

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI *NON*  
*CONFORMANCE REPORT* (NCR) UNTUK PRODUK  
MENGUNAKAN PHP 5.6.23 DAN MYSQL 5.0.11  
PADA PT SHINKOBE ENGINEERING**

**TUGAS AKHIR**

Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Penyelesaian Jenjang Diploma Empat (D-4)  
Program Studi Sistem Informasi Pada Politeknik STMI Jakarta

**OLEH  
QONITA INAYATI  
1309002**



**POLITEKNIK STMI JAKARTA  
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA  
JAKARTA  
2016**

**POLITEKNIK STMI JAKARTA**  
**KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN R.I.**

**LEMBAR PENGESAHAN**

Telah diuji oleh Tim Penguji Sidang Tugas Akhir Program Studi Sistem Informasi  
Politeknik STMI Jakarta Kementerian Perindustrian R.I  
Pada Hari Selasa, 25 Oktober 2016.

Menyetujui,  
Jakarta, 22 November 2016

Ketua Penguji

Dosen Penguji

**Fifi L Hadianastuti, S.Kom, M.Kes**  
**NIP: 197310162005022001**

**Noveriza Yuliasari, S.Si, MT**  
**NIP: 197811212009012003**

Dosen Penguji

Dosen Penguji

**Drs. Jacob Saragih, MM**  
**NIP: 195404281986031002**

**Dedy Trisanto, S.Kom, MMSI**  
**NIP: 197805052005021002**

**POLITEKNIK STMI JAKARTA**  
**KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN R.I.**

**TANDA PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING**

Judul Tugas Akhir : **Rancang Bangun Sistem Informasi *Non Conformance Report* (NCR) Untuk Produk Menggunakan PHP 5.6.23 dan MySQL 5.0.11 pada PT Shinkobe Engineering**

Disusun Oleh

Nama : Qonita Inayati  
NIM : 1309002  
Program Studi : Sistem Informasi  
Tanggal Seminar : 06 September 2016  
Tanggal Sidang : 25 Oktober 2016  
Tanggal Lulus : 25 Oktober 2016

Menyetujui,  
Jakarta, November 2016  
Dosen Pembimbing

Ahlan Ismono, S.Kom  
NIP. 197901072006041002

**POLITEKNIK STMI JAKARTA**  
**KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN R.I.**

**TANDA PERSETUJUAN ASISTEN PEMBIMBING**

Judul Tugas Akhir : **Rancang Bangun Sistem Informasi *Non Conformance Report* (NCR) Untuk Produk Menggunakan PHP 5.6.23 dan MySQL 5.0.11 pada PT Shinkobe Engineering**

Disusun Oleh

Nama : Qonita Inayati  
NIM : 1309002  
Program Studi : Sistem Informasi  
Tanggal Seminar : 06 September 2016  
Tanggal Sidang : 25 Oktober 2016  
Tanggal Lulus : 25 Oktober 2016

Menyetujui,  
Jakarta, 22 November 2016  
Asisten Pembimbing

Triana Fatmawati, ST, MT  
NIP. 198005142005022001

## LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Qonita Inayati

Nim : 1309002

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

**“RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI *NON CONFORMANCE REPORT* (NCR) UNTUK PRODUK MENGGUNAKAN PHP 5.6.23 DAN *MYSQL 5.0.11* PADA PT SHINKOBE ENGINEERING”**

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

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

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

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

Jakarta, 17 Oktober 2016

Yang menyatakan,

Qonita Inayati  
NIM: 1309002



**LEMBAR BIMBINGAN TUGAS AKHIR**

Nama : Qonita Inayati  
NIM : 1309002  
Judul TA : Rancang Bangun Sistem Informasi *Non Conformance Report* Untuk Produk Menggunakan PHP 5.6.23 dan MySQL 5.0.11 pada PT Shinkobe Engineering  
Pembimbing : Ahlan Ismono, S.Kom

Tanggal	Keterangan	Paraf
06-06-2016	Konsultasi BAB I - BAB III	
09-06-2016	Revisi BAB I	
15-06-2016	Revisi BAB II dan BAB III	
24-06-2016	Pengajuan dan pembahasan BAB IV	
18-07-2016	Revisi BAB IV	
25-07-2016	Pengajuan dan pembahasan BAB V	
03-08-2016	Revisi BAB V	
12-08-2016	Revisi BAB V dan presentasi program	
19-08-2016	Revisi BAB V dan presentasi program	
30-08-2016	Review Full BAB, program, dan ACC	

Mengetahui,  
Ketua Prodi Sistem Informasi

Dosen Pembimbing

(Drs. Jacob Saragih, MM)  
NIP: 195404281986031002

(Ahlan Ismono, S.Kom)  
NIP. 197403022002121001





**LEMBAR BIMBINGAN TUGAS AKHIR**

Nama : Qonita Inayati  
NIM : 1309002  
Judul TA : Rancang Bangun Sistem Informasi *Non Conformance Report* Untuk Produk Menggunakan PHP 5.6.23 dan MySQL 5.0.11 pada PT Shinkobe Engineering  
Asisten Pembimbing : Triana Fatmawati, ST, MT

Tanggal	Keterangan	Paraf
09-05-2016	Diskusi awal Tugas Akhir	
17-05-2016	Konsultasi BAB I - BAB III	
26-05-2016	Revisi BAB I – BAB III	
31-05-2016	Pengajuan dan pembahasan BAB IV	
14-06-2016	Revisi BAB IV	
28-06-2016	Pengajuan dan pembahasan BAB V	
19-07-2016	Revisi BAB V	
22-07-2016	Revisi BAB V	
18-08-2016	Presentasi dan demo program	
26-08-2016	Review Full BAB, program, dan ACC	

Mengetahui,  
Ketua Prodi Sistem Informasi

Asisten Pembimbing

(Drs. Jacob Saragih, MM)  
NIP: 195404281986031002

(Triana Fatmawati, ST, MT)  
NIP: 198005142005022001





## ABSTRAK

Kualitas merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi konsumen untuk menentukan produk dan jasa yang digunakan. PT Shinkobe Engineering merupakan perusahaan yang bergerak di bidang manufaktur. Proses produksi pada PT Shinkobe Engineering mengikuti kebutuhan konsumen. Departemen yang menangani proses kontrol kualitas produk hasil produksi adalah Departemen Quality Control dan *staff quality control* yang bertugas melakukan inspeksi terhadap produk hasil proses produksi dan memberitahukan hasil temuan ketidaksesuaian kepada pimpinannya untuk dilakukan penanganan lebih lanjut. Sistem informasi pelaporan ketidaksesuaian pada produk hasil produksi yang berjalan masih dilakukan secara manual ditulis dalam formulir *non conformance report* (NCR). Hal ini menyebabkan pengolahan data NCR membutuhkan waktu yang lama dan pimpinan sering kesulitan dalam membaca hasil NCR pada produk hasil produksi. Selain itu, belum adanya program aplikasi yang terintegrasi dengan *database* sebagai penyimpanan data mengakibatkan resiko terjadinya kehilangan data *non conformance* pada produk hasil produksi. Untuk mengatasi permasalahan tersebut maka perlu dibuat sebuah sistem informasi *non conformance report* yang dapat memberikan informasi dengan lebih efisien. Metodologi pengembangan sistem informasi yang digunakan pada penelitian ini adalah *evolutionary prototype*. Analisis dan perancangan sistem informasi NCR menggunakan analisis perancangan berorientasi objek dan menggunakan *tools* pemodelan *Unified Modelling Language* (UML). Sistem informasi NCR ini dibangun dengan menggunakan PHP 5.6.23 sebagai bahasa pemrograman dan MySQL 5.0.11 sebagai perangkat lunak manajemen basis datanya. Sistem informasi NCR untuk produk ini memudahkan dalam mengelola data pelaporan ketidaksesuaian pada produk hasil produksi di Departemen Quality Control karena pengisian formulir NCR sudah dilakukan secara terkomputerisasi. Data *non conformance* dan data *final inspection* sebagai data pendukung dapat tersimpan dengan aman untuk mencegah terjadinya kehilangan data karena setiap data *non conformance* dan data *final inspection* sudah disimpan dengan menggunakan *database* MySQL. Untuk penerapan sistem baru, disarankan melakukan sosialisasi kepada bagian terkait dan pemeliharaan aplikasi agar dapat berjalan dengan baik.

Kata kunci: Sistem Informasi, *Non Conformance Report*, *Final Inspection Report*, *Evolutionary Prototype*, UML, PHP 5.6.23, MySQL 5.0.11



## KATA PENGANTAR

*Alhamdulillah* segala puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan nikmat-Nya, terutama nikmat iman dan sehat sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **“Rancang Bangun Sistem Informasi *Non Conformance Report* Untuk Produk Menggunakan PHP 5.4.7 dan MySQL 5.5.27 Pada PT Shinkobe Engineering”**.

Penyusunan Tugas Akhir ini dilakukan guna memenuhi salah satu persyaratan akademis untuk menyelesaikan Program Diploma Empat (D-IV) Program Studi Sistem Informasi/ Sistem Informasi Industri Otomotif pada Politeknik STMI Jakarta Kementerian Perindustrian R.I.

Kelancaran dan kesuksesan dalam penyelesaian Tugas Akhir ini tak luput dari bantuan yang telah diberikan oleh beberapa pihak baik berupa bimbingan, saran, dan do'a sehingga dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan Anugrah-Nya.
2. Bapak, Mamah, Mas Faqih, Mas Firman dan keluarga besar yang selalu mendo'akan, memberikan semangat dan dukungan dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
3. Bapak Dr. Mustofa, ST, MT. selaku Direktur Politeknik STMI Jakarta.
4. Bapak Drs. Jacob Saragih, MM. selaku Ketua Program Sistem Informasi/ Sistem Informasi Industri Otomotif yang telah memberikan kesempatan pada penulis dalam penyusunan Tugas Akhir.
5. Bapak Ahlan Ismono, S.Kom. selaku Dosen Pembimbing yang telah bersedia membantu memberikan bimbingan serta pengarahan kepada penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
6. Ibu Triana Fatmawati, ST, MT. selaku Asisten Dosen Pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan serta penjelasan teknis dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

7. Seluruh dosen Politeknik STMI Jakarta khususnya Program Studi Sistem Informasi/ Sistem Informasi Industri Otomotif yang telah memberikan ilmunya guna menambah pengetahuan dan pengalaman yang berguna bagi penulis.
8. Bapak Idham Alamsyah dan Bapak Wawan Ridwan selaku pembimbing pada saat menjalankan Praktik Kerja Lapangan serta seluruh karyawan PT Shinkobe Engineering di semua departemen yang telah membantu penulis dalam melengkapi data dan informasi yang sangat berguna untuk penyusunan Tugas Akhir.
9. Mohamad Ali Fachrudin, yang senantiasa selalu memberikan motivasi dan do'a selama proses penyelesaian Tugas Akhir.
10. John Yansin dan Magodang Stevy yang telah membantu menyumbangkan pikiran dalam pembuatan sistem informasi laporan ketidaksesuaian untuk produk hasil produksi ini.
11. Teman-teman seperjuangan angkatan 2009 atas kebersamaan dan motivasinya selama ini, serta semua pihak yang turut memberikan kritik, saran, dan bantuan dalam pembuatan Tugas Akhir ini yang tidak bisa disebutkan satu per satu.

Dengan segala kemampuan dan keterbatasan, penulis menyadari segala kekurangan yang ada di dalam penyusunan Tugas Akhir ini, karena itu penulis sangat mengharapkan segala kritik atau saran yang dapat membangun dari semua pihak.

**Wassalaamu'alaikum wr.wb.**

Jakarta, 17 Oktober 2016

Penulis

## DAFTAR ISI

Halaman

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

2.3.2	Kualitas Informasi .....	13
2.4	Konsep Dasar Sistem Informasi .....	14
2.4.1	Komponen Sistem Informasi .....	14
2.4.2	Tipe Sistem Informasi .....	16
2.5	Produk Gagal.....	17
2.6	Pengendalian .....	18
2.7	Kualitas .....	19
2.8	Pengendalian Kualitas ( <i>Quality Control</i> ).....	19
2.8.1	Tujuan Pengendalian Kualitas .....	20
2.8.2	Proses Pengendalian Kualitas .....	21
2.8.3	Cara Pengendalian Kualitas .....	21
2.9	Pengertian Laporan .....	22
2.9.1	Tipe Laporan .....	22
2.9.2	Fungsi Laporan .....	22
2.10	<i>Non Conformance Report (NCR)</i> .....	23
2.11	Pengembangan Sistem .....	23
2.11.1	Metode-metode Pengembangan Sistem .....	24
2.11.2	Model Prototipe Secara Umum.....	24
2.11.3	<i>Evolutionary Prototype</i> .....	25
2.12	OOAD ( <i>Object Oriented Analysis and Design</i> ).....	26
2.13	Bagan Alir ( <i>Flowchart</i> ).....	27
2.14	<i>Unified Modeling Language (UML)</i> .....	30
2.14.1	Tujuan UML .....	31
2.14.2	<i>Usecase Diagram</i> .....	32
2.14.3	<i>Activity Diagram</i> .....	33
2.14.4	<i>Sequence Diagram</i> .....	34
2.14.5	<i>Class Diagram</i> .....	35
2.14.6	<i>Deployment Diagram</i> .....	36
2.15	Kamus Data.....	36
2.16	<i>Database</i> .....	37
2.17	<i>Hierarchy plus Input-Proces-Output (HIPO)</i> .....	38

	2.18 PHP ( <i>Hypertext Preprocessor</i> ) .....	40
	2.19 MySQL ( <i>My Structured Query Language</i> ).....	41
	2.20 XAMPP .....	42
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN .....	44
	3.1 Metode Penelitian.....	44
	3.2 Jenis dan Sumber Data .....	44
	3.3 Metode Pengembangan Sistem .....	45
	3.4 Kerangka Penelitian .....	46
BAB IV	PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA .....	51
	4.1 Sejarah Perusahaan.....	51
	4.1.1 Profil Perusahaan .....	51
	4.1.2 Visi dan Misi Perusahaan.....	52
	4.1.3 Struktur Organisasi PT Shinkobe Engineering .....	52
	4.1.4 Produk .....	58
	4.2 Prosedur Sistem Informasi <i>Non Conformance Report</i> yang sedang berjalan.....	59
	4.2.1. Dokumen Terkait .....	61
	4.3 Penggambaran Sistem Informasi <i>Non Conformance Report</i> dengan <i>Unified Modeling Language (UML)</i> .....	66
BAB V	ANALISIS DAN PEMBAHASAN .....	70
	5.1 Analisis Sistem Informasi Berjalan.....	70
	5.2 Analisis Kebutuhan Sistem .....	70
	5.3 Kebutuhan Rinci Sistem.....	71
	5.4 Perancangan <i>Flowmap</i> Sistem Usulan.....	73
	5.5 Pemodelan Sistem .....	76
	5.5.1 <i>Usecase Diagram</i> .....	76
	5.5.2 <i>Activity Diagram</i> .....	85
	5.5.3 <i>Sequence Diagram</i> .....	92
	5.5.4 <i>Class Diagram</i> .....	102
	5.5.5 Kamus Data.....	103
	5.5.6 <i>Deployment Diagram</i> yang Diusulkan.....	109

5.6	Perancangan Sistem.....	111
5.6.1	<i>Hierarchy plus Input-Process-Output (HIPO)</i> Aplikasi.....	111
5.6.2	Perancangan <i>Interface</i> Aplikasi Usulan.....	113
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN .....	126
6.1.	Kesimpulan .....	126
6.2.	Saran.....	126
	DAFTAR PUSTAKA .....	127
	LAMPIRAN	

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar II.1 Karakteristik Sistem .....	10
Gambar II.2 Siklus Informasi .....	12
Gambar II.3 Karakteristik Sistem .....	13
Gambar II.4 Sistem Informasi yang Berinteraksi .....	14
Gambar II.5 <i>Evolutionary Prototype Model</i> .....	25
Gambar II.6 Klasifikasi <i>Diagram</i> UML .....	31
Gambar II.7 <i>Visual Table of Contents</i> .....	39
Gambar II.8 <i>Overview Diagram</i> .....	40
Gambar III.1 Kerangka Penelitian .....	49
Gambar IV.1 Struktur Organisasi PT Shinkobe Engineering .....	57
Gambar IV.2 Piston Rod .....	58
Gambar IV.3 <i>Base Plate</i> .....	59
Gambar IV.4 Valves .....	59
Gambar IV.5 <i>Flowmap</i> Sistem Informasi <i>Non Conformance Report</i> yang sedang Berjalan pada PT Shinkobe Engineering .....	60
Gambar IV.6 Dokumen <i>Cheek Sheet Operator</i> pada PT Shinkobe Engineering .	62
Gambar IV.7 Dokumen <i>Final Inspection Report</i> pada PT Shinkobe Engineering .....	63
Gambar IV.8 Dokumen <i>Non Conformance Report</i> pada PT Shinkobe Engineering .....	64
Gambar IV.9 Dokumen <i>Non Conformance Report</i> (NG) pada PT Shinkobe Engineering .....	65
Gambar IV.10 <i>Usecase</i> Sistem Informasi <i>Non Conformance Report</i> yang Sedang Berjalan pada PT Shinkobe Engineering .....	67

Gambar V.1 <i>Flowmap</i> Sistem Informasi <i>Non Conformance Report</i> Usulan pada PT Shinkobe Engineering.....	74
Gambar V.2 <i>Usecase Diagram</i> Sistem Informasi Usulan <i>Non Conformance Report</i> pada PT Shinkobe Engineering.....	77
Gambar V.3 <i>Activity Diagram</i> Proses <i>Login</i> .....	85
Gambar V.4 <i>Activity Diagram</i> Menginput Data <i>Master</i> .....	86
Gambar V.5 <i>Activity Diagram</i> Menginput Data <i>Final Inspection Report</i> .....	87
Gambar V.6 <i>Activity Diagram</i> Melakukan Input data <i>NCR</i> .....	88
Gambar V.7 <i>Activity Diagram</i> Melihat Data <i>Final Inspection Report</i> .....	89
Gambar V.8 <i>Activity Diagram</i> Memberi <i>Judgement</i> Data <i>Final Inspection Report</i> .....	89
Gambar V.9 <i>Activity Diagram</i> Melihat Data <i>Non Conformance Report</i> .....	90
Gambar V.10 <i>Activity Diagram</i> Proses Melakukan Validasi <i>NCR</i> .....	91
Gambar V.11 <i>Activity Diagram</i> Melihat Data <i>NCR</i> Tervalidasi.....	91
Gambar V.12 <i>Activity Diagram</i> Mencetak <i>NCR (Non Conformance Report)</i> Tervalidasi.....	92
Gambar V.13 <i>Sequence Diagram</i> <i>Login User</i> .....	93
Gambar V.14 <i>Sequence Diagram</i> Data <i>Master</i> .....	94
Gambar V.15 <i>Sequence Diagram</i> Input Data <i>Final Inspection Report</i> .....	95
Gambar V.16 <i>Sequence Diagram</i> Input Data <i>Non Conformance Report</i> .....	96
Gambar V.17 <i>Sequence Diagram</i> Melihat Data <i>Final Inspection Report</i> .....	97
Gambar V.18 <i>Sequence Diagram</i> Memberi <i>Judgement</i> Data <i>Final Inspection Report</i> .....	98
Gambar V.19 <i>Sequence Diagram</i> Melihat Data <i>Non Conformance Report</i> .....	99
Gambar V.20 <i>Sequence Diagram</i> Melakukan Validasi <i>Non Conformance Report</i> .....	100
Gambar V.21 <i>Sequence Diagram</i> Mencetak <i>Non Conformance Report</i> Tervalidasi Melihat Data <i>Non Conformance Report</i> Tervalidasi.....	100

Gambar V.22 <i>Sequence Diagram</i> Mencetak <i>Non Conformance Report</i> Tervalidasi.....	101
Gambar V.23 <i>Class Diagram</i> Sistem Pengolahan Data Laporan <i>Non Conformance Report</i> Usulan.....	102
Gambar V.24 <i>Deployment Diagram</i> yang Diusulkan.....	111
Gambar V.25 HIPO Sistem Pengolahan Data Laporan Ketidaksesuaian Produk ( <i>non conformance report</i> ) Usulan.....	112
Gambar V.26 Rancangan <i>Form Login</i> .....	113
Gambar V.27 Rancangan Validasi Kerusakan NCR .....	114
Gambar V.28 Rancangan Laporan NCR Tervalidasi .....	114
Gambar V.29 Rancangan Laporan NG.....	115
Gambar V.30 Rancangan Validasi NCR .....	116
Gambar V.31 Rancangan Data Barang.....	117
Gambar V.32 Rancangan Ubah Barang.....	117
Gambar V.33 Rancangan Data Detail Masalah .....	118
Gambar V.34 Rancangan Ubah Detail Masalah .....	118
Gambar V.35 Rancangan Data Klasifikasi Masalah.....	119
Gambar V.36 Rancangan Ubah Klasifikasi Masalah .....	119
Gambar V.37 Rancangan Data Klasifikasi Masalah.....	120
Gambar V.38 Rancangan Tambah Lokasi Kejadian.....	120
Gambar V.39 Rancangan Data Pencegahan .....	121
Gambar V.40 Rancangan Ubah Pencegahan .....	122
Gambar V.41 Rancangan Data Perbaikan .....	122
Gambar V.42 Rancangan Ubah Perbaikan .....	123
Gambar V.43 Rancangan Kerusakan NCR.....	123
Gambar V.44 Rancangan Tindakan Penanggulangan NG Process.....	124
Gambar V.45 Rancangan Data <i>User</i> .....	125

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel II.1 Simbol-simbol <i>Flowchart</i> .....	28
Tabel II.2 Simbol-simbol <i>Usecase Diagram</i> .....	32
Tabel II.3 Simbol-simbol <i>Activity Diagram</i> .....	33
Tabel II.4 Simbol-simbol <i>Sequence Diagram</i> .....	34
Tabel II.5 Simbol-simbol <i>Class Diagram</i> .....	35
Tabel II.6 Simbol-simbol <i>Deployment Diagram</i> .....	36
Tabel II.7 Contoh Kamus Data Untuk Tabel Pemasok.....	37
Tabel II.8 Beberapa Tipe Data Pada MySQL.....	42
Tabel IV.1 Definisi Aktor <i>Usecase Diagram</i> Sistem Informasi <i>Non Conformance Report</i> yang Sedang Berjalan pada PT Shinkobe Engineering.....	68
Tabel IV.2 Definisi <i>Usecase Diagram</i> Sistem Informasi <i>Non Conformance Report</i> yang sedang Berjalan pada PT Shinkobe Engineering .....	68
Tabel V.1 Kebutuhan Sistem Informasi Usulan .....	70
Tabel V.2 Kebutuhan Rinci Sistem.....	71
Tabel V.3 Deskripsi Aktor <i>Usecase Diagram</i> Sistem Informasi Usulan.....	78
Tabel V.4 Deskripsi <i>Usecase Diagram</i> Sistem Informasi Usulan.....	79
Tabel V.5 Skenario <i>Usecase login</i> .....	80
Tabel V.6 Skenario <i>Usecase Mengelola Data Master</i> .....	80
Tabel V.7 Skenario <i>Usecase Input data final inspection report</i> .....	81
Tabel V.8 Skenario <i>Usecase Input data non conformance report</i> .....	81
Tabel V.9 Skenario <i>Usecase Melihat data final inspection report</i> .....	82
Tabel V.10 Skenario <i>Usecase Memberi Judgement data final inspection report</i> ...	82
Tabel V.11 Skenario <i>Usecase Melihat data non conformance report</i> .....	83
Tabel V.12 Skenario <i>Usecase Melakukan validasi non conformance report</i> .....	83
Tabel V.13 Skenario <i>Usecase Melihat data non conformance report tervalidasi</i> .	84

Tabel V.14 Skenario <i>Usecase</i> Mencetak <i>non conformance report</i> tervalidasi.....	84
Tabel V.15 Tabel Barang.....	102
Tabel V.16 Tabel User.....	102
Tabel V.17 Tabel <i>Customer</i> .....	102
Tabel V.18 Tabel Detail Masalah.....	103
Tabel V.19 Tabel klasifikasi_masalah.....	103
Tabel V.20 Tabel lokasi kejadian.....	103
Tabel V.21 Tabel Pencegahan.....	104
Tabel V.22 Tabel final_inspection.....	104
Tabel V.23 Tabel final_item.....	105
Tabel V.24 Tabel tmp_final.....	106
Tabel V.25 Tabel ng.....	107
Tabel V.26 Tabel laporan ncr.....	108
Tabel V.27 Tabel Perbaikan.....	108

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan perangkat lunak yang cepat belakangan ini mengikuti perubahan-perubahan dengan menyesuaikan kebutuhan *user* serta sebagai sarana penunjang perangkat *hardware*. Perkembangan itu ditandai dengan banyaknya pengguna komputer, baik untuk kepentingan perusahaan atau bisnis sampai kepada hal-hal yang bersifat hiburan, pendidikan dan kesehatan. Hampir semua hal memerlukan informasi yang cepat dan akurat, salah satu caranya adalah dengan membangun sistem informasi.

Peran sistem informasi dalam suatu perusahaan sangat diperlukan untuk mendukung strategi bersaing bisnis. Pemanfaatan sistem informasi di perusahaan dapat optimal apabila direncanakan dengan baik. Sistem informasi dibangun untuk mempermudah penyajian informasi kepada pemakainya. Peranan sistem informasi sebagai proses penunjang dalam memperoleh data yang bertujuan pada efisiensi biaya operasional, minimalisasi risiko operasi, peningkatan produktivitas, ketepatan dan keamanan operasi dari berbagai fungsi perusahaan, namun pada saat ini perannya telah berkembang menjadi alat strategi perusahaan untuk meningkatkan nilai dari perusahaan itu sendiri. Oleh karena itu, perusahaan-perusahaan industri baik manufaktur maupun jasa memanfaatkan peran sistem informasi di dalam proses bisnisnya.

PT Shinkobe Engineering merupakan perusahaan yang bergerak di bidang manufaktur khususnya dalam bidang fabrikasi, desain, *tooling maker*, perbaikan pertambangan, industri otomotif, alat berat, pembangkit tenaga listrik, peralatan mekanis untuk minyak dan gas. PT Shinkobe Engineering melebarkan sayap untuk turut andil dalam dunia perminyakan dan gas (MIGAS) dengan mengikuti sertifikasi American Petroleum Institute atau biasa disebut dengan API.

PT Shinkobe Engineering memanfaatkan peranan sistem informasi salah satunya dalam melakukan pengecekan produk yang *reject*. Masalah yang

dihadapi PT Shinkobe Engineering adalah sering terjadinya keterlambatan dalam pembuatan *non conformance report (NCR)* yang mengakibatkan terhambatnya proses produksi barang *reject*, karena penghimpunan informasi yang diperlukan masih secara manual sehingga membutuhkan waktu yang lama dan banyak menggunakan formulir kertas. Penyimpanan dokumen NCR juga masih menggunakan lemari yang tidak terorganisir dengan baik, yang menyebabkan kesulitan dalam pencarian laporan dan terdapat resiko kehilangan. NCR yang dimaksud dalam penulisan ini adalah laporan ketidaksesuaian untuk barang hasil proses produksi yang belum bisa dikirim ke *customer* sehingga barang harus diperbaiki. Oleh karena itu perlu peningkatan dalam pembuatan NCR dengan cara yang lebih maju menggunakan pengolahan data oleh komputer yaitu dengan program aplikasi.

Peningkatan proses *non conformance report* secara manual ke sistem *non conformance report* yang terkomputerisasi juga bertujuan untuk memudahkan karyawan dalam mengumpulkan data yang akan diolah menjadi informasi yang dibutuhkan. Selain itu, PT Shinkobe Engineering membutuhkan *non conformance report* selesai dengan waktu cepat karena akan mempengaruhi dalam mempercepat proses produksi ulang barang *reject* dan penilaian *customer* terhadap PT Shinkobe Engineering.

Dengan memperhatikan hal-hal tersebut peneliti merencanakan pembuatan aplikasi *non conformance report (NCR)* untuk produk *reject* di PT Shinkobe Engineering. Oleh karena itu tugas akhir ini diberi judul “Rancang Bangun Sistem Informasi *Non Conformance Report* untuk Produk Menggunakan *PHP 5.6.23* dan *MySQL 5.0.11* pada PT Shinkobe Engineering”. Dengan adanya perancangan dan pembuatan sistem *non conformance report (NCR)* diharapkan terjadi peningkatan dalam mengelola laporan ketidaksesuaian untuk produk pada PT Shinkobe Engineering.

## **1.2 Pokok Permasalahan**

Permasalahan yang terjadi pada *Quality Control Department* PT Shinkobe Engineering adalah sebagai berikut:

1. Proses pembuatan *non conformance report* (NCR) kurang efisien karena masih ditulis secara manual menggunakan kertas dan membutuhkan validasi *approval* terlebih dahulu sebelum bisa digunakan sehingga membutuhkan waktu yang relatif lama yang mengakibatkan terhambatnya proses produksi barang *reject*.
2. Penyimpanan dokumen *non conformance report* belum menggunakan basis data, tempat penyimpanan masih menggunakan lemari yang tidak terorganisir dengan baik sehingga kesulitan dalam pencarian laporan dan kerap terjadinya kehilangan.

### 1.3 Tujuan Penelitian

Adapun beberapa tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian Tugas Akhir yang dilakukan di PT Shinkobe Engineering adalah merancang dan membangun sebuah sistem informasi yang terintegrasi dan berfungsi sebagai berikut:

1. Memudahkan *staff* di *Quality Control Department* dalam pengolahan data *non conformance report* dengan menggunakan aplikasi PHP karena pengisian formulir *non conformance report* sudah dilakukan secara terkomputerisasi dan waktu untuk sistem pengolahan data *non conformance report* menjadi lebih cepat sehingga mempercepat proses produksi barang *reject*.
2. Mempermudah penyimpanan dan pencarian data *non conformance report* dan data *final inspection* sebagai data pendukung sehingga data tersimpan dengan aman untuk mencegah terjadinya kehilangan data karena setiap data *non conformance report* sudah disimpan dengan menggunakan *database* MySQL.

### 1.4 Batasan Masalah

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

1. Penelitian dilakukan di *Quality Control Department* pada PT Shinkobe Engineering.
2. Penelitian dilakukan selama 2 bulan mulai dari bulan April 2014 s.d.Juni 2014.

3. Penelitian dan analisis yang dilakukan hanya mengenai masalah pengolahan data *non conformance report* untuk produk *reject* hasil produksi pada PT Shinkobe Engineering.
4. Penerapan sistem informasi pengolahan data *non conformance report* hanya berada di lingkungan PT Shinkobe Engineering.

### **1.5 Manfaat Tugas Akhir**

Ada pun manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi penulis

Rancang bangun sistem informasi *non conformance report* (NCR) untuk produk memberikan pembelajaran untuk menerapkan aplikasi yang diperoleh selama perkuliahan serta menambah wawasan dan pengetahuan penulis, khususnya dalam analisis dan perancangan sistem informasi.

2. Bagi perusahaan

Hasil penelitian rancang bangun sistem informasi *non conformance report* untuk produk yang diharapkan dapat mempermudah dalam pengolahan data *non conformance report* dan membantu mempercepat dalam proses pengolahan produksi barang yang *reject*.

3. Bagi pihak lain

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan dan referensi dalam hal pengembangan sistem informasi *non conformance report*.

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Laporan Tugas Akhir ini disusun berdasarkan hal-hal yang berhubungan erat dengan hasil pengamatan sehingga dapat memperoleh gambaran yang lebih jelas mengenai isi tugas akhir yang dilaksanakan. Adapun sistematika penulisan yang digunakan dalam Tugas Akhir ini terbagi dalam beberapa pokok bahasan yaitu:

## **BAB I PENDAHULUAN**

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

## **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini membahas teori tentang pengertian sistem, sistem informasi, laporan, *non conformance report* atau laporan ketidaksesuaian, pengendalian kualitas (*quality control*), metode pengembangan sistem, analisis dan *Object Oriented Analysis and Design* (OOAD), diagram alir (*flowchart*), *Unified Modeling Language* (UML) sebagai alat bantu untuk membuat rancangan konseptual, pemrograman PHP, *database* MySQL, XAMPP dan teori-teori lain yang berhubungan dengan perancangan sistem.

## **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini membahas tentang jenis dan sumber data, metode pengumpulan data, serta langkah-langkah yang akan dilakukan dalam pemecahan masalah termasuk metodologi pengembangan sistem yang digunakan yaitu metode *evolutionary prototype*.

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

Bab ini akan menguraikan tentang hasil pengamatan yang telah dilakukan, seperti tentang profil perusahaan, proses bisnis pada *Quality Control Department* sebagai objek penelitian, pengolahan data produk *reject*, dokumen-dokumen yang terlibat dan laporan yang dihasilkan oleh sistem.

## **BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisi tentang analisis dan perancangan sistem yang diusulkan. Analisis dan perancangan sistem yang diusulkan menggunakan OOAD (*Object Oriented Analysis and Design*), dengan *tools* pemodelan UML (*Unified Modeling Language*), bagan alir. Selanjutnya dibahas tentang perancangan sistem meliputi, perancangan program dengan *flowchart*,

perancangan basis data, perancangan tampilan dan implementasi sistem.

## **BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisikan kesimpulan secara keseluruhan yang diperoleh dari hasil penelitian serta saran-saran dalam penerapan sistem informasi pengolahan data *non conformance report* pada perusahaan dan pengembangan selanjutnya.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Rancang Bangun**

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

#### **2.2 Konsep Dasar Sistem**

Menurut McLeod (2011), suatu sistem adalah sekelompok elemen-elemen yang terintegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan. Menurut O'Brien (2005), sistem adalah sekelompok komponen yang saling berhubungan, bekerja sama untuk mencapai tujuan bersama dengan menerima *input* serta menghasilkan *output* dalam proses transformasi yang teratur. Sedangkan menurut Jogiyanto (2005), sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu.

Berdasarkan definisi diatas dapat disimpulkan bahwa sistem merupakan sekelompok atau lebih elemen yang saling berkaitan satu sama lain dan berhubungan serta bekerja sama untuk mencapai tujuan yang sama.

##### **2.2.1 Sistem**

Sistem berasal dari bahasa Latin (*systema*) dan bahasa Yunani (*systema*) adalah suatu kesatuan yang terdiri dari komponen atau elemen yang dihubungkan bersama untuk memudahkan aliran informasi, materi atau energi. Istilah ini sering dipergunakan untuk menggambarkan suatu set entitas yang berinteraksi dengan

suatu model matematika. Berikut pengertian sistem menurut beberapa ahli antara lain sebagai berikut:

1. 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 (McLeod, 2011).
2. Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu (Jogiyanto, 2005).
3. Sistem mengandung arti kumpulan-kumpulan dari komponen-komponen yang dimiliki unsur keterkaitan antara satu dengan lainnya (Indrajit, 2001).

Kata sistem banyak sekali digunakan dalam percakapan sehari-hari, dalam forum diskusi maupun dokumen ilmiah. Kata ini digunakan untuk banyak hal, dan pada banyak bidang pula, sehingga mempunyai makna beragam. Dalam pengertian umum, sebuah sistem adalah sekumpulan benda yang memiliki hubungan di antara mereka.

Pengertian sistem tergantung pada latar belakang cara pandang orang yang mencoba mendefinisikan. Menurut hukum, sistem dipandang dari kumpulan aturan-aturan yang membatasi, baik oleh kapasitas sistem itu sendiri maupun lingkungan dimana sistem itu berada, untuk menjamin keserasian dan keadilan. Menurut rekayasa, sistem dipandang sebagai proses masukan (*input*) yang ditransformasikan menjadi keluaran (*output*) tertentu.

### **2.2.2 Karakteristik Sistem**

Model umum sebuah sistem adalah *input*, proses, dan *output*. Hal ini merupakan konsep sebuah sistem yang sangat sederhana sebab sebuah sistem dapat mempunyai beberapa masukan dan keluaran. Selain itu, sebuah sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu yang mencirikan bahwa hal tersebut bisa dikatakan sebagai suatu sistem.

Menurut pendapat Jogiyanto (2005), dalam bukunya yang berjudul Analisis dan Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur, Teori dan Praktik Aplikasi Bisnis mempunyai beberapa karakteristik atau sifat-sifat tertentu, antara lain:

1. Komponen (*component*)

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

2. Batasan sistem (*boundary*)

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

3. Lingkungan luar (*environment*)

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

4. Penghubung sistem (*interface*)

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

5. Masukan (*input*)

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

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

6. Keluaran (*output*)

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

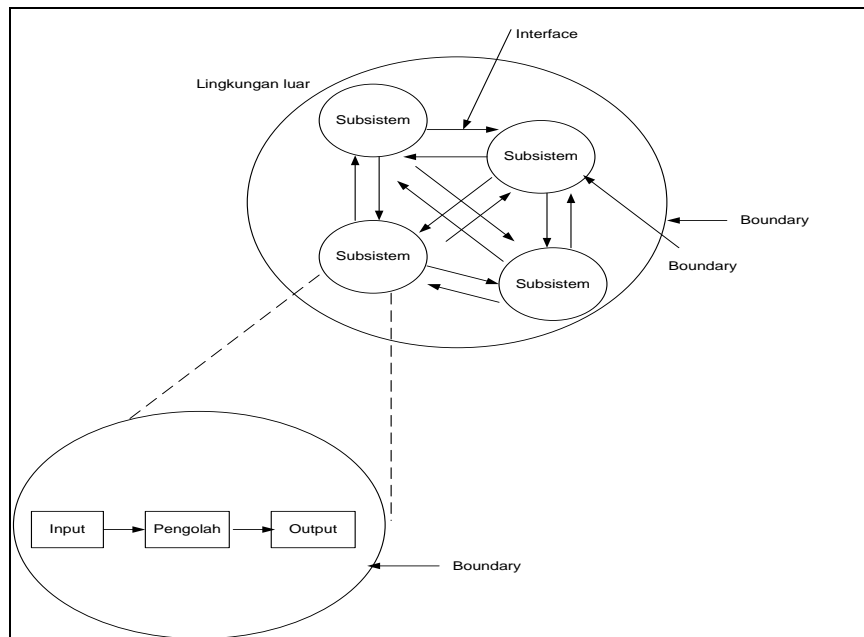
7. Sasaran sistem (*objective*)

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

8. Pengolahan sistem

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

Berikut adalah gambaran karakteristik sistem:



Gambar II.1 Karakteristik Sistem  
(Sumber: Jogiyanto, 2005)

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

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

### 2.2.3 Klasifikasi Sistem

Sistem dapat dikelompokkan atau diklasifikasikan menjadi beberapa sudut pandang, diantaranya adalah sebagai berikut (Jogiyanto, 2005):

1. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem abstrak (*abstract system*) dan sistem fisik (*physical system*). Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Sistem fisik merupakan sistem

yang ada secara fisik, misalnya sistem komputer, sistem akuntansi, dan sistem produksi.

2. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem alamiah (*natural system*) dan sistem buatan manusia (*human made system*). Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam dan tidak dibuat manusia, misalnya sistem perputaran bumi. Sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia. Sistem buatan manusia yang melibatkan interaksi antara manusia dengan mesin disebut dengan *human-machine system* atau ada yang menyebut dengan *man-machine system*.
3. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertentu (*deterministic system*) dan sistem tak tentu (*probabilistic system*). Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi dengan pasti, sehingga keluaran dari sistem dapat diramalkan. Sistem komputer adalah contoh dari sistem tertentu yang tingkah lakunya dapat dipastikan berdasarkan program-program yang dijalankan. Sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.
4. Sistem diklasifikasi sebagai sistem tertutup (*closed system*) dan sistem terbuka (*open system*). Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dengan lingkungan luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa adanya turut campur tangan dari pihak luarnya. Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk lingkungan luar atau subsistem yang lainnya.

### **2.3 Konsep Dasar Informasi**

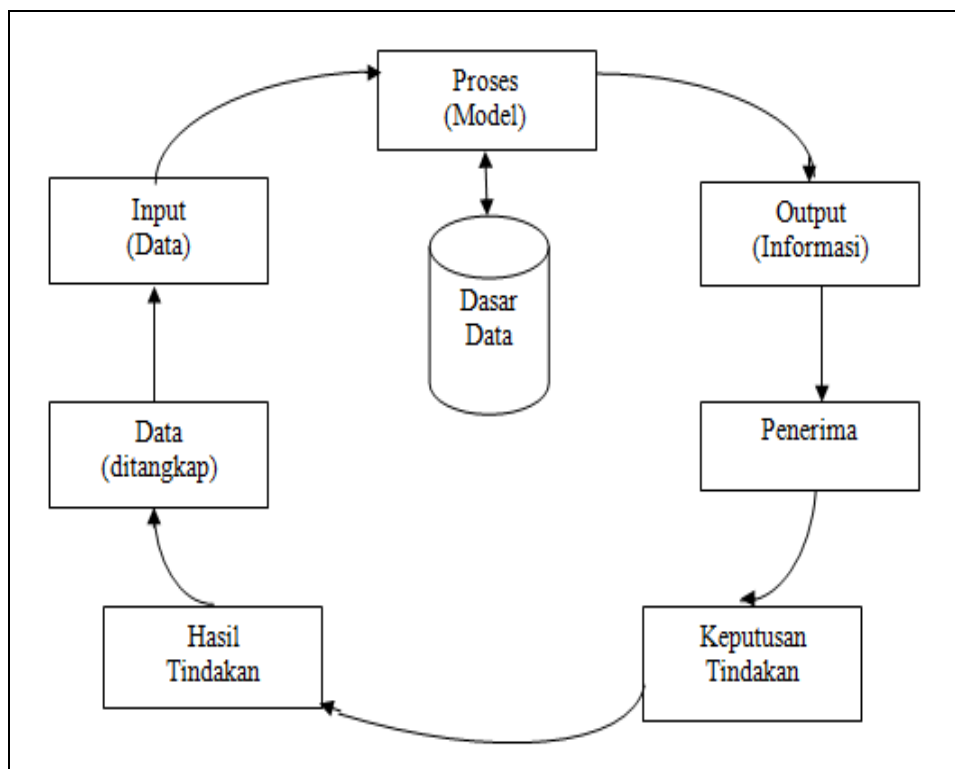
Sumber informasi adalah data. Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya. Data merupakan jamak dari bentuk tunggal data *item*. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata (Jogiyanto, 2005).

Data yang diolah untuk menghasilkan informasi menggunakan suatu model proses tertentu. Data yang diolah melalui suatu model menjadi informasi,

penerima kemudian menerima informasi tersebut, membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan yang berarti menghasilkan tindakan yang lain sehingga membuat sejumlah data kembali. Data tersebut akan ditangkap sebagai *input*, diproses kembali lewat suatu model dan seterusnya membentuk suatu siklus.

### 2.3.1 Siklus Informasi

Menurut Jogiyanto (2005), data agar menjadi lebih berarti dan berguna dalam bentuk informasi maka perlu diolah menjadi suatu model tertentu. Data yang telah diolah tersebut kemudian diterima oleh penerima, lalu penerima membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan, yang berarti menghasilkan suatu tindakan yang lain yang akan membuat sejumlah data kembali. Data tersebut akan ditangkap sebagai *input*, dan diproses kembali lewat suatu model dan seterusnya sehingga membentuk suatu siklus. Siklus ini disebut dengan siklus informasi (*information cycle*) atau disebut pula siklus pengolahan data (*processing cycles*). Berikut gambaran siklus informasi menurut Jogiyanto (2005):



Gambar II.2 Siklus Informasi  
(Sumber: Jogiyanto, 2005)

### 2.3.2 Kualitas Informasi

Kualitas dari suatu informasi tergantung dari tiga hal, yaitu informasi harus akurat, tepat pada waktunya dan relevan. Berikut kualitas dari informasi dengan bentuk bangunan yang ditunjang oleh tiga buah pilar (Jogiyanto, 2005):

#### 1. Akurat

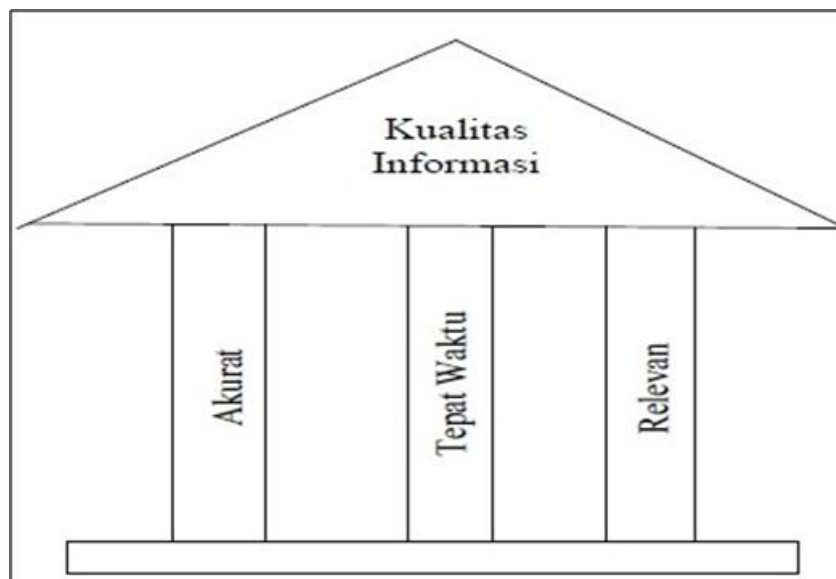
Informasi harus bebas dari kesalahan dan menyesatkan. Akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan maksudnya. Informasi harus akurat karena dari sumber informasi sampai ke penerima informasi kemungkinan banyak terjadi gangguan yang dapat merubah atau merusak informasi tersebut.

#### 2. Tepat Pada Waktunya

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

#### 3. Relevan

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



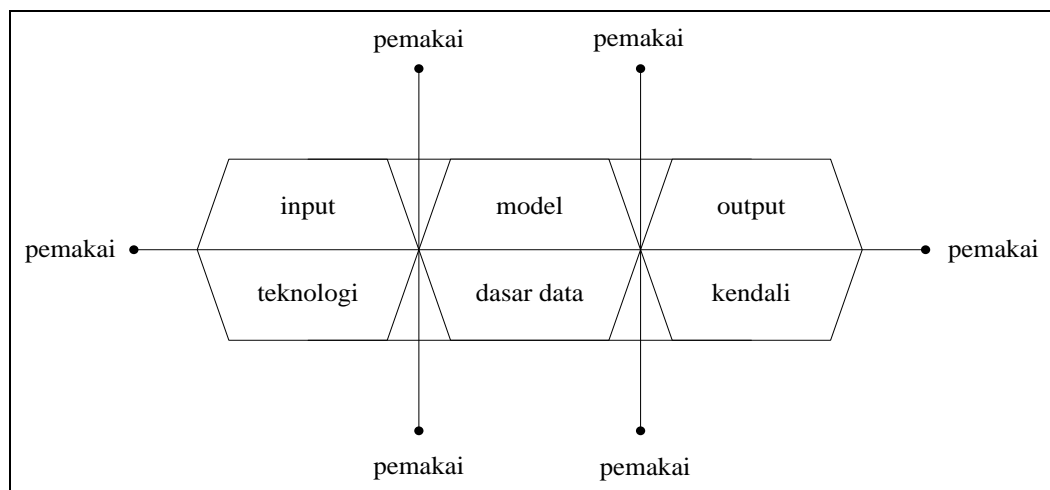
Gambar II.3 Karakteristik Sistem  
(Sumber: Jogiyanto, 2005)

## 2.4 Konsep Dasar Sistem Informasi

Informasi dapat diperoleh dari sistem informasi (*information system*) atau disebut juga dengan *processing system* atau *information processing system*. Suatu sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat material dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan (Jogiyanto, 2005).

### 2.4.1 Komponen Sistem Informasi

Menurut Jogiyanto (2005), mengemukakan bahwa sistem informasi dari komponen-komponen yang disebutnya dengan istilah blok bangunan (*building block*), yaitu blok masukan (*input block*), blok model (*model block*), blok keluaran (*output block*), blok teknologi (*technology block*), blok basis data (*database block*) dan blok kendali (*controls block*) sebagai suatu sistem. Keenam blok tersebut masing-masing saling berinteraksi satu dengan yang lainnya membentuk satu kesatuan untuk mencapai sasaran. Berikut ini merupakan gambar blok sistem informasi yang berinteraksi.



Gambar II.4 Sistem Informasi yang Berinteraksi  
(Sumber: Jogiyanto, 2005)

#### 1. Blok Masukan

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

## 2. Blok Model

Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika, dan model matematika 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

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

## 4. Blok Teknologi

Teknologi merupakan *toolbox* dalam sistem informasi. Teknologi digunakan untuk menerima *input*, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan. Teknologi terdiri dari tiga bagian utama, yaitu teknisi (*humanware* atau *brainware*), perangkat lunak (*software*) perangkat keras (*hardware*). Teknisi dapat berupa orang-orang yang mengetahui teknologi dan membuatnya dapat beroperasi.

## 5. Blok Basis Data

Basis data (*database*) merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Data perlu disimpan di dalam basis data untuk keperluan penyediaan informasi lebih lanjut. Data di dalam basis data perlu diorganisasikan sedemikian rupa, supaya informasi yang dihasilkan berkualitas. Organisasi basis data yang baik juga berguna untuk efisiensi kapasitas penyimpanan. Basis data diakses atau dimanipulasi menggunakan perangkat lunak paket yang disebut dengan DBMS (*Database Management System*).

## 6. Blok Kendali

Banyak hal yang dapat merusak sistem informasi, seperti misalnya bencana alam, api, temperatur air, debu, kecurangan-kecurangan, kegagalan-kegagalan sistem itu sendiri, kesalahan-kesalahan, ketidakefisienan, sabotase dan lain sebagainya. Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk

meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah ataupun bila terlanjur terjadi kesalahan-kesalahan dapat langsung cepat diatasi.

#### 2.4.2 Tipe Sistem Informasi

Menggambarkan klasifikasi konseptual aplikasi sistem informasi. Sistem informasi dikategorikan dalam cara ini untuk menekankan peran-peran utama yang dimainkan setiap sistem dalam operasi dan manajemen suatu bisnis. Beberapa contoh kategori sistem informasi (O'Brien, 2005):

##### 1. Sistem Pendukung Operasi

Sistem informasi selalu dibutuhkan untuk memproses data yang dihasilkan oleh, dan digunakan dalam operasi bisnis. Sistem pendukung operasi semacam ini menghasilkan berbagai produk informasi yang paling dapat digunakan oleh para manajer.

###### a. Sistem Pemrosesan Transaksi

Memproses data yang dihasilkan dari transaksi bisnis, memperbaharui *database* operasional, dan menghasilkan dokumen bisnis.

###### b. Sistem Pengendalian Proses

Mengawasi dan mengendalikan berbagai proses industrial.

###### c. Sistem Kerja sama Perusahaan

Mendukung komunikasi dan kerja sama tim, kelompok kerja, dan perusahaan.

##### 2. Sistem Pendukung Manajemen

Ketika aplikasi sistem informasi berfokus pada penyediaan informasi dan dukungan untuk pengambilan keputusan yang efektif oleh para manajer, aplikasi sistem tersebut akan disebut sebagai sistem pendukung manajemen.

###### a. Sistem Informasi Manajemen (SIM)

Memberikan informasi dalam bentuk laporan yang telah ditentukan sebelumnya untuk mendukung pengambilan keputusan bisnis.

###### b. *Decision Support System* (DSS)

Memberikan dukungan interaktif khusus untuk proses pengambilan keputusan para manajer dan praktisi bisnis lainnya.

c. *Executive Information System (EIS)*

Memberikan informasi penting dari SIM, DSS, dan sumber lainnya yang dibentuk sesuai kebutuhan informasi para eksekutif.

3. Kategori lainnya sistem informasi

a. Sistem Pakar

Sistem berbasis pengetahuan yang menyediakan saran pakar dan bertindak sebagai konsultan pakar bagi para pemakai.

b. Sistem Manajemen Pengetahuan

Sistem berbasis pengetahuan yang mendukung pembuatan, pengaturan dan penyebaran pengetahuan bisnis dalam perusahaan.

c. Sistem Informasi Strategis

Mendukung operasi dan proses manajemen yang memberi informasi produk, layanan dan kemampuan strategis sebagai keunggulan kompetitif.

d. Sistem Bisnis Fungsional

Mendukung berbagai aplikasi operasional dan manajerial atas berbagai fungsi bisnis perusahaan.

## 2.5 Produk Gagal

Produk gagal adalah produk yang tidak memenuhi standar mutu yang telah ditentukan, tetapi dengan mengeluarkan biaya pengerjaan kembali untuk memperbaikinya, produk tersebut secara ekonomis dapat disempurnakan lagi menjadi produk jadi yang baik (Mulyadi, 2005).

Kegagalan produk adalah faktor-faktor yang terdapat dalam suatu barang atau hasil yang menyebabkan barang atau hasil tersebut tidak sesuai dengan tujuan untuk apa barang atau hasil itu dimaksudkan atau dibutuhkan (Assauri, 2004).

Assauri (2004) mengemukakan dalam bukunya “Manajemen Produksi dan Operasi” faktor-faktor yang terdapat dalam kegagalan produk adalah:

- a. Barang-barang yang salah atau cacat
- b. Barang-barang yang tidak mencapai standar mutu yang telah ditetapkan
- c. Bahan-bahan atau komponen yang ternyata tidak dapat dipergunakan

- d. Kondisi produksi ataupun kondisi-kondisi pengolahan (*processing*) yang ternyata tidak terdapat menghasilkan barang-barang yang memenuhi standar mutu yang telah ditetapkan.

Produk gagal dapat mengakibatkan ketidakpuasan karena tidak sesuai dengan standar perusahaan dan *customer*. Ketidaksesuaian spesifikasi dan standar mutu yang telah ditetapkan akan berdampak pada biaya yang dikeluarkan dan waktu untuk melakukan pengerjaan ulang, pemborosan bahan baku, melayani keluhan *customer* dan lain sebagainya. Produk gagal hasil produksidalam perusahaan disebabkan oleh faktor yang dapat dilacak, misalnya kegagalan memenuhi standar kerja, kerusakan peralatan atau mesin produksi, faktor manusia dan faktor lainnya.

## **2.6 Pengendalian**

Pengendalian berasal dari kata “kendali” yang berarti kekang. Menurut KBBI (2008) “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 Glenn A. Welsch, Hilton, dan Gordon yang diterjemahkan oleh Purwatiningsih dan Warouw (2003) adalah “suatu proses untuk menjamin terciptanya kinerja yang efisien yang memungkinkan tercapainya tujuan perusahaan”. Menurut Gasperz (2005) “pengendalian dapat diartikan sebagai kegiatan yang dilakukan untuk memantau aktivitas dan memastikan kinerja sebenarnya yang dilakukan telah sesuai dengan yang direncanakan”.

Berdasarkan pengertian di atas 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.

## 2.7 Kualitas

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2008), kualitas diartikan sebagai (1) tingkat baik buruknya sesuatu atau (2) derajat atau taraf mutu. Pengertian kualitas menurut beberapa pakar (Yamit, 2013):

1. Kualitas merupakan suatu kondisi dinamis yang berhubungan dengan produk, jasa, manusia, proses dan lingkungan yang memenuhi atau melebihi harapan (Goestch dan David, 1994).
2. Kualitas adalah kelayakan atau kecocokan dalam penggunaan (Juran, 1974).
3. Kualitas adalah kesesuaian dari permintaan spesifikasi (*Conformance to requirement*) (Crosby, 1979).
4. Kualitas sebagai jumlah atribut atau sifat-sifat sebagaimana dideskripsikan dalam produk dan jasa yang bersangkutan, sehingga dengan demikian termasuk dalam kualitas ini adalah daya tahan, kenyamanan pemakaian, daya guna dan sebagainya (Achyari, 1983).
5. Kualitas adalah *men-translate* untuk mengubah kebutuhan yang akan datang dari penggunaan kedalam suatu karakteristik yang diperlukan agar sebuah produk dapat didesain dan dibuat untuk memberikan kepuasan dengan harga yang dibayar oleh pengguna (Deming, 1986).

## 2.8 Pengendalian Kualitas (*Quality Control*)

Definisi mengenai pengendalian kualitas menurut beberapa ahli adalah sebagai berikut:

1. Pengendalian kualitas merupakan suatu sistem yang efektif untuk memadukan usaha-usaha pengembangan kualitas, pemeliharaan kualitas dan perbaikan kualitas dalam berbagai kelompok suatu organisasi sehingga dapat menempatkan pemasaran, rekayasa, produk dan jasa pada tingkat yang paling ekonomis yang memberikan kepuasan penuh pada perusahaan (Fogelinbaum, 1991)
2. Pengendalian kualitas adalah aktifitas pengendalian proses untuk mengukur ciri-ciri-ciri kualitas produk, membandingkan dengan spesifikasi atau persyaratan, dan mengambil tindakan penyehatan yang sesuai apabila ada

perbedaan antara penampilan yang sebenarnya dan yang standar. Pengendalian kualitas dapat membantu perusahaan dalam mengetahui kelayakan kualitas produk berdasarkan batas-batas kontrol yang telah ditentukan (Purnomo, 2004).

3. Pengendalian kualitas adalah suatu kegiatan yang sangat perlu dilakukan oleh setiap kegiatan produksi. Hal ini disebabkan kualitas atau mutu barang dan jasa hasil produksi perusahaan itu merupakan cermin keberhasilan perusahaan dimata masyarakat atau konsumen didalam melakukan usaha produksinya. (Gitosudarmo, 2002)
4. Pengendalian kualitas merupakan suatu sistem verifikasi dan penjagaan atau perawatan dari suatu tingkat atau derajat kualitas produk atau proses yang dikehendaki dengan perencanaan yang seksama, pemakaian peralatan yang sesuai, inspeksi yang terus menerus serta tindakan korektif bilamana diperlukan. Jadi pengendalian kualitas tidak hanya kegiatan inspeksi ataupun menentukan apakah produk itu baik (*accept*) atau jelek (*reject*) (Ginting, 2007).

### **2.8.1 Tujuan Pengendalian Kualitas**

Pengendalian kualitas memiliki tujuan utama 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. Adapun tujuan dari pengendalian kualitas menurut Assauri (2004) 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.

### **2.8.2 Proses Pengendalian Kualitas**

Tahapan untuk mengawasi kegiatan periodik dalam suatu usaha dari tiap pusat pertanggungjawaban adalah sebagai berikut (Gasperz, 2005):

1. Menyiapkan laporan kinerja yang aktual.
2. Menganalisis jenis dan tindakan lain untuk mengetahui penyebab terjadinya ketidaksamaan atau penyimpangan.
3. Mengembangkan penyebab lain dari tindakan untuk memperbaiki kesalahan dan belajar dari keberhasilan.
4. Membuat pilihan, tindakan koreksi, perbaikan dari serangkaian alternatif dan menerapkannya.
5. Menindaklanjuti penilaian atas efektivitas perbaikan, memprosesnya untuk melakukan perencanaan ulang.

Berdasarkan uraian di atas, maka proses pengendalian kualitas memerlukan suatu standar yang telah ditetapkan sebelumnya, sebagai dasar atau patokan untuk menilai hasil yang ingin dicapai dalam pelaksanaan operasional perusahaan.

### **2.8.3 Cara Pengendalian Kualitas**

Setiap tugas yang dilaksanakan oleh seorang pemimpin, harus mampu mencapai suatu sasaran yang telah ditetapkan. Untuk itu para pemimpin harus dapat mengatur teknik atau cara-cara untuk melaksanakan pengendalian kualitas. Teknik atau cara pengendalian sebagai berikut (Hasibuan, 1996):

1. Pengendalian langsung, adalah pengendalian yang dilakukan sendiri secara langsung oleh seorang pemimpin, untuk memeriksa apakah hasil-hasil yang dicapai sesuai dengan yang dikehendakinya.
2. Pengendalian tidak langsung, adalah pengendalian jarak jauh artinya dengan melalui laporan yang diberikan oleh bawahan. Laporan ini dapat berupa lisan, tulisan, tentang pelaksanaan pekerjaan dan hasil-hasil yang telah dicapai.

## **2.9 Pengertian Laporan**

Laporan adalah suatu bentuk penyampaian berita, keterangan, pemberitahuan ataupun pertanggungjawaban baik secara lisan maupun secara tertulis dari bawahan kepada atasan sesuai dengan hubungan wewenang dan tanggung jawab yang ada di antara mereka. Laporan juga merupakan salah satu cara pelaksanaan komunikasi dari pihak yang satu kepada pihak yang lainnya (Soedjadi, 2009).

### **2.9.1 Tipe Laporan**

Menurut Rama dan Jones (2008), tipe-tipe laporan adalah sebagai berikut:

1. Simple event list

Laporan yang menyediakan daftar kejadian sederhana selama satu periode waktu yang disusun menurut tanggal kejadian atau nomor transaksi tanpa mengelompokkan atau sub total.

2. Simple list

Satu daftar kejadian atau daftar acuan sederhana.

3. Single entity report

Laporan yang hanya menyediakan perincian mengenai satu entitas seperti barang, jasa, agen atau kejadian.

4. Status report

Laporan yang menyediakan data ringkasan mengenai barang, jasa atau agen.

5. Summary report

Laporan yang meringkas data kejadian untuk sekelompok record terkait selama periode tertentu.

6. Summary status report

Laporan yang mendaftarkan data acuan dan data ringkasan mengenai barang dan jasa atau agent.

### **2.9.2 Fungsi Laporan**

Laporan memiliki peran atau fungsi dalam suatu organisasi atau perusahaan, adapun fungsi laporan diantaranya sebagai berikut (Soedjadi, 2009):

1. Merupakan perwujudan dari tanggung jawab pelapor terhadap tugas yang dilimpahkan.
2. Sebagai alat untuk memperlancar kerjasama dan koordinasi maupun komunikasi yang saling mempengaruhi antara perseorangan dalam organisasi.
3. Sebagai alat untuk membuat anggaran, pelaksanaan, pengawasan, pengendalian, maupun pengambilan keputusan.
4. Sebagai alat untuk menukar informasi yang saling dibutuhkan oleh pekerja.

### **2.10 Non Conformance Report (NCR)**

*Non conformance report* (NCR) atau laporan ketidaksesuaian adalah kata umum yang digunakan oleh perusahaan untuk mengidentifikasi kekurangan dan kesalahan dalam produk, proses atau sistem. *Non conformance report* digunakan di semua bidang dan semua industri. Sebuah laporan ketidaksesuaian dibuat setiap kali ada penyimpangan dari standar dan spesifikasi. Setelah membuat laporan ketidaksesuaian, tindakan koreksi harus diambil dengan menganalisis akar penyebab kesalahan.

Tujuan dari laporan ketidaksesuaian adalah untuk membantu manajemen dalam pengambilan keputusan tindakan perbaikan yang tepat. Ketidaksesuaian adalah tidak dipenuhinya suatu persyaratan atau ketentuan-ketentuan lain yang telah ditetapkan. Tindakan koreksi adalah tindakan memeriksa ketidaksesuaian dan penyebab yang ditemukan dari sesuatu yang tidak sesuai dengan standar (PT Shinkobe Engineering, 2016).

### **2.11 Pengembangan Sistem**

Pengembangan sistem (*System Development*) dapat berarti menyusun suatu sistem informasi yang benar-benar baru atau yang lebih sering terjadi, menyempurnakan sistem yang telah ada. Konsep siklus hidup sistem merupakan bagian dari langkah pengembangan. Siklus hidup sistem merupakan penerapan pendekatan sistem untuk tugas mengembangkan dan menggunakan sistem

berbasis komputer dilakukan dengan motivasi untuk memanfaatkan komputer sebagai alat bantu yang dikenal sebagai alat yang cepat, akurat, tidak cepat lelah, serta tidak mengenal kata bosan, untuk melaksanakan instruksi-instruksi pengguna (Nugroho, 2005).

### **2.11.1 Metode-metode Pengembangan Sistem**

Keamanan sistem informasi yang berbasis komputer dapat dicapai salah satu diantaranya melalui penggunaan metode pengembangan sistem yang benar. Saat ini metode pengembangan sistem yang umum digunakan adalah metode pengembangan *System Development Life Cycle* (SDLC) atau sering juga disebut sebagai *Water Fall Method*, dan *Prototyping* (Rosa dan Shalahuddin, 2013).

### **2.11.2 Model Prototipe Secara Umum**

Model prototipe dapat digunakan untuk menyambungkan ketidakpahaman pelanggan mengenai hal teknis yang memperjelas spesifikasi kebutuhan yang diinginkan pelanggan kepada pengembang perangkat lunak (Rosa dan Shalahuddin, 2013).

Tahapan-tahapan pada model prototipe (*prototype model*) adalah sebagai berikut (Rosa dan Shalahuddin, 2013):

1. Mengumpulkan kebutuhan pelanggan terhadap perangkat lunak yang akan dibuat.
2. Membuat prototipe agar pelanggan lebih terbayang dengan apa yang sebenarnya diinginkan. Program prototipe biasanya merupakan program yang belum jadi.
3. Program prototipe selanjutnya dievaluasi oleh pelanggan atau *user* sampai ditemukan spesifikasi yang sesuai dengan keinginan pelanggan atau *user*.

Kelemahan model prototipe adalah sebagai berikut (Rosa dan Shalahuddin, 2013):

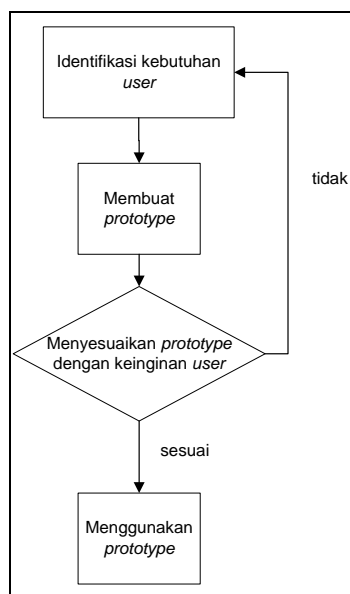
1. *User* dapat sering mengubah-ubah atau menambah spesifikasi kebutuhan karena menganggap aplikasi sudah dengan cepat dikembangkan, karena adanya iterasi ini dapat menyebabkan pengembang banyak mengalah dengan

*user* karena perubahan atau penambahan spesifikasi kebutuhan perangkat lunak.

2. Pengembang lebih sering mengambil kompromi dengan pelanggan untuk mendapatkan prototipe dengan waktu yang cepat sehingga pengembang lebih sering melakukan segala cara (tanpa idealis) guna menghasilkan prototipe untuk didemonstrasikan. Hal ini dapat menyebabkan kualitas perangkat lunak yang kurang baik atau bahkan menyebabkan iteratif tanpa akhir.

### 2.11.3 Evolutionary Prototype

*Evolutionary prototype* atau *prototype evolusioner* adalah salah satu jenis prototipe yang secara terus-menerus disempurnakan sampai memiliki seluruh fungsionalitas yang dibutuhkan pengguna dari sistem yang baru. Prototipe ini kemudian dilanjutkan produksi, jadi satu prototipe evolusioner akan menjadi sistem actual (McLeod, 2011).



Gambar II.5 *Evolutionary Prototype Model*  
(Sumber: McLeod, 2011)

- a. Identifikasi kebutuhan *user*, pengembang dan *user* atau pemilik sistem melakukan diskusi dimana *user* atau pemilik sistem menjelaskan kepada pengembang tentang kebutuhan sistem yang mereka inginkan.

- b. Membuat *prototype*, pengembang membuat *prototype* dari sistem yang telah dijelaskan oleh *user* atau pemilik sistem.
- c. Menyesuaikan *prototype* dengan keinginan *user* atau pemilik sistem, pengembang menanyakan kepada *user* atau pemilik sistem tentang *prototype* yang sudah dibuat, apakah sesuai atau tidak dengan kebutuhan sistem.
- d. Menggunakan *prototype*, sistem mulai dikembangkan dengan *prototype* yang sudah dibuat.

## 2.12 OOAD (*Object Oriented Analysis and Design*)

Pengertian *Object Oriented Analysis and Design* (OOAD) adalah (Satzinger et al, 2010):

- a. *Object Oriented Programming* (OOP) menuliskan tentang pernyataan dalam bahasa pemrograman untuk mendefinisikan tipe dari masing-masing objek.
- b. *Object Oriented Analysis* (OOA) adalah semua jenis objek yang melakukan pekerjaan dalam sistem dan menunjukkan interaksi pengguna apa yang dibutuhkan untuk menyelesaikan tugas-tugas. Objek diartikan sebagai suatu hal dalam sistem komputer yang dapat merespon pesan-pesan.

Sedangkan menurut Jeffrey Whitten et al (2007), *Object Oriented Analysis and Design* (OOAD) merupakan suatu kumpulan alat dan teknik untuk mengembangkan suatu sistem yang akan menggunakan teknologi objek untuk membangun sebuah sistem dan piranti lunak.

Pemilihan metode penelitian *Object Oriented Analysis and Design* (OOAD) ini dilakukan karena tiga alasan utama (Nugroho, 2005):

1. Model analisis pada analisis dengan metode terstruktur tidak cukup formal untuk diimplementasikan secara langsung ke bahasa pemrograman.
2. Sistem nyata harus diadaptasi ke lingkungan dimana sistem kelak akan diimplementasi. Dalam hal ini, perlu dilakukan modifikasi model analisis ke beberapa faktor yang berbeda seperti kebutuhan kinerja, perangkat keras dan perangkat lunak sistem, DBMS (*Database Management System*) dan bahasa pemrograman yang akan digunakan.

3. Hasil analisis dapat divalidasi menggunakan perancangan berorientasi objek. Pada tahap ini, kita dapat memverifikasi apakah hasil dari analisis sesuai untuk membangun sistem dan kemudian, jika tidak sesuai, kita kembali secara iteratif ke tahap analisis, serta membuat perubahan yang perlu pada model analisis.

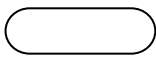
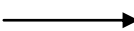
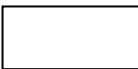

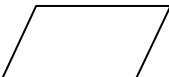

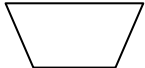
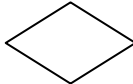
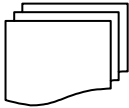
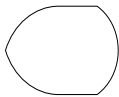
### 2.13 Bagan Alir (*Flowchart*)

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

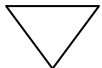

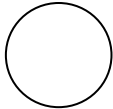
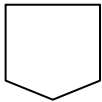
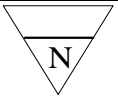
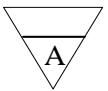
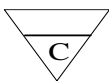


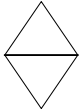

1. Bagan alir sebaiknya digambar dari atas ke bawah dan mulai dari bagian kiri dari suatu halaman.
2. Kegiatan di dalam bagan alir harus ditunjukkan dengan jelas.
3. Harus ditunjukkan dari mana kegiatan akan dimulai dan dimana akan berakhirnya.
4. Masing-masing kegiatan di dalam bagan alir sebaiknya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

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





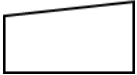

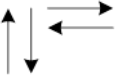


Tabel II.1 Simbol-Simbol *Flowchart*

No.	Simbol	Nama	Fungsi
1.		Terminal	Awal dan akhir dari suatu proses.
2.		Garis akhir	Arus dari suatu proses.
3.		Proses	Proses pengolahan data.
4.		Proses terdefinisi	Permulaan menjalankan sub program.
5.		<i>Input/output data</i>	Mewakili data masukan atau keluaran.
6.		Dokumen	Menunjukkan dokumen input dan output baik untuk proses manual, mekanik atau komputer.
7.		<i>Manual operation</i>	Menggambarkan operasi yang dilakukan secara manual.
8.		<i>Decision</i>	Penyeleksian data yang memberikan pilihan untuk langkah selanjutnya.
9.		Dokumen rangkap	Menggambarkan dokumen asli dan tembusannya.
10.		<i>Display</i>	Menampilkan output.

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

No.	Simbol	Nama	Fungsi
11.		Arsip sementara	Menunjukkan tempat penyimpanan dokumen.
12.		Arsip permanen	Menunjukkan tempat penyimpanan dokumen secara permanen yang tidak akan diproses lagi.
13.		<i>On page connector</i>	Penghubung bagian-bagian <i>flowchart</i> yang berada pada satu halaman.
14.		<i>Off page connector</i>	Penghubung bagian-bagian <i>flowchart</i> yang berada pada halaman berbeda.
15.		Simpanan Offline	File non-komputer yang diarsipurut angka ( <i>numerical</i> ).
16.		Simpanan Offline	File non-komputer yang diarsipurut huruf ( <i>alphabetical</i> ).
17.		Simpanan Offline	File non-komputer yang diarsipurut tanggal ( <i>chronological</i> ).
18.		Kartu Plong	Menunjukkan <i>input/output</i> yang menggunakan kartu plong ( <i>punched card</i> ).
19.		Operasi Luar	Menunjukkan operasi yang dilakukan di luar proses operasi komputer.
20.		Pengurutan Offline	Menunjukkan proses pengurutan data di luar proses komputer.
21.		Pita Magnetik	Menunjukkan <i>input/output</i> menggunakan pita magnetic.

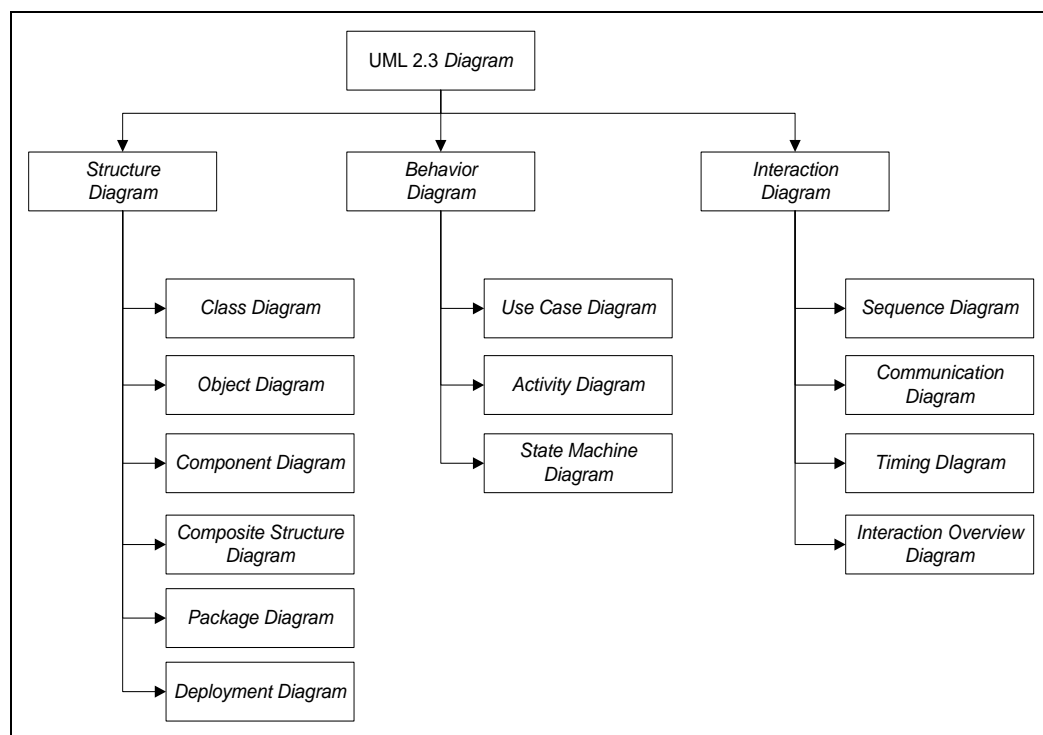
Tabel II.1 Simbol-Simbol *Flowchart* (Lanjutan)

No.	Simbol	Nama	Fungsi
22.		Hard disk	Menunjukkan <i>input/output</i> menggunakan <i>harddisk</i> .
23.		<i>Diskette</i>	Menunjukkan <i>input/output</i> menggunakan <i>diskette</i> .
24.		Drum Magnetik	Menunjukkan <i>input/output</i> menggunakan drum magnetik.
25.		Pita Kertas Berlubang	Menunjukkan <i>input/output</i> menggunakan pita kertas berlubang.
26.		Keyboard	Menunjukkan <i>input</i> yang menggunakan <i>on-line</i> keyboard.
27.		Hubungan Komunikasi	Menunjukkan proses transmisi data melalui <i>channel</i> komunikasi.
28.		Garis Alir	Menunjukkan arus dari proses.
29.		Penjelasan	Menunjukkan penjelasan dari proses.
30.		Penghubung	Menunjukkan penghubung ke halaman yang masih sama atau ke halaman lain.

(Sumber: Jogiyanto, 2005)

### 2.14 Unified Modeling Language (UML)

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2013), UML (*Unified Modeling Language*) adalah sebuah standarisasi bahasa pemodelan untuk pembangunan perangkat lunak yang dibangun dengan menggunakan teknik pemrograman berorientasi objek. Pada UML terdiri dari 13 macam *diagram* yang dikelompokkan dalam 3 kategori. Pembagian kategori tersebut dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar II.6 Klasifikasi *Diagram* UML  
(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2013)

Berikut ini penjelasan singkat dari pembagian kategori tersebut (Rosa dan Shalahuddin, 2013):

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

#### 2.14.1 Tujuan UML

Tujuan dari pemodelan UML menurut Suhendar dan Gunadi (2002), adalah sebagai berikut:

1. Memberikan model yang siap pakai, bahasa pemodelan visual yang ekspresif untuk mengembangkan dan saling menukar model dengan mudah dan dimengerti secara umum.
2. Memberikan bahasa pemodelan yang bebas dari berbagai bahasa pemrograman dan proses rekayasa.



UML berfungsi sebagai jembatan dalam mengkomunikasikan beberapa aspek dalam sistem melalui sejumlah elemen grafis yang bisa dikombinasikan menjadi *diagram*. UML mempunyai banyak *diagram* yang dapat mengakomodasi berbagai sudut pandang dari suatu perangkat lunak yang akan dibangun. *Diagram-diagram* tersebut digunakan untuk (Henderi, 2007):

- a. Mengkomunikasikan ide.
- b. Melahirkan ide-ide baru dan peluang-peluang.
- c. Menguji ide dan membuat prediksi.
- d. Memahami struktur dan relasi-relasi yang ada.

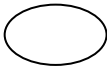

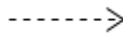
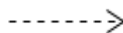
#### 2.14.2 Usecase Diagram

*Use case diagram* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. *Usecase* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut (Rosa dan Shalahuddin, 2013).

Tabel II.2 Simbol-simbol *Usecase Diagram*

No	Simbol	Dekripsi	Keterangan
1		<i>Actor</i>	Orang, proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat.
2		<i>Association</i>	Komunikasi antara aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan aktor.

Tabel II.2 Simbol-simbol *Usecase Diagram* (Lanjutan)


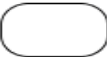
No	Simbol	Dekripsi	Keterangan
3		<i>Usecase</i>	Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar aktor atau unit, biasanya dinyatakan dengan kata kerja.
4		<i>Generalization</i>	Hubungan umum-khusus antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya.
5		<i>Include</i>	Menspesifikasikan relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan memerlukan <i>use case</i> ini untuk menjalankan fungsinya sebagai syarat.
6		<i>Extend</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa <i>use case</i> tambahan itu.

(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2013)





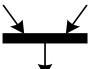
### 2.14.3 Activity Diagram

*Activity diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Perlu diperhatikan disini adalah bahwa *diagram* aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem (Rosa dan Shalahuddin, 2013).

Tabel II.3 Simbol-simbol *Activity Diagram*

No	Simbol	Dekripsi	Keterangan
1.		Status awal	Status awal aktivitas sistem, sebuah <i>diagram</i> aktivitas memiliki sebuah status awal.
2.		Aktivitas	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.

Tabel II.3 Simbol-simbol *Activity Diagram* (Lanjutan)



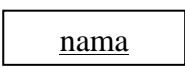
No	Simbol	Dekripsi	Keterangan
3		Status akhir	Status akhir aktivitas sistem, sebuah <i>diagram</i> aktivitas memiliki sebuah status akhir.
4		<i>Decision</i>	Perbandingan pernyataan, penyeleksian data yang memberikan pilihan untuk langkah selanjutnya.
5		<i>Directional Association</i>	Menghubungkan antar proses yang saling berhubungan dan membentur suatu alur proses
6		<i>Fork Node</i>	Satu aliran yang pada tahap tertentu berubah menjadi beberapa aliran.
7		<i>Join Node</i>	Beberapa aliran yang pada tahap tertentu berubah menjadi satu aliran

(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2013)


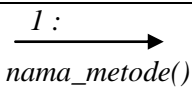
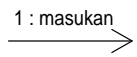
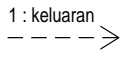
#### 2.14.4 *Sequence Diagram*

*Sequence diagram* menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek. Banyaknya *sequence diagram* yang harus digambar adalah minimal sebanyak pendefinisian *use case* (Rosa dan Shalahuddin, 2013).

Tabel II.4 Simbol-simbol *Sequence Diagram*

No	Simbol	Nama	Keterangan
1.		<i>Actor</i>	Orang, proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi dibuat.
2.		<i>LifeLine</i>	Objek <i>entity</i> , antarmuka yang saling berinteraksi.
3.		Objek	Menyatakan objek yang berinteraksi pesan.

Tabel II.4 Simbol-Simbol *Sequence Diagram* (Lanjutan)

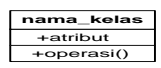


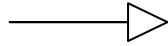
4.		waktu aktif	Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi, semua yang terhubung dengan waktu aktif ini adalah sebuah tahapan yang dilakukan didalamnya.
5.		Pesan tipe call	Menyatakan suatu objek memanggil operasi/metode yang ada pada objek lain atau dirinya sendiri.
6.		Pesan tipe send	Menyatakan suatu objek mengirimkan data ke objek lain.
7.		Pesan tipe return	Menyatakan suatu objek telah menjalankan suatu operasi atau metode menghasilkan suatu kembalian ke objek tertentu.

(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2013)

### 2.13.5 Class Diagram

*Class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem (Rosa dan Shalahuddin, 2013).

Tabel II.5 Simbol-Simbol *Class Diagram*

No	Simbol	Nama	Keterangan
1.		Kelas	Kelas pada struktur sistem.
2.		Asosiasi	Hubungan dimana salah satu kelas mengirimkan pesan kepada kelas lain.
3.		<i>Directional Association</i>	Menggambarkan bahwa pesan terjadi dari hanya salah satu kelas.
4.		<i>Generalization</i>	Relasi antara dua kelas dengan makna umum khusus.




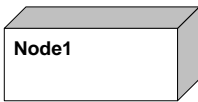
(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2013)

### 2.14.6 Deployment Diagram

*Deployment diagram* menunjukkan konfigurasi komponen dalam proses eksekusi aplikasi. *Deployment diagram* juga dapat digunakan untuk memodelkan hal-hal berikut (Rosa dan Shalahuddin, 2013):

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

Tabel II.6 Simbol-simbol *Deployment Diagram*

No	Simbol	Nama	Keterangan
1.		<i>Package</i>	Merupakan sebuah kumpulan dari satu atau lebih komponen.
2.		<i>Link</i>	Relasi antar objek.
3.		<i>Dependency</i>	Hubungan elemen mandiri akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya.
4.		<i>Node</i>	Perangkat keras dan perangkat lunak.

(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2013)

### 2.15 Kamus Data

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

Kamus data dapat berfungsi membantu pelaku sistem untuk mengartikan aplikasi secara detail dan mengorganisasi semua elemen data yang digunakan didalam sistem secara persis sehingga pemakai dan penganalisis sistem

mempunyai dasar pengertian yang sama tentang masukan, keluaran, penyimpanan dan proses.

Keuntungan penggunaan kamus data adalah (Sommerville, 2003):

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

Spesifikasi tabel pemasok

Nama tabel : Pemasok

Tipe : File *master*

Tabel II.7 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)

## 2.16 Database

*Database* (basis data) merupakan kumpulan dari *file-file* yang saling berelasi, dimana relasi tersebut ditunjang dengan kunci dari setiap *file* yang ada (Kristanto, 2004). *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 (redundansi) yang tidak perlu, untuk memenuhi berbagai kebutuhan.

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

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

HIPO (*Hierarchy plus Input-Process-Output*) mempunyai sasaran utama sebagai berikut (Jogiyanto, 2005):

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

Tujuan HIPO antara lain sebagai berikut (Jogiyanto, 2005):

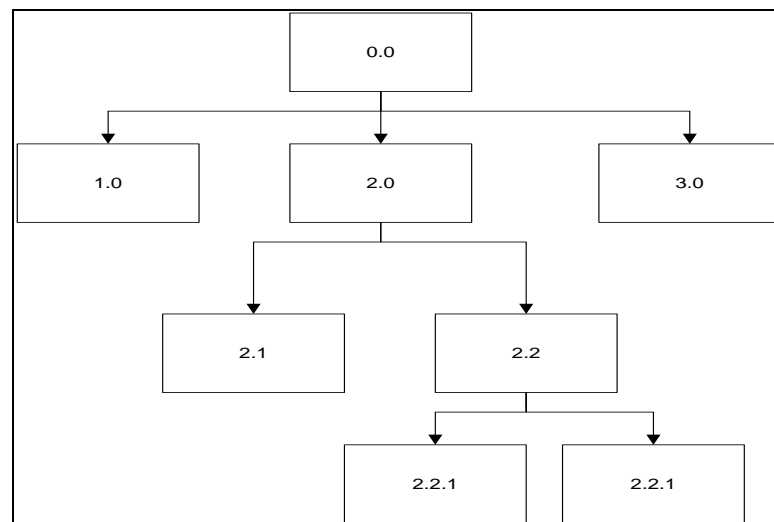
1. Untuk memberikan struktur yang memungkinkan fungsi suatu sistem dapat dimengerti.
2. Untuk menguraikan fungsi-fungsi yang akan dikerjakan oleh suatu program, bukan untuk mengkhhususkan pernyataan program yang dipakai untuk melaksanakan fungsi-fungsi tersebut.

3. Untuk memberikan deskripsi visual dari *input* yang akan dipakai serta *output* yang akan dihasilkan oleh masing-masing fungsi pada tiap-tiap tingkat *diagram*.
4. Tujuan HIPO yang paling penting adalah untuk menghasilkan *output* yang benar dan dapat memenuhi kebutuhan *user*.

Fungsi-fungsi dari sistem digambarkan oleh HIPO dalam tiga tingkatan yang digambarkan dalam bentuk *diagram* tersendiri. *Diagram* yang digunakan untuk masing-masing tingkatannya, yaitu (Jogiyanto, 2005):

1. *Visual Table Of Contents (VTOC)*

*Visual table of contents* menggambarkan hubungan fungsi-fungsi di sistem secara berjenjang, *visual table of contents* menggambarkan seluruh program HIPO baik rinci maupun ringkasan yang terstruktur. Pada *diagram* ini nama dan nomor dari program HIPO diidentifikasi. Struktur paket *diagram* dan hubungan fungsi juga diidentifikasi dalam bentuk hirarki. Keterangan masing-masing fungsi diberikan pada bagian penjelasan yang diikutsertakan dalam *diagram* ini. *Visual table of contents* ini dapat digambarkan pada gambar II.7 sebagai berikut:

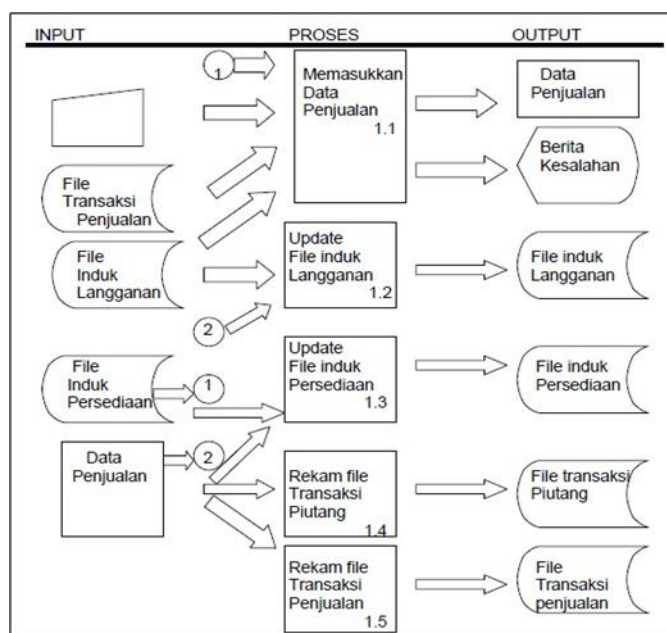


Gambar II.7 *Visual Table Of Contents*  
(Sumber: Jogiyanto, 2005)

2. *Overview Diagram*

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

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



Gambar II.8 *Overview Diagram*  
(Sumber: Jogiyanto, 2005)

### 3. *Detail Diagram*

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

#### 2.18 PHP (*Hypertext Preprocessor*)

PHP adalah singkatan dari *Hypertext Preprocessor*, yaitu bahasa pemrograman *web server-side* yang bersifat *open source*. PHP merupakan *script* yang terintegrasi dengan HTML dan berada *pada server* (*server-side HTML embedded scripting*). PHP adalah *script* yang digunakan untuk membuat halaman *website* yang dinamis. Dinamis berarti halaman yang akan ditampilkan dibuat saat halaman itu diminta oleh *client*. Mekanisme ini menyebabkan informasi yang diterima *client* selalu yang terbaru atau *up to date*. Semua *script* PHP dieksekusi pada *server* dimana *script* tersebut dijalankan (Anhar, 2010).

PHP merupakan sebuah bahasa pemrograman *web* yang memiliki sintak atau aturan dalam menuliskan *script* atau kode-kodenya. Salah satu contoh penulisan kode PHP dapat dilihat sebagai berikut ini:

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

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

Beberapa kelebihan PHP dari bahasa pemrograman lain adalah sebagai berikut (Anhar, 2010):

1. Bahasa pemrograman PHP adalah sebuah bahasa *script* yang tidak melakukan sebuah kompilasi dalam penggunaannya.
2. *Web server* yang mendukung PHP dapat ditemukan dimana-mana dari mulai apache, IIS, Lighttpd, hingga Xitami dengan konfigurasi yang *relative* mudah.
3. Dalam sisi pengembangan lebih mudah, karena banyaknya milis-milis dan *developer* yang siap membantu dalam pengembangan.
4. Dalam sisi pemahaman, PHP adalah bahasa *scripting* yang paling mudah karena memiliki referensi yang banyak.
5. PHP adalah bahasa *open source* yang dapat digunakan di berbagai mesin seperti Linux, Unix, Macintosh, dan Windows serta dapat dijalankan secara *runtime* melalui *console* dan dapat menjalankan perintah-perintah sistem.

### 2.19 MySQL (*My Structured Query Language*)

MySQL adalah sebuah program pembuat dan pengelola *database* atau yang sering disebut dengan DBMS (*Database Management System*). Sifat dari DBMS ini adalah *open source* (Nugroho, 2008 ).

MySQL adalah suatu bahasa permintaan yang terstruktur dan telah distandarkan untuk semua program pengakses *database* seperti Oracle, PosgreSQL, SQL Server, dan lain-lain (Kadir, 2008).

Pada MySQL masing-masing tipe data memiliki kegunaan dan keterangan untuk digunakan dalam merancang tabel. Berikut ini beberapa tipe data yang terdapat pada MySQL:

Tabel II.8 Beberapa Tipe Data Pada MySQL

Tipe Data	Ukuran	Keterangan
CHAR	M	Menampung maksimal M karakter (kombinasi huruf, angka, dan simbol-simbol). Jumlah memori yang dibutuhkan selalu M byte. M terbesar adalah 255.
VARCHAR	M	Karakter yang disimpan maksimal M karakter. Jumlah memori yang dibutuhkan tergantung jumlah karakter. M bisa mencapai 65535.
DATE	8 byte	Menyatakan tanggal.
TIME	8 byte	Menyatakan waktu (jam:menit:detik).
TINYINT	1 byte	Bilangan antara -128 sampai dengan +127.
SMALLINT	2 byte	Bilangan antara -32768 sampai dengan +32768.
INT	4 byte	Bilangan antara -2147683648 sampai dengan +2147683647.
FLOAT	4 byte	Bilangan pecahan.
DOUBLE	8 byte	Bilangan pecahan dengan presisi tinggi.
BOOL	1 byte	Untuk menampung nilai <i>true</i> (benar) dan <i>false</i> (salah). Identik dengan TINYINT.
ENUM	-	Menyatakan suatu tipe yang nilainya tertentu (disebutkan dalam pendefinisian).
TEXT	-	Menyimpan teks yang ukurannya sangat panjang.
BLOB	-	Untuk menyimpan data biner (misalnya gambar atau suara).

(Sumber: Kadir, 2008)

## 2.20 XAMPP

XAMPP adalah sebuah *software* yang berfungsi untuk menjalankan *website* berbasis PHP dan menggunakan pengolahan data MySQL di komputer

lokal. XAMPP berperan sebagai *web server* pada komputer. XAMPP juga dapat disebut sebagai sebuah *CPanel server virtual*, yang dapat membantu melakukan *preview* sehingga dapat memodifikasi *website* tanpa harus *online* atau terakses dengan internet (Kadir, 2008).

XAMPP merupakan paket PHP yang berbasis *open source* yang dikembangkan oleh sebuah komunitas *open source*. XAMPP berperan sebagai *web server* pada komputer. Bagian yang terpenting dari XAMPP adalah sebagai berikut (Nugroho, 2008):

1. *Htdoc* adalah *folder* tempat meletakkan berkas-berkas yang akan dijalankan, seperti berkas PHP, HTML dan *script* lain.
2. *phpMyAdmin* merupakan bagian untuk mengelola basis data MySQL yang ada di komputer. Untuk membukanya, isi pada kotak alamat (*address bar*) di mesin pencari (*browser*) dengan *http://localhost/phpMyAdmin*, maka akan muncul halaman *phpMyAdmin*.
3. Kontrol Panel yang berfungsi untuk mengelola layanan (*service*) XAMPP seperti menghentikan (*stop*) layanan, ataupun memulai (*start*).

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Metodologi Penelitian**

Metodologi penelitian adalah suatu prosedur dan alat yang digunakan dalam penelitian. Metodologi penelitian mempelajari cara-cara melakukan pengamatan dengan pemikiran yang tepat secara terpadu melalui tahapan-tahapan yang disusun secara ilmiah untuk mencari, menyusun, serta menganalisis dan menyimpulkan data-data berdasarkan fakta-fakta secara ilmiah (Nazir, 2011).

Untuk menghasilkan penelitian tugas akhir yang lebih lengkap diperlukan suatu metode dalam penelitian yang telah dipersiapkan sesuai dengan masalah yang akan dibahas.

#### **3.2 Jenis dan Sumber Data**

Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini dikelompokkan menjadi dua jenis, yaitu:

1. Data Primer

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

- a. Observasi

Tahap ini merupakan tahap melakukan pengamatan langsung pada sistem yang sedang berjalan di *Quality Control Department*. Pengamatan yang dilakukan mengenai alur proses dan dokumen yang terkait dengan sistem yang diteliti yaitu laporan ketidaksesuaian (*non conformance report*) untuk produk. Hasil dari pengamatan yang dilakukan menjadi landasan dalam melakukan pengembangan sistem yang akan dibuat.

b. Wawancara

Wawancara adalah metode pengumpulan data melalui tanya jawab secara langsung dengan pihak-pihak di *Quality Control Department* yang berkaitan dengan sistem laporan ketidaksesuaian (*non conformance report*) untuk produk.

2. Data Sekunder

Data sekunder merupakan sumber data penelitian yang diperoleh secara tidak langsung melalui media perantara, kepustakaan, buku, internet dan referensi. Dalam penelitian ini data tersebut berupa data umum perusahaan, profil perusahaan, struktur organisasi perusahaan serta teori-teori mengenai pengendalian kualitas (*quality control*), laporan ketidaksesuaian, metode pengembangan sistem informasi, pemrograman PHP dan *database* MySQL.

### 3.3 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem informasi laporan ketidaksesuaian (*non conformance report*) untuk produk ini menggunakan model *prototype* jenis *evolutionary prototype*. Model *prototype* cocok digunakan untuk menjabarkan kebutuhan *user* secara lebih detail karena *user* sering kali kesulitan menyampaikan kebutuhannya secara *detail* tanpa melihat gambaran yang jelas. Tahapan-tahapan dalam *evolutionary prototype* adalah sebagai berikut (Mcleod, 2011):

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

### 3.4 Kerangka Penelitian

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

#### 1. Studi Pendahuluan

Pada tahap awal kerangka penelitian ini dilakukan studi lapangan di antara lain dengan metode observasi dan metode wawancara tentang bagaimana alur proses dari kegiatan pengecekan produk *reject* hingga menjadi sebuah laporan ketidaksesuaian (*non conformance report*). Selain itu juga dilakukan studi kepustakaan untuk mempelajari sistem pengolahan laporan dan menjadikannya bahan pemikiran dalam menentukan judul penelitian, serta masukan untuk membangun sistem.

#### 2. Pokok Permasalahan

Mengidentifikasi dan merumuskan permasalahan yang ditemukan saat dilakukan penelitian pada sistem pengolahan data laporan ketidaksesuaian (*non conformance report*) untuk produk yang sedang berjalan di *Quality Control Department* pada PT Shinkobe Engineering. Masalah yang ditemui yaitu masih digunakannya laporan dengan sistem pencatatan *manual* menggunakan dokumen serta tidak adanya penerapan sistem manajemen basis data.

#### 3. Tujuan penelitian

Pada tahap ini dijelaskan tujuan penelitian yang dilakukan penulis, yaitu untuk merancang sistem informasi pengolahan data laporan ketidaksesuaian (*non conformance report*) untuk produk hasil produksi berbasis web menggunakan *database MySQL* agar sistem pelaporan menjadi lebih cepat dan mudah, membuat pengolahan data laporan ketidaksesuaian untuk produk yang dibuat oleh karyawan *Quality Control Department* menjadi lebih informatif.

#### 4. Batasan Masalah

Pada tahap ini dijelaskan batasan masalah yang dilakukan penulis, yaitu melakukan penelitian dan analisis hanya mengenai masalah pengolahan data

laporan ketidaksesuaian (*non conformance report*) untuk produk hasil produksi hanya berada di lingkungan PT Shinkobe Engineering.

5. Mengidentifikasi kebutuhan pengguna

Pengembang mewawancarai pengguna untuk mendapatkan ide mengenai apa yang diminta dari sistem. Tahap ini merupakan tahapan dari metode pengembangan sistem yang dipilih penulis yaitu metode *evolutionary prototype*. Cara yang ditempuh penulis untuk mendapatkan informasi kebutuhan pengguna adalah sebagai berikut:

a. Pengumpulan Data

Dalam mengumpulkan data, metode yang digunakan yaitu dengan metode observasi (pengamatan) dan metode wawancara. Metode wawancara dilakukan terhadap karyawan *Quality Control Department* sebagai pihak yang mempunyai pengetahuan terhadap sistem pengolahan data laporan ketidaksesuaian yang sedang berjalan.

b. Pengolahan Data

Data-data yang telah didapatkan, kemudian diolah untuk menganalisis sistem yang sedang berjalan guna mengetahui kekurangan yang terdapat di dalam sistem tersebut untuk kemudian dijadikan bahan pertimbangan dalam merancang dan membuat aplikasi *non conformance report* yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

6. Menganalisis dan merancang suatu *prototype*

Pada tahap ini dilakukan analisis adalah perancangan *prototype*. Langkah yang dilakukan adalah:

1. Pemodelan sistem dengan *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram*, dan *Flowchart*.
2. Pemodelan data dengan *Class Diagram* dan Kamus Data.
3. Perancangan dan pembuatan program dengan HIPO, PHP 5.6.23 dan *MySQL 5.0.11*.

7. Membuat *Prototype*

Membuat sebuah *prototype* pembuatan aplikasi menggunakan PHP dan *MySQL* sebagai basis data sesuai dengan perancangan yang dilakukan.

8. Menentukan apakah *prototype* dapat diterima

Pengembang mendemonstrasikan *prototype* kepada para pengguna untuk mengetahui apakah telah memberikan hasil yang memuaskan. Jika ya, langkah 9 akan diambil, jika tidak *prototype* direvisi dengan mengulang kembali langkah 6 dan 7 dengan pemahaman yang lebih baik mengenai kebutuhan pengguna.

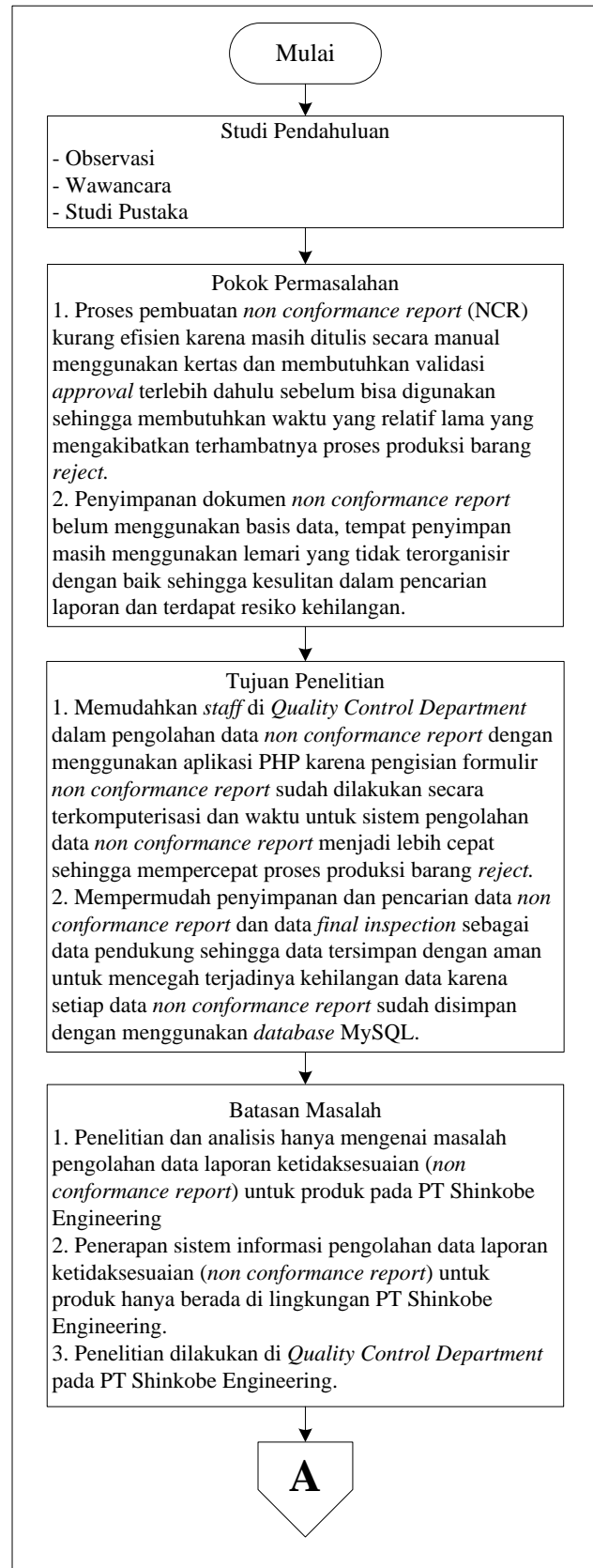
9. Menggunakan *prototype*

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

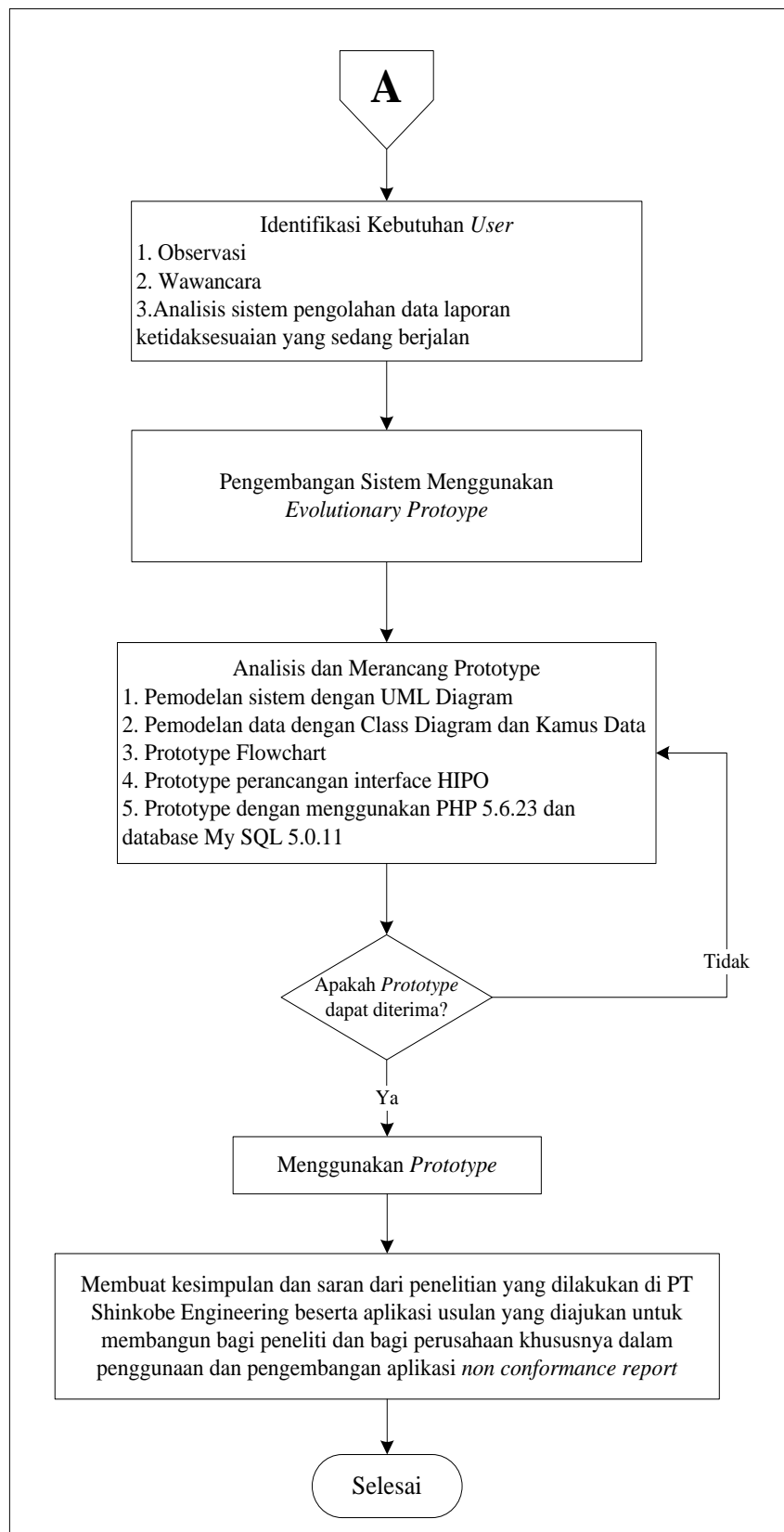
10. Kesimpulan dan saran

Setelah *prototype* sistem usulan diterima maka tahap selanjutnya adalah menarik kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan di PT Shinkobe Engineering dan memberikan saran yang membangun bagi perusahaan dan bagi peneliti selanjutnya dalam penggunaan dan pengembangan sistem laporan ketidaksesuaian (*non conformance report*) untuk produk.

Gambar III.1 berikut adalah kerangka penelitian untuk menyelesaikan masalah dalam Tugas Akhir ini:



Gambar III.1 Kerangka Penelitian



Gambar III.1 Kerangka Penelitian (Lanjutan)



## **BAB IV**

### **PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA**

#### **4.1 Sekilas Tentang Perusahaan**

PT Shinkobe Engineering merupakan perusahaan yang bergerak di bidang *Machining, Dies Maker, Fabrication of Related Mechanical Works And Including Engineering*. Perusahaan ini didirikan secara resmi pada tanggal 23 Desember 2006 di atas lahan seluas 2.000 M2, Nomor Akta Pendirian 70 dengan notaris Ahmad Bangsali, SH. dan telah dilakukan perubahan akta yaitu Nomor Akta Perubahan 59 tanggal 29 Juli 2009 dengan notaris Ahmad Bangsali, SH.

Dalam perjalanan bisnis yang semakin ketat persaingan, PT Shinkobe Engineering membenahi dan membekali diri dengan sistem yang berstandar Internasional, diawali dengan penerapan sistem Manajemen ISO 9001 : 2008 pada tahun 2009, kemudian OHSAS 18001 : 2007 pada tahun 2011, hingga akhirnya PT Shinkobe Engineering melebarkan sayap untuk turut andil dalam dunia perminyakan dan gas (MIGAS). Dengan mengikuti sertifikasi American Petroleum Institute atau biasa disebut dengan API. Hingga akhirnya PT Shinkobe Engineering berkomitmen untuk menambah ruang lingkup pekerjaan menjadi *“Fabrication, Design & Manufacture, Machining, Dies Maker, Service & Repair Mechanical Electrical Equipment for Oil & Gas, Mining, Heavy Equipment & Automotive Industry”*.

##### **4.1.1 Profil Perusahaan**

Nama perusahaan	: PT Shinkobe Engineering
Alamat Pabrik	: Jl. Raya Cikarang-Cibarusah No. 100 Lippo Cikarang
Telpon	: 021-89902464 (hunting)
Fax.	: 021-89902821
Nomer NPWP	: 02.501.213.9-413.000

Pimpinan Perusahaan : Wawan Ridwan  
No. Surat Izin Usaha Perusahaan : 503.09/2-007/BPPT/PM-001/2013

#### **4.1.2 Visi dan Misi Perusahaan**

PT Shinkobe Engineering memiliki visi, misi, dan tujuan perusahaan yaitu sebagai berikut:

##### **1. Visi**

“Menjadikan PT Shinkobe Engineering sebagai produsen yang terdepan dan diakui oleh pasar dengan selalu mengutamakan kepuasan pelanggan. Membuktikan kemampuan kami untuk berkompetisi secara konsisten dalam memenuhi persyaratan pelanggan. Memiliki reputasi yang sangat baik, posisi keuangan yang sehat, lingkungan kerja yang sehat dan pengembangan yang berkesinambungan”.

##### **2. Misi**

- a. Menjalankan bisnis secara profesional dengan personal berkualitas dengan selalu mengutamakan kepuasan pelanggan.
- b. Meningkatkan kualitas produk secara terus menerus yang didukung oleh lingkungan kerja yang baik untuk mendorong kreativitas dan inovasi untuk meningkatkan produktivitas dan efisiensi.
- c. Mendapatkan keuntungan proporsional untuk menjamin pengembangan perusahaan dan memberikan manfaat untuk perusahaan dan karyawan.
- d. Memberi peluang kepada karyawan untuk menjadi unggul dan meningkatkan pertumbuhan perusahaan, dengan meletakkan dasar yang baik dan kuat sehingga memungkinkan karyawan untuk meraih target mereka sesuai dengan kemampuannya.

#### **4.1.3 Struktur Organisasi PT Shinkobe Engineering**

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 di dalam mencapai tujuannya. Hal ini dikarenakan semua kegiatan di dalam perusahaan berada pada satu kontrol dan pengawasan langsung yaitu oleh Direktur. Struktur organisasi pada PT Shinkobe Engineering disusun berdasarkan *organization chart* dari masing-masing jabatan dan departemen.

PT. Shinkobe Engineering dipimpin oleh seorang Direktur (*Director*) yang membawahi Manajer (*Manager*). Manajer (*Manager*) membawahi beberapa Departemen, seperti:

- a. Kepala Departemen Urusan Umum (*GA Department Head*)
- b. Departemen Akunting & Keuangan (*Accounting & Finance*)
- c. Departemen Penjualan (*Marketing Department*)
- d. Departemen Produksi (*Production Department*)
- e. Departemen Dukungan Teknis (*Technical Support Department*)
- f. Departemen Penyediaan Barang (*Logistic Department*).

Kepala Departemen Urusan Umum (*GA Department Head*) membawahi:

- a. Kesehatan dan Keselamatan Kerja (*Healthy & Safety Executive*)
- b. Pengembangan Sumber Daya Manusia (*Human Resource Development*)
- c. Urusan Umum (*General Affair*).

Departemen Akunting & Keuangan (*Accounting & Finance*) membawahi Staff Akunting (*Accounting Staff*) dan Kasir (*Cahier*).

Departemen Produksi (*Production Department*) membawahi:

- a. Minyak & Gas (*Oil & Gas*)
- b. Industri Berat (*Heavy Industry*)
- c. Industri Umum (*General Industry*).

Departemen Dukungan Teknis (*Technical Support Department*) membawahi:

- a. Pemeliharaan Mesin Produksi (*Maintenance Production Machine*)
- b. Kontrol Kualitas (*QC*)
- c. Teknisi (*Engineering*)
- d. Dukungan Teknisi (*Technical Support*).

Departemen Penyediaan Barang (*Logistic Department*) membawahi

- a. PPIC (*Production Planning Inventory Control*)
- b. Pembelian Barang (*Purchasing*)
- c. Gudang (*Warehouse & Packaging*).

Deskripsi pekerjaan secara umum dari departemen-departemen yang ada di PT Shinkobe Engineering adalah sebagai berikut:

#### 1. Direktur

Secara umum peran dari seorang direktur adalah sebagai pemimpin dan pengontrol jalannya bisnis perusahaan. Selain itu tugas Direktur adalah:

- a. Menetapkan kebijakan mutu, sasaran mutu, visi dan misi perusahaan.
- b. Menetapkan struktur organisasi dan penanggung jawab sistem mutu (wakil manajemen).
- c. Menyediakan sumber daya yang dibutuhkan.
- d. Menetapkan sistem internal audit.

#### 2. *Manager*

Tugas dan wewenang *Manager* adalah mengambil keputusan demi tercapainya tujuan perusahaan. Selain itu juga sebagai pengendali seluruh tugas dan fungsi-fungsi dalam perusahaan, bertanggung jawab untuk melaksanakan QMS (*Quality Management System*) dan menjalankannya sesuai prosedur.

#### 3. QMR (*Quality Management Representative*)

Bertugas memonitoring pelaksanaan *quality system* di dalam perusahaan, melakukan *internal audit* dan membuat jadwal *external audit*.

#### 4. *Accounting* dan *Finance*

Fungsi dan tanggung jawabnya adalah mengelola semua kegiatan yang berkaitan dengan keuangan perusahaan dan bertanggung jawab langsung kepada Direktur.

#### 5. HSE, HRD dan GA

Fungsi dan tanggung jawabnya adalah :

##### a. HSE (*Health, Safety, Environment*)

Bertugas menjaga kenyamanan lingkungan kerja dan keselamatan para pekerja.

b. HRD (*Human Resource Development*)

Bertugas untuk mengatur serta mengembangkan sumber daya atau kemampuan seluruh pekerja yang ada di perusahaan. HRD bertanggung jawab penuh dalam proses rekrutmen atau pencarian tenaga kerja, mulai dari mencari kandidat terbaik, melakukan sesi wawancara atau *interview*, sampai proses penyeleksian.

c. GA (*General Affair*)

Bertugas mengurus hal-hal umum di dalam perusahaan, seperti penyediaan dan pengaturan kendaraan operasional dan lain-lain.

6. Marketing

Fungsi Marketing adalah mempromosikan hasil produksi dan menentukan harga dari setiap hasil produksi. Namun dalam prosesnya peran seorang Manajer tetap lebih dominan dalam penentuan harga dan pengambilan *order*.

7. Dukungan Teknis (*Technical Support*)

Fungsi dan tanggung jawabnya adalah :

- a. *Maintenance* bertugas merawat dan memelihara mesin yang digunakan bagian produksi.
- b. *Quality Control* (QC) bertanggung jawab mengontrol atau memeriksa barang hasil produksi sampai sesuai dengan standar ataupun pesanan *customer*.
- c. *Engineering* bertanggung jawab dalam penanganan sistem produksi dan membuat rancangan gambar sesuai pesanan *customer*.

8. Logistics

Fungsi dan tanggung jawabnya adalah :

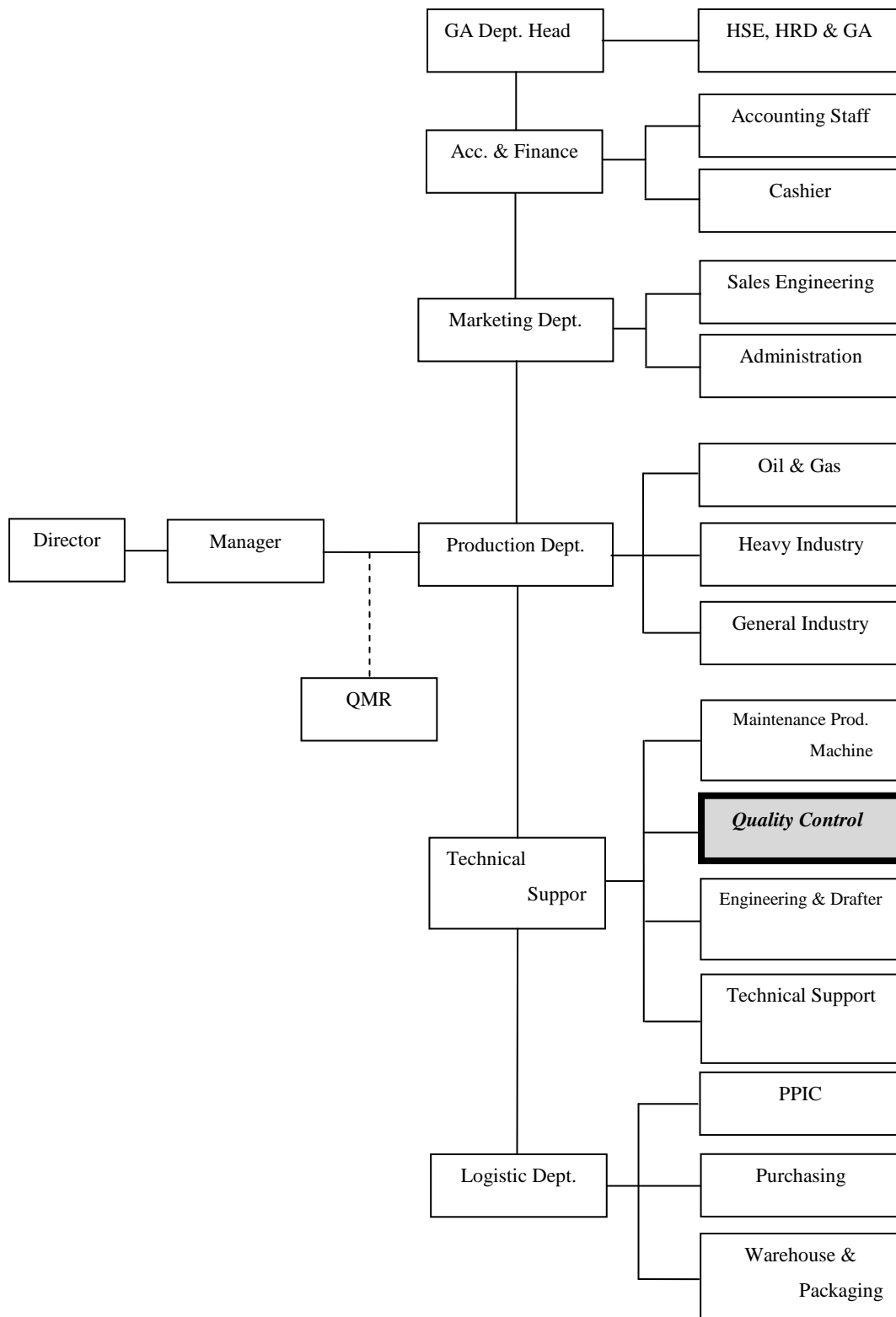
- a. *Production Inventory Control* (PIC) bertanggung jawab mengontrol dan membuatkan permintaan material kepada Purchasing jika barang yang diperlukan dalam proses produksi dinyatakan kosong.
- b. *Purchasing* bertanggung jawab dalam pembelian material untuk semua kebutuhan produksi dan semua keperluan kantor.

c. *Warehouse* dan *Packaging* bertanggung jawab menyimpan material kebutuhan produksi dan menyiapkan produk jadi yang akan dikirim ke pelanggan.

#### 9. Departemen Produksi (*Production Department*)

Sesuai dengan namanya, fungsi spesifik departemen ini adalah memproduksi atau membuat barang sesuai dengan rancangan atau gambar dari *Drafter*. Di departemen ini komponen atau material dirakit menjadi sub-rakitan (*sub-assembly*), kemudian sub-rakitan dirakit lagi menjadi barang jadi atau *finish good*.

Berdasarkan paparan mengenai struktur organisasi PT Shinkobe Engineering, mulai dari Direktur hingga departemen terkecil dan sesuai dengan pembatasan masalah yang telah peneliti tuliskan pada Bab I, maka fokus penelitian yaitu berada di bagian *Quality Control Department*. Bagan struktur organisasi pada PT Shinkobe Engineering dapat dilihat pada gambar VI.1 berikut ini:



Gambar IV.1 Struktur Organisasi PT Shinkobe Engineering  
(Sumber: PT Shinkobe Engineering, 2014)

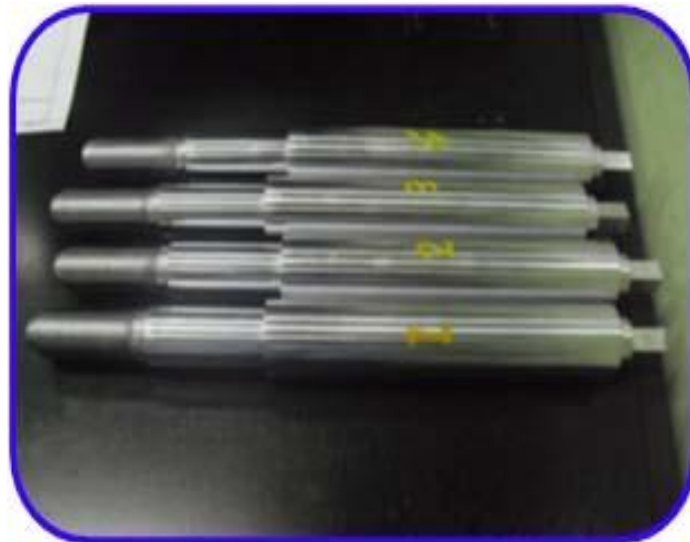
 : Tempat Penelitian

#### 4.1.4 Produk

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan, produk pada PT. Shinkobe Engineering diproduksi berdasarkan pesanan *customer*. Beberapa contoh produk yang dihasilkan oleh PT. Shinkobe Engineering adalah sebagai berikut:

##### 1. Piston Rod

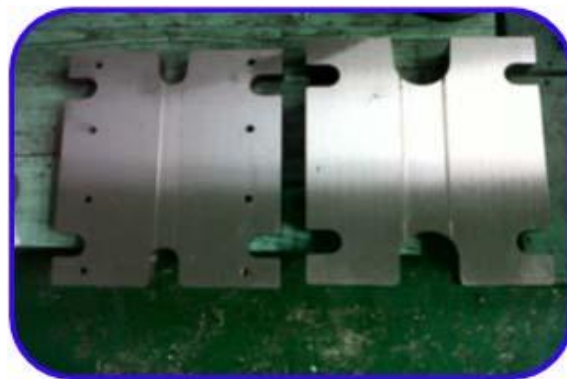
Piston rod adalah salah satu komponen mesin yang berfungsi untuk menghubungkan piston ke poros engkol dan selanjutnya menerima tenaga dari piston yang diperoleh dari pembakaran dan meneruskannya ke poros engkol. Piston rod pada PT. Shinkobe Engineering dapat dilihat pada gambar VI.2 berikut:



Gambar IV.2 Piston Rod  
(Sumber: PT. Shinkobe Engineering, 2016)

##### 2. Base Plate

*Base plate* adalah besi lembaran yang mempunyai dimensi ukuran tebal x panjang x lebar. Material ini sering digunakan oleh Kontraktor sebagai penguat pada struktur baja atau sebagai dudukan material sedangkan pabrikator menggunakannya untuk bahan pembuatan tangki, stamping dan masih banyak lagi kegunaan material plate ini. *Base plate* pada PT. Shinkobe Engineering dapat dilihat pada gambar VI.3 berikut:



Gambar IV.3 *Base Plate*  
(Sumber: PT. Shinkobe Engineering, 2016)

### 3. Valves

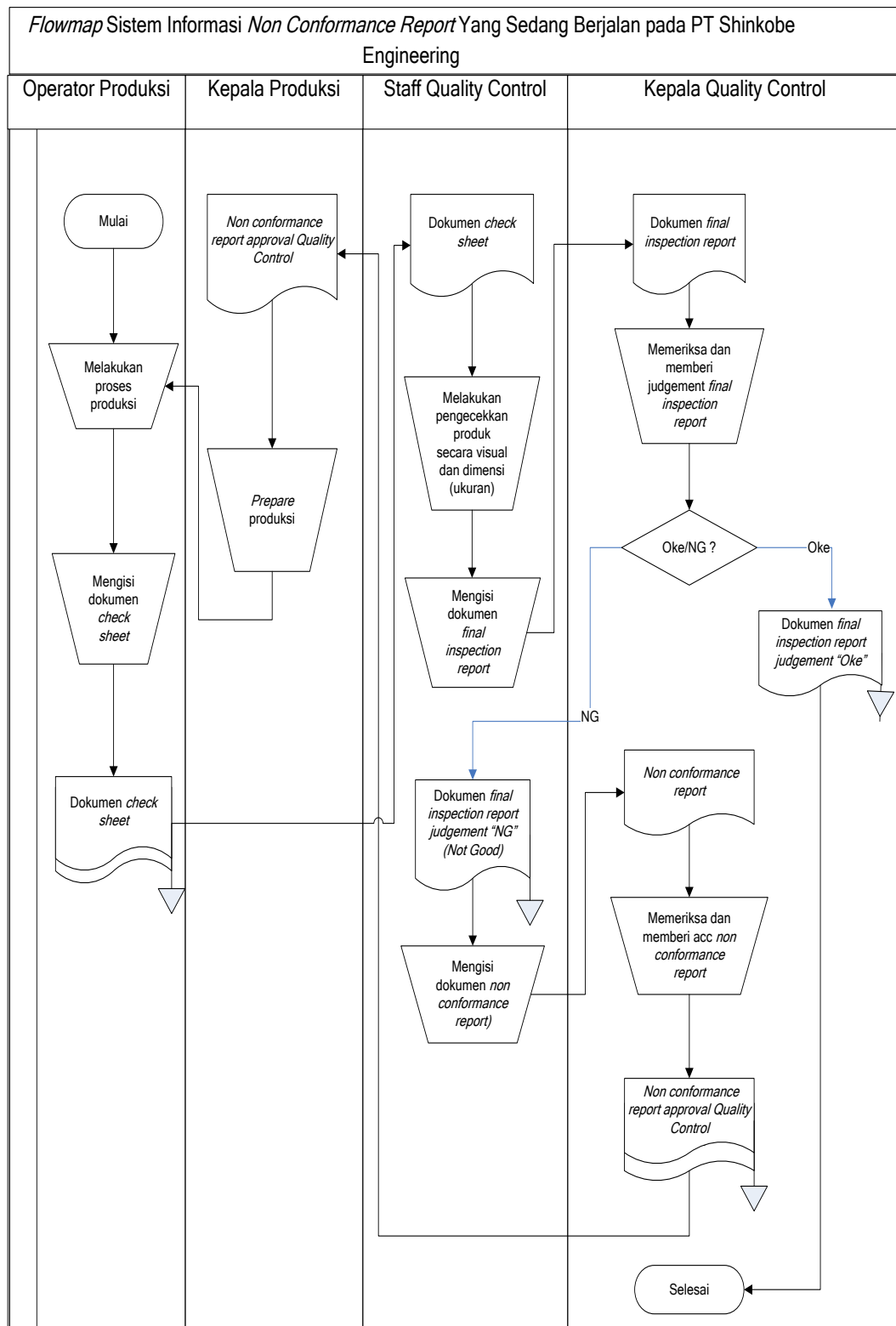
Valves adalah keran pada pipa yang berfungsi untuk membuka dan menutup aliran minyak pada saat pengeboran. Valves pada PT. Shinkobe Engineering dapat dilihat pada gambar VI.4 berikut:



Gambar IV.4 Valves  
(Sumber: PT. Shinkobe Engineering, 2016)

## 4.2 **Prosedur Sistem Informasi *Non Conformance Report* yang Sedang Berjalan**

Untuk mengetahui sistem yang berjalan dilakukan pengamatan bagaimana cara kerja sistem yang digunakan di PT Shinkobe Engineering, khususnya mengenai sistem informasi *non conformance report*. Tujuan dalam melakukan pengamatan sistem tersebut adalah agar dapat mengidentifikasi masalah yang ada pada sistem informasi *non conformance report* menjadi sistem yang berguna juga dapat mempersingkat waktu dan tenaga. *Flowmap* sistem informasi *non conformance report* yang sedang berjalan pada PT Shinkobe Engineering dapat dilihat pada Gambar IV.5 berikut:



Gambar IV.5 *Flowmap Sistem Informasi Non Conformance Report yang sedang Berjalan pada PT Shinkobe Engineering*  
(Sumber: PT Shinkobe Engineering, 2016)

Berikut adalah penjelasan gambar IV.5 *flowmap* sistem informasi *non conformance report* yang sedang berjalan pada PT Shinkobe Engineering:

1. Operator produksi mengisi dokumen *check sheet* saat melakukan proses produksi dengan mencantumkan ukuran atau dimensi aktual produk saat proses produksi.
2. Dokumen *check sheet* diserahkan kepada *staff quality control*.
3. *Staff quality control* memeriksa produk hasil produksi dengan cara melihat bentuk dan mengukur kembali dimensi produk yang diminta dengan dimensi akhir setelah produk selesai diproduksi menggunakan alat ukur kemudian hasilnya dicatat ke dalam dokumen *final inspection report*.
4. Dokumen *final inspection report* yang telah diisi oleh *staff quality control* diserahkan kepada kepala *quality control* untuk diperiksa dan diberi keputusan (*judgement*) apakah produk hasil produksi dalam kondisi baik atau perlu perbaikan.
5. Jika kepala *quality control* memberi *judgement* "Oke", maka proses selesai.
6. Jika kepala *quality control* memberi *judgement* "Not Good", maka proses dilanjutkan dengan mengembalikan dokumen *final inspection report* kepada *staff quality control* sebagai acuan dalam menganalisis ketidaksesuaian pada produk kemudian *staff quality control* menuangkan detail ketidaksesuaian tersebut ke dalam dokumen *non conformance report*.
7. Dokumen *non conformance report* diserahkan kepada kepala *quality control* untuk di-*review* kemudian dan di-*approval*.
8. Dokumen *non conformance report* yang telah di-*approval* diberikan kepada kepala produksi sebagai informasi persiapan produksi ulang pada produk yang terdapat ketidaksesuaian.

#### **4.2.1 Dokumen Terkait**

Dokumen-dokumen yang terlibat dalam sistem informasi *non conformance report* yang sedang berjalan adalah sebagai berikut:

1. Dokumen *Check Sheet Operator*

Dokumen ini digunakan di Departemen Produksi. Dokumen *check sheet* operator diisi oleh masing-masing operator produksi. Jika pekerjaan telah selesai, maka operator wajib mengisi *actual* dimensi hasil proses produk yang telah selesai dikerjakan. Berikut adalah dokumen *check sheet* operator pada PT Shinkobe Engineering:

**CHECK SHEET OPERATOR**

Ukuran yang di minta	Code	Actual										Sign
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	1											Operator: <i>Pury</i> Review: <i>Sugisana</i>
Ø 119	2	119	L 36									
Ø 144	3	144	L 129									
Ø 184	4	184	L 39									
Ø 66	5	66										
Ø 106	6	106	L 9.5									
	7											
L 204	8	204										
	9											
	10											
	11											
	12											
Ukuran yang di minta	Code	Actual										Sign
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ø 140	1	+0.122										Operator: <i>M. Taji</i> Review: <i>Sugisana</i>
Ø 115	2	+0.14										
Ø 180	3	+0.141										
Ø 110	4	-1.										
Ø 82	5	-0.5										
200	6	+0.141										
35	7	+0.47										
	8											
	9											
	10											
	11											
	12											
Ukuran yang di minta	Code	Actual										Sign
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ø P-15	1	15.4										Operator: <i>Sugisana</i> Review: <i>Sugisana</i>
Ø -20	2	19.9										
M-10	3	Ø 8.5										
Ø 12	4	Ø 11.8										
Ø P-10	5	10										
Ø P-10	6	10										
M 4	7	Ø 11										
M 8	8	Ø 8.2										
Ø 13	9	Ø 13										
	10											
	11											
	12											
Ukuran yang di minta	Code	Actual										Sign
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ø 180-0.05	1	179.93										Operator: <i>Dika</i> Review: <i>Sugisana</i>
	2											
Ø 140-0.1	3	139.83										
	4											
Ø 35-0.02	5	34.98										
	6											
Ø 115-0.01	7	114.97										
	8											
	9											
	10											
	11											
	12											

F.PR-02-R.1

Gambar IV.6 Dokumen *Check Sheet Operator* pada PT Shinkobe Engineering (Sumber: PT Shinkobe Engineering, 2014)



### 3. Dokumen *Non Conformance Report*

*Non conformance report* untuk produk adalah laporan ketidaksesuaian yang digunakan untuk setiap jenis produk yang kurang sempurna. Pada gambar IV.8 dan IV.9 adalah contoh laporan ketidaksesuaian (*non conformance report*) untuk produk pada PT Shinkobe Engineering. Dokumen ini berisi hasil analisis *staff quality control* pada kesalahan produk secara lebih detail dan dokumen ini akan diserahkan ke Departemen Produksi sebagai acuan proses perbaikan produk. Berikut adalah dokumen *non conformance report* pada PT Shinkobe Engineering:

PT. SHINKOBE ENGINEERING		Kepada : Produksi Hanel.	
Non Conformance Report		Attn. : Mr. Rudi Sutarna.	
( Untuk Produk )		<input type="checkbox"/> Customer Complaint <input checked="" type="checkbox"/> Internal Audit <input type="checkbox"/> Others	
No. NCR	:	Klasifikasi Masalah : (beri tanda)	
Tanggal	:	<input checked="" type="checkbox"/> 1. Tidak sesuai spesifikasi	Status :
Nama Barang	:	<input type="checkbox"/> 2. Terdapat Scrotch/rusak/cacat	[ ] Repair di SE
No. Barang	:	<input type="checkbox"/> 3. Jumlah tidak lengkap	[ ] Repair di Vendor
Tempat Kejadian	:	<input type="checkbox"/> 4. Packing tidak standar	[ ] Scrap
Tanggal Kejadian	:	<input type="checkbox"/> 5. Delivery terlambat	
Quantity	:	<input type="checkbox"/> 6. Masalah lain	
Detail Masalah :		Skets :	
Salah basic. slot 36. { length over size }		Terlampir.	
Analisa Penyebab:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>* Sop. tidak dijalankan &lt; Simulasi proses &gt;</li> <li>* Salah baca gambar.</li> <li>* tidak konsentrasi</li> <li>* -*</li> </ul>			
Tindakan Perbaikan <span style="float: right;">di isi oleh auditor / QC</span>			
Ganti Material < 265 x 150 x 15 >			
Tindakan Pencegahan <span style="float: right;">di isi oleh auditor / QC</span>			
* Training Sop.			
Target Penyelesaian:	1 / 1	Prepare	Approval
Catatan :			
		Acknowledge	Approval
			Acknowledge
			MR
			Top Management

Gambar IV.8 Dokumen *Non Conformance Report* pada PT Shinkobe Engineering  
(Sumber: PT Shinkobe Engineering, 2016)

Tindakan Penanggulangan NG Process

No WO : 3190  
Tanggal : 20 Des 2013  
Process : cut nung  
Dept. :  
Qty : 1 pc

detail kerusakan :

Ukuran Counter terlalu panjang

---

PERNAHKAH TERJADI SEBELUMNYA ?

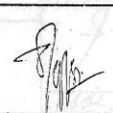
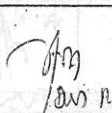
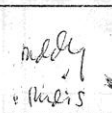
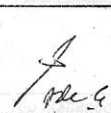
PENYEBAB :

1 WHY?	Salah input point panjang Counter.
2 WHY?	Tidak membaca Gambar proses secara keseluruhan
3 WHY?	Tidak yakin dengan Gambar proses (Redraw)
4 WHY?	Gambar Asli jelas ukuran panjangnya, tapi waktu bikin program baca ukuran dr Gambar asli dg basic dari Gambar Redraw
5 WHY?	
6 AKAR MASALAH?	

TINDAKAN PENCEGAHAN AGAR TIDAK TERJADI LAGI ?

\* Di kembangkan utk mengerjakan sesuai Ebr proses, Gambar asli dipakai untuk pengecekan

# lampirkan gambar

			
NGCU	Leader	Prod. Head	QA/QC

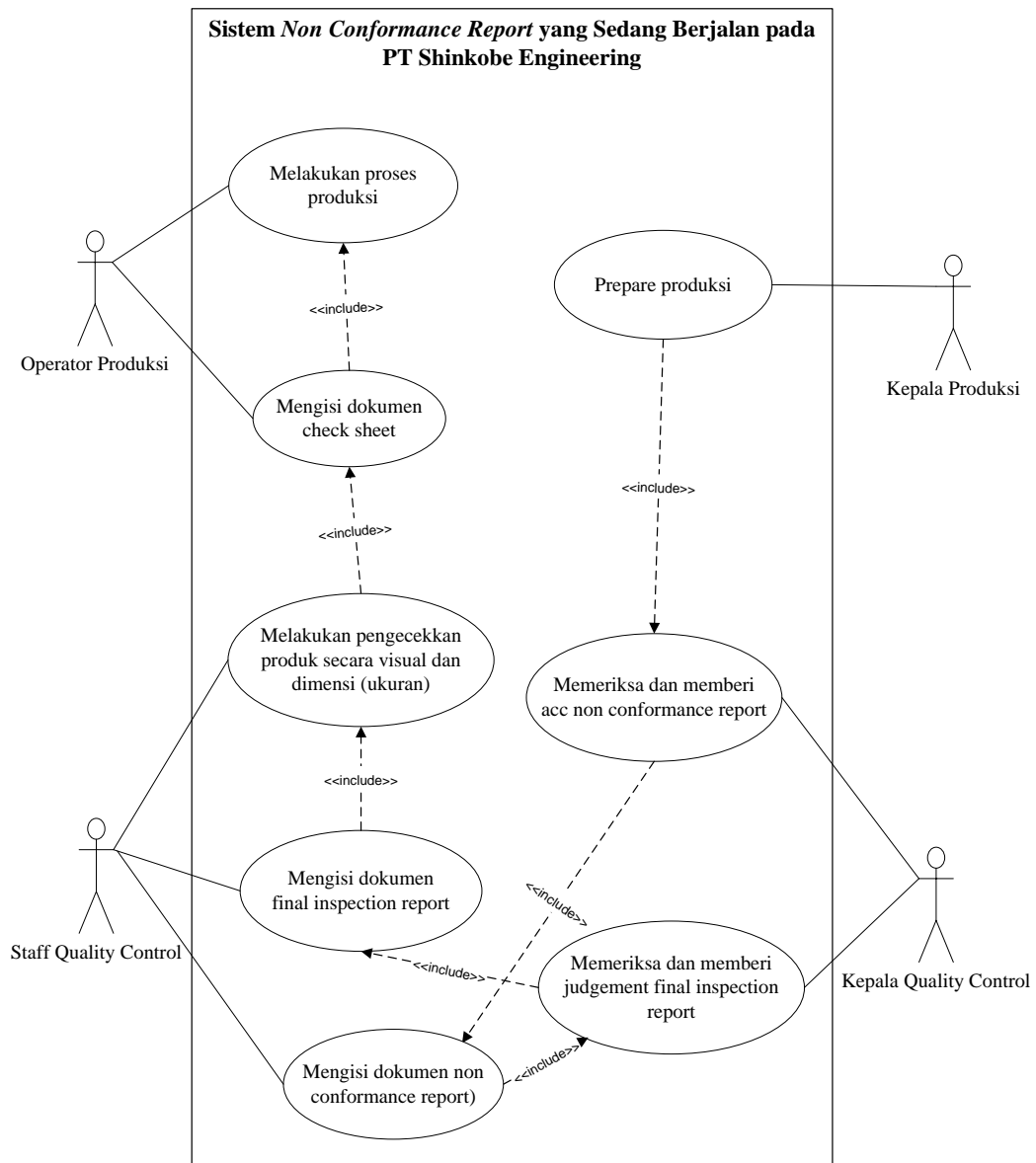
Gambar IV.9 Dokumen *Non Conformance Report* (NG) pada PT Shinkobe Engineering  
(Sumber: PT Shinkobe Engineering, 2016)

### 4.3 Penggambaran Sistem Informasi *Non Conformance Report* dengan *Unified Modeling Language (UML)*

Penggunaan UML dalam menganalisis sistem informasi *non conformance report* untuk menyederhanakan permasalahan-permasalahan yang kompleks sedemikian rupa sehingga lebih mudah dipahami. Dengan menggunakan UML dapat berkomunikasi dalam perspektif obyek antara *user* dengan *developer*, antara *developer* dengan *developer*, antara *developer* analisis dengan *developer* desain dan antara *developer* desain dengan *developer* pemrograman.

Penggambaran sistem informasi *non conformance report* dengan menggunakan *usecase diagram* bertujuan untuk menggambarkan fungsionalitas dari sebuah sistem merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem itu sendiri. Dengan menggunakan *usecase diagram*, aktivitas yang dilakukan oleh sebuah aktor, dan keterkaitan antara satu aktor dengan aktor yang lain juga.

Berikut adalah *usecase diagram* sistem informasi *non conformance report* yang sedang berjalan pada PT Shinkobe Engineering:



Gambar IV.10 Usecase Sistem Informasi *Non Conformance Report* yang Sedang Berjalan pada PT Shinkobe Engineering (Sumber: PT Shinkobe Engineering, 2016)

Penjelasan *usecase diagram* sistem informasi *non conformance report* yang sedang berjalan pada PT Shinkobe Engineering di atas, dapat dijelaskan sebagai berikut:

### 1. Definisi Aktor

Pendefinisian aktor pada *usecase* sistem informasi *non conformance report* pada PT Shinkobe Engineering dapat dilihat pada tabel IV.1 berikut:

Tabel IV.1 Definisi Aktor *Usecase Diagram* Sistem Informasi *Non Conformance Report* yang sedang berjalan pada PT Shinkobe Engineering

No.	Aktor	Deskripsi
1.	Operator Produksi	Aktor ini berperan dalam membuat dokumen <i>check sheet</i> saat selesai melakukan proses produksi.
2.	<i>Staff Quality Control</i>	Aktor ini berperan dalam melakukan pengecekan produk, membuat dokumen <i>final inspection report</i> dan membuat laporan ketidaksesuaian ( <i>non conformance report</i> )
3.	Kepala <i>Quality Control</i>	Aktor ini berperan dalam memberi <i>judgement</i> pada dokumen <i>final inspection report</i> atau memberi status pada produk dan melakukan <i>approval</i> pada dokumen <i>non conformance report</i> .
4.	Kepala Produksi	Aktor ini berperan dalam menindaklanjuti data dalam dokumen <i>non conformance report</i> kemudian melakukan persiapan proses produksi perbaikan produk yang tidak sesuai spesifikasi yang diminta.

(Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2016)

## 2. Definisi *Usecase*

Pendefinisian *usecase* pada *usecase diagram* sistem informasi *non conformance report* pada PT Shinkobe Engineering dapat dilihat pada tabel IV.2 berikut:

Tabel IV.2 Definisi *Usecase* Sistem Informasi *Non Conformance Report* yang sedang berjalan pada PT Shinkobe Engineering

No.	<i>Usecase</i>	Deskripsi
1	Melakukan proses produksi	<i>Usecase</i> ini menggambarkan proses produksi oleh operator produksi.
2	Mengisi dokumen <i>check sheet</i> operator	<i>Usecase</i> ini menggambarkan proses saat operator produksi mencantumkan dimensi produk hasil produksinya ke dalam dokumen <i>check sheet</i> .
3	Melakukan pengecekan produk secara visual dan dimensi (ukuran)	<i>Usecase</i> ini menggambarkan proses saat operator produksi melakukan pengecekan produk dengan mengukur dimensi akhir produk.

Tabel IV.2 Definisi *Usecase* Sistem Informasi *Non Conformance Report* yang sedang berjalan pada PT Shinkobe Engineering (Lanjutan)

4	Mengisi dokumen <i>final inspection report</i>	<i>Usecase</i> ini menggambarkan proses <i>staff quality control</i> mengisi dokumen <i>final inspection report</i> saat melakukan pengukuran produk hasil produksi.
5	Memeriksa dan memberi <i>judgement final inspection report</i>	<i>Usecase</i> ini menggambarkan proses kepala <i>quality control</i> memeriksa kemudian memberi keputusan apakah produk dalam kondisi baik atau <i>Not Good</i> .
6	Mengisi dokumen <i>non conformance report</i>	<i>Usecase</i> ini menggambarkan proses <i>staff quality control</i> mengisi dokumen <i>non conformance report</i> .
7	Memeriksa dan memberi <i>acc non conformance report</i>	<i>Usecase</i> ini menggambarkan proses kepala <i>quality control</i> memeriksa kemudian memberi <i>approval</i> dokumen <i>non conformance report</i> .
8	Melakukan persiapan produksi ulang	<i>Usecase</i> ini menggambarkan proses pada bagian produksi menindaklanjuti laporan ketidaksesuaian ( <i>non conformance report</i> ) yaitu melakukan persiapan proses produksi perbaikan produk yang tidak sesuai spesifikasi yang diminta.

(Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2016)

## BAB V

### ANALISIS DAN PEMBAHASAN

#### 5.1 Analisis Sistem Informasi Berjalan

Berdasarkan hasil pengumpulan dan pengolahan data yang dilakukan pada sistem informasi laporan ketidaksesuaian produk (*non conformance report*) yang sedang berjalan di Departemen Quality Control pada PT Shinkobe Engineering, dapat disimpulkan bahwa Departemen Quality Control tidak memiliki sistem informasi terkomputerisasi yang khusus untuk menangani kebutuhan informasi pada laporan ketidaksesuaian produk.

#### 5.2 Analisis Kebutuhan Sistem

Berdasarkan hasil analisis sistem informasi yang sedang berjalan, maka diajukan sistem informasi usulan yang khusus untuk menangani kebutuhan pada sistem pembuatan laporan ketidaksesuaian produk (*non conformance report*) di Departemen Quality Control. Berikut ini adalah daftar kebutuhan sistem informasi laporan ketidaksesuaian produk (*non conformance report*) di Departemen Quality Control pada PT Shinkobe Engineering yang diusulkan dalam Tabel V.1.

Tabel V.1. Kebutuhan Sistem Informasi Usulan

<i>Project Name</i>	Sistem Informasi <i>Non Conformance Report</i> Untuk Produk Hasil Produksi
<i>Business Recruitment</i>	Sistem Informasi yang khusus untuk menangani pelaporan hasil analisis ketidaksesuaian produk di Departemen Quality Control pada PT Shinkobe Engineering.
<i>Business Needs</i>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Terwujudnya sebuah aplikasi yang dapat membantu proses pembuatan laporan ketidaksesuaian produk.</li><li>2. Terwujudnya sebuah aplikasi yang dapat memberikan informasi terkait dengan laporan ketidaksesuaian pada produk.</li></ol>

Tabel V.1. Kebutuhan Sistem Informasi Usulan (Lanjutan)

<i>Business Value</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Data <i>non conformance report</i> dapat tersimpan permanen dalam basis data berbasis komputer.</li> <li>2. Mempermudah dalam pengolahan <i>non conformance report</i>.</li> </ol>
-----------------------	--

(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

### 5.3 Kebutuhan Rinci Sistem

Kebutuhan rinci sistem dibuat setelah pemilihan data yang dibutuhkan dari laporan ketidaksesuaian produk (*non conformance report*). Pemilihan data laporan ketidaksesuaian produk (*non conformance report*) dipilih untuk mengetahui dengan jelas data apa saja yang nanti akan digunakan dalam sistem aplikasi yang dirancang. Data tersebut terdiri dari data inti yang berhubungan langsung dengan proses pelaporan ketidaksesuaian produk (*non conformance report*).

Data dokumen pendukung, yaitu dokumen *check sheet* operator tidak digunakan dalam aplikasi rancangan, dikarenakan data laporan tidak berhubungan langsung dengan inti proses pelaporan ketidaksesuaian produk (*non conformance report*). Kebutuhan rinci pada sistem pengolahan data laporan ketidaksesuaian produk (*non conformance report*) di PT Shinkobe Engineering adalah sebagai berikut:

Tabel V.2 Kebutuhan Rinci Sistem

No	Kebutuhan Rinci Sistem	Uraian
1	Mengelola Data <i>Master</i>	<p><i>Input</i>: data <i>master</i> terdiri dari data barang, <i>customer</i>, detail masalah, klasifikasi masalah, lokasi kejadian, pencegahan, perbaikan.</p> <p>Proses: Mengelola data <i>master</i></p> <p><i>Staff quality control</i> dapat menambah, mengubah, menghapus dan mencari data <i>master</i>.</p> <p><i>Output</i>: Informasi data <i>master</i>.</p>

(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

Tabel V.2. Kebutuhan Rinci Sistem (Lanjutan)

No	Kebutuhan Rinci Sistem	Uraian
2	Mengelola Data <i>User</i>	<p><i>Input</i>: data <i>user</i></p> <p>Proses: Mengelola data <i>user</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Staff quality control</i> memilih data <i>user</i>.</li> <li>- <i>Staff quality control</i> dapat menambah, mengubah, menghapus, dan mencari data <i>user</i>.</li> <li>- <i>Output</i>: Informasi data <i>user</i>.</li> </ul>
3	Mengolah <i>non conformance report</i> (NCR)	<p><i>Input</i>: Nomer <i>non conformance report</i> yang ingin dikelola.</p> <p>Proses: mengelola <i>non conformance report</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Staff quality control</i> memilih data <i>non conformance report</i>.</li> <li>- <i>Staff quality control</i> dapat menambah, mengubah, menghapus dan mencari data <i>non conformance report</i>.</li> <li>- <i>Output</i>: Data <i>non conformance report</i>.</li> </ul>
4	<i>Input</i> kerusakan pada produk	<p><i>Input</i>: Data <i>Final Inspection Report</i> dan data NCR.</p> <p>Proses: <i>Input Final Inspection Report</i> dan <i>Input NCR</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Staff quality control</i> menginput data <i>Final Inspection Report</i> dan NCR.</li> <li>- <i>Staff quality control</i> menyimpan <i>Final Inspection Report</i> dan NCR.</li> </ul> <p><i>Output</i>: Data <i>Final Inspection Report</i> dan data NCR..</p>
5	Mencetak laporan ketidaksesuaian pada produk	<p><i>Input</i>: Tanggal laporan yang ingin dicetak.</p> <p>Proses: Mencetak laporan <i>non conformance report</i>, yaitu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>User</i> mencari data <i>non conformance report</i> (NCR) berdasarkan tanggal.</li> </ul>

(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

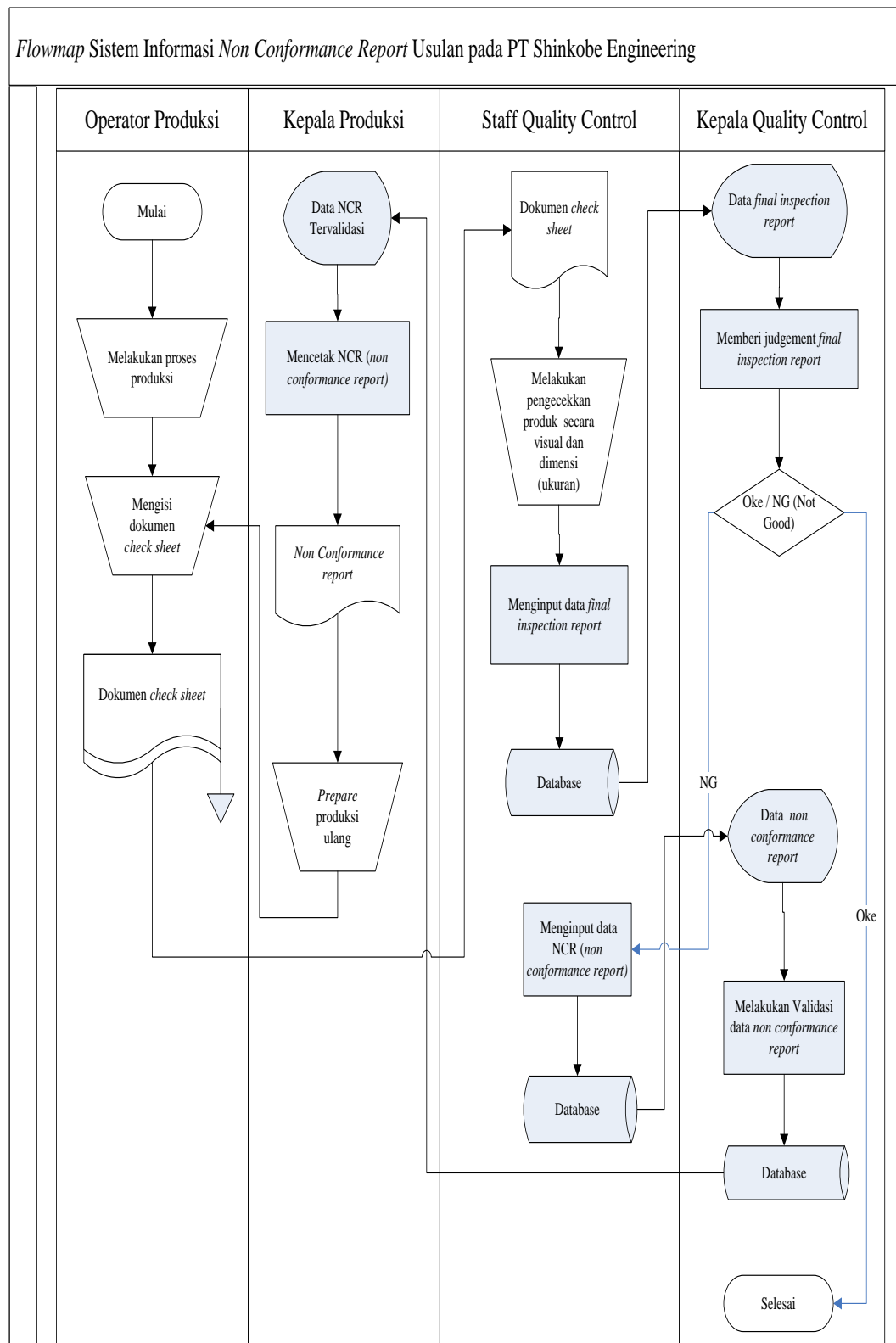
Tabel V.2. Kebutuhan Rinci Sistem (Lanjutan)

No	Kebutuhan Rinci Sistem	Uraian
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>User</i> mencetak <i>non conformance report</i> (NCR).</li> <li>- <i>Output</i>: Laporan ketidaksesuaian pada produk.</li> </ul>
6	Melihat laporan ketidaksesuaian pada produk ( <i>non conformance report</i> )	<p><i>Input</i>: Tanggal laporan yang ingin dilihat.</p> <p><i>Proses</i>: Melihat <i>non conformance report</i>, yaitu:</p> <p>Kepala quality control dan kepala produksi mencari data <i>non conformance report</i> berdasarkan tanggal.</p> <p><i>Output</i>: <i>Non Conformance Report</i>.</p>

(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

#### 5.4 Perancangan *Flowmap* Sistem Usulan

*Flowmap* usulan sistem informasi *non conformance report* pada PT Shinkobe Engineering digambarkan dalam Gambar V.1.



**Gambar V.1** *Flowmap Sistem Informasi Non Conformance Report Usulan pada PT Shinkobe Engineering*  
(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

Berikut adalah penjelasan gambar V.1 sistem informasi usulan *non conformance report* pada PT Shinkobe Engineering:

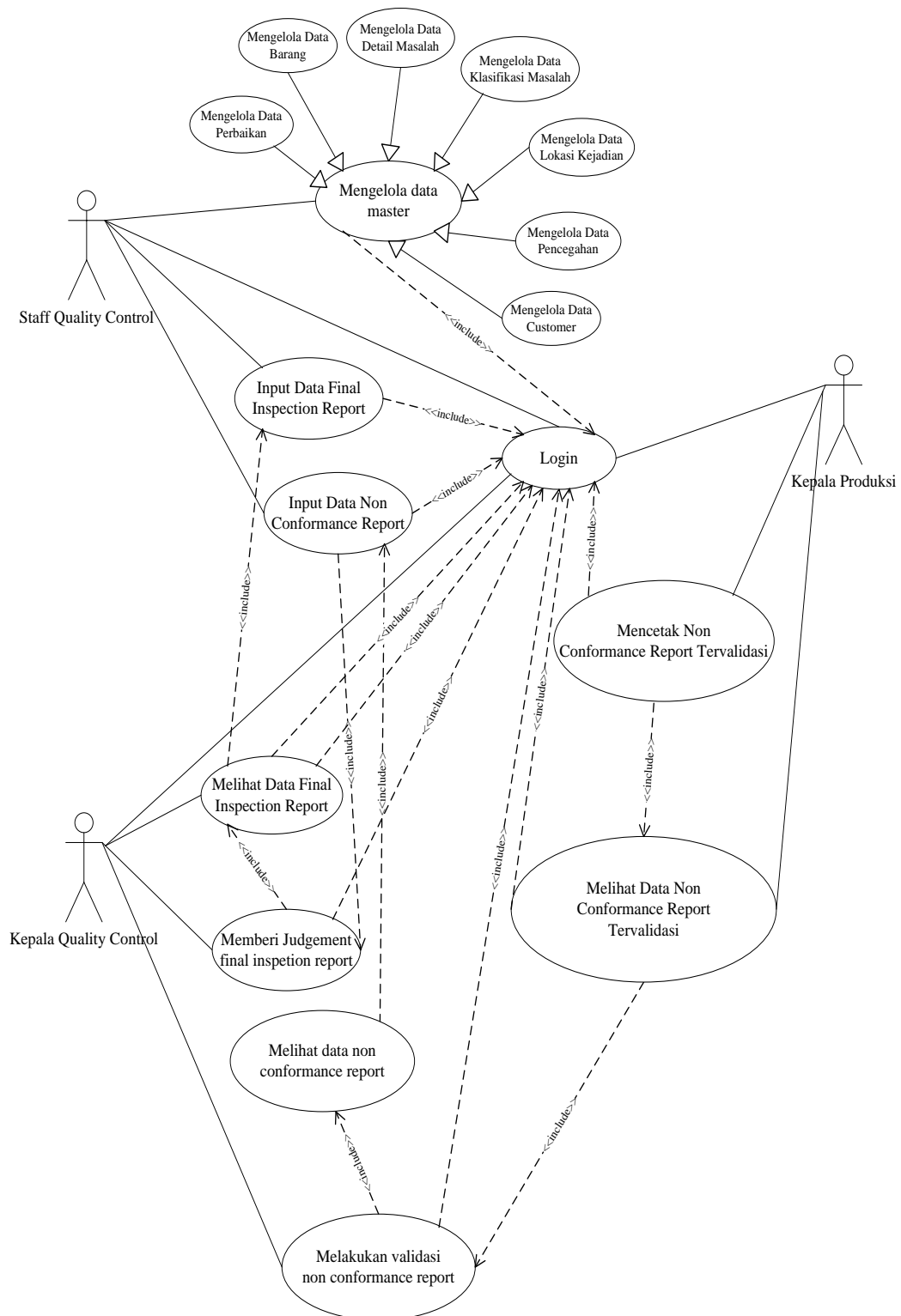
1. Operator produksi mengisi dokumen *check sheet* saat melakukan proses produksi dengan mencantumkan ukuran atau dimensi aktual produk saat proses produksi.
2. Dokumen *check sheet* diserahkan kepada *staff quality control*.
3. *Staff quality control* memeriksa produk hasil produksi dengan cara melihat bentuk dan mengukur kembali dimensi produk yang diminta kemudian di-*compare* dengan dimensi akhir setelah produk selesai diproduksi.
4. *Staff quality control* menginput *final inspection report*, yaitu data hasil pengukuran akhir produk hasil produksi.
5. Data *final inspection report* yang telah dinput oleh *staff quality control* tersimpan didalam *database final inspection report*.
6. Kepala *quality control* melihat data *final inspection report* didalam sistem.
7. Kepala *quality control* memberi *judgement final inspection report* untuk menentukan status produk hasil produksi.
8. Produk dalam status “Oke”, maka proses selesai.
9. Produk dalam status “NG (*Not Good*)”, maka *staff quality control* menganalisa kesalahan produk dan melakukan *input data non conformance report*.
10. Data yang telah diinput tersimpan kedalam *database non conformance report*.
11. Kepala *quality control* melihat data *non conformance report* didalam sistem.
12. Kepala *quality control* melakukan validasi data *non conformance report*.
13. Data *non conformance report* yang telah divalidasi tersimpan kedalam *database*.
14. Kepala produksi melihat data *non conformance report* tervalidasi didalam sistem.
15. Kepala produksi mencetak *non conformance report* sebagai bahan acuan dalam persiapan proses produksi ulang atau proses perbaikan produk yang terdapat ketidaksesuaian.

## **5.5 Pemodelan Sistem**

Pemodelan sistem informasi usulan *non conformance report* menggunakan *tools* pemodelan sistem UML (*unified modeling language*) yang meliputi pembuatan *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*. Tahapan analisis ini akan memberikan gambaran mengenai aliran informasi dan data pada sistem informasi yang akan dibangun.

### **5.5.1 Usecase Diagram**

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, maka *use case diagram* sistem informasi *non conformance report* usulan dapat dilihat pada Gambar V.2 sebagai berikut:



Gambar V.2 Usecase Diagram Usulan Sistem Informasi Non Conformance Report pada PT Shinkobe Engineering.  
(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

Penjelasan *usecase diagram* sistem informasi usulan *non conformance report* pada PT Shinkobe Engineering dijelaskan sebagai berikut ini:

#### 1. Deskripsi Aktor

Pendeskripsian aktor pada *usecase diagram* sistem informasi usulan *non conformance report* pada PT Shinkobe Engineering dijelaskan pada Tabel V.3.

Tabel V.3 Deskripsi Aktor *Usecase Diagram* Sistem Informasi Usulan

No	Aktor	Deskripsi
1	<i>Staff Quality Control</i>	<i>Staff Quality Control</i> bertugas dalam mengelola data master yaitu data nama barang, data detail masalah, data klasifikasi masalah, data lokasi kejadian, data pencegahan, data perbaikan. <i>Staff Quality Control</i> juga memiliki hak akses untuk input data <i>final inspection report</i> dan data <i>non conformance report</i> .
2	Kepala Quality Control	Kepala Quality Control memiliki hak akses dalam melihat data <i>final inspection report</i> , melihat data <i>non conformance report</i> , memberi <i>judgement</i> atau menentukan status produk hasil produksi oke atau NG ( <i>not good</i> ) pada data <i>final inspection report</i> dan melakukan validasi pada data <i>non conformance report</i> .
3	Kepala Produksi	Kepala Produksi memiliki hak akses dalam melihat data <i>non conformance report</i> tervalidasi dan bertugas dalam mencetak <i>non conformance report</i> tervalidasi.

Sumber: Hasil Analisis (2016)

#### 2. Deskripsi *Usecase Diagram*

Pendeskripsian *usecase* pada *usecase diagram* sistem informasi usulan *non conformance report* pada PT Shinkobe Engineering dijelaskan pada Tabel V.4.

Tabel V.4 Deskripsi *Usecase Diagram* Sistem Informasi Usulan

No	Usecase	Deskripsi
1	<i>Login</i>	<i>Usecase</i> ini merupakan usecase proses login. Proses ini mengharuskan <i>user</i> untuk melakukan login terlebih dahulu sebelum menggunakan aplikasi.
2	Mengelola data <i>master</i>	<i>Usecase</i> ini berfungsi untuk mengelola data <i>master</i> yang terdiri dari data nama barang, data detail masalah, data klasifikasi masalah, data lokasi kejadian, data pencegahan dan data perbaikan.
3	<i>Input data final inspection report</i>	<i>Usecase</i> ini berfungsi pada saat <i>staff quality control</i> melakukan proses <i>input data final inspection report</i> .
4	<i>Input data non conformance report</i>	<i>Usecase</i> ini berfungsi pada saat <i>staff quality control</i> melakukan proses <i>input data non conformance report</i> .
5	Melihat data <i>final inspection report</i>	<i>Usecase</i> ini menerangkan proses melihat data <i>final inspection report</i> yang dilakukan oleh kepala quality control.
6	Memberi <i>judgement</i> data <i>final inspection report</i>	<i>Usecase</i> ini menerangkan proses <i>judgement</i> data <i>final inspection report</i> yang dilakukan oleh kepala quality control.
7	Melihat data <i>non conformance report</i>	<i>Usecase</i> ini menerangkan proses melihat data <i>non conformance report</i> yang dilakukan oleh kepala quality control.
8	Melakukan validasi <i>non conformance report</i>	<i>Usecase</i> ini menerangkan proses validasi data <i>non conformance report</i> yang dilakukan oleh kepala quality control.
9	Melihat data <i>non conformance report</i> tervalidasi	<i>Usecase</i> ini menerangkan proses saat kepala produksi melihat data <i>non conformance report</i> yang sudah di- <i>approval</i> oleh kepala quality control.

Sumber: Hasil Analisis (2016)

Tabel V.4 Deskripsi *Usecase Diagram* Sistem Informasi Usulan (Lanjutan)

No	Usecase	Deskripsi
10	Mencetak <i>non conformance report</i> tervalidasi	<i>Usecase</i> ini menerangkan proses saat kepala produksi mencetak <i>non conformance report</i> yang sudah di- <i>approval</i> oleh kepala quality control.

Sumber: Hasil Analisis (2016)

### 3. Skenario *Usecase*

Pendefinisian masing-masing *usecase* pada *usecase diagram* sistem informasi usulan *non conformance report* pada PT Shinkobe Engineering dijelaskan pada Tabel V.5 sampai Tabel V.14 berikut ini.

Tabel V.5 Skenario *Usecase login*

Nama <i>Usecase</i>	<i>Login</i>
Deskripsi <i>Usecase</i>	<i>Usecase</i> ini menggambarkan proses masuk kedalam aplikasi
Aktor	<i>Staff quality control</i> , kepala quality control dan kepala produksi
<i>Normal Flow</i> <i>Events:</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>User</i> membuka <i>form login</i>.</li> <li>2. <i>User</i> memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i></li> <li>3. Jika <i>username</i> dan <i>password</i> benar, maka akan muncul pesan “login sukses” dan aplikasi akan menampilkan menu utama.</li> <li>4. Jika <i>username</i> dan <i>password</i> salah, maka akan muncul pesan “login gagal”.</li> </ol>

Sumber: Hasil Analisis (2016)

Tabel V.6 Skenario *Usecase Mengelola Data Master*

Nama <i>Usecase</i>	Mengelola data <i>master</i>
Deskripsi <i>Usecase</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses pengelolaan data <i>master</i>
Aktor	<i>Staff quality control</i>
<i>Brief Description</i>	<p><i>Input:</i> Data <i>master</i> yang terdiri dari data nama barang, data detail masalah, data klasifikasi masalah, data lokasi kejadian, data pencegahan dan data perbaikan.</p> <p><i>Output:</i> Data <i>master</i></p>

Sumber: Hasil Analisis (2016)

Tabel V.6 Skenario *Usecase* Mengelola Data *Master* (Lanjutan)

<i>Normal Flow Events:</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Staff quality control</i> masuk ke menu utama</li> <li>2. <i>Staff quality control</i> memilih menu data <i>master</i></li> <li>3. <i>Staff quality control</i> memilih data nama barang, data detail masalah, data klasifikasi masalah, data lokasi kejadian, data pencegahan dan data perbaikan</li> <li>4. <i>Staff quality control</i> melakukan proses tambah, cari, ubah dan hapus data <i>master</i> ke <i>database</i></li> </ol>
<i>Relationship</i>	<p><i>Generalization:</i> mengelola data nama barang, data detail masalah, data klasifikasi masalah, data lokasi kejadian, data pencegahan dan data perbaikan.</p> <p><i>Include:</i> <i>Login</i></p>
<i>Precondition</i>	<i>Staff quality control</i> telah melakukan <i>login</i> terlebih dahulu

Sumber: Hasil Analisis (2016)

Tabel V.7 Skenario *Usecase* Input Data *Final Inspection Report*

Nama <i>Usecase</i>	<i>Usecase</i> Input data <i>final inspection report</i>
Aktor	<i>staff quality control</i>
<i>Normal Flow Events:</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Staff quality control</i> masuk ke menu utama</li> <li>2. <i>Staff quality control</i> memilih menu input <i>final inspection report</i></li> <li>3. <i>Staff quality control</i> dapat melakukan proses tambah, cari, ubah dan hapus <i>final inspection report</i> ke <i>database</i></li> </ol>
<i>Precondition</i>	<i>Staff quality control</i> telah melakukan <i>login</i> terlebih dahulu

Sumber: Hasil Analisis (2016)

Tabel V.8 Skenario *Usecase* Input Data *Non Conformance Report*

Nama <i>Usecase</i>	<i>Input data non conformance report</i>
Aktor	<i>staff quality control</i>
<i>Normal Flow Events:</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>staff quality control</i> masuk ke tampilan menu utama</li> <li>2. <i>staff quality control</i> memilih menu input kerusakan</li> <li>3. <i>staff quality control</i> memilih submenu NCR</li> </ol>

Sumber: Hasil Analisis (2016)

Tabel V.8 Skenario *Usecase Input Data Non Conformance Report (Lanjutan)*

<i>Normal Flow Events:</i>	4. <i>staff quality control</i> mengisi <i>form</i> NCR dan dapat melakukan proses tambah, cari, ubah dan hapus <i>non conformance report</i> ke <i>database</i>
<i>Precondition</i>	<i>staff quality control</i> telah melakukan <i>login</i> terlebih dahulu

Sumber: Hasil Analisis (2016)

Tabel V.9 Skenario *Usecase Melihat Data Final Inspection Report*

Nama <i>Usecase</i>	Melihat data <i>final inspection report</i>
Aktor	Kepala quality control
<i>Normal Flow Events:</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kepala quality control masuk ke menu tampilan utama</li> <li>2. Kepala quality control memilih menu Lihat laporan</li> <li>3. Kepala quality control memilih submenu <i>final inspection report</i> yang ingin dilihat dengan mengisi rentang tanggal.</li> <li>4. Kepala quality control dapat mencari dan melihat <i>final inspection report</i>.</li> </ol>
<i>Brief Description</i>	<i>Input:</i> Tanggal laporan yang ingin dilihat <i>Output:</i> Laporan <i>final inspection report</i> berdasarkan tanggal
<i>Relationship</i>	<i>Include:</i> <i>Login</i> dan <i>Input final inspection report</i>
<i>Precondition</i>	Kepala quality control telah melakukan <i>login</i> terlebih dahulu

Sumber: Hasil Analisis (2016)

Tabel V.10 Skenario *Usecase Memberi Judgement Data Final Inspection Report*

Nama <i>Usecase</i>	Memberi <i>judgement</i> data <i>final inspection report</i>
Aktor	Kepala quality control
<i>Normal Flow Events:</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kepala quality control masuk ke menu tampilan utama</li> <li>2. Kepala quality control memilih menu Validasi</li> <li>3. Kepala quality control memilih submenu <i>final inspection report</i></li> </ol>

Sumber: Hasil Analisis (2016)

Tabel V.10 Skenario *Usecase Memberi Judgement Data Final Inspection Report*  
(Lanjutan)

<i>Normal Flow Events:</i>	4. Kepala quality control memilih tombol validasi, kemudian sistem akan membuka <i>form validasi final inspection report</i> 5. Kepala quality control memilih opsi “OKE” atau “NG” di dalam field “lakukan validasi”
<i>Relationship</i>	<i>Include:</i> Melihat data <i>final inspection report</i>
<i>Precondition</i>	Kepala quality control telah melakukan <i>login</i> terlebih dahulu

Sumber: Hasil Analisis (2016)

Tabel V.11 Skenario *Usecase Melihat Data Non Conformance Report*

Nama <i>Usecase</i>	Melihat data <i>non conformance report</i>
Aktor	Kepala quality control
<i>Normal Flow Events:</i>	1. Kepala quality control masuk ke menu tampilan utama 2. Kepala quality control memilih menu Lihat laporan 3. Kepala quality control memilih submenu <i>non conformance report</i> yang ingin dilihat dengan mengisi rentang tanggal. 4. Kepala quality control dapat mencari dan melihat <i>non conformance report</i>
<i>Brief Description</i>	<i>Input:</i> Tanggal laporan yang ingin dilihat. <i>Output:</i> <i>non conformance report</i> berdasarkan tanggal.
<i>Relationship</i>	<i>Include:</i> <i>Input data non conformance report</i>
<i>Precondition</i>	Kepala quality control telah melakukan <i>login</i> terlebih dahulu

Sumber: Hasil Analisis (2016)

Tabel V.12 Skenario *Usecase Melakukan Validasi Non Conformance Report*

Nama <i>Usecase</i>	Melakukan validasi <i>non conformance report</i>
Aktor	Kepala quality control
<i>Normal Flow Events:</i>	1. Kepala quality control masuk ke menu tampilan utama 2. Kepala quality control memilih menu Validasi

Sumber: Hasil Analisis (2016)

Tabel V.12 Skenario *Usecase* Melakukan Validasi *Non Conformance Report* (Lanjutan)

<i>Normal Flow Events:</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Kepala quality control memilih submenu NCR</li> <li>4. Kepala quality control memilih tombol validasi, kemudian sistem akan membuka <i>form</i> validasi NCR.</li> <li>5. Kepala quality control memilih opsi “OKE” atau “TIDAK” di dalam field “lakukan validasi”</li> </ol>
<i>Relationship</i>	<i>Include:</i> Melihat data non conformance report
<i>Precondition</i>	Kepala quality control telah melakukan <i>login</i> terlebih dahulu

Sumber: Hasil Analisis (2016)

Tabel V.13 Skenario *Usecase* Melihat Data *Non Conformance Report* Tervalidasi

Nama <i>Usecase</i>	Melihat data <i>non conformance report</i> tervalidasi
Aktor	Kepala Produksi
<i>Normal Flow Events:</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kepala Produksi masuk ke menu tampilan utama</li> <li>2. Kepala Produksi memilih menu Lihat laporan</li> <li>3. Kepala Produksi memilih submenu NCR tervalidasi</li> <li>4. Kepala Produksi dapat mencari, melihat dan mencetak NCR tervalidasi dengan mengisi rentang tanggal</li> </ol>
<i>Relationship</i>	<i>Include:</i> Melakukan validasi <i>non conformance report</i>
<i>Precondition</i>	Kepala Produksi telah melakukan <i>login</i> terlebih dahulu

Sumber: Hasil Analisis (2016)

Tabel V.14 Skenario *Usecase* Mencetak *Non Conformance Report* Tervalidasi

Nama <i>Usecase</i>	Mencetak <i>non conformance report</i> tervalidasi
Aktor	Kepala Produksi
<i>Normal Flow Events:</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kepala Produksi masuk ke menu tampilan utama</li> <li>2. Kepala Produksi memilih menu Lihat laporan</li> <li>3. Kepala Produksi memilih submenu NCR tervalidasi</li> <li>4. Kepala Produksi dapat mencari, melihat dan mencetak NCR tervalidasi dengan mengisi rentang tanggal</li> </ol>
<i>Relationship</i>	<i>Include:</i> Melihat data <i>non conformance report</i> tervalidasi
<i>Precondition</i>	Kepala Produksi telah melakukan <i>login</i> terlebih dahulu

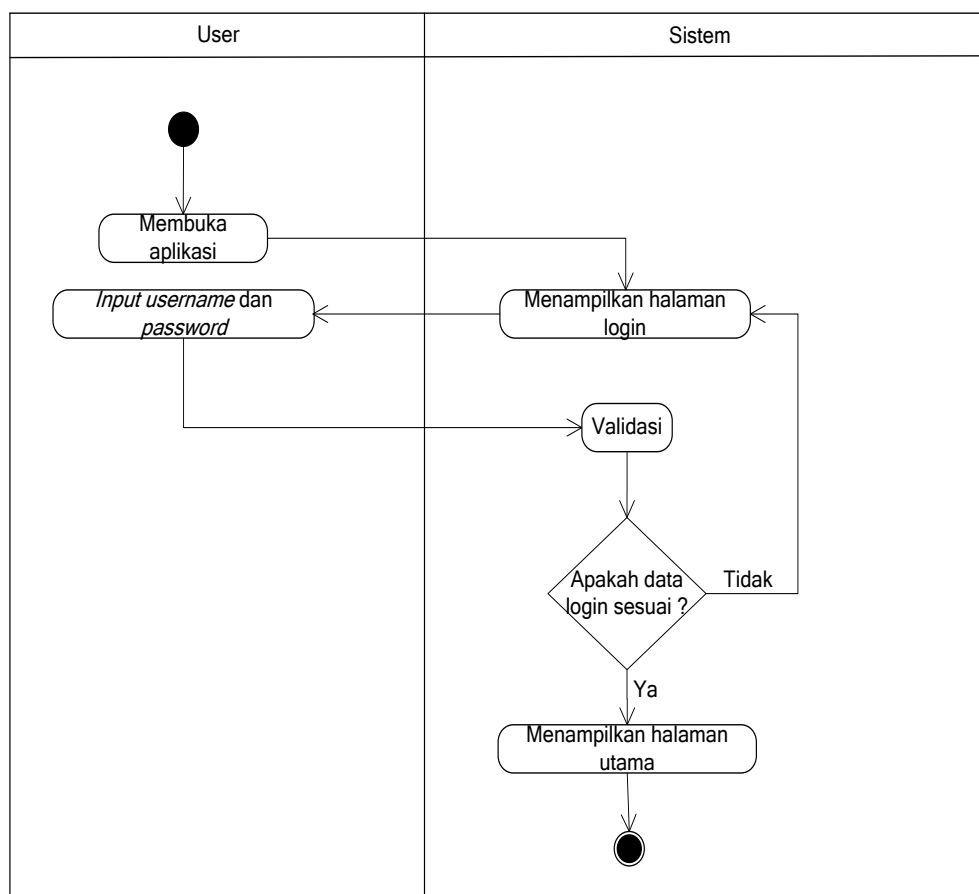
Sumber: Hasil Analisis (2016)

### 5.5.2 Activity Diagram

Activity diagram digunakan untuk menggambarkan aliran kerja tiap *use case* pada sistem pembuatan laporan ketidaksesuaian produk (*non conformance report*). Berikut adalah *activity diagram* tiap *use case*:

#### 1. Activity Diagram Proses Login

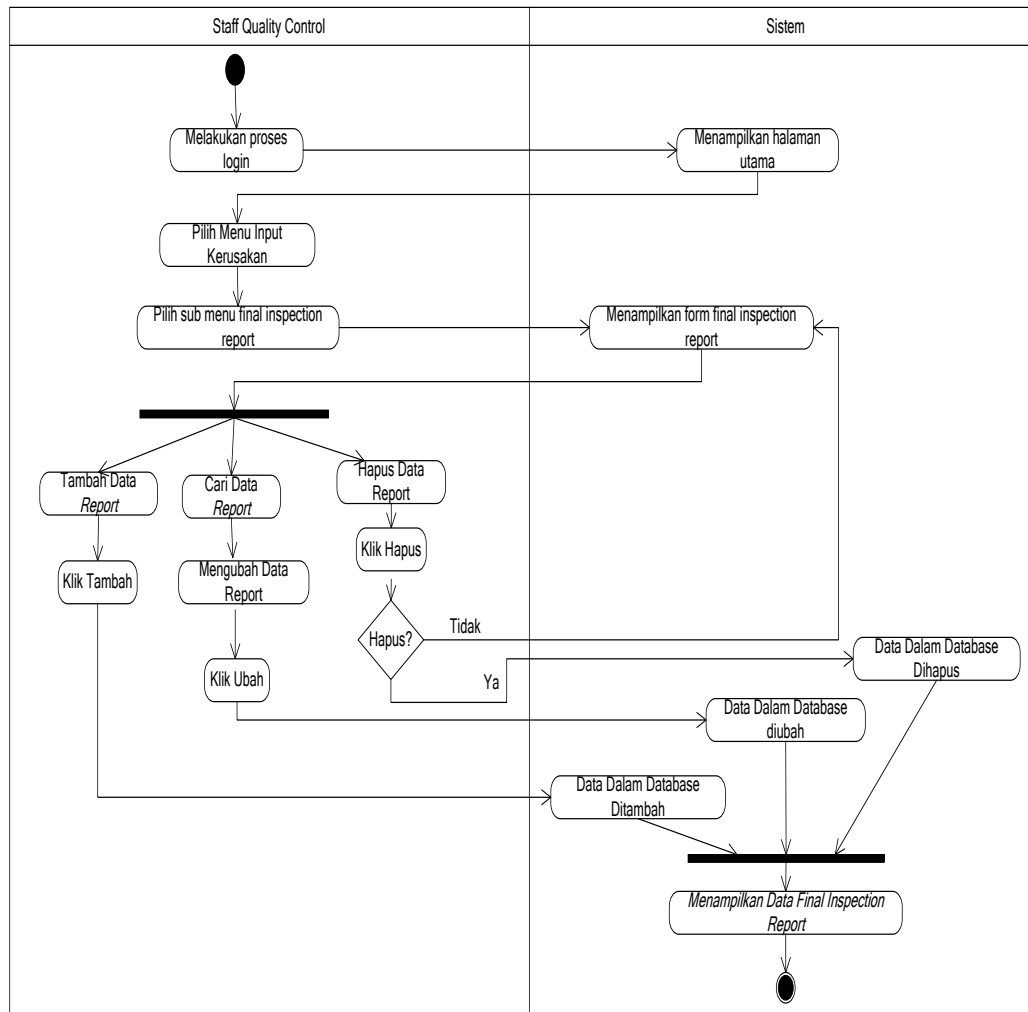
Activity diagram berikut ini menjelaskan aktivitas yang dilakukan ketika melakukan proses *login*. Dimana *user* memasukkan *username* dan *password* untuk dapat masuk ke dalam sistem. Jika *username* dan *password* tidak sesuai maka tidak dapat masuk ke dalam sistem. Berikut adalah gambar V.3 *activity diagram* proses *login*:



Gambar V.3 Activity Diagram Proses Login  
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

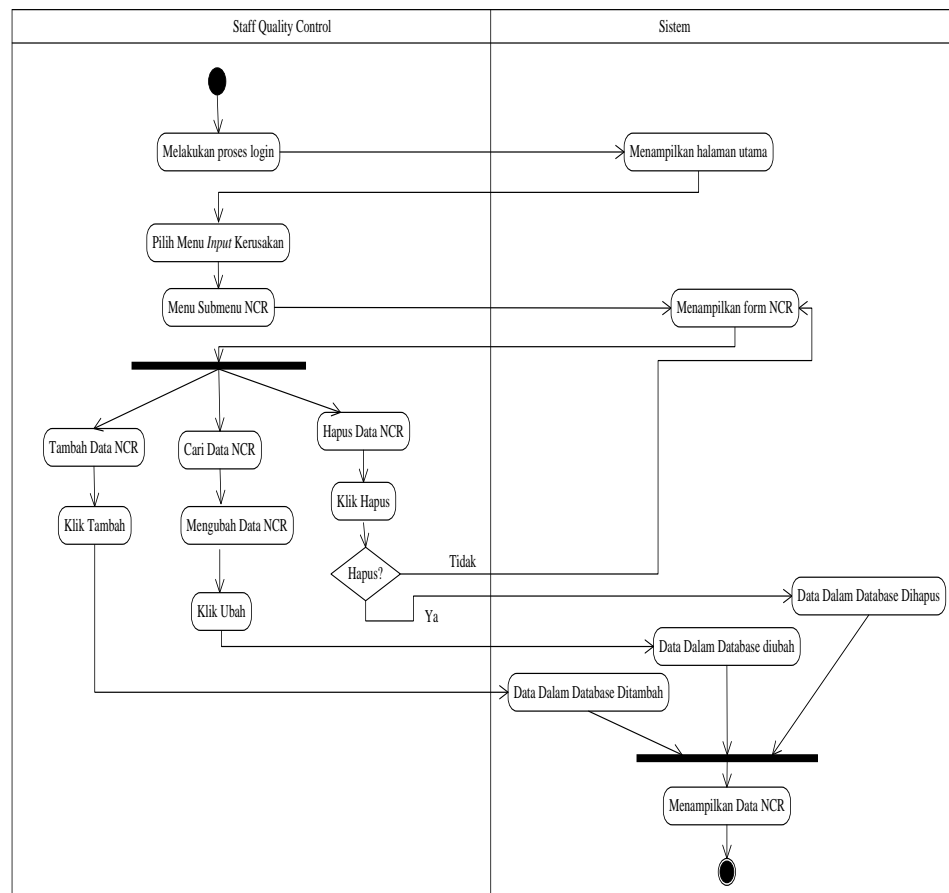
#### 2. Activity Diagram Mengelola Data Master





Gambar V.5 Activity Diagram Menginput Data Final Inspection Report  
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

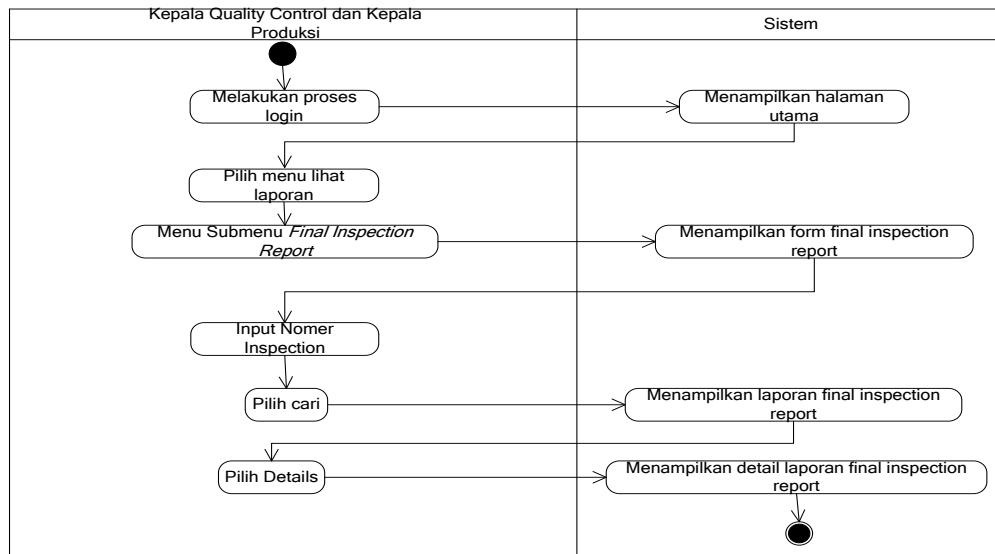
4. *Activity Diagram* Melakukan Input data NCR (*non conformance report*)
- Activity diagram* ini menjelaskan aktivitas yang dilakukan ketika memilih menu data NCR. Data NCR yang sudah diinput masuk ke *database* yang dikelola oleh *Staff Quality Control*. Berikut adalah gambar V.6 *activity diagram* proses melakukan input data NCR (*non conformance report*):



Gambar V.6 Activity Diagram Melakukan Input Data NCR  
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

##### 5. Activity Diagram Melihat Data Final Inspection Report

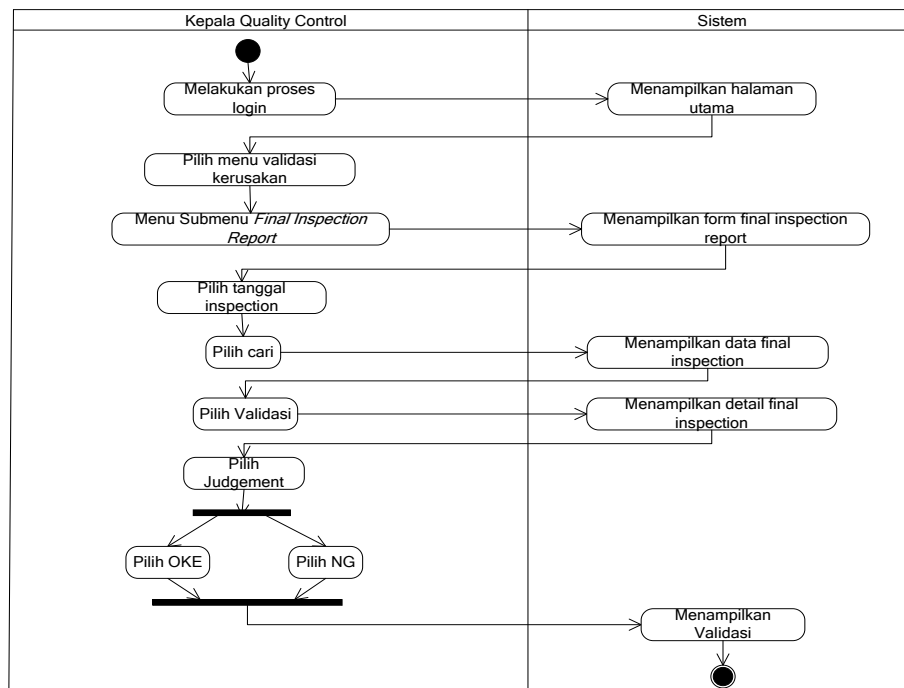
Activity diagram ini menjelaskan aktivitas yang dilakukan ketika memilih menu lihat data *final inspection report*. Data tersebut hanya untuk dilihat atau di kontrol. Proses ini dapat di akses oleh kepala Quality Control dan Kepala Produksi. Berikut adalah gambar V.7 activity diagram proses melihat data *final inspection report*:



Gambar V.7 Activity Diagram Melihat Data Final Inspection Report  
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

#### 6. Activity Diagram Memberi Judgement Data Final Inspection Report

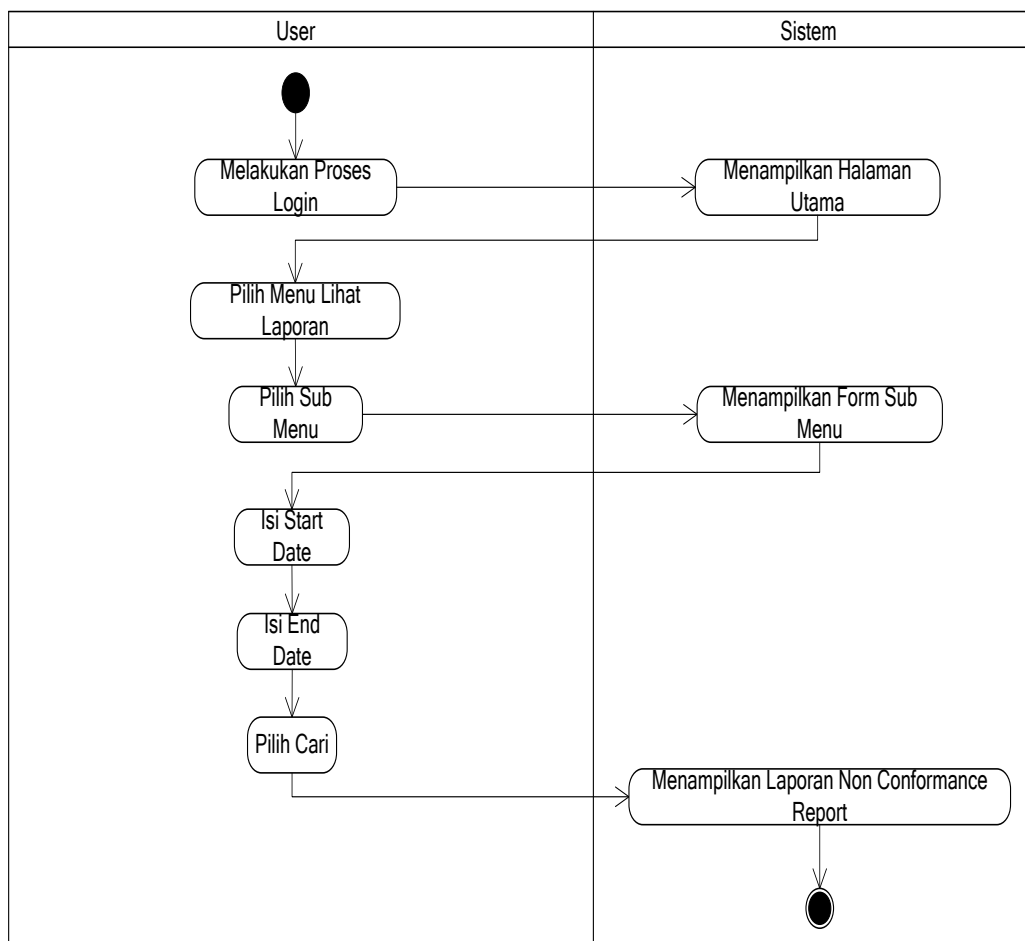
Activity diagram ini menjelaskan aktivitas yang dilakukan ketika Kepala Quality Control memberi judgement pada data final inspection report. Proses ini hanya dapat di akses oleh Kepala Quality Control. Berikut adalah gambar V.8 activity diagram proses memberi judgement data final inspection report:



Gambar V.8 Activity Diagram Memberi Judgement Data Final Inspection Report  
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

### 7. Activity Diagram Melihat Data Non Conformance Report

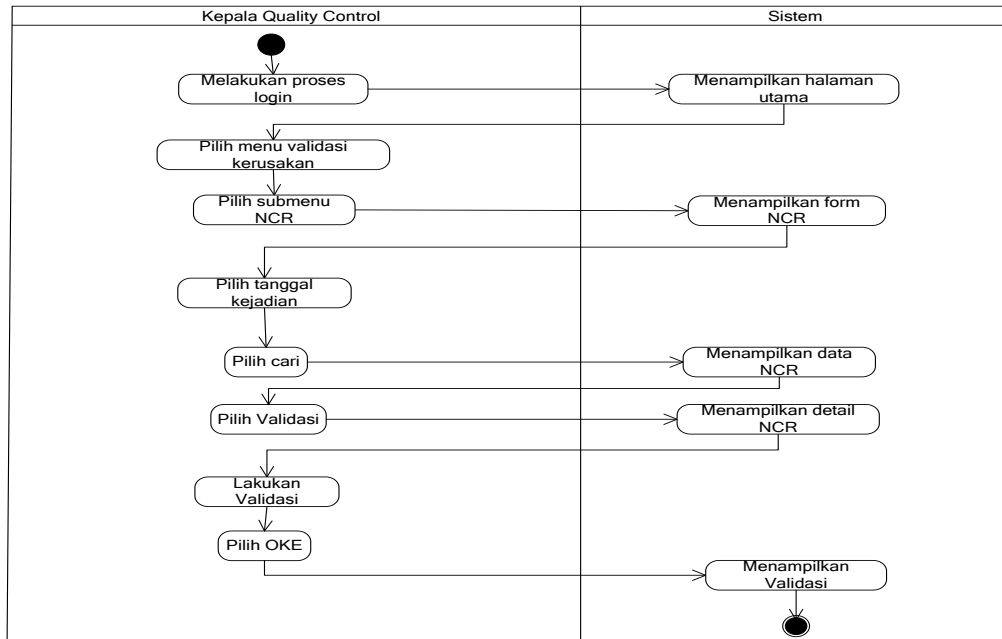
Activity diagram ini menjelaskan aktivitas yang dilakukan ketika memilih menu lihat data *non conformance report*. Data tersebut untuk dilihat atau di kontrol. Proses ini dapat di akses oleh semua aktor yaitu, Staff QC, Kepala QC dan Kepala Produksi. Berikut adalah gambar V.9 activity diagram proses melihat data *non conformance report*:



Gambar V.9 Activity Diagram Melihat Data Non Conformance Report  
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

### 8. Activity Diagram Melakukan Validasi Non Conformance Report

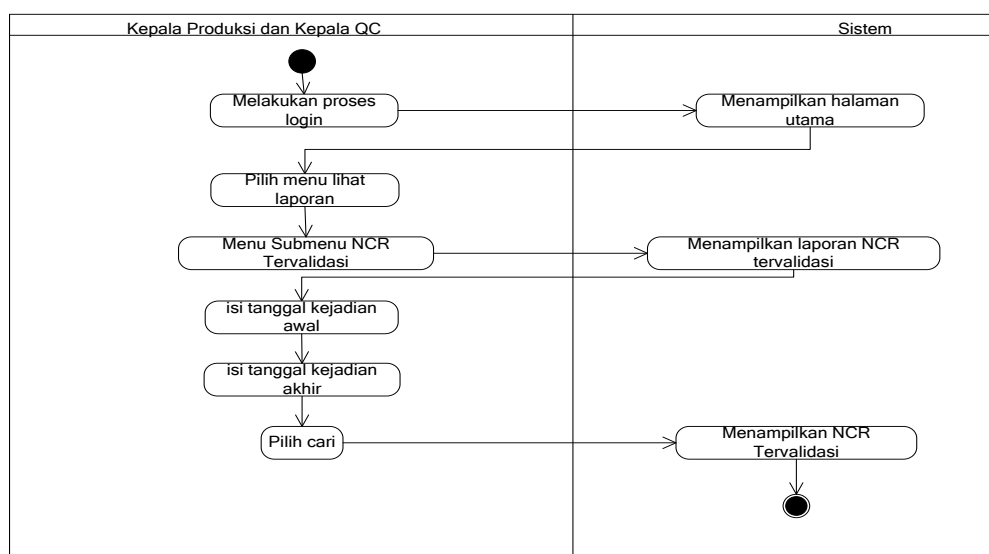
Activity diagram ini menjelaskan aktivitas yang dilakukan ketika memilih menu NCR. Data tersebut hanya untuk melakukan hak validasi terhadap Kepala Quality Control. Proses ini hanya dapat di akses oleh Kepala Quality Control. Berikut adalah gambar V.10 activity diagram proses melakukan validasi *non conformance report*:



Gambar V.10 *Activity Diagram* Melakukan Validasi *Non Conformance Report*  
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

#### 9. *Activity Diagram* Melihat Data *Non Conformance Report* Tervalidasi

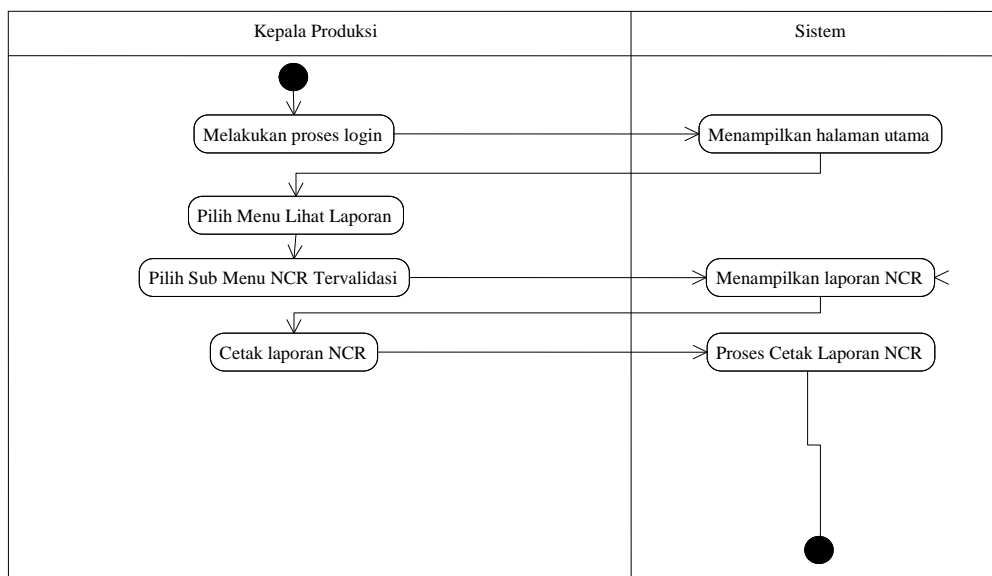
*Activity diagram* ini menjelaskan aktivitas yang dilakukan ketika memilih menu lihat data *non conformance report* tervalidasi. Data tersebut hanya untuk dilihat atau di kontrol. Proses ini dapat di akses oleh Kepala Produksi dan Kepala Quality Control. Berikut adalah gambar V.11 *activity diagram* proses melihat data *non conformance report* tervalidasi:



Gambar V.11 *Activity Diagram* Melihat Data *Non Conformance Report* Tervalidasi  
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

#### 10. Activity Diagram Mencetak NCR (Non Conformance Report) Tervalidasi

Activity diagram ini menjelaskan aktivitas yang dilakukan ketika memilih menu mencetak NCR untuk melihat hasil cetakan NCR. Data NCR yang sudah diinput masuk ke *database* kemudian dikelola oleh Kepala Produksi. Berikut adalah gambar V.12 activity diagram proses mencetak NCR:



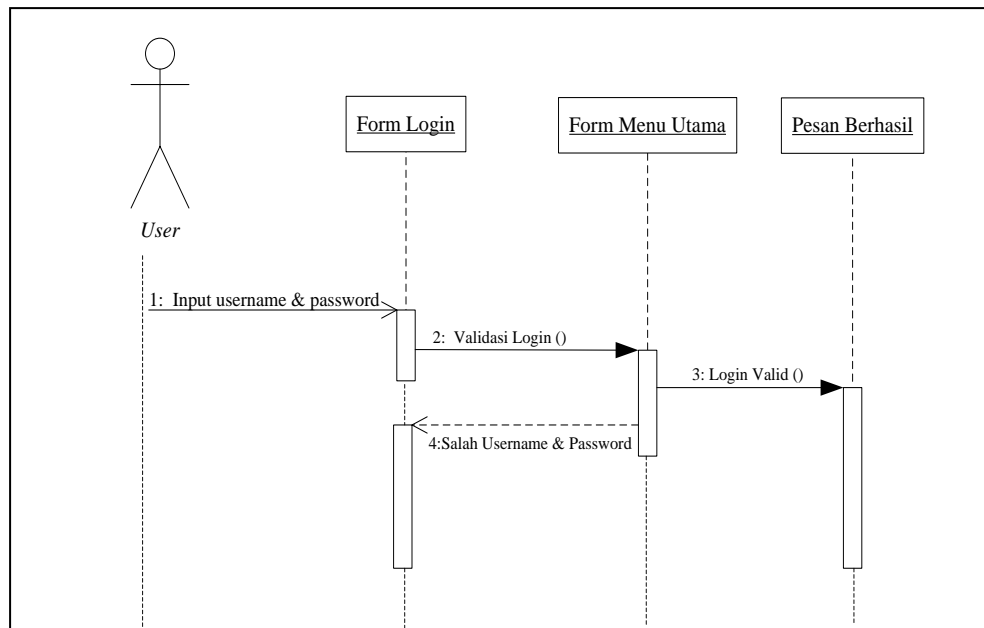
Gambar V.12 Activity Diagram Mencetak NCR (Non Conformance Report)  
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

#### 5.5.3 Sequence Diagram

Sequence Diagram menggambarkan interaksi yang terjadi pada suatu objek *use case diagram* ketika melakukan suatu proses tertentu, di mana urutan proses ketika melakukan suatu proses tertentu dapat diketahui dengan melihat gambaran pada *diagram*. Hubungan yang ada pada gambar di bawah ini adalah proses yang dilakukan oleh sistem ketika melakukan proses yang sesuai dengan suatu objek *use case diagram*, berikut adalah *Sequence Diagram* pada sistem pembuatan laporan ketidaksesuaian produk (*non conformance report*):

##### 1. Sequence Diagram pada Use Case Login User

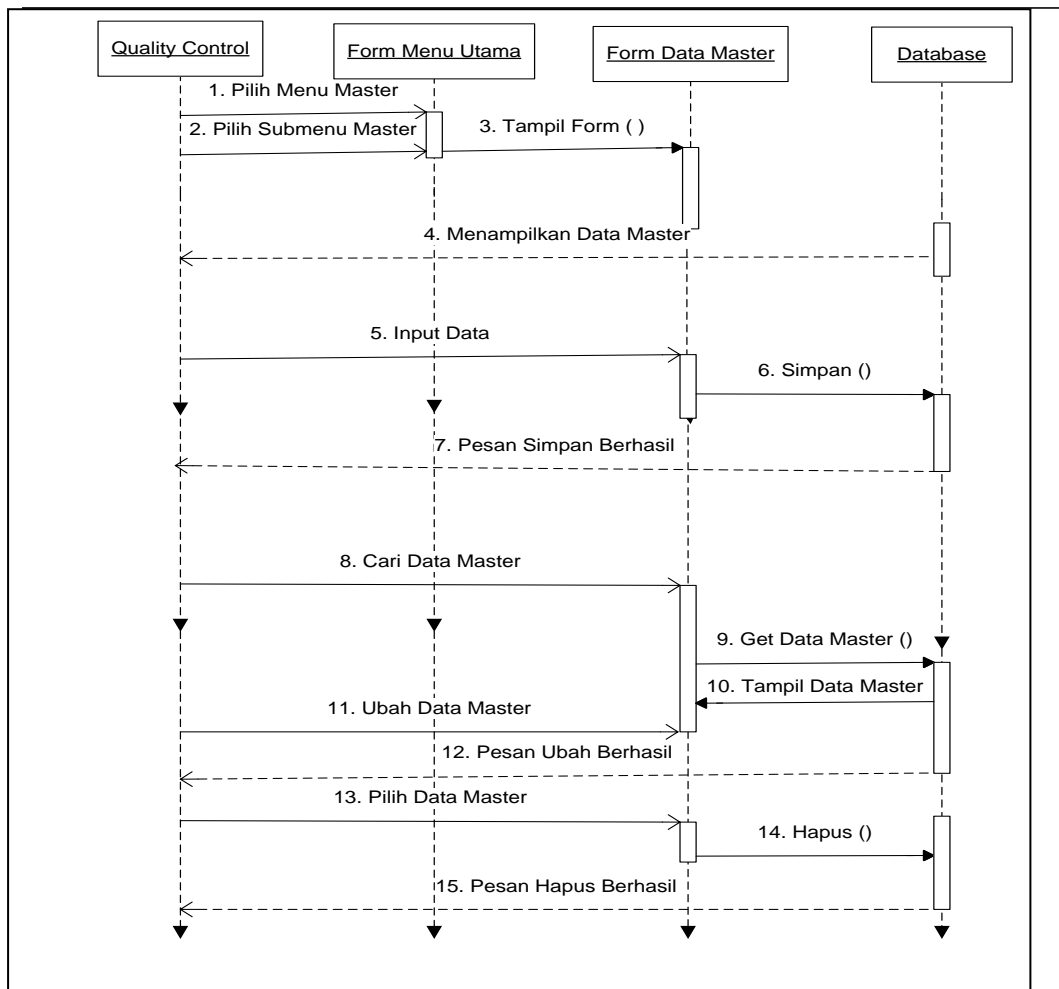
Sequence Diagram login user menjelaskan sebuah *Sequence Diagram* dalam proses login. Proses ini dilakukan oleh *user* sebelum masuk ke sistem. Adapun *Sequence Diagram* dari *use case login* dapat dilihat pada gambar V.13 di bawah ini.



Gambar V.13 *Sequence Diagram* Login User  
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

## 2. *Sequence Diagram* pada Mengelola Data Master

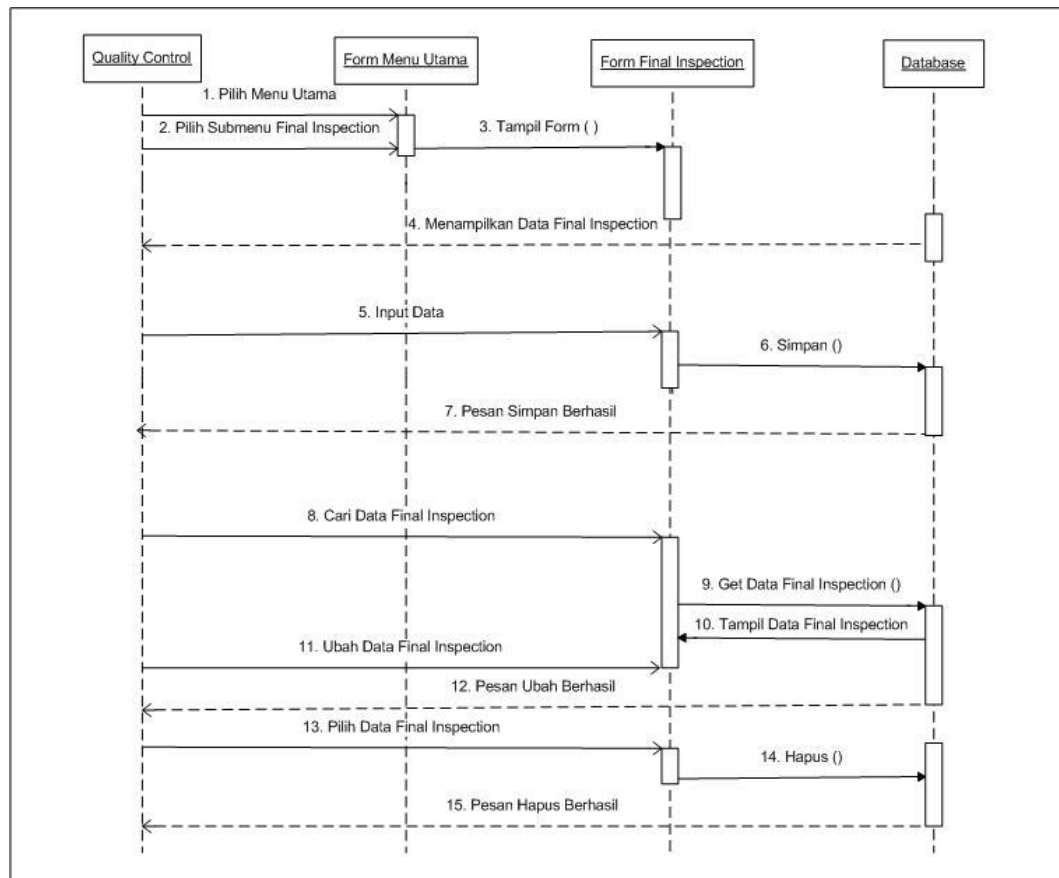
*Sequence Diagram Activity diagram* ini menjelaskan aktivitas yang dilakukan ketika memilih menu data *master* untuk melakukan input data atau *edit* data. Data *master* yang sudah diinput masuk ke *database* yang dikelola oleh *Staff Quality Control*. Adapun *Sequence Diagram* dari *use case* mengelola data *master* dapat dilihat pada gambar V.14 di bawah ini.



Gambar V.14 *Sequence Diagram Data Master*  
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

### 3. *Sequence Diagram* pada *Input Data Final Inspection Report*

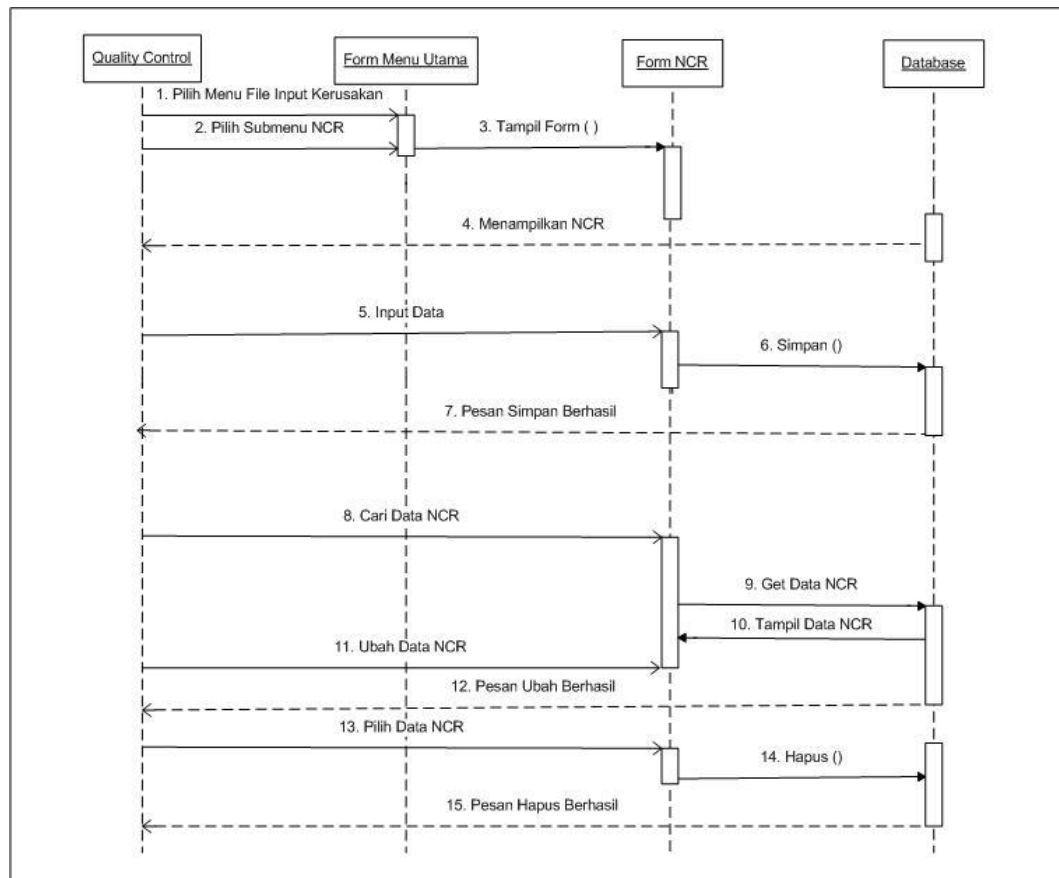
*Sequence Diagram Activity diagram* ini menjelaskan aktivitas yang dilakukan ketika memilih menu *input final inspection report* untuk melakukan input data atau *edit* data. Data yang sudah diinput masuk ke *database* yang dikelola oleh *Staff Quality Control*. Adapun *Sequence Diagram* dari *use case Input Data Final Inspection Report* dapat dilihat pada gambar V.15 di bawah ini.



Gambar V.15 *Sequence Diagram Input Data Final Inspection Report*  
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

#### 4. *Sequence Diagram* pada *Input Data Non Conformance Report*

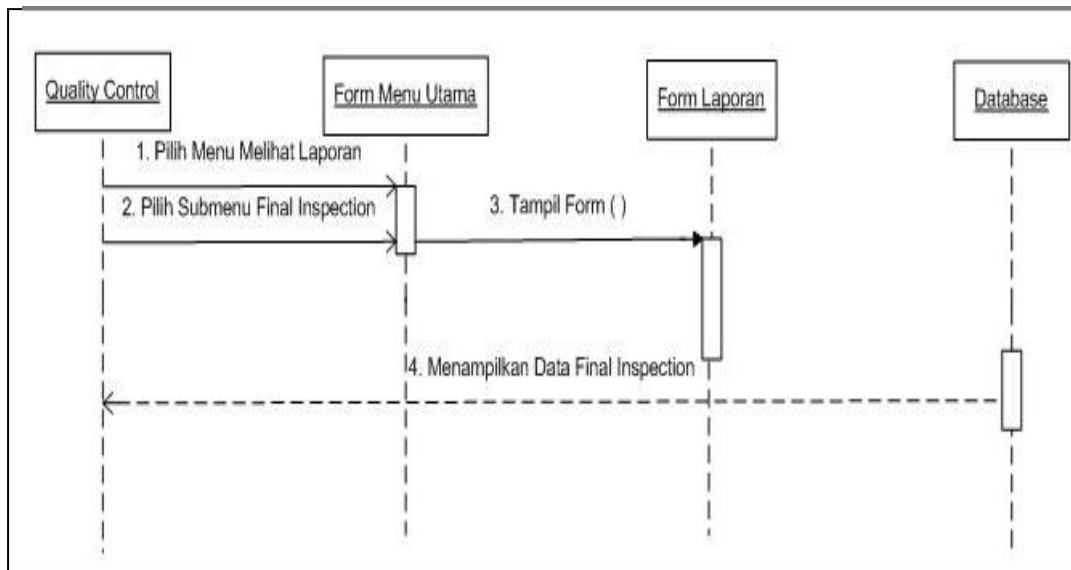
*Sequence Diagram Activity diagram* ini menjelaskan aktivitas yang dilakukan ketika memilih menu *input data Non Conformance Report* untuk melakukan input data atau *edit data*. Data yang sudah diinput masuk ke *database* yang dikelola oleh *Staff Quality Control*. Adapun *Sequence Diagram* dari *use case input data Non Conformance Report* dapat dilihat pada gambar V.16 di bawah ini.



Gambar V.16 *Sequence Diagram Input Data Non Conformance Report*  
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

##### 5. *Sequence Diagram* Melihat data *Final Inspection Report*

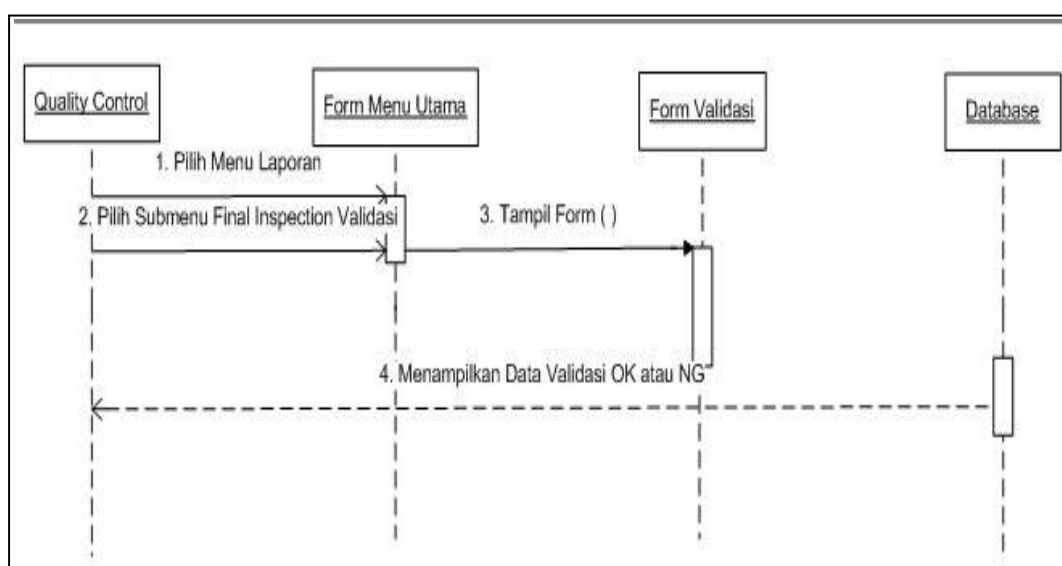
*Sequence Diagram Activity diagram* ini menjelaskan aktivitas yang dilakukan ketika memilih menu laporan untuk melakukan pengecekan atau *control* data. Data *final inspection report* yang sudah diinput masuk ke *database* yang dikelola oleh Kepala Quality Control. Adapun *Sequence Diagram* dari *use case* melihat data *final inspection report* dapat dilihat pada gambar V.17 di bawah ini.



Gambar V.17 *Sequence Diagram* Melihat Data *Final Inspection Report*  
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

#### 6. *Sequence Diagram* Memberi *Judgement* Data *Final Inspection Report*

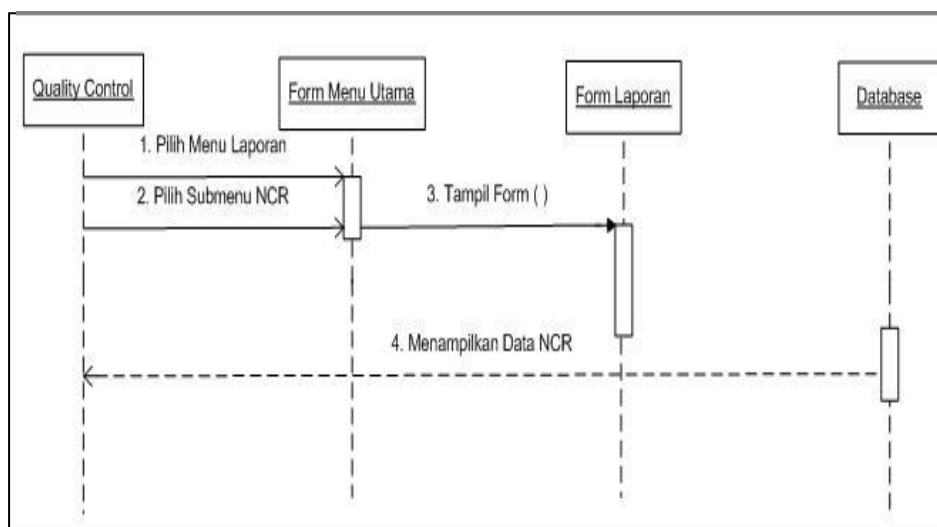
*Sequence Diagram Activity diagram* ini menjelaskan aktivitas yang dilakukan ketika memilih menu validasi untuk melakukan pengecekan atau *control* data. Data *final inspection report* yang sudah diinput masuk ke *database* yang dikelola oleh Kepala Quality Control. Adapun *Sequence Diagram* dari *use case* memberi *judgement* data *final inspection report* dapat dilihat pada gambar V.18 di bawah ini.



Gambar V.18 *Sequence Diagram* Memberi *Judgement* Data *Final Inspection Report*  
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

7. *Sequence Diagram* Melihat data *Non Conformance Report*

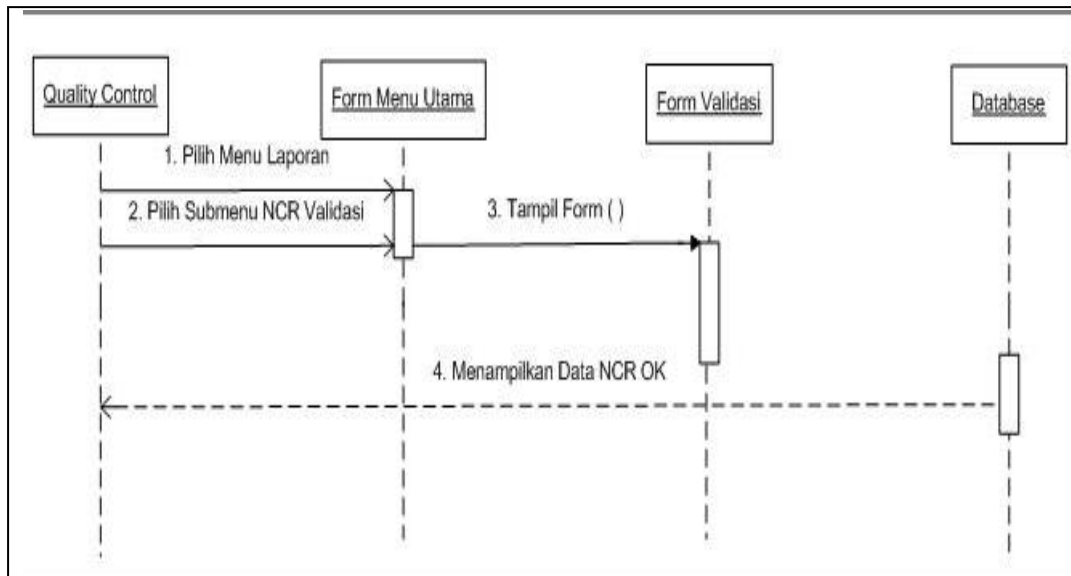
*Sequence Diagram Activity diagram* ini menjelaskan aktivitas yang dilakukan ketika memilih menu laporan untuk melakukan pengecekan atau *control* data. Data *non conformance report* yang sudah diinput masuk ke *database* yang dikelola oleh Kepala Quality Control. Adapun *Sequence Diagram* dari *use case* melihat data *non conformance report* dapat dilihat pada gambar V.19 di bawah ini.



Gambar V.19 *Sequence Diagram* Melihat Data *Non Conformance Report*  
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

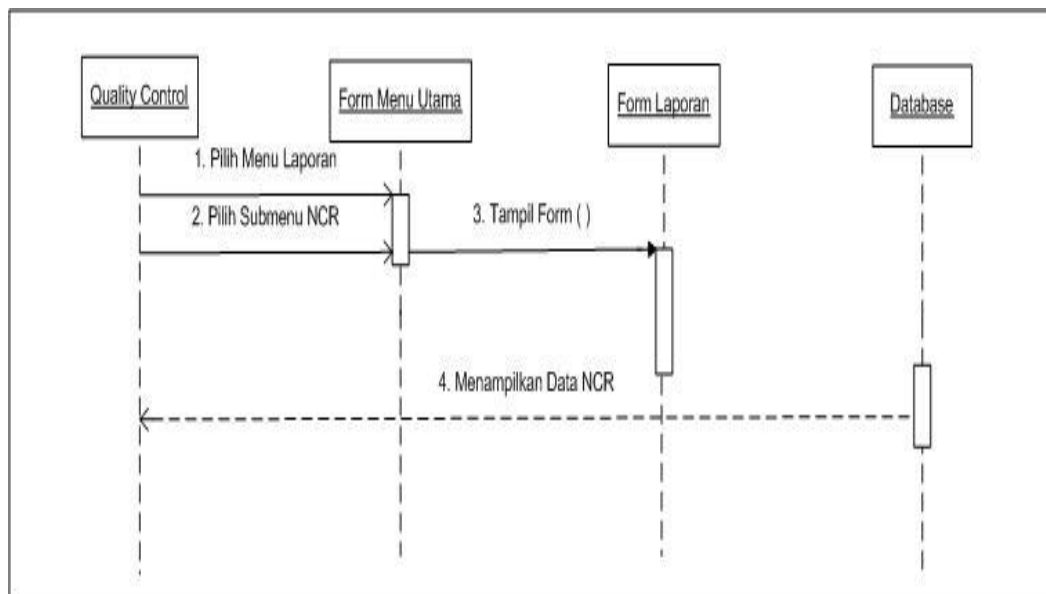
8. *Sequence Diagram* Melakukan Validasi *Non Conformance Report*

*Sequence Diagram Activity diagram* ini menjelaskan aktivitas yang dilakukan ketika memilih menu validasi untuk melakukan pengecekan atau *control* data. Data *non conformance report* yang sudah diinput masuk ke *database* yang dikelola oleh Kepala Quality Control. Adapun *Sequence Diagram* dari *use case* melakukan validasi *non conformance report* dapat dilihat pada gambar V.20 di bawah ini.



Gambar V.20 *Sequence Diagram* Melakukan Validasi *Non Conformance Report*  
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

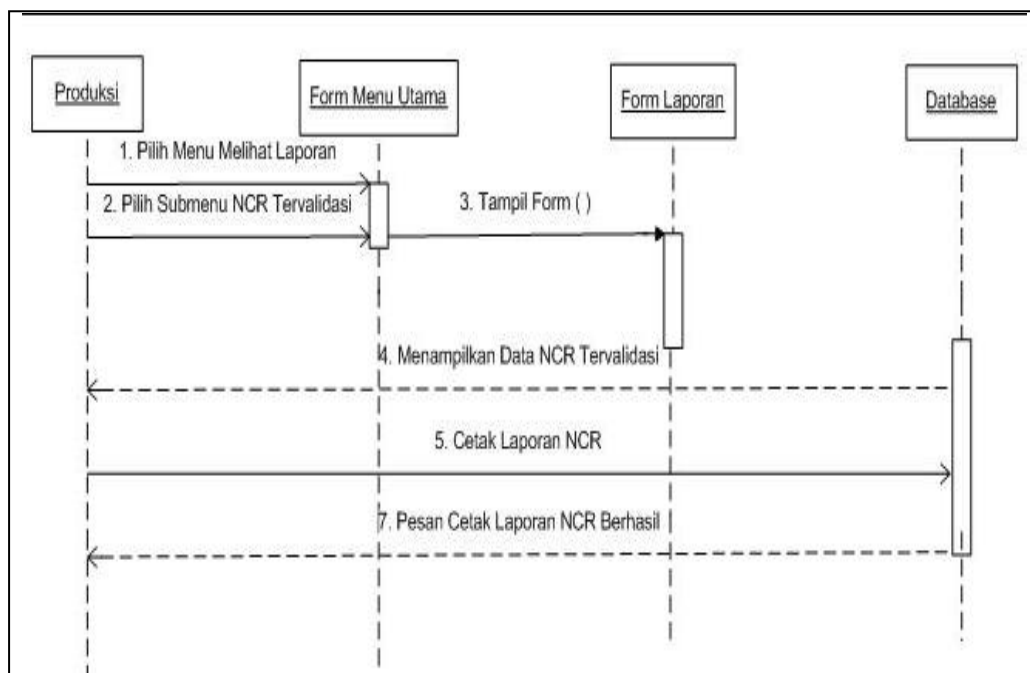
9. *Sequence Diagram* Melihat Data *Non Conformance Report* Tervalidasi
- Sequence Diagram Activity diagram* ini menjelaskan aktivitas yang dilakukan ketika memilih menu validasi untuk melakukan pengecekan atau *control* data. Data *non conformance report* yang sudah diinput masuk ke *database* yang dikelola oleh Kepala Produksi. Adapun *Sequence Diagram* dari *use case* melihat data *non conformance report* tervalidasi dapat dilihat pada gambar V.21 di bawah ini.



Gambar V.21 *Sequence Diagram* Melihat Data *Non Conformance Report* Tervalidasi  
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

#### 10. *Sequence Diagram* Mencetak *Non Conformance Report* Tervalidasi

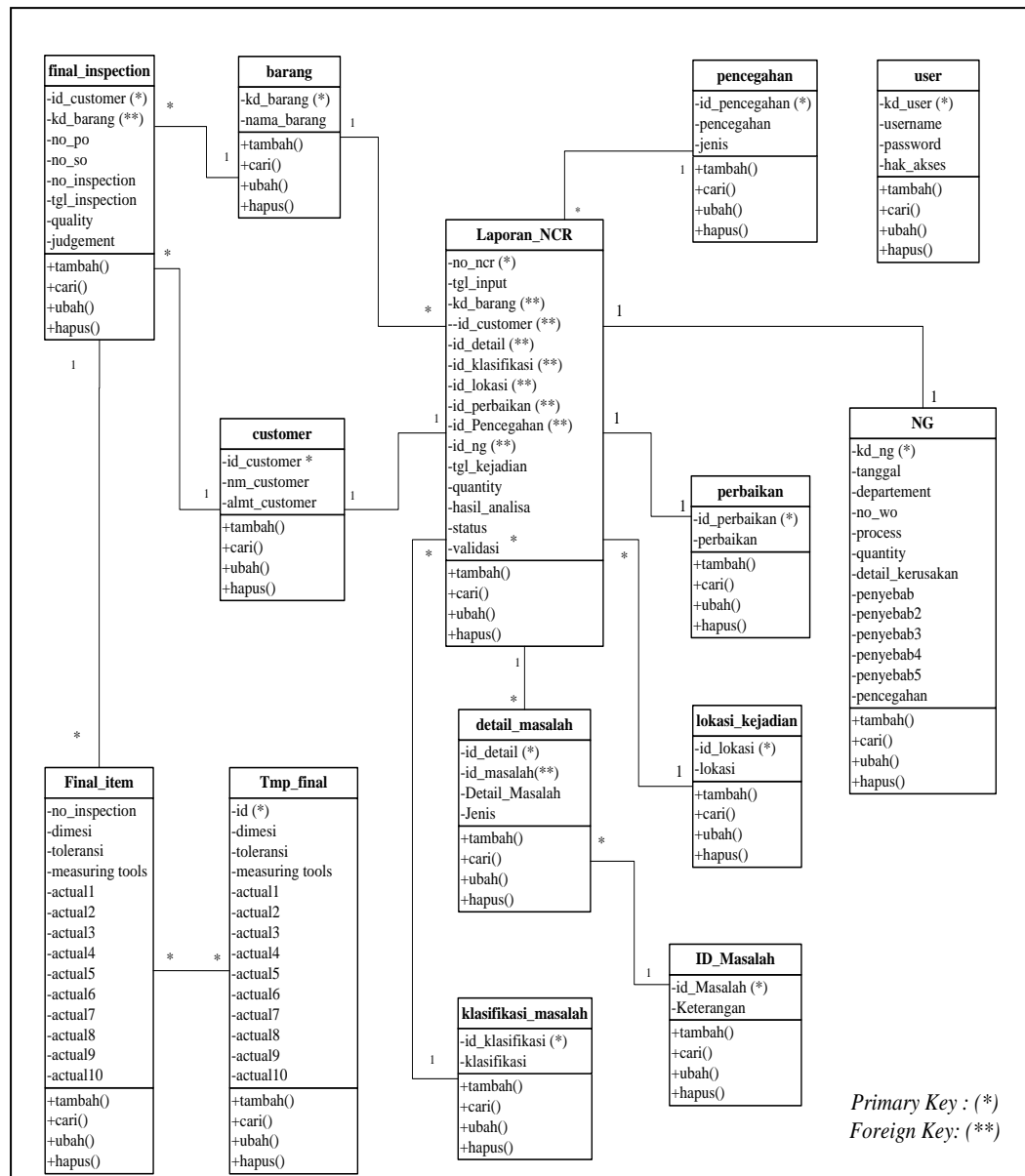
*Sequence Diagram Activity diagram* ini menjelaskan aktivitas yang dilakukan ketika memilih menu cetak untuk melakukan pencetakan laporan. Data *non conformance report* tervalidasi yang sudah diinput masuk ke *database* dikelola oleh Kepala Produksi. Adapun *Sequence Diagram* dari *use case* melakukan mencetak *non conformance report* tervalidasi dapat dilihat pada gambar V.22 di bawah ini.



Gambar V.22 *Sequence Diagram* Mencetak *Non Conformance Report* Tervalidasi  
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

#### 5.5.4 *Class Diagram*

*Class diagram* membantu dalam visualisasi struktur kelas-kelas dari suatu sistem. *Class diagram* memperlihatkan hubungan antar kelas dan penjelasan detail tiap-tiap kelas di dalam model desain dari suatu sistem. *Class diagram* sistem pengolahan data laporan ketidaksesuaian produk (*non conformance report*) yang diusulkan dapat dilihat pada gambar V.23 berikut:



Gambar V.23 Class Diagram Sistem Pengolahan Non Conformance Report Usulan  
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

### 5.5.5 Kamus Data

Kamus data adalah suatu daftar data elemen yang terorganisir dengan definisi yang tetap dan sesuai dengan sistem, 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 kamus data pada aplikasi sistem pengolahan data *non conformance report*:

## 1. Spesifikasi tabel barang

Nama Tabel : Barang

Tipe : File Data Master

Tabel V.15 Tabel Barang

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Width	Keterangan
1	Kode Produk	kd_barang	Char	5	<i>Primary Key</i>
2	Nama Produk	nama_barang	Varchar	25	

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

2. Nama Tabel : *user*Fungsi : Untuk menyimpan data *user*Tipe : File Data *User*Tabel V.16 Tabel *User*

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Width	Keterangan
1	Kode user	kd_user	Tinyint	10	<i>Primary Key</i>
2	Username	username	Varchar	10	
3	Password	password	Char	10	
4	Hak akses	hak_akses	varchar	10	

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

3. Nama Tabel : *customer*Fungsi : Untuk menyimpan data *customer*

Tipe : File Data Master

Tabel V.17 Tabel *Customer*

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Width	Keterangan
1	Id Customer	Id_customer	Char	15	<i>Primary Key</i>
2	Nama Customer	Nama_customer	Varchar	30	
3	Alamat Customer	Almt_customer	Varchar	50	

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

## 4. Nama Tabel : detail\_masalah

Fungsi : Untuk menyimpan data detail masalah

Tipe : File Data Master

Tabel V.18 Tabel Detail Masalah

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Width	Keterangan
1	Id detail	id_detail	Int	10	<i>Primary Key</i>
2	Detail masalah	detail_masalah	Varchar	50	
3	jenis	Jenis	Varchar	6	

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

5. Nama Tabel : klasifikasi\_masalah  
 Fungsi : Untuk menyimpan data klasifikasi masalah  
 Tipe : File Data Master

Tabel V.19 Tabel klasifikasi\_masalah

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Width	Keterangan
1	Id klasifikasi	Id_klasifikasi	Int	10	<i>Primary Key</i>
2	Klasifikasi	klasifikasi	Varchar	50	

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

6. Nama Tabel : lokasi\_kejadian  
 Fungsi : Untuk menyimpan data lokasi kejadian  
 Tipe : File Data Master

Tabel V.20 Tabel lokasi kejadian

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Width	Keterangan
1	Id lokasi	id_lokasi	Int	10	<i>Primary Key</i>
2	Lokasi	Lokasi	Varchar	50	

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

7. Nama Tabel : Pencegahan  
 Fungsi : Untuk menyimpan data pencegahan  
 Tipe : File Data Master

Tabel V.21 Tabel Pencegahan

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Width	Keterangan
1	Id Pencegahan	Id_pencegahan	Int	10	<i>Primary Key</i>
2	Pencegahan	pencegahan	Varchar	50	
3	Jenis	jenis	Varchar	6	

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

8. Nama Tabel : final\_inspection  
 Fungsi : Untuk menyimpan data *final inspection*  
 Tipe : File Data Transaksi

Tabel V.22 Tabel final\_inspection

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Width	Keterangan
1	Id customer	Id_customer	Char	10	
2	Nomer PO	No_po	Char	15	
3	Nomer SO	No_so	Int	10	
4	Nomer inspection	No_inspection	Char	10	
5	Tanggal inspection	Tgl_inspection	date		
6	Kode Barang	Kd_barang	Char	10	
7	Quantity	quantity	Tinyint	4	
8	Judgment	Judgement	Varchar	2	

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

9. Nama Tabel : final\_item  
 Fungsi : Untuk menyimpan data *detail final inspection*  
 Tipe : File Data Transaksi

Tabel V.23 Tabel final\_item

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Width	Keterangan
1	No inspection	No_inspection	Char	10	
2	dimensi	dimensi	Varchar	10	
3	toleransi	toleransi	Varchar	10	
4	Measuring tools	Measuring_tools	Varchar	20	
5	Actual1	Actual1	Varchar	10	
6	Actual2	Actual2	Varchar	10	
7	Actual3	Actual3	Varchar	10	
8	Actual4	Actual4	Varchar	10	
9	Actual5	Actual5	Varchar	10	
10	Actual6	Actual6	Varchar	10	
11	Actual7	Actual7	Varchar	10	
12	Actual8	Actual8	Varchar	10	
13	Actual9	Actual9	Varchar	10	
14	Actual10	Actual10	Varchar	10	

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

10. Nama Tabel : tmp\_final

Fungsi : Untuk menyimpan data *detail final inspection* sementara

Tipe : File Data Transaksi

Tabel V.24 Tabel tmp\_final

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Width	Keterangan
1	Id	Id	Int	3	<i>Primary Key</i>
2	dimensi	dimensi	Varchar	10	
3	toleransi	toleransi	Varchar	10	
4	Measuring tools	Measuring_tools	Varchar	20	
5	Actual1	Actual1	Varchar	10	
6	Actual2	Actual2	Varchar	10	
7	Actual3	Actual3	Varchar	10	
8	Actual4	Actual4	Varchar	10	
9	Actual5	Actual5	Varchar	10	
10	Actual6	Actual6	Varchar	10	
11	Actual7	Actual7	Varchar	10	
12	Actual8	Actual8	Varchar	10	
13	Actual9	Actual9	Varchar	10	
14	Actual10	Actual10	Varchar	10	

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

11. Nama Tabel : NG

Fungsi : Untuk menyimpan data NG

Tipe : File Data Transaksi

Tabel V.25 Tabel NG

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Width	Keterangan
1	Kode ng	Kd_ng	smallint	4	<i>Primary Key</i>
2	tanggal	tanggal	date	20	
3	departement	departement	Varchar	20	
4	Nomer <i>work order</i>	No_wo	Varchar	20	
5	<i>process</i>	process	Varchar	20	
6	Quantity	Quantity	smalltint	4	
7	<i>Detail kerusakan</i>	Detail_kerusa kan	Text		
8	Penyebab	Penyebab	Text		
9	Penyebab2	Penyebab2	Text		
10	Penyebab3	Penyebab3	Text		
11	Penyebab4	Penyebab4	Text		
12	Penyebab5	Penyebab5	Text		
13	Pencegahan	Pencegahan	Text		

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

12. Nama Tabel : laporan ncr

Fungsi : Untuk menyimpan data NCR

Tipe : File Data Transaksi

Tabel V.26 Tabel laporan ncr

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Width	Keterangan
1	Nomer NCR	No_ncr	Varchar	10	<i>Primary Key</i>
2	tanggal	Tgl_input	date		
3	Kode barang	Kd_barang	Varchar	10	
4	Id Lokasi	Id_lokasi	Int	10	
5	Tanggal kejadian	Tgl_kejadian	date		
6	Jumlah barang	Quantity	tinyint	4	
7	Id detail	Id_detail	Int	10	
8	Hasil analisa	Hasil_analisa	Text		
9	Id klasifikasi	Id_klasifikasi	Int	10	
10	Id perbaikan	Id_perbaikan	Int	10	
11	Id pencegahan	Id_pencegahan	Int	10	
12	Status	Status	Varchar	30	
13	validasi	validasi	Varchar	3	

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

13. Nama Tabel : Perbaikan

Fungsi : Untuk menyimpan data perbaikan

Tipe : File Data Master

Tabel V.27 Tabel Perbaikan

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Width	Keterangan
1	Id perbaikan	Id_perbaikan	Int	10	<i>Primary Key</i>
2	Perbaikan	Perbaikan	Varchar	50	

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

### 5.5.6 Deployment Diagram yang Diusulkan

*Deployment diagram* ini digunakan untuk membuat gambaran susunan fisik sebuah sistem, dan gambaran bagian perangkat lunak mana yang berjalan

pada perangkat keras yang mana. Berikut ini adalah penjelasan *deployment diagram* dari sistem pengolahan data laporan ketidaksesuaian produk (*non conformance report*):

1. PHP

PHP adalah bahasa pemrograman yang digunakan secara luas untuk penanganan pembuatan dan pengembangan sebuah aplikasi berbasis web dan bias digunakan bersamaan dengan HTML.

2. *Database*

*Database* adalah program komputer yang menyediakan layanan data lainnya ke komputer atau program komputer, seperti yang ditetapkan oleh model *client-server*. Istilah ini juga merujuk kepada sebuah komputer yang didedikasikan untuk menjalankan program *server database*.

3. *Web Server*

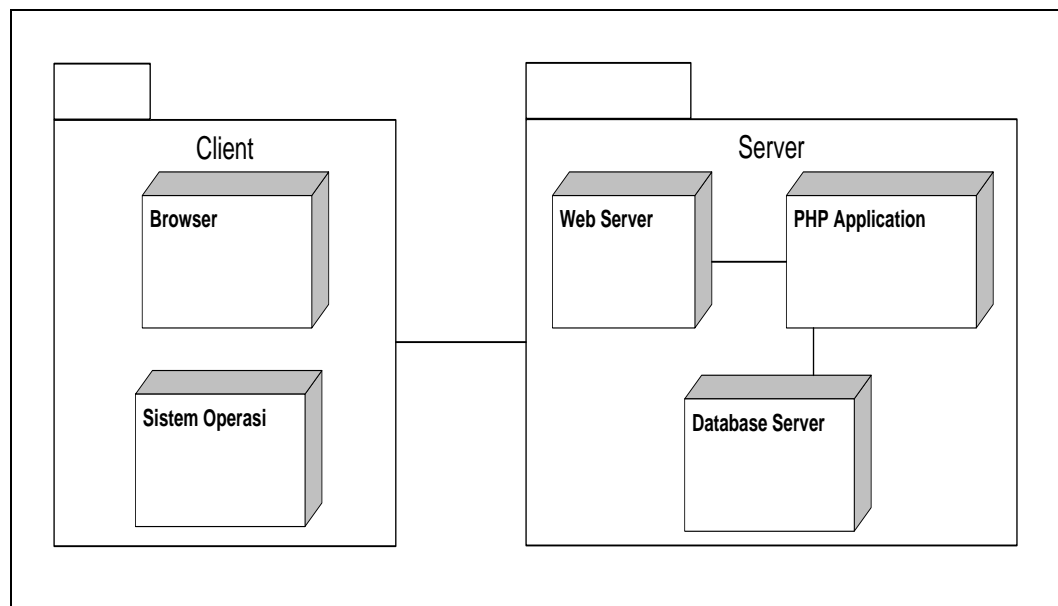
Suatu program sekaligus mesin yang menjalankan program komputer yang mengerti protokol HTTP dan dapat menanggapi permintaan-permintaan dari *web browser*.

4. *Web Browser*

*Web browser* memiliki arti sebagai penjelajah *web*. Fungsi *web browser* itu sendiri adalah untuk menampilkan dan melakukan interaksi dengan dokumen-dokumen yang disediakan oleh *web server*.

5. Sistem Operasi

Sistem operasi adalah perangkat lunak komputer atau *software* yang bertugas untuk melakukan kontrol dan manajemen perangkat keras dan juga operasi-operasi dasar sistem, termasuk menjalankan *software* aplikasi seperti program-program pengolahan data.



Gambar V.24 *Deployment Diagram* yang Diusulkan  
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

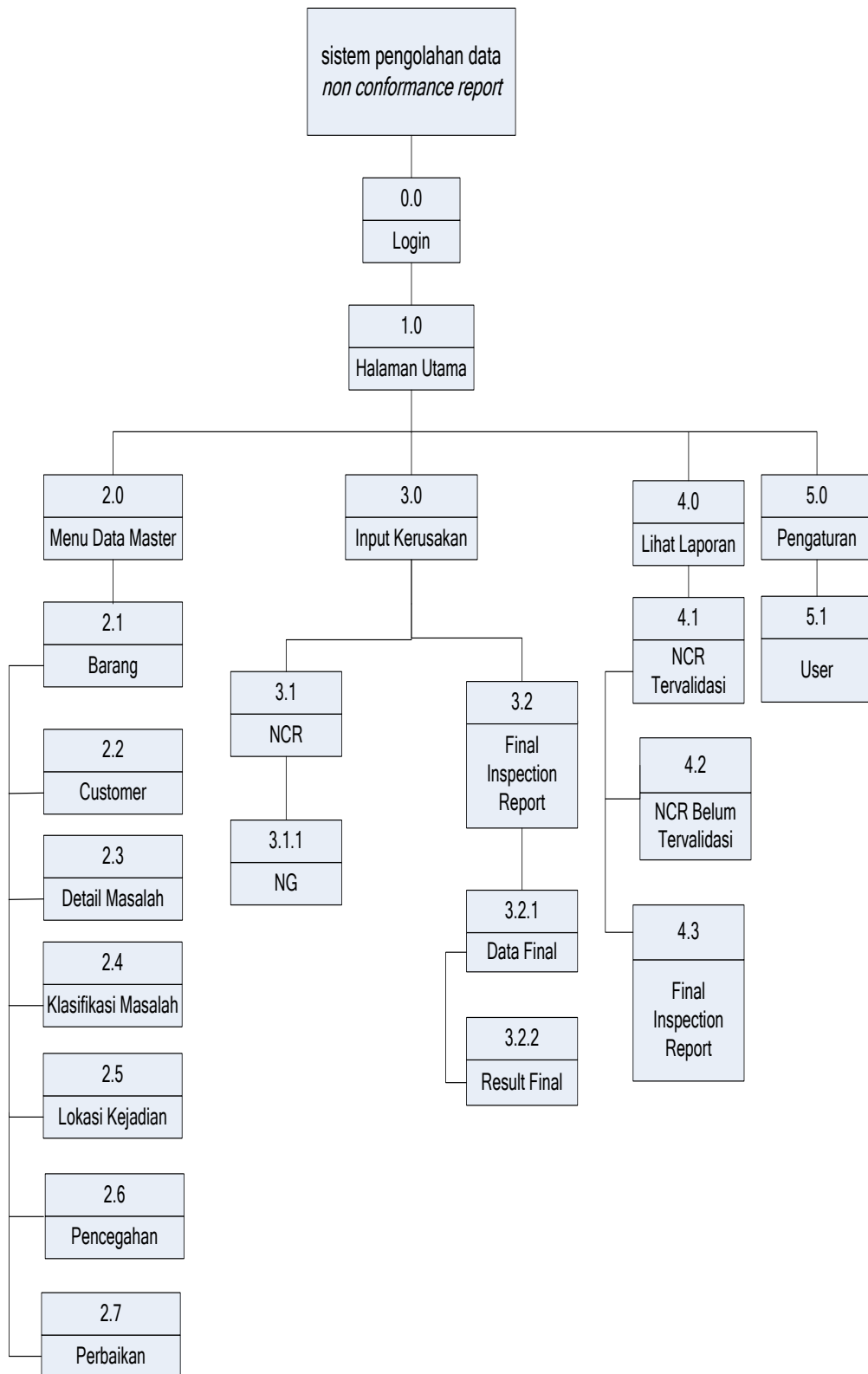
## 5.6 Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan suatu kegiatan pengembangan serta perbaikan terhadap sebuah sistem yang berjalan. Pada tahap ini dilakukan upaya untuk memperbaiki sistem ataupun membangun dan menghasilkan sistem yang baru dengan memanfaatkan teknologi terbaru dan fasilitas yang tersedia untuk mengurangi dan mengatasi berbagai permasalahan yang telah terjadi pada sistem yang lama sehingga dapat meningkatkan efektifitas dan efisiensi.

### 5.6.1 *Hierarchy plus Input-Process-Output (HIPO) Aplikasi*

HIPO merupakan alat desain dan teknik dokumentasi dalam siklus pengembangan sistem. Dalam hal ini pembuatan sistem pengolahan data laporan ketidaksesuaian produk (*non conformance report*) dibuat menggunakan perangkat lunak PHP untuk bahas pemrograman, serta *MySQL My Structured Query Language*) yang berfungsi sebagai perangkat lunak basis data.

Berikut adalah struktur menu hirarki program yang digambarkan dalam HIPO (*Hierarchy plus Input-Process-Output*):



Gambar V.25 HIPO Sistem Pengolahan Data *Non Conformance Report* Usulan  
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

### 5.6.2 Perancangan *Interface* Aplikasi Usulan

*Interface* aplikasi yang terdapat pada sistem pembuatan laporan ketidaksesuaian produk (*non conformance report*) ini berupa rancangan tampilan yang akan dibuat, mulai dari *form login* hingga tampilan laporan yang akan dihasilkan. Perancangan *interface* aplikasi usulan adalah sebagai berikut:

#### 1. Tampilan *Login*

*Form login* adalah *form* yang digunakan untuk membedakan hak akses pengguna. *Form login* ini pengguna yang boleh masuk sistem adalah pengguna yang mengetahui *username* dan *password* atau pengguna yang memiliki wewenang untuk menggunakan sistem. Berikut adalah gambar perancangan *form login*:

- Tombol *login* : untuk masuk ke sistem.

The image shows a login form for the 'Sistem Informasi NCR'. It consists of a title 'Sistem Informasi NCR' at the top. Below the title are three input fields: 'User Name', 'Password', and a 'Login' button.

Gambar V.26 Rancangan *Form Login*  
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

#### 2. Tampilan Validasi Kerusakan NCR

Menu validasi kerusakan NCR adalah *form* yang digunakan untuk melihat menu data NCR dan dapat dilihat pada gambar V.27 Berikut penjelasan penggunaan pada *form* ini:

- Tombol tanggal kejadian : untuk mencari tanggal.
- Tombol Aksi : untuk melakukan validasi

No NCR	Tanggal kejadian	Tanggal input	Nama Barang	Tempat Kejadian	Quantity	Klasifikasi Masalah	Status	Validasi	Aksi

Gambar V.27 Rancangan Validasi Kerusakan NCR

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

### 3. Tampilan Laporan NCR Tervalidasi

Menu laporan tervalidasi adalah *form* yang digunakan untuk melihat tampilan laporan NCR tervalidasi dapat dilihat pada gambar V.28 Berikut penjelasan penggunaan pada *form* ini:

- Tombol tanggal kejadian awal : untuk mencari tanggal awal.
- Tombol tanggal kejadian akhir : untuk mencari tanggal akhir.

No NCR	Tanggal kejadian	Tanggal input	Nama Barang	Tempat Kejadian	Quantity	Klasifikasi Masalah	Status	Validasi

Gambar V.28 Rancangan Laporan NCR Tervalidasi

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

#### 4. Tampilan Laporan NG

Menu laporan NG adalah *form* yang digunakan untuk melihat tampilan laporan NG dapat dilihat pada gambar V.29 Berikut penjelasan penggunaan pada *form* ini:

- Tombol tanggal kejadian awal : untuk mencari tanggal awal.
- Tombol tanggal kejadian akhir : untuk mencari tanggal akhir.

Tanggal	Departement	No Wo	Proses	Quantity	Detail Kerusakan	Penyebab 1	Penyebab 2	Penyebab 3	Penyebab 4	Penyebab 5	Pencegah

Gambar V.29 Rancangan Laporan NG  
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

#### 5. Tampilan Validasi NCR

*Form* tambahan validasi NCR adalah *form* yang digunakan untuk menambah data validasi NCR dapat dilihat pada gambar V.30 Berikut penjelasan penggunaan pada *form* ini:

- Tombol simpan : untuk melakukan penyimpanan data.
- Tombol Validasi : untuk melakukan pilihan validasi.

Validasi NCR	
No NCR	Analisa Penyebab
<input type="text"/>	<input type="text"/>
Tanggal Input	Klasifikasi Masalah
<input type="text"/>	<input type="text"/>
Nama Barang	Perbaikan
<input type="text"/>	<input type="text"/>
Tanggal Kejadian	Pencegahan
<input type="text"/>	<input type="text"/>
Lokasi Kejadian	Status
<input type="text"/>	<input type="text"/>
Quantity	Validasi
<input type="text"/>	<input type="text" value="▼"/>
Detail Masalah	
<input type="text"/>	
<input type="button" value="Simpan"/>	

Gambar V.30 Rancangan Validasi NCR  
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

## 6. Tampilan Data Barang

*Form* tambahan data barang adalah *form* yang digunakan untuk mengolah data barang dapat dilihat pada gambar V.31 Berikut penjelasan penggunaan pada *form* ini:

- Tombol tambah : untuk menambahkan data barang.
- Tombol cari : untuk mencari data barang.
- Tombol ubah : untuk mengubah data barang.
- Tombol hapus : untuk menghapus data barang.

The image shows a wireframe for a 'Data Barang' form. It features a title 'Data Barang' at the top center. On the left side, there are three buttons: 'Beranda', 'Validasi Kerusakan', and 'Lihat Laporan'. In the center, there is a 'Tambah' label above an input field, and a 'Cari' button to its right. Below these, there are two input fields labeled 'Kode Barang' and 'Nama Barang'. To the right of these fields is a button labeled 'Aksi' with the text 'Ubah | hapus' inside it.

Gambar V.31 Rancangan Data Barang  
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

*Form* ubah barang adalah *form* yang digunakan untuk mengubah barang dapat dilihat pada gambar V.32 Berikut penjelasan penggunaan pada *form* ini:

- Kode barang : Berisi nomor barang.
- Nama barang : Berisi nama barang.
- Tombol simpan : untuk menyimpan data barang.

The image shows a wireframe for an 'Ubah Barang' form. It features a title 'Ubah Barang' at the top center. On the left side, there are three buttons: 'Beranda', 'Validasi Kerusakan', and 'Lihat Laporan'. In the center, there is a 'Kode Barang' label above an input field, and a 'Cari' button to its right. Below this, there is a 'Nomor Barang' label above another input field. At the bottom center, there is a 'Simpan' button.

Gambar V.32 Rancangan Ubah Barang  
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

## 7. Tampilan Data Detail Masalah

*Form* data detail masalah adalah *form* yang digunakan untuk menjabarkan masalah pada setiap produksi dapat dilihat pada gambar V.33 Berikut penjelasan penggunaan pada *form* ini:

- Tombol tambah : untuk menambahkan detail masalah.

- Tombol cari : untuk mencari detail masalah.
- Tombol ubah : untuk mengubah data barang.
- Tombol hapus : untuk menghapus data barang.

The image shows a wireframe for a 'Data Detail Masalah' page. It features a title 'Data Detail Masalah' at the top center. On the left side, there are three buttons: 'Beranda', 'Validasi Kerusakan', and 'Lihat Laporan'. In the center, there is a 'Tambah' label above a text input field, followed by a 'Cari' button. Below these, there are three columns: 'Detail Masalah' with a text input field, 'Kategori' with a text input field, and 'Aksi' with a button labeled 'Ubah | hapus'.

Gambar V.33 Rancangan Data Detail Masalah  
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

*Form* ubah detail masalah adalah *form* yang digunakan untuk mengubah detail masalah dapat dilihat pada gambar V.34 Berikut penjelasan penggunaan pada *form* ini:

- Id detail masalah : Berisi id detail masalah.
- Detail Masalah : Berisi detail masalah.
- Kategori : Berisi kategori masalah.

The image shows a wireframe for an 'Ubah Detail Masalah' page. It features a title 'Ubah Detail Masalah' at the top center. On the left side, there are three buttons: 'Beranda', 'Validasi Kerusakan', and 'Lihat Laporan'. In the center, there are three input fields: 'Id Detail Masalah' (text input), 'Detail Masalah' (text input), and 'Kategori' (dropdown menu). Below these is a 'Simpan' button.

Gambar V.34 Rancangan Ubah Detail Masalah  
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

## 8. Tampilan Data Klasifikasi Masalah

*Form* data klasifikasi masalah adalah *form* yang digunakan untuk mengklasifikasi masalah pada setiap produksi dapat dilihat pada gambar V.35 Berikut penjelasan penggunaan pada *form* ini:

- Tombol tambah : untuk menambahkan klasifikasi masalah.
- Tombol cari : untuk mencari klasifikasi masalah.
- Tombol ubah : untuk mengubah klasifikasi masalah.
- Tombol hapus : untuk menghapus klasifikasi masalah.

The image shows a wireframe for a 'Data Klasifikasi Masalah' form. It features a title bar with 'Beranda' on the left and 'Data Klasifikasi Masalah' in the center. Below the title bar, there are three buttons on the left: 'Validasi Kerusakan', 'Lihat Laporan', and 'Tambah'. The 'Tambah' button is positioned above a text input field labeled 'Tambah'. To the right of this input field is a 'Cari' button. Below the 'Tambah' input field are two more input fields: 'Kode Klasifikasi' and 'Klasifikasi Masalah'. To the right of these two input fields is a button labeled 'Aksi' with 'Ubah | hapus' text inside it.

Gambar V.35 Rancangan Data Klasifikasi Masalah  
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

*Form* ubah klasifikasi masalah adalah *form* yang digunakan untuk mengubah detail masalah dapat dilihat pada gambar V.36 Berikut penjelasan penggunaan pada *form* ini:

- Kode Klasifikasi : Berisi kode klasifikasi.
- Klasifikasi Masalah : Berisi klasifikasi masalah.

The image shows a wireframe for a 'Ubah Klasifikasi Masalah' form. It features a title bar with 'Beranda' on the left and 'Ubah Klasifikasi Masalah' in the center. Below the title bar, there are three buttons on the left: 'Validasi Kerusakan', 'Lihat Laporan', and 'Kode Klasifikasi'. The 'Kode Klasifikasi' button is positioned above a text input field labeled 'Kode Klasifikasi'. Below this input field are two more input fields: 'Klasifikasi Masalah' and 'Simpan'.

Gambar V.36 Rancangan Ubah Klasifikasi Masalah  
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

## 9. Tampilan Data Lokasi Kejadian

*Form* data lokasi kejadian adalah *form* yang digunakan untuk mengetahui lokasi kejadian pada setiap produksi dapat dilihat pada gambar V.37 Berikut penjelasan penggunaan pada *form* ini:

- Tombol tambah : untuk menambahkan data lokasi kejadian.
- Tombol cari : untuk mencari data lokasi kejadian.
- Tombol ubah : untuk mengubah data lokasi kejadian.
- Tombol hapus : untuk menghapus data lokasi kejadian.

Gambar V.37 Rancangan Data Klasifikasi Masalah  
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

*Form* tambah lokasi kejadian adalah *form* yang digunakan untuk menambah lokasi kejadian dapat dilihat pada gambar V.38 Berikut penjelasan penggunaan pada *form* ini:

- Lokasi Kejadian : Berisi lokasi kejadian.

Gambar V.38 Rancangan Tambah Lokasi Kejadian  
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

## 10. Tampilan Data Pencegahan

*Form* data pencegahan adalah *form* yang digunakan untuk mengolah data pencegahan dapat dilihat pada gambar V.39 Berikut penjelasan penggunaan pada *form* ini:

- Tombol tambah : untuk menambahkan data pencegahan.
- Tombol cari : untuk mencari data pencegahan.
- Tombol ubah : untuk mengubah data pencegahan.
- Tombol hapus : untuk menghapus data pencegahan.

Gambar V.39 Rancangan Data Pencegahan  
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

*Form* ubah pencegahan adalah *form* yang digunakan untuk mengubah pencegahan dapat dilihat pada gambar V.40 Berikut penjelasan penggunaan pada *form* ini:

- Id Pencegahan : Berisi id pencegahan.
- Nama pencegahan : Berisi nama pencegahan.

**Ubah Pencegahan**

Beranda

Validasi Kerusakan

Lihat Laporan

Id Pencegahan

Nama Pencegahan

Kategori

Gambar V.40 Rancangan Ubah Pencegahan  
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

## 11. Tampilan Data Perbaikan

*Form* data perbaikan adalah *form* yang digunakan untuk perbaikan data dapat dilihat pada gambar V.41 Berikut penjelasan penggunaan pada *form* ini:

- Tombol tambah : untuk menambahkan data perbaikan.
- Tombol cari : untuk mencari data perbaikan.
- Tombol ubah : untuk mengubah data perbaikan
- Tombol hapus : untuk menghapus data perbaikan.

**Data Perbaikan**

Beranda

Validasi Kerusakan

Lihat Laporan

Tambah

Cari

Id Perbaikan

Perbaikan

Aksi

Ubah | hapus

Gambar V.41 Rancangan Data Perbaikan  
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

*Form* ubah perbaikan adalah *form* yang digunakan untuk mengubah perbaikan dapat dilihat pada gambar V.42 Berikut penjelasan penggunaan pada *form* ini:

- Id perbaikan : Berisi id perbaikan.

- Perbaikan : Berisi Perbaikan.

Gambar V.42 Rancangan Ubah Perbaikan  
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

## 12. Tampilan Kerusakan NCR

*Form* kerusakan NCR adalah *form* yang digunakan untuk mengecek kerusakan NCR dapat dilihat pada gambar V.43 Berikut penjelasan penggunaan pada *form* ini:

- Tombol tambah : untuk menambahkan data perbaikan.
- Tombol cari : untuk mencari data perbaikan.
- Tombol ubah : untuk mengubah data perbaikan
- Tombol hapus : untuk menghapus data perbaikan.

No NCR	Tanggal	Nama Barang	Tempat Kejadian	Tanggal Kejadian	Quantity	Klasifikasi Masalah	Status	Akso
								Ubah   hapus

Gambar V.43 Rancangan Kerusakan NCR  
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

### 13. Tampilan Tindakan Penanggulangan NG Process

Menu laporan tindakan penanggulangan NG process adalah *form* yang digunakan untuk melihat tampilan laporan tindakan penanggulangan NG process dapat dilihat pada gambar V.44 Berikut penjelasan penggunaan pada *form* ini:

- Tombol cetak : untuk melakukan cetak data.

No	
Tanggal	
Department	
Detail Kerusakan	
Penyebab:	
1. WHY ?	
2. WHY ?	
3. WHY ?	
4. WHY ?	
5. WHY ?	

Gambar V.44 Rancangan Tindakan Penanggulangan NG Process  
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

### 14. Tampilan Data User

*Form* data user adalah *form* yang digunakan untuk aktor melakukan kegiatan mengakses sistem dapat dilihat pada gambar V.45 Berikut penjelasan penggunaan pada *form* ini:

- Tombol tambah : untuk menambahkan data pencegahan.
- Tombol cari : untuk mencari data pencegahan.
- Tombol ubah : untuk mengubah data pencegahan.
- Tombol hapus : untuk menghapus data pencegahan.

**Data User**

Beranda

Validasi Kerusakan

Lihat Laporan

Tambah

username Cari

Username	Password	Hak Akses	Aksi
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Ubah
			Hapus

Gambar V.45 Rancangan Data *User*  
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)



## **BAB VI**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **6.1. Kesimpulan**

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

1. Aplikasi sistem informasi *non conformance report* untuk produk ini memudahkan dalam mengelola data pelaporan ketidaksesuaian pada produk hasil produksi di Departemen *Quality Control* karena pengisian formulir *non conformance report* sudah dilakukan secara terkomputerisasi.
2. Dengan sistem ini, data *non conformance report* dan data *final inspection* sebagai data pendukung laporan ketidaksesuaian dapat tersimpan dengan aman untuk mencegah terjadinya kehilangan data karena setiap data ketidaksesuaian produk sudah disimpan dengan menggunakan *database MySQL*.

#### **6.2. Saran**

Saran yang diberikan untuk pengembangan sistem informasi *non conformance report* untuk 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. Sebaiknya dilakukan pemeliharaan aplikasi secara berkala, sehingga aplikasi dapat berjalan dengan baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- A.S Rosa dan Salahuddin M. 2013. *Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek)*. Cetakan Kedua. Bandung: Informatika.
- Anhar. 2010. *Panduan Menguasai PHP & MySQL Secara Otodidak*. Cetakan Pertama. Jakarta: Mediakita.
- Assauri. Sofjan. 2004. *Manajemen Produksi dan Operasi*. Jakarta : Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
- Feigenbaum, Armand. V. 1991. *Total Quality Control*. Edisi ketiga. Singapore : Mc Grow Hill Book.
- Gaspersz, Vincent. 2005. *Total Quality Management*. Jakarta: PT Gramedia Pusaka Utama.
- Ginting, Rosnani. 2007. *Sistem Produksi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Gitosudarmo, H.Indriyo. 2002. *Manajemen Operasi*. Edisi Kedua. Yogyakarta : BPFE Fakultas Ekonomi UGM.
- Glenn A. Welsch, Hilton, dan Gordon. 2003. *Anggaran, Perencanaan dan Pengendalian, alih bahasa Purwatiningsih dan Warouw*. Jakarta: Salemba
- Hasibuan, Malayu S.P. 1996. *Manajemen Dasar, Pengertian dan Masalah*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Henderi. 2007, *Analysis and Design System with Unfied Modeling Language (UML)*. Tangerang: STMIK Raharja.
- Indrajit, Ricardo Eko. 2001. *Sistem Informasi dan Teknologi Informasi*. Jakarta: Gramedia.
- Jeffry, L. Whitten, et al. 2007. *Metode Desain dan Analisis Sistem*. Edisi II. Diterjemahkan oleh tim penerjemah ANDI. Yogyakarta: Penerbit Andi Madcoms.
- Jogiyanto. 2005. *Analisis & Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teoridan Praktik Aplikasi Bisnis*. Cetakan Ketiga. Yogyakarta: Andi.
- Kadir, Abdul. 2008. *Mudah Mempelajari Database MySQL*. Yogyakarta: Penerbit Andi.

- KBBI. 2008. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Edisi Keempat. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Kristanto. 2004, *Konsep & Perancangan Database*. Yogyakarta: Andi Offset.
- McLeod, Jr. 2011. *Sistem Informasi Manajemen*. Edisi 10. Jakarta: Salemba Empat.
- Mulyadi. 2005. *Akuntansi Biaya*. Yogyakarta : YKPN.
- Nazir, Mohammad. 2011. *Metode Penelitian*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Nugroho. 2005. *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Dengan Metodologi Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika.
- Nugroho. 2008. *Aplikasi Pemrograman Web Dinamis dengan PHP dan MySQL*. Cetakan Pertama. Yogyakarta: Gava Media.
- O'Brien, James A. 2005. *Pengantar Sistem Informasi : Persepektif Bisnis dan Manajerial*. (12th edition). Jakarta: Salemba Empat.
- Purnomo, Hari. 2004. *Pengantar Teknik Industri*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Rama dan Jones. 2008. *Sistem Informasi Akuntansi I*. Jakarta: Salemba Empat.
- Satzinger. 2010. *System Analysis and Design In a Changing World*. Boston: Massachutes.
- Soedjadi. 2009. *Teori Belajar untuk Pengajaran Matematika*. Jakarta: Depdikbud.
- Sommerville, Ian. 2003. *Rekayasa Perangkat Lunak* . Jakarta : Erlangga.
- Suhendar, A. dan Gunadi, H. 2002. *Visual Modelling Menggunakan UML dan Relational Rose*. Bandung: Informatika.
- Uml-diagrams*, <http://www.uml-diagrams.org/multiplicity.html>, (Tanggal akses: 26 April 2016).
- Yamit, Zulian. 2013. *Manajemen Kualitas Produk dan Jasa*. edisi keenam. Yogyakarta: Ekonisia.
- \_\_\_\_\_, 2016, *Definisi Non Conformance Report*. Cikarang: PT Shinkobe Engineering.

# LAMPIRAN

## ***VALIDASI NON CONFORMANCE REPORT***

```
<?php
include('connect.php');
?>
<div class="row">
  <div class="col-md-12">
    <!-- Advanced Tables -->
    <div class="panel panel-default">
      <div class="panel-heading">
        <h2>Validasi Kerusakan NCR</h2>
      </div>
      <div class="panel-body">
        <br><br>
<form name="form1" method="post" action="">
  <br>
  <label>Pilih Tanggal Kejadian</label><br>
  <input type="date" class="form-control" name="tcari2" id="tcari2">

  <input type="submit" name="button" id="button" value="cari" class="btn btn-
info">
<div class="table-responsive">
<br>
<table width = "100%" class="table table-striped table-bordered table-hover"
id="dataTables-example">
  <thead>
```

```

<tr>
  <th>No NCR</th>
  <th>Tanggal kejadian</th>
  <th>Tanggal Input</th>
  <th>Nama Barang</th>
  <th>Tempat Kejadian</th>
  <th>Quantity</th>
  <th>Klasifikasi Masalah</th>
  <th>Status</th>
  <th> Validasi</th>
  <th>Aksi</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
  <?php
  if(isset($_POST['button'])){
    $tcari2=$_POST['tcari2'];
    $sus = mysql_query("SELECT * FROM laporanncr a join barang b on
a.kd_barang = b.kd_barang
  join lokasi_kejadian c on a.id_lokasi=c.id_lokasi
  join detail_masalah d on a.id_detail=d.id_detail
  join klasifikasi_masalah f on a.id_klasifikasi=f.id_klasifikasi
  join perbaikan g on a.id_perbaikan=g.id_perbaikan
  join pencegahan h on a.id_pencegahan = h.id_pencegahan
  where tgl_kejadian LIKE '%"$_POST['tcari2']."'");
  }else
  {
    $sus = mysql_query("SELECT * FROM laporanncr a join barang b on
a.kd_barang = b.kd_barang
  join lokasi_kejadian c on a.id_lokasi=c.id_lokasi
  join detail_masalah d on a.id_detail=d.id_detail
  join klasifikasi_masalah f on a.id_klasifikasi=f.id_klasifikasi
  join perbaikan g on a.id_perbaikan=g.id_perbaikan
  join pencegahan h on a.id_pencegahan = h.id_pencegahan order by
tgl_input desc");
  }
  while($data=mysql_fetch_array($sus))
  {
?>
<tr>
  <td><?php echo $data['no_ncr'] ?></td>
  <td><?php echo $data['tgl_kejadian'] ?></td>
  <td><?php echo $data['tgl_input'] ?></td>

```

```

        <td><?php echo $data['nama_barang'] ?></td>
        <td><?php echo $data['lokasi'] ?></td>
        <td><?php echo $data['quantity'] ?></td>
        <td><?php echo $data['klasifikasi'] ?></td>
        <td><?php echo $data['status'] ?></td>
        <td><?php echo $data['validasi'] ?></td>
        <td>
            <a href="index.php?halaman=ubahvalidasincr&no_ncr=<?php echo
            $data['no_ncr']; ?>" class="btn btn-info"><i class="fa fa-edit"></i>Validasi</a>
        </td>
    </tr>
    <?php
    }?>
</tbody>
</table>
</form>
</div>

```

```

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

```

```

<!-- DATA TABLE SCRIPTS -->
<script src="assets/js/dataTables/jquery.dataTables.js"></script>
<script src="assets/js/dataTables/dataTables.bootstrap.js"></script>
<script>
    $(document).ready(function () {
        $('#dataTables-example').dataTable();
    });
</script>
<!-- CUSTOM SCRIPTS -->
<script src="assets/js/custom.js"></script>

```

## DATA PENCEGAHAN

```
<?php
include('connect.php');
?>
<div class="row">
    <div class="col-md-12">
        <!-- Advanced Tables -->
        <div class="panel panel-default">
            <div class="panel-heading">
                <h2>Data Pencegahan</h2>
            </div>
            <div class="panel-body">
                <a href="index.php?halaman=tambahformpencegahan" class="btn
btn-primary"><i class="fa fa-plus"></i> tambah</a>
                </br></br>
            <form name="form1" method="post" action="">
                <input type="text" name="tcari" id="tcari" placeholder="Pencegahan">
                <input type="submit" name="button" id="button" value="cari" class="btn btn-
info">
                    <div class="table-responsive">
</br>
<table class="table table-striped table-bordered table-hover" id="dataTables-
example">
    <thead>
        <tr>
            <th>Id Pencegahan</th>
            <th>Pencegahan</th>
            <th>Kategori</th>
            <th>Aksi</th>
        </tr>
    </thead>
    <tbody>
        <?php
        if(isset($_POST['button'])){
            $tcari=$_POST['tcari'];
            $sus = mysql_query("SELECT * FROM pencegahan WHERE pencegahan
LIKE '%$tcari%'");
        }else{
            $sus = mysql_query("SELECT * FROM pencegahan");
        }
        while($data=mysql_fetch_array($sus))
```

```

    {
    ?>
    <tr>
        <td><?php echo $data['id_pencegahan'] ?></td>
        <td><?php echo $data['pencegahan'] ?></td>
        <td><?php echo $data['jenis'] ?></td>
        <td>
            <a
href="index.php?halaman=ubahformpencegahan&id_pencegahan=<?php echo
$data['id_pencegahan']; ?>" class="btn btn-info"><i class="fa fa-edit"></i>ubah</a>
            <a href="index.php?halaman=hapuspencegahan&id_pencegahan=<?php
echo $data['id_pencegahan']; ?>" onclick="return confirm('Apakah anda yakin akan
menghapus data ini?')" class="btn btn-danger"><i class="fa fa-
remove"></i>hapus</a>
            </td>
        </tr>
    <?php
    }
    ?>
</tbody>
</table>
</form>
</div>

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

<!-- DATA TABLE SCRIPTS -->
<script src="assets/js/dataTables/jquery.dataTables.js"></script>
<script src="assets/js/dataTables/dataTables.bootstrap.js"></script>
<script>
    $(document).ready(function () {
        $('#dataTables-example').dataTable();
    });
</script>
<!-- CUSTOM SCRIPTS -->
<script src="assets/js/custom.js"></script>

```

## DATA NON CONFORMANCE REPORT

```
<?php
include('connect.php');
?>
<div class="row">
    <div class="col-md-12">
        <!-- Advanced Tables -->
        <div class="panel panel-default">
            <div class="panel-heading">
                <h2>Data Pencegahan</h2>
            </div>
            <div class="panel-body">
                <a href="index.php?halaman=tambahformpencegahan" class="btn
btn-primary"><i class="fa fa-plus"></i> tambah</a>
                </br></br>
            <form name="form1" method="post" action="">
                <input type="text" name="tcari" id="tcari" placeholder="Pencegahan">
                <input type="submit" name="button" id="button" value="cari" class="btn btn-
info">
                    <div class="table-responsive">
</br>
<table class="table table-striped table-bordered table-hover" id="dataTables-
example">
    <thead>
        <tr>
            <th>Id Pencegahan</th>
            <th>Pencegahan</th>
            <th>Kategori</th>
            <th>Aksi</th>
        </tr>
    </thead>
    <tbody>
        <?php
        if(isset($_POST['button'])){
            $tcari=$_POST['tcari'];
            $sus = mysql_query("SELECT * FROM pencegahan WHERE pencegahan
LIKE '%$tcari%'");
        }else{
            $sus = mysql_query("SELECT * FROM pencegahan");
        }
        while($data=mysql_fetch_array($sus))
```

```

    {
    ?>
    <tr>
        <td><?php echo $data['id_pencegahan'] ?></td>
        <td><?php echo $data['pencegahan'] ?></td>
        <td><?php echo $data['jenis'] ?></td>
        <td>
            <a
href="index.php?halaman=ubahformpencegahan&id_pencegahan=<?php echo
$data['id_pencegahan']; ?>" class="btn btn-info"><i class="fa fa-edit"></i>ubah</a>
            <a href="index.php?halaman=hapuspencegahan&id_pencegahan=<?php
echo $data['id_pencegahan']; ?>" onclick="return confirm('Apakah anda yakin akan
menghapus data ini?')" class="btn btn-danger"><i class="fa fa-
remove"></i>hapus</a>
            </td>
        </tr>
    <?php
    }
    ?>
</tbody>
</table>
</form>
</div>

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

<!-- DATA TABLE SCRIPTS -->
<script src="assets/js/dataTables/jquery.dataTables.js"></script>
<script src="assets/js/dataTables/dataTables.bootstrap.js"></script>
<script>
    $(document).ready(function () {
        $('#dataTables-example').dataTable();
    });
</script>
<!-- CUSTOM SCRIPTS -->
<script src="assets/js/custom.js"></script>

```

## DATA DETAIL MASALAH

```
<?php
include('connect.php');
?>
<div class="row">
    <div class="col-md-12">
        <!-- Advanced Tables -->
        <div class="panel panel-default">
            <div class="panel-heading">
                <h2>Data Detail Masalah</h2>
            </div>
            <div class="panel-body">
                <a href="index.php?halaman=tambahdetail" class="btn btn-
primary"><i class="fa fa-plus"></i> tambah</a>
                </br></br>
            <form name="form1" method="post" action="">
                <input type="text" name="tcari" id="tcari" placeholder="Detail Masalah">
                <input type="submit" name="button" id="button" value="cari" class="btn btn-
info">
                    <div class="table-responsive">
</br>
<table class="table table-striped table-bordered table-hover" id="dataTables-
example">
    <thead>
        <tr>
            <th>Detail Masalah</th>
            <th>Kategori</th>
            <th>Aksi</th>
        </tr>
    </thead>
    <tbody>
        <?php
        if(isset($_POST['button'])){
            $tcari=$_POST['tcari'];
            $sus = mysql_query("SELECT * FROM detail_masalah WHERE
detail_masalah LIKE '%$tcari%'");
        }else{
            $sus = mysql_query("SELECT * FROM detail_masalah order by
detail_masalah asc");
        }
        while($data=mysql_fetch_array($sus))
```

```

    {
    ?>
    <tr>
        <td><?php echo $data['detail_masalah'] ?></td>
        <td><?php echo $data['jenis'] ?></td>
        <td>
            <a href="index.php?halaman=ubahformdetail&id_detail=<?php echo
            $data['id_detail']; ?>" class="btn btn-info"><i class="fa fa-edit"></i>ubah</a>
            <a href="index.php?halaman=hapusdetail&id_detail=<?php echo
            $data['id_detail']; ?>" onclick="return confirm('Apakah anda yakin akan menghapus
            data ini?')" class="btn btn-danger"><i class="fa fa-remove"></i>hapus</a>
        </td>
    </tr>
    <?php
    }
    ?>
</tbody>
</table>
</form>
</div>

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

<!-- DATA TABLE SCRIPTS -->
<script src="assets/js/dataTables/jquery.dataTables.js"></script>
<script src="assets/js/dataTables/dataTables.bootstrap.js"></script>
<script>
    $(document).ready(function () {
        $('#dataTables-example').dataTable();
    });
</script>
<!-- CUSTOM SCRIPTS -->
<script src="assets/js/custom.js"></script>

```

## DATA LOKASI

```
<?php
include('connect.php');
?>
<div class="row">
    <div class="col-md-12">
        <!-- Advanced Tables -->
        <div class="panel panel-default">
            <div class="panel-heading">
                <h2>Data Lokasi Kejadian</h2>
            </div>
            <div class="panel-body">
                <a href="index.php?halaman=tambahformlokasi" class="btn btn-
primary"><i class="fa fa-plus"></i> tambah</a>
                <br><br>
                <form name="form1" method="post" action="">
                    <input type="text" name="tcari" id="tcari" placeholder="Lokasi Kejadian">
                    <input type="submit" name="button" id="button" value="cari" class="btn btn-
info">
                    <div class="table-responsive">
<br>
<table class="table table-striped table-bordered table-hover" id="dataTables-
example">
    <thead>
        <tr>
            <th>Kode Lokasi</th>
            <th>Lokasi Kejadian</th>
            <th>Aksi</th>
        </tr>
    </thead>
    <tbody>
        <?php
            if(isset($_POST['button'])){
                $tcari=$_POST['tcari'];
                $sus = mysql_query("SELECT * FROM lokasi_kejadian WHERE lokasi LIKE
'%"$tcari%"");
            }else{
                $sus = mysql_query("SELECT * FROM lokasi_kejadian order by id_lokasi
ASC ");
            }
            while($data=mysql_fetch_array($sus))
```

```

    {
    ?>
    <tr>
        <td><?php echo $data['id_lokasi'] ?></td>
        <td><?php echo $data['lokasi'] ?></td>
        <td>
            <a href="index.php?halaman=ubahformlokasi&id_lokasi=<?php echo
            $data['id_lokasi']; ?>" class="btn btn-info"><i class="fa fa-edit"></i>ubah</a>
            <a href="index.php?halaman=hapuslokasi&id_lokasi=<?php echo
            $data['id_lokasi']; ?>" onclick="return confirm('Apakah anda yakin akan menghapus
            data ini?')" class="btn btn-danger"><i class="fa fa-remove"></i>hapus</a>
        </td>
    </tr>
    <?php
    }
    ?>
</tbody>
</table>
</form>
</div>

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

<!-- DATA TABLE SCRIPTS -->
<script src="assets/js/dataTables/jquery.dataTables.js"></script>
<script src="assets/js/dataTables/dataTables.bootstrap.js"></script>
<script>
    $(document).ready(function () {
        $('#dataTables-example').dataTable();
    });
</script>
<!-- CUSTOM SCRIPTS -->
<script src="assets/js/custom.js"></script>

```



```

{
?>
<tr>
  <td><?php echo $data['kd_barang'] ?></td>
  <td><?php echo $data['nama_barang'] ?></td>
  <td>
    <a href="index.php?halaman=ubahbarang&kd_barang=<?php echo
$data['kd_barang']; ?>" class="btn btn-info"><i class="fa fa-edit"></i>ubah</a>
    <a href="index.php?halaman=hapusbarang&kd_barang=<?php echo
$data['kd_barang']; ?>" onclick="return confirm('Apakah anda yakin akan
menghapus data ini?')" class="btn btn-danger"><i class="fa fa-
remove"></i>hapus</a>
  </td>
</tr>
<?php
}?>
</tbody>
</table>
</form>
</div>

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

<!-- DATA TABLE SCRIPTS -->
<script src="assets/js/dataTables/jquery.dataTables.js"></script>
<script src="assets/js/dataTables/dataTables.bootstrap.js"></script>
<script>
  $(document).ready(function () {
    $('#dataTables-example').dataTable();
  });
</script>
<!-- CUSTOM SCRIPTS -->
<script src="assets/js/custom.js"></script>

```

## DATA USER

```
<?php
include('connect.php');
?>
<div class="row">
    <div class="col-md-12">
        <!-- Advanced Tables -->
        <div class="panel panel-default">
            <div class="panel-heading">
                <h2>Data User</h2>
            </div>
            <div class="panel-body">
                <a href="index.php?halaman=tambahformuser" class="btn btn-
primary"><i class="fa fa-plus"></i> tambah</a>
                <br><br>
                <form name="form1" method="post" action="">
                    <input type="text" name="tcari" id="tcari" placeholder="username">
                    <input type="submit" name="button" id="button" value="cari" class="btn btn-
info">
                    <div class="table-responsive">
</br>
<table class="table table-striped table-bordered table-hover" id="dataTables-
example">
    <thead>
        <tr>
            <th>Username</th>
            <th>Password</th>
            <th>Hak Akses</th>
            <th width="20%">Aksi</th>
        </tr>
    </thead>
    <tbody>
        <?php
        if(isset($_POST['button'])){
            $tcari=$_POST['tcari'];
            $sus = mysql_query("SELECT * FROM user WHERE username LIKE
'%$tcari%'");
        }else{
            $sus = mysql_query("SELECT * FROM user");
        }
    </tbody>
</table>
</div>
</div>
</div>
```

```

while($data=mysql_fetch_array($us))
{
?>
<tr>
    <td><?php echo $data['username']; ?></td>
    <td><?php echo $data['password']; ?></td>
    <td><?php echo $data['hak_akses']; ?></td>
    <td>
        <a
href="index.php?halaman=ubahformuser&kd_user=<?php echo $data['kd_user']; ?>"
class="btn btn-info"><i class="fa fa-edit"></i>ubah</a>
        <a
href="index.php?halaman=hapususer&kd_user=<?php echo $data['kd_user']; ?>"
onclick="return confirm('Apakah anda yakin akan menghapus data ini?')" class="btn
btn-danger"><i class="fa fa-remove"></i>hapus</a>
    </td>
</tr>
<?php } ?>
</tbody>
</table>
</form>
</div>

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

<!-- DATA TABLE SCRIPTS -->
<script src="assets/js/dataTables/jquery.dataTables.js"></script>
<script src="assets/js/dataTables/dataTables.bootstrap.js"></script>
<script>
    $(document).ready(function () {
        $('#dataTables-example').dataTable();
    });
</script>
<!-- CUSTOM SCRIPTS -->
<script src="assets/js/custom.js"></script>

```

## DATA PERBAIKAN

```
<?php
include('connect.php');
?>
<div class="row">
    <div class="col-md-12">
        <!-- Advanced Tables -->
        <div class="panel panel-default">
            <div class="panel-heading">
                <h2>Data Perbaikan</h2>
            </div>
            <div class="panel-body">
                <a href="index.php?halaman=tambahformperbaikan" class="btn btn-
primary"><i class="fa fa-plus"></i> tambah</a>
                </br></br>
            <form name="form1" method="post" action="" >
                <input type="text" name="tcari" id="tcari" placeholder="Perbaikan">
                <input type="submit" name="button" id="button" value="cari" class="btn btn-
info" >
                    <div class="table-responsive">
</br>
<table class="table table-striped table-bordered table-hover" id="dataTables-
example">
    <thead>
        <tr>
            <th>ID Perbaikan</th>
            <th>Perbaikan</th>
            <th>Aksi</th>
        </tr>
    </thead>
    <tbody>
        <?php
        if(isset($_POST['button'])){
            $tcari=$_POST['tcari'];
            $sus = mysql_query("SELECT * FROM perbaikan where perbaikan LIKE
'%$tcari%'");
        }else
        {
            $sus = mysql_query("SELECT * FROM perbaikan");
        }
        while($data=mysql_fetch_array($sus))
```

```

    {
    ?>
    <tr>
        <td><?php echo $data['id_perbaikan'] ?></td>
        <td><?php echo $data['perbaikan'] ?></td>
        <td>
            <a href="index.php?halaman=ubahformperbaikan&id_perbaikan=<?php
echo $data['id_perbaikan']; ?>" class="btn btn-info"><i class="fa fa-
edit"></i>ubah</a>
            <a href="index.php?halaman=hapusperbaikan&id_perbaikan=<?php echo
$data['id_perbaikan']; ?>" onclick="return confirm('Apakah anda yakin akan
menghapus data ini?')" class="btn btn-danger"><i class="fa fa-
remove"></i>hapus</a>
        </td>
    </tr>
    <?php
    }?>
</tbody>
</table>
</form>
</div>

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

<!-- DATA TABLE SCRIPTS -->
<script src="assets/js/dataTables/jquery.dataTables.js"></script>
<script src="assets/js/dataTables/dataTables.bootstrap.js"></script>
<script>
    $(document).ready(function () {
        $('#dataTables-example').dataTable();
    });
</script>
<!-- CUSTOM SCRIPTS -->
<script src="assets/js/custom.js"></script>

```

## DATA KLASIFIKASI MASALAH

```
<?php
include('connect.php');
?>
<div class="row">
    <div class="col-md-12">
        <!-- Advanced Tables -->
        <div class="panel panel-default">
            <div class="panel-heading">
                <h2>Data Klasifikasi Masalah</h2>
            </div>
            <div class="panel-body">
                <a href="index.php?halaman=tambahformklasifikasi" class="btn btn-
primary"><i class="fa fa-plus"></i> tambah</a>
                <br><br>
                <form name="form1" method="post" action="">
                    <input type="text" name="tcari" id="tcari" placeholder="Klasifikasi Masalah">
                    <input type="submit" name="button" id="button" value="cari" class="btn btn-
info">
                    <div class="table-responsive">
<br>
<table class="table table-striped table-bordered table-hover" id="dataTables-
example">
    <thead>
        <tr>
            <th>Kode Klasifikasi</th>
            <th>Klasifikasi Masalah</th>
            <th>Aksi</th>
        </tr>
    </thead>
    <tbody>
        <?php
        if(isset($_POST['button'])){
            $tcari=$_POST['tcari'];
            $sus = mysql_query("SELECT * FROM klasifikasi_masalah WHERE
klasifikasi LIKE '%$tcari%'");
        }else{
            $sus = mysql_query("SELECT * FROM klasifikasi_masalah");
        }
        while($data=mysql_fetch_array($sus))
        {
```

```

?>
<tr>
  <td><?php echo $data['id_klasifikasi'] ?></td>
  <td><?php echo $data['klasifikasi'] ?></td>
  <td>
    <a href="index.php?halaman=ubahformklasifikasi&id_klasifikasi=<?php
echo $data['id_klasifikasi']; ?>" class="btn btn-info"><i class="fa fa-
edit"></i>ubah</a>
    <a href="index.php?halaman=hapusklasifikasi&id_klasifikasi=<?php echo
$data['id_klasifikasi']; ?>" onclick="return confirm('Apakah anda yakin akan
menghapus data ini?')" class="btn btn-danger"><i class="fa fa-
remove"></i>hapus</a>
  </td>
</tr>
<?php
}
?>
</tbody>
</table>
</form>
</div>

```

```

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

```

```

<!-- DATA TABLE SCRIPTS -->
<script src="assets/js/dataTables/jquery.dataTables.js"></script>
<script src="assets/js/dataTables/dataTables.bootstrap.js"></script>
<script>
  $(document).ready(function () {
    $('#dataTables-example').dataTable();
  });
</script>
<!-- CUSTOM SCRIPTS -->
<script src="assets/js/custom.js"></script>

```