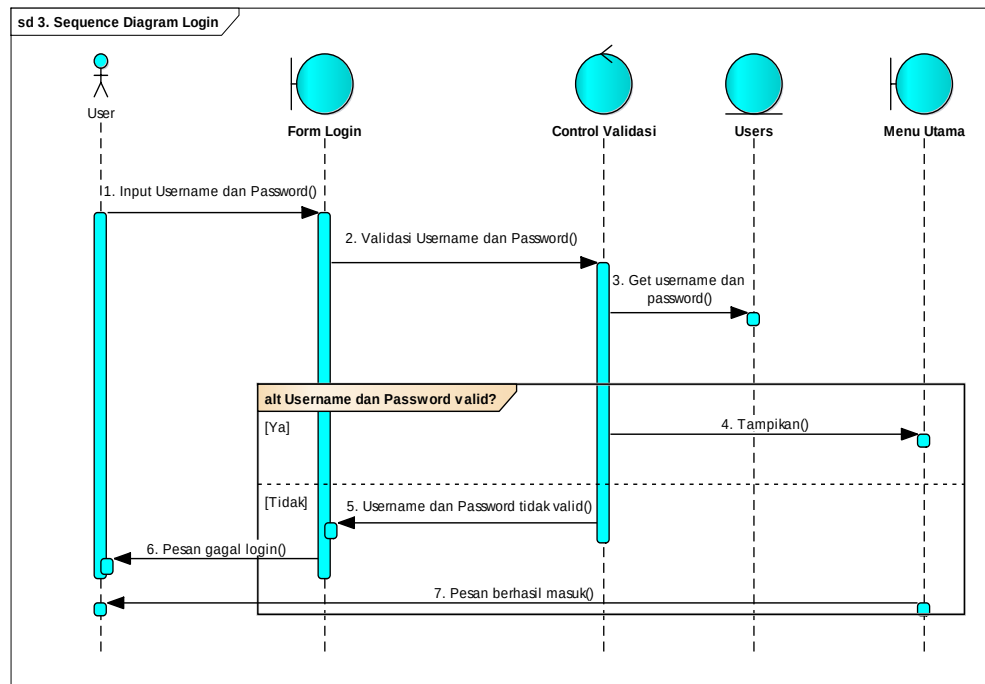
Gambar V.12 Activity Diagram View dan Mencetak Laporan
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

5.4.3 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* pada sistem informasi pengendalian kualitas produk.

1. Sequence Diagram Proses Login

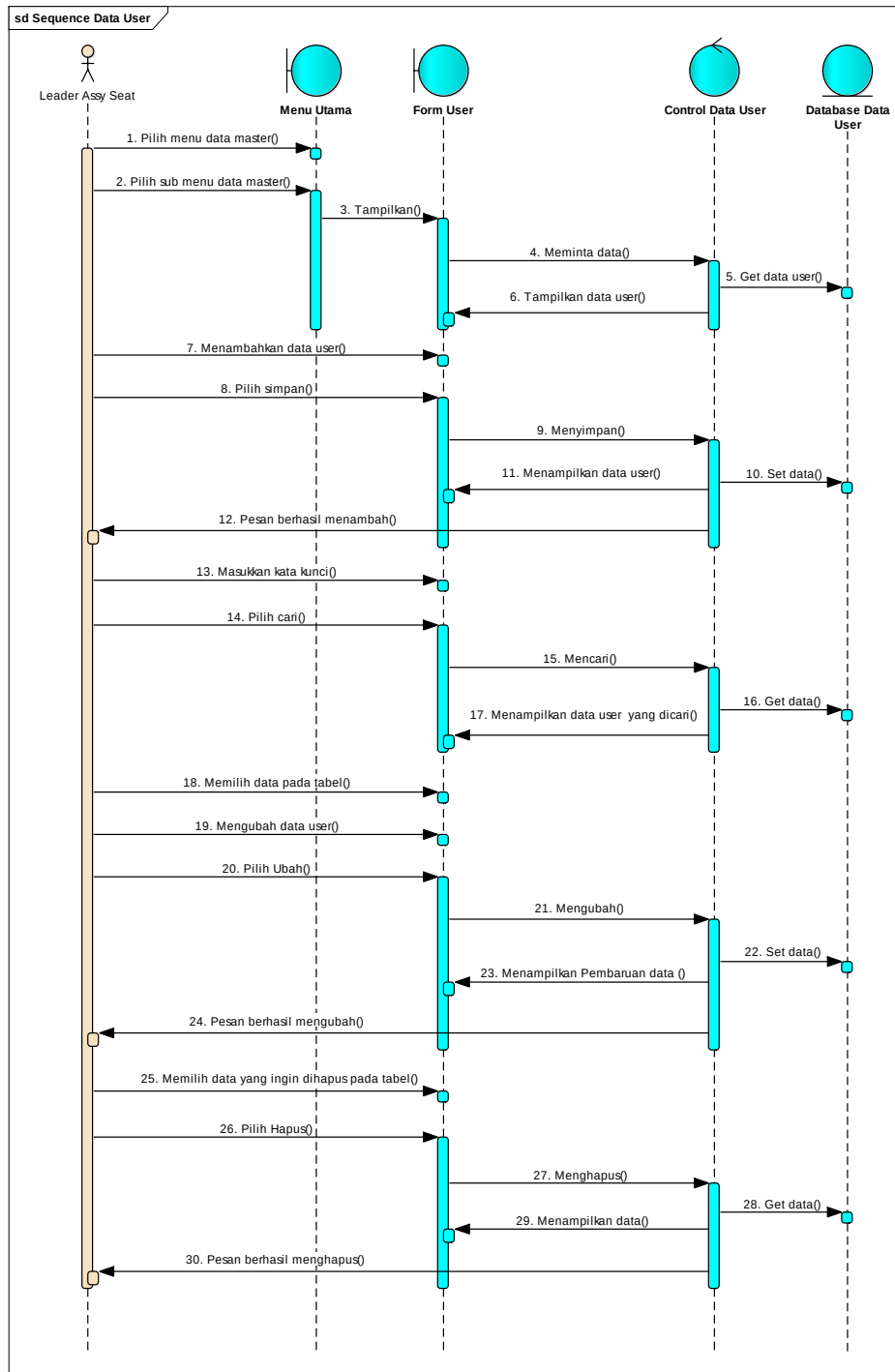
Sequence diagram login menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam proses login. Proses ini dilakukan oleh *office* sebelum masuk ke sistem. Adapun *sequence diagram* dari *use case login* dapat dilihat pada Gambar V.13.



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

2. *Sequence Diagram* Mengelola Data User

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

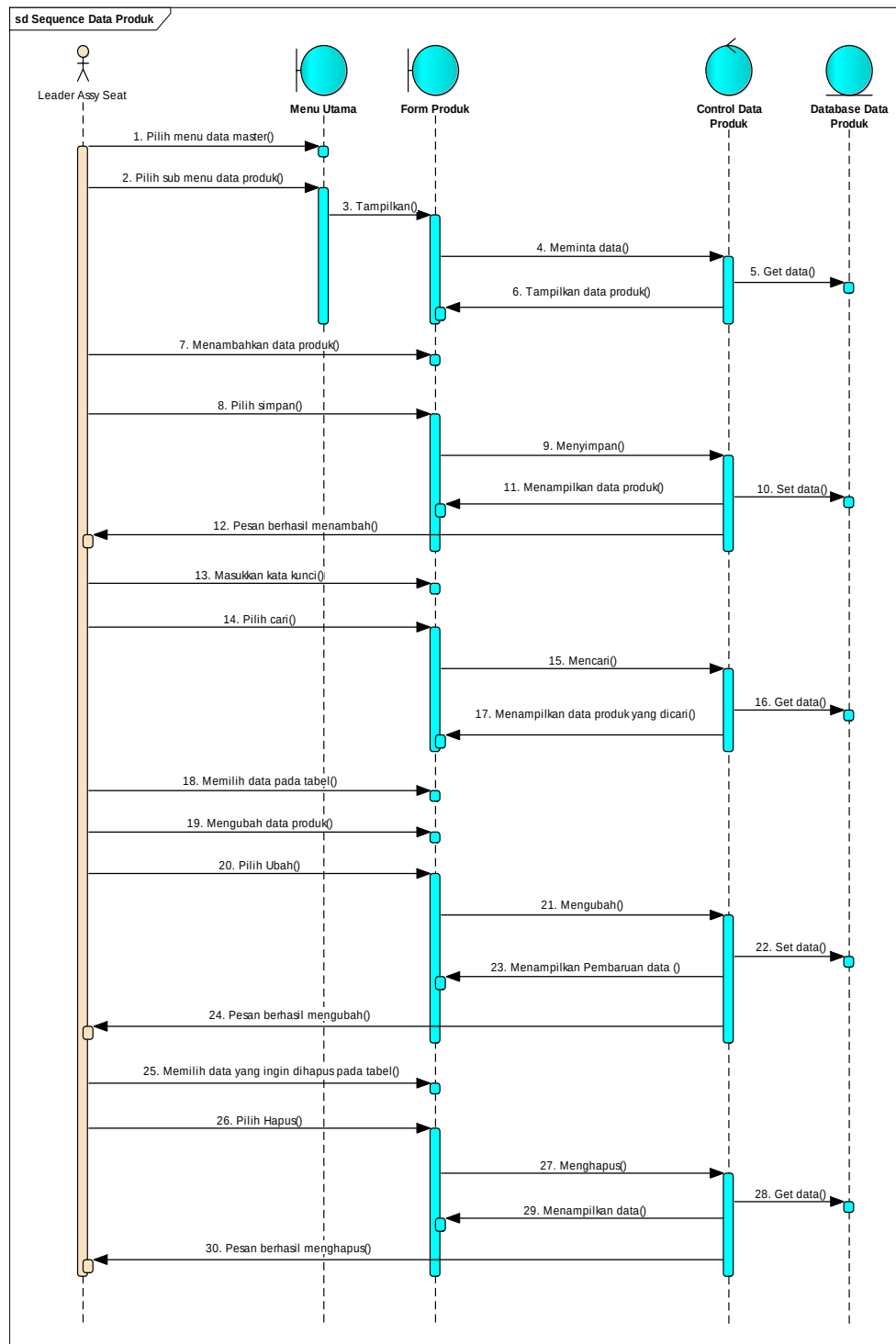


Gambar V.14 *Sequence Diagram* Mengelola Data User
(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

3. *Sequence Diagram* Mengelola Data Produk

Sequence diagram mengelola data produk menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam transaksi menambah, menghapus dan mengubah data

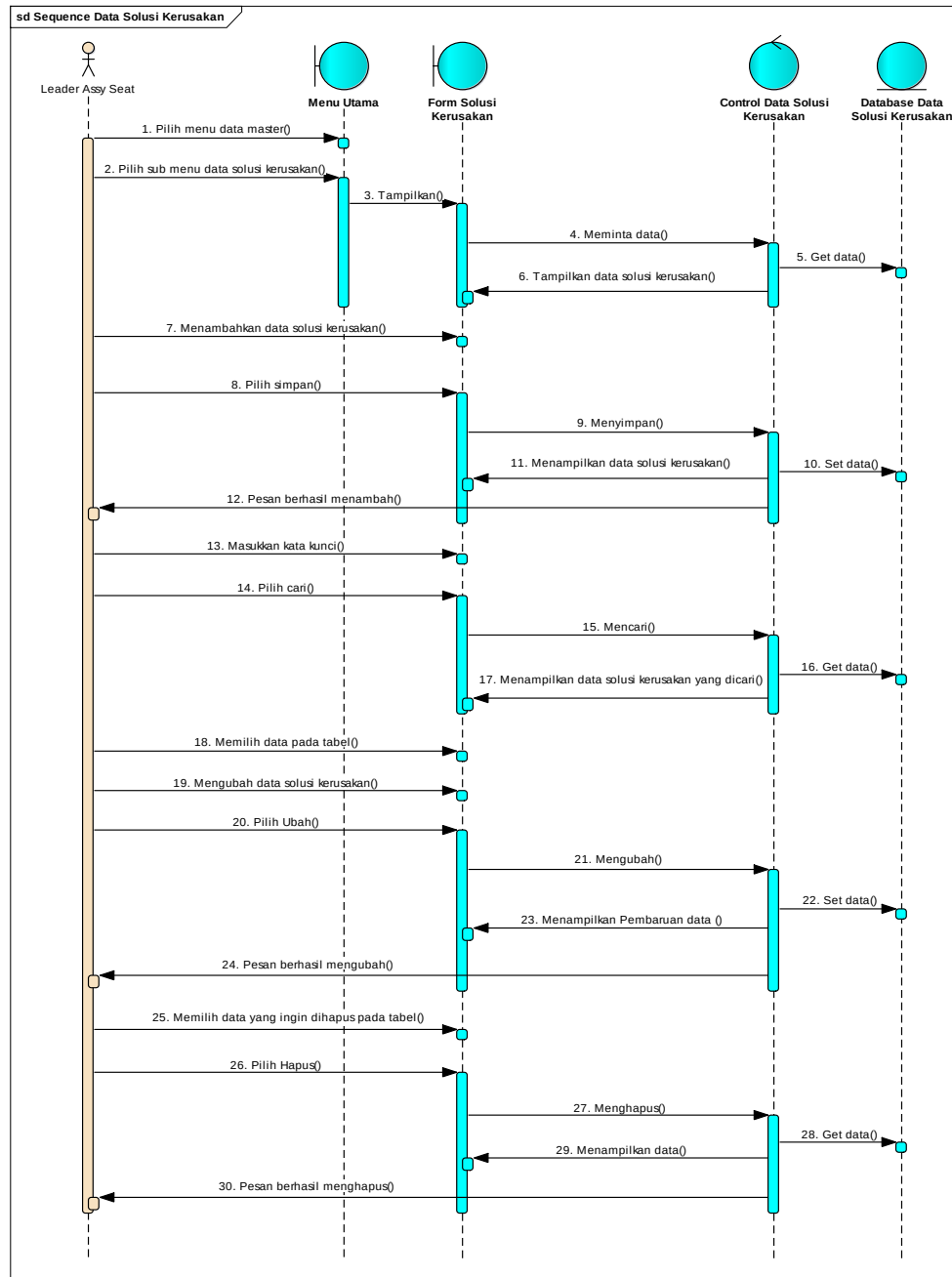
produk. Adapun *sequence diagram* dari *use case* mengelola data produk dapat dilihat pada Gambar V.15.



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

4. Sequence Diagram Mengelola Data Solusi Kerusakan

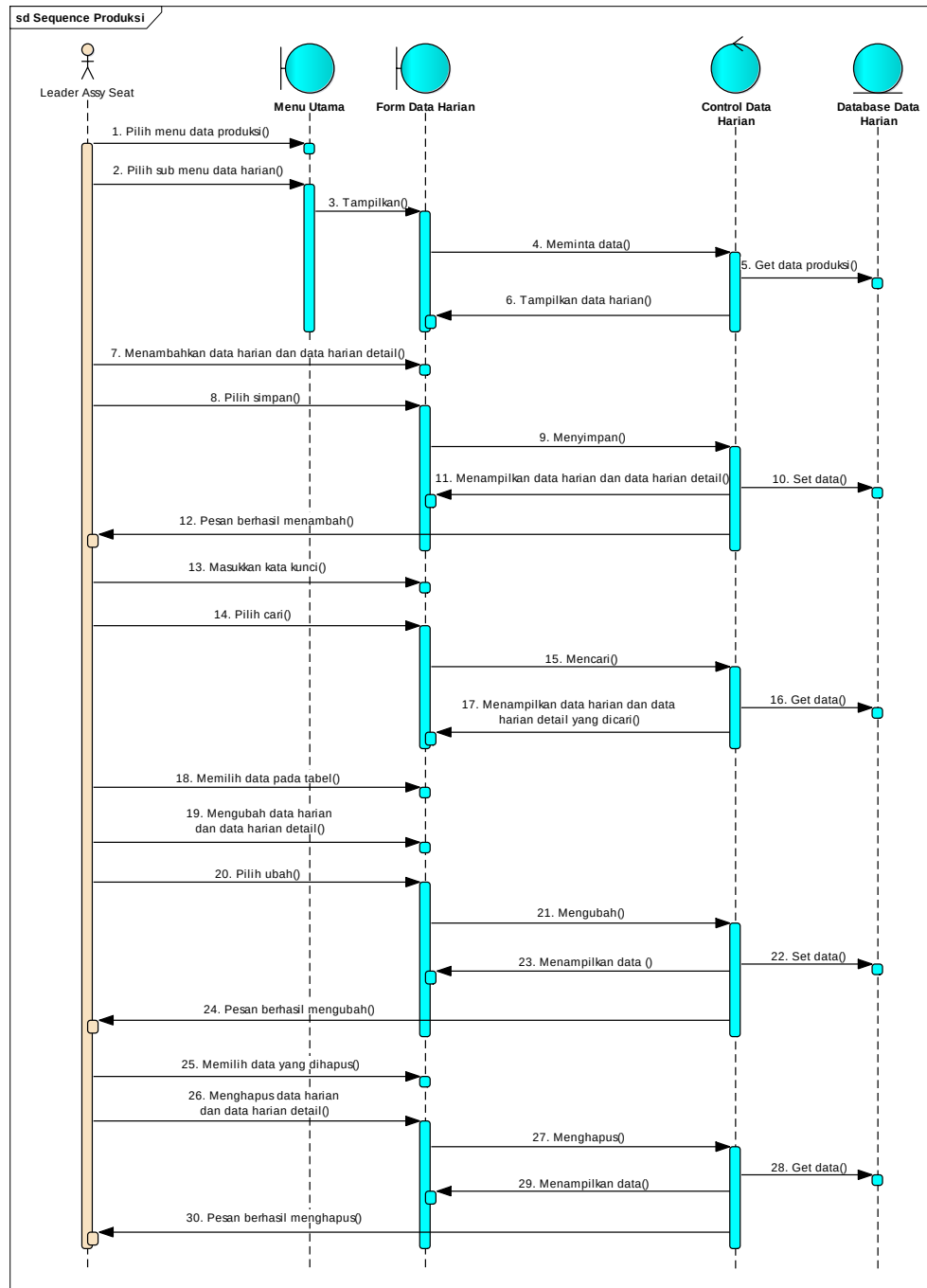
Sequence diagram mengelola data solusi kerusakan menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam transaksi menambah, menghapus dan mengubah data *customer*. Adapun *sequence diagram* dari *use case* mengelola data solusi kerusakan dapat dilihat pada Gambar V.16.



Gambar V. 16 *Sequence Diagram* Mengelola Data Solusi Kerusakan
(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

5. *Sequence Diagram* Mengelola Data Harian Hasil Produksi

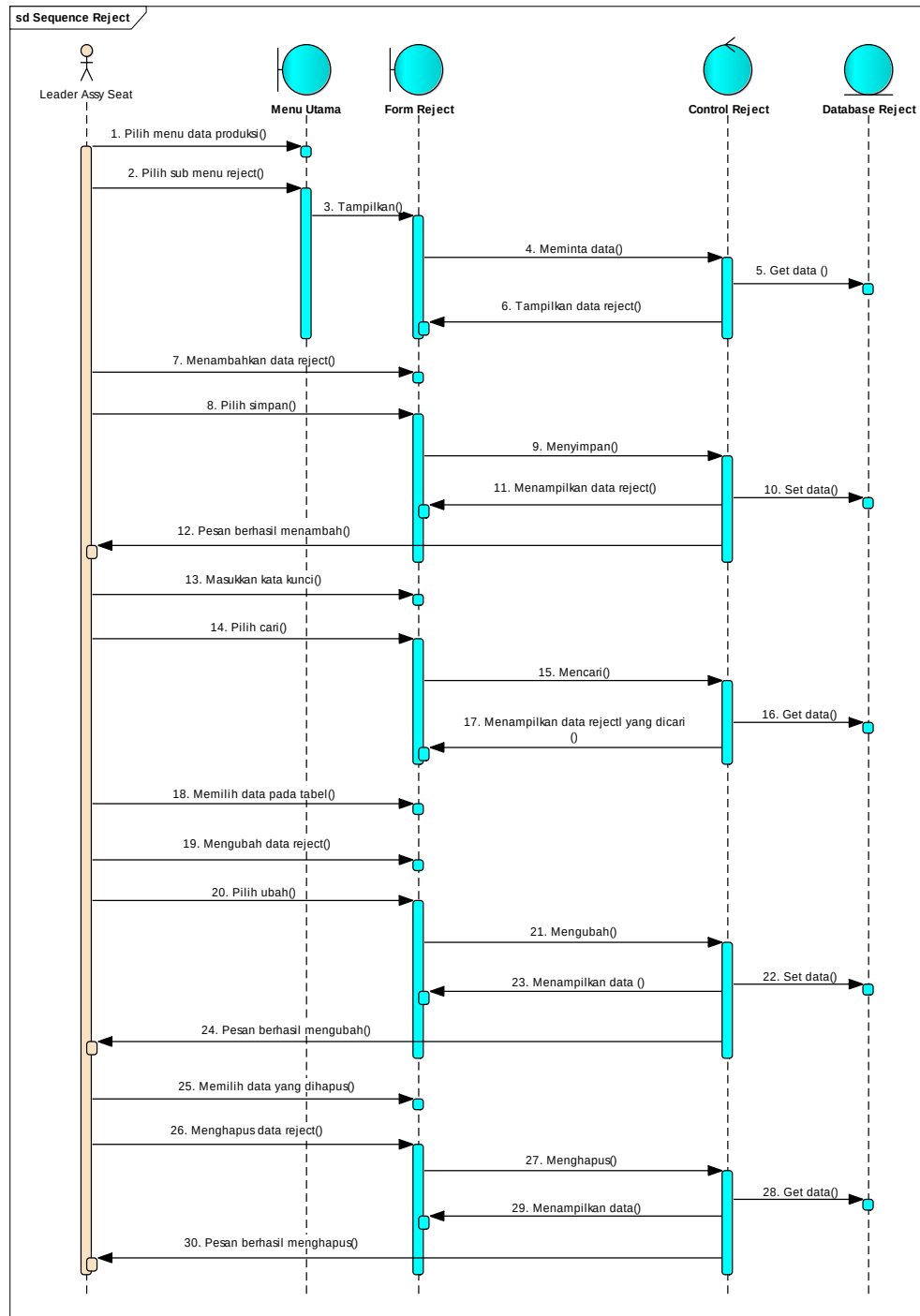
Sequence diagram mengelola data harian hasil produksi menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam transaksi pengolahan data hasil produksi harian. Adapun *sequence diagram* dari *use case* mengelola data harian hasil produksi dapat dilihat pada Gambar V.17.



Gambar V.17 *Sequence Diagram Input Data Harian Hasil Produksi*
(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

6. *Sequence Diagram Mengelola Data Reject*

Sequence diagram mengelola data *reject* menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam transaksi pengolahan data *reject*. Adapun *sequence diagram* dari *use case* mengelola data *reject* dapat dilihat pada Gambar V.18.

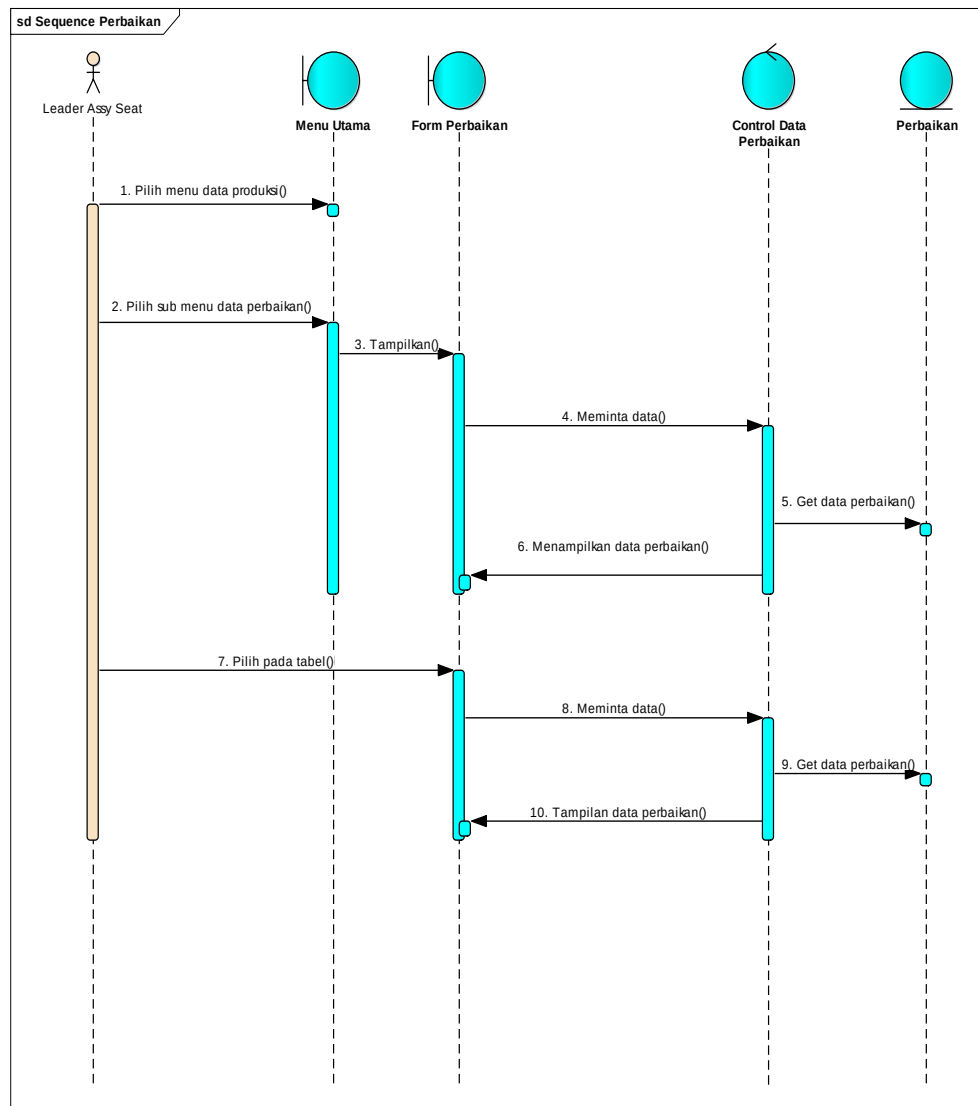


Gambar V.18 *Sequence Diagram* Mengelola Data Reject
(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

7. Sequence Membuat Form Perbaikan

Sequence diagram membuat form perbaikan menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam transaksi membuat data perbaikan dan solusi dari data

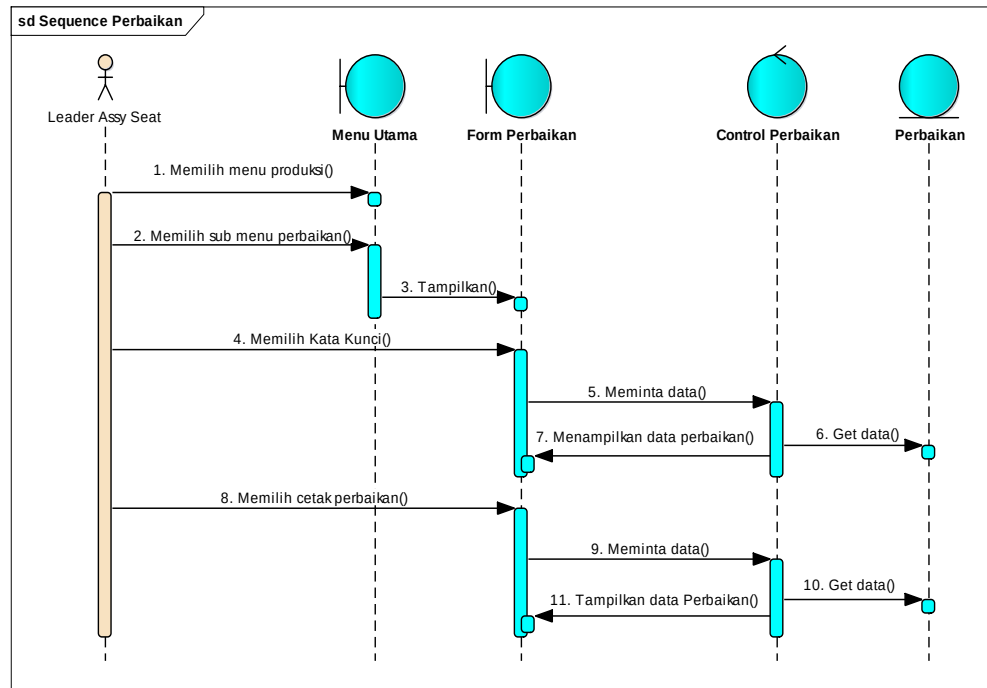
reject. Adapun *sequence diagram* dari *use case* form perbaikan dapat dilihat pada Gambar V.19.



Gambar V.19 *Sequence Diagram* Membuat Form Perbaikan
(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

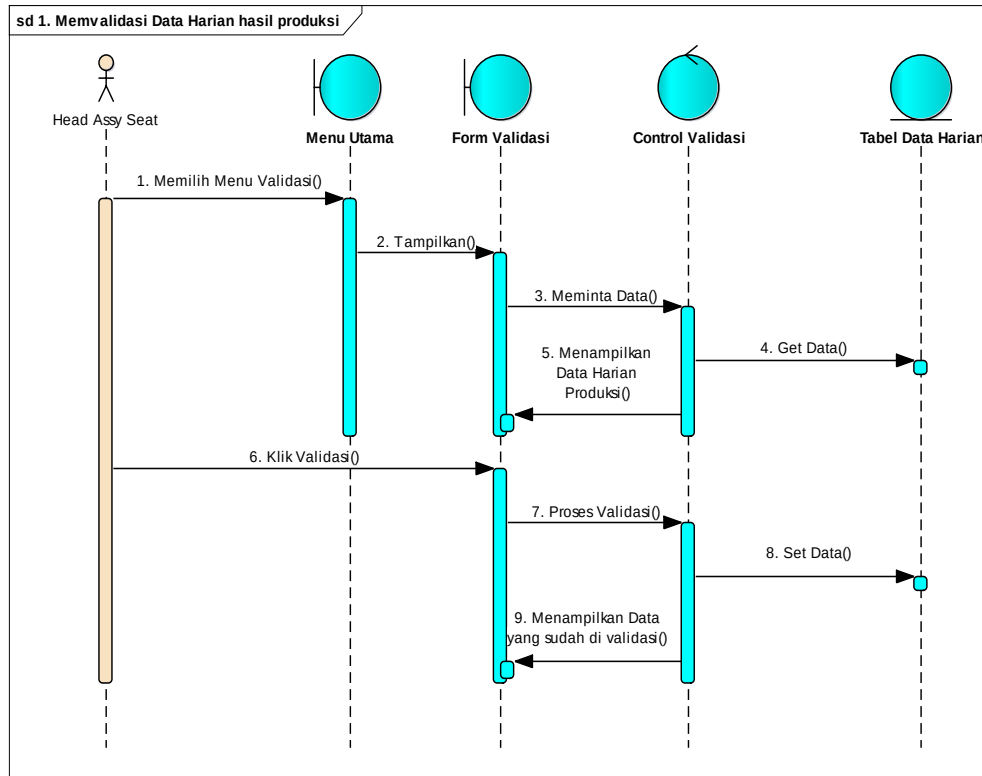
8. *Sequence Diagram* Mencetak Form Perbaikan

Sequence diagram mencetak *form* perbaikan menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam proses mencetak *form* perbaikan. Adapun *sequence diagram* dari *use case* mencetak *form* perbaikan dapat dilihat pada Gambar V.20.



Gambar V.20 *Sequence Diagram* Mencetak *Form* Perbaikan
(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

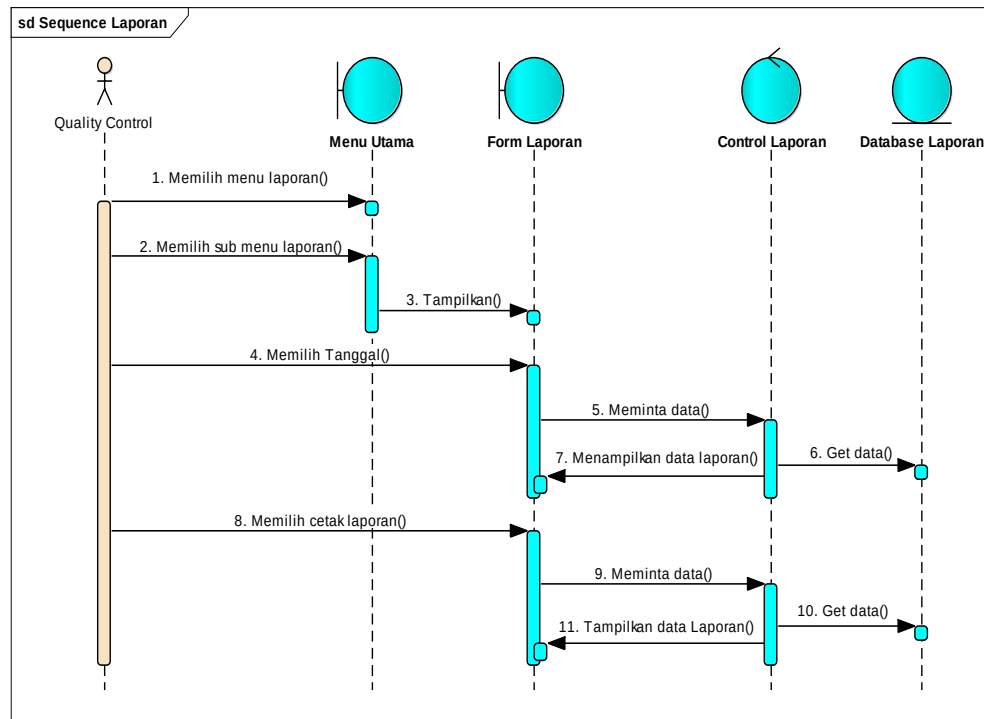
9. *Sequence* Melakukan Validasi Data Harian Hasil Produksi dan Data *Reject*
Sequence diagram melakukan validasi data harian hasil produksi dan data *reject* menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam transaksi menyetujui data harian hasil produksi. Adapun *sequence diagram* dari *use case* validasi data harian hasil produksi dan data *reject* dapat dilihat pada Gambar V.21.



Gambar V.21 *Sequence Diagram* Melakukan Validasi Data Harian Hasil Produksi dan Data Reject
(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

10. *Sequence Diagram View* dan Mencetak Laporan Data Harian Hasil Produksi dan Data Reject

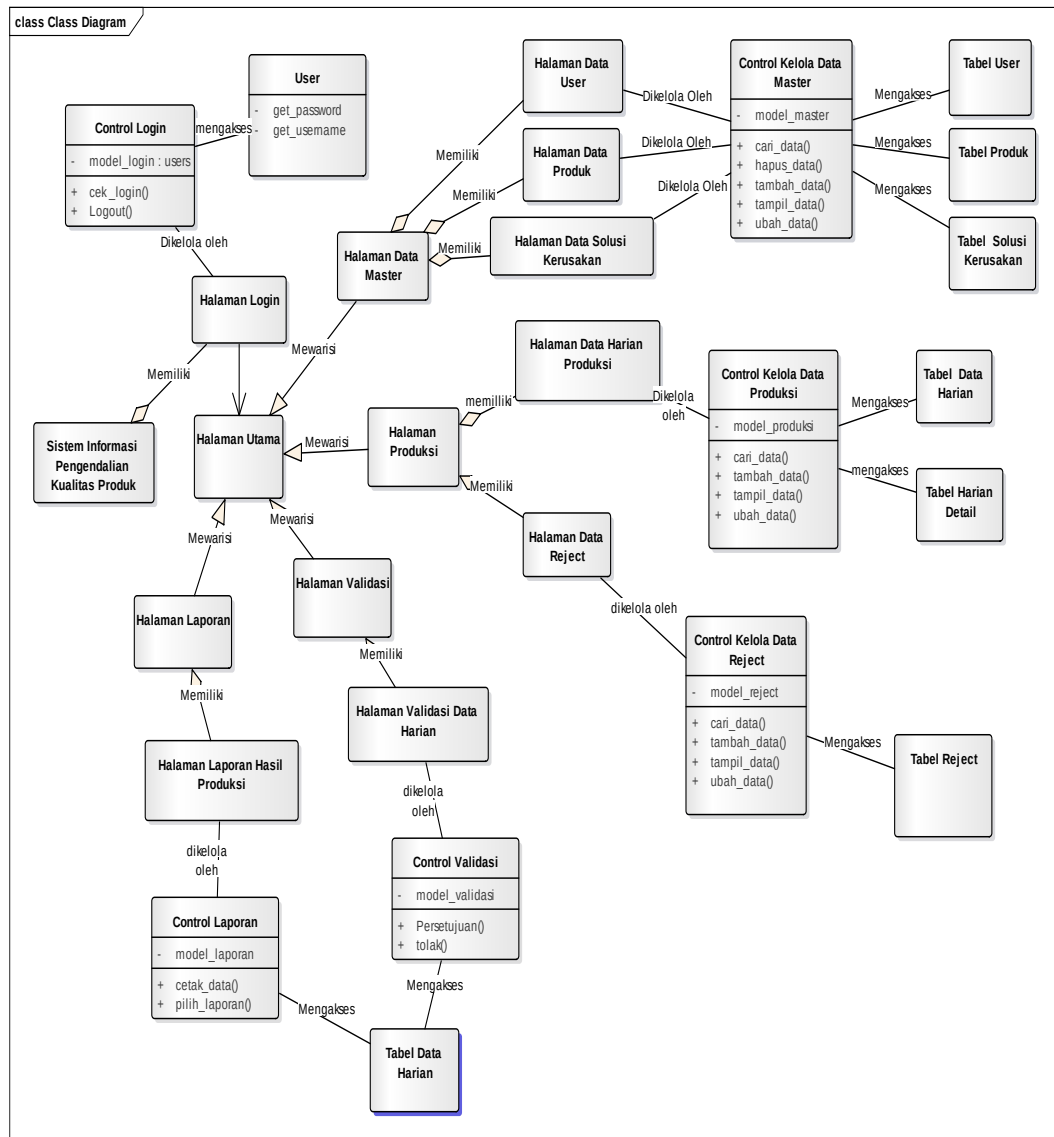
Sequence diagram view dan mencetak laporan data harian hasil produksi dan data reject menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam proses melihat dan mencetak data laporan data harian hasil produksi dan data reject. Adapun *sequence diagram* dari *use case view* dan mencetak laporan data harian hasil produksi dan data reject dapat dilihat pada Gambar V.22.



Gambar V.22 *Sequence Diagram* View dan Mencetak Laporan Data Harian Hasil Produksi dan Data *Reject*
(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

5.4.4 *Class diagram*

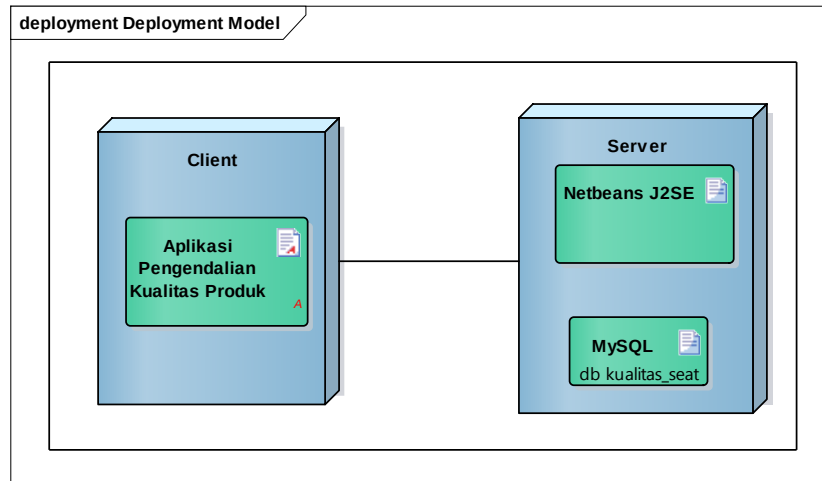
Class diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. *Class diagram* memperlihatkan hubungan antar kelas dan penjelasan *detail* tiap-tiap kelas di dalam model desain dari suatu sistem. *Class diagram* sistem pengendalian kualitas produk *seat* yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.23 sebagai berikut:



Gambar V.23 *Class Diagram* Sistem Usulan
(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

5.4.5 *Deployment diagram*

Deployment diagram digunakan pada bagian-bagian awal proses perancangan sistem untuk mendokumentasikan arsitektur fisik sebuah sistem. *Deployment diagram* sistem informasi pengendalian kualitas produk *seat* yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.24.



Gambar V.24 *Deployment Diagram*

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

Berikut adalah penjelasan Gambar V.24 *deployment diagram* sistem informasi pemeriksaan produk klaim baterai aki:

1. *Client* adalah komputer *client* yang terinstal dan hanya menggunakan aplikasi sistem informasi pengendalian kualitas produk *seat*. *Client* akan selalu terhubung dengan server.
2. *Server* aplikasi sistem informasi sistem informasi pengendalian kualitas produk *seat* terdiri dari komputer *server*, aplikasi sistem informasi pengendalian kualitas produk *seat*, dan *server* database.

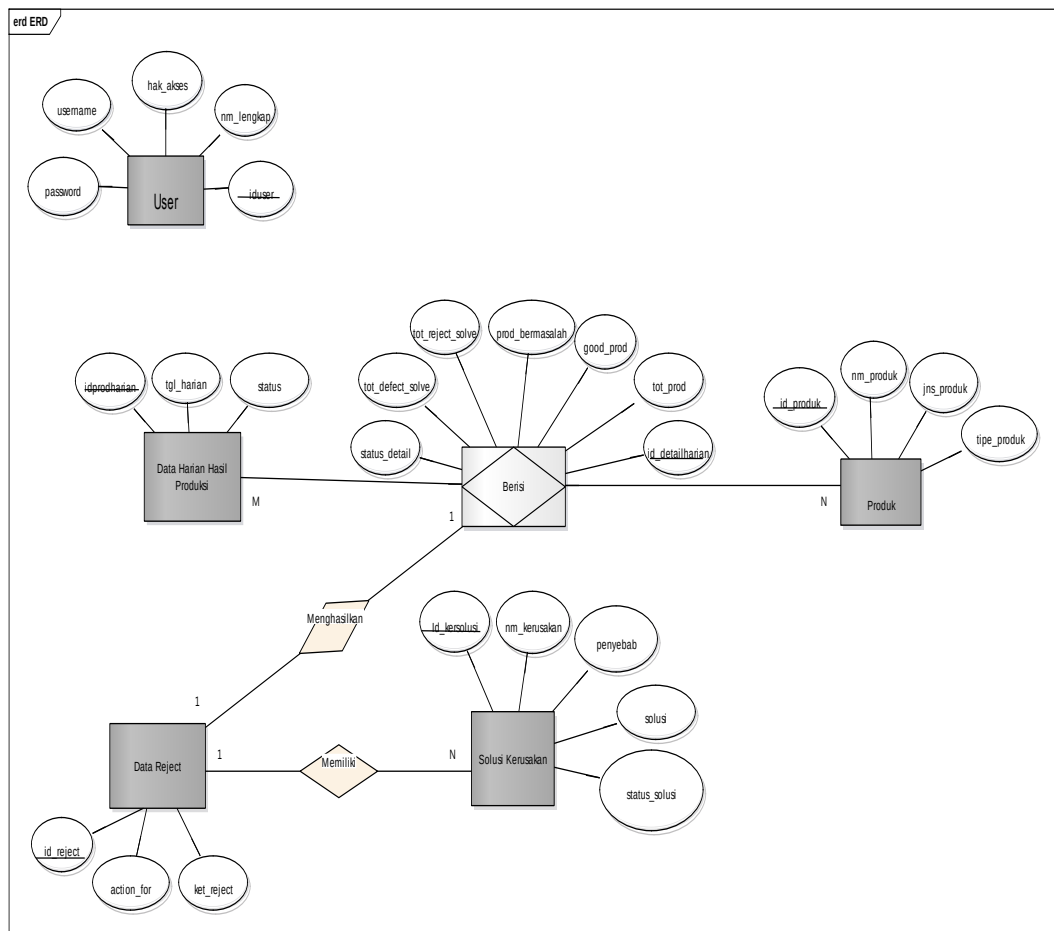
5.5 Pemodelan Data Sistem Usulan

Pemodelan data sistem informasi pengendalian kualitas produk *seat* di PT Suzuki Indomobil Motor Cikarang Plant menggunakan dua cara yaitu *Entity Relationship Diagram* (ERD) yang digunakan untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data dan kamus data yang digunakan untuk menjelaskan isi dari *database* yang digunakan dalam sistem usulan.

5.5.1 *Entity Relationship Diagram* (ERD)

ERD digunakan sebagai suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi dalam sistem usulan. ERD digambarkan dengan simbol dan

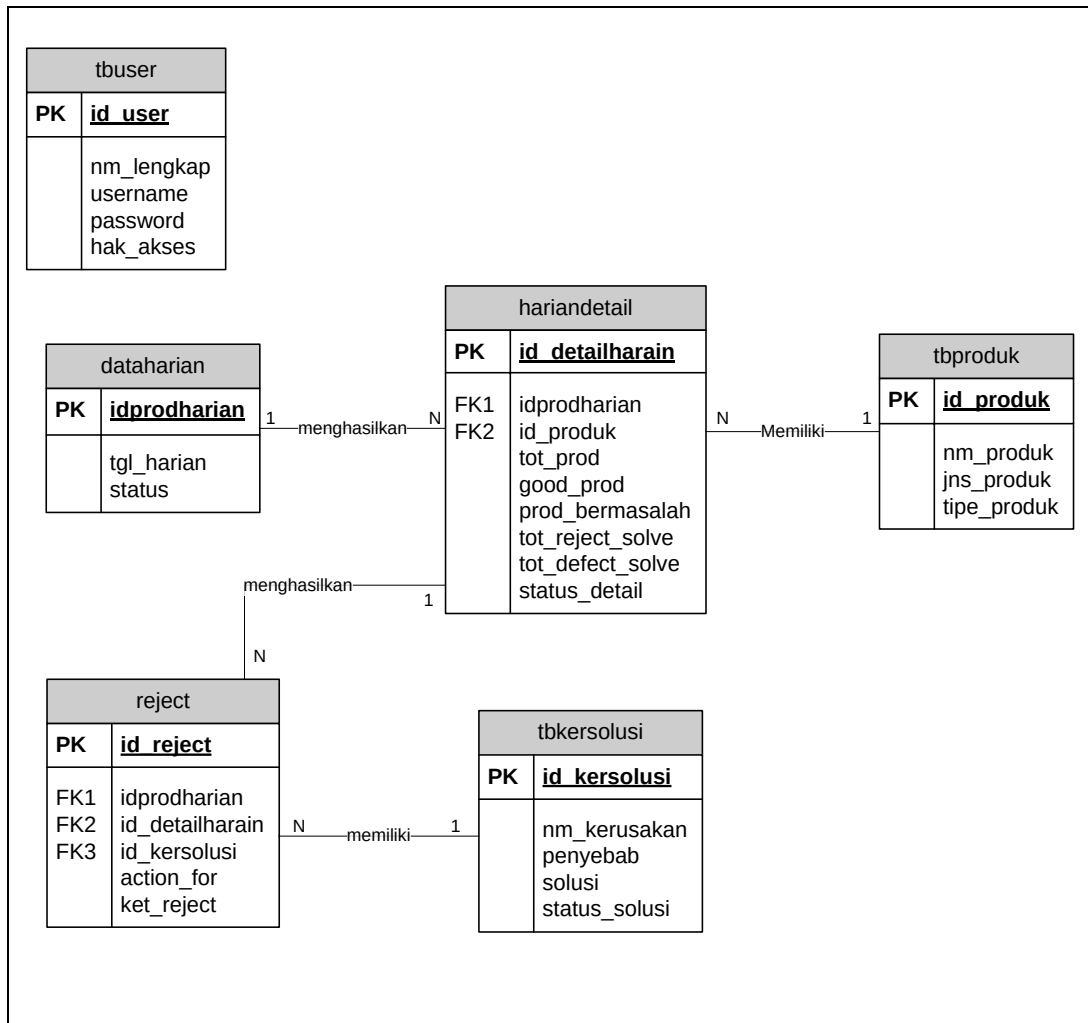
notasi yang berbeda, berikut merupakan ERD dari sistem informasi pengendalian kualitas produk *seat*:



Gambar V.25 *Entity Relationship Diagram*
(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

5.5.2 *Conceptual Data Model (CDM)*

Conceptual Data Model digunakan untuk menggambarkan atau merepresentasikan seluruh muatan informasi yang dikandung oleh basis data, berikut merupakan *Conceptual Data Model* dari sistem usulan:



Gambar V.26 *Conceptual Data Model*

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

5.5.3 Kamus Data

Kamus menggambarkan sebuah katalog data yang terdapat didalam sistem dengan maksud untuk mendefinisikan data yang mengalir di dalam sistem dengan lengkap sehingga user dan analis 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 kualitas produk *seat*:

1. Spesifikasi tabel *user*
 - a. Nama tabel : *tbuser*
 - b. Fungsi : Untuk menyimpan data *user*

- c. Tipe : File data *master*

Tabel V.16 Spesifikasi Tabel User

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1	Id User	iduser	Varchar	10	<i>Primary key</i>
2	Nama Lengkap	nm_lengkap	Varchar	30	
3	<i>Username</i>	<i>username</i>	Varchar	20	
4	<i>Password</i>	<i>password</i>	Varchar	10	
5	Jabatan	hak_akses	Varchar	20	

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

2. Spesifikasi tabel produk

- a. Nama tabel : tbproduk
 b. Fungsi : Untuk menyimpan data produk
 c. Tipe : File data *master*

Tabel V.17 Spesifikasi Tabel Produk

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1	Id Produk	id_produk	Varchar	10	<i>Primary key</i>
2	Nama Produk	nm_produk	Varchar	20	
3	Jenis Produk	jns_produk	Varchar	10	
4	Tipe Produk	tipe_produk	Varchar	10	

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

3. Spesifikasi tabel kersolusi

- a. Nama tabel : tbkersolusi
 b. Fungsi : Untuk menyimpan data kerusakan beserta solusi

c. Tipe : File data *master*

Tabel V.18 Spesifikasi Tabel Kersolusi

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1	Id Kerusakan	id_kersolusi	Varchar	10	<i>Primary key</i>
2	Nama Kerusakan	nm_kerusakan	Varchar	30	
3	Penyebab Kerusakan	Penyebab	Varchar	200	
4	Solusi	solusi	Varchar	200	
5	Status	Status_solusi	Varchar	30	

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

4. Spesifikasi tabel

- a. Nama tabel : dataharian
- b. Fungsi : Untuk menyimpan data harian hasil produksi
- c. Tipe : File data transaksi

Tabel V.19 Spesifikasi Tabel Data Harian

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1	Id Produksi	idprodharian	Varchar	10	<i>Primary key</i>
2	Tanggal	tgl_harian	Date	-	
3	Status	status	Varchar	20	

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

5. Spesifikasi tabel

- d. Nama tabel : hariandetail
- e. Fungsi : Untuk menyimpan data detail harian hasil produksi
- f. Tipe : File data transaksi

Tabel V.20 Spesifikasi Tabel Data Harian Detail

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1	Id <i>Detail</i> Produksi	id_detailharian	Varchar	10	<i>Primary key</i>
2	Id Produksi	idprodharian	Varchar	10	<i>Foreign key</i>
3	Id Produk	id_produk	Varchar	10	<i>Foreign key</i>

Tabel V.20 Spesifikasi Tabel Data Harian Detail (Lanjutan)

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe Data	Panjang	Keterangan
4	Total Produksi	tot_prod	INT	-	
5	<i>Good Product</i>	good_prod	INT	-	
6	Produk Bermasalah	prod_bermasalah	INT	-	
7	Total <i>Reject</i>	tot_reject_solve	INT	-	
8	Total <i>Defect</i>	tot_defect_solve	INT	-	
9	Status	status_detail	Varchar	20	

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

6. Spesifikasi tabel

- a. Nama tabel : reject
- b. Fungsi : Untuk menyimpan data *reject*
- c. Tipe : File data transaksi

Tabel V.21 Spesifikasi Tabel Data *Reject*

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1	Id <i>Reject</i>	id_reject	Varchar	10	<i>Primary key</i>
2	Id Produksi	idprodharian	Varchar	10	<i>Foreign key</i>

3	Id <i>Detail</i> Produksi	Id_detailharian	Varchar	10	<i>Foreign key</i>
4	Id Produk	Id_produk	Varchar	10	<i>Foreign key</i>
5	Id Kerusakan	idkersolusi	Varchar	10	<i>Foreign key</i>
6	Aksi Untuk	<i>action_for</i>	INT	-	
7	Keterangan	ket_reject	Varchar	100	

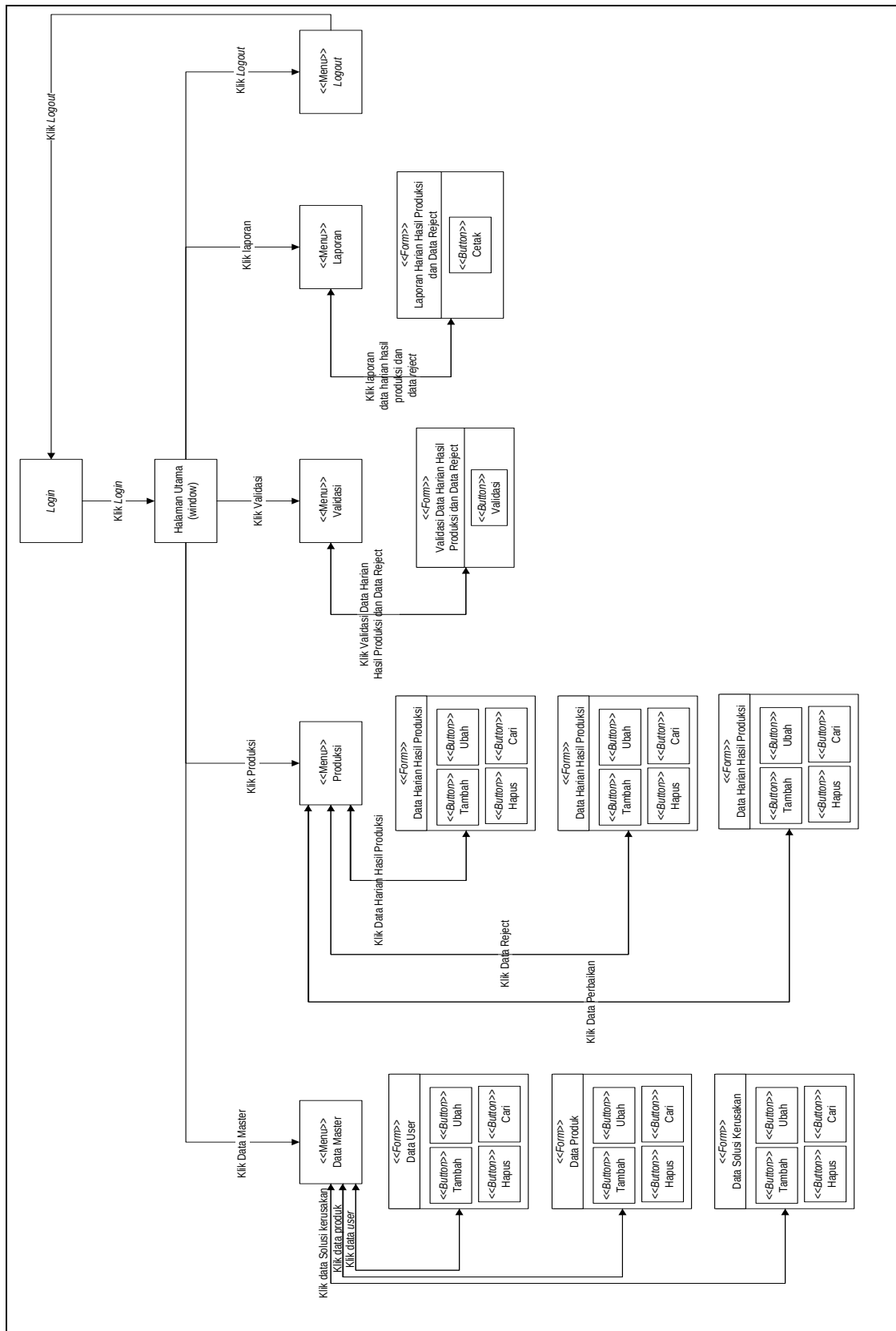
(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

5.6 Perancangan Sistem

Perancangan sistem pada sistem usulan digunakan sebagai ilustrasi yang menggambarkan bagaimana aplikasi yang dibuat berjalan dan juga menggambarkan navigasi dari aplikasi tersebut dengan *tools Windows Navigation Diagram(WND)* serta menggambarkan tampilan antar muka dari aplikasi.

5.6.1 *Windows Navigation Diagram (WND)*

Windows Navigation Diagram pada sistem usulan digunakan untuk menunjukan bagaimana navigasi dari halaman-halaman yang terdapat di dalam aplikasi, berikut merupakan *Windows Navigation Diagram* sistem informasi pengendalian kualitas produk *seat*:



Gambar V.27 Windows Navigation Diagram

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

5.6.2 Perancangan Antar Muka Pengguna

Perancangan antarmuka dalam sistem usulan merupakan penggambaran antarmuka aplikasi yang hendak dibuat, antarmuka merupakan bagian yang berhubungan langsung dengan pengguna, berikut merupakan rancangan antarmuka sistem informasi pengendalian kualitas produk *seat*:

1. *Form Login*

Form login merupakan *form* yang digunakan pengguna sebagai jalan masuk ke dalam aplikasi dengan cara memasukan *username* dan *password* yang terdapat didalam *form login* tersebut, rancangan *form login* dapat dilihat pada gambar V.28:



The image shows a login interface with a light gray background. At the top, the text "SIGN IN" is displayed in a large, bold, black font. Below it, the company name "PT Suzuki Indomobil Motor Cikarang Plant" is written in a smaller, bold, black font. There are two input fields: "Username" and "Password", each with a white rectangular box. Below the "Password" field, there are two buttons: "Login" and "Batal", both with a light gray background and black text.

Gambar V.28 *Interface Form Login*

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

2. Tampilan Menu Utama

Form menu utama adalah tampilan awal pada aplikasi yang berisi menu-menu seperti Data Master, Data Produksi, Validasi, Laporan, Tentang dan Lainnya. Rancangan menu utama dapat dilihat pada Gambar V.29.



Gambar V.29 *Interface Menu Utama*
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

3. Tampilan *Form Data User*

Form data *user* adalah *form* yang digunakan untuk mengelola data *user*. Rancangan *form* data *user* dapat dilihat pada Gambar V.30.

Id User	Nama Lengkap	Password	Jabatan

Gambar V.30 *Interface Form Data User*
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

4. Tampilan *Form* Data Produk

Form data produk adalah *form* yang digunakan untuk mengelola data produk. Rancangan *form* data produk dapat dilihat pada Gambar V.31.

Gambar V.31 *Interface Form* Data Produk

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

5. Tampilan *Form* Data Solusi Kerusakan

Form data kerusakan adalah *form* yang digunakan untuk mengelola data solusi kerusakan. Rancangan *form* data solusi kerusakan dapat dilihat pada Gambar V.32.

Gambar V.32 *Interface Form* Data Solusi Kerusakan

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

6. Tampilan *Form* Data Harian Hasil Produksi

Form data harian hasil produksi adalah *form* yang digunakan untuk mengelola data harian hasil produksi. Rancangan *form* data harian hasil produksi dapat dilihat pada Gambar V.33.

Gambar V.33 *Interface Form* Data Harian Hasil Produksi

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

7. Tampilan *Form* Data *Reject*

Form data *reject* adalah *form* yang digunakan untuk mengelola data *reject*. Rancangan *form* data *reject* dapat dilihat pada Gambar V.34.

Gambar V.34 *Interface Form* Data *Reject*

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

8. Tampilan *Form* Perbaikan

Form data perbaikan adalah *form* yang digunakan untuk membuat data perbaikan. Rancangan *form* data perbaikan dapat dilihat pada Gambar V.35.

Gambar V.35 *Interface Form* Data Perbaikan

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

9. Tampilan Validasi Data Harian Hasil Produksi dan Data *Reject*

Form validasi data harian hasil produksi dan data *reject* adalah *form* yang digunakan untuk memvalidasi data harian hasil produksi dan data *reject*. Rancangan *form* validasi data harian hasil produksi dan data *reject* dapat dilihat pada Gambar V.36.

Gambar V.36 *Interface Form* Validasi

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

10. Tampilan Laporan Data Harian Hasil Produksi dan Data *Reject*

Form laporan data harian hasil produksi dan data *reject* adalah *form* yang digunakan untuk mencetak laporan data harian hasil produksi dan data *reject*. Rancangan *form* laporan data harian hasil produksi dan data *reject* dapat dilihat pada Gambar V.37.

The screenshot shows a web-based form titled "LAPORAN DATA HARIAN HASIL PRODUKSI DAN DATA REJECT". At the top right is a "Cetak PDF" button. Below the title are three input fields: "Id Produk" (with a dropdown arrow), "Dari" (with a calendar icon), and "Sampai" (with a calendar icon). Below these fields is a "Tampilkan Laporan" button. At the bottom of the form is a table with 4 columns labeled "Title 1", "Title 2", "Title 3", and "Title 4". The table has 5 rows, with the first row being the header and the remaining 4 rows being empty data rows.

Gambar V.37 *Interface Form Laporan*

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

5.7 Implementasi Sistem *Software* dan *Hardware*

Tahap ini adalah tahap pengkodean program menggunakan bahasa pemrograman Java dengan *Netbeans 8.02* 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*

- Sistem Operasi : *Microsoft Windows 8*
- Database Server* : *MYSQL 5.6.26*
- Bahasa Pemrograman : *Netbeans 8.02*

2. Analisis Kebutuhan *Hardware*

- Processor* : *Minimal Processor Core i3*

- b. RAM : Minimal RAM 4 GB
- c. *Harddisk* : Minimal *Harddisk* 500 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 penelitian selama proses pengumpulan dan pengolahan data, analisis sistem, dan implementasi sistem usulan maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Dengan adanya aplikasi pengendalian kualitas produk yang dibuat ini, proses pencatatan hasil produksi di bagian produksi dapat termonitor secara *realtime* dan membuat bagian produksi menjadi lebih mudah untuk melakukan pencatatan hasil produksi harian serta mengurangi hambatan dalam proses *update* data hasil produksi.
2. Dengan menyediakan media penyimpanan berupa *database* dapat mengurangi terjadinya kehilangan data harian hasil produksi dan data *reject*, mempercepat kinerja karyawan dalam hal pencarian data dan data dapat tersimpan dengan aman di dalam basis data.
3. Dengan dibuatnya sistem pengendalian kualitas produk yang sudah terintegrasi dengan *database* dapat mengetahui solusi dari setiap produk *reject* yang dihasilkan dan dapat mengurangi jumlah produk *reject* pada akhir hasil produksi.

6.2. Saran

Saran yang diberikan untuk pengembangan sistem informasi pengendalian kualitas produk ini selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Untuk penerapan sistem baru terhadap sistem lama, sebaiknya dilakukan secara bertahap dan diperlukan sosialisasi penggunaan sistem ini kepada bagian yang terkait.
2. Terus melakukan pengembangan pada aplikasi, sehingga aplikasi dapat terus diperbaharui dari segi fitur dan tampilan untuk meningkatkan kinerja kerja bagian terkait.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Fatta, Hanif. 2007. *Analisis Perancangan Sistem Informasi untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan dan Organisasi Modern*. Yogyakarta: Andi.
- Anhar. 2010. *PHP & MySQL Secara Otodidak*. Jakarta: PT Trans Media.
- Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Assauri, Sofyan. 2013. *Manajemen Produksi dan Operasi Edisi Revisi*. Edisi Revisi. Jakarta: Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi UI.
- Connolly, T dan Begg, C. 2010. *Database Systems: a practical approach to design, implementation, and management*. 5th Edition. America: Pearson Education.
- Dennis, Alan. 2010. *System Analysis and Design with UML 2.0*. New York: John Wiley and Sons, Inc.
- Dennis, Alan., Wixom, Barbara Haley., dan Tegarden, David. 2015. *System Analysis & Design. An Object-Oriented Approach with UML (Fifth Edition)*. USA: Wiley.
- Fahmi, Irham. 2014. *Manajemen Produksi Dan Operasi*. Cetakan Kedua. Bandung: Alfabeta.
- Gaspersz, Vincent. 2005. *Total Quality Management*. Jakarta: PT Gramedia Pusaka Utama.
- Gata, Windu. 2013. *Sukses Membangun Aplikasi Penjualan dengan JAVA*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Hoffer, Jeffrey A., Prescott Mary B., Mcfadden, Fred R. 2010. *Modern Database Management*. New Jersey: Pearson Prentice Hall.
- Hutahean, Jeperson. 2014. *Konsep Sistem Informasi*. Yogyakarta: Deepublish.
- Jogiyanto. 2005, *Analisis dan Desain Sistem Informasi, Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktik Aplikasi Bisnis*. Yogyakarta: Andi

- Jogiyanto. 2005. *Sistem Informasi Teknologi Edisi II. Pendekatan Terintegrasi Konsep Dasar Teknologi, Aplikasi Pengembangan dan Pengelolaannya*. Yogyakarta: Kanisius.
- Jubilee Enterprise. 2015. *Mengenal Java dan Database Dengan Netbeans*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Kristanto, Andri. 2008. *Perancangan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Gava Media.
- Kusrini dan Andri. 2007. *Tuntunan Praktis Membangun Sistem Informasi Akuntansi Dengan Visual Basic dan Microsoft Sql Server*. Cetakan Pertama. Yogyakarta: Andi.
- McLeod, Raymond. 2011. *Sistem Informasi Manajemen*. Jakarta: PT Prenhallindo.
- Mulyani, Sri. 2016. *Metode Analisis dan perancangan sistem*. Edisi Kedua Cetakan Ke-1. Bandung: Abdi Sistematika.
- Rosa, A.S, Shalahuddin, M. 2016. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika.
- Rusdiana dan Irfan, Moch. 2014. *Sistem Informasi Manajemen*. Cetakan Pertama. Bandung: CV Pustaka Setia.
- Sitorus, Lamhot. 2015. *Algoritma dan pemrograman*. Cetakan Pertama. Yogyakarta: Andi.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Wahana Komputer. 2010. *Pengembangan Aplikasi Database Berbasis Java DB Dengan Netbeans*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Welsch, Glenn A, Ronald W. Hilton, 2003. *Anggaran, Perencanaan dan Pengendalian, alih bahasa Purwatiningsih*. Jakarta: Salemba Empat.
- _____. 2014. *Fitur yang Bermanfaat pada Kursi Jok Mobil*. <http://www.otomotifinfo.com/fitur-kursi-jok-mobil.html> (Tanggal Akses: 3 Mei 2018).

_____. 2000. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka. (Tanggal Akses: 1 Mei 2018).

LAMPIRAN A

ANTAR MUKA

1. *Form Login*



2. Menu Utama



3. *Form Master User*

No	Id User	Nama Lengkap	Username	Password	Jabatan
1	AS0001	Agus Syah Ramdhan	aguss	12345	Administrator Sistem
2	AS0002	Rahmah	Sinar	12345	Head Aka Syst
3	AS0003	H. Hayati	Apa	12345	Quality Control
4	AS0004	Diana Ratu Sari	Diana	12345	Admin

4. *Form Master Produk*

Applikasi Pengendalian Kualitas Segit

DATA PRODUK

Id Produk: P001

Nama Produk: Ediga GA

Jenis Produk: FR

Tipe Produk: FR

No	Id Produk	Nama Produk	Jenis Produk	Tipe Produk
1	P001	Ediga GA	FR	FR
2	P002	Ediga GA	2nd	FR
3	P003	Ediga GA	3rd	FR
4	P004	Ediga GL	FR	FR
5	P005	Ediga GL	2nd	FR
6	P006	Ediga GL	3rd	FR
7	P007	Ediga GL	FR	FR
8	P008	Ediga GL	2nd	FR
9	P009	Ediga GL	3rd	FR
10	P010	Ediga DRESS	FR	DRV
11	P011	Ediga DRESS	2nd	DRV
12	P012	Ediga DRESS	3rd	DRV

5. Form Master Solusi Kerusakan

Applikasi Pengendalian Kualitas Segit

DATA KERUSAKAN

Id Kerusakan: KR0004

Nama Kerusakan: Kalsum

Penyakit: Terasa sakit

Solusi: Diambilkan di tempat infeksi

Status: Tidak Dapat Diperbaiki

No	Id Kerusakan	Nama Kerusakan	Penyakit	Solusi	Status
1	KR0001	Meluru	Terasa sakit pada kepala	Di lap. keramik hingga	Dapat Diperbaiki
2	KR0002	Heris	Pad yang dihaluskan ke	Diambilkan di tempat inf.	Tidak Dapat Diperbaiki
3	KR0003	Kalsum	Berupa pad hitam (sakit)	Diambilkan di tempat inf.	Tidak Dapat Diperbaiki
4	KR0004	Talaka	Terasa sakit	Diambilkan di tempat inf.	Tidak Dapat Diperbaiki
5	KR0005	Undur	Pad hitam 100% mata	Diambilkan di tempat inf.	Tidak Dapat Diperbaiki
6	KR0006	Luka Dini A	Kulit hitam pada pad sa.	Diambilkan di tempat inf.	Dapat Diperbaiki
7	KR0007	Luka Dini B	Kulit hitam pada pad sa	Diambilkan di tempat inf.	Tidak Dapat Diperbaiki
8	KR0008	Serang	Pad yang dihaluskan ke	Diambilkan di tempat inf.	Dapat Diperbaiki
9	KR0009	Ac Trai	Adanya warna yang ber	Dipang pada mesin nol	Dapat Diperbaiki
10	KR0010	Hawa	Serikat pada mesin in	Diambilkan ke mesin	Dapat Diperbaiki
11	KR0011	Dekuan	Adanya kerusakan data	Tidak dapat ulang ke	Dapat Diperbaiki
12	KR0012	Mutan Ro	Jumlah pada pad kap	Dipotong kembali	Dapat Diperbaiki
13	KR0013	Haba	Pad yang dihaluskan ke	Diambilkan di tempat inf.	Tidak Dapat Diperbaiki
14	KR0014	Kas	Terasa sakit pada pad	Diambilkan di tempat inf.	Tidak Dapat Diperbaiki

6. Form Data Harian Hasil Produksi

Applikasi Pengendalian Kualitas Sert

DATA HARIAN HASIL PRODUKSI

Id Produk:

Tanggal Produksi:

Id Produk:

Nama:

Jenis:

Tipe:

Total Gula Produk:

Total HG Produk:

No	Tanggal	Id Produk	Status
1	2019-09-08	P000010	Good

DETAIL PRODUKSI

No	Id Detail	Id Produk	Id Produk	Total Produk	Good Produk	HG Produk	Total Hasil	Total Defect	Status Detail
1	D001	P000010	P001	119	119	0	0	0	Produk Baik
2	D002	P000010	P003	119	119	0	0	0	Produk Baik
3	D003	P000010	P003	22	21	0	0	1	Produk Baik
4	D004	P000010	P003	225	225	0	0	0	Produk Baik

Hitung Ulang | | |

| |

7. Form Reject

Applikasi Pengendalian Kualitas Sert

Data Reject

Id Produk:

Id Detail Produk:

Nama Produk:

Jenis Produk:

Tipe Produk:

Nama Aktor:

Penyakit:

Status:

Status Perbaikan:

Alat Deteksi:

Alat Deteksi:

| |

Total Produk: | Good Produk: | HG Produk: | Reject: | Defect:

No	Id Detail	Id Produk	Id Detail Produk	Id Produk	Id Produk
1	R001	P000010	D001	P001	KR001
2	R002	P000010	D001	P001	KR002
3	R003	P000010	D001	P001	KR003
4	R004	P000010	D001	P001	KR004
5	R005	P000010	D001	P001	KR005
6	R006	P000010	D001	P001	KR006

8. Form Perbaikan

Applikasi Pengendalian Kualitas Seati

FORM PERBAIKAN

No	KD Detail	SP Produk	Total Produksi	Good Produk	Total Cacat	Total Reject
1	D003	P003	10	20	0	1

Nama Produk	Jenis Produk	Tipe Produk
Ertiga GA	Int	Pos

No	SK Kerusakan	Nama Kerusakan	Penyakit	Solusi	Status	Aksi Per
1	K20011	Catam	Adanya kerusakan dalam pe...	Trim dibuka ulang lalu dipa...	Dapat Diperbaiki	1

Detail Perbaikan

9. Cetak Perbaikan

InvoiceView

Form Perbaikan

Produk Seati

Berikut terlampir Form Perbaikan untuk produk seati Model Suzuki Ertiga. Form harus segera dibentangkan setelah melakukan perbaikan seati untuk proses validasi data. (Kerusakan harus tertera dalam tabel)

Nama Produk	Kerusakan	Solusi	Status	Jumlah Seati
P0090918				
D003				
Ertiga GA	Delam	Trim dibuka ulang lalu dipasangkan kembali	Dapat Diperbaiki	1

Page 1 of 1

10. Validasi Data Harian Hasil Produksi dan Data *Reject*



11. Laporan Data Harian Hasil Produksi dan Data *Reject*



LAMPIRAN B

SOURCE CODE

1. Source Code Login

```
package kualitas_seat;  
import java.sql.Connection;  
import java.sql.ResultSet;  
import java.sql.Statement;  
import javax.swing.JOptionPane;  
  
public class Login extends javax.swing.JFrame {  
    Connection con;  
    Statement stat;  
    ResultSet rs;  
    String sql;  
    String hakakses;  
  
    public Login() {
```

```

        initComponents();
        //pemanggilan fungsi koneksi database yang sudah kita
        buat pada class koneksi.java
        koneksi DB = new koneksi();
        DB.config();
        con = DB.con;
        stat = DB.stm;
        menuutama fm = new menuutama();
        fm.setVisible(false);
    }

    private void cekuser(){
        koneksi DB = new koneksi();
        DB.config();
        con = DB.con;
        stat = DB.stm;
        try{sql = "SELECT hak_akses FROM tbuser WHERE
        username='"+t_name.getText()+"' AND
        password='"+t_passw.getText()+"'";
            rs = stat.executeQuery(sql);
            while (rs.next()){
                hakakses = rs.getString(1);}

                if(hakakses.equals("")){
                    JOptionPane.showMessageDialog(this, "ID atau
        password salah");
                }
                else {
                    setmenulogin();
                }
            } catch (Exception e) {
                JOptionPane.showMessageDialog(this, "Password Tidak
        Boleh Kosong");
            }
        } // TODO add your handling code here:
    }

    private void setmenulogin(){
        if (hakakses.equals("Leader Assy Seat")){

```

```

        menuutama a = new menuutama(); // memanggil form lain
        a.setVisible(true);
        a.setLocationRelativeTo(null);
        a.master.setEnabled(true);
        a.produksi.setEnabled(true);
        a.validasi.setEnabled(true);
        a.laporan.setEnabled(true);
        a.tentang.setEnabled(true);
        a.lain.setEnabled(true);
        a.keluar.setEnabled(true);
        dispose();//menghilangkan form
    }
else if(hakakses.equals("Head Assy Seat")){
    menuutama a = new menuutama(); // memanggil form lain
    a.setVisible(true);
    a.setLocationRelativeTo(null);//lokasi form
    a.master.setEnabled(false);
    a.produksi.setEnabled(false);
    a.validasi.setEnabled(true);
    a.laporan.setEnabled(false);
    a.keluar.setEnabled(true);

    dispose();//menghilangkan form
}

else if(hakakses.equals("Quality Control")){
    menuutama a = new menuutama(); // memanggil form lain
    a.setVisible(true);
    a.setLocationRelativeTo(null);//lokasi form
    a.master.setEnabled(false);
    a.produksi.setEnabled(false);
    a.validasi.setEnabled(false);
    a.laporan.setEnabled(true);
    a.keluar.setEnabled(true);

    dispose();//menghilangkan form
}

```

}}