

POLITEKNIK STMI JAKARTA
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA

LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING

Judul Tugas Akhir : RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI
INCOMING QUALITY CONTROL DI BAGIAN
QUALITY CONTROL BAHAN BAKU
MENGUNAKAN PHP 5.6.3 DAN MYSQL 5.6.21
PADA PT CRT KABELITA

Disusun Oleh :
Nama : Gantara Edzaputra
Nim : 1312063
Program Studi : Sistem Informasi Industri Otomotif
Tanggal Seminar : 7 November 2017
Tanggal Sidang : 24 November2017
Tanggal Lulus : 24 November2017

Jakarta, 27 November 2017

Menyetujui
Dosen Pembimbing

Triana Fatmawati, ST, MT
NIP. 198005142005022001

POLITEKNIK STMI JAKARTA
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Tugas Akhir : RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI
INCOMING QUALITY CONTROL DI BAGIAN
QUALITY CONTROL BAHAN BAKU
MENGUNAKAN PHP 5.6.3 DAN MYSQL 5.6.21
PADA PT CRT KABELITA

Disusun Oleh :
Nama : Gantara Edzaputra
Nim : 1312063
Program Studi : Sistem Informasi Industri Otomotif

Telah Diuji Oleh Tim Penguji Sidang Tugas Akhir Program Studi Sistem Informasi Industri Otomotif Politeknik STMI Jakarta Kementerian Perindustrian Republik Indonesia pada hari Jumat tanggal 24 November 2017

Jakarta, 27 November 2017

Dosen Pembimbing

Ketua Penguji

Triana Fatmawati, ST, MT
NIP. 198005142005022001

Noveriza Yuliasari, Ssi, MT
NIP: 197811212009012003

Dosen Penguji

Dosen Penguji

Ulil Hamida, ST, MT
NIP. 198103272005022001

Fifi Lailasari Hadianastuti S.kom, M.kes
NIP: 197310162005022001

LEMBAR BIMBINGAN PENYUSUNAN TUGAS AKHIR

Nama : Gantara Edzaputra

NIM : 1312063

Judul TA : Rancang Bangun Sistem Informasi *Incoming Quality Control* di Bagian *Quality Control* Bahan Baku Menggunakan PHP 5.6.3 dan MySQL 5.6.21 Pada PT CRT Kabelita

Pembimbing : Triana Fatmawati, ST. MT

Tanggal	BAB	Keterangan	Paraf
15 Agustus 2017	Bab I	Revisi	
25 Agustus 2017	Bab I, II	Revisi	
18 September 2017	Bab I, II	Revisi	
13 Oktober 2017	Bab III, IV	Revisi Kerangka Penelitian	
27 Oktober 2017	Bab III, IV	Revisi <i>Flowmap</i> dan <i>Use Case</i>	
30 Oktober 2017	Bab IV	Revisi <i>Flowmap</i> dan <i>Use Case</i>	
31 Oktober 2017	Bab V	Revisi <i>Flowmap</i> dan <i>Use Case</i> Revisi <i>Activity Diagram</i> Revisi <i>Sequence Diagram</i> Revisi <i>Class Diagram</i>	
1 November 2017	Bab I, II, III, IV, V, VI Demo Program	Kesimpulan dan Saran Revisi	

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Sistem Informasi Industri Otomotif
Pembimbing

Drs. Jacob Saragih, MM
Fatmawati, ST. MT
NIP. 195404281986031002
198005142005022001

Triana
NIP.

POLITEKNIK STMI JAKARTA
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Gantara Edzaputra

Nim : 1312063

Program Studi : Sistem Informasi Industri Otomotif

Dengan ini menyatakan bahwa karya Tugas Akhir yang saya buat dengan judul:
“RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI *INCOMING QUALITY CONTROL* DI BAGIAN *QUALITY CONTROL* BAHAN BAKU MENGGUNAKAN PHP 5.6.3 DAN MYSQL 5.6.21 PADA PT CRT KABELITA”. Merupakan dibuat dan diselesaikan sendiri, dengan menggunakan literatur hasil kuliah, survei lapangan, dosen pembimbing dan asisten dosen pembimbing, melalui tanya jawab maupun asistensi serta buku-buku acuan yang tertera dalam referensi pada karya Tugas Akhir ini.

Jika terbukti saya tidak memenuhi apa yang telah dinyatakan di atas, maka karya Tugas Akhir saya dibatalkan.

Jakarta, 01 November 2017

Yang Membuat Pernyataan,

Gantara Edzaputra

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan bagi Tuhan Yang Maha Esa, yang atas berkat dan kasih-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul **“Rancang Bangun Sistem Informasi *Incoming Quality Control* Di Bagian *Quality Control* Bahan Baku Menggunakan Php 5.6.3 Dan Mysql 5.6.21 Pada Pt Crt Kabelita”**.

Penulisan Tugas Akhir ini bertujuan untuk memenuhi sebagian syarat penyelesaian Jenjang Diploma Empat (D-IV) Program Studi Sistem Informasi Otomotif pada Politeknik STMI Jakarta.

Terselesaikannya tugas akhir ini tidak terlepas dari bantuan moril maupun materil, bimbingan, dan petunjuk dari berbagai pihak. Oleh karena itu, tak salah kiranya bila penulis mengungkapkan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak Bambang Jatmiko, SE dan Ibu Setiyawan Endratari, SE, MM. Selaku orang tua penulis serta adik penulis yang selalu mendoakan. Selain itu, penulis juga berterimakasih kepada:

1. Bapak Dr. Mustofa, ST, MT. selaku Direktur Politeknik STMI Jakarta.
2. Bapak Drs. Jacob Saragih, MM. selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Industri Otomotif.
3. Ibu Triana Fatmawati, ST. MT. Selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan serta penjelasan dalam penyusunan Tugas Akhir.
4. Bapak Joko dan Bapak Arief selaku pembimbing di PT CRT Kabelita serta seluruh pekerja khususnya *Incoming Quality Control* yang telah membimbing dan memberikan informasi yang berguna kepada penulis dalam penyusunan Tugas Akhir.
5. Seluruh dosen Politeknik STMI Jakarta yang telah memberikan ilmunya guna menambah pengetahuan dan pengalaman yang sangat bermanfaat.

6. Kepada Aida Nur Fitriana, Riko Hendra Kurniawan, Arryan Zeintiarno, Ikhwan Firman, Reno, Om Egi, Carel Dwi Nugraha, Wendy Handian, Guntur Mahadiputra, Malik Saputra, Anggie Citra Lestarie dan seluruh jajaran BK yang selalu memberikan bantuan, dukungan semangat, do'a, dan canda & tawa. Serta kepada Muhammad Fathoni, Moch. Aditya Septama dan Devi Oktapianti yang telah membantu dalam pembuatan program dan Adiet Narto yang telah membantu dalam penulisan sehingga pembuatan tugas akhir ini dapat terselesaikan.
7. Serta semua pihak yang baik langsung maupun tidak langsung memberikan kritik, saran dan bantuan dalam pembuatan laporan ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas kebaikan dan ketulusan semua pihak yang telah membantu dan penulis berharap semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat dan informasi yang berguna bagi pembaca. Terima kasih.

Jakarta, November 2017

Penulis,

ABSTRAK

PT CRT Kabelita merupakan perusahaan yang bergerak di bidang industri manufaktur yang berfokus dalam pembuatan barang-barang untuk kebutuhan *spare part audio video automotive* dan *harness wiring*. PT CRT Kabelita membutuhkan pengembangan sebuah sistem informasi pengendalian kualitas bahan baku mengenai pelaporan kualitas bahan baku. Sistem informasi pengendalian kualitas bahan baku yang ada pada PT CRT Kabelita dalam pengolahan datanya masih kurang maksimal karena masih dilakukan secara manual dengan pencatatan tangan sehingga membutuhkan waktu yang lama dalam prosesnya. Selain itu, terjadi kesulitan dalam penyimpanan data *incoming check sheet* dan *not good report* karena dokumen hanya disimpan dalam lemari arsip. Rancang bangun sistem informasi pengendalian kualitas bahan baku sangat diperlukan dalam perusahaan untuk melakukan proses pengolahan data kualitas bahan baku. Sistem informasi yang diusulkan akan mempermudah dan mengintegrasikan proses pengolahan data sehingga membantu bagian di dalam sistem untuk saling bertukar informasi dan mengambil keputusan dengan cepat. Pengembangan sistem informasi pengendalian kualitas bahan baku menggunakan metode *evolutionary prototype*. Pemodelan sistem menggunakan *unified modeling language* (UML). Perancangan sistem dengan analisis dan perancangan berorientasi objek, *hierarchy plus input-process-output* (HIPO), *flowchart*, dan *interface*. Pembuatan aplikasi sistem informasi pengendalian kualitas bahan baku ini menggunakan PHP 5.6.3 dan MySQL 5.6.21. Sistem informasi pengendalian kualitas bahan baku diharapkan dapat memudahkan perusahaan dalam proses pengolahan data dan memudahkan dalam menyimpan data pada bagian *Incoming Quality Control*. Untuk penerapan sistem baru, disarankan untuk melakukan sosialisasi kepada bagian terkait dan pemeliharaan aplikasi agar dapat berjalan dengan baik.

Kata Kunci : sistem informasi, pengendalian bahan baku, pelaporan bahan baku, *evolutionary prototype*, PHP 5.6.3, MySQL 5.6.21, UML.

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN	
LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING	
LEMBAR BIMBINGAN DENGAN DOSEN PEMBIMBING	
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Pokok Permasalahan	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Batasan Masalah	4
1.5. Manfaat Tugas Akhir	4
1.6. Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Konsep Dasar Sistem	7

2.1.1	Karakteristik Sistem	7
2.1.2	Klasifikasi Sistem	10
2.2	Konsep Dasar Sistem Informasi	11
2.2.1	Siklus Informasi	11
2.2.2	Nilai Informasi	12
2.2.3	Kualitas Informasi	14
2.3	Konsep Dasar Sistem Informasi	15
2.3.1	Komponen Sistem Informasi	16
2.4	Pengertian Pengendalian	17
2.5	Konsep Dasar Kualitas	17
2.5.1	Standar Kualitas	18
2.6	Konsep Dasar Pengendalian Kualitas	20
2.7	Pengertian Bahan Baku	21
2.8	Pengembangan Sistem	22
2.9	Analisa dan Perancangan Sistem Berbasis Objek	22
2.9.1	Pengertian Objek	22
2.9.2	Pengertian <i>Object-Oriented Analysis</i>	22
2.9.3	Pengertian <i>Object-Oriented Design</i>	23
2.9.4	Pengertian <i>Object-Oriented Analysis and Design</i> (OOAD)	23
2.10	<i>System Development Life Cycle</i>	24
2.11	Model <i>Prototype</i>	25
2.11.1	<i>Prototype Evolutioner</i>	26
2.11.2	<i>Prototype Requirement</i>	27
2.12	<i>Flowchart</i>	28
2.13	<i>Unified Modelling Language (UML)</i>	30
2.13.1	<i>Use Case Diagram</i>	31
2.13.2	<i>Activity Diagram</i>	32
2.13.3	<i>Sequence Diagram</i>	33
2.13.4	<i>Class Diagram</i>	35
2.13.5	<i>Deployment Diagram</i>	37

2.13.6	<i>Component Diagram</i>	38
2.14	Kamus Data	39
2.15	HIPO (<i>Hierarchy plus Input-Process-Output</i>)	40
2.16	PHP (<i>Hypertext Pre-Processor</i>)	43
2.17	MySQL	44
2.17.1	Keunggulan MySQL	44
2.17.2	Tipe Data My SQL	46
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	47
3.2	Jenis dan Sumber Data	47
3.3	Metode Pengumpulan Data	48
3.3	Metode Pengembangan Sistem	49
3.4	Kerangka Penelitian	50
BAB IV	PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	53
4.1	Sekilas Tentang Perusahaan	53
4.2	Profil Perusahaan	54
4.3	Visi dan Misi Perusahaan	54
4.4	Struktur Organisasi Perusahaan	55
4.5	Tugas dan Wewenang	56
4.6	Struktur Organisasi <i>Quality Control</i>	61
4.7	Produk	62
4.8	PVC (<i>vinyl</i>)	63
4.9	Tipe Produksi	64
4.10	Bahan Baku	64
4.11	Proses Pengendalian Bahan Baku	65
4.12	Dokumen Pengendalian Bahan Baku	66
4.13	Prosedur Pengendalian Bahan Baku	69

4.14	Sistem Berjalan dengan <i>Use Case Diagram</i>	71
BAB V	ANALISIS DAN PEMBAHASAN	74
5.1	Analisis Kebutuhan Sistem	74
5.2	Analisis Kebutuhan Rinci Sistem	76
5.3	Prosedur Sistem Informasi Pengendalian Bahan Baku	79
5.4	Analisis dan Perancangan Sistem Usulan	81
5.4.1	<i>Use Case Diagram</i>	82
5.4.2	<i>Activity Diagram</i>	94
5.4.3	<i>Sequence Diagram</i>	106
5.4.4	<i>Class Diagram</i>	118
5.4.5	Kamus Data	119
5.4.6	<i>Deployment Diagram</i>	124
5.5	Desain Program	125
5.5.1	HIPO (<i>Hierarchy plus Input-Process-Output</i>)	125
5.5.2	<i>Flowchart</i> Program.....	126
5.5.3	Perancangan <i>Interface</i> Program	127
5.6	Implementasi Sistem <i>Software</i> dan <i>Hardware</i>	145
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN	146
6.1	Kesimpulan	146
6.2	Saran	146
DAFTAR PUSTAKA	147

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar II.1	Siklus Informasi 12
Gambar II.2	Kriteria Kualitas Informasi 15
Gambar II.3	Pengembangan <i>Prototype Evolutioner</i> 26
Gambar II.4	Pengembangan <i>Prototype Requirement</i> 27
Gambar II.5	UML Diagram 31
Gambar II.6	<i>Visual Table of Contents</i> 42
Gambar II.7	<i>Overview Diagram</i> 42
Gambar III.1	Kerangka Penelitian 52
Gambar IV.1	Struktur Organisasi PT CRT Kabelita 55
Gambar IV.2	Struktur Organisasi <i>Quality Control</i> 61
Gambar IV.3	Vinyl Tube 62
Gambar IV.4	Vinyl Sheet 63
Gambar IV.5	Biji Karet 64
Gambar IV.6	<i>Flowchart</i> Proses Pengendalian Kualitas Bahan Baku 65
Gambar IV.7	Surat Jalan 66
Gambar IV.8	<i>Incoming Check Sheet</i> 67
Gambar IV.9	<i>NG Report</i> 68

Gambar IV.10	<i>Flowmap</i> Proses Pengendalian Kualitas Bahan Baku	70
Gambar IV.11	<i>Use Case Diagram</i> Proses Pengendalian Kualitas Bahan Baku	71
Gambar V.1	<i>Flowmap</i> Sistem Informasi Pengendalian Kualitas Bahan Baku Usulan	80
Gambar V.2	<i>Use Case Diagram</i> Sistem Informasi Pengendalian Kualitas Bahan Baku Usulan	82
Gambar V.3	<i>Activity Diagram</i> Login	94
Gambar V.4	<i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Master	95
Gambar V.5	<i>Activity Diagram</i> Mengelola Data User	96
Gambar V.6	<i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Bahan Baku	97
Gambar V.7	<i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Supplier	98
Gambar V.8	<i>Activity Diagram</i> Menginput Data Surat Jalan.....	99
Gambar V.9	<i>Activity Diagram</i> Pengecekan Spesifikasi Bahan Baku	100
Gambar V.10	<i>Activity Diagram</i> Membuat NG Report	101
Gambar V.11	<i>Activity Diagram</i> Membuat Incoming Check Sheet	102
Gambar V.12	<i>Activity Diagram</i> Validasi Incoming Check Sheet	103
Gambar V.13	<i>Activity Diagram</i> Validasi NG Report	104
Gambar V.14	<i>Activity Diagram</i> Mencetak Laporan Bahan Baku	105
Gambar V.15	<i>Activity Diagram</i> Mencetak NG Report	106
Gambar V.16	<i>Sequence Diagram</i> Login	107

Gambar V.17	<i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data Master.....	108
Gambar V.18	<i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data <i>User</i>	109
Gambar V.19	<i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data <i>Supplier</i>	110
Gambar V.20	<i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data Bahan Baku	111
Gambar V.21	<i>Sequence Diagram</i> Membuat Data Surat Jalan	112
Gambar V.22	<i>Sequence Diagram</i> Menginput Spesifikasi BB	113
Gambar V.23	<i>Sequence Diagram</i> Membuat NG Report	114
Gambar V.24	<i>Sequence Diagram</i> Membuat <i>Incoming Check Sheet</i>	115
Gambar V.25	<i>Sequence Diagram</i> Validasi <i>Incoming Check Sheet</i>	116
Gambar V.26	<i>Sequence Diagram</i> Mencetak Laporan Bahan Baku	117
Gambar V.27	<i>Sequence Diagram</i> Mencetak NG Report	117
Gambar V.28	<i>Sequence Diagram</i> Validasi NG Report	118
Gambar V.29	<i>Class Diagram</i> Usulan	119
Gambar V.30	<i>Deployment Diagram</i>	125
Gambar V.31	HIPO Sistem Informasi Pengendalian Bahan Baku	126
Gambar V.32	<i>Program Logic Flowchart</i> Aplikasi Sistem Informasi Pengendalian Bahan Baku.....	127
Gambar V.33	<i>Interface Form</i> Login	128
Gambar V.34	<i>Interface Form</i> Menu Utama.....	128
Gambar V.35	<i>Interface Form</i> Data Master <i>User</i>	129
Gambar V.36	<i>Interface Form</i> Input Data Master <i>User</i>	130

Gambar V.37	<i>Interface Form Data Master Supplier</i>	131
Gambar V.38	<i>Interface Form Input Data Master Supplier</i>	132
Gambar V.39	<i>Interface Form Data Bahan Baku</i>	133
Gambar V.40	<i>Interface Form Input Data Bahan Baku</i>	134
Gambar V.41	<i>Interface Form Transaksi Surat Jalan</i>	135
Gambar V.42	<i>Interface Form Transaksi Surat Jalan Detil</i>	136
Gambar V.43	<i>Interface Form Incoming Check Sheet</i>	137
Gambar V.44	<i>Interface Form Incoming Check Sheet Detil</i>	138
Gambar V.45	<i>Interface Form NG Report</i>	139
Gambar V.46	<i>Interface Form Pengecekan Spesifikasi Bahan Baku PVC</i> <i>Compound</i>	140
Gambar V.47	<i>Interface Form Pengecekan Spesifikasi Bahan Baku Plastik</i> <i>PE</i>	141
Gambar V.48	<i>Interface Form Validasi</i>	142
Gambar V.49	<i>Interface Form Validasi Incoming Check Sheet</i>	143
Gambar V.50	<i>Interface Form Laporan Pengendalian Bahan Baku</i>	144

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel II.1	Simbol <i>Flow Direction</i> 28
Tabel II.2	Simbol Proses 29
Tabel II.3	Simbol <i>Input dan Output</i> 29
Tabel II.4	Simbol-Simbol <i>Use Case Diagram</i> 32
Tabel II.5	Simbol-Simbol <i>Activity Diagram</i> 33
Tabel II.6	Simbol-Simbol <i>Sequence Diagram</i> 33
Tabel II.7	Simbol-Simbol <i>Class Diagram</i> 36
Tabel II.8	Tipe <i>Multiplicity</i> 37
Tabel II.9	Simbol-Simbol <i>Deployment Diagram</i> 38
Tabel II.10	Simbol-Simbol <i>Component Diagram</i> 39
Tabel II.11	Contoh Kamus Data untuk Tabel Pemasok 40
Tabel II.12	Jenis Data pada MySQL 46
Tabel IV.1	Definisi Aktor Proses Pengendalian Kualitas Bahan Baku 71
Tabel IV.2	Definisi <i>Use Case</i> Proses Pengendalian Kualitas Bahan Baku 72
Tabel V.1	Kebutuhan Sistem informasi Pengendalian Kualitas 74
Tabel V.2	Kebutuhan Rinci Sistem 76
Tabel V.3	Definisi Aktor <i>Use Case Diagram</i> Sistem Usulan 83

Tabel V.4	Definisi <i>Use Case Diagram</i> Sistem Usulan	83
Tabel V.5	Skenario <i>Use Case Login</i>	85
Tabel V.6	Skenario <i>Use Case</i> Proses Mengelola Data Master.....	86
Tabel V.7	Definisi <i>Use Case</i> Proses Mengelola Data <i>User</i>	86
Tabel V.8	Definisi <i>Use Case</i> Proses Mengelola Data <i>Supplier</i>	87
Tabel V.9	Skenario <i>Use Case</i> Proses Mengelola Data Bahan Baku	87
Tabel V.10	Skenario <i>Use Case</i> Proses Memasukkan Data Surat Jalan	88
Tabel V.11	Skenario <i>Use Case</i> Proses Menginput Spesifikasi Bahan Baku <i>Incoming Check Sheet</i>	89
Tabel V.12	Skenario <i>Use Case</i> Proses Membuat <i>Incoming Check Sheet</i>	89
Tabel V.13	Skenario <i>Use Case</i> Proses Membuat <i>NG Report</i>	90
Tabel V.14	Skenario <i>Use Case</i> Proses Mencetak <i>NG Report</i>	90
Tabel V.15	Skenario <i>Use Case</i> Proses Memvalidasi <i>Incoming Check</i> <i>Sheet</i>	91
Tabel V.16	Skenario <i>Use Case</i> Proses Memvalidasi <i>NG Report</i>	92
Tabel V.17	Skenario <i>Use Case</i> Proses Mencetak Laporan Bahan Baku	92
Tabel V.18	Tabel <i>User</i>	120
Tabel V.19	Tabel <i>Supplier</i>	120
Tabel V.20	Tabel Bahan Baku	121
Tabel V.21	Tabel Surat Jalan	121
Tabel V.22	Tabel Surat Jalan Detil.....	121

Tabel V.23	Tabel <i>Incoming Check Sheet</i>	122
Tabel V.24	Tabel <i>Incoming Check Sheet</i> Detil	122
Tabel V.25	Tabel NG <i>Report</i>	123
Tabel V.26	Tabel Cek BB	123
Tabel V.27	Tabel Cek BB Detil	124

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistem informasi merupakan hal yang penting dalam sebuah perusahaan, sehingga dengan sistem informasi dapat diharapkan mempermudah pekerjaan dan tercapainya tujuan secara maksimal. Informasi merupakan unsur yang mengaitkan fungsi-fungsi manajemen yang terdiri dari perencanaan, pengorganisasian dan pengendalian. Tanpa informasi suatu perusahaan tidak dapat menjalankan kegiatan operasionalnya dengan baik. Oleh sebab itu, untuk menunjang suatu pelaksanaan yang baik dan teratur maka diperlukan suatu sistem yang terkomputerisasi.

Salah satu pemanfaatan sistem informasi adalah untuk mengontrol kualitas produksi dalam sebuah perusahaan. *Incoming quality control* merupakan salah satu faktor penting guna menjaga kelancaran produksi agar kegiatan dalam mengatur dan mengawasi kualitas bahan baku dapat dilakukan dengan mudah dan lebih cepat sehingga meningkatkan efektifitas dan efisiensi produksi.

PT CRT Kabelita merupakan perusahaan industri pemasok komponen otomotif berskala kecil-menengah yang memproduksi bagian-bagian kendaraan bermotor yang terbuat dari bahan PVC (*polivinyl clorida*) atau *harness wiring* dan *spare part audio video automotive*. Komponen yang dihasilkan di antaranya adalah kabel dan *vinyl*.

Incoming quality control berfungsi untuk melakukan pengecekan visual serta pencatatan dari bahan baku yang baru tiba dari *supplier*. *Incoming quality control* akan memastikan semua bahan baku yang diterima sesuai dengan keterangan yang ada pada surat jalan. Kendala yang dihadapi oleh PT CRT Kabelita pada bagian *incoming quality control* adalah pencatatan data *incoming check sheet* untuk suatu bahan baku masih dilakukan secara manual menggunakan penulisan tangan hal ini sering kali mengakibatkan kerusakan dan kehilangan

pada data bahan baku, penyimpanan data dari suatu bahan baku belum menggunakan basis data dan sering kali terjadi kesulitan dalam pencarian data bahan baku serta penulisan laporan bahan baku yang belum terkomputerisasi. Oleh karena itu dibutuhkan sistem informasi untuk meningkatkan efisiensi pengolahan data pada Bagian *Incoming Quality Control*.

Pada Bagian *Incoming Quality Control* di PT CRT Kabelita terdapat sistem pengolahan data. Pengolahan data pada Bagian *Incoming Quality Control* meliputi data *incoming check sheet* dan laporan bahan baku. Pada pengolahan data perusahaan ini ada beberapa masalah yang terjadi, yaitu seluruh kegiatan pencatatan masih dilakukan secara manual dan pencarian barang yang akan diteliti kualitasnya harus dilakukan secara manual karena belum adanya basis data untuk menyimpan.

Bagian *Incoming Quality Control* merupakan bagian yang bertugas untuk melakukan pengecekan visual terhadap setiap bahan baku yang telah diterima dari *supplier*, agar bahan baku yang telah diterima sesuai dengan yang tertulis dalam surat jalan. Setelah proses pengecekan selesai data *incoming check sheet* tersebut akan dicatat di lembaran kertas dan disimpan sebagai arsip untuk membuat laporan baku dan untuk menjadi data yang nantinya akan dicetak untuk menjadi laporan bahan baku.

Penyajian informasi yang cepat dan akurat masih menjadi sebuah permasalahan di PT CRT Kabelita dikarenakan pengolahan datanya masih dilakukan secara manual, walaupun perangkat komputer telah digunakan. Selain itu keamanan data yang masih belum terjaga dan tersimpan dengan baik mengakibatkan terjadinya kesulitan dalam pencarian suatu data.

Untuk mengatasi masalah tersebut, diperlukan aplikasi untuk membantu perusahaan dalam mengatasi masalah tersebut. Penelitian TA ini akan menganalisis dan membangun sistem informasi untuk membantu kinerja dan proses pada Bagian *Quality Control*. Adapun judul Tugas Akhir ini adalah “RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI *INCOMING QUALITY CONTROL* DI BAGIAN *QUALITY CONTROL* BAHAN BAKU

MENGGUNAKAN PHP 5.6.3 DAN MYSQL 5.6.21 PADA PT CRT KABELITA”.

1.2 Pokok Permasalahan

Permasalahan yang terjadi pada Bagian *Incoming Quality Control* di PT CRT Kabelita adalah sebagai berikut:

1. Proses pencatatan *incoming check sheet* masih dilakukan dengan penulisan tangan hal ini sering kali mengakibatkan kerusakan dan kehilangan pada data bahan baku.
2. Proses penyimpanan data bahan baku belum menggunakan basis data dan sering kali mengalami kesulitan untuk pada saat pencarian data tersebut.
3. Proses pembuatan laporan bahan baku masih dilakukan secara manual menggunakan penulisan tangan hal ini sering kali mengakibatkan data laporan bahan baku mengalami kerusakan.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang bangun sistem informasi pada bagian *incoming quality control* dimana seluruh proses pencatatan data kualitas barang berupa *incoming check sheet* dilakukan secara komputerisasi untuk menghindari kerusakan dan kehilangan pada data tersebut.
2. Merancang bangun sistem informasi basis data pada bagian *incoming quality control* untuk mempermudah penyimpanan data agar pencarian data dapat dilakukan dengan mudah.
3. Membuat laporan bahan baku dapat dengan lebih cepat dan mudah dibuat melalui aplikasi sistem informasi *incoming quality control*.

1.4 Batasan Masalah

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

1. Tempat praktik adalah PT CRT Kabelita Tambun Utara, Bekasi.
2. Penelitian dilakukan pada Divisi *Quality Control* bagian *Incoming Quality Control* selama satu bulan dari bulan 24 Oktober sampai dengan 24 November 2016.
3. Analisis yang dilakukan hanya sebatas menangani masalah pengelolaan data, pencatatan *incoming check sheet*, penyimpanan data bahan baku.

1.5 Manfaat Tugas Akhir

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

1. Bagi Penulis
Sebagai alat untuk mempraktekkan teori-teori yang telah diperoleh selama perkuliahan, sehingga penulis dapat menambah pengetahuan secara praktis tentang masalah-masalah yang dihadapi oleh perusahaan.
2. Bagi Perusahaan
Hasil penelitian ini dapat diimplementasikan di perusahaan untuk membantu kinerja perusahaan, dengan adanya aplikasi sistem pengolahan data dapat mempercepat waktu penyampaian data setiap harinya dan juga dapat menghasilkan laporan secara efektif dan efisien.
3. Bagi Pihak Lain
Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran dan sebagai referensi bagi peneliti lain yang melakukan penelitian serupa.

1.6 Sistematika Penulisan

Agar lebih mempermudah perumusan dan pemecahan masalah yang akan dibahas pada Tugas Akhir ini, maka diuraikan tahapan-tahapan dalam penyusunan Tugas Akhir ini sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang hal-hal yang bersifat umum yaitu latar belakang, pokok permasalahan, tujuan penelitian, manfaat tugas akhir, batasan masalah serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan tentang berbagai teori yang diperoleh dari buku-buku literatur ataupun berbagai macam referensi yang berkaitan dengan tema yang diambil. Teori-teori yang dipaparkan pada laporan ini adalah seputar sistem, informasi, sistem informasi, persediaan, bahan baku, *Systems Development Life Cycle* (SDLC), analisis dan perancangan berorientasi objek, MySQL, Personal Home Page (PHP) dan XAMPP.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

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

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Pada bab ini akan membahas tentang data hasil pengamatan pada PT CRT Kabelita, yaitu sistem pengolahan data kualitas menggunakan *microsoft excel*, dan dokumen yang terlibat pada sistem pengendalian kualitas pada PT CRT Kabelita.

BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi analisis rinci dari pengolahan data, yakni mulai dari analisis sistem yang meliputi diagram alir sistem yang berjalan dan dokumen yang terlibat, pemodelan sistem dengan UML, pemodelan data, perancangan basis data, perancangan tampilan layar, perancangan hierarki menu, dan perancangan diagram alir program.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

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

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem

Sistem berasal dari bahasa Latin “*systema*” atau bahasa Yunani “*systema*” yang berarti suatu kesatuan yang terdiri dari komponen atau elemen yang dihubungkan bersama untuk memudahkan aliran informasi, materi, atau energi. Pengertian sistem menurut para ahli dapat didefinisikan sebagai berikut :

1. Sistem adalah suatu kesatuan yang terdiri komponen atau elemen yang dihubungkan bersama untuk memudahkan aliran informasi, materi atau energi (Wikipedia, 2012).
2. Secara sederhana, suatu sistem dapat diartikan sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen, atau variabel yang terorganisir, saling berinteraksi, saling bergantung satu sama lain, dan terpadu (Sutabri, 2012).
3. Menurut Jogiyanto H.M. (2010), bahwa Sistem (*System*) dapat didefinisikan dengan pendekatan prosedur dan dengan pendekatan komponen.

Berdasarkan beberapa pendapat yang dikemukakan di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa sistem adalah kumpulan elemen-elemen yang terhubung, berinteraksi dan saling mempengaruhi untuk mencapai suatu tujuan.

2.1.1 Karakteristik Sistem

Menurut Jogiyanto H.M. (2010), sebuah sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu, antara lain:

1. Komponen Sistem (*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

Batasan sistem (*boundary*) merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan. Batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

3. Lingkungan Luar Sistem

Lingkungan luar (*environment*) dari suatu sistem adalah apapun di luar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. 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 *maintenance input* yang digunakan untuk mengoperasikan komputernya, dan data adalah *signal input* untuk diolah menjadi informasi. Pada sistem informasi, masukan dapat berupa data transaksi, data non transaksi (misal: surat pemberitahuan) dan instruksi.

6. Keluaran (*output*)

Hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran merupakan masukan untuk subsistem yang lain atau kepada

suprasistem. Hasil dari pemrosesan, dapat berupa keluaran yang berguna (informasi, produk) atau keluaran yang tidak berguna (limbah). Pada sistem informasi, keluaran dapat berupa: informasi, saran, dan cetakan laporan.

7. 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.

8. Sasaran Sistem

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

9. Sensor dan kendali (*sensor & control*)

Sesuatu yang bertugas memantau dan menginformasikan perubahan-perubahan di dalam lingkungan dan dalam diri sistem kepada sistem.

10. Umpan-balik (*feedback*)

Informasi tentang perubahan-perubahan lingkungan dan perubahan-perubahan (penyimpangan) dalam diri sistem.

2.1.2 Klasifikasi Sistem

Sistem dapat diklasifikasikan menjadi beberapa jenis, diantaranya sebagai berikut (Jogiyanto, 2010) :

1. Sistem Abstrak (*abstract system*) dan Sistem Fisik (*physical system*)

Sistem abstrak merupakan sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik (sistem *teologia*), sedangkan sistem fisik merupakan sistem yang ada secara fisik (sistem komputer, sistem akuntansi, sistem produksi, dll).

2. Sistem Alamiah (*natural system*) dan Sistem Buatan Manusia (*human made system*)

Sistem alamiah merupakan sistem yang terjadi melalui proses alam. (sistem matahari, sistem luar angkasa, sistem reproduksi dll. Sedangkan sistem buatan manusia merupakan sistem yang dirancang oleh manusia yang melibatkan interaksi manusia dengan mesin disebut *human-machine system*, seperti sistem informasi).

3. Sistem Tertentu (*deterministic system*) dan Sistem Tak Tentu (*probabilistic system*)

Sistem tertentu (*deterministic system*) adalah sistem yang beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Interaksi bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti sehingga keluaran dari sistem dapat diramalkan seperti sistem komputer, sedangkan sistem tak tentu (*probabilistic system*) adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.

4. Sistem Tertutup (*close system*) dan Sistem Terbuka (*open system*)

Sistem tertutup (*close system*) merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan sistem luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa adanya turut campur tangan dari pihak luarnya. Secara teoritis sistem tersebut ada, tetapi kenyataannya tidak ada sistem yang benar-benar tertutup, yang ada hanyalah *relatively closed system* (secara relatif tertutup, tidak benar-benar tertutup). Sedangkan sistem terbuka (*open system*) merupakan sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya.

5. Sistem Sederhana dan Sistem Kompleks

Sistem sederhana adalah sistem yang dapat dijabarkan sampai ke subsistem terkecilnya dan biasanya hanya berinteraksi dengan beberapa sistem saja. Sedangkan sistem kompleks adalah sistem dengan skala interaksi yang besar sehingga sangat sulit mengetahui kedetailan subsistemnya.

2.2 Konsep Dasar Informasi

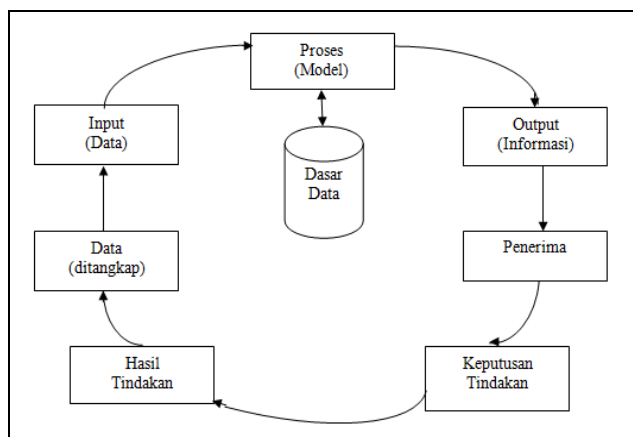
Informasi adalah data yang telah diklasifikasikan atau diolah atau diinterpretasikan untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan. Sistem pengolahan informasi akan mengolah data menjadi informasi atau mengolah data dari bentuk tak berguna menjadi berguna bagi yang menerimanya. Nilai informasi berhubungan dengan keputusan. Bila tidak ada pilihan atau keputusan maka informasi tidak diperlukan (Sutabri, 2012).

2.2.1 Siklus Informasi

Siklus informasi adalah gambaran secara umum mengenai proses terhadap data sehingga menjadi informasi yang bermanfaat bagi pengguna. Informasi yang menghasilkan informasi berikutnya. Demikian seterusnya proses pengolahan data menjadi informasi.

Menurut Jogiyanto (2010), agar data dapat menjadi lebih berarti dan berguna dalam bentuk informasi maka perlu diolah menjadi suatu model tertentu untuk dihasilkan informasi. Data dapat berbentuk simbol-simbol semacam huruf-huruf atau alphabet, angka-angka, bentuk-bentuk suara, sinyal-sinyal, gambar-gambar dan sebagainya

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*).



Gambar II.1 Siklus Informasi
(Sumber: Jogiyanto, 2010)

2.2.2 Nilai Informasi

Menurut Sutabri (2012), nilai dari informasi ditentukan dari dua hal, yaitu manfaat dan biaya untuk mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai apabila manfaat yang diperoleh lebih berharga dibandingkan dengan biaya untuk mendapatkannya. Berikut ini adalah nilai informasi berdasarkan atas 10 (sepuluh) sifat, yaitu:

1. Mudah diperoleh

Sifat ini menunjukkan informasi dapat diperoleh dengan mudah dan cepat. Kecepatan memperoleh dapat diukur, misalnya 1 menit versus 24 jam. Akan tetapi beberapa nilainya bagi pemakai informasi sulit mengukurnya.

2. Luas dan lengkap

Sifat ini menunjukkan lengkapnya isi informasi. Hal ini tidak berarti hanya mengenai volumenya, tetapi juga mengenai keluaran informasinya. Sifat ini sangat kabur, karena itu sulit mengukurnya.

3. Ketelitian

Sifat ini menunjukkan minimnya kesalahan dalam informasi. Dalam hubungannya dengan volume data yang besar biasanya terjadi dua jenis kesalahan, yakni kesalahan pencatatan dan kesalahan perhitungan.

4. Kecocokan

Sifat ini menunjukkan seberapa baik keluaran informasi dalam hubungan dengan permintaan para pemakai. Isi informasi harus ada hubungannya dengan masalah yang sedang dihadapi. Semua keluaran yang lainnya tidak berguna tetapi mahal mempersiapkannya. Sifat ini sulit mengukurnya.

5. Ketepatan waktu

Sifat ini menunjukkan tak ada keterlambatan jika ada yang sedang ingin mendapatkan informasi. Masukan, pengolahan dan pelaporan keluaran

kepada para pemakai biasanya tepat waktu. Dalam beberapa hal, ketepatan waktu dapat diukur. Misalnya berapa banyak penjualan dapat ditambah dengan memberikan tanggapan segera kepada permintaan langganan mengenai tersedianya barang-barang inventaris.

6. Kejelasan

Sifat ini menunjukkan keluaran informasi yang bebas dari istilah-istilah yang tidak jelas. Membetulkan laporan dapat memakan biaya yang besar.

7. Keluwesan

Sifat ini berhubungan dengan dapat disesuaikannya keluaran informasi tidak hanya beberapa keputusan, tetapi juga dengan beberapa pengambil keputusan. Sifat ini sulit diukur, tetapi dalam banyak hal dapat diberikan nilai yang dapat diukur.

8. Dapat dibuktikan

Sifat ini menunjukkan kemampuan beberapa pemakai informasi untuk menguji keluaran informasi dan sampai pada kesimpulan yang sama.

9. Tidak ada prasangka

Sifat ini berhubungan dengan tidak adanya keinginan untuk mengubah informasi guna mendapatkan kesimpulan yang telah dipertimbangkan sebelumnya.

10. Dapat diukur

Sifat ini menunjukkan hakikat informasi yang dihasilkan dari sistem informasi formal. Meskipun kabar angin, desas-desus, dugaan-dugaan, klenik, dan sebagainya sering dianggap informasi, hal-hal tersebut berada di luar lingkup pembicaraan kita.

2.2.3 Kualitas Informasi

Kualitas suatu informasi tergantung dari 3 hal, yaitu informasi harus akurat, tepat waktu, dan relevan. Penjelasan tentang kualitas informasi tersebut dipaparkan di bawah ini menurut Sutabri (2012):

1. Akurat (*Accurate*)

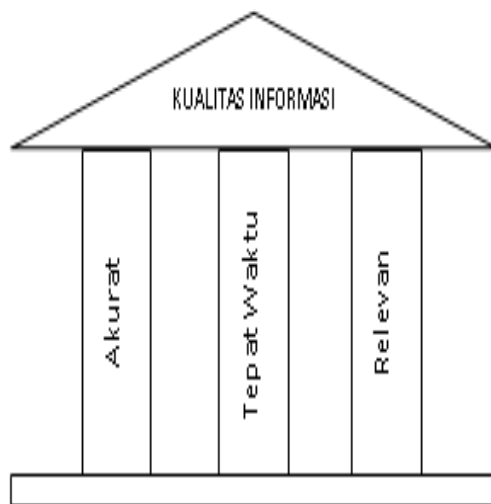
Informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak menyesatkan. Akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan maksudnya. Informasi harus akurat karena biasanya dari sumber informasi sampai penerima informasi ada kemungkinan terjadi gangguan yang dapat mengubah atau merusak informasi tersebut.

2. Tepat Waktu (*Timelines*)

Informasi yang datang pada si penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usung tidak akan mempunyai nilai lagi karena informasi merupakan suatu landasan dalam pengambilan keputusan. Bila pengambilan keputusan terlambat maka dapat berakibat fatal bagi organisasi.

3. Relevan (*Relevance*)

Informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya, dimana relevansi informasi untuk tiap-tiap individu berbeda tergantung pada yang menerima dan yang membutuhkan. Nilai informasi ditentukan oleh dua hal yaitu manfaat dan biaya. Suatu informasi dikatakan bernilai apabila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya.



Gambar II.2 Kriteria Kualitas Informasi
Sumber: Sutabri (2012)

2.3 Konsep Dasar Sistem Informasi

Telah diketahui bahwa informasi merupakan hal yang sangat penting bagi manajemen dalam pengambilan keputusan. Informasi diperoleh dari sistem informasi (*information systems*) atau disebut juga *processing systems* atau *information processing systems* atau *information-generating systems*. sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan (Jogiyanto, 2010).

2.3.1 Komponen Sistem Informasi

Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut blok bangunan (*building block*), yang terdiri dari komponen *input*, komponen *model*, komponen *output*, komponen teknologi, komponen *hardware*, komponen *software*, komponen basis data, dan komponen kontrol. Semua komponen tersebut saling berinteraksi satu dengan yang lain membentuk suatu kesatuan untuk mencapai sasaran (Gunadarma, 2014).

Berikut ini adalah penjelasan dari masing-masing komponen yang terlibat di dalamnya, yaitu (Gunadarma, 2014):

1. Komponen *input*. Input mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi. Input disini termasuk metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar.
2. Komponen *model*. Komponen ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika, dan model matematik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah ditentukan untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.
3. Komponen *output*. Hasil dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua pemakai sistem.
4. Komponen teknologi. Teknologi merupakan *tool box* dalam sistem informasi, Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran, dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan.
5. Komponen *hardware*. *Hardware* berperan penting sebagai suatu media penyimpanan vital bagi sistem informasi. Yang berfungsi sebagai tempat untuk menampung basis data

atau lebih mudah dikatakan sebagai sumber data dan informasi untuk memperlancar dan mempermudah kerja dari sistem informasi.

6. Komponen *software*. *Software* berfungsi sebagai tempat untuk mengolah, menghitung dan memanipulasi data yang diambil dari hardware untuk menciptakan suatu informasi.
7. Komponen basis data. Merupakan blok yang berisi definisi basis data yang disediakan untuk menyimpan data-data yang akan disimpan dalam media penyimpanan. Data perlu disimpan dalam basis data untuk keperluan penyediaan informasi lebih lanjut. Data di dalam basis data perlu diorganisasikan sedemikian rupa supaya informasi yang dihasilkan berkualitas. Organisasi basis data yang baik juga berguna untuk efisiensi kapasitas penyimpanannya. Basis data diakses atau dimanipulasi menggunakan perangkat lunak paket yang disebut DBMS (*Database Management System*).
8. Komponen kontrol. Merupakan sebuah komponen yang bertugas mendefinisikan bagaimana kontrol terhadap sistem dilakukan sehingga sistem dapat berjalan dengan baik. Dalam blok kontrol ini misalnya didefinisikan bagaimana melindungi data yang ada di basis data agar selalu sama dengan kenyataan yang dicatat.

2.4 Pengertian Pengendalian

Pengendalian berasal dari kata “kendali” yang berarti kekang. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2000), 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 Syamsi (1983), Pengendalian adalah fungsi manajemen yang mengusahakan agar pekerjaan atau kegiatan terlaksana sesuai dengan rencana, instruksi, pedoman, patokan, pengaturan, atau hasil yang telah ditetapkan sebelumnya.

Berdasarkan pengertian diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa pengendalian adalah usaha untuk membandingkan prestasi kerja dengan rencana, pemeriksaan, evaluasi dan pemantauan atas pekerjaan yang telah dijalankan sesuai dengan rencana atau tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya, dilakukan secara terus menerus agar dapat berfungsi sebaik mungkin untuk mencapai tujuan perusahaan.

2.5 Konsep Dasar Kualitas

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

Menurut Evan dan Dean (2003) kualitas adalah keseluruhan ciri-ciri dan karakteristik dari suatu produk atau layanan menyangkut kemampuan untuk memenuhi kebutuhan-kebutuhan yang telah ditentukan atau yang bersifat laten. Sedangkan menurut filsafat Jepang, kualitas adalah *zero defect* mengerjakan pertama kali dengan benar.

2.5.1 Standar Kualitas

Standar Kualitas Produk Standar sistem mutu pertama kali digunakan oleh USA yang berlaku pada pemasok barang militer. Tetapi setelah diterbitkan, standar mutu ini banyak menarik perhatian dunia, sebab merupakan satu-satunya standar mutu yang ada, terutama Inggris. Pasar internasional Inggris pada saat itu harus menjaga konsistensi mutu produknya di pasar internasional sehingga mengadopsi standar mutu tersebut. Mutu atau lebih dikenal dengan kualitas memiliki peran penting dalam suatu aktivitas perekonomian, baik itu sektor produk maupun jasa. Mutu sebagai suatu bentuk standarisasi yang secara tidak langsung ditetapkan oleh pelanggan menjadi tolak ukur kesuksesan penyedia. Hampir seluruh konsumen menempatkan kualitas dalam proses pengambilan keputusan pembelian mereka setelah faktor harga (*cost*). Hal ini dapat diartikan bahwa strategi pemasaran para penyedia haruslah difokuskan pada mutu produk mereka. Persaingan di antara masing-masing jenis usaha tidaklah lagi berkutat pada persaingan harga melainkan telah bergeser pada bagaimana menyediakan produk/jasa yang berkualitas sehingga konsumen memilih untuk membeli atau menggunakan produk mereka dibanding produk pesaing.¹² Masalah yang berkaitan dengan hubungan peningkatan mutu dengan biaya (*cost*), peningkatan standar mutu suatu produk, bertujuan agar standar mutu suatu produk tetap terjaga, target pasar konsumen baru, tanpa kehilangan konsumen lama, peningkatan standar secara efektif dapat dilakukan secara terorganisasi, tepat, dan berdaya saing.

Hubungan Standar Mutu Produk dengan Standar Kuantitas Standar mutu merupakan bagian dari standar produk (barang atau jasa). Seyogyanya perencanaan standar produk merupakan bagian dari perencanaan produksi secara keseluruhan dari suatu perusahaan, baik industri manufaktur maupun industri jasa. Sedangkan standar mutu dari suatu produk (barang atau jasa) merupakan salah satu dari standar produk bersangkutan secara keseluruhan.¹³ 2. Jenis

Standarisasi dalam Organisasi Perusahaan Standardisasi operasional perusahaan (SOP) dapat digolongkan menjadi 2 golongan besar, yakni sebagai berikut:

1. Standardisasi Operasional Teknis (SOT) (Technical Operation Standard) Adapun yang dimaksud dengan Standardisasi Operasional Teknis adalah hal-hal yang berkaitan dengan bentuk (desain) dan mutu produk yang akan dihasilkan. Dari desain dan mutu produk yang direncanakan, selanjutnya dapat ditentukan berbagai standar teknis lainnya. Artinya, Standar Operasional Teknis terdiri atas:
 - a. Jenis dan jumlah bahan baku (Standar Bahan Baku)
 - b. Lama proses pembuatannya (Standar Waktu Operasional)
 - c. Mesin dan peralatan (Standar Teknologi yang berkaitan dengan mesin)
 - d. Bangunan (Standar Bangunan)
2. Standar Operasional Manajerial (SOM) (Managerial Operational Standard) Selain dari standar teknis seperti telah diterangkan di atas, perusahaan perlu pula menyusun suatu standar operasional yang berkaitan dengan standar operasi manajemen (pengelolaan ini dikenal dengan istilah Standard Operating Management (SOM) atau standar operasional manajerial (SOM)).

2.6 Konsep Dasar Pengendalian Kualitas

Pengendalian kualitas merupakan teknik yang sangat bermanfaat agar suatu perusahaan dapat mengetahui kualitas produknya sebelum dipasarkan kepada konsumen. Teknik pengendalian kualitas dapat membantu perusahaan dalam mengetahui kelayakan kualitas produk berdasarkan batas-batas kontrol yang telah ditentukan.

Berikut ini merupakan pengertian pengendalian menurut para ahli:

1. Menurut Assauri (1998)

Pengendalian dan pengawasan adalah kegiatan yang dilakukan untuk menjamin agar kegiatan produksi dan operasi yang dilaksanakan sesuai dengan apa yang direncanakan dan apabila terjadi penyimpangan, maka penyimpangan tersebut dapat dikoreksi sehingga apa yang diharapkan dapat tercapai.
2. Menurut Gasperz (2005)

Pengendalian adalah sebagai kegiatan yang dilakukan untuk memantau aktivitas dan memastikan kinerja sebenarnya yang dilakukan telah sesuai dengan yang direncanakan.

Berdasarkan pengertian tersebut, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa pengendalian kualitas adalah suatu teknik dan aktivitas/tindakan yang terencana yang dilakukan untuk mencapai, mempertahankan dan meningkatkan kualitas suatu produk dan jasa agar sesuai dengan standar yang telah ditetapkan dan memenuhi kepuasan konsumen.

Pengendalian kualitas memiliki tujuan tertentu. Adapun tujuan dari pengendalian kualitas menurut Assauri (1998) adalah:

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

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

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

2.7 Pengertian Bahan Baku

Bahan baku adalah bahan yang sebagian besar membentuk produk setengah jadi (barang jadi) atau menjadi bagian wujud dari suatu produk yang dapat ditelusuri ke produk tersebut. Sedangkan menurut Mulyadi (2005), bahan baku merupakan bahan yang membentuk bagian menyeluruh produk jadi. Bahan baku yang diolah dalam perusahaan manufaktur dapat diperoleh dari pembelian lokal, impor, atau dari pengolahan sendiri. Didalam memperoleh bahan baku, perusahaan tidak hanya mengeluarkan sejumlah harga beli bahan baku saja, tetapi juga mengeluarkan biaya-biaya pembelian, pergudangan, dan biaya-biaya perolehan lain.

2.8 Pengembangan Sistem

Menurut Nugroho (2004), 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.

2.9 Analisa dan Perancangan Sistem Berorientasi Obejek

2.9.1 Pengertian *Object*

Menurut Swain (2010) objek adalah gabungan antara data dan operasi. Menurut Shelly dan Rosenblatt (2012) objek adalah representasi dari orang, tempat, kejadian, dan transaksi. Jadi kesimpulan dari pengertian objek adalah gabungan dari beberapa data dan operasi – operasi yang merepresentasi dari orang, tempat, kejadian dan transaksi.

2.9.2 Pengertian *Object-Oriented Analysis*

Menurut Satzinger, Jackson dan Burd (2009) *Object-Oriented Analysis* (*OOA*) adalah kegiatan mendefinisikan semua jenis benda yang melakukan pekerjaan dalam sistem dan menunjukkan *use case* apa yang diminta untuk menyelesaikan tugas.

Menurut Shelly dan Rosenblatt (2012) *Object-Oriented Analysis* (*OOA*) adalah kegiatan yang mendeskripsikan sebuah sistem informasi dengan mengidentifikasi sesuatu atau sering disebut *object*.

Jadi kesimpulan dari pengertian *Object-Oriented Analysis* (*OOA*) adalah sebuah kegiatan yang mendefinisikan semua jenis object yang mendeskripsikan sebuah sistem informasi dengan menunjukkan *usecase* apa saja yang diminta dalam menyelesaikan tugas.

2.9.3 Pengertian *Object-Oriented Design*

Menurut Satzinger, Jackson dan Burd (2009) *Object-Oriented Design (OOD)* adalah kegiatan mendefinisikan semua jenis yang diperlukan untuk mengkomunikasikan obyek dengan orang-orang dan perangkat di sistem dan menunjukkan bagaimana benda berinteraksi dalam menyelesaikan tugas, dan menyempurnakan definisi masing-masing jenis objek sehingga dapat diimplementasikan dengan bahasa atau lingkungan tertentu.

Menurut Shelly dan Rosenblatt (2012) *Object-Oriented Design (OOD)* adalah kegiatan menerjemahkan *object method* ke dalam *program code module* dan menentukan kejadian atau pesan apa yang memicu perubahan obyek

Jadi kesimpulan dari pengertian *Object-Oriented Design (OOD)* adalah kegiatan yang mendefinisikan semua jenis yang diperlukan untuk menerjemahkan *object method* kedalam *program code module* dan menentukan kejadian atau pesan apa yang memicu perubahan obyek dengan tujuan untuk menunjukan bagaimana obyek berinteraksi dalam menyelesaikan tugas.

2.9.4 Pengertian *Object-Oriented Analysis and Design (OOAD)*

Menurut Shelly dan Rosenblatt (2012) *Object-Oriented Analysis and Design* adalah sebuah metode yang digunakan untuk membuat benda-benda yang disebut pelaku, yang mewakili pengguna manusia yang akan berinteraksi dengan sistem.

Menurut Pandey, Singh dan Kansal (2011) "Study of Object Oriented Analysis and Design Apporach" *Journal of Computer Science* 7 (2): 143-147, *Object Oriented Analysis and Design (OOAD)* adalah sebuah metode yang terdiri dari proses (*method describing "how to"*), teknik (*formalisms, models, notation*), dan alat (contoh: CASE).

Jadi kesimpulan dari pengertian *object oriented analysis and design (OOAD)* adalah sekumpulan metode yang terdiri dari proses, teknik dan alat yang digunakan untuk membuat benda – benda yang disebut pelaku yang mewakili pengguna yang akan berinteraksi dengan sistem.

2.10 *System Development Life Cycle (SDLC)*

System Development Life Cycle (SDLC) atau sering disebut juga *System Development Life Cycle* adalah proses mengembangkan atau mengubah suatu sistem perangkat lunak dengan menggunakan model-model dan metodologi yang digunakan orang untuk mengembangkan sistem-sistem perangkat lunak sebelumnya berdasarkan *best practice* atau cara-cara yang sudah teruji baik (Rosa dan Shalahuddin, 2014).

Tahapan yang ada pada SDLC secara global adalah sebagai berikut:

1. Inisiasi (*initiation*)

Tahap ini biasanya ditandai dengan pembuatan proposal proyek perangkat lunak.

2. Pengembangan konsep sistem (*system concept development*)

Mendefinisikan lingkup konsep termasuk dokumen lingkup sistem, analisis manfaat biaya, manajemen rencana dan pembelajaran kemudahan sistem.

3. Perencanaan (*planning*)

Mengembangkan rencana manajemen proyek dan dokumen perencanaan lainnya. Menyediakan dasar untuk mendapatkan sumber daya (*resources*) yang dibutuhkan untuk memperoleh solusi.

4. Analisis kebutuhan (*requirements analysis*)

Menganalisis kebutuhan pemakai sistem perangkat lunak (*user*) dan mengembangkan kebutuhan *user*. Membuat dokumen kebutuhan fungsional.

5. Desain (*design*)

Mentransformasikan kebutuhan *detail* menjadi kebutuhan yang sudah lengkap, dokumen desain sistem fokus pada bagaimana dapat memenuhi fungsi-fungsi yang dibutuhkan.

6. Pengembangan (*development*)

Mengkonversi desain ke sistem informasi yang lengkap termasuk bagaimana memperoleh dan melakukan instalasi lingkungan sistem yang dibutuhkan, membuat basis data dan mempersiapkan prosedur kasus

pengujian, mempersiapkan berkas atau *file* pengujian, pengkodean, pengkompilasian, memperbaiki dan membersihkan program serta peninjauan pengujian.

7. Integrasi dan pengujian (*integration and test*)

Mendemonstrasikan sistem perangkat lunak bahwa telah memenuhi kebutuhan yang dispesifikasikan pada dokumen kebutuhan fungsional. Dengan diarahkan oleh staf penjamin kualitas (*quality assurance*) dan *user* sehingga menghasilkan laporan analisis pengujian.

8. Implementasi (*implementation*)

Termasuk pada persiapan implementasi, implementasi perangkat lunak pada lingkungan produksi (lingkungan luar *user*) dan menjalankan resolusi dari permasalahan yang teridentifikasi dari fase integrasi dan pengujian.

9. Operasi dan pemeliharaan (*operations and maintenance*)

Mendeskripsikan pekerjaan untuk mengoperasikan dan memelihara sistem informasi pada lingkungan produksi (lingkungan pada *user*), termasuk implementasi akhir dan masuk pada proses peninjauan.

10. Disposisi (*disposition*)

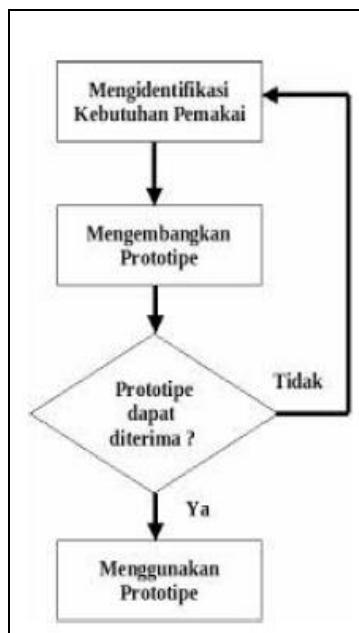
Mendeskripsikan aktifitas akhir dari pengembangan sistem dan membangun data yang sebenarnya sesuai dengan aktifitas *user*.

2.11 Model Prototype

Menurut McLeod (2011) prototipe adalah suatu versi sistem potensial yang disediakan bagi pengembang dan calon pengguna yang dapat memberikan gambaran bagaimana kira-kira sistem tersebut akan berfungsi bila telah disusun dalam bentuk yang lengkap. Proses dalam memproduksi suatu prototipe disebut *prototyping*. Tujuannya adalah menghasilkan prototipe secepat mungkin dan memperoleh umpan balik dari pengguna yang akan memungkinkan prototipe untuk ditingkatkan sampai sistem dianggap sempurna. Adapun jenis *prototype* terdapat dua jenis prototipe yaitu prototipe evolusioner (*evolutionary prototype*) dan prototipe *requirement* (*requirement prototype*)

2.11.1 *Prototype Evolusioner*

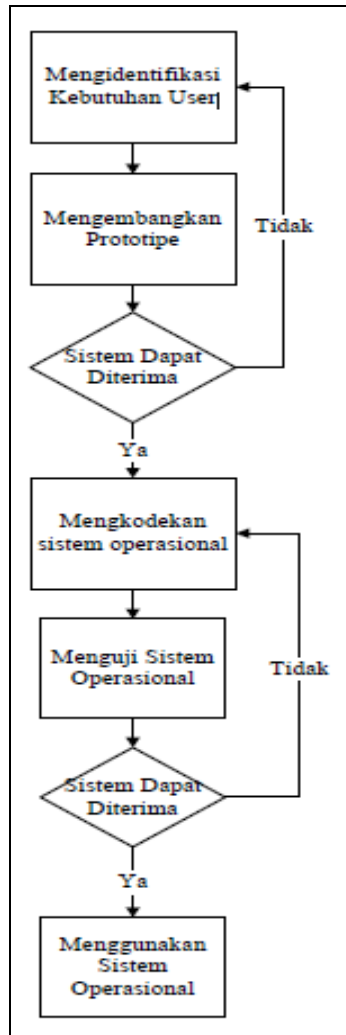
Prototype evolusioner adalah prototipe yang terus menerus diperbaiki sampai semua kriteria sistem yang baru terpenuhi. Ada empat langkah yang diambil dalam mengembangkan suatu *prototype evolusioner* yaitu identifikasi kebutuhan pengguna, mengembangkan *prototype*, menentukan prototipe dapat diterima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



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

2.11.2 *Prototype Requirement*

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



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

2.12 Flowchart

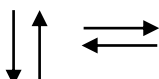


Flowchart merupakan penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan-urutan prosedur dari suatu program. *Flowchart* menolong analisis dan *programmer* untuk memecahkan masalah ke dalam segmen-segmen yang lebih kecil dan menolong dalam menganalisis alternatif-alternatif lain dalam pengoperasian.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

Simbol-simbol *flowchart* yang digunakan merupakan simbol-simbol *flowchart* standar yang dikeluarkan oleh ANSI dan ISO. Berikut simbol-simbol standar yang digunakan untuk menggambarkan diagram alir sesuai kegunaan simbol. (Febriani, 2015):

1. *Flow Direction Symbols*

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

Tabel II.1 Simbol *Flow Direction*


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



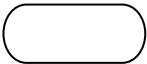

Sumber: Febriani (2015)

2. Simbol Proses

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

Tabel II.2 Simbol Proses

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Process</i>	Simbol yang menunjukkan pengolahan yang dilakukan komputer.



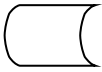
	<i>Decision</i>	Simbol untuk kondisi yang akan menghasilkan beberapa kemungkinan jawaban/aksi.
	<i>Predafined Process</i>	Simbol untuk mempersiapkan penyimpanan yang akan digunakan sebagai tempat pengolahan di dalam <i>storage</i> .
	Terminal	Simbol untuk permulaan atau akhir dari suatu program.
	Manual Proses	Simbol untuk pemasukan data secara manual <i>on-line</i> keyboard.

Sumber: Febriani (2015)

3. Simbol *Input* dan *Output*

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

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

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

Sumber: Febriani (2015)

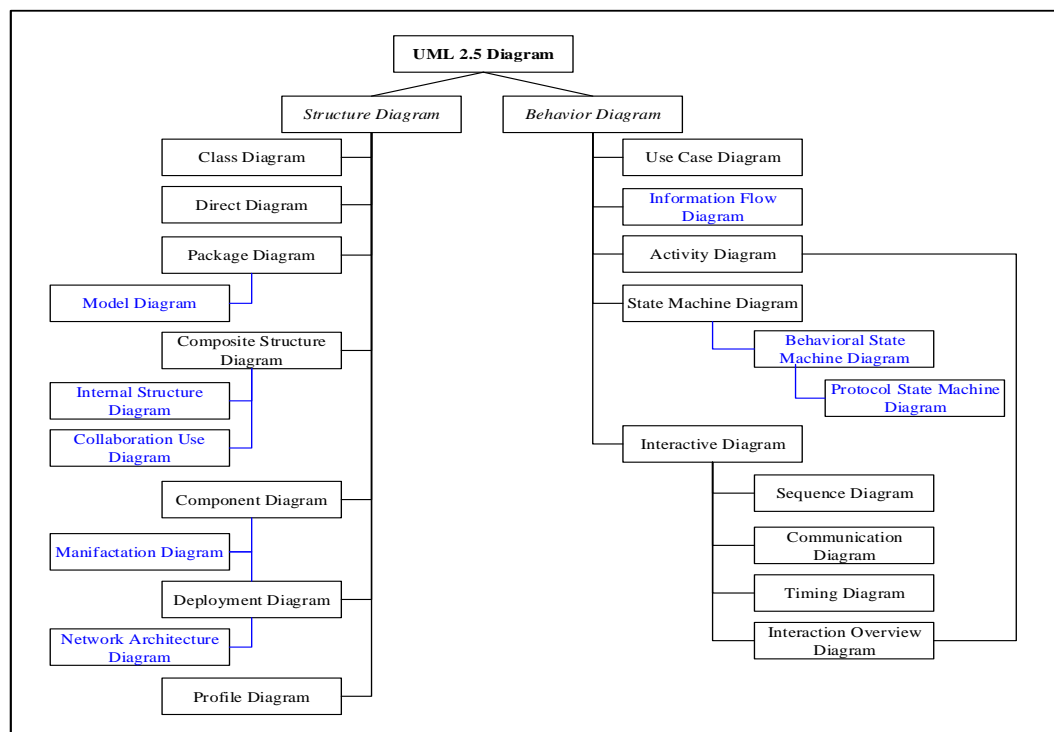
2.13 *Unified Modelling Language (UML)*

Unified Modelling Language (UML) adalah suatu bahasa yang digunakan untuk menentukan, memvisualisasikan, membangun, dan mendokumentasikan suatu sistem informasi. UML dikembangkan sebagai suatu alat untuk analisis dan

desain berorientasi objek. Analisis dan Perancangan Berbasis Objek merupakan rekayasa pendekatan *software* yang model sistemnya sebagai sekelompok objek yang saling berinteraksi. Namun demikian UML dapat digunakan untuk memahami dan mendokumentasikan setiap sistem informasi. Penggunaan UML dalam industri terus meningkat. UML merupakan standar terbuka yang menjadikannya sebagai bahasa pemodelan yang umum dalam industri piranti lunak dan pengembangan sistem (Rama dan Jones, 2008).

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

UML dikelompokkan menjadi 2 kategori, yaitu *Structure Diagrams* dan *Behavior Diagrams*. Pengelompokan UML dapat dilihat pada Gambar II.4.



Gambar II.5 UML Diagram
 Sumber: uml-diagrams.org (2015)


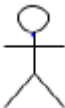

Berikut ini penjelasan singkat dari pembagian kategori UML tersebut (Rosa dan Shalahuddin, 2014):




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 subsistem pada suatu sistem.

2.13.1 Use Case Diagram

Use case adalah 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. Secara kasar, *use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu.

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

No.	Simbol	Deskripsi
1.	<p><i>Use Case</i></p> 	Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor; biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal frase nama <i>use case</i> .
2.	<p><i>Actor</i></p> 	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang; biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama aktor.
3.	<p><i>Association</i></p> 	Komunikasi antara aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan aktor.






4.	<p style="text-align: center;"><i>Extend</i></p> 	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa <i>use case</i> tambahan itu.
5.	<p style="text-align: center;"><i>Generalization</i></p> 	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya.
6.	<p style="text-align: center;"><i>Include</i></p> 	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan memerlukan <i>use case</i> ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan <i>use case</i> ini.

Sumber: Rosa dan Shalahuddin (2014)

2.13.2 Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan aliran kerja atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem.

Tabel II.5 Simbol-Simbol *Activity Diagram*

No.	Simbol	Deskripsi
1.	<p style="text-align: center;">Status awal</p> 	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
2.	<p style="text-align: center;">Aktivitas</p> 	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
3.	<p style="text-align: center;">Percabangan/decision</p> 	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
4.	<p style="text-align: center;">Penggabungan/join</p> 	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.
5.	<p style="text-align: center;">Status akhir</p> 	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.
6.	<p style="text-align: center;">Swimlane</p>	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.

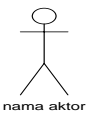
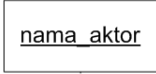
		nama swimlane	
--	--	---------------	--

Sumber: Rosa dan Shalahuddin (2014)




2.13.3 Sequence Diagram

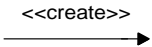
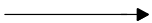
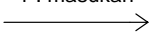
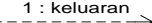
Sequence diagram menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek. Oleh karena itu untuk menggambar diagram sekuen maka harus diketahui objek-objek yang terlibat dalam sebuah *use case* beserta metode-metode yang dimiliki kelas yang diinstansiasi menjadi objek itu. Membuat diagram sekuen juga dibutuhkan untuk melihat scenario yang ada pada *use case*.

Tabel II.6 Simbol-Simbol *Sequence Diagram*

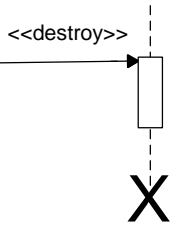
No.	Simbol	Deskripsi
1.	<p>Aktor</p>  <p>nama aktor</p>  <p>Tanpa waktu aktif</p>	Orang, proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang.

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

No	Simbol	Deskripsi
2.	<p>Garis Hidup/<i>lifeline</i></p> 	Menyatakan kehidupan suatu objek.
3.	<p>Objek</p> 	Menyatakan objek yang berinteraksi pesan.
4.	<p>Waktu aktif</p> 	Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi, semua yang terhubung dengan waktu aktif ini adalah sebuah tahapan yang dilakukan di dalamnya.

5.	<p>Pesan tipe create</p> 	Menyatakan suatu objek membuat objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang dibuat.
6.	<p>Pesan tipe call</p> <p>1: nama_metode()</p> 	Menyatakan suatu objek memanggil operasi/metode yang ada pada objek lain atau dirinya sendiri, arah panah mengarah pada objek yang memiliki operasi/metode.
7.	<p>Pesan tipe send</p> <p>1 : masukan</p> 	Menyatakan bahwa suatu objek mengirimkan data/masukan/informasi ke objek lainnya, arah panah mengarah pada objek yang dikirim.
8.	<p>Pesan tipe return</p> <p>1 : keluaran</p> 	Menyatakan bahwa suatu objek yang telah menjalankan suatu operasi atau metode menghasilkan suatu kembalian ke objek tertentu, arah panah mengarah pada objek yang menerima kembalian.

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

9.	<p>Pesan Tipe Destroy</p> 	Menyatakan suatu objek mengakhiri hidup objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang diakhiri, sebaiknya jika ada <i>create</i> maka ada <i>destroy</i> .
----	---	---

Sumber: Rosa dan Shalahuddin(2014)

2.13.4 Class Diagram

Class diagram merupakan diagram kelas atau *class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan

dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi. Kelas-kelas yang ada pada struktur sistem harus dapat melakukan fungsi-fungsi sesuai dengan kebutuhan sistem. Susunan struktur kelas yang baik pada diagram kelas sebaiknya memiliki jenis-jenis kelas sebagai berikut (Rosa dan Shalahuddin, 2014):

1. Main Class

Kelas yang memiliki fungsi awal dieksekusi ketika sistem dijalankan.

2. Kelas yang menangani tampilan sistem

Kelas yang mendefinisikan dan mengatur tampilan ke pemakai.

3. Kelas yang diambil dari pendefinisian *use case*

Kelas yang menangani fungsi-fungsi yang harus ada diambil dari pendefinisian *use case*.

4. Kelas yang diambil dari pendefinisian data

Kelas yang digunakan untuk memegang atau membungkus data menjadi sebuah kesatuan yang diambil maupun akan disimpan ke basis data.

Di dalam kelas terdapat beberapa *keys* yang berfungsi untuk membedakan semua basis data dalam tabel secara unik. Pengertian *keys* menurut Connoly dan Begg (2010) dalam Bina Nusantara (2012) yaitu sebagai berikut:

1. *Candidate key*

Candidate key adalah sejumlah kecil *attribute* yang secara unik mengidentifikasi setiap kejadian dari setiap tipe *entity*.

2. *Primary key*

Primary key adalah *candidate key* yang terpilih untuk mendefinisikan secara unik pada setiap kejadian dari sebuah tipe *entity*.

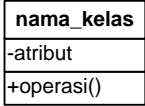






3. *Composite key*

Composite key adalah sebuah *candidate key* yang terdiri dari dua atau banyak *attribute*.

4. *Foreign key*

Foreign key adalah himpunan *attribute* dalam data *relationship* yang cocok dengan *candidate key* dari beberapa *relationship* lainnya.

Tabel II.7 Simbol-Simbol *Class Diagram*

No.	Simbol	Deskripsi
1.	<p>Kelas</p> 	Kelas pada struktur sistem.
2.	<p>Antarmuka/<i>interface</i></p> 	Sama dengan konsep <i>interface</i> dalam pemrograman berorientasi objek.
3.	<p>Asosiasi/<i>association</i></p> 	Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .
4.	<p>Asosiasi berarah</p> 	Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .
5.	<p>Generalisasi</p> 	Relasi antar kelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum-khusus).
6.	<p>Kebergantungan</p> 	Relasi antar kelas dengan makna kebergantungan antar kelas.
7.	<p>Agregasi/<i>aggregation</i></p> 	Relasi antar kelas dengan makna semua-bagian (<i>whole-part</i>).

Sumber: Rosa dan Shalahuddin (2011)

Multiplicity pada UML memungkinkan untuk menentukan kardinalitas yaitu jumlah elemen dari beberapa koleksi elemen. *Multiplicity* adalah definisi kardinalitas yaitu jumlah elemen dari beberapa koleksi elemen dengan memberikan interval termasuk bilangan bulat non-negatif untuk menentukan jumlah yang diijinkan contoh elemen dijelaskan. *Interval* banyaknya telah terikat beberapa *lower bound* dan (mungkin tak terbatas) *upper bound* (uml-diagrams, 2015):

Multiplicity-range ::= [*lower-bound* '..'] *upper-bound*

Lower-bound ::= *natural-value-specification*

Upper-bound ::= *natural-value-specification* | '*'

Lower dan *upper bounds* bisa konstanta alam atau ekspresi konstan dievaluasi untuk alam (non negatif) nomor. *Upper bound* bisa juga ditetapkan sebagai tanda

'*' yang menunjukkan jumlah yang tidak terbatas elemen. *Upper bound* harus lebih besar dari atau sama dengan *lower bound*. Tabel II.8 menjelaskan beberapa contoh tipe *multiplicity* (uml-diagrams, 2015).

Tabel II.8 Tipe *Multiplicity*

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

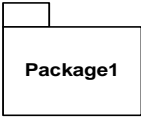
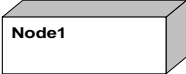
Sumber: uml-diagrams (2015)

2.13.5 *Deployment Diagram*

Deployment diagram menunjukkan konfigurasi komponen dalam proses eksekusi aplikasi. *Deployment diagram* juga dapat digunakan untuk memodelkan hal-hal berikut (Rosa dan Shalahuddin, 2014):

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

Tabel II.9 Simbol-simbol *Deployment Diagram*

No.	Simbol	Deskripsi
1.	<p><i>Package</i></p> 	Package merupakan sebuah bungkus dari satu atau lebih <i>node</i> .
2.	<p><i>Node</i></p> 	Biasanya mengacu pada perangkat keras (<i>hardware</i>), perangkat lunak yang tidak dibuat sendiri (<i>software</i>), jika di dalam <i>node</i> disertakan komponen untuk mengkonsistenkan rancangan maka, komponen yang diikutsertakan harus sesuai dengan komponen yang telah didefinisikan

		sebelumnya pada diagram komponen.
3.	<p style="text-align: center;"><i>Dependency</i></p> <p style="text-align: center;">-----></p>	Kebergantungan antar <i>node</i> , arah panah mengarah pada <i>node</i> yang dipakai.
4.	<p style="text-align: center;"><i>Link</i></p> <p style="text-align: center;">_____</p>	Relasi antar <i>node</i> .

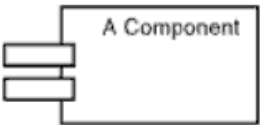
Sumber: Rosa dan Shalahuddin (2014)

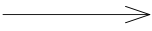


2.13.6 Component Diagram

Component diagram dibuat untuk menunjukkan organisasi dan ketergantungan diantara kumpulan komponen dalam sebuah sistem. Diagram komponen fokus pada komponen sistem yang dibutuhkan dan ada di dalam sistem. Diagram komponen juga dapat digunakan untuk memodelkan hal-hal berikut:

1. *Source code* program perangkat lunak
2. Komponen *executable* yang dilepas ke *user*
3. Basis data secara fisik
4. Sistem yang harus beradaptasi dengan sistem lain
5. *Framework* sistem, *framework* pada perangkat lunak merupakan kerangka kerja yang dibuat untuk memudahkan pengembangan dan pemeliharaan aplikasi.

Tabel II.10 Simbol-simbol *Component Diagram*

No.	Simbol	Deskripsi
1.	<p style="text-align: center;">Komponen</p> 	Komponen system

2.	<p>Kebergantungan/<i>dependency</i></p> 	Kebergantungan antar komponen, arah panah mengarah pada komponen yang dipakai.
3.	<p>Antarmuka/<i>interface</i></p> 	Sama dengan konsep <i>interface</i> pada pemrograman berorientasi objek, yaitu sebagai antarmuka komponen agar tidak mengakses langsung komponen.
	<p><i>Link</i></p> 	Relasi antar komponen

Sumber: Rosa dan Shalahuddin (2014)

2.14 Kamus Data

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

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

Keuntungan penggunaan kamus data adalah (Sommerville, 2003):

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

informasi mengenai entitas berada pada satu tempat. Berikut adalah contoh penulisan kamus data:

Spesifikasi Tabel pemasok

Nama Tabel : Pemasok

Tipe : File master

Tabel II.11 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)

2.15 HIPO (*Hierarchy plus Input-Process-Output*)

HIPO (*Hierarchy plus Input-Process-Output*) aslinya dibuat oleh IBM sebagai alat untuk mendokumentasikan program. Bagan HIPO merupakan bagan yang memperagakan apa yang dikerjakan suatu program, data apa yang digunakan, dan keluaran yang dihasilkannya (Zulkifli, 2005).

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 *statement-statement* 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.

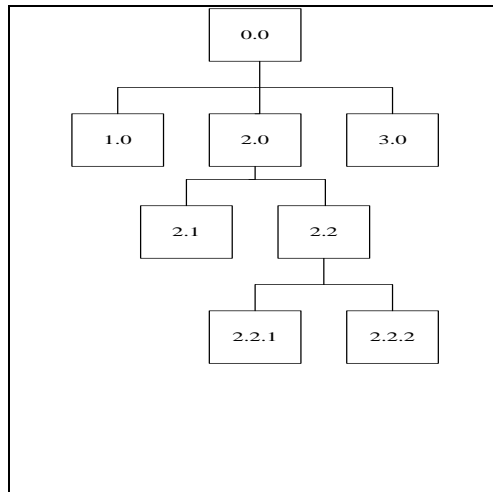
4. Untuk menyediakan *output* yang tepat dan sesuai dengan kebutuhan-kebutuhan pemakai.

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

1. *Visual Table Of Contents* (VTOC)

Visual table of contents menggambarkan hubungan fungsi-fungsi di *system* secara berjenjang, VTOC menggambarkan seluruh program HIPO baik rinci maupun ringkasan yang terstruktur. Pada diagram ini nama dan nomor dari program HIPO, struktur paket diagram dan hubungan fungsi diidentifikasi dalam bentuk hirarki. Keterangan masing-masing fungsi diberikan pada bagian penjelasan yang diikutsertakan dalam diagram ini.



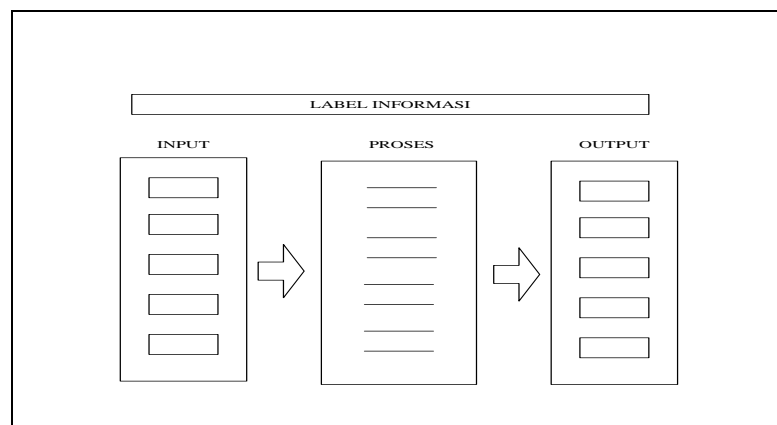


Gambar II.6 *Visual Table Of Contents*
 Sumber: Jogiyanto (2005)

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.

Berikut adalah Gambar II.7 *Overview diagram*.



Gambar II.7 *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.

2.16 PHP (*Hypertext Pre-Processor*)

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

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

1. *High Performance*

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

2. *Database Integration*

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

3. *Built-in-Libraries*

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

4. Harga yang murah

PHP adalah perangkat lunak gratis.

5. Mudah dalam pembelajaran dan penggunaan

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

6. *Portability*

PHP dapat digunakan di banyak sistem operasi yang berbeda.

7. Ketersediaan *Source Code*

Kode PHP dapat langsung diakses dan dimodifikasi secara bebas.

2.17 MySQL

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

MySQL sebenarnya merupakan turunan dari salah satu konsep utama dalam basis data sejak lama, yaitu *SQL (Structure Query Language)*. *SQL* adalah sebuah konsep pengoperasian basis data terutama untuk proses seleksi, pemasukan, perubahan, dan penghapusan data yang dimungkinkan dapat dikerjakan dengan mudah dan otomatis (Sutaji, 2012).

2.17.1 Keunggulan *MySQL*

Berikut keunggulan dari *MySQL*, di antaranya adalah (Sutaji, 2012):

1. *Portability*
Dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi, di antaranya: Windows, Linux, FreeBSD, MacOS X Server, Solaris, Asigma.
2. *Open source*
Didistribusikan secara gratis di bawah lisensi dari *General Public License (GPL)*, dimana setiap orang bebas untuk menggunakannya tetapi tidak boleh untuk dijadikan program induk turunan bersifat *close source* (komersial).
3. *Multi User*
Dapat digunakan oleh beberapa *user* dalam waktu yang bersamaan.
4. *Performance tuning*
Mempunyai kecepatan yang tinggi dalam menangani *query*.
5. *Column types*

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

6. *Command* dan *function*

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

7. *Security*

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

8. *Scalability* dan *limits*

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

9. *Localization*

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

10. *Connectivity*

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

11. *Interface*

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

12. *Client* dan *tools*

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

13. Struktur tabel

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

2.17.2 Tipe Data MySQL

MySQL mendukung banyak tipe data yang dapat disimpan pada sebuah kolom. Penjelasan singkat kegunaan masing-masing jenis data akan sangat bermanfaat dalam memilih suatu jenis data yang dipakai dalam merancang *table*. Beberapa jenis data yang tersedia pada MySQL dapat dilihat pada Tabel II.12 (Sutaji, 2012).

Tabel II.12 Jenis Data pada MySQL

Jenis Data	Keterangan
------------	------------

CHAR	Sebuah <i>string</i> dengan panjang tetap. Sisa Jumlah karakter yang belum terisi akan diisi dengan spasi, akan tetapi spasi ini dibuang jika data dipanggil. Jangkauan nilai M adalah 1-255 karakter
VARCHAR	<i>String</i> dengan panjang berupa variabel. M bisa mencapai 65535
DATE	Data berupa tanggal. Format tanggal dalam bentuk 'YYYY-MM-DD'
TIME	Data berupa waktu. Format waktu dalam bentuk 'HH:MM:SS'
TINYINT	Bilangan antara -128 sampai dengan +127
SMALLINT	Bilangan antara -32768 sampai dengan +32767
INT	Bilangan antara -2147683648 sampai dengan +2147683647
FLOAT	Bilangan <i>floating point</i> yang kecil (presisi tunggal). Jangkauan nilai yang diizinkan adalah -3.402823466E+38 s/d -1.175494351e-38,0 dan 1.175494351E-38 s/d 3.402823466E+38
DOUBLE	Bilangan <i>floating point</i> dengan ukuran normal (presisi ganda). Jangkauan nilai yang diizinkan adalah -1.7976931348623157E+308 s/d -2.225073858507201E-308,0 dan 2.225073858507201E-308 s/d 1.7976931348623157E+308
ENUM	Sebuah <i>enumeration</i> . Sebuah obyek string yang hanya boleh memiliki satu nilai, yang terambil dari 'value1', 'value2', ..., NULL atau nilai spesial "" <i>error</i> . Sebuah <i>enum</i> dapat menampung 65535 pilihan nilai
TEXT, BLOB	Sebuah TEXT atau BLOB dengan panjang karakter maksimum 65535 karakter

Sumber: Sutaji (2012)

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian yaitu suatu usaha atau proses mencari jawaban atas pertanyaan atau masalah dengan cara sabar, hati-hati, terencana, sistematis atas fakta atau prinsip-prinsip, mengembangkan dan menguji kebenaran ilmiah suatu pengetahuan (Soewardi, 2012).

3.1 Jenis dan Sumber Data

Data yang diperlukan dalam penelitian ini ada dua jenis, yaitu data primer dan data sekunder. Sumber dari data-data ini berasal dari tempat yang diamati pada praktek kerja lapangan di PT CRT Kabelita.

1. Data Primer

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

2. Data Sekunder

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

3.2 Metode Pengumpulan Data

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

1. Studi Lapangan

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

- a. Pengamatan, tahap ini dilakukan secara langsung di Bagian *Incoming Quality Control* PT CRT Kabelita dengan mengamati prosedur pengendalian kualitas yang sedang berjalan mulai dari penerimaan bahan baku oleh *supplier* sampai dengan pencatatan data kerusakan bahan baku pada *incoming check sheet*. Melalui teknik ini data yang dibutuhkan untuk diamati, dikumpulkan dan diolah sebagai bahan dalam penelitian.
- b. Wawancara, yaitu mencari data yang dibutuhkan secara langsung melalui memberikan pertanyaan spontan terhadap segala hal yang diperlukan pada penyusunan Tugas Akhir ini. Wawancara ini dilakukan kepada karyawan pada Bagian *Incoming Quality Control* di PT CRT Kabelita.

2. Studi Kepustakaan

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

3.3 Metode Pengembangan Sistem

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

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

a. Mengidentifikasi kebutuhan pengguna

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

b. Membuat satu prototipe

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

c. Menentukan apakah prototipe dapat diterima

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

d. Menggunakan prototipe

Menjadikan prototipe sebagai sistem yang dijalankan.

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

1. Pendahuluan

Pendahuluan merupakan langkah awal yang dilakukan untuk memulai penelitian. Dengan melakukan studi pustaka, observasi, dan wawancara.

2. Identifikasi Masalah

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

3. Rumusan Masalah

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

4. Menetapkan Tujuan Penelitian

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

5. Batasan Masalah

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

6. Penerapan Metode *Prototype Evolusioner*

a. Mengidentifikasi kebutuhan pelanggan

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

b. Membuat prototipe

Membuat sebuah prototipe sesuai dengan analisis yang dilakukan. Pada tahap ini akan dirancang aplikasi tentang sistem pengendalian kualitas bahan baku. Membuat prototipe nantinya akan memuat tentang:

- Memodelkan sistem menggunakan *Unified Modeling Language* (UML).

- Memodelkan basis data dengan menggunakan *class diagram* dan kamus data.
- Merancang sistem dengan menggunakan HIPO, *Flowchart*, dan *Interface*.
- Membuat prototipe dengan menggunakan PHP 5.6.3 sebagai *software* dan MySQL 5.6.21 sebagai *databasenya*.

c. Mengevaluasi prototipe

Memutuskan untuk menggunakan prototipe yang telah divalidasi menggunakan metode *prototype evolutioner*. Apabila prototipe tidak sesuai dengan kebutuhan *user*, maka akan kembali ke tahap identifikasi.

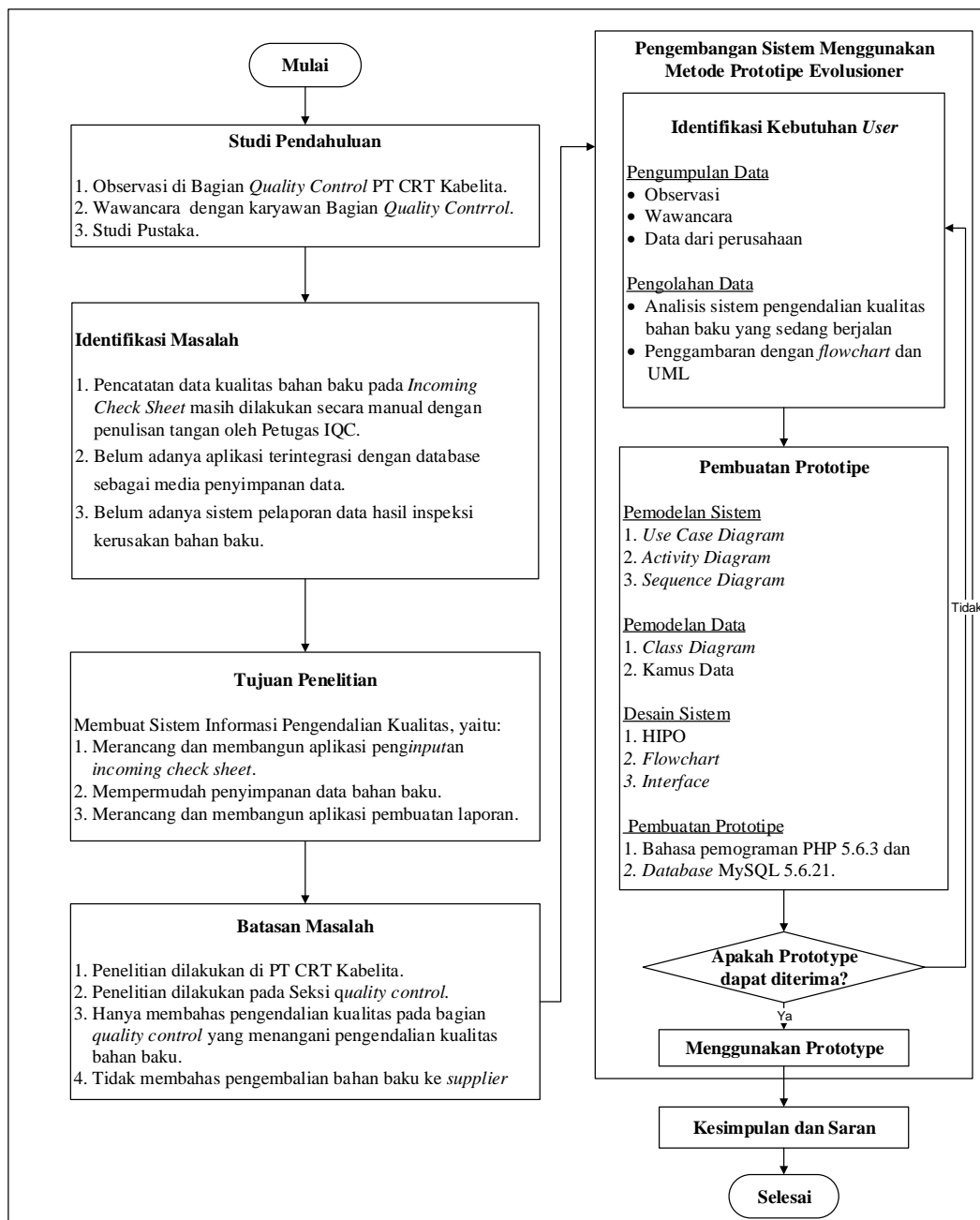
d. Menggunakan prototipe

Tahap ini merupakan tahap akhir dari pembuatan sistem dengan metode prototipe evaluasi. Pada tahap ini perangkat lunak yang sudah jadi dan sudah lulus uji, siap untuk digunakan oleh *user*.

7. Kesimpulan dan Saran

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

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



Gambar III.1 Kerangka Penelitian
(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

BAB IV

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Sekilas Tentang Perusahaan

PT CRT Kabelita atau yang biasa disebut PT CRT berdiri secara resmi pada tanggal 6 Juni 2010. PT CRT sendiri didirikan oleh Corneles Tomaluweng sebagai pemilik tunggal perusahaan. Pendiri PT CRT sendiri dulunya adalah seorang pemasok kulit jok mobil dan kabel bagi PT Suzuki Indomobil Motor. Dengan berbekal pengalaman yang dimiliki selama menjadi pemasok kulit jok dan kabel untuk PT Suzuki Indomobil Motor terlahirlah PT CRT.

PT CRT adalah perusahaan yang memproduksi komponen-komponen *wiring harness* dan *spare part audio video automotive*. PT CRT telah menerima sertifikasi ISO-9001 untuk *management quality control* pada tahun 2008. Pada bagian produksi, produk yang dihasilkan ada 2 (dua) tipe yaitu vinyl dan kabel.

Bermula dari kerjasamanya dengan Produk Audio Video Clarion, kini PT CRT telah berkembang dan telah menjalin kerjasama dengan beberapa perusahaan penyedia layanan produk audio video di dalam negeri baik yang melayani pasar *after market* maupun yang menyuplai langsung ke OEM.

PT CRT Kabelita memiliki 1 pabrik yang berdiri pada tanggal 6 Juni 2010 dan berlokasi di Desa Karang Sambung, RT. 001 RW. 009 Karang Satria, Tambun Utara, Bekasi. Dengan dibantu oleh beberapa tenaga kerja yang memiliki *skill* dan berpengalaman serta di bantu dengan 6 mesin yang beroperasi 24 jam dan menghasilkan 1 potong produk /3 detik, PT CRT berusaha untuk menjadi pemain terdepan bagi produk-produk *spare part audio video automotive* yang terus berkembang pesat seiring dengan pertumbuhan pasar produk *automotive* di Indonesia.

Komitmen PT CRT untuk memenuhi permintaan pelanggan dengan memberikan produk yang berkualitas. PT CRT percaya bahwa kepuasan pelanggan menghasilkan kepercayaan pelanggan dan dengan kepercayaan bahwa kita bisa sukses.

4.2 Profil Perusahaan

Profil dari PT CRT Kabelita adalah sebagai berikut:

Nama Perusahaan	: PT CRT Kabelita
Status Perusahaan	: Perseroan Terbatas
Pendiri	: Corneles Tomaluweng
Tahun Berdiri	: 2010
Pekerja	: 60 orang
Alamat Kantor	: Bumi Anggrek Blok A No : 02 Karang Satria, Tambun Utara, Bekasi
Alamat Pabrik	: Desa Karang Sambung, RT. 001 RW. 009 Karang Satria, Tambun Utara, Bekasi
Sertifikasi Produk	: ISO 9001, 2008 (<i>Management Quality Control</i>)

4.3 Visi dan Misi Perusahaan

Setiap perusahaan memiliki tujuan yang akan dicapai. Begitu juga PT CRT Kabelita yang bergerak di bidang industri komponen. Untuk mencapai tujuan tersebut perusahaan merencanakan visi dan misi. Visi dan misi inilah yang akan menjadi landasan bagi PT CRT Kabelita dalam menjalankan usahanya. Adapun visi dan misi perusahaan sebagai berikut:

Visi dari PT CRT sendiri adalah “Menjadi perusahaan *wiring harness* dan *spare part audio video automotive* terkemuka di wilayah Jabodetabek dengan kualitas pelayanan terbaik.”

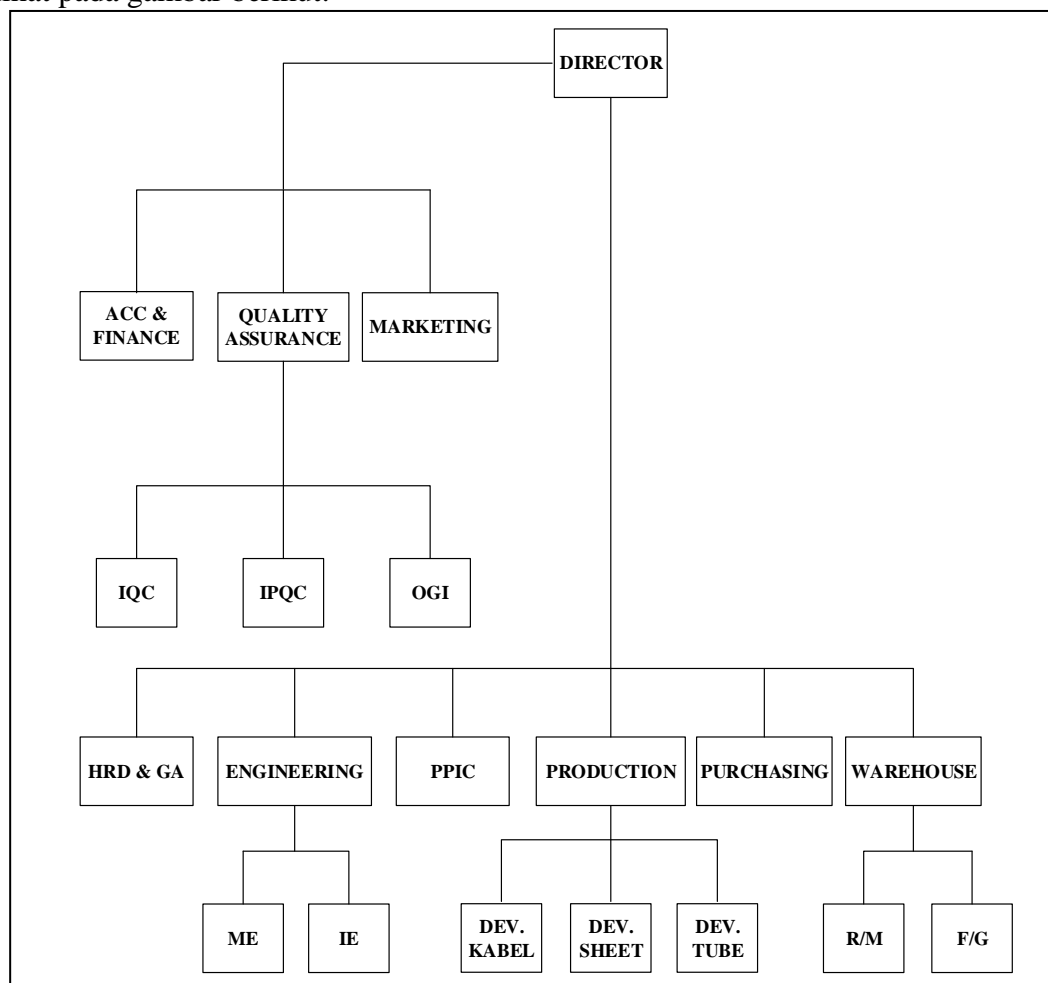
Adapun misi dari PT CRT adalah sebagai berikut:

1. Menghasilkan produk *wiring harness* dan *spare part audio video automotive* berkualitas tinggi.
2. Menjamin kepuasan pelanggan.
3. Pengiriman produk tepat waktu.
4. Penanganan secara cepat terhadap setiap keluhan pelanggan.
5. Mengembangkan setiap SDM yang berkompeten, profesional dan berintegritas tinggi.

6. Meningkatkan rekayasa *engineering* untuk mengembangkan produk-produk *audio video automotive*.

4.4 Struktur Organisasi Perusahaan

Struktur organisasi adalah suatu susunan dalam unit kerja yang ada di sebuah organisasi. Fungsi dari struktur organisasi yaitu memberikan kejelasan tanggung jawab, kejelasan kedudukan/jabatan, kejelasan mengenai hubungan antar jabatan, serta kejelasan uraian pekerjaan. Dengan adanya struktur organisasi tersebut, perusahaan dapat mengetahui dan menganalisa pelaksanaan tugas dan tanggungjawab antar bagian/divisi. Struktur organisasi PT CRT Kabelita dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar IV.1 Struktur Organisasi PT CRT Kabelita
(Sumber : PT CRT Kabelita, 2016)

4.5 Tugas dan Wewenang

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

1. Direktur

Memiliki tugas dan wewenang sebagai berikut:

- a. Menentukan arah dan strategi perusahaan.
- a. Meninjau fungsi-fungsi Manajemen dan sistem operasi secara berkala.
- b. Memimpin dan mengarahkan rapat di jajaran Manajemen dan atau di bawah jajaran Manajemen.
- c. Memimpin pelaksanaan rapat Tinjauan Manajemen.
- d. Menunjuk dan menetapkan *Management Representative*.

2. *Management Representative (MR)*

Memiliki tugas dan wewenang sebagai berikut:

- a. Perencanaan, penerapan dan pemeliharaan sistem mutu di dalam perusahaan.
- b. Membuat, menjelaskan dan memelihara *Quality* manual sesuai persyaratan ISO.
- c. Memastikan kebijakan dan instruksi sesuai dengan prosedur yang didokumentasikan.
- d. Melaporkan kepada Manajemen tentang sistem mutu yang diterapkan di perusahaan
- e. Mengkoordinir dan melaksanakan audit mutu (ISO 9001 : 2008).
- f. Mengontrol kinerja bawahannya dan memastikan bahwa data dengan aktual barang yang dikerjakan akurat.

- g. Memastikan bahwa suatu sistem mutu ditetapkan, dilaksanakan dan dipelihara mengikuti persyaratan ISO 9001 : 2008 dan sesuai dengan permintaan pelanggan.
- h. Melaporkan kerja sistem mutu kepada Manajemen untuk ditinjau dan sebagai dasar penyempurnaan sistem mutunya.

3. *Accounting & Finance*

Memiliki tugas dan wewenang sebagai berikut:

- a. Melakukan pengaturan administrasi keuangan perusahaan.
- b. Menyusun dan membuat laporan keuangan perusahaan.
- c. Menyusun dan membuat laporan perpajakan perusahaan.
- d. Menyusun dan membuat anggaran pengeluaran perusahaan secara periodik.
- e. Menyusun dan membuat anggaran pendapatan perusahaan secara periodik.
- f. Melakukan pembayaran gaji karyawan.
- g. Melakukan pembayaran kepada *supplier*.
- h. Berhubungan dengan pihak *internal* maupun *eksternal* terkait dengan aktivitas keuangan perusahaan.
- i. Melakukan penagihan kepada *customer*.
- j. Menerima dokumen dari *vendor internal* maupun *eksternal*.
- k. Melakukan evaluasi *budget*.
- l. Memastikan pendapatan dan pengeluaran sesuai dengan anggaran.
- m. Menyusun laporan keuangan dan membuat anggaran pendapatan dan pengeluaran perusahaan.

4. *Quality Assurance (QA)*

Memiliki tugas dan wewenang sebagai berikut:

- a. Membawahi Sub bagian *Quality Control (IQC)*, *In Process Quality Control (IPQC)* dan *Out Going Inspection (OGI)*.
- b. Melakukan koordinasi dengan bagian terkait.

- c. Melakukan penyelidikan dan tindakan perbaikan terhadap keluhan dan *Return Of Good* dari pelanggan, berkoordinasi dengan *Industrial Engineering (IE)*, *Research and Development (R&D)* dan *Production*.
- d. Memastikan terlaksananya rapat mingguan dengan bagian terkait.
- e. Berkoordinasi dengan pelanggan melalui marketing tentang spesifikasi mutu barang.
- f. Mengatur kegiatan kerja ulang di perusahaan pelanggan.

5. Marketing

Memiliki tugas dan wewenang sebagai berikut:

- a. Mencari calon-calon pelanggan baru dan memperkenalkan produk yang dihasilkan oleh perusahaan.
- b. Menindaklanjuti pesanan baru dan berkoordinasi dengan direktur.
- c. Membuat laporan yang berhubungan dengan segala kegiatan marketing.
- d. Menerima *Purchasing Order (PO)* dan atau *Delivery Schedule (DS)* dari pelanggan dan bersama *Production Planning and Inventory Control (PPIC)* menetapkan kemampuan pengiriman barang.
- e. Bekerja sama dengan bagian *Production Planning and Inventory Control (PPIC)* dan *Production* untuk memenuhi kebutuhan pengiriman barang.
- f. Menerima pesanan baru, baik berupa gambar dan atau contoh produk dari pelanggan.
- g. Membuat dan memastikan perhitungan biaya.
- h. Berkoordinasi dengan pelanggan dalam jadwal pengiriman barang.
- i. Berkoordinasi dengan *Quality Assurance (QA)* dalam menindaklanjuti keluhan dari pelanggan.

6. HRD & GA

Memiliki tugas dan wewenang sebagai berikut:

- a. Pengelolaan dan pengembangan sumber daya manusia.
- b. Rekap absensi karyawan, perhitungan gaji dan lembur, tunjangan dan bonus.

- c. Menyiapkan perjanjian kerja dan kontrak kerja karyawan serta mengupdate masa berlakunya kontak kerja.
- d. Menginput data karyawan ke sistem agar semua terdata dengan baik.
- e. Membuat laporan cuti karyawan.
- f. Memeriksa dan mendata izin sakit karyawan dan perjalanan dinas karyawan.
- g. Memeriksa dan mencatat ATK dan anggaran rumah tangga perusahaan.
- h. Menangani surat menyurat dan surat peringatan.
- i. Merencanakan dan mengatur kebutuhan karyawan.
- j. Merencanakan, menghitung dan memastikan masalah penggajian karyawan.
- k. Menangani BPJS ketenagakerjaan dan kesehatan karyawan.

7. *Industrial Engineering*

Memiliki tugas dan wewenang sebagai berikut:

- a. Melakukan analisa kerja, peralatan dan fasilitas yang tersedia.
- b. Merencanakan dan mengatur mengkalibrasikan alat ukur sesuai dengan prosedur yang terdokumentasi.
- c. Memonitor dan memastikan semua alat ukur yang digunakan sudah di kalibrasi sesuai dengan ISO 9001 : 2008
- d. Bertanggung jawab terhadap hasil desain produk baru.
- e. Memastikan penerapan kegiatan perbaikan yang berkesinambungan.
- f. Memonitor operasi di dalam pabrik berjalan sesuai dengan prosedur yang didokumentasikan.

8. *Purchasing & PPIC*

Memiliki tugas dan wewenang sebagai berikut:

- a. Menindaklanjuti setiap permintaan pembeli dari semua bagian.
- b. Membuat penilaian terhadap hasil kerja vendor dan menindaklanjuti permasalahan yang ada.
- c. Memastikan *output* produksi sesuai dengan rencana yang telah dibuat.

- d. Memastikan ketersediaan *Raw Material* dan *Sub Material* untuk kelancaran proses produksi.
- e. Memastikan barang atau jasa yang dibutuhkan tersedia sesuai spesifikasi dan waktu yang sudah ditentukan.
- f. Berkoordinasi dengan marketing untuk mengetahui pesanan yang diterima dan waktu pengirimannya.

9. *Document Control Center (DCC)*

Memiliki tugas dan wewenang sebagai berikut:

- a. Menyimpan, mengontrol dan memelihara dokumen.
- b. Membantu pihak lain dalam penanganan data.
- c. Mendistribusikan dokumen kepada pihak-pihak yang membutuhkan.

10. *Production*

Memiliki tugas dan wewenang sebagai berikut:

- a. Menindaklanjuti rencana produksi dan berkoordinasi dengan *PPIC*, *QA* dan *IE*.
- b. Memastikan produksi berjalan sesuai rencana yang ditentukan.
- c. Memastikan barang yang diproduksi sesuai dengan kualifikasi mutu yang ditetapkan.
- d. Menjaga dan memelihara peralatan penunjang produksi dipabrik.
- e. Memastikan operator memenuhi produksi yang telah direncanakan.

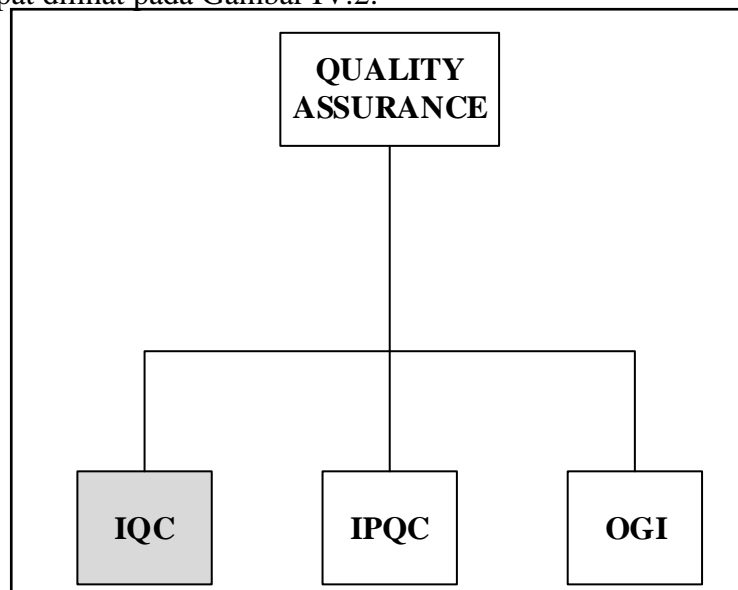
11. *Warehouse*

Memiliki tugas dan wewenang sebagai berikut:

- a. Menjaga dan menyimpan *Raw Material*, *Sub Material* dan *Finished Goods* dalam gudang.
- b. Memastikan semua barang dalam gudang sudah diperiksa dan dinyatakan *good* oleh *Quality Assurance (IQC dan OGI)*.
- c. Memastikan keakuratan jumlah barang dan pengiriman tepat waktu.
- d. Mengatur dan mengontrol semua kegiatan pengiriman barang.
- e. Menetapkan, menerapkan dan memelihara sistem *FIFO* berdasarkan *WI* yang terdokumentasi.
- f. Mengatur *stock keeper*, *finish goods* dan *delivery*

4.6 Struktur Organisasi *Quality Control*

Struktur organisasi yang baik akan memudahkan dalam pencapaian tujuan perusahaan. Demikian halnya pada PT CRT Kabelita khususnya pada bagian *Quality Control* dalam mencapai tujuannya diperlukan sistem manajemen organisasi yang baik. Berikut ini adalah struktur organisasi bagian *Quality Control* yang dapat dilihat pada Gambar IV.2:



Gambar IV.2 Struktur Organisasi *Quality Control*
(Sumber: PT CRT Kabelita, 2016)

Berikut ini adalah tugas dan wewenang bagian *quality control* pada PT Tosama Abadi:

1. *Incoming Quality Control (IQC)*

Memiliki tugas dan wewenang sebagai berikut:

- a. Mengadakan pemeriksaan terhadap *Raw Material* yang datang sesuai dengan instruksi kerja terdokumentasikan.
- b. Membuat laporan yang berhubungan dengan segala kegiatan *Incoming Quality Control (IQC)*.
- c. Mengesahkan barang *NG* untuk dijual.

2. *In Process Quality Control (IPQC)*

Memiliki tugas dan wewenang sebagai berikut:

- a. Memastikan terlaksananya pemeriksaan berkala.

- b. Mengadakan pemeriksaan setiap barang yang dihasilkan sesuai dengan *IK* yang didokumentasikan.
 - c. Membuat laporan yang berhubungan dengan segala kegiatan *In Process Quality Control (IPQC)*.
 - d. Menghentikan jalannya produksi bila barang tidak sesuai dengan spesifikasi.
3. *Out Going Inspection (OGI)*
- Memiliki tugas dan wewenang sebagai berikut:
- a. Melakukan pemeriksaan sesuai *IK* terdokumentasi terhadap *Finished Goods* yang akan dikirim ke pelanggan.
 - b. Membuat laporan yang berhubungan dengan segala kegiatan *Out Going Inspection (OGI)*.
 - c. Memastikan hasil pemeriksaan.

4.7 Produk

PT CRT Kabelita perusahaan yang memproduksi komponen otomotif dan elektronik industri diantaranya adalah kabel *power audio*, *vinyl sheet* dan *vinyl tube*. Untuk lebih detailnya pengamatan tertuju pada produk *vinyl tube & vinyl sheet*. Pada PT CRT Kabelita terdapat beberapa jenis *vinyl* yaitu:

1. *Vinyl Tube*

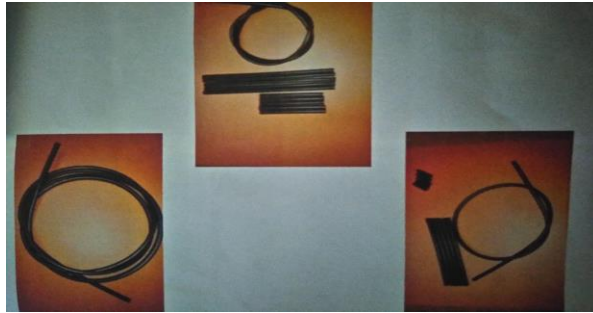
Vinyl sheet adalah pelindung kabel yang berbentuk menyerupai isolasi yang dapat dipotong sesuai keinginan.



Gambar IV.3 *Vinyl Tube*
(Sumber: PT CRT Kabelita, 2016)

2. *Vinyl Sheet*

Protector kabel yang berbentuk menyerupai kabel dengan panjang dan ukuran yang sesuai dengan permintaan dari pelanggan.



Gambar IV.4 *Vinyl Sheet*
(Sumber: PT CRT Kabelita, 2016)

4.8 PVC (*Vinyl*)

Vinyl tube & vinyl sheet sendiri masih tergabung dalam keluarga PVC. PVC merupakan sebuah singkatan dari *polivinyl clorida* yang berfungsi sebagai alat pelindung kabel. PVC juga memiliki sifat lentur dan kaku. PVC yang lentur biasanya menggunakan bahan tambahan *plasticizer*, umumnya disebut *ftalat*. PVC yang fleksibel umumnya dipakai sebagai bahan pakaian, perpipaan, atap, dan *insulasi* kabel listrik pada kendaraan bermotor.

PVC adalah polimer yang menggunakan bahan baku minyak bumi terendah diantara polimer lainnya. Proses produksi yang dipakai pada umumnya adalah pemanasan atau penggabungan dengan cara melelehkan biji karet hingga menjadi PVC sheet. Pada proses ini, biji karet dan air dimasukkan ke tabung pengisian biji karet untuk dilakukannya penggabungan polimerisasi, bersama bahan kimia tambahan lainnya sesuai dengan hasil PVC yang dibutuhkan. Di dalam prosesnya PVC membutuhkan mekanisme pendinginan untuk mempertahankan reaktor pada temperatur yang dibutuhkan. Air secara kontinu ditambah ke campuran untuk mempertahankan kelenturan dari PVC.

4.9 Tipe Produksi

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan, produk yang dihasilkan oleh PT CRT Kabelita merupakan produk yang dibuat dengan sistem *Make To Order*. Produk *vinyl* tersebut diproduksi berdasarkan pesanan para *customer*. Ciri dari alur produksi yang digunakan oleh PT CRT Kabelita adalah proses produksi terus-menerus, karena dasar aliran produksi dari satu operasi ke operasi berikutnya tidak mengalami penumpukan di suatu titik dalam prosesnya. Serta mesin-mesin yang dipakai dalam proses produksinya adalah mesin-mesin yang bersifat khusus untuk menghasilkan produk tersebut.

4.10 Bahan Baku (*Raw Material*)

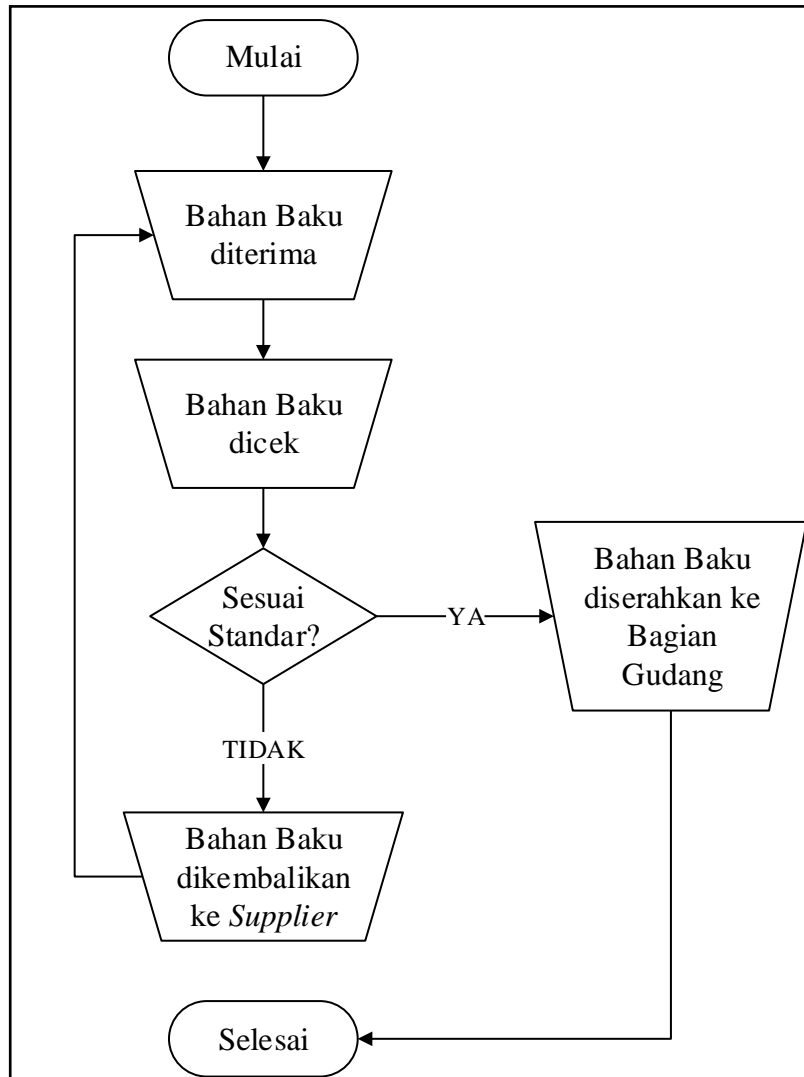
Peran bahan baku dalam suatu produksi sangatlah penting karena bahan baku ini adalah satu dari beberapa tahapan dalam proses produksi. Dari bahan baku inilah akan diproses menjadi barang jadi atau barang setengah jadi. PT CRT Kabelita menggunakan bahan baku biji karet. PT CRT Kabelita sangat mengutamakan kualitas dari bahan baku yang nantinya akan diolah dalam proses produksi pembuatan *vinyl*. Standar bahan baku sesuai dengan permintaan dari *customer*. Sebagai contoh, PT XYZ memsani barang CVO 14x15x190 dengan material G-002 black, G-002 *black* adalah bahan baku yang diinginkan oleh *customer* untuk pesanannya, G-002 adalah kode untuk bahan baku dan *black* adalah tipe warna yang diinginkan.



Gambar IV.5 Biji Karet
(Sumber: PT CRT Kabelita, 2016)

4.11 Proses Pengendalian Bahan Baku

Proses pengendalian sangat diperlukan untuk proses produksi, terutama pada proses pengawasan kualitas bahan baku. PT CRT Kabelita telah menerapkan pengendalian kualitas bahan baku yang baik sebelum melakukan proses produksi.



Gambar IV.6 *Flowchart* Proses Pengendalian Kualitas Bahan Baku
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

4.12 Dokumen Pengendalian Bahan Baku

Sistem Informasi Pengendalian kualitas bahan baku pada PT CRT Kabelita dilakukan secara manual yaitu pencatatan hasil inspeksi kerusakan bahan baku dengan tulis tangan. Dokumen yang terlibat dalam sistem informasi pengendalian kualitas bahan baku adalah:

1. Surat Jalan

Surat Jalan merupakan bentuk surat yang dikeluarkan oleh pihak penjual atau *supplier* kepada pihak PT CRT Kabelita dengan tujuan untuk mengantarkan pesanan yang diminta sesuai dengan pesanan. Isi dari surat jalan adalah nama barang dan ukuran, jumlah barang serta keterangannya. Berikut adalah contoh surat jalan yang terdapat di PT CRT Kabelita pada Gambar IV.7:

RAPINDO P.T. Riken Indonesia MM 2100 Industrial Town, Blok H-9 Cikarang Barat, 17520 Phone (02-21) 898-0401 (hunting), Facsimile (02-21) 898-0467		SURAT JALAN		
Kepada Yth PT.CRT KABELITA Bumi Anggrek Blok A No.02 Karang Satria, Tambun Utara Bekasi 17568		Tanggal. September 7, 2017 Do. No. Po. No. Pengemudi. No. Mobil.	September 7, 2017 RAP/INV.F.O-5316/IX/17 010/CRT-RPD/17 Py. ARIS 129075 FCE	
No.	Item	Description	Lot No.	Jumlah (kg)
1	EL079ABS047	TSP 1006/BS047/EL079A	G179009	1,000
Claim lebih dari 2 x 24 jam dari tanggal penerimaan tidak akan dilayani			TOTAL	1,000
Staf. (Ade.S) Manager : ()	Pengemudi : () Security Rapindo Jam berangkat : 16 ⁴⁵ ()	Diterima dalam keadaan BAIK Tanggal tiba : 07-09-2017 Jam tiba : 13.30 WIB () Cap dan Nama jelas		
Dikirim oleh : via DARAT		PO0807_01 April 2010 Rev 05		
LEMBAR ASLI, COPY 1, HARUS KEMBALI KE RAPINDO			COPY 2 TRANSPORTER/ANGKUTAN	

Gambar IV.7 Surat Jalan
(Sumber: PT CRT Kabelita, 2016)

2. Incoming Check Sheet

Incoming Check Sheet merupakan lembar pengecekan bahan baku yang dibuat oleh Petugas IQC setelah mengecek kualitas bahan baku. Lembar pengecekan tersebut bertujuan untuk mencatat data kualitas dari bahan baku yang diterima dari *supplier*. *Incoming Check Sheet* yang telah dibuat selanjutnya akan diserahkan kepada kepala IQC untuk ditandatangani sebagai validasi. Berikut adalah contoh *Incoming Check Sheet* yang terdapat di PT CRT Kabelita pada Gambar IV.8:

PT CRT Kabelita		INCOMING QUALITY CONTROL					No. Dokumen	FO-QA-002	
							Revisi	0	
							Tanggal	29/1/15	
Supplier :			Lot no. :						
Part Number :			Qty :						
Part name :			Sampling Qty : 1 krg/lot (500 kg/lot)						
Received date :			Production date :						
Inspected date :			Judgement :						
NO.	ITEM CHECK	STANDARD	RESULT					JUDGEMENT	
			1	2	3	4	5		
1	VISUAL								
	- Karung/kemasan	Tidak rusak							
	- Material	Tidak basah							
	- Jenis Material	Sesuai PO							
	- Label material	Lengkap							
	- Warna material	Sesuai PO							
	- Kelengkapan data	Lengkap							
2	Qty/jumlah	Sesuai PO							
							Diperiksa	Check oleh	

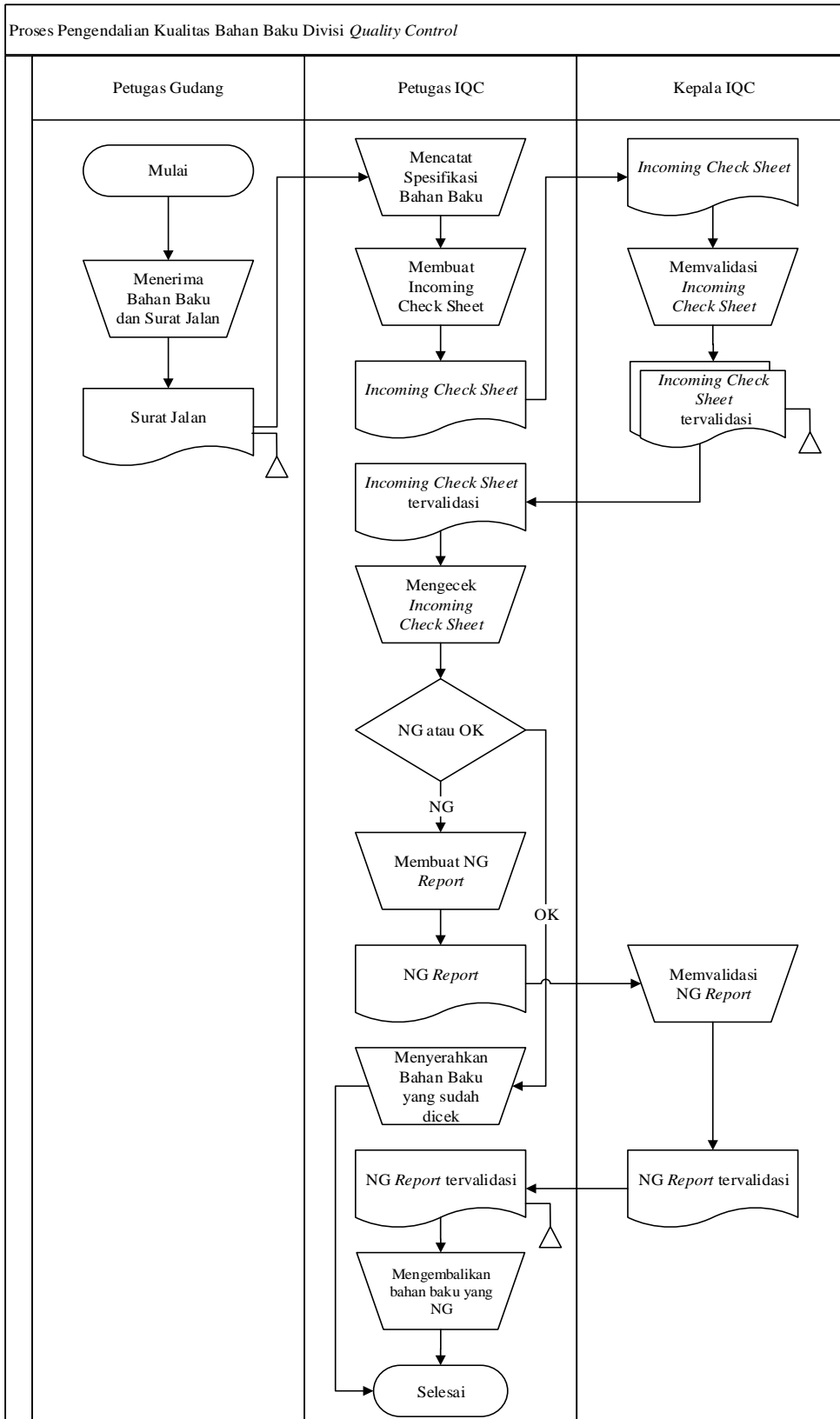
Gambar IV.8 *Incoming Check Sheet*
(Sumber: PT CRT Kabelita, 2016)

3. NG Report

NG Report merupakan lembar masalah atas data kerusakan bahan baku yang dibuat oleh Petugas IQC apabila ditemukan bahan baku dengan kualitas *Not Good* (NG). Lembar masalah kemudian akan diserahkan pada *supplier* pada saat mengembalikan bahan baku yang tidak sesuai standar kualitas. Berikut adalah contoh *NG Report* yang terdapat di PT CRT Kabelita pada Gambar IV.9:

- a. Jika bahan baku sesuai dengan PO, maka bahan baku akan diserahkan kepada bagian gudang material.
 - b. Namun jika bahan baku tidak sesuai dengan PO, maka Petugas IQC akan membuat lembar masalah berupa *NG Report* dan mengembalikan bahan baku kepada *Supplier*.
6. Setelah *NG Report* selesai dibuat oleh Petugas IQC, maka Kepala IQC akan menandatangani sebagai validasi kemudian disimpan menjadi arsip.

Adapun aliran data sistem informasi pengendalian kualitas bahan baku pada bagian *Quality Control* dapat dilihat pada *flowmap* berikut ini:



Gambar IV.10 *Flowmap* Proses Pengendalian kualitas Bahan Baku
 Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

4.11 Sistem Berjalan dengan *Use Case Diagram*

Use Case Diagram merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) suatu sistem. *Use Case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara salah satu atau lebih aktor dengan suatu sistem (Rosa dan Shalahudin, 2014).

Penjelasan *use case diagram* proses pengendalian bahan baku yang sedang berjalan pada bagian *Incoming Quality Control* di PT CRT Kabelita adalah sebagai berikut:

1. Definisi Aktor

Pendefinisian aktor pada *use case diagram* proses pengendalian kualitas bahan baku yang sedang berjalan pada bagian *Incoming Quality Control* di PT CRT Kabelita dapat dilihat pada Tabel IV.1 berikut:

Tabel IV.1 Definisi Aktor Proses Pengendalian Bahan Baku

No.	Aktor	Definisi
1.	Petugas Gudang	Petugas Gudang menerima Bahan Baku dan Surat Jalan.
2.	Petugas IQC	Petugas IQC mengecek bahan baku sesuai dengan data surat jalan, kemudian mencatat data bahan baku pada <i>Incoming Check Sheet</i> . Setelah itu Petugas IQC akan mengecek <i>Incoming Check Sheet</i> . Jika bahan baku tidak sesuai, maka petugas IQC akan membuat <i>NG Report</i> .
3.	Kepala IQC	Kepala IQC menandatangani <i>Incoming Check Sheet</i> dan <i>NG Report</i> sebagai validasi bahwa Laporan bahan baku telah dicek.

Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

2. Definisi *Use Case*

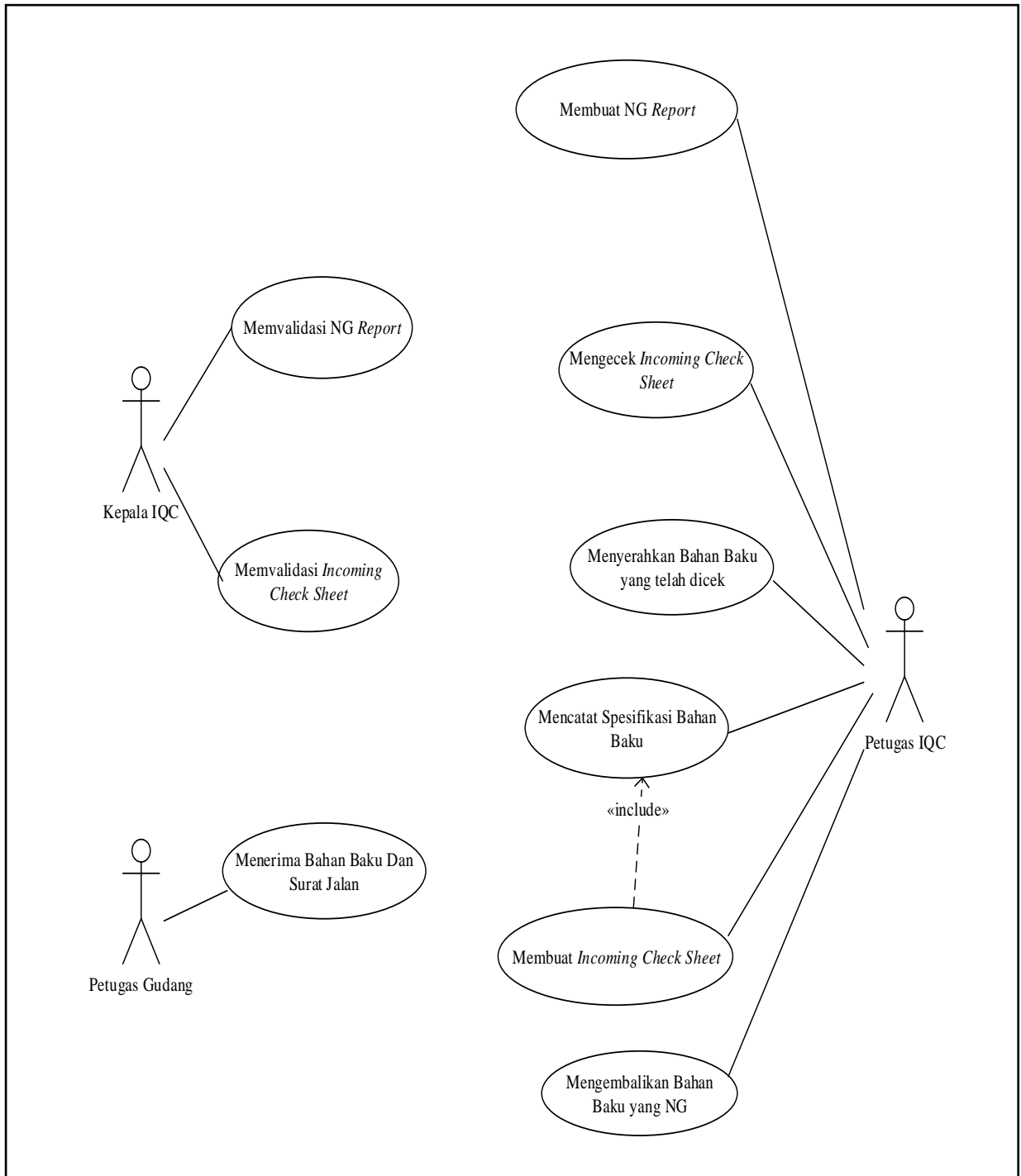
Pendefinisian *use case* pada *use case diagram* proses pengendalian bahan baku pada divisi *Quality Control* di PT CRT Kabelita dapat dilihat pada Tabel IV.2 berikut:

Tabel IV.2 Definisi *Use Case* Proses Pengendalian Bahan Baku

No.	<i>Use Case</i>	Definisi
1.	Menerima Bahan Baku dan Surat Jalan	Proses menerima bahan baku beserta surat jalan dari <i>supplier</i> .
2.	Mencatat spesifikasi bahan baku	Proses mengecek spesifikasi bahan baku sesuai dengan standar perusahaan.
3.	Membuat <i>Incoming Check Sheet</i>	Proses mencatat data kualitas bahan baku yang telah dicek pada lembar <i>Incoming Check Sheet</i> .
4.	Menyerahkan Bahan Baku yang telah dicek	Proses menyerahkan bahan baku untuk di simpan di dalam gudang bahan baku.
5.	Mengecek <i>Incoming Check Sheet</i>	Memastikan kualitas bahan baku apakah sesuai standar perusahaan atau tidak.
6.	Membuat NG <i>Report</i>	Proses membuat NG <i>Report</i> jika pada saat pengecekan, ditemukan kualitas bahan baku yang tidak sesuai dengan standar perusahaan.
7.	Memvalidasi <i>Incoming Check Sheet</i>	Menandatangani <i>Incoming Check Sheet</i> sebagai validasi bahwa kualitas bahan baku telah dicek.
8.	Memvalidasi NG <i>Report</i>	Menandatangani NG <i>Report</i> sebagai validasi.

Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

Use Case Diagram sistem informasi pengendalian bahan baku yang sedang berjalan pada bagian *Incoming Quality Control* terdiri dari tiga aktor sebagaimana digambarkan pada gambar IV.11 dibawah ini:



Gambar IV.11 Use Case Diagram Proses Pengendalian Bahan Baku
 Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

BAB V

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

5.1 Analisis Kebutuhan Sistem

Berdasarkan hasil pengolahan data dan analisis sistem, dibutuhkan perancangan aplikasi sistem informasi pengendalian kualitas bahan baku sebagai sarana untuk memberikan informasi mengenai pelaporan bahan baku pada bagian *Incoming Quality Control*. Berikut adalah daftar kebutuhan sistem untuk aplikasi sistem informasi pengendalian bahan baku.

Tabel V.1 Kebutuhan Sistem Informasi Pengendalian Bahan Baku

Kebutuhan Sistem	
<i>Project Name</i>	Sistem Informasi Pengendalian Bahan Baku.
<i>Project Sponsor</i>	Bagian <i>Incoming Quality Control</i>
<i>Business Need</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Terwujudnya aplikasi yang dapat menginput data <i>Incoming Check Sheet</i> sehingga dapat mencegah terjadinya kerusakan dan kehilangan data hasil inspeksi kualitas bahan baku. 2. Terwujudnya suatu aplikasi berbasis data yang dapat memudahkan dalam penyimpanan data dan pelaporan, serta mencegah terjadinya kerusakan dan kehilangan data. 3. Terwujudnya sebuah sistem yang dapat mengelola data pada bagian <i>Incoming Quality Control</i> agar sistem pelaporan bahan baku setiap periodenya menjadi lebih cepat, mudah dan akurat.
<i>Business Requirement</i>	Memberikan sistem yang mampu mengelola pengendalian Bahan Baku baik NG atau OK di Bagian <i>Incoming Quality Control</i> pada PT CRT Kabelita agar dapat membantu dalam membuat laporan.

Tabel V.1 Kebutuhan Sistem Informasi Pengendalian Bahan Baku (Lanjutan)

Kebutuhan Sistem	
<i>Bussiness Value</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat pencatatan <i>Incoming Check Sheet</i> menjadi terkomputerisasi.

	<ol style="list-style-type: none"> 2. Membuat sistem dengan penyimpanan data menggunakan <i>database</i> sehingga akan memudahkan dalam mencari dan mengolah data. 3. Memudahkan dalam pembuatan laporan informasi bahan baku sehingga laporan menjadi lebih informatif dan mudah dimengerti. 4. Memudahkan dalam pengisian <i>form Incoming check sheet</i> dan pelaporan Bahan Baku.
<i>Special Issues or Constrains</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hanya membahas pengendalian Bahan Baku pada bagian <i>Incoming Quality Control</i> yang menangani pengendalian bahan baku. 2. Tidak membahas pengembalian bahan baku ke <i>supplier</i>. 3. Pembuatan sistem dilakukan selama 3 bulan.

Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

5.2 Analisis Kebutuhan Rinci Sistem

Analisis kebutuhan rinci sistem untuk sistem informasi Pengendalian Kualitas Bahan Baku pada PT. CRT Kabelita diuraikan dalam tabel berikut:

Tabel V.2 Kebutuhan Rinci Sistem

No.	Kebutuhan Rinci Sistem	Uraian

1.	Login	Proses yang dapat dilakukan oleh <i>user</i> yaitu: <ul style="list-style-type: none"> a. <i>User</i> yang berhak mengakses aplikasi adalah Petugas Gudang, Petugas IQC dan Kepala IQC. b. <i>User</i> dapat menambah, mengubah dan menghapus data yang ada di dalam aplikasi.
2.	Pengelolaan Data Master Bahan Baku	Proses yang dapat dilakukan oleh <i>user</i> pada pengelolaan data <i>master</i> bahan baku yaitu: <ul style="list-style-type: none"> c. <i>User</i> yang berhak mengakses data <i>master</i> bahan baku adalah Petugas IQC. d. Petugas IQC dapat menambah, mengubah dan menghapus data <i>master</i> bahan baku.
3.	Pengelolaan Data <i>Master Supplier</i>	Proses yang dapat dilakukan oleh <i>user</i> pada pengelolaan data <i>master supplier</i> yaitu: <ul style="list-style-type: none"> a. <i>User</i> yang berhak mengakses data <i>master supplier</i> adalah Petugas IQC. b. Petugas IQC dapat menambah, mengubah dan menghapus.

Tabel V.2 Kebutuhan Rinci Sistem (Lanjutan)

No.	Kebutuhan Rinci Sistem	Uraian
4.	Pengelolaan data <i>master user</i>	Proses yang dapat dilakukan dalam mengelola data <i>master user</i> yaitu:

		<ul style="list-style-type: none"> a. Admin dapat menambah <i>user</i> baru pada data <i>master user</i>. b. Admin dapat mencari dan memilih data <i>user</i> tertentu, kemudian mengubah atau menghapus data <i>user</i> tersebut
5.	Membuat transaksi <i>Incoming Check Sheet</i>	<p>Proses yang dapat dilakukan oleh Petugas IQC dalam membuat transaksi <i>Incoming Check Sheet</i> yaitu:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Petugas IQC menginput data kualitas bahan baku yang dibutuhkan. b. Petugas IQC dapat menyimpan, mengubah dan menghapus data bahan baku.

Tabel V.2 Kebutuhan Rinci Sistem (Lanjutan)

No.	Kebutuhan Rinci Sistem	Uraian
6	Membuat transaksi NG <i>Report</i>	Proses yang dapat dilakukan oleh Petugas IQC dalam membuat transaksi NG <i>Report</i>

		<p>yaitu:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Petugas IQC membuat data <i>NG Report</i>. b. Petugas IQC dapat menyimpan, mengubah dan menghapus data <i>NG Report</i>.
7.	Memvalidasi data <i>Incoming Chek Sheet</i>	<p>Proses yang dilakukan oleh Kepala IQC dalam memvalidasi <i>Incoming Check Sheet</i> yaitu:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Kepala IQC melihat data <i>incoming check sheet</i> yang di-input oleh Petugas IQC. b. Kepala IQC memvalidasi data <i>incoming check sheet</i>.
8.	Memvalidasi data <i>Incoming Chek Sheet</i>	<p>Proses yang dilakukan oleh Kepala IQC dalam memvalidasi <i>NG Report</i> yaitu:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Kepala IQC melihat data <i>incoming check sheet</i> yang di-input oleh Petugas IQC. c. Kepala IQC memvalidasi data <i>incoming check sheet</i> yang harus dibuatkan <i>NG Report</i>.
9.	Mencetak laporan bahan baku	Petugas IQC mencetak laporan bahan baku yang sudah tervalidasi oleh Kepala IQC.
10.	Mencetak <i>NG Report</i>	Petugas IQC mencetak <i>NG Report</i> yang sudah tervalidasi oleh Kepala IQC.

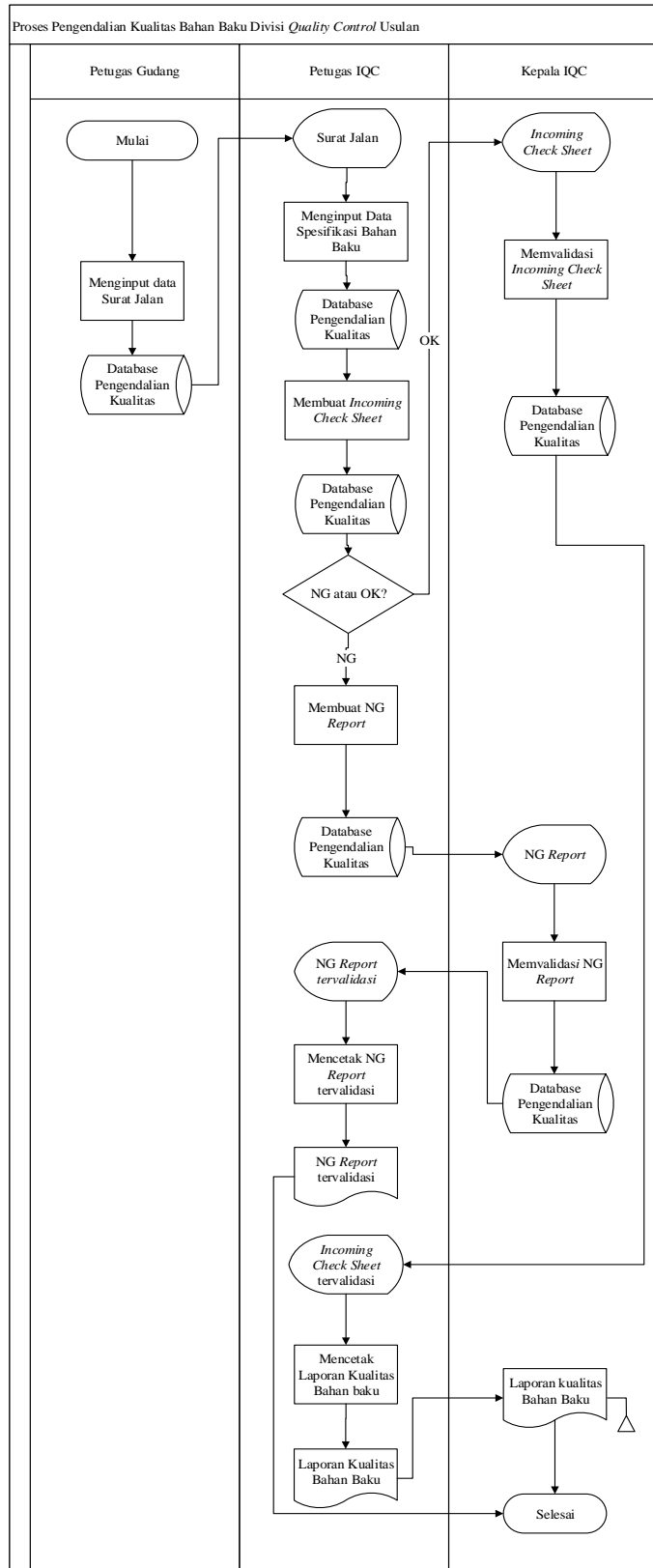
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

5.3 Prosedur Sistem Informasi Pengendalian Bahan Baku

Prosedur sistem informasi pengendalian bahan baku yang diusulkan melalui tahapan sebagai berikut:

1. Petugas Gudang menginput data surat jalan, kemudian tersimpan ke dalam *database*.
2. Petugas IQC kemudian akan menginput spesifikasi bahan baku sesuai pengecekan visual.
3. Setelah itu, maka Petugas IQC akan membuat *incoming check sheet* yang akan divalidasi oleh Kepala IQC. Jika bahan baku NG maka akan tervalidasi ke NG Report, jika bahan baku OK maka akan tervalidasi ke Incoming Check Sheet.
 - a. Jika kualitas bahan baku sesuai dengan standar, maka Petugas IQC *Incoming* akan mencetak laporan kualitas bahan baku.
 - b. Namun jika kualitas bahan baku tidak sesuai dengan standar, maka Petugas IQC akan membuat NG *Report* kemudian akan divalidasi oleh Kepala IQC kemudian mencetaknya untuk dijadikan arsip.

Seperti yang dapat dilihat pada Gambar V.1 adalah *Flowmap* Sistem Informasi Pengendalian Kualitas bahan baku usulan sebagai berikut:



Gambar V.1 *Flowmap* Sistem Informasi Pengendalian Kualitas Bahan Baku Usulan
 Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

5.4 Analisis dan Perancangan Sistem Usulan

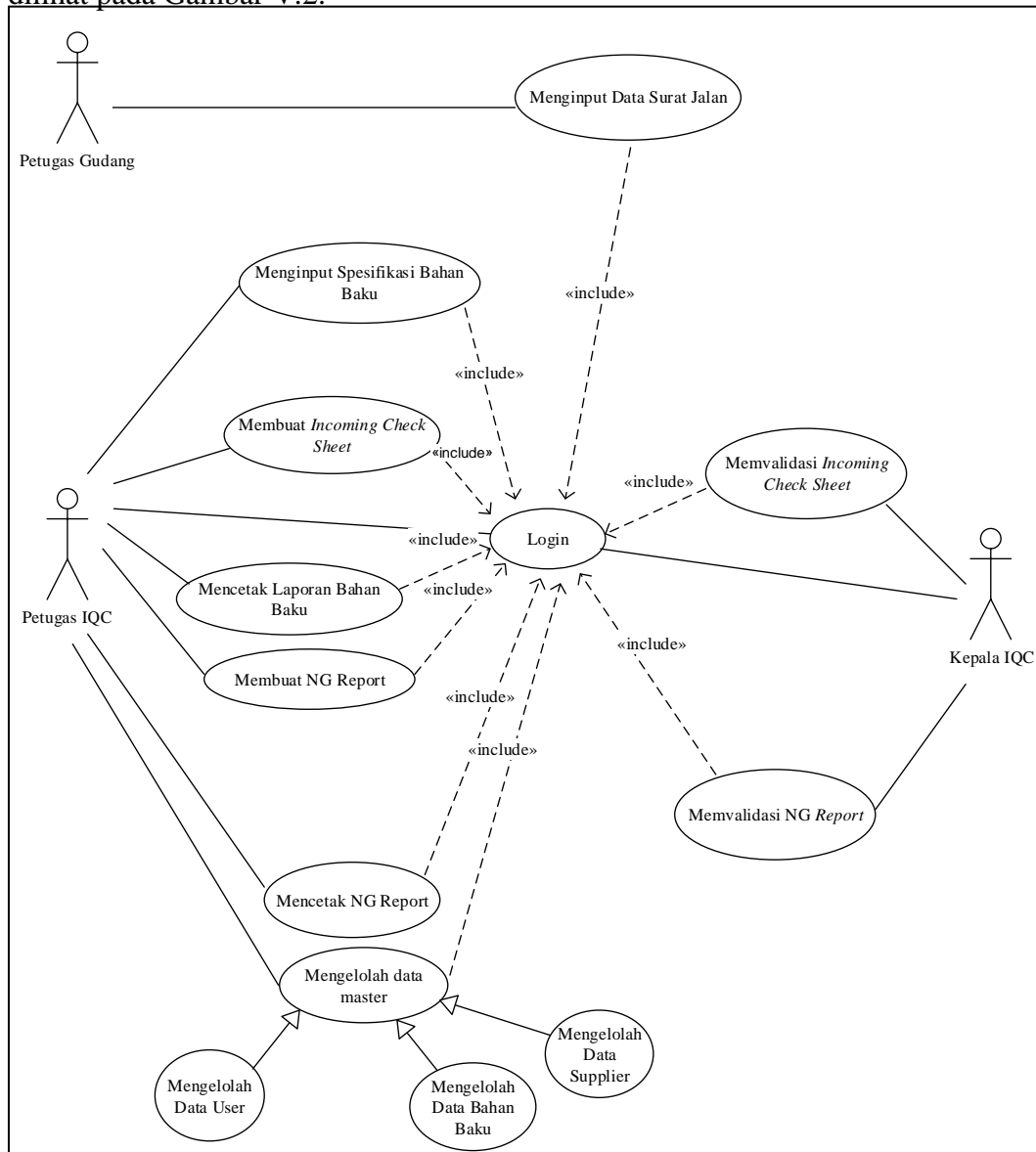
Untuk mengatasi permasalahan dalam pengendalian bahan baku yang ada pada Bagian *Incoming Quality Control*, diajukan usulan sistem baru dengan menerapkan penggunaan aplikasi komputer untuk pengolahan data yang akan mendukung beberapa proses bisnis yang sedang berjalan pada perusahaan. Dengan menggunakan aplikasi ini membuat sistem menjadi terintegrasi sehingga dapat menyajikan informasi secara cepat dan dapat meningkatkan fungsionalitas proses pengendalian kualitas bahan baku yang ada pada bagian *Incoming Quality Control* di PT CRT Kabelita.

Sistem yang diusulkan yaitu proses penginputan *Incoming Check Sheet* secara terkomputerisasi, membangun basis data penyimpanan data kualitas bahan baku, dan pembuatan laporan data kualitas bahan baku yang kemudian digunakan untuk bahan evaluasi pengendalian kualitas bahan baku selanjutnya. Analisis dan perancangan sistem ini menggunakan model pengembangan perangkat lunak *prototype evolutioner*. Model *prototype* cocok digunakan untuk menjabarkan kebutuhan *user* secara lebih terperinci karena *user* seringkali kesulitan menyampaikan kebutuhannya secara terperinci tanpa melihat gambaran yang jelas (Rosa dan Shalahuddin, 2014). Kelebihan model *prototype evolutioner* adalah program *prototype* yang telah dievaluasi oleh *user* dapat digunakan untuk proses selanjutnya tanpa harus dibuang, sehingga dapat mempercepat pembuatan program. Pemodelan sistem dengan UML melewati beberapa tahapan yaitu:

1. *Use Case Diagram*
2. *Activity Diagram*
3. *Sequence Diagram*
4. *Deployment Diagram*
5. *Class Diagram*

5.4.1 Use Case Diagram

Use Case Diagram mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Rancangan *use case diagram* sistem informasi pengendalian kualitas bahan baku yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.2.



Gambar V.2 Use Case Diagram Sistem Informasi Incoming Quality Control Usulan

Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

Perancangan *use case diagram* perancangan sistem informasi pengendalian kualitas bahan baku dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Definisi Aktor

Pendefinisian aktor pada *use case* perancangan sistem informasi pengendalian kualitas bahan baku usulan dapat dilihat pada Tabel V.2 berikut:

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

No.	Aktor	Deskripsi
1.	Petugas Gudang	Petugas Gudang adalah petugas yang melakukan penginputan Data Surat Jalan.
2.	Petugas IQC	Petugas IQC adalah petugas yang menginput data kualitas BB, menginput <i>NG Report</i> , mencetak <i>NG Report</i> , membuat <i>Incoming Check Sheet</i> , dan mencetak Laporan Pengendalian Kualitas Bahan Baku.
3.	Kepala IQC	Kepala IQC adalah petugas yang memvalidasi <i>Incoming Check Sheet</i> dan <i>NG Report</i> .

Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

2. Definisi Use Case

Pendefinisian *use case* pada sistem informasi *Incoming Quality Control* usulan dapat dilihat pada Tabel V.4:

Tabel V.4 Definisi *Use Case Diagram* Sistem Usulan

No.	Use Case	Deskripsi
1.	<i>Login</i>	Proses untuk melakukan <i>login</i> pada aplikasi
2.	Mengelola data master	Proses generalisasi yang meliputi tiga buah proses pengolahan data master, yaitu data <i>user</i> , <i>supplier</i> , bahan baku, dan standard.
3.	Mengelola data <i>user</i>	Proses mengelola data <i>user</i> yang terdiri dari tambah, ubah, hapus, dan cari pada data pengguna.
4.	Mengelola data <i>supplier</i>	Proses mengelola data <i>supplier</i> yang terdiri dari tambah, ubah, hapus, dan cari pada data <i>supplier</i> .

Tabel V.4 Definisi *Use Case Diagram* Sistem Usulan (Lanjutan)

No.	Use Case	Deskripsi
-----	----------	-----------

5.	Mengelola data BB	Proses mengelola data bahan baku untuk melakukan tambah, ubah, hapus, dan cari pada data bahan baku.
6.	Mengelola data Standard	Proses mengelola data standard bahan baku untuk melakukan tambah, ubah, hapus, dan cari pada data standard.
7.	Menginput Data Surat Jalan	Proses <i>input</i> data Surat Jalan yang telah diterima.
8.	Menginput Spesifikasi Bahan Baku	Proses <i>input</i> data Spesifikasi bahan baku yang dihasilkan selama proses pemeriksaan visual.
9.	Membuat <i>Incoming Check Sheet</i>	
10.	Membuat <i>NG Report</i>	Proses untuk <i>input</i> data kerusakan bahan baku.
11.	Mencetak <i>NG Report</i>	Proses untuk mencetak data kerusakan bahan baku untuk dijadikan arsip.
12.	Memvalidasi <i>Incoming Check Sheet</i>	Proses untuk memvalidasi bahwa bahan baku telah dicek.
13.	Memvalidasi <i>NG Report</i>	Proses untuk memvalidasi bahwa terdapat bahan baku NG setelah dicek.
14.	Mencetak Laporan Bahan Baku	Proses untuk mencetak laporan pengendalian kualitas bahan baku yang akan dijadikan arsip.

Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

3. Skenario *Use Case*

Skenario jalannya masing-masing *use case* pada sistem informasi *incoming quality control* usulan dapat dilihat pada poin berikut:

1. *Use Case Login*

Berikut adalah skenario *use case login* yang terdapat pada Tabel V.5:

Tabel V.5 Skenario *Use Case Login*

Nama Use Case	Login
<i>Primary Actor</i>	Petugas Gudang, Petugas IQC, Kepala IQC
<i>Use Case Description</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan <i>login</i> sesuai dengan hak akses dari user. Dalam hal ini hak aksesnya sesuai jabatan.
<i>Relationship</i>	<i>Association</i> : Petugas Gudang, Petugas IQC, Kepala IQC
<i>Normal Flow of Events</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>User</i> membuka <i>Login Form</i>. 2. <i>User</i> masukkan <i>user name</i> dan <i>password</i> pada <i>login form</i>. 3. Sistem mengecek ke basis data, apakah <i>user name</i> dan <i>password</i> benar. 4. Jika <i>user name</i> dan <i>password</i> benar, maka muncul tampilan menu utama. 5. Jika <i>user name</i> dan <i>password</i> salah (tidak valid), maka muncul pesan “<i>User Name dan Password Salah</i>” pada <i>login form</i>.

Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

2. *Use Case Mengelola Data Master*

Berikut skenario *use case* mengelola data *master* yang terdapat pada Tabel V.6:

Tabel V.6 Skenario *Use Case Proses Mengelola Data Master*

Nama Use Case	Mengelola Data Master
<i>Primary Actor</i>	Petugas IQC
<i>Use Case Description</i>	<i>Use case</i> ini dilakukan oleh Petugas IQC agar data yang ada dalam <i>database</i> selalu diperbarui.

<i>Relationship</i>	<i>Association: Petugas IQC</i> <i>Include: Login</i>
<i>Normal Flow Event</i>	1. Petugas IQC Login dan masuk ke menu utama. 2. Petugas IQC memilih data yang ingin diperbarui. 3. Petugas IQC memasukkan data terbaru

Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

3. Use Case Mengelola Data User

Berikut skenario *use case* mengelola data *user* yang terdapat pada Tabel V.7:

Tabel V.7 Skenario *Use Case* Proses Mengelola Data *User*

Nama Use Case	Mengelola Data User
<i>Primary Actor</i>	Petugas IQC
<i>Use Case Description</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan pengolahan data pengguna.
<i>Relationship</i>	<i>Association: Petugas IQC</i> <i>Include: Login</i>
<i>Normal Flow Event</i>	1. Petugas IQC <i>login</i> dan masuk ke menu utama. 2. Petugas IQC memilih menu data <i>user</i> kemudian memilih sub menu data <i>user</i> . 3. Sistem menampilkan data <i>user</i> . 4. Petugas QC <i>Incoming</i> melakukan proses tambah, ubah, hapus data pengguna di basis data.

Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

4. Use Case Mengelola Data Supplier

Berikut skenario *use case* mengelola data *supplier* yang terdapat pada Tabel V.8:

Tabel V.8 Skenario *Use Case* Proses Mengelola Data *Supplier*

Nama Use Case	Mengelola Data Supplier
<i>Primary Actor</i>	Petugas IQC
<i>Use Case Description</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses pengolahan data <i>supplier</i> .

<i>Relationship</i>	<i>Association: Petugas IQC</i> <i>Include: - Login</i>
<i>Normal Flow of Events</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Petugas IQC <i>Login</i> dan masuk menu utama. 2. Petugas IQC memilih menu data master, kemudian memilih sub menu data <i>supplier</i>. 3. Sistem menampilkan data <i>supplier</i>. 4. Petugas IQC melakukan proses tambah, ubah, hapus data <i>supplier</i> di basis data.

Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

5. Use Case Mengelola Data BB

Berikut adalah skenario *use case* mengelola data BB yang terdapat pada Tabel V.9:

Tabel V.9 Skenario *Use Case* Proses Mengelola Data BB

Nama Use Case	Mengelola Data BB
<i>Primary Actor</i>	Petugas IQC
<i>Use Case Description</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses pengolahan data bahan baku.
<i>Relationship</i>	<i>Association: Petugas IQC</i> <i>Include: - Login</i>

Tabel V.9 Skenario *Use Case* Proses Mengelola Data BB (Lanjutan)

Nama Use Case	Mengelola Data BB
<i>Normal Flow of Events</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Petugas IQC <i>Login</i> dan masuk ke tampilan menu utama. 2. Petugas IQC memilih menu data master, kemudian memilih sub menu data bahan baku. 3. Sistem menampilkan data bahan baku. 4. Petugas IQC melakukan proses tambah, ubah, hapus bahan baku di basis data.

Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

6. Use Case Menginput Data Surat Jalan

Berikut adalah skenario *use case* menginput data surat jalan yang terdapat pada Tabel V.10:

Tabel V.10 Skenario *Use Case* Proses Menginput Data Surat Jalan

Nama Use Case	Menginput Data Surat Jalan
<i>Primary Actor</i>	Petugas Gudang
<i>Use Case Description</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses menginput data surat jalan
<i>Relationship</i>	<i>Association:</i> Petugas Gudang <i>Include:</i> - <i>Login</i>
<i>Normal Flow of Events</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Petugas Gudang <i>Login</i> dan masuk ke tampilan menu utama. 2. Petugas Gudang memilih menu transaksi, pilih sub menu surat jalan . 3. Sistem menampilkan <i>form</i> surat jalan.. 4. Petugas Gudang memasukkan data surat jalan.

Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

7. Use Case Menginput Spesifikasi Bahan Baku

Berikut adalah skenario *use case* menginput Spesifikasi Bahan Baku yang terdapat pada Tabel V.11:

Tabel V.11 Skenario *Use Case* Proses Menginput Spesifikasi Bahan Baku

Nama Use Case	Menginput Spesifikasi Bahan Baku
<i>Primary Actor</i>	Petugas IQC
<i>Use Case Description</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses menginput spesifikasi bahan baku.
<i>Relationship</i>	<i>Association:</i> Petugas IQC <i>Include:</i> - <i>Login</i>
<i>Normal Flow of Events</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Petugas IQC <i>Login</i> dan masuk ke tampilan menu utama. 2. Petugas IQC memilih menu spesifikasi bahan baku. 3. Sistem menampilkan data spesifikasi bahan baku. 4. Petugas IQC memasukkan data spesifikasi bahan baku.

Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

8. Use Case Membuat *Incoming Check Sheet*

Berikut adalah skenario *use case* menginput Spesifikasi Bahan Baku yang terdapat pada Tabel V.12:

Tabel V.12 Skenario *Use Case* Proses Membuat *Incoming Check Sheet*

Nama Use Case	Menginput <i>Incoming Check Sheet</i>
<i>Primary Actor</i>	Petugas IQC
<i>Use Case Description</i>	<i>Use case ini menggambarkan proses menginput <i>Incoming Check Sheet</i>.</i>
<i>Relationship</i>	<i>Association: Petugas IQC</i> <i>Include: - Login</i>
<i>Normal Flow of Events</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Petugas IQC <i>Login</i> dan masuk ke tampilan menu utama. 2. Petugas IQC memilih menu transaksi. 3. Petugas IQC memilih sub menu <i>Incoming Check Sheet</i>. 4. Sistem menampilkan <i>form Incoming Check Sheet</i>.. 5. Petugas IQC memasukkan data <i>Incoming Check Sheet</i>.

Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

9. *Use Case* Membuat NG Report

Berikut adalah skenario *use case* membuat NG Report yang terdapat pada Tabel V.13:

Tabel V.13 Skenario *Use Case* Proses Membuat NG Report

Nama Use Case	Membuat NG Report
<i>Primary Actor</i>	Petugas IQC
<i>Use Case Description</i>	<i>Use case ini menggambarkan proses menginput ng report.</i>
<i>Relationship</i>	<i>Association: Petugas IQC</i> <i>Include: - Login</i>
<i>Normal Flow of Events</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Petugas IQC <i>Login</i> dan masuk ke tampilan menu utama. 2. Petugas IQC memilih menu data transaksi, kemudian memilih sub menu NG Report. 3. Sistem menampilkan data NG Report. 4. Petugas IQC memasukkan data <i>standard</i> bahan baku.

Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

10. *Use Case* Mencetak NG Report

Berikut adalah skenario *use case* mencetak NG Report yang terdapat pada Tabel V.14:

Tabel V.14 Skenario *Use Case* Proses Mencetak NG Report

Nama Use Case	Mencetak NG Report
----------------------	---------------------------

<i>Primary Actor</i>	Petugas IQC
<i>Use Case Description</i>	<i>Use case ini menggambarkan proses mencetak NG Report.</i>
<i>Relationship</i>	<i>Association: Petugas IQC</i> <i>Include: - Login</i> <i>- Melihat NG Report tervalidasi.</i>

Tabel V.14 Skenario *Use Case* Proses Mencetak NG Report (Lanjutan)

Nama Use Case	Mencetak NG Report
<i>Normal Flow of Events</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Petugas IQC <i>Login</i> dan masuk ke tampilan menu utama. 2. Petugas IQC memilih menu data transaksi, kemudian memilih sub menu NG Report. 3. Sistem menampilkan data NG Report. 4. Petugas IQC menekan tombol cetak.

Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

11. *Use Case* Memvalidasi *Incoming Check Sheet*

Berikut adalah skenario *use case* memvalidasi *Incoming Check Sheet* yang terdapat pada Tabel V.15:

Tabel V.15 Skenario *Use Case* Proses Memvalidasi *Incoming Check Sheet*

Nama Use Case	Memvalidasi <i>Incoming Check Sheet</i>
<i>Primary Actor</i>	Kepala IQC
<i>Use Case Description</i>	<i>Use case ini menggambarkan proses memvalidasi <i>Incoming check sheet</i>.</i>
<i>Relationship</i>	<i>Association: Kepala IQC</i> <i>Include: - Login</i>
<i>Normal Flow of Events</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kepala IQC <i>Login</i> dan masuk ke tampilan menu utama. 2. Kepala IQC memilih menu persetujuan. 3. Sistem menampilkan Form Persetujuan. 4. Kemudian Kepala IQC akan memilih <i>incoming check sheet</i>.

	5. Kepala IQC menyetujui data <i>incoming check sheet</i> .
--	---

Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

12. Use Case Memvalidasi NG Report

Berikut adalah skenario *use case* memvalidasi NG Report yang terdapat pada Tabel V.16:

Tabel V.16 Skenario *Use Case* Proses Memvalidasi NG Report

Nama Use Case	Memvalidasi NG Report
<i>Primary Actor</i>	Kepala IQC
<i>Use Case Description</i>	<i>Use case ini menggambarkan proses memvalidasi NG Report</i>
<i>Relationship</i>	<i>Association: Kepala IQC</i> <i>Include: - Login</i>
<i>Normal Flow of Events</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kepala IQC <i>Login</i> dan masuk ke tampilan menu utama. 2. Kepala IQC memilih menu persetujuan. 3. Sistem menampilkan sub menu persetujuan. 4. Sistem menampilkan tabel data NG Report 5. Kepala IQC menyetujui data NG Report.

Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

13. Use Case Mencetak Laporan Bahan Baku

Berikut adalah skenario *use case* mencetak laporan kualitas bahan baku yang terdapat pada Tabel V.17:

Tabel V.17 Skenario *Use Case* Proses Mencetak Laporan Bahan Baku

Nama Use Case	Mencetak Laporan Bahan Baku
<i>Primary Actor</i>	Petugas IQC
<i>Use Case Description</i>	<i>Use case ini menggambarkan proses mencetak laporan bahan baku.</i>
<i>Relationship</i>	<i>Association: Petugas IQC</i> <i>Include: - Login</i> <i>- Melihat incoming check sheet</i>

Tabel V.17 Skenario *Use Case* Proses Mencetak Laporan Kualitas BB(Lanjut)

Nama <i>Use Case</i>	Mencetak Laporan Kualitas BB
<i>Normal Flow of Events</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Petugas IQC <i>Login</i> dan masuk ke tampilan menu utama. 2. Petugas IQC memilih menu laporan kualitas bahan baku. 3. Sistem menampilkan tabel data laporan kualitas bahan baku, kemudian menekan tombol cetak.

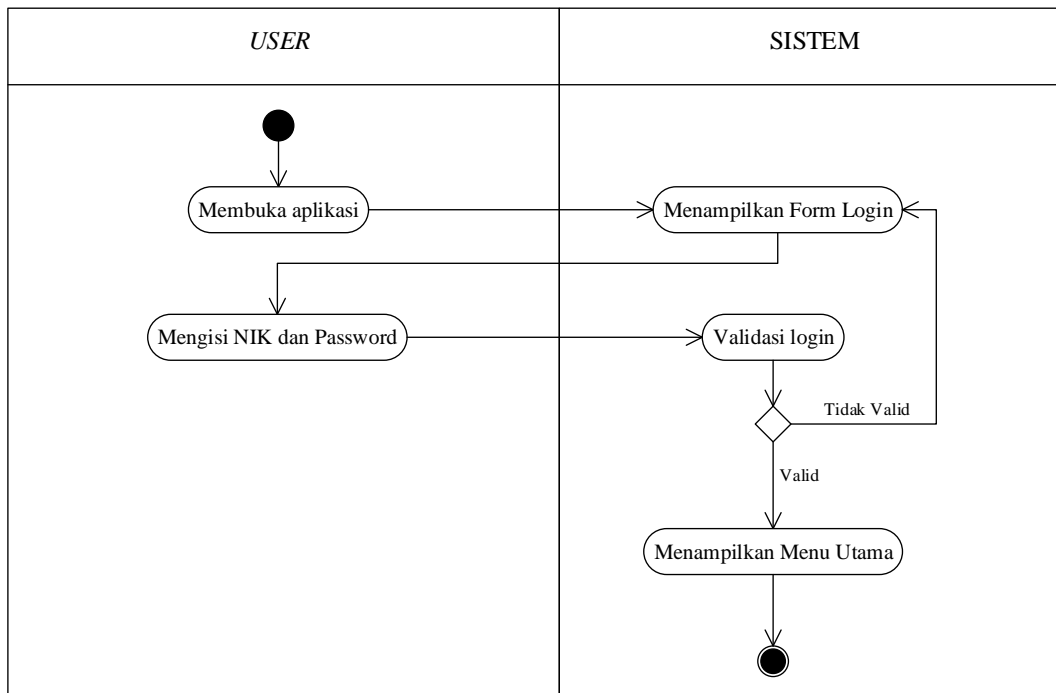
Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

5.4.2 Activity Diagram

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

1. Activity Diagram Login

Activity diagram login ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh *user*, yaitu Petugas Gudang, Petugas IQC , dan Kepala IQC untuk dapat masuk ke dalam Sistem Informasi Pengendalian Kualitas. *Activity diagram* dapat dilihat pada Gambar V.3 sebagai berikut:

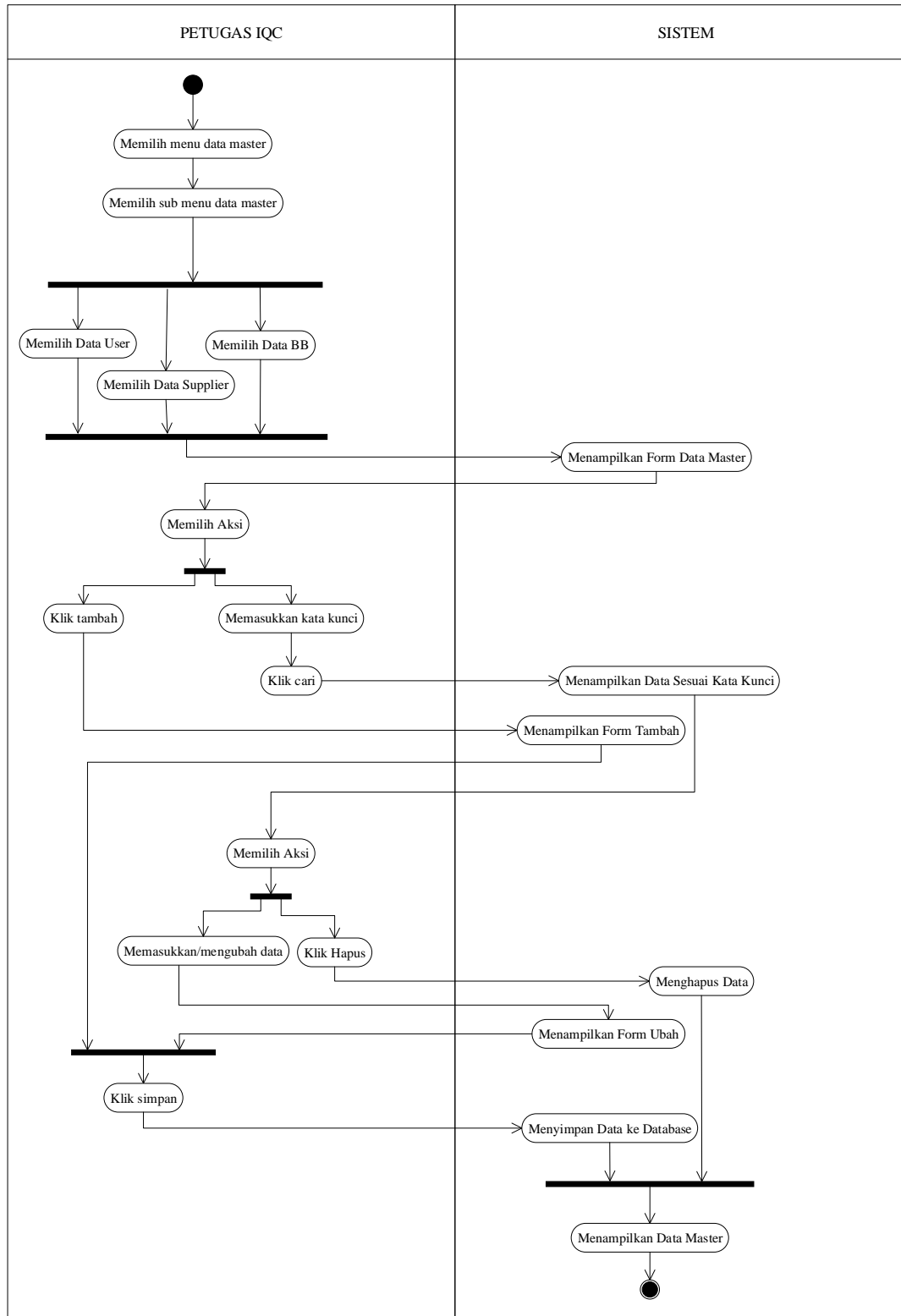


Gambar V.3 Activity Diagram Login
Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

2. Activity Diagram Mengelola Data Master

Activity diagram mengelola data master ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh Petugas IQC agar data yang ada dalam *database* selalu

diperbarui. *Activity diagram* mengelola data master dapat dilihat pada Gambar V.4 sebagai berikut:

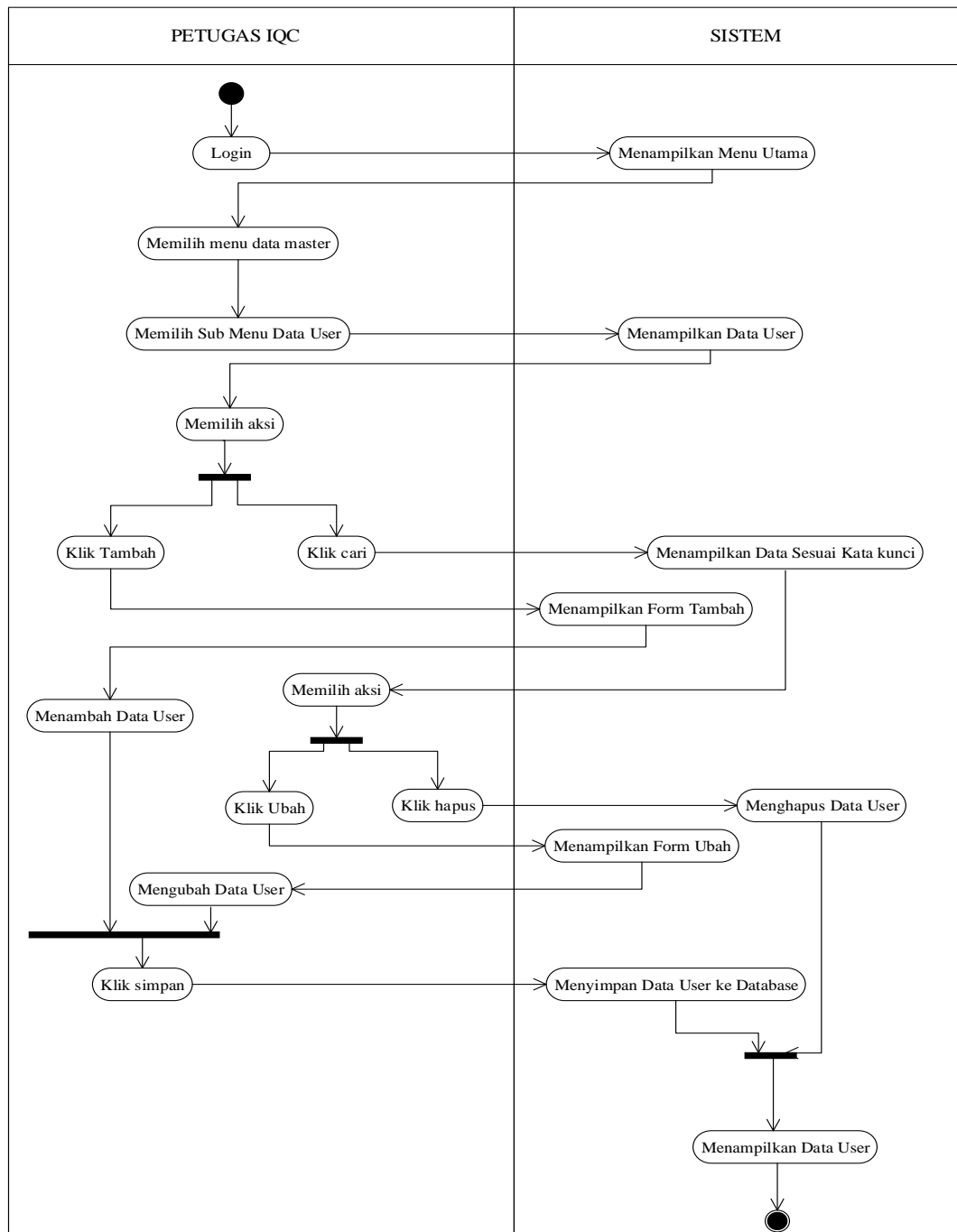


Gambar V.4 Activity Diagram Mengelola Data Master

Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

3. *Activity Diagram* Mengelola Data *User*

Activity diagram mengelola data master ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh Petugas IQC agar data yang ada dalam *database* selalu diperbarui. *Activity diagram* mengelola data *User* dapat dilihat pada Gambar V.5 sebagai berikut:

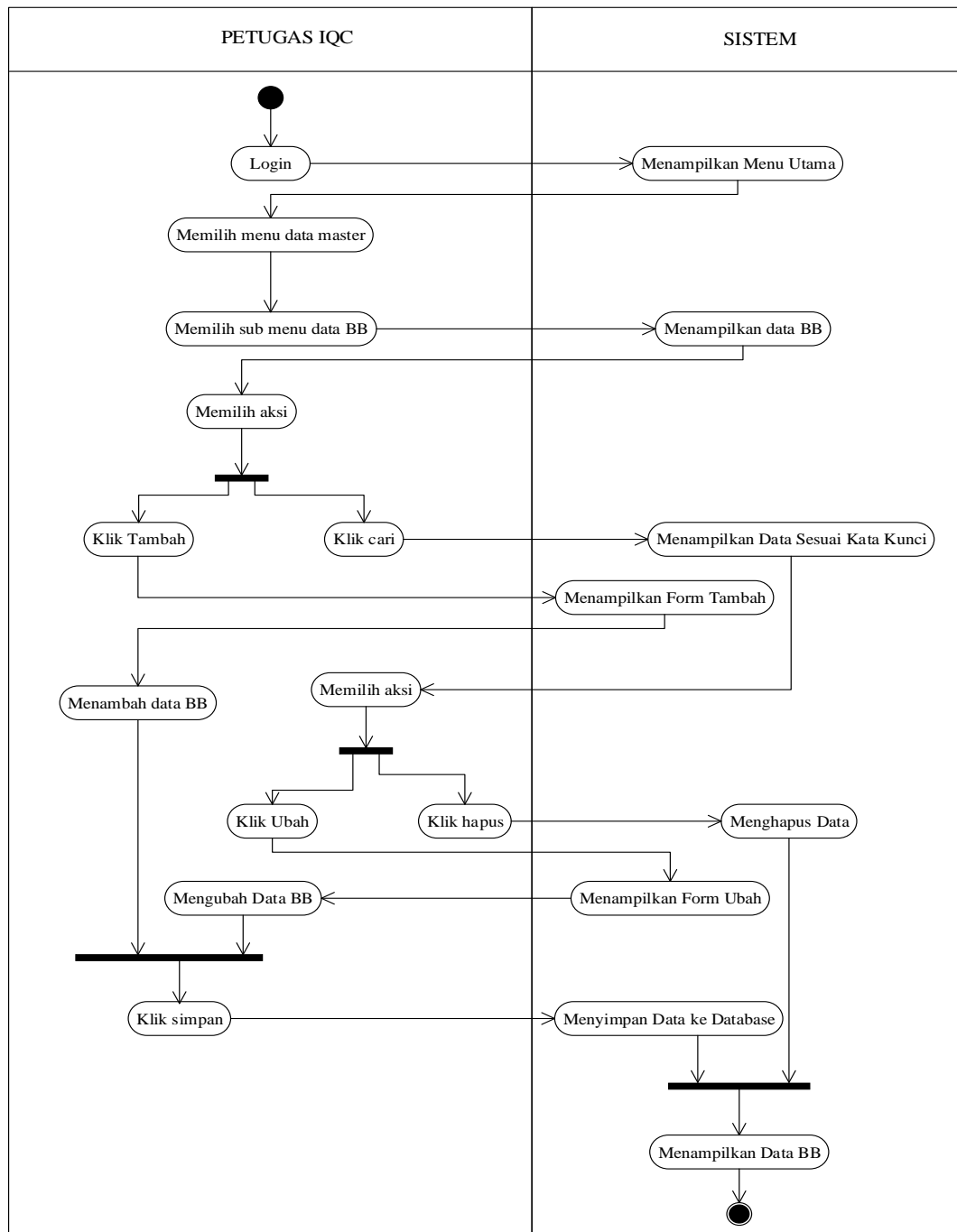


Gambar V.5 Activity Diagram Mengelola Data User

Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

4. Activity Diagram Mengelola Data Bahan Baku

Activity diagram mengelola data master ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh Petugas IQC agar data yang ada dalam *database* selalu diperbarui. Activity diagram mengelola data bahan baku dapat dilihat pada Gambar V.6 sebagai berikut:

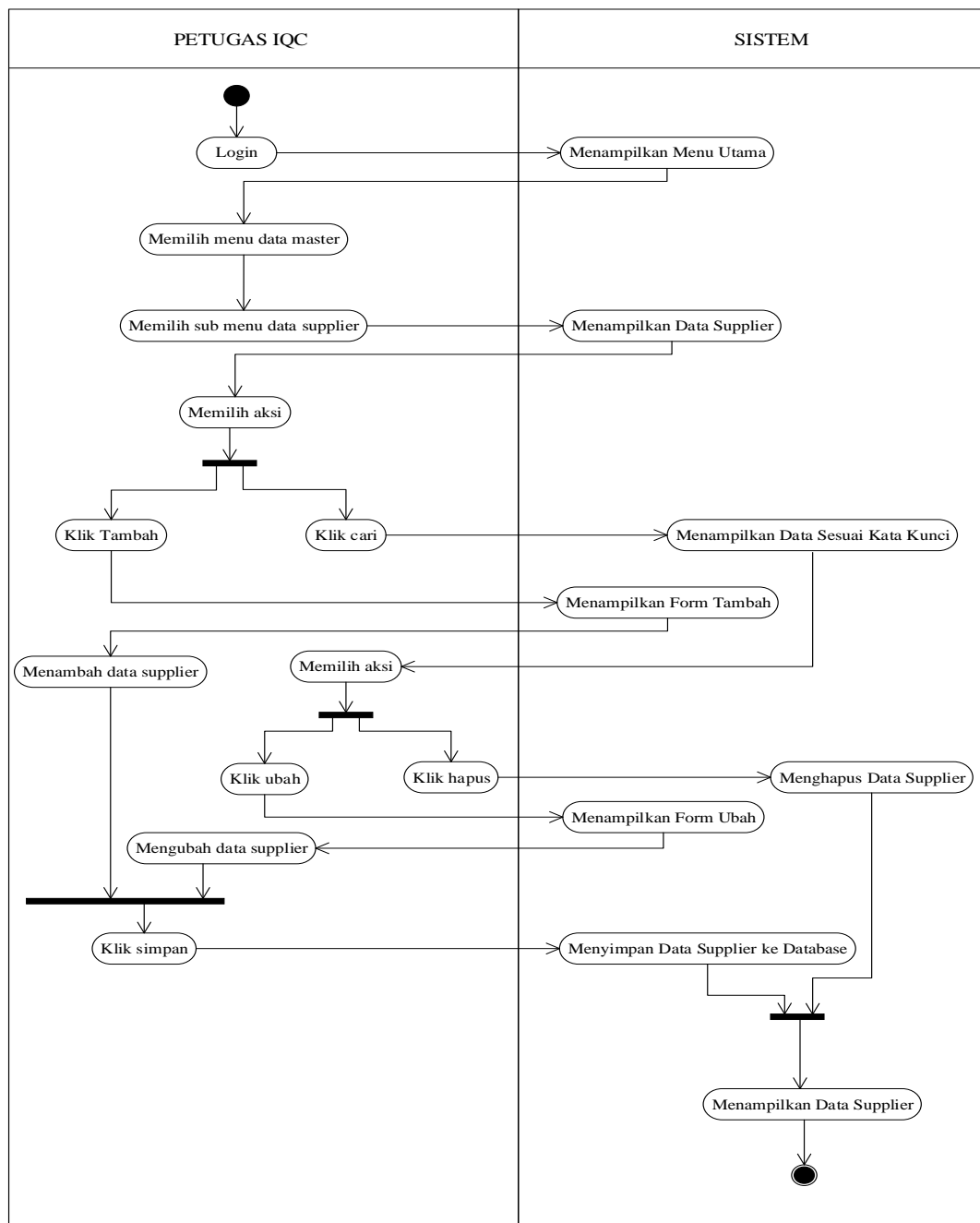


Gambar V.6 Activity Diagram Mengelola Data Bahan Baku

Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

5. Activity Diagram Mengelola Data Supplier

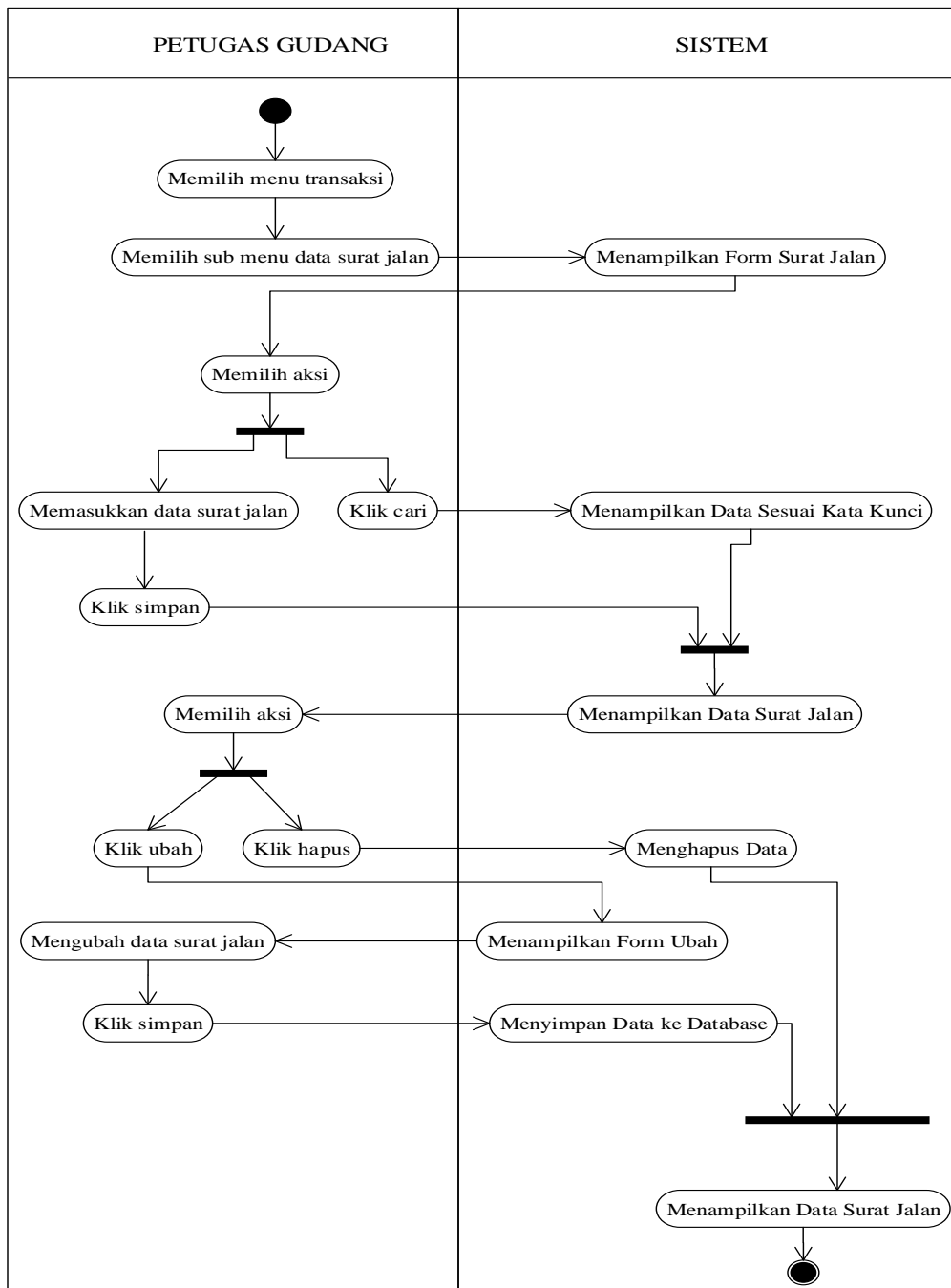
Activity diagram mengelola data master ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh Petugas IQC agar data yang ada dalam database selalu diperbarui. Activity diagram mengelola data supplier dapat dilihat pada Gambar V.7 sebagai berikut:



Gambar V.7 Activity Diagram Mengelola Data Supplier
 Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

6. Activity Diagram Menginput Data Surat Jalan

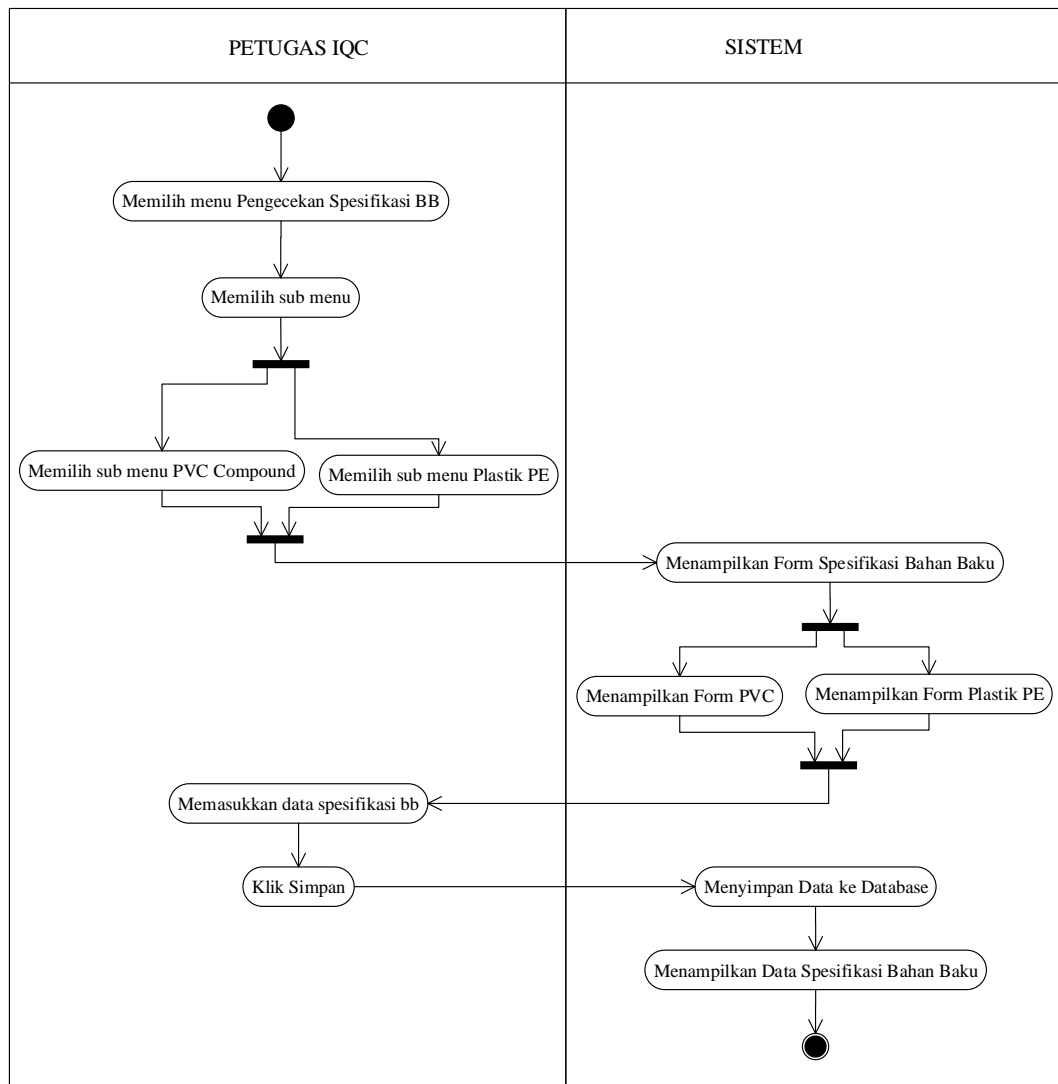
Activity diagram menginput data surat jalan berikut ini menunjukkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan pada aplikasi pengolahan data. Activity diagram memasukkan surat jalan yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.8 sebagai berikut:



Gambar V.8 Activity Diagram Menginput Data Surat Jalan
 Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

7. Activity Diagram Menginput Spesifikasi Bahan Baku

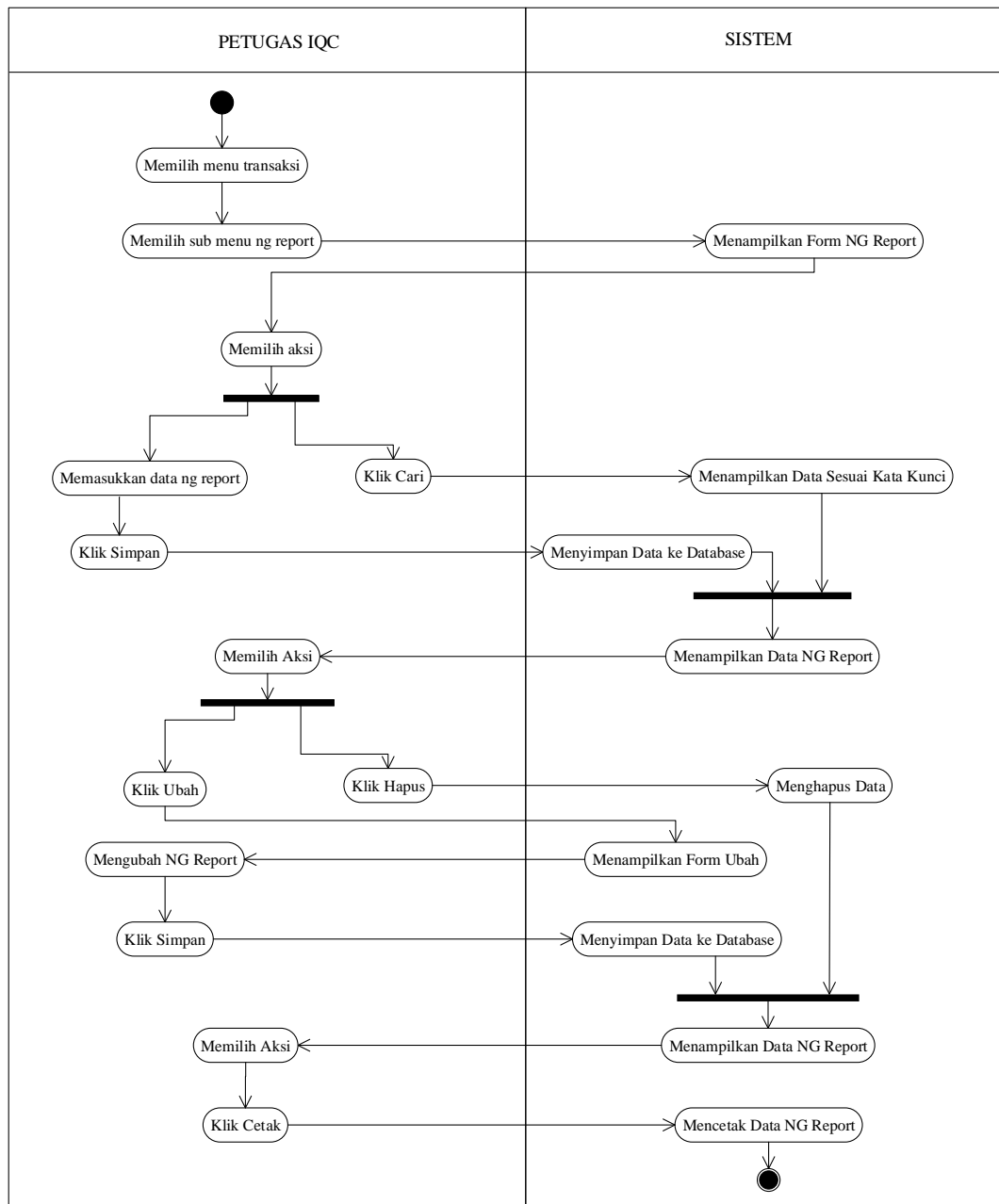
Activity diagram menginput spesifikasi Bahan Baku menunjukkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan pada aplikasi pengolahan data. Activity diagram menginput Spesifikasi Bahan Baku yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.9 sebagai berikut:



Gambar V.9 Activity Diagram Menginput Spesifikasi Bahan Baku
 Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

8. Activity Diagram Membuat NG Report

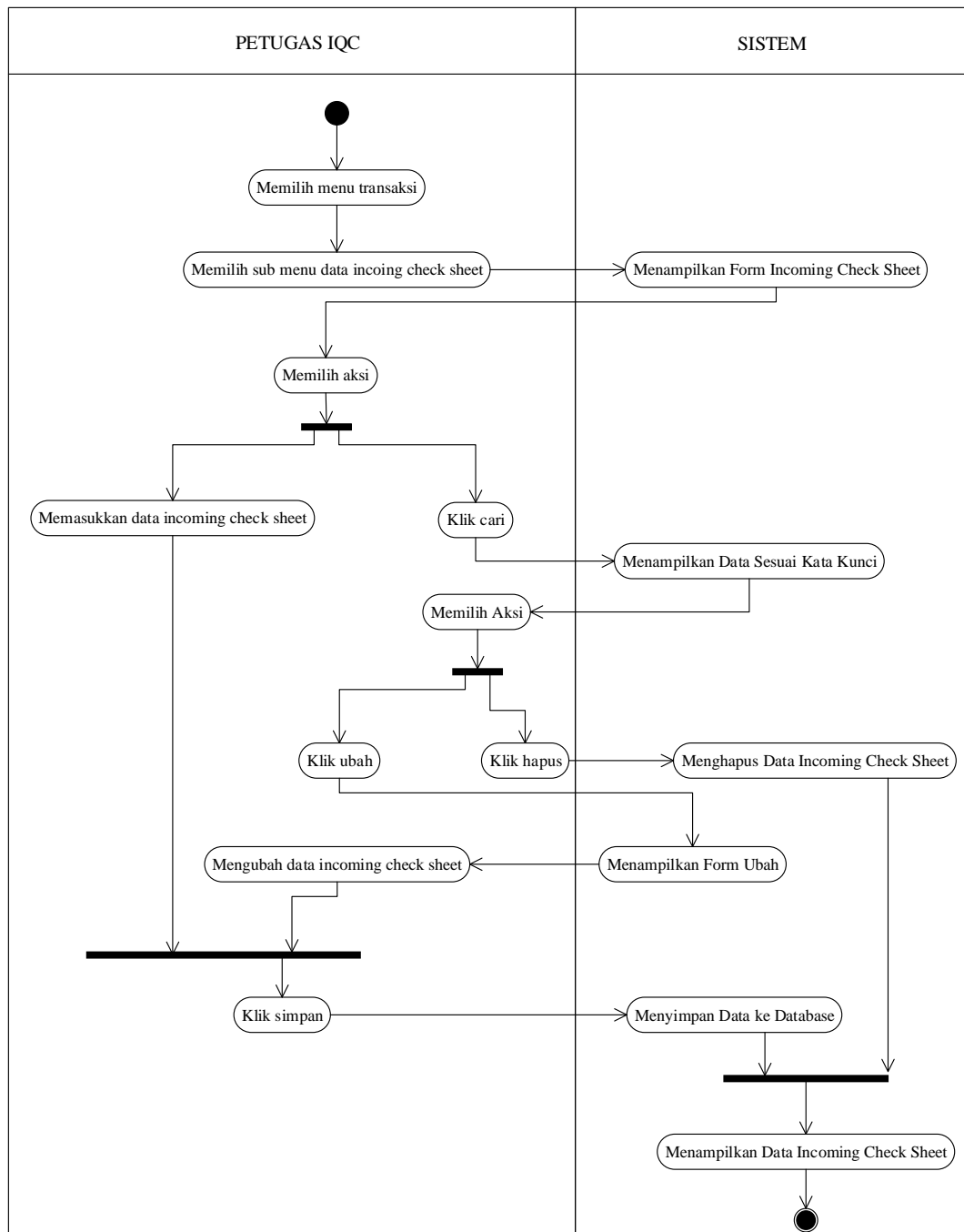
Activity diagram membuat NG Report berikut ini menunjukkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan pada aplikasi pengolahan data. Activity diagram menginput NG Report yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.10 sebagai berikut:



Gambar V.10 Activity Diagram Membuat NG Report
 Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

9. Activity Diagram Membuat Incoming Check Sheet

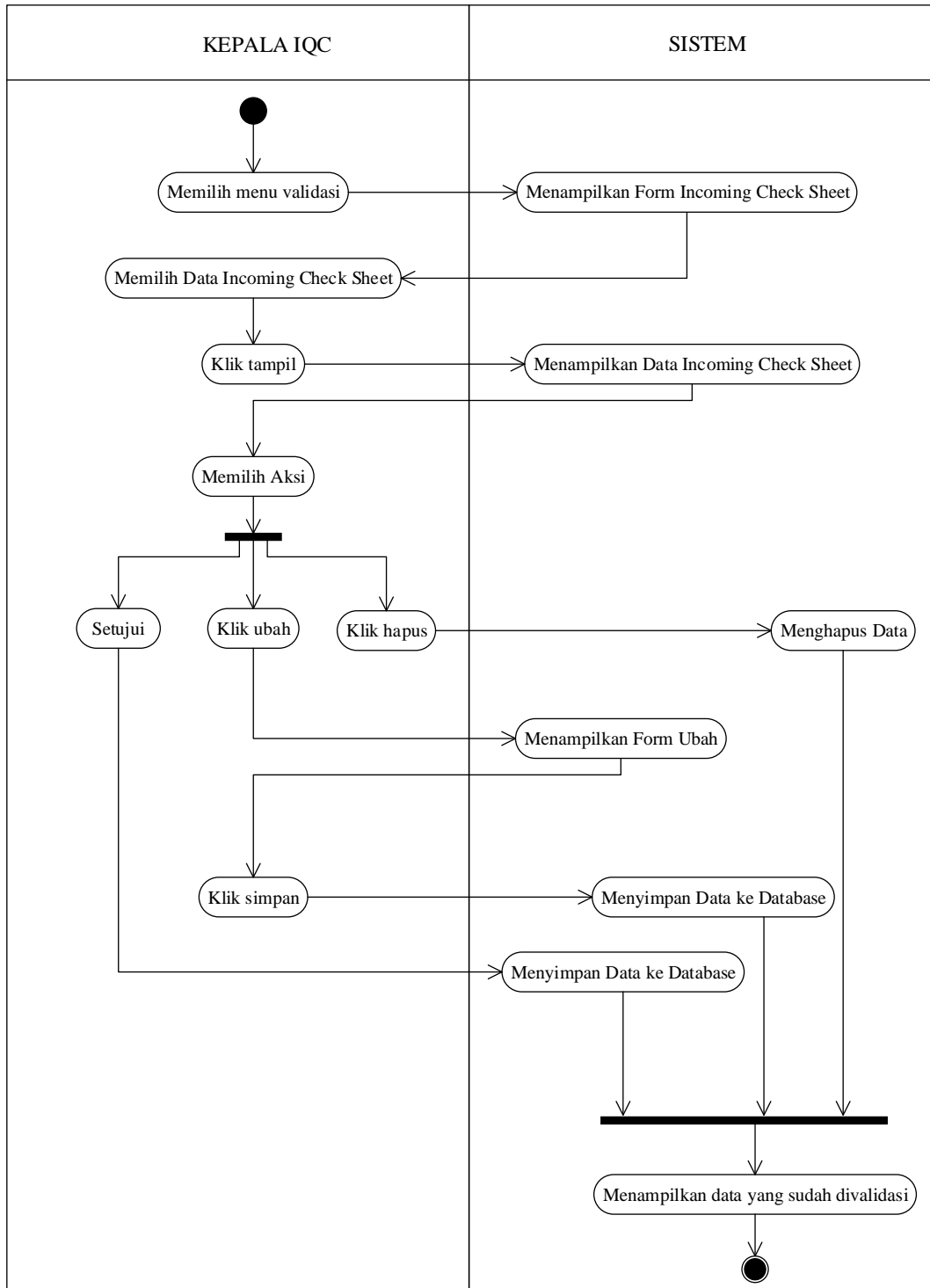
Activity diagram membuat incoming check sheet berikut ini menunjukkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan pada aplikasi pengolahan data. Activity diagram membuat incoming check sheet yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.11 sebagai berikut:



Gambar V.11 Activity Diagram Membuat Incoming Check Sheet
 Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

10. Activity Diagram Validasi Incoming Check Sheet

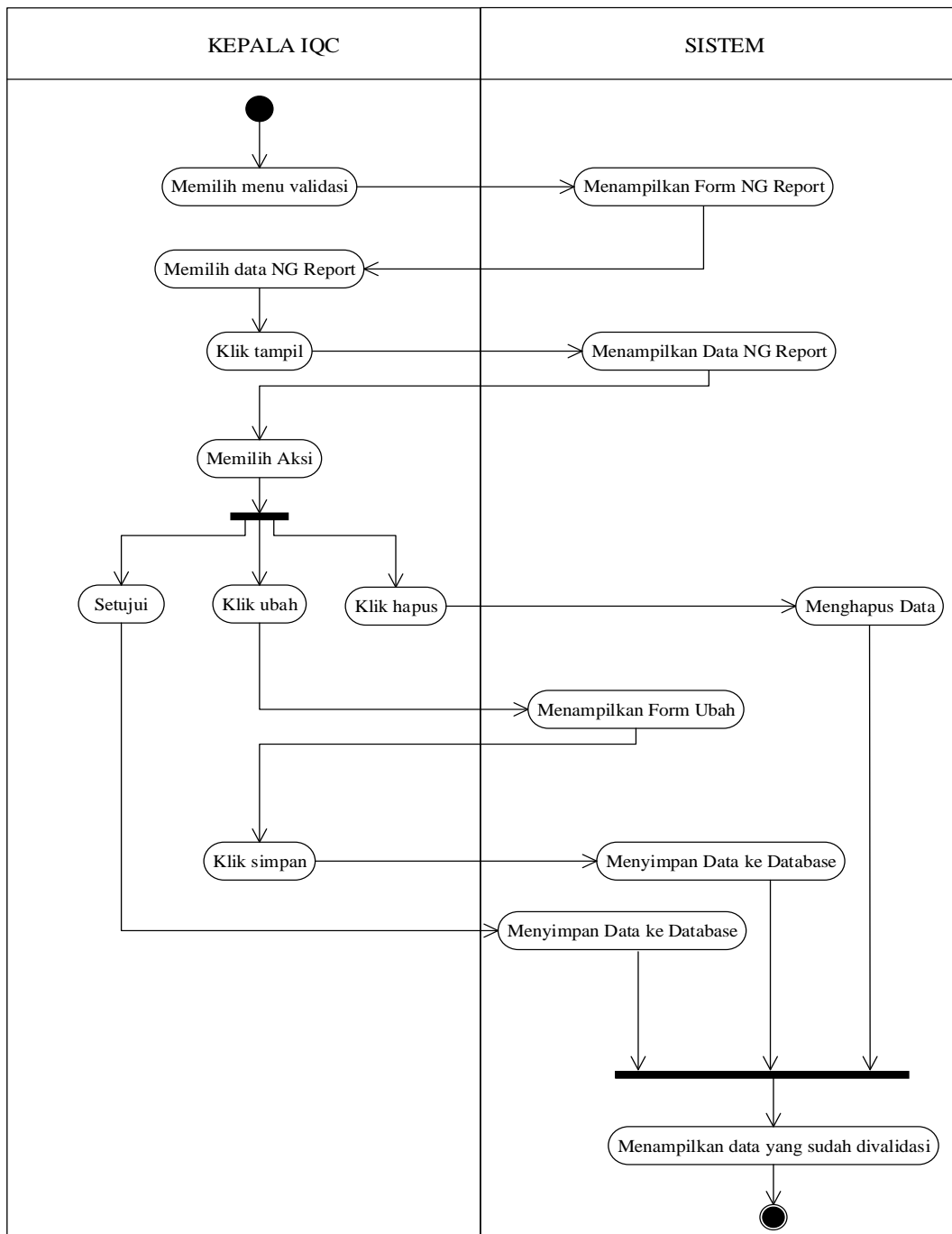
Activity diagram validasi berikut ini menunjukkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan pada aplikasi pengolahan data. Activity Diagram Validasi diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.12 sebagai berikut:



Gambar V.12 Activity Diagram Validasi Incoming Check Sheet
 Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

11. *Activity Diagram Validasi NG Report*

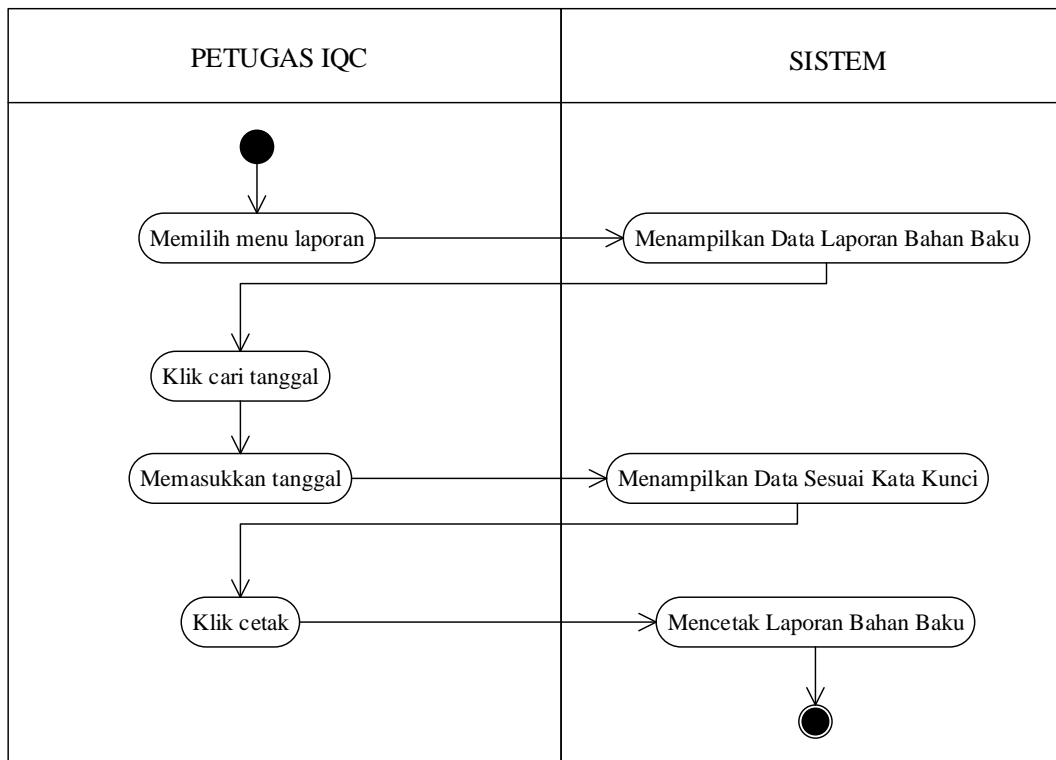
Activity diagram validasi berikut ini menunjukkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan pada aplikasi pengolahan data. *Activity Diagram Validasi* diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.13 sebagai berikut:



Gambar V.13 *Activity Diagram Validasi NG Report*
 Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

12. Activity Diagram Mencetak Laporan Bahan Baku

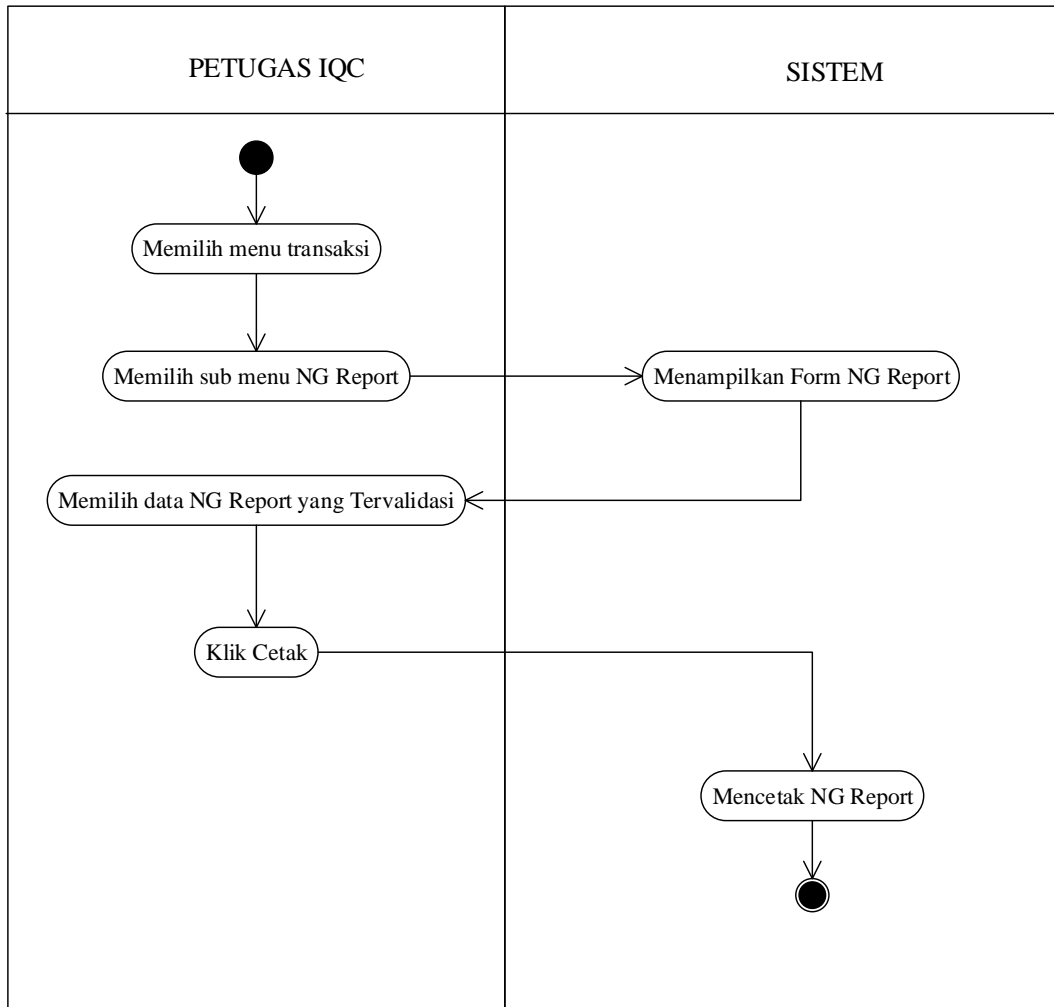
Activity Diagram Mencetak Laporan Bahan Baku berikut ini menunjukkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan pada aplikasi pengolahan data. Activity Diagram Mencetak Laporan Bahan Baku yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.14 sebagai berikut:



Gambar V.14 Activity Diagram Mencetak Laporan Bahan Baku
Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

13. Activity Diagram Mencetak NG Report

Activity Diagram Mencetak NG Report berikut ini menunjukkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan pada aplikasi pengolahan data. Activity Diagram Mencetak Laporan NG Report yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.15 sebagai berikut:



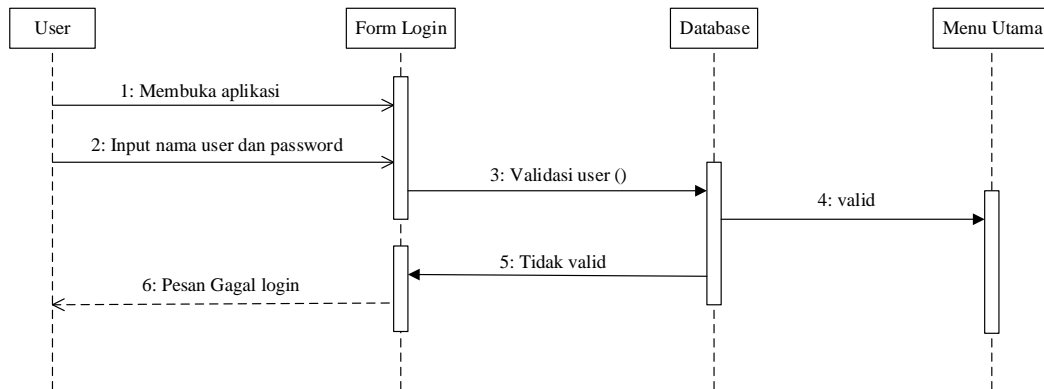
Gambar V.15 Activity Diagram Mencetak NG Report
 Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

5.4.3 Sequence Diagram

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

1. *Sequence Diagram Login*

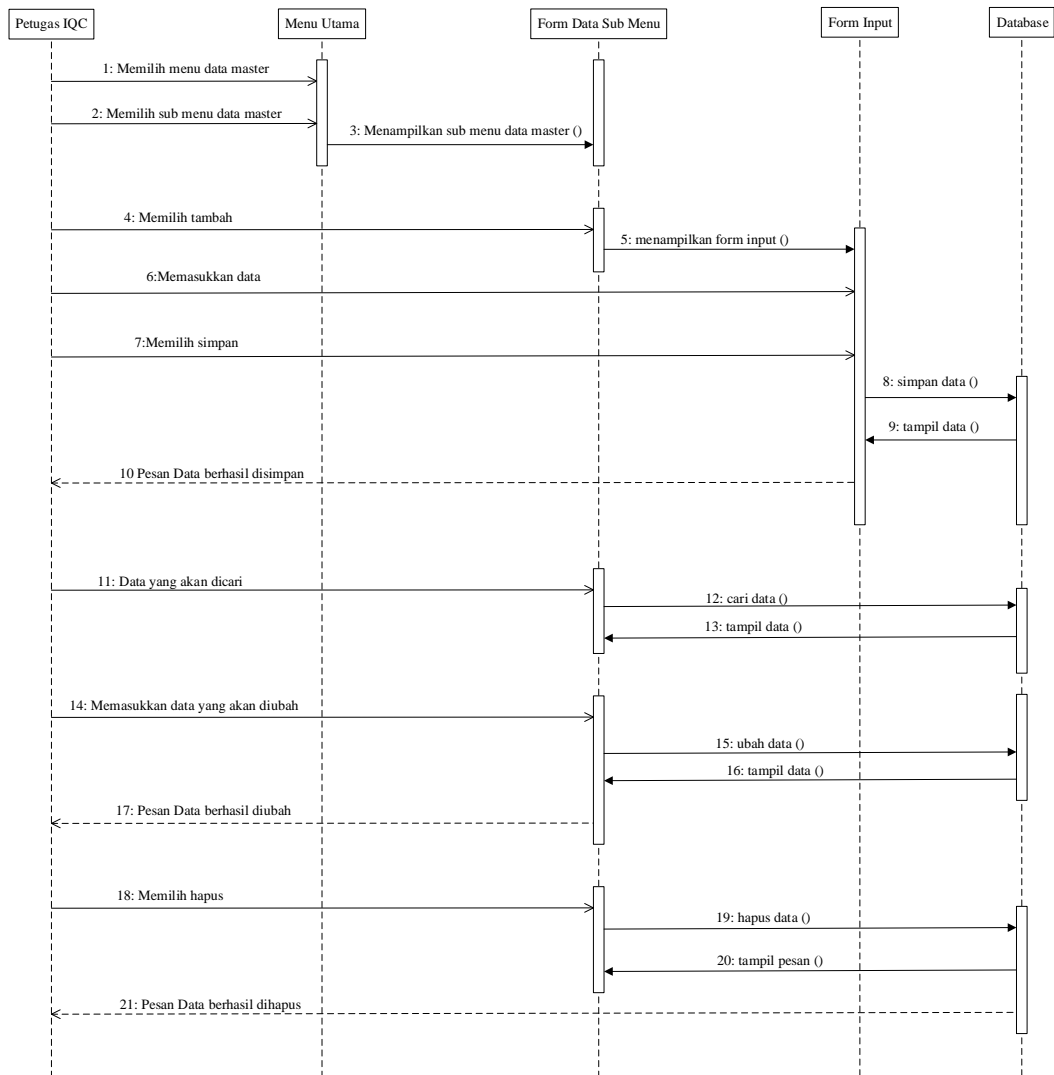
Sequence diagram login menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam proses *login*. Proses ini dilakukan oleh *user* sebelum masuk sistem. Adapun *sequence diagram* dari *use case login* dapat dilihat pada Gambar V.16.



Gambar V.16 *Sequence Diagram Login*
Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

2. *Sequence Diagram* Mengelola Data Master

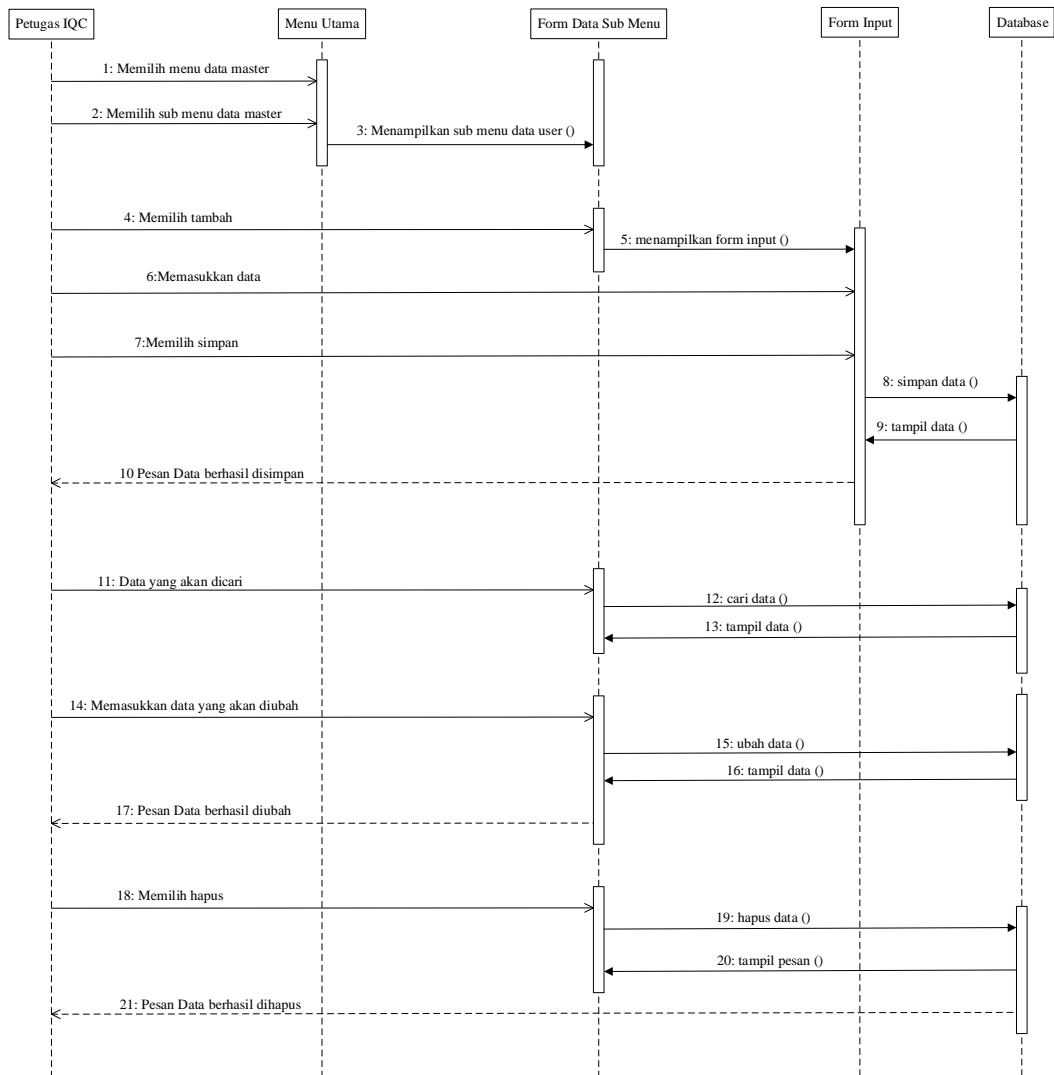
Sequence diagram mengelola data master ini menjelaskan interaksi yang dilakukan Petugas IQC dengan sistem agar data yang ada dalam *database* selalu diperbarui. *Sequence diagram* proses mengelola data master dapat dilihat pada Gambar V.17.



Gambar V.17 *Sequence Diagram* Mengelola Data Master
 Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

3. *Sequence Diagram* Mengelola Data User

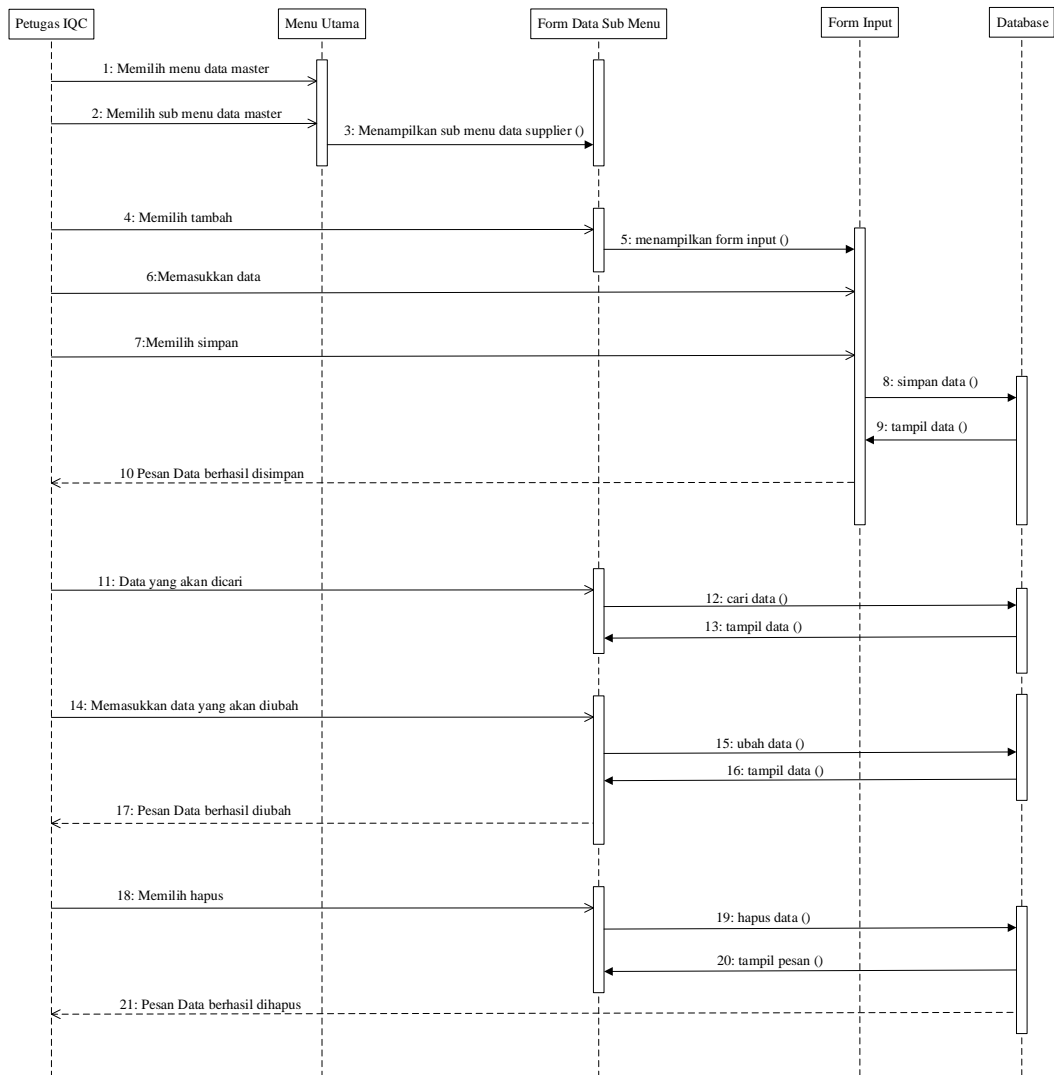
Sequence diagram mengelola data *user* ini menjelaskan interaksi yang dilakukan Petugas IQC dengan sistem agar data yang ada dalam *database* selalu diperbarui. *Sequence diagram* proses mengelola data *user* dapat dilihat pada Gambar V.18.



Gambar V.18 *Sequence Diagram* Mengelola Data User
 Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

4. *Sequence Diagram* Mengelola Data Supplier

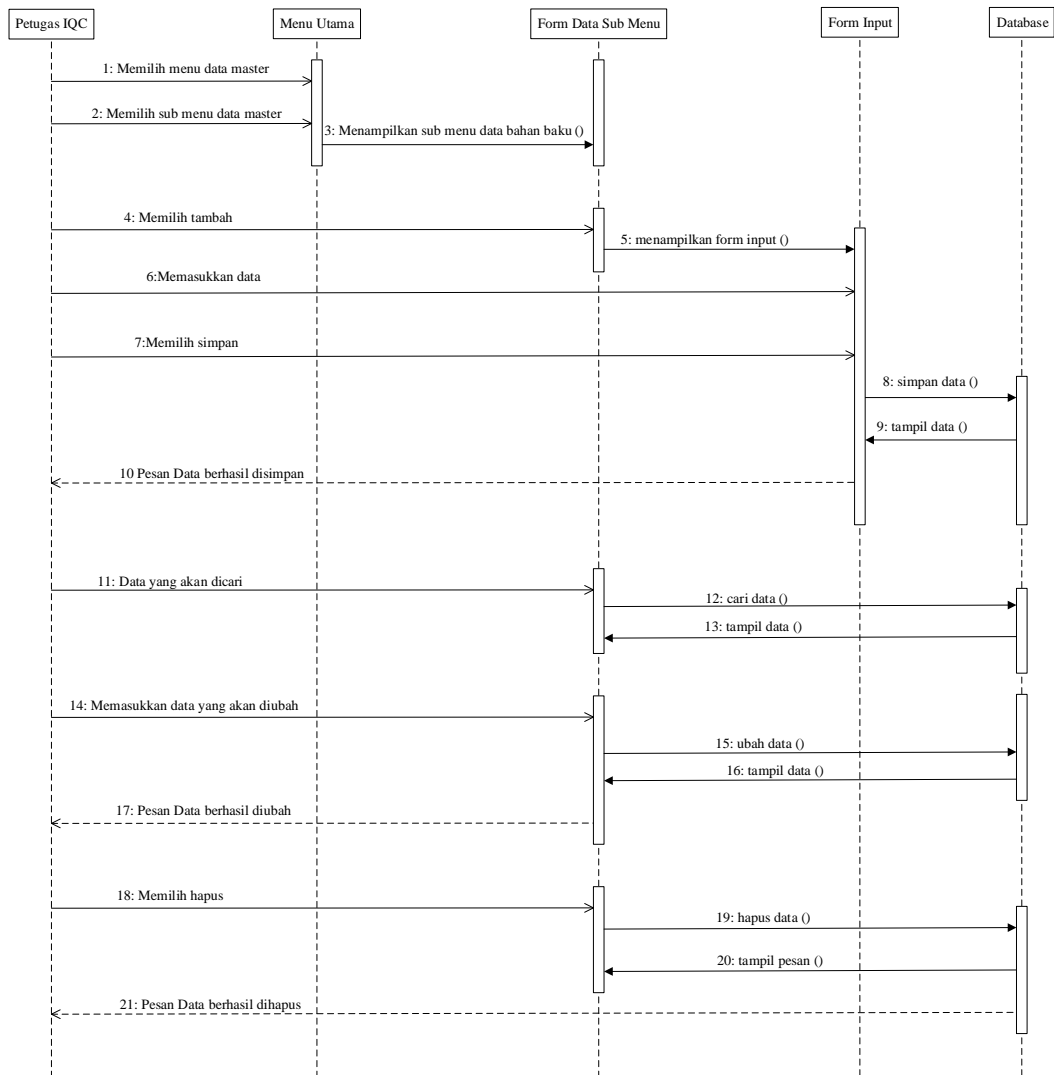
Sequence diagram mengelola data supplier ini menjelaskan interaksi yang dilakukan Petugas IQC dengan sistem agar data yang ada dalam database selalu diperbarui. *Sequence diagram* proses mengelola data supplier dapat dilihat pada Gambar V.19.



Gambar V.19 *Sequence Diagram* Mengelola Data Supplier
 Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

5. *Sequence Diagram* Mengelola Data Bahan Baku

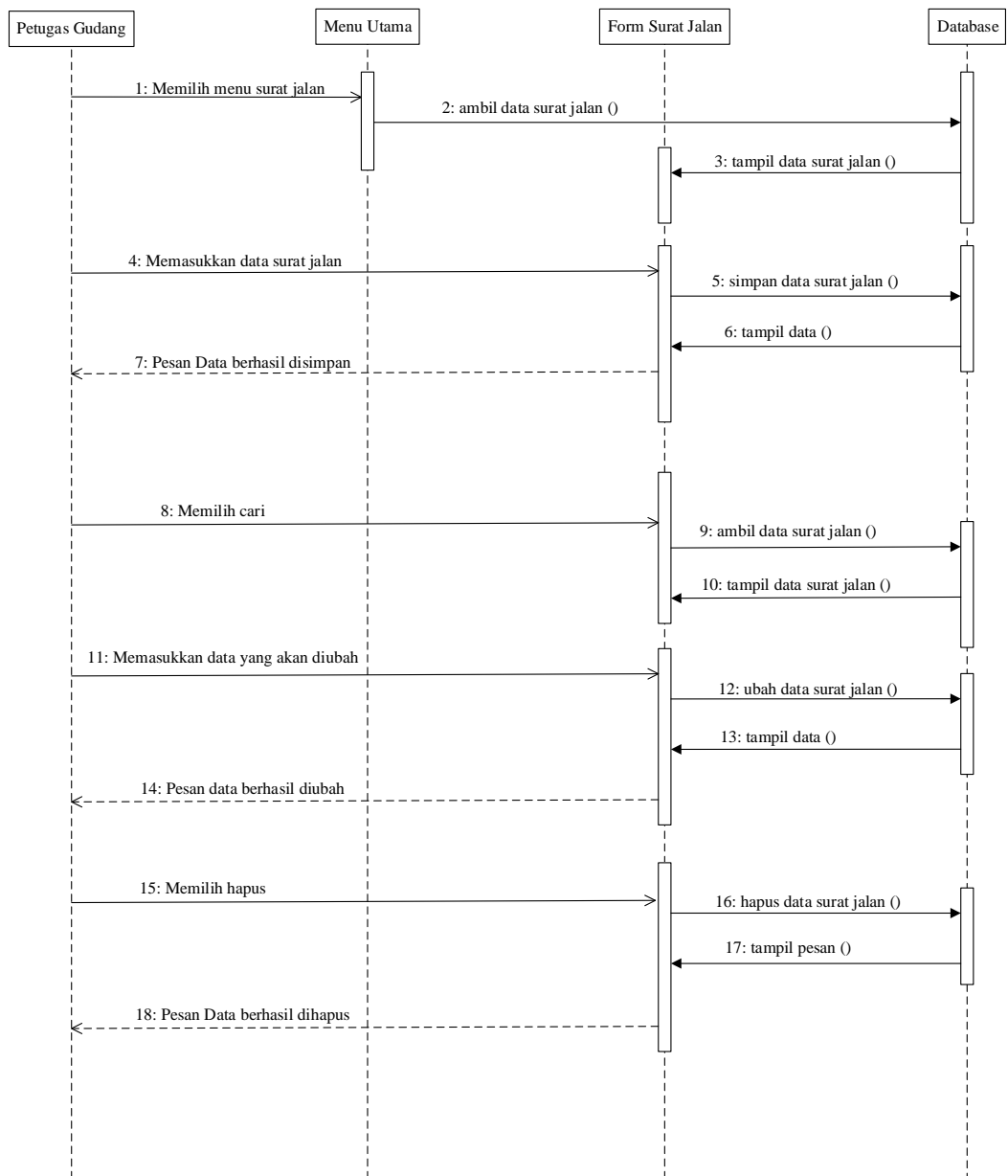
Sequence diagram mengelola data bahan baku ini menjelaskan interaksi yang dilakukan Petugas IQC dengan sistem agar data yang ada dalam *database* selalu diperbarui. *Sequence diagram* proses mengelola data bahan baku dapat dilihat pada Gambar V.20.



Gambar V.20 *Sequence Diagram* Mengelola Data Bahan Baku
 Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

6. *Sequence Diagram* Menginput Data Surat Jalan

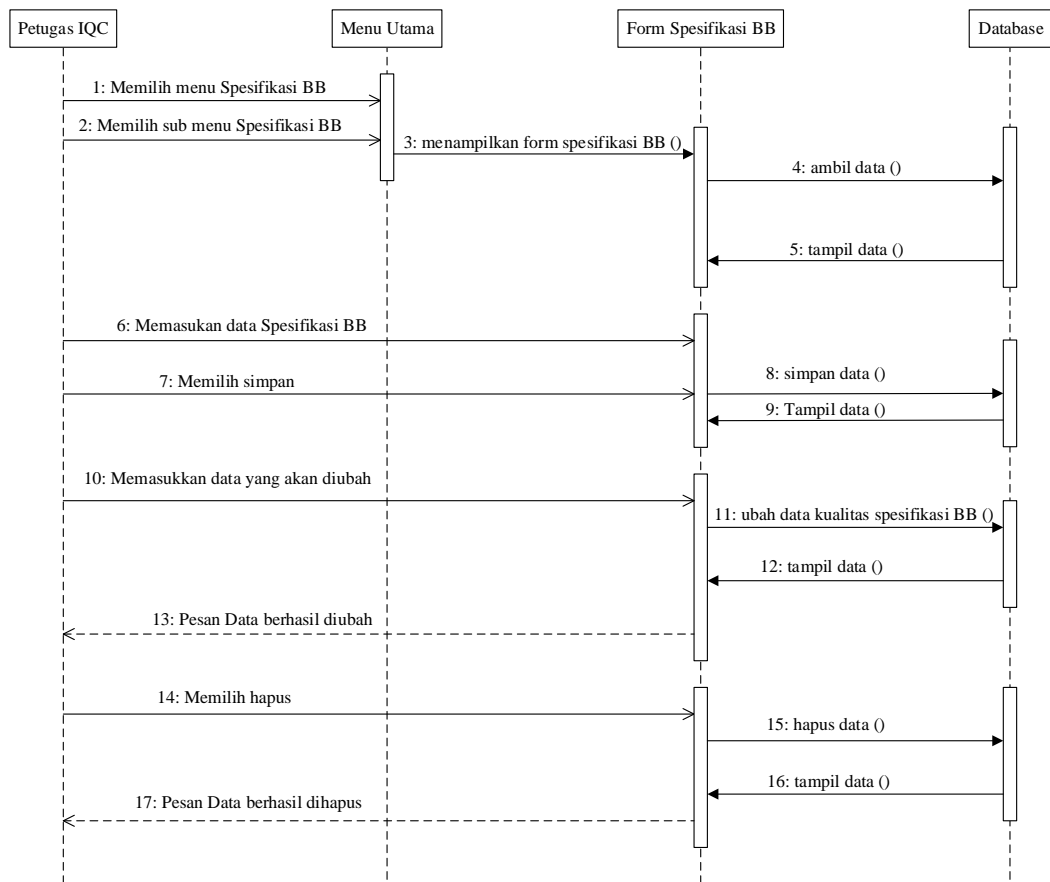
Sequence diagram menginput data surat jalan menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam proses transaksi menambah, menghapus, dan mengubah data surat jalan. Adapun *sequence diagram* dari *use case* menginput data surat jalan dapat dilihat pada Gambar V.21.



Gambar V.21 *Sequence Diagram* Menginput Data Surat Jalan
 Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

7. *Sequence Diagram* Menginput Spesifikasi BB

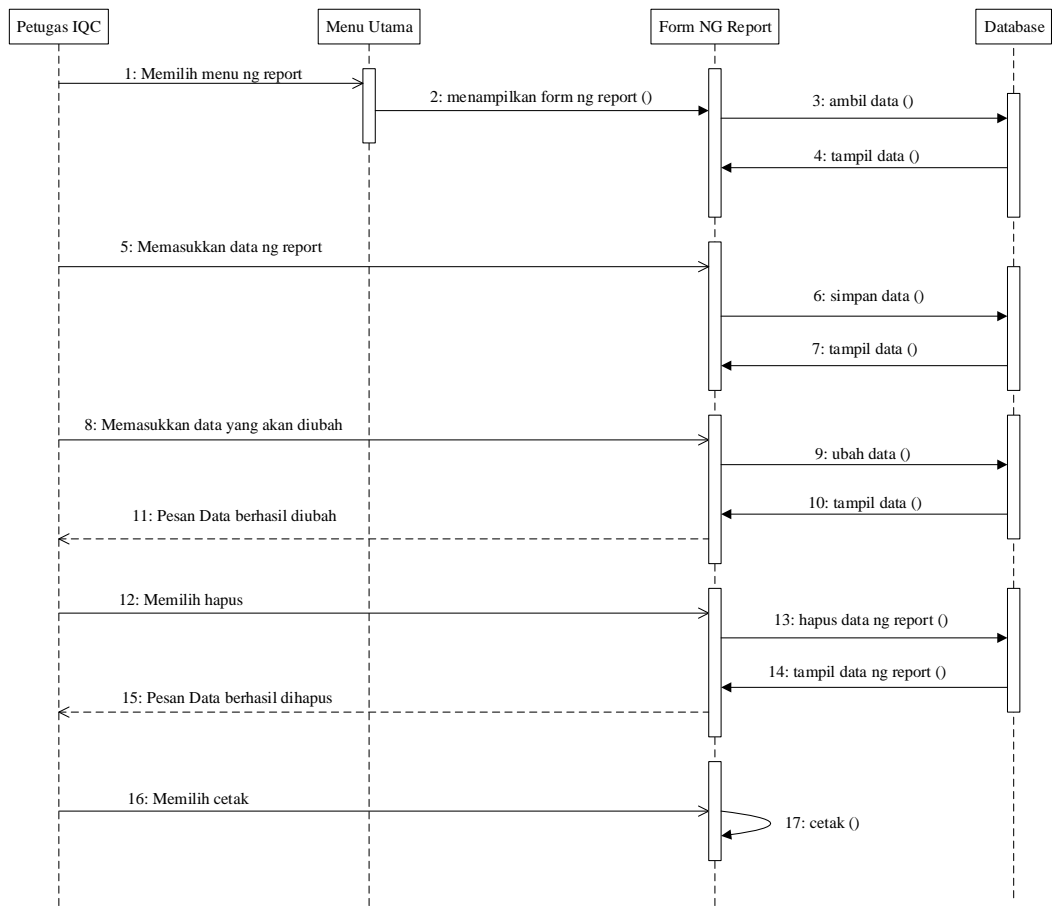
Sequence diagram menginput Spesifikasi BB menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam proses menginput data bahan baku yang dimasukkan oleh Petugas IQC. Adapun *sequence diagram* dari *use case* menginput kualitas BB dapat dilihat pada Gambar V.22.



Gambar V.22 *Sequence Diagram* Menginput Spesifikasi BB
 Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

8. *Sequence Diagram* Membuat NG Report

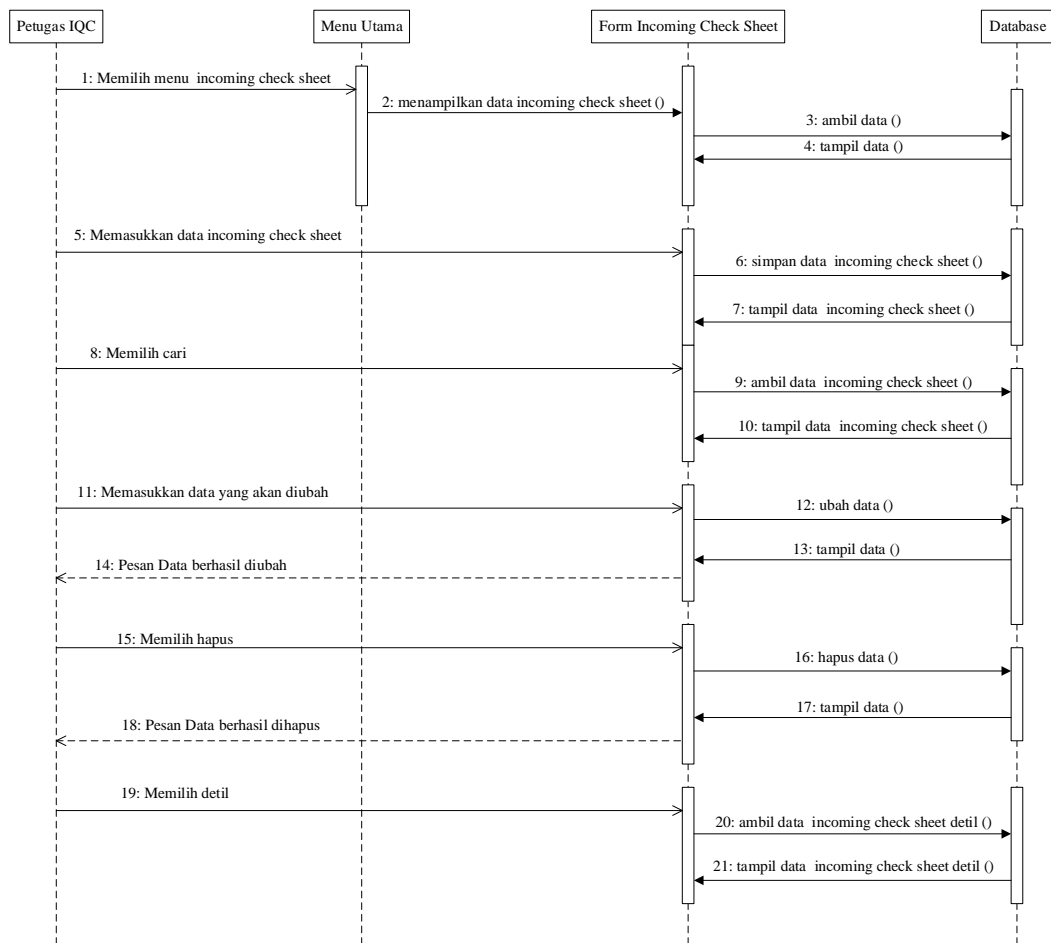
Sequence diagram membuat ng report menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam proses menginput data kerusakan bahan baku yang dimasukkan oleh Petugas IQC. Adapun *sequence diagram* dari *use case* membuat NG Report dapat dilihat pada Gambar V.23.



Gambar V.23 *Sequence Diagram* Membuat NG Report
 Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

9. *Sequence Diagram* Membuat *Incoming Check Sheet*

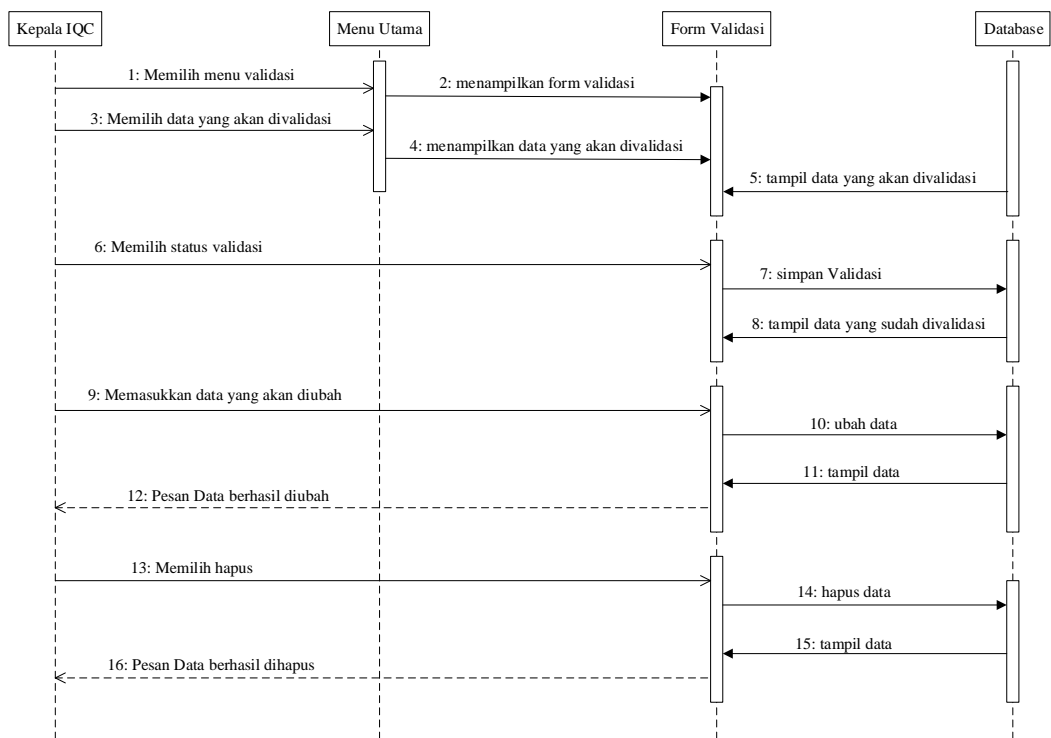
Sequence diagram membuat *incoming check sheet* menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam proses memasukkan data kualitas bahan baku yang dilakukan oleh Petugas IQC. Adapun *sequence diagram* dari *use case* membuat *incoming check sheet* dapat dilihat pada Gambar V.24.



Gambar V.24 *Sequence Diagram* Membuat *Incoming Check Sheet*
 Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

10. *Sequence Diagram* Validasi *Incoming Check Sheet*

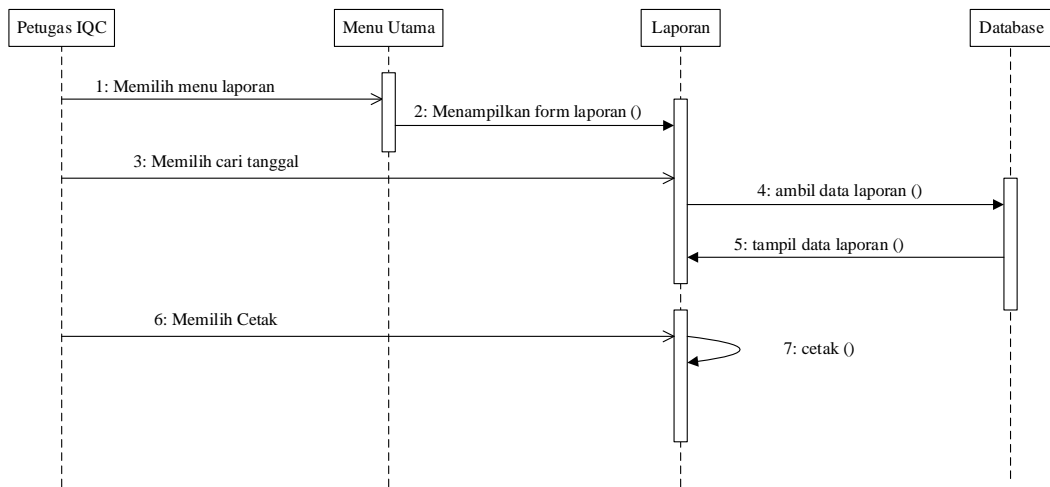
Sequence diagram validasi menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam proses memvalidasi yang dilakukan oleh Kepala IQC. Adapun *sequence diagram* dari *use case* memvalidasi dapat dilihat pada Gambar V.25.



Gambar V.25 *Sequence Diagram* Validasi Incoming Check Sheet
 Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

11. *Sequence Diagram* Mencetak Laporan Bahan Baku

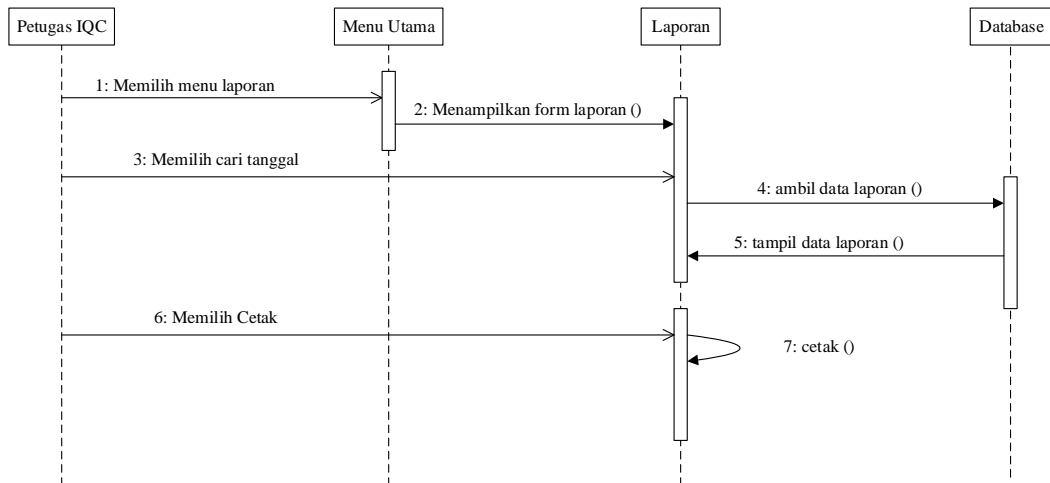
Sequence diagram mencetak laporan bahan baku menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam proses mencetak laporan kualitas bahan baku yang dimasukkan oleh Petugas IQC. Adapun *sequence diagram* dari *use case* mencetak laporan kualitas BB dapat dilihat pada Gambar V.26.



Gambar V.26 *Sequence Diagram* Mencetak Laporan Bahan Baku
 Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

12. *Sequence Diagram* Mencetak NG Report

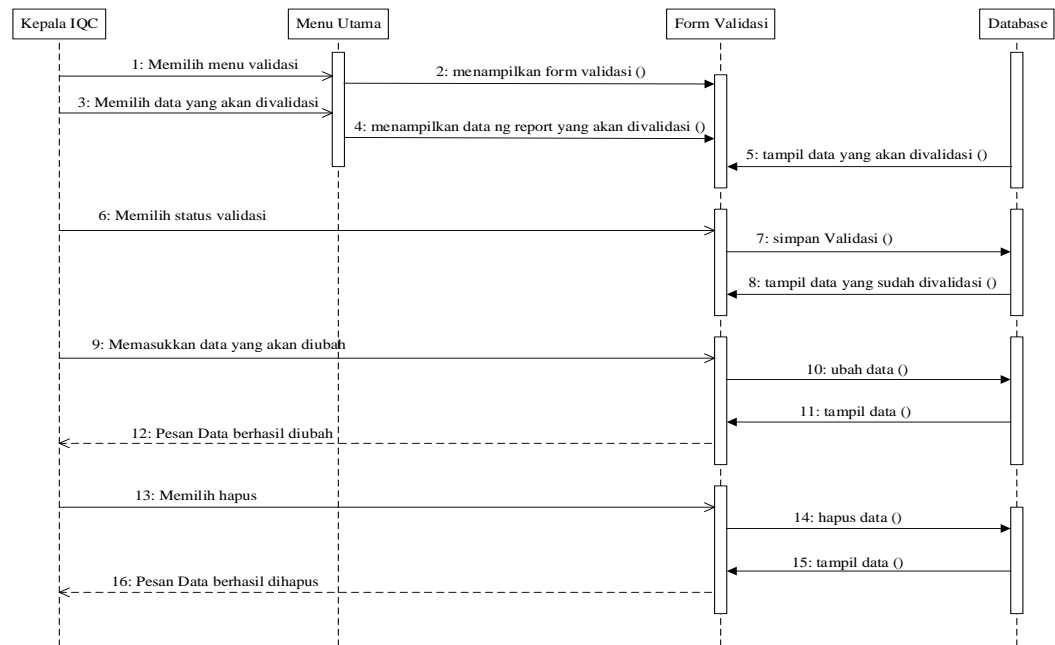
Sequence diagram mencetak NG Report menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam proses mencetak laporan kualitas bahan baku yang dimasukkan oleh Petugas IQC. Adapun *sequence diagram* dari *use case* mencetak NG Report dapat dilihat pada Gambar V.27.



Gambar V.27 *Sequence Diagram* Mencetak NG Report
 Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

13. *Sequence Diagram Validasi NG Report*

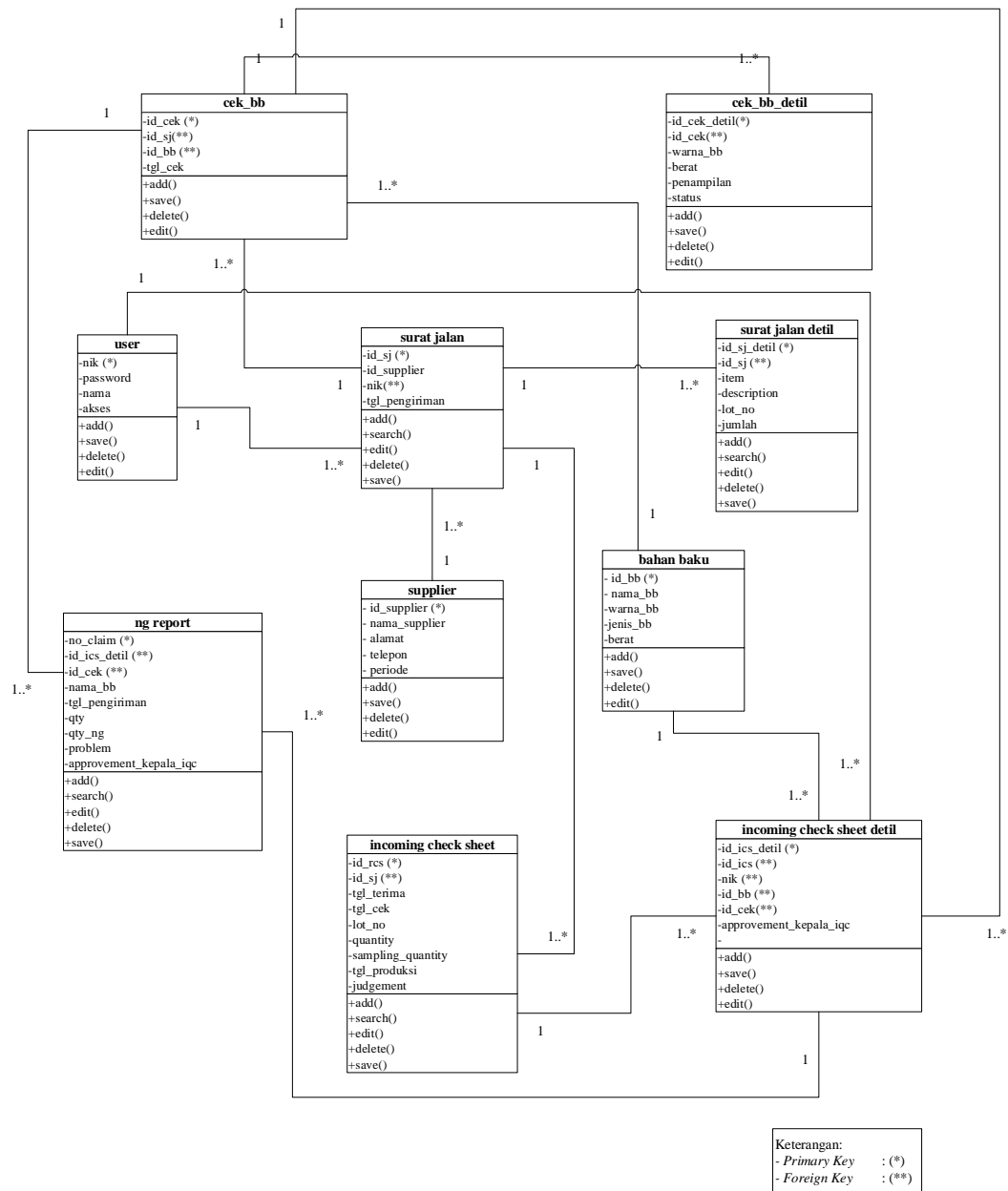
Sequence diagram validasi NG Report menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam proses memvalidasi yang dilakukan oleh Kepala IQC. Adapun *sequence diagram* dari *use case* memvalidasi dapat dilihat pada Gambar V.28.



Gambar V.28 *Sequence Diagram Validasi NG Report*
Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

5.4.4 *Class Diagram*

Class diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. *Class diagram* memperlihatkan hubungan antar kelas dan penjelasan *detail* tiap-tiap kelas di dalam model desain dari suatu sistem. *Class diagram* sistem informasi pengendalian kualitas bahan baku yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.28 sebagai berikut:



Gambar V.29 Class Diagram Usulan
 Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

5.4.5 Kamus Data

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

1. Spesifikasi Tabel *User*

Nama Tabel : *User*

Fungsi : Untuk menyimpan data *user*

Tipe : File data *master*

Tabel V.18 Tabel *User*

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	NIK	Nik	<i>Char</i>	3	<i>Primary key</i>
2.	<i>Password</i>	<i>Password</i>	<i>Char</i>	10	
3.	Nama	Nama	<i>Varchar</i>	25	
4.	Akses	Akses	<i>Char</i>	25	

Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

2. Spesifikasi Tabel *Supplier*

Nama Tabel : *Supplier*

Fungsi : Untuk menyimpan data *supplier*

Tipe : File data *master*

Tabel V.19 Tabel *Supplier*

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	<i>Id Supplier</i>	<i>id_supplier</i>	<i>Char</i>	10	<i>Primary key</i>
2.	<i>Nama Supplier</i>	<i>nama_supplier</i>	<i>Varchar</i>	25	
3.	Alamat	Alamat	<i>Varchar</i>	50	
4.	Telepon	Telpon	<i>Varchar</i>	20	
5.	Periode	<i>periode</i>	<i>Varchar</i>	10	

Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

3. Spesifikasi Tabel Bahan Baku

Nama Tabel : Bahan Baku

Fungsi : Untuk menyimpan data bahan baku

Tipe : File data *master*

Tabel V.20 Tabel Bahan Baku

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Id BB	id_bb	Char	7	Primary key
2.	Nama BB	nama_bb	Varchar	10	
3.	Warna BB	warna_bb	Varchar	10	
4.	Jenis BB	jenis_bb	Varchar	15	
5.	Berat	Berat	Int	10	

Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

4. Spesifikasi Tabel Surat Jalan

Nama Tabel : Surat Jalan

Fungsi : Untuk menyimpan data surat jalan

Tipe : File data *transaksi*

Tabel V.21 Tabel Surat Jalan

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Id SJ	id_sj	Char	10	Primary key
2.	Nama Supplier	nama_supplier	Varchar	25	Foreign Key
3.	NIK	Nik	Char	3	Foreign Key
4.	Tanggal	tgl_pengiriman	Date		

Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

5. Spesifikasi Tabel Surat Jalan Detil

Nama Tabel : Surat Jalan Detil

Fungsi : Untuk menyimpan data surat jalan detil

Tipe : File data *transaksi*

Tabel V.22 Tabel Surat Jalan Detil

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Id SJ Detil	id_sj_detil	Char	10	Primary key
2.	Id SJ	id_sj	Char	10	Foreign Key
3.	Item	Item	Char	20	
4.	Description	description	Varchar	35	
5.	Lot No	lot_no	Varchar	25	
6.	Jumlah	Jumlah	Int	15	

Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

6. Spesifikasi Tabel *Incoming Check Sheet*

Nama Tabel : *Incoming Check Sheet*

Fungsi : Untuk menyimpan data *incoming check sheet*

Tipe : File data *transaksi*

Tabel V.23 Tabel *Incoming Check Sheet*

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Id ICS	id_ics	Char	10	Primary key
2.	Id SJ Detil	id_sj_detil	Char	10	Foreign Key
3.	Id BB	id_bb	Char	7	Foreign Key
4.	Tgl Terima	tgl_terima	Date		
5.	Tgl Cek	tgl_cek	Date		
6.	Lot No	lot_no	Varchar	25	
7.	Quantity	Quantity	Int	10	
8.	Sampling Quantity	sampling_quantity	Int	10	
9.	Tgl Produksi	tgl_produksi	Date		
10.	Judgement	Judgement	Varchar	5	

Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

7. Spesifikasi Tabel *Incoming Check Sheet* Detil

Nama Tabel : *Incoming Check Sheet* Detil

Fungsi : Untuk menyimpan data *incoming check sheet* detil

Tipe : File data *transaksi*

Tabel V.24 Tabel *Incoming Check Sheet* Detil

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Id ICS Detil	id_ics_detil	Char	10	Primary key
2.	Id ICS	id_ics	Char	10	Foreign Key
3.	NIK	Nik	Char	3	Foreign Key
4.	Id BB	id_bb	Char	7	Foreign Key
5.	Id Cek	id_cek	Char	10	Foreign Key
6.	Approvment Kepala IQC	approvment_kepala_iqc	Varchar	50	

Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

8. Spesifikasi Tabel *NG Report*

Nama Tabel : *NG Report*

Fungsi : Untuk menyimpan data *NG Report*

Tipe : File data *transaksi*

Tabel V.25 Tabel *NG Report*

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	No Claim	no_claim	Char	10	Primary key
2.	Id ICS Detil	id_ics_detil	Char	10	Foreign Key
3.	Id Cek	id_cek	Char	10	Foreign Key
4.	Nama BB	nama_bb	Varchar	10	Foreign Key
5.	Tgl Pengiriman	tgl_pengiriman	Date		
6.	Qty NG	qty_ng	Int	10	
7.	Qty	Qty	Int	10	
8.	Problem	Problem	Varchar	25	
9.	Approvement Kepala IQC	approvement_kep ala_iqc	Varchar	50	

Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

9. Spesifikasi Tabel Cek BB

Nama Tabel : Cek BB

Fungsi : Untuk menyimpan data pengecekan spesifikasi BB

Tipe : File data *transaksi*

Tabel V.26 Tabel Cek BB

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Id Cek	id_cek	Char	10	Primary key
2.	Id Surat Jalan	id_sj	Char	10	Foreign Key
3.	Id Bahan Baku	id_bb	Char	7	Foreign Key
4.	Tanggal Cek	tgl_cek	Date		

Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

10. Spesifikasi Tabel Cek BB Detil

Nama Tabel : Cek BB Detil

Fungsi : Untuk menyimpan data pengecekan spesifikasi BB

Tipe : File data *transaksi*

Tabel V.27 Tabel Cek BB Detil

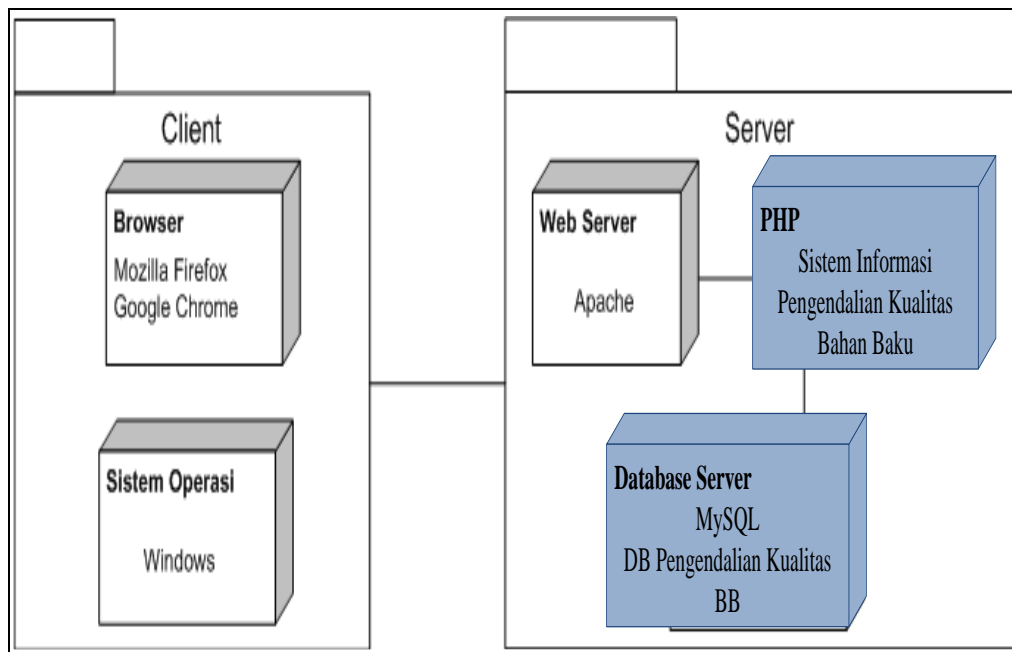
No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Id Cek Detil	id_cek_detil	Char	10	Primary key
2.	Id Cek	id_cek	Char	10	Foreign Key
3.	Id BB	id_bb	Char	7	Foreign Key
4.	Warna BB	warna_bb	Varchar	10	
5.	Berat	berat	Int	10	
6.	Label	label	Varchar	35	

7.	Kemasan	kemasan	Varchar	35	
8.	Kelengkapan	kelengkapan	Varchar	35	
9.	Penampilan	penampilan	Varchar	20	
10.	Status	Status	Varchar	25	

Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

5.4.6 Deployment Diagram

Deployment diagram digunakan pada bagian-bagian awal proses perancangan sistem untuk mendokumentasikan arsitektur fisik sebuah sistem. *Deployment diagram* sistem informasi pengendalian kualitas bahan baku yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.30.



Gambar V.30 *Deployment Diagram*

Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

Berikut adalah penjelasan Gambar V.30 *deployment diagram* sistem informasi pengendalian kualitas bahan baku:

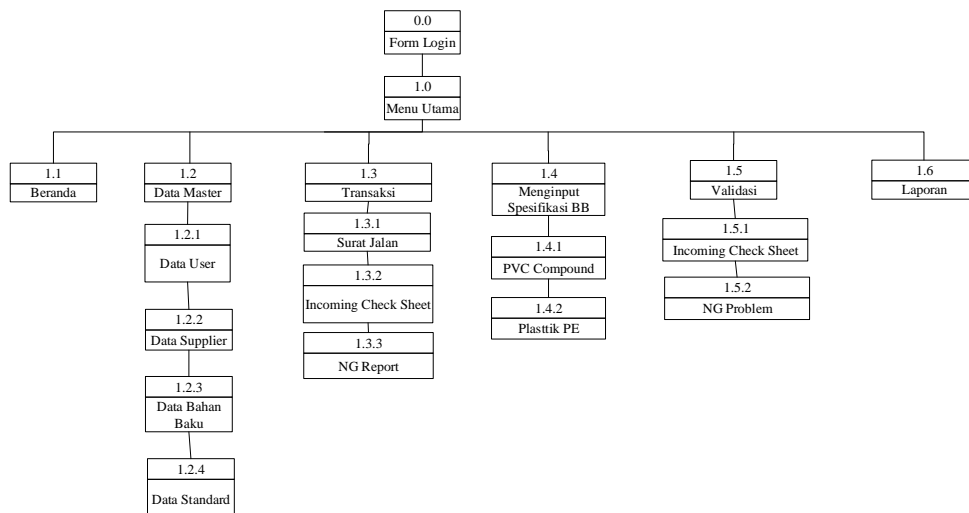
1. *Client* adalah komputer *client* yang harus terinstal sebuah *web browser* untuk menjalankan aplikasi sistem informasi pengendalian kualitas bahan baku dan terhubung dengan *server*.
2. *Server* aplikasi sistem informasi pengendalian kualitas bahan baku terdiri dari *web server* berupa *apache*, bahasa pemrograman PHP berbasis *web*, dan *database MySQL*.

5.5 Desain Program

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

5.5.1 HIPO (*Hierarchy plus Input-Process-Output*)

Hierarchy plus Input-Process-Output (HIPO) digunakan untuk mendokumentasikan sebuah struktur yang menggambarkan hubungan antar fungsi dalam program secara hierarkis. Diagram ini memuat semua modul yang ada dalam sistem beserta nama dan nomornya. Perancangan HIPO yang digunakan adalah *Visual Table of Contents* (VTOC) pada aplikasi usulan sistem pengendalian kualitas bahan baku dapat dilihat pada Gambar V.31 sebagai berikut:

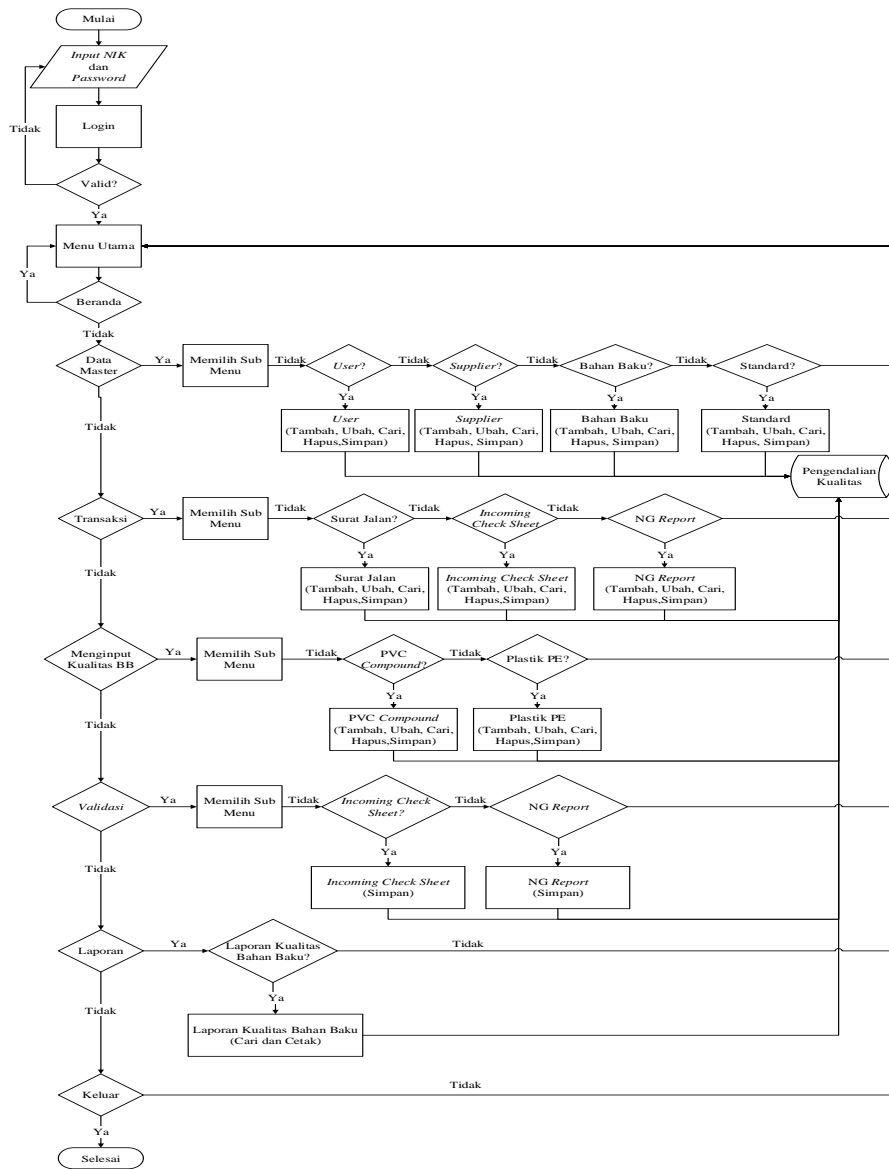


Gambar V.31 VTOC Sistem Informasi Pengendalian Bahan Baku
Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

5.4.2 Flowchart Program

Flowchart yang digunakan untuk mendokumentasikan aplikasi sistem informasi pengendalian kualitas bahan baku ini menggunakan bagan alir logika program (*program logic flowchart*). Bagan alir ini digunakan untuk menggambarkan tiap-tiap langkah di dalam program komputer secara logika,

bukan untuk menggambarkan instruksi-instruksi program komputer secara terinci. Gambar V.31 menunjukkan *program logic flowchart* aplikasi sistem informasi pengendalian kualitas bahan baku:



Gambar V.32 Program Logic Flowchart Aplikasi Sistem Informasi Pengendalian Bahan Baku

Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

5.4.3 Perancangan Interface Program

Rancangan *interface* dari program pengendalian kualitas bahan baku ini adalah sebagai berikut;

1. *Form Login*

Form login adalah *form* yang digunakan untuk masuk ke dalam program aplikasi. Untuk masuk ke dalam aplikasi, pengguna harus memasukkan NIK pengguna dan sandi yang benar. Rancangan *form login* dapat dilihat pada Gambar V.33 berikut:

Aplikasi Sistem Incoming Quality Control

NIK

Password

Login

Gambar V.33 *Interface Form Login*
Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

2. *Form* Menu Utama

Form menu utama adalah tampilan awal pada aplikasi yang berisi enam menu. Menu tersebut adalah Beranda, Data Master, Transaksi, Menginput Spesifikasi BB, Validasi, dan Laporan. Rancangan menu utama dapat dilihat pada Gambar V.34 berikut:

PT CRT Kabelita		Logout
Beranda	Selamat Datang	
Data Master ▾		
Data Transaksi ▾		
Pengecekan Spesifikasi BB ▾		
Validasi		
Laporan		
Footer		

Gambar V.34 *Interface Form Menu Utama*
 Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

3. *Form Data Master User*

Form Data Master User adalah *form* yang digunakan untuk mengelola data *user*. Rancangan *interface* dari *form* data pengguna dapat dilihat pada Gambar V.35 berikut:

PT CRT Kabelita
Logout

Beranda	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 0 auto; width: 80%;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Data User</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px; display: flex; justify-content: space-between;"> Tambah Cari </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <input style="width: 100%;" type="text" value="Nama"/> </div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">NIK</th> <th style="width: 15%;">Password</th> <th style="width: 15%;">Nama</th> <th style="width: 15%;">Akses</th> <th style="width: 15%;">Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td style="text-align: left;"> Ubah Hapus </td> </tr> </tbody> </table> </div>	NIK	Password	Nama	Akses	Aksi					Ubah Hapus
NIK		Password	Nama	Akses	Aksi						
					Ubah Hapus						
Data Master ▾											
Data User											
Data Supplier											
Data Bahan Baku											
Data Transaksi ▾											
Pengecekan Spesifikasi BB ▾											
Validasi											
Laporan											

Footer

Gambar V.35 *Interface Form Data Master User*
 Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

Pada *interface form* data master *user* terdapat empat tombol, yaitu cari, tambah, ubah dan hapus. Tombol cari digunakan untuk mencari data *user* yang diinginkan. Jika tombol tambah atau ubah ditekan maka akan tampil *form input user*. Sedangkan tombol hapus digunakan untuk menghapus data *user* yang dipilih. *Interface form input user* dapat dilihat pada Gambar V.26 berikut:

Tambah User	
NIK	<input type="text"/>
Password	<input type="text"/>
Nama	<input type="text"/>
Akses	Silahkan Pilih ▼
<input type="button" value="Simpan"/>	

Gambar V.36 *Interface Form Input Data Master User*
Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

Pada *form input user* terdapat dua tombol, yaitu tombol simpan dan batal. Tombol simpan digunakan untuk menyimpan data *user* ke dalam *database*. Sedangkan tombol batal digunakan untuk membatalkan penginputan data *user*.

4. *Form Data Master Supplier*

Form data supplier adalah *form* yang digunakan untuk mengelola data *supplier*. Rancangan *interface* dari *form data supplier* dapat dilihat pada Gambar V.37 berikut:

PT CRT Kabelita		Logout																																	
Beranda																																			
Data Master ▾																																			
Data User																																			
Data Supplier	<table border="1"> <tr> <td colspan="6">Data Supplier</td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">Tambah</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Nama Supplier</td> <td colspan="4">Cari</td> </tr> <tr> <td>Id Supplier</td> <td>Nama Supplier</td> <td>Alamat</td> <td>Telepon</td> <td>Periode</td> <td>Aksi</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">Ubah Hapus</td> </tr> </table>					Data Supplier						Tambah						Nama Supplier		Cari				Id Supplier	Nama Supplier	Alamat	Telepon	Periode	Aksi						Ubah Hapus
Data Supplier																																			
Tambah																																			
Nama Supplier		Cari																																	
Id Supplier	Nama Supplier	Alamat	Telepon	Periode	Aksi																														
					Ubah Hapus																														
Data Bahan Baku																																			
Data Transaksi ▾																																			
Pengecekan Spesifikasi BB ▾																																			
Validasi																																			
Laporan																																			
	Footer																																		

Gambar V.37 *Interface Form Data Master Supplier*
 Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

Pada *interface form* data master *supplier* terdapat empat tombol, yaitu cari, tambah, ubah dan hapus. Tombol cari digunakan untuk mencari data *supplier* yang diinginkan. Jika tombol tambah atau ubah ditekan maka akan tampil *form input supplier*. Sedangkan tombol hapus digunakan untuk menghapus data *supplier* yang dipilih. *Interface form input supplier* dapat dilihat pada Gambar V.38 berikut:

The image shows a software interface for entering supplier data. It is a rectangular window with a title bar at the top that reads "Input Data Supplier". Below the title bar, there are five text input fields, each with a label to its left: "Id Supplier", "Nama Supplier", "Alamat", "Telepon", and "Periode". Each label is positioned above its corresponding empty text box. At the bottom center of the window, there is a button labeled "Simpan".

Gambar V.38 *Interface Form Input Data Master Supplier*
Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

Pada *form input supplier* terdapat dua tombol, yaitu tombol simpan dan batal. Tombol simpan digunakan untuk menyimpan data *supplier* ke dalam *database*. Sedangkan tombol batal digunakan untuk membatalkan penginputan data *supplier*.

5. *Form Data Master Data Bahan Baku*

Form data master data bahan baku adalah *form* yang digunakan untuk mengelola data bahan baku. Rancangan *interface* dari *form data bahan baku* dapat dilihat pada Gambar V.39 berikut:

PT CRT Kabelita		Logout															
Beranda																	
Data Master ▾																	
Data User																	
Data Supplier																	
Data Bahan Baku	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="margin: 0;">Data BB</p> <p style="margin: 0; text-align: center;"><input type="button" value="Tambah"/></p> <p style="margin: 0; text-align: center;"> <input type="text" value="Nama Bahan Baku"/> <input type="button" value="Cari"/> </p> </div>																
Data Transaksi ▾																	
Pengecekan Spesifikasi BB ▾	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 12.5%;">Id Bahan Baku</th> <th style="width: 25%;">Nama Bahan Baku</th> <th style="width: 12.5%;">Warna Bahan Baku</th> <th style="width: 12.5%;">Jenis Bahan Baku</th> <th style="width: 12.5%;">Berat Bahan Baku</th> <th style="width: 25%;">Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td style="text-align: center; vertical-align: top;"> <input type="button" value="Ubah"/> <input type="button" value="Hapus"/> </td> </tr> </tbody> </table>					Id Bahan Baku	Nama Bahan Baku	Warna Bahan Baku	Jenis Bahan Baku	Berat Bahan Baku	Aksi						<input type="button" value="Ubah"/> <input type="button" value="Hapus"/>
Id Bahan Baku	Nama Bahan Baku	Warna Bahan Baku	Jenis Bahan Baku	Berat Bahan Baku	Aksi												
					<input type="button" value="Ubah"/> <input type="button" value="Hapus"/>												
Validasi																	
Laporan																	
Footer																	

Gambar V.39 *Interface Form* Data Bahan Baku

Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

Pada *interface form* data master bb terdapat empat tombol, yaitu cari, tambah, ubah dan hapus. Tombol cari digunakan untuk mencari data bahan baku yang diinginkan. Jika tombol tambah atau ubah ditekan maka akan tampil *form input* bb. Sedangkan tombol hapus digunakan untuk menghapus data bahan baku yang dipilih. *Interface form input* bb dapat dilihat pada Gambar V.40 berikut:

Input Data Bahan Baku	
Id Bahan Baku	<input type="text"/>
Nama Bahan Baku	<input type="text"/>
Warna Bahan Baku	<input type="text"/>
Jenis Bahan Baku	<input type="text"/>
Berat Bahan Baku	<input type="text"/>
	<input type="button" value="Simpan"/>

Gambar V.40 *Interface Form Input Data Bahan Baku*
Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

Pada *form input* bb terdapat dua tombol, yaitu tombol simpan dan batal. Tombol simpan digunakan untuk menyimpan data bahan baku ke dalam *database*. Sedangkan tombol batal digunakan untuk membatalkan penginputan data bahan baku.

6. *Form Transaksi Surat Jalan*

Form transaksi surat jalan adalah *form* yang digunakan untuk mengelola data surat jalan yang diterima dari *supplier*. Rancangan *interface* dari *form* transaksi surat jalan dapat dilihat pada Gambar V.41 berikut:

PT CRT Kabelita
Logout

<div style="padding: 2px;">Beranda</div> <div style="padding: 2px;">Data Master ▾</div> <div style="padding: 2px; background-color: #e0e0e0;">Data Transaksi ▾</div> <div style="padding: 2px; background-color: #e0e0e0;">Surat Jalan</div> <div style="padding: 2px;">Incoming Check Sheet</div> <div style="padding: 2px;">NG Report</div> <div style="padding: 2px;">Pengecekan Spesifikasi BB ▾</div> <div style="padding: 2px;">Validasi</div> <div style="padding: 2px;">Laporan</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Input Surat Jalan</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p>Id Surat Jalan <input style="width: 90%;" type="text"/></p> <p>Nama Supplier <input style="width: 90%;" type="text"/></p> <p>NIK <input style="width: 90%;" type="text"/></p> <p>Tanggal <input style="width: 90%;" type="text"/></p> <p style="text-align: right;"><input type="button" value="Simpan"/></p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p>Surat Jalan</p> <p><input style="width: 60%;" type="text"/> <input type="button" value="Cari"/></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">Id Surat Jalan</th> <th style="width: 20%;">Nama Supplier</th> <th style="width: 20%;">NIK</th> <th style="width: 20%;">Tanggal</th> <th style="width: 20%;">Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;"> Ubah Hapus Detil </td> </tr> </tbody> </table> </div>	Id Surat Jalan	Nama Supplier	NIK	Tanggal	Aksi					Ubah Hapus Detil
Id Surat Jalan	Nama Supplier	NIK	Tanggal	Aksi							
				Ubah Hapus Detil							
Footer											

Gambar V.41 *Interface Form* Transaksi Surat Jalan
Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

Pada *form* transaksi surat jalan ini terdapat enam tombol, yaitu tombol simpan, batal, cari, ubah, hapus dan detil. Tombol simpan digunakan untuk menyimpan data surat jalan ke dalam *database*. Tombol batal digunakan untuk membatalkan penginputan data surat jalan. Tombol cari digunakan untuk mencari data surat jalan yang diinginkan, kemudian tombol ubah digunakan untuk mengubah data surat jalan yang ada dengan data surat jalan yang baru. Tombol hapus untuk menghapus data surat jalan yang dipilih, sedangkan tombol detil digunakan untuk melihat data surat jalan yang lebih rinci. *Form* surat jalan detil dapat dilihat pada Gambar V.42 berikut:

PT CRT Kabelita
Logout

Beranda

Data Master ▾

Data Transaksi ▾

Surat Jalan

Incoming Check Sheet

NG Report

Pengecekan Spesifikasi BB ▾

Validasi

Laporan

Input Surat Jalan Detil

Id Surat Jalan Detil

Id Surat Jalan

Item

Description

Lot No

Jumlah

Surat Jalan Detil

Id SJ Detil	Id Surat Jalan	Item	Description	Lot No	Jumlah	Aksi
						Ubah Hapus

Footer

Gambar V.42 *Interface Form* Transaksi Surat Jalan Detil
 Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

Pada *interface form* transaksi surat jalan detil terdapat lima tombol, yaitu simpan, batal, cari, ubah dan hapus. Tombol simpan digunakan untuk menyimpan data surat jalan detil ke dalam *database*. Tombol batal digunakan untuk membatalkan penginputan data surat jalan detil. Tombol cari digunakan untuk mencari data surat jalan detil yang diinginkan, kemudian tombol ubah digunakan untuk mengubah data surat jalan detil yang ada dengan data surat jalan detil yang baru sedangkan tombol hapus untuk menghapus data surat jalan detil yang dipilih.

7. Form Transaksi Incoming Check Sheet

Form transaksi *incoming check sheet* adalah form yang digunakan untuk mengelola data bahan baku yang dicek secara visual. Rancangan *interface* dari form transaksi *incoming check sheet* dapat dilihat pada Gambar V.43 berikut:

PT CRT Kabelita Logout

Beranda

Data Master ▾

Data Transaksi ▾

Surat Jalan

Incoming Check Sheet

NG Report

Pengecekan Spesifikasi BB ▾

Validasi

Laporan

Input Incoming Check Sheet

Id Incoming Check Sheet

Id Surat Jalan Detil

Id Bahan Baku

Tanggal Terima

Tanggal Cek

Lot No

Quantity

Sampling Quantity

Tanggal Produksi

Judgement

Simpan

Incoming Check Sheet

Cari

Id Incoming Check Sheet	Id Surat Jalan Detail	Id Bahan Baku	Tanggal Terima	Tanggal cek	Lot No	Quantity	Quantity Sampling	Tanggal Produksi	Judgement	Aksi
										Ubah Hapus Detil

Footer

Gambar V.43 Interface Form Incoming Check Sheet

Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

Pada form transaksi *incoming check sheet* ini terdapat enam tombol, yaitu tombol simpan, batal, cari, ubah, hapus dan detil. Tombol simpan digunakan untuk menyimpan data *incoming check sheet* ke dalam *database*. Tombol batal digunakan untuk membatalkan penginputan data *incoming check sheet*. Tombol cari digunakan untuk mencari data *incoming check sheet* yang diinginkan, kemudian tombol ubah digunakan untuk mengubah data *incoming check sheet* yang ada dengan data *incoming check sheet* yang baru. Tombol

hapus untuk menghapus data *incoming check sheet* yang dipilih, sedangkan tombol detail digunakan untuk melihat data *incoming check sheet* yang lebih rinci. *Form incoming check sheet* detail dapat dilihat pada Gambar V.44 berikut:

The screenshot shows the PT CRT Kabelita web application interface. On the left is a sidebar menu with the following items: Beranda, Data Master (with a dropdown arrow), Data Transaksi (with a dropdown arrow), Surat Jalan, Incoming Check Sheet (highlighted), NG Report, Pengecekan Spesifikasi BB (with a dropdown arrow), Validasi, and Laporan. The main content area is titled 'PT CRT Kabelita' and has a 'Logout' button in the top right corner. The main content is divided into two sections:

Input incoming Check Sheet Detail

This section contains the following input fields:

- Id Incoming Check Sheet Detil
- Id Incoming Check sheet
- NIK
- Id Bahan Baku
- Id Cek

Below these fields is a 'Simpan' button.

Incoming Check Sheet Detail

This section contains a table with the following columns:

Id ICS Detil	Id ICS	NIK	Id BB	Id Cek	Kepala IQC	Aksi
						Ubah Hapus

At the bottom of the main content area is a 'Footer' section.

Gambar V.44 Interface Form Incoming Check Sheet Detail
Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

Pada *interface form* transaksi *incoming check sheet* detail terdapat lima tombol, yaitu simpan, batal, cari, ubah dan hapus. Tombol simpan digunakan untuk menyimpan data *incoming check sheet* detail ke dalam *database*. Tombol batal digunakan untuk membatalkan penginputan data *incoming check sheet* detail. Tombol cari digunakan untuk mencari data *incoming check sheet* detail yang diinginkan, kemudian tombol ubah digunakan untuk mengubah data *incoming check sheet* detail yang ada dengan data *incoming check sheet* detail yang baru sedangkan tombol hapus untuk menghapus data *incoming check sheet* detail yang dipilih.

8. Form Transaksi NG Report

Form transaksi NG Report adalah form yang digunakan untuk mengelola data kerusakan bahan baku yang dicek secara visual. Rancangan *interface* dari form transaksi NG Report dapat dilihat pada Gambar V.45 berikut:

PT CRT Kabelita
Logout

Beranda

Data Master ▾

Data Transaksi ▾

Surat Jalan

Incoming Check Sheet

NG Report

Pengecekan Spesifikasi BB ▾

Validasi

Laporan

Input NG Report

No Claim

Id ICS Detil

Id Surat Jalan

Nama Bahan Baku

Tanggal Pengiriman

Qty

Qty NG

Problem

NG Report

No Claim	Id ICS Detil	Id Surat Jalan	Nama Bahan Baku	Tanggal Pengiriman	Qty	Qty NG	Problem	Kepala IQC	Aksi
									Ubah Hapus

Footer

Gambar V.45 Interface Form NG Report

Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

Pada *interface form* transaksi NG Report terdapat lima tombol, yaitu simpan, batal, ubah dan hapus dan cetak. Tombol simpan digunakan untuk menyimpan data NG Report ke dalam *database*. Tombol batal digunakan untuk membatalkan penginputan data NG Report. Tombol ubah digunakan untuk

mengubah data *NG Report* yang ada dengan data *NG Report* yang baru, tombol hapus untuk menghapus data *NG Report* yang dipilih sedangkan tombol cetak digunakan untuk mencetak data *NG Report*.

9. Form Pengecekan Spesifikasi BB

Form pengecekan spesifikasi BB adalah *form* yang digunakan untuk mengelola data spesifikasi bahan baku. Rancangan *interface* dari *form* pengecekan spesifikasi BB dapat dilihat pada Gambar V.46 berikut:

PT CRT Kabelita		Logout												
Beranda		Pengecekan Spesifikasi BB PVC Compound												
Data Master ▾		Id Cek PVC Compound <input type="text"/>												
Data Transaksi ▾		Id Surat Jalan <input type="text"/>												
Pengecekan Spesifikasi BB ▾		Id Bahan Baku <input type="text"/>												
PVC Compound		Tanggal Cek <input type="text"/>												
Plastik PE		Simpan												
Validasi		Spesifikasi BB PVC Compound												
Laporan		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Id Cek PVC</th> <th>Id Surat Jalan</th> <th>Id Bahan Baku</th> <th>Tanggal Cek</th> <th>Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td>Ubah Hapus Detail</td> </tr> </tbody> </table>			Id Cek PVC	Id Surat Jalan	Id Bahan Baku	Tanggal Cek	Aksi					Ubah Hapus Detail
Id Cek PVC	Id Surat Jalan	Id Bahan Baku	Tanggal Cek	Aksi										
				Ubah Hapus Detail										
Footer														

Gambar V.46 *Interface Form* Pengecekan Spesifikasi Bahan Baku PVC Compound
Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

Pada *interface form* pengecekan spesifikasi bahan baku terdapat dua tampilan *form*, yaitu *form* pengecekan spesifikasi bahan baku PVC Compound dan *form* pengecekan spesifikasi bahan baku Plastik PE. Setiap

tampilan dari masing-masing *interface* memiliki dua tombol, yaitu proses dan simpan. Dimana tombol proses untuk mengetahui kualitas dari spesifikasi bahan baku yang diinputkan sedangkan simpan untuk menyimpan data spesifikasi bahan baku ke dalam *database*.

PT CRT Kabelita Logout

Beranda

Data Master ▾

Data Transaksi ▾

Pengecekan Spesifikasi BB ▾

PVC Compound

Plastik PE

Validasi

Laporan

Pengecekan Spesifikasi BB Plastik PE

Id Cek Plastik PE

Id Surat Jalan

Id Bahan Baku

Tanggal Cek

Spesifikasi BB Plastik PE

Id Cek PE	Id Surat Jalan	Id Bahan Baku	Tanggal Cek	Aksi
				Ubah Hapus Detail

Footer

Gambar V.47 *Interface Form* Pengecekan Spesifikasi Bahan Baku Plastik PE
Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

10. *Form* Validasi

Form validasi adalah *form* yang digunakan untuk memberikan persetujuan *Incoming Check Sheet* dan juga *NG Report*. Rancangan *interface* dari *form* validasi dapat dilihat pada Gambar V.48 berikut:

PT CRT Kabelita		Logout												
Beranda	<table border="1"> <tr> <td colspan="3">Validasi Incoming Check Sheet</td> </tr> <tr> <td colspan="3"> </td> </tr> <tr> <td>Id ICS</td> <td>Id ICD Detail</td> <td>Aksi</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td>Detail Disetujui</td> </tr> </table>		Validasi Incoming Check Sheet						Id ICS	Id ICD Detail	Aksi			Detail Disetujui
Validasi Incoming Check Sheet														
Id ICS			Id ICD Detail	Aksi										
				Detail Disetujui										
Data Master ▾														
Data Transaksi ▾														
Pengecekan Spesifikasi BB ▾														
Validasi														
Incoming Check Sheet														
NG Report														
Laporan														
Footer														

Gambar V.48 *Interface Form Validasi*
 Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

Pada *interface form* validasi terdapat dua tampilan *form*, yaitu *form* validasi *incoming check sheet* dan *form* validasi NG Report. Setiap tampilan dari masing-masing *interface* memiliki tiga tombol, yaitu simpan, ubah dan hapus. Dimana tombol simpan untuk menyimpan data ke dalam *database*, tombol ubah untuk mengubah data yang ada dengan data yang baru, dan tombol hapus digunakan untuk menghapus data yang dipilih. *Interface form* validasi *incoming check sheet* dapat dilihat pada Gambar V.49 berikut:

PT CRT Kabelita		Logout												
Beranda		<table border="1"> <tr> <td colspan="3">Validasi Incoming Check Sheet</td> </tr> <tr> <td colspan="3"> </td> </tr> <tr> <td>Id ICS</td> <td>Id ICD Detail</td> <td>Aksi</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td>Detail Disetujui</td> </tr> </table>	Validasi Incoming Check Sheet						Id ICS	Id ICD Detail	Aksi			Detail Disetujui
Validasi Incoming Check Sheet														
Id ICS	Id ICD Detail		Aksi											
			Detail Disetujui											
Data Master ▾														
Data Transaksi ▾														
Pengecekan Spesifikasi BB ▾														
Validasi														
	Incoming Check Sheet													
	NG Report													
Laporan														
Footer														

Gambar V.49 Interface Form Validasi Incoming Check Sheet
 Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

11. Form Laporan Pengendalian Kualitas Bahan Baku

Form laporan pengendalian kualitas bahan baku adalah *form* yang digunakan untuk melihat data kualitas dari bahan baku. Pada *form* laporan pengendalian kualitas bahan baku terdapat tiga tombol yaitu, cari tanggal, tambah, dan cetak. Dimana tombol cari tanggal digunakan untuk mencari laporan pengendalian kualitas bahan baku berdasarkan tanggal, tombol tambah digunakan untuk menambah data laporan pengendalian kualitas bahan baku. Sedangkan cetak digunakan untuk mencetak laporan pengendalian kualitas bahan baku. Rancangan *interface* dari *form* laporan pengendalian kualitas dapat dilihat pada Gambar V.50 berikut:

PT CRT Kabelita

Logout

Beranda

Data Master ▾

Data Transaksi ▾

Pengecekan Spesifikasi BB ▾

Validasi

Laporan

Laporan Bahan Baku

Cari

Id BB	Nama BB	Jenis BB	Tanggal Cek	QYT	QYT NG	Aksi
						cetak

Cetak

Footer

Gambar V.50 *Interface Form* Laporan Pengendalian Bahan Baku
 Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

5.6 Implementasi Sistem *Software* dan *Hardware*

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

1. Analisis Kebutuhan *Software*
 - a. Sistem Operasi : *Microsoft Windows 8.1*
 - b. *Database Server* : MySQL versi 5.6.21
 - c. Bahasa Pemrograman : PHP 5.6.3
 - d. *Web Browser* : *Mozilla Firefox, Google Chrome*
2. Analisis Kebutuhan *Hardware*
 - a. *Processor* : Minimal *Processor Pentium IV*
 - b. RAM : Minimal RAM 512 MB
 - c. *Harddisk* : Minimal *Harddisk 64 GB*
 - d. *Mouse, Keyboard, Monitor* sebagai peralatan antar muka.
 - e. *Printer* sebagai media pencetakan dokumen.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

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

1. Aplikasi sistem informasi ini memudahkan pembuatan *incoming check sheet* sehingga mencegah terjadinya kerusakan dan kehilangan data hasil inspeksi bahan baku.
2. Dengan sistem ini, data hasil inspeksi kualitas bahan baku dapat dicari dengan mudah dan dapat tersimpan dengan aman di dalam basis data.
3. Dengan sistem ini, data laporan bahan baku dapat diolah dengan mudah sehingga dapat dijadikan acuan yang lebih akurat untuk inspeksi bahan baku pada periode berikutnya.

6.2 Saran

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

1. Untuk penerapan sistem baru terhadap sistem lama, sebaiknya dilakukan secara bertahap.
2. Sebaiknya dilakukan pemeliharaan aplikasi secara berkala, sehingga aplikasi dapat berjalan dengan baik.
3. Sebaiknya dilakukan sosialisasi penggunaan sistem ini kepada bagian yang terkait.

DAFTAR PUSTAKA

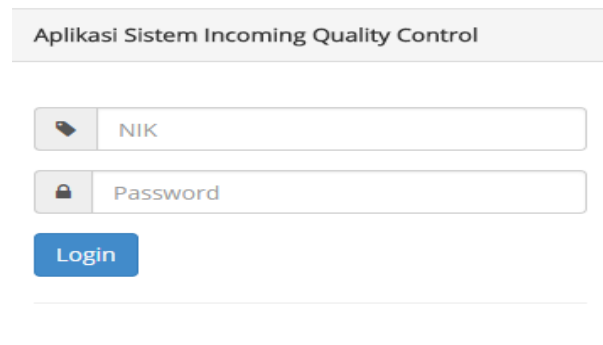
- Amsyah, Zulkifli. 2005. *Manajemen Sistem Informasi*. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Assauri, Sofjan. 1998. *Manajemen Operasi dan Produksi*. LP FE UI Dwiwinarno. Jakarta.
- Connolly, Thomas and Carolyn E. Begg (2010). *Database Systems : A Practical Approach to Design, Implementation, and Management, 5th Edition*. Boston : Pearson Education.
- Evans, James R., James W. Dean, Jr., 2003, Total Quality (Management, Organization And Strategy), 3rd, Ohio: South-Western
- Gaspersz, Vincent. 2005. *Total Quality Management*. PT Gramedia Pusaka Utama. Jakarta.
- Jogiyanto. 2005. *Sistem Informasi Teknologi Edisi II. Pendekatan Terintegrasi Konsep Dasar Teknologi, Aplikasi Pengembangan dan Pengelolaannya*. Kanisius. Yogyakarta.
- Jogiyanto, 2010. Analisis dan Desain Sistem Informasi, Edisi IV, Andi Offset, Yogyakarta.
- Kartawidjaja, Eddy Soewardi. 2012. Pengukuran dan Hasil Evaluasi Belajar. Bandung: Sinar Baru.
- Kamus Besar Bahasa Indonesia*. 2002. Jakarta: Balai Pustaka.
- McLeod, Raymond. 2001. *Sistem Informasi Manajemen, PT Prenhallindo*. Jakarta.
- Mulyadi. 2015. *Akuntansi Biaya*. Yogyakarta: UPP-STIM YKPN
- Mustakini, Jogiyanto Hartono. 2005. *Analisis dan Desain*. Andi. Yogyakarta.
- Nugroho, Widjajanto. 2008. *Sistem Informasi Akuntansi*. Jakarta. Erlangga.
- Rama, Jones, 2008, Sistem Informasi Akuntansi I, Salemba Empat, Jakarta.
- Rosa, A.S. dan M. Shalahuddin. 2011. *Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak*. Cetakan Pertama. Bandung: Modula.
- Rosa, A.S. dan M. Shalahuddin. 2014. *Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek)*. Edisi Kedua. Bandung : Informatika

- Pandey, Sunil Kr, Singh, G.P dan Kansal, Dr. Vineet (2011). Study of Object Oriented Analysis and Design Approach. *Journal of Computer Science* 7 (2): 143-147.
- Satzinger, W, J., Jackson, B, R., dan Burd, D, S. 2009. *Systems Analysis and Design In A Changing World*. Boston: Cengage Learning
- Shelly, Gary B., and Harry J. Rosenblatt. (2012). *Systems Analysis and Design* Ninth Edition. United States of America: Course Technology.
- Sommerville, Ian. 2003. *Software Engineering* (Rekayasa Perangkat Lunak) Edisi-6. Jakarta. Erlangga.
- Sugiyono. 2013. *Metodologi Penelitian Manajemen*. Alfabeta. Bandung.
- Sutabri, Tata. 2012. *Analisis Sistem Informasi*. Andi. Yogyakarta
- Sutaji, Deni. 2012. “*Sistem Inventory Mini Market dengan PHP dan JQuery*”. Yogyakarta : Lokomedia
- Syamsi, Ibnu, 1983, *Administrasi Perlengkapan Materil Pemerintahan Daerah*, Bina Aksara, Jakarta
- Swain, Gandharba (2010). *Object-Oriented Analysis and Design Through Unified Modeling*. New Delhi : University science press.
- Welling, L. dan Thomson. 2003. *PHP and MySql Web Development, Second Edition*. Indianapolis : Sams Publishing
- Welsch, Glenn A, Ronald W. Hilton, 2003, *Anggaran, Perencanaan dan Pengendalian, alih bahasa Purwatiningsih*, Salemba Empat, Jakarta.
- _____. <http://www.gunadarma.ac.id>. (Tanggal Akses; 18 Juli 2017)
- _____. *UML Diagrams*, <http://uml-diagrams.org>. (Tanggal Akses: 20 Juli 2017)
- _____. 2003. *Pengantar Unified Modeling Language (UML)*, <http://IlmuKomputer.com>. (Tanggal Akses: 20 September 2017)
- _____. 2015. *Flowchart*. Febriani.staff.gunadarma.ac.id/Download/files/5616/flowchart.pdf. (Tanggal Akses: 5 September 2017).

LAMPIRAN A

TAMPILAN PROGRAM

1. Login



Aplikasi Sistem Incoming Quality Control

NIK

Password

Login

2. Menu Utama



3. Data User

The screenshot shows the 'Data User' page in the PT CRT Kabelita system. The page has a dark blue header with the company name and a 'Logout' button. A sidebar on the left contains navigation links: Home, Data Master, Transaksi, Pengecekan Spesifikasi BB, and Laporan. The main content area is titled 'Data User' and features a '+tambah' button and a search field labeled 'Nama' with a 'cari' button. Below these is a table with the following data:

NIK	Password	Nama	Akses	Aksi
004	123	Arief Priyono	Kepala IQC	<input type="button" value="Ubah"/> <input type="button" value="Hapus"/>
005	123	Hartanto Adi	Petugas Gudang	<input type="button" value="Ubah"/> <input type="button" value="Hapus"/>
006	123	Risan	Petugas IQC	<input type="button" value="Ubah"/> <input type="button" value="Hapus"/>

4. Input Data User

The screenshot shows the 'Input Data User' form in the PT CRT Kabelita system. The page has the same header and sidebar as the previous screenshot. The main content area is titled 'Input Data User' and contains the following form elements:

- NIK:
- Password:
- Nama:
- Akses:
- Buttons:

5. Data Supplier

PT CRT Kabelita Logout

Home
Data Master <
Transaksi <
Pengecekan Spesifikasi BB <
Laporan

Data Supplier

+tambah

Nama Supplier

Id Supplier	Nama Supplier	Alamat	Telepon	Periode	Aksi
Supp-01	PT Diblestari Jauhari	Tambun	021-898330	2016	<input type="button" value="Ubah"/> <input type="button" value="Hapus"/>
Supp-02	PT Riken Asahi Indonesia	Bekasi	021-883579	2016	<input type="button" value="Ubah"/> <input type="button" value="Hapus"/>
Supp-03	PT Asia Polyplas	Tangerang	021-5987575	2016	<input type="button" value="Ubah"/> <input type="button" value="Hapus"/>
Supp-04	PT Prima Sejati Perkasa	Sentul, Bogor	021-898330	2016	<input type="button" value="Ubah"/> <input type="button" value="Hapus"/>
Supp-05	PT Shinkanzen Indonesia	Cikarang	021-898413	2016	<input type="button" value="Ubah"/> <input type="button" value="Hapus"/>

6. Data Input Supplier

PT CRT Kabelita Logout

Home
Data Master <
Transaksi <
Pengecekan Spesifikasi BB <
Laporan

Input Data Supplier

Id Supplier

Nama Supplier

Alamat

Telepon

Periode

7. Data Bahan Baku

The screenshot shows the 'Data Bahan baku' page in the PT CRT Kabelita system. The page features a sidebar menu on the left with options: Home, Data Master, Transaksi, Pengecekan Spesifikasi BB, and Laporan. The main content area has a '+tambah' button and a search bar labeled 'Nama Bahan Baku' with a 'cari' button. Below the search bar is a table with the following data:

Id Bahan Baku	Nama Bahan Baku	Warna Bahan Baku	Jenis Bahan Baku	Berat Bahan Baku	Aksi
BB-01	G-001	Black	PVCcompound	80	Ubah Hapus
BB-02	G-002	Black	PVCcompound	100	Ubah Hapus
BB-03	G-008	White	PVCcompound	75	Ubah Hapus
BB-04	G-010	Green	PVCcompound	80	Ubah Hapus
BB-05	G-016	Black	PVCcompound	60	Ubah Hapus
BB-06	G-021	Blue	PVCcompound	70	Ubah Hapus

8. Input Data Bahan Baku

The screenshot shows the 'Input Data Bahan baku' form in the PT CRT Kabelita system. The form includes the following fields and buttons:

- Id Bahan Baku:** Input field containing 'BB-12'.
- Nama Bahan Baku:** Input field containing 'G-001'.
- Warna Bahan Baku:** Input field.
- Jenis Bahan Baku:** Dropdown menu with 'PVCcompound' selected.
- Berat Bahan Baku:** Input field.
- Buttons:** 'Kembali' (left arrow) and 'Simpan' (checkmark).

9. Input Surat Jalan

PT CRT Kabelita Logout

Home
Transaksi <

Input Surat Jalan

Id Surat Jalan
SJ-05

Nama Supplier
-----Pilih Salah Satu-----

NIK
-----Pilih Salah Satu-----

Tanggal
mm/dd/yyyy

[Simpan](#)

10. Data Surat Jalan

Surat Jalan

mm/dd/yyyy [cari](#)

Id Surat Jalan	Nama Supplier	NIK	Tanggal	Aksi
SJ-01	PT Diblestari Jauhar	005	2017-11-07	Ubah hapus Detail
SJ-02	PT Riken Asahi Indon	005	2017-11-07	Ubah hapus Detail
SJ-03	PT Riken Asahi Indonesia	005	2017-11-15	Ubah hapus Detail
SJ-04	PT Diblestari Jauhari	004	2017-11-15	Ubah hapus Detail

11. Input Incoming Check Sheet

Input Incoming Check Sheet

Id Incoming Check Sheet
ICS-02

Id Surat jalan Detail
---Pilih---

Id Bahan Baku
----Pilih Salah Satu----

Tanggal Terima
mm/dd/yyyy

Tanggal Cek
mm/dd/yyyy

Lot No

Quantity

Sampling Quantity

Tanggal Produksi
mm/dd/yyyy

Judgement
----Pilih Salah Satu----

12. Incoming Check Sheet

Incoming Check Sheet

mm/dd/yyyy

Id Incoming Check Sheet	Id Surat Jalan Detail	Id Bahan Baku	Tanggal Terima	Tanggal Cek	Lot NO	Quantity	Sampling Quantity	Tanggal Produksi	Judgement	Aksi
ICS-01	SJD-01	BB-01	2017-11-16	2017-11-16	G002/10	100	12	0000-00-00	OK	<input type="button" value="Ubah"/> <input type="button" value="hapus"/> <input type="button" value="Detail"/>

13. Input NG Report

Input NG Report

No Claim
NG-05

Id Incoming Check Sheet Detail
----Pilih Salah Satu----

Id Standard
----Pilih Salah Satu----

Nama Bahan Baku
----Pilih Salah Satu----

Tanggal Pengiriman
mm/dd/yyyy

Qty

Qty NG

Problem

14. Data NG Report

NG Report

No Claim

No Claim	Id ICS Detil	Id Standard	Nama Bahan Baku	Tgl Pengiriman	Qty	Qty NG	Problem	Approval Kepala IQC	Aksi
NG-01	ICSD-01	S-01	G-001	2017-11-07	30	0	no	✓	<input type="button" value="Ubah"/> <input type="button" value="hapus"/> <input type="button" value="Cetak"/>
NG-02	ICSD-02	S-02	G-002	2017-11-08	100	1	basah	✓	<input type="button" value="Ubah"/> <input type="button" value="hapus"/> <input type="button" value="Cetak"/>
NG-03	ICSD-03	S-03	G-001	2017-11-15	100	5	basah	✓	<input type="button" value="Ubah"/> <input type="button" value="hapus"/> <input type="button" value="Cetak"/>
NG-04	ICSD-01	S-02	T-008	2017-11-16	2132	213	basah	✗	<input type="button" value="Ubah"/> <input type="button" value="hapus"/> <input type="button" value="Cetak"/>

15. Pengecekan Bahan Baku PVC

PT CRT Kabelita

Home
Data Master
Transaksi
Pengecekan Spesifikasi BB
Laporan

Pengecekan Spesifikasi Bahan Baku PVC

Id Cek PVC Compound

Id Surat Jalan

Id Bahan Baku

Tanggal Cek

16. Spesifikasi Bahan Baku PVC Compound

Spesifikasi Bahan Baku PVC Compound

Id Cek PVC Compound	Id Surat Jalan	Id Bahan Baku	Tanggal Cek	Aksi
PVC-01	SJ-01	BB-01	2017-11-07	<input type="button" value="Ubah"/> <input type="button" value="hapus"/> <input type="button" value="detail"/>
PVC-06	SJ-04	BB-01	2017-11-15	<input type="button" value="Ubah"/> <input type="button" value="hapus"/> <input type="button" value="detail"/>

17. Pengecekan Bahan Baku Plastik PE

PT CRT Kabelita Logout

Home
Data Master
Transaksi
Pengecekan Spesifikasi BB
Laporan

Pengecekan Spesifikasi Bahan Baku Plastik PE

Id Cek Spesifikasi PE
PE-04

Id Surat Jalan
-----Pilih Salah Satu-----

Id Bahan Baku
-----Pilih Salah Satu-----

Tanggal Cek
mm/dd/yyyy

18. Spesifikasi Bahan Baku Plastik

Spesifikasi Bahan Baku Plastik PE

Id Cek Spesifikasi Plastik PE	Id Surat Jalan	Id Bahan Baku	Tanggal Cek	Aksi
PE-04	SJ-01	BB-02	2017-11-02	<input type="button" value="Ubah"/> <input type="button" value="hapus"/> <input type="button" value="detail"/>

19. Validasi Incoming Check Sheet

Validasi Incoming Check Sheet

Id Incoming Check Sheet	Id Incoming Check Sheet Detail	Aksi
ICS-01	ICSD-05	<input type="button" value="Detail"/> <input type="button" value="Disetujui"/>
ICS-01	ICSD-04	<input type="button" value="Detail"/> <input type="button" value="Disetujui"/>

20. Validasi NG Report

Validasi NG Report

No Claim	Tanggal Pengiriman	Aksi
NG-04	2017-11-16	<input type="button" value="Detail"/> <input type="button" value="Disetujui"/>

21. Laporan Kualitas Bahan Baku

Id Bahan Baku	Nama Bahan Baku	Jenis Bahan Baku	Tgl Check	Qty	Qty NG	Aksi
BB-01	G-001	PVCcompound	2017-11-07	30	0	Cetak
BB-01	G-001	PVCcompound	2017-11-07	100	5	Cetak
BB-01	G-001	PVCcompound	2017-11-07	2132	213	Cetak
BB-01	G-001	PVCcompound	2017-11-15	30	0	Cetak
BB-01	G-001	PVCcompound	2017-11-15	100	5	Cetak
BB-01	G-001	PVCcompound	2017-11-15	2132	213	Cetak

LAMPIRAN B

KODE PROGRAM

1. Login

```
<?php
session_start();
include('../conn.php');
if(isset($_POST['button_login']))
{
    $username=$_POST['username'];
    $password_digunakan=$_POST['password'];
    $query_cek_user="SELECT*FROM tbl_karyawan WHERE username
LIKE ''.$username.'" AND status LIKE 'Y'";
    $cek_user=mysql_query($query_cek_user);
    $count=mysql_num_rows($cek_user);
    if($count>0)
    {
        $user=mysql_fetch_array($cek_user);
        $nik=$user['nik'];
```

```

        $nama=$user['nama'];
        $jabatan=$user['jabatan'];
        $password_database=$user['password'];
        if ($jabatan!="Terapis")
        {
            if($password_database==md5($password_digunakan))
            {
                $_SESSION['nik']=$nik;
                $_SESSION['nama']=$nama;
                $_SESSION['jabatan']=$jabatan;
                header('location:../index.php?menu=home');
            }
            else{ header('location:login.php');}
        }
        else{ header('location:login.php');}
    }
    else{ header('location:login.php');}
?>

```

2. Index

```

<?php
session_start();
if(!isset($_SESSION['nik'])&&!isset($_SESSION['password']))){
header('location:akses/login.php');}
else{
$jabatan=$_SESSION['jabatan'];}
?>
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>

```

```
<meta charset="utf-8">
<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
<meta name="description" content="">
<meta name="author" content="">
<meta name="keyword" content="">
<title>PT INTI GANDA PERDANA</title>
<!-- Bootstrap core CSS -->
<link href="assets/css/bootstrap.css" rel="stylesheet">
<!--external css-->
<link href="assets/font-awesome/css/font-awesome.css" rel="stylesheet" />
<link rel="stylesheet" type="text/css"
href="assets/css/zabuto_calendar.css">
<link rel="stylesheet" type="text/css"
href="assets/js/gritter/css/jquery.gritter.css" />
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="assets/lineicons/style.css">
<link rel="stylesheet" href="gaya.css" type="text/css"><!-- Punya Notif --
>
<script type="text/javascript" src="jquery-1.4.3.min.js"></script><!--
Punya Notif -->
<script type="text/javascript" src="notifikasi.js"></script><!-- Punya Notif
-->
<!-- Date Picker -->
<link href="assets/css/datepicker3.css" rel="stylesheet" type="text/css" />
<!-- Custom styles for this template -->
<link href="assets/css/style.css" rel="stylesheet">
<link href="assets/css/style-responsive.css" rel="stylesheet">
<script src="assets/js/chart-master/Chart.js"></script>
</head>
<body>
<section id="container" >
<!-- TOP BAR CONTENT & NOTIFICATIONS
```

```

-->
<!--header start-->
<header class="header black-bg">
    <div class="sidebar-toggle-box">
        <div class="fa fa-bars tooltips" data-placement="right" data-
original-title="Toggle Navigation"></div>
    </div>
<!--logo start-->
<a href="index.php" class="logo"><b>Sistem Kalibrasi PT Inti
Ganda Perdana</b></a>
<!--logo end-->

<div class="top-menu">
    <ul class="nav pull-right top-menu">
        <li><a class="logout" href="akses/logout.php" onclick="return
confirm('Apakah anda akan keluar?');">Logout</a></li>
    </ul>
</div>
<div class="top-menu">
    <ul class="nav pull-right top-menu">

        <span id="pesan">
            <h4 class="fa fa-user">Notif</h4>
        <span id="notifikasi"></span>
        </span>
    <div id="info">
        <div id="loading"><br>Loading...</div>
        <div id="konten-info">
    </div>
</div>
</ul>

```

```

        </div>
    </header>
<!--header end-->
<!--    MAIN SIDEBAR MEN -->
<!--sidebar start-->
<aside>
    <div id="sidebar" class="nav-collapse ">
        <!-- sidebar menu start-->
        <ul class="sidebar-menu" id="nav-accordion">
            <h5 class="centered"><?php echo "Menu"
            //echo $_SESSION['nama'];
            ?></h5>
            <?php include 'menu.php'; ?>

            </ul>
        <!-- sidebar menu end-->
    </div>
</aside>
<!--sidebar end-->
    MAIN CONTENT-->
    <!--main content start-->
<?php
if(isset($_GET['menu'])){
$menu=$_GET['menu'];
switch($menu){
case('home');include('home.php');break;
case('pelanggan');include('admin/pelanggan/pelanggan.php');break;

case('editpelanggan');include('admin/pelanggan/edit_pelanggan.php');break;

```

```
case('inputpelanggan');include('admin/pelanggan/input_pelanggan.php');break
;
case('staff');include('admin/staff/staff.php');break;
    case('inputstaff');include('admin/staff/input_staff.php');break;
    case('editstaff');include('admin/staff/edit_staff.php');break;
case('calibrator');include('admin/calibrator/calibrator.php');break;

case('inputcalibrator');include('admin/calibrator/input_calibrator.php');break;
    case('editcalibrator');include('admin/calibrator/edit_calibrator.php');break;
case('alatukur');include('admin/alatukur/alatukur.php');break;
    case('inputalatukur');include('admin/alatukur/input_alatukur.php');break;
    case('editalatukur');include('admin/alatukur/edit_alatukur.php');break;

case('permintaankalibrasi');include('transaksikalibrasi/permintaan_order.php')
;break;
case('editpermintaan');include('kalibrasi/inputpermintaan/edit_permintaan.php
');break;
case('inputsertifikat');include('kalibrasi/inputsertifikat/input_sertifikat1.php');
break;
case('tambahsertifikat');include('kalibrasi/inputsertifikat/data_sertifikat.php');
break;
case('editsertifikat');include('kalibrasi/inputsertifikat/edit_sertifikat.php');brea
k;
case('tampiltunggu');include('kalibrasi/daftartunggu/data_tunggu.php');break;
    case('tampiljadwal');include('kalibrasi/jadwal/tampil_jadwal.php');break;

case('inputjadwal');include('kalibrasi/inputsertifikat/data_sertifikat.php');break
;
    case('prosesjadwal');include('kalibrasi/jadwal/input_jadwal1.php');break;
case('jadwal');include('kalibrasi/jadwal/jadwal.php');break;
```

```
        case('editjadwal');include('kalibrasi/jadwal/edit_jadwal.php');break;
    case('input_keluar');include('kalibrasi/alatkeluar/input_keluar.php');break;
    case('data_alatkeluar');include('kalibrasi/alatkeluar/data_alatkeluar.php');break;
    case('laporankalibrasi');include('laporan/laporankalibrasi.php');break;
    case('laporankalibrasicetak');include('laporan/laporankalibrasi_cetak.php');break;
} }
?>
```

```
<!--main content end-->
```

```
<!--footer start-->
```

```
<footer class="site-footer">
```

```
    <div class="text-center">
```

```
        2016 @Politeknik STMI
```

```
    </div>
```

```
</footer>
```

```
<!--footer end-->
```

```
</section>
```

```
<!-- js placed at the end of the document so the pages load faster -->
```

```
<script src="assets/js/jquery.js"></script>
```

```
<script src="assets/js/jquery-1.8.3.min.js"></script>
```

```
<script src="assets/js/bootstrap.min.js"></script>
```

```
<script class="include" type="text/javascript"
```

```
src="assets/js/jquery.dcjaccordion.2.7.js"></script>
```

```
<script src="assets/js/jquery.scrollTo.min.js"></script>
```

```
<script src="assets/js/jquery.nicescroll.js" type="text/javascript"></script>
```

```
<script src="assets/js/jquery.sparkline.js"></script>
```

```
<!--common script for all pages-->
```

```
<script src="assets/js/common-scripts.js"></script>
```

```
<script type="text/javascript"
src="assets/js/gritter/js/jquery.gritter.js"></script>
<script type="text/javascript" src="assets/js/gritter-conf.js"></script>

<!--script for this page-->
<script src="assets/js/sparkline-chart.js"></script>
<script src="assets/js/zabuto_calendar.js"></script>
```