

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI
PENGENDALIAN KUALITAS BAHAN BAKU
MENGUNAKAN PHP 5.4.7 DAN MYSQL 5.5.27
PADA PT TOSAMA ABADI**

TUGAS AKHIR

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

**OLEH
DEVI OKTAPIANTI
1312064**



**POLITEKNIK STMI JAKARTA
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA
JAKARTA
2017**

POLITEKNIK STMI JAKARTA
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Tugas Akhir : **RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI
PENGENDALIAN KUALITAS BAHAN BAKU
MENGUNAKAN PHP 5.4.7 DAN MYSQL 5.5.27
PADA PT TOSAMA ABADI**

Disusun Oleh

Nama : Devi Oktapianti
NIM : 1312064
Program Studi : SistemInformasi

Telah Diuji Oleh Tim Penguji Sidang Tugas Akhir Program Studi Sistem
Informasi Politeknik STMI Jakarta Kementerian Perindustrian Republik Indonesia
pada hari Rabu tanggal 11 April 2017

Menyetujui

Dosen Pembimbing

Ketua Penguji

Noveriza Yuliasari, S.Si, MT
NIP . 197811212009012003

Dedy Trisanto, S.Kom, MMSI
NIP . 197805052005021002

Dosen Penguji

Dosen Penguji

Dr. Ridzky Kramanandita, S.Kom, MT
NIP. 197403022002121001

Triana Fatmawati, ST, M
NIP. 198005142005022001

POLITEKNIK STMI JAKARTA
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA

TANDA PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING

Judul Tugas Akhir : **RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI
PENGENDALIAN KUALITAS BAHAN BAKU
MENGUNAKAN PHP 5.4.7 DAN MYSQL 5.5.27
PADA PT TOSAMA ABADI**

Disusun Oleh

Nama : Devi Oktapianti
NIM : 1312064
Program Studi : SistemInformasi

Telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan dalam siding Tugas Akhir
Politeknik STMI Jakarta.

Jakarta, Februari 2017

Dosen Pembimbing

Noveriza Yuliasari, S.Si, MT

NIP : 197811212009012003

POLITEKNIK STMI JAKARTA
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA

TANDA PERSETUJUAN ASISTEN PEMBIMBING

Judul Tugas Akhir : **RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI
PENGENDALIAN KUALITAS BAHAN BAKU
MENGUNAKAN PHP 5.4.7 DAN MYSQL 5.5.27
PADA PT TOSAMA ABADI**

Disusun Oleh

Nama : Devi Oktapianti
NIM : 1312064
Program Studi : Sistem Informasi

Telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan dalam sidang Tugas Akhir
Politeknik STMI Jakarta.

Jakarta, Februari 2017
Asisten Pembimbing

Ahmad Juniar, S.Kom, MT
NIP : 197906052006041002

LEMBAR BIMBINGAN PENYUSUNAN TUGAS AKHIR

Nama : Devi Oktapianti

NIM : 1312064

Judul TA : Rancang Bangun Sistem Informasi Pengendalian
Kualitas Bahan Baku Menggunakan PHP 5.4.7 dan MySQL 5.5.27 Pada PT
Tosama Abadi

Pembimbing : Noveriza Yuliasari, S.Si, MT

Asisten Pembimbing : Ahmad Juniar, S.Kom, MT

Tanggal	BAB	Keterangan	Paraf
10 Oktober 2016	Bab I	Revisi	
13 Oktober 2016	Bab I, II	Revisi	
18 Oktober 2016	Bab II	Revisi	
20 Oktober 2016	Bab III	Revisi Kerangka Penelitian	
25 Oktober 2016	Bab III, IV	Revisi Kerangka Penelitian	
31 Oktober 2016	Bab III, IV	Revisi Kerangka Penelitian	
3 November 2016	Bab III, IV	Revisi Kerangka Penelitian	
9 November 2016	Bab III, IV	Revisi Kerangka Penelitian	
11 November 2016	Bab III, IV	Revisi Kerangka Penelitian	
17 November 2016	Bab V	Revisi <i>Flowmap</i> dan <i>Use Case</i>	
28 November 2016	Bab V	Revisi <i>Flowmap</i> dan <i>Use Case</i>	
29 November 2016	Bab V	Revisi <i>Flowmap</i> dan <i>Use Case</i>	
07 Desember 2016	Bab V	Revisi <i>Activity Diagram</i>	
13 Desember 2016	Bab V	Revisi <i>Sequence Diagram</i>	
23 Desember 2016	Bab V	Revisi <i>Class Diagram</i>	
6 Januari 2017	Bab VI	Kesimpulan dan Saran	
10 Januari 2017	Bab I, III, IV, V, VI	Revisi	
20 Januari 2017	Demo Program	Revisi	

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Sistem Informasi Industri Otomotif
Pembimbing

Drs. Jacob Saragih, MM
Yuliasari, S.Si, MT
NIP. 195404281986031002
197811212009012003

Noveriza

NIP :

LEMBAR BIMBINGAN PENYUSUNAN TUGAS AKHIR

Nama : Devi Oktapianti

NIM : 1312064

Judul TA : Rancang Bangun Sistem Informasi Pengendalian
Kualitas Bahan Baku
Menggunakan PHP 5.4.7 dan MySQL 5.5.27 Pada PT
Tosama Abadi

Pembimbing : Noveriza Yuliasari, S.Si, MT

Asisten Pembimbing : Ahmad Juniar, S.Kom, MT

Tanggal	BAB	Keterangan	Paraf
14 Oktober 2016	Bab I	Revisi hal 2	
18 Oktober 2016	Bab I dan II	Revisi hal 27 dan 35	
20 Oktober 2016	Bab II	Revisi Landasan Teori	
21 Oktober 2016	Bab II	Revisi Landasan Teori	
22 Oktober 2016	Bab III	Revisi hal 45 dan 47	
7 November 2016	Bab III	Revisi hal 54, 55, 57, 65, 64, 69, 70	
14 November 2016	Bab III dan IV	Revisi	
15 November 2016	Bab V	Revisi hal 71 dan 80	
29 November 2016	Bab V	Revisi hal 94, 107, dan 110	
20 Januari 2017	Bab I, II, III, IV, V, dan VI	Revisi	
27 Januari 2017	Demo Program	Revisi	

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Sistem Informasi Industri Otomotif
Pembimbing

Asisten

Drs. Jacob Saragih, MM
S.Kom, MT
NIP. 195404281986031002
197906052006041002

Ahmad Juniar,
NIP :

POLITEKNIK STMI JAKARTA
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Devi Oktapianti

Nim : 1312064

Program Studi : Sistem Informasi

Dengan ini menyatakan bahwa karya Tugas Akhir yang saya buat dengan judul:

“RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGENDALIAN KUALITAS BAHAN BAKU MENGGUNAKAN PHP 5.4.7 DAN MYSQL 5.5.27 PADA PT TOSAMA ABADI”. 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, Februari 2017

Yang Membuat Pernyataan,

Devi Oktapianti

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 Pengendalian Kualitas Bahan Baku Menggunakan PHP 5.4.7 dan MySQL 5.5.27 pada PT Tosama Abadi”**.

Penulisan Tugas Akhir ini bertujuan untuk memenuhi sebagian syarat penyelesaian program studi D-IV Sistem Informasi 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 Marudut Situmorang dan Mama Sarmaulina Girsang, SE. Selaku orang tua penulis dan juga kakak 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 Noveriza Yuliasari, S.Si, MT. Selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan serta penjelasan dalam penyusunan Tugas Akhir.
4. Bapak Ahmad Juniar, S.Kom, MT. Selaku asisten dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan serta penjelasan dalam penyusunan Tugas Akhir.
5. Bapak Hendrik dan Bapak Deni selaku pembimbing di PT Tosama Abadi serta seluruh pekerja khususnya *Quality Control Department* yang telah membimbing dan memberikan informasi yang berguna kepada penulis dalam penyusunan Tugas Akhir.

6. Seluruh dosen Sekolah Tinggi Manajemen Industri yang telah memberikan ilmunya guna menambah pengetahuan dan pengalaman yang sangat bermanfaat.
7. Kepada Laura Yolanda, Moch. Aditya Septama Halim, Kristantia Nandali, Anggie Citra Lestarie, Fitria Sari, Hayu Faadhilah, Gantara Edzaputra dan Muhammad Fathoni yang selalu memberikan bantuan, dukungan semangat, do'a, dan canda & tawa. Serta kepada Feri Eko Fattoni yang telah membantu dalam pembuatan program sehingga pembuatan tugas akhir ini dapat terselesaikan.
8. 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, Februari 2017

Penulis,
Devi Oktapianti

ABSTRAK

PT Tosama Abadi merupakan perusahaan yang bergerak di bidang industri manufaktur yang berfokus dalam pembuatan barang-barang untuk kebutuhan *spare part*. PT Tosama Abadi membutuhkan pengembangan sebuah sistem informasi pengendalian kualitas bahan baku mengenai pelaporan kualitas bahan baku. Sistem informasi pengendalian kualitas bahan baku yang ada pada PT Tosama Abadi 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 *receiving check sheet* dan *quality problem sheet* 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 *prototype evolutioner*. Pemodelan sistem menggunakan *unified modeling language* (UML). Perancangan sistem dengan *hierarchy plus input-process-output* (HIPO), *flowchart*, dan *interface*. Pembuatan aplikasi sistem informasi pengendalian kualitas bahan baku ini menggunakan PHP 5.4.7 dan MySQL 5.5.27. Sistem informasi pengendalian kualitas bahan baku diharapkan dapat memudahkan perusahaan dalam proses pengolahan data dan memudahkan dalam menyimpan data pada bagian *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 kualitas, pelaporan kualitas, *prototype evolutioner*, PHP 5.4.7, MySQL 5.5.27, UML.

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN	
LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING	
LEMBAR PERSETUJUAN ASISTEN DOSEN PEMBIMBING	
LEMBAR BIMBINGAN DENGAN DOSEN PEMBIMBING	
LEMBAR BIMBINGAN DENGAN ASISTEN DOSEN PEMBIMBING	
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1.....	Latar
Belakang	1
1.2.....	
Pokok Permasalahan	3
1.3.....	
Tujuan Penelitian	3
1.4.....	
Batasan Masalah	4
1.5.....	
Manfaat Tugas Akhir	4
1.6.....	
Sistematika Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Pengertian Sistem	7

2.1.1	Elemen	
Sistem		9
2.1.2	Karakter	
istik Sistem		10
2.2.....	Pengerti	
an dan Konsep Dasar Sistem Informasi		11
2.2.1	Tipe	
Informasi		13
2.2.2	Karakter	
istik Informasi yang baik		14
2.3.....	Pengerti	
an Sistem Informasi		15
2.3.1	Kompon	
en Sistem Informasi		15
2.3.2	Klasifik	
asi dan Tujuan Sistem Informasi		17
2.4.....	Pengerti	
an Pengendalian		17
2.5.....	Konsep	
Dasar Kualitas		18
2.6.....	Konsep	
Dasar Pengendalian Kualitas		18
2.7.....	Pengerti	
an Bahan Baku		20
2.8.....	System	
<i>Development Life Cycle (SDLC)</i>		20
2.9.....	Model	
<i>Prototype</i>		22
2.9.1.....	Prototyp	
<i>e Evolutioner</i>		22

2.9.2.....	<i>Prototyp</i>	
<i>e Requirement</i>		23
2.10.....	<i>Flowcha</i>	
<i>rt</i>		24
2.11.....	<i>Unified</i>	
<i>Modelling Language (UML)</i>		26
2.11.1.....	<i>Use</i>	
<i>Case Diagram</i>		27
2.11.2.....	<i>Activity</i>	
<i>Diagram</i>		29
2.11.3.....	<i>Sequenc</i>	
<i>e Diagram</i>		29
2.11.4.....	<i>Class</i>	
<i>Diagram</i>		31
2.11.5.....	<i>Deploy</i>	
<i>ment Diagram</i>		34
2.11.6.....	<i>Compon</i>	
<i>ent Diagram</i>		34
2.12.....	<i>Kamus</i>	
<i>Data</i>		35
2.13.....	<i>HIPO</i>	
<i>(Hierarchy plus Input-Process-Output)</i>		36
2.14.....	<i>PHP</i>	
<i>(Hypertext Pre-Processor)</i>		39
2.15.....	<i>MySQL</i>	
.....		40
2.15.1.....	<i>Keungg</i>	
<i>ulan MySQL</i>		40
2.15.2.....	<i>Tipe</i>	
<i>Data My SQL</i>		42
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		43

3.1.....	
Metodologi Penelitian	43
3.2.....	Jenis
dan Sumber Data	43
3.3.....	
Metode Pengumpulan Data	44
3.4.....	
Metode Pengembangan Sistem	45
3.5.....	
Kerangka Penelitian	46
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	49
4.1.....	
Sekilas Tentang Perusahaan	49
4.2.....	
Lokasi Pabrik	50
4.3.....	Visi,
Misi, dan Kebijakan Mutu Perusahaan	51
4.4.....	
Struktur Organisasi Perusahaan	51
4.5.....	
Struktur Organisasi <i>Quality Control</i>	54
4.6.....	
Bahan Baku	55
4.7.....	
Produk	57
4.8.....	
Proses Pengendalian Kualitas Bahan Baku	58
4.9.....	
Dokumen Pengendalian Kualitas	59
4.10 Prosedur Pengendalian Bahan Baku	63
4.11 Sistem Berjalan dengan <i>Use Case Diagram</i>	65

BAB V	ANALISIS DAN PEMBAHASAN	68
5.1.....		
Analisis Kebutuhan Sistem		68
5.2.....		
Prosedur Sistem Informasi Pengendalian Kualitas		
Bahan Baku		69
5.3.....	Analisis	
dan Perancangan Sistem Usulan		71
5.3.1.....	<i>Use</i>	
<i>Case Diagram</i>		71
5.3.2.....	<i>Activity</i>	
<i>Diagram</i>		83
5.3.3.....	<i>Sequenc</i>	
<i>e Diagram</i>		91
5.3.4.....	<i>Class</i>	
<i>Diagram</i>		99
5.3.5.....	Kamus	
Data		100
5.3.6.....	<i>Deploy</i>	
<i>ment Diagram</i>		105
5.4.....	Analisis	
Desain Program		106
5.4.1.....	HIPO	
(<i>Hierarchy plus Input-Process-Output</i>		106
5.4.2.....	<i>Flowcha</i>	
<i>rt Program</i>		107
5.4.3.....	Peranca	
ngan <i>Interface</i> Program		108
5.5.....	Implem	
entasi Sistem <i>Software</i> dan <i>Hardware</i>		124
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN	125

6.1.....	
Kesimpulan	125
6.2.....	Saran
.....	125
DAFTAR PUSTAKA	126

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar II.1	Karakteristik Sistem 11
Gambar II.2	Pengembangan <i>Prototype Evolutioner</i> 23
Gambar II.3	Pengembangan <i>Prototype Requirement</i> 24
Gambar II.4	UML Diagram 27
Gambar II.5	<i>Visual Table of Contents</i> 38
Gambar II.6	<i>Overview Diagram</i> 38
Gambar III.1	Kerangka Penelitian 48
Gambar IV.1	Struktur Organisasi PT Tosama Abadi 52
Gambar IV.2	Struktur Organisasi <i>Quality Control</i> 54
Gambar IV.3	Rak Penyimpanan Bahan Baku AS 56
Gambar IV.4	Bahan Baku <i>Wire</i> 56
Gambar IV.5	<i>Arm Visor Shaft</i> 57
Gambar IV.6	<i>Bar Seat Lock</i> 58
Gambar IV.7	<i>Flowchart</i> Proses Pengendalian Kualitas Bahan Baku 59
Gambar IV.8	Surat Jalan 60
Gambar IV.9	<i>Receiving Check Sheet</i> 61
Gambar IV.10	<i>Quality Problem Sheet</i> 62
Gambar IV.11	<i>Flowmap</i> Proses Pengendalian Kualitas Bahan Baku 64
Gambar IV.12	<i>Use Case Diagram</i> Proses Pengendalian Kualitas Bahan Baku 67
Gambar V.1	<i>Flowmap</i> Sistem Informasi Pengendalian Kualitas Bahan Baku Usulan 70
Gambar V.2	<i>Use Case Diagram</i> Sistem Informasi Pengendalian Kualitas Bahan Baku Usulan 72
Gambar V.3	<i>Activity Diagram Login</i> 84
Gambar V.4	<i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Master 85
Gambar V.5	<i>Activity Diagram</i> Menginput Data Surat Jalan..... 86

Gambar V.6	<i>Activity Diagram</i> Pengecekan Spesifikasi BB	87
Gambar V.7	<i>Activity Diagram</i> Menginput <i>Quality Problem Sheet</i>	88
Gambar V.8	<i>Activity Diagram</i> Membuat <i>Receiving Check Sheet</i>	89
Gambar V.9	<i>Activity Diagram</i> Validasi	90
Gambar V.10	<i>Activity Diagram</i> Mencetak Laporan Kualitas BB	91
Gambar V.11	<i>Sequence Diagram</i> Login	92
Gambar V.12	<i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data Master	93
Gambar V.13	<i>Sequence Diagram</i> Menginput Data Surat Jalan	94
Gambar V.14	<i>Sequence Diagram</i> Menginput Spesifikasi BB	95
Gambar V.15	<i>Sequence Diagram</i> Menginput <i>Quality Problem Sheet</i>	96
Gambar V.16	<i>Sequence Diagram</i> Membuat <i>Receiving Check Sheet</i>	97
Gambar V.17	<i>Sequence Diagram</i> Validasi	98
Gambar V.18	<i>Sequence Diagram</i> Mencetak Laporan Kualitas BB	98
Gambar V.19	<i>Class Diagram</i> Usulan	99
Gambar V.20	<i>Deployment Diagram</i>	105
Gambar V.21	HIPO Sistem Informasi Pengendalian Kualitas Bahan Baku	106
Gambar V.22	<i>Program Logic Flowchart</i> Aplikasi Sistem Informasi Pengendalian Kualitas	107
Gambar V.23	<i>Interface Form</i> Login	108
Gambar V.24	<i>Interface Form</i> Menu Utama	109
Gambar V.25	<i>Interface Form</i> Data Master User	109
Gambar V.26	<i>Interface Form</i> Input Data Master User	110
Gambar V.27	<i>Interface Form</i> Data Master Supplier	111
Gambar V.28	<i>Interface Form</i> Input Data Master Supplier	112
Gambar V.29	<i>Interface Form</i> Data Bahan Baku	112
Gambar V.30	<i>Interface Form</i> Input Data Bahan Baku	113
Gambar V.31	<i>Interface Form</i> Data Kerusakan BB	114
Gambar V.32	<i>Interface Form</i> Input Data Kerusakan BB	114
Gambar V.33	<i>Interface Form</i> Transaksi Surat Jalan	115
Gambar V.34	<i>Interface Form</i> Transaksi Surat Jalan Detil	116

Gambar V.35	<i>Interface Form Receiving Check Sheet</i>	117
Gambar V.36	<i>Interface Form Receiving Check Sheet Detil</i>	118
Gambar V.37	<i>Interface Form Quality Problem Sheet</i>	119
Gambar V.38	<i>Interface Form Pengecekan Spesifikasi Bahan Baku AS ...</i>	120
Gambar V.39	<i>Interface Form Pengecekan Spesifikasi Bahan Baku Wire.</i>	121
Gambar V.40	<i>Interface Form Validasi</i>	122
Gambar V.41	<i>Interface Form Validasi Receiving Check Sheet</i>	123
Gambar V.42	<i>Interface Form Laporan Pengendalian Kualitas Bahan Baku</i>	124

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel II.1 Simbol <i>Flow Direction</i>	25
Tabel II.2 Simbol Proses	25
Tabel II.3 Simbol <i>Input dan Output</i>	26
Tabel II.4 Simbol-Simbol <i>Use Case Diagram</i>	28
Tabel II.5 Simbol-Simbol <i>Activity Diagram</i>	29
Tabel II.6 Simbol-Simbol <i>Sequence Diagram</i>	30
Tabel II.7 Simbol-Simbol <i>Class Diagram</i>	32
Tabel II.8 Tipe <i>Multiplicity</i>	33
Tabel II.9 Simbol-Simbol <i>Deployment Diagram</i>	34
Tabel II.10 Simbol-Simbol <i>Component Diagram</i>	35
Tabel II.11 Contoh Kamus Data untuk Tabel Pemasok	36
Tabel II.12 Jenis Data pada MySQL	42
Tabel IV.1 Definisi Aktor Proses Pengendalian Bahan Baku	65
Tabel IV.2 Definisi <i>Use Case</i> Proses Pengendalian Kualitas Bahan Baku	66
Tabel V.1 Kebutuhan Sistem informasi Pengendalian Kualitas	68
Tabel V.2 Definisi Aktor <i>Use Case Diagram</i> Sistem Usulan	73
Tabel V.3 Definisi <i>Use Case Diagram</i> Sistem Usulan	73
Tabel V.4 Skenario <i>Use Case Login</i>	75
Tabel V.5 Skenario <i>Use Case</i> Proses Mengelola Data Master.....	75
Tabel V.6 Definisi <i>Use Case</i> Proses Mengelola Data <i>User</i>	76
Tabel V.7 Definisi <i>Use Case</i> Proses Mengelola Data <i>Supplier</i>	76
Tabel V.8 Skenario <i>Use Case</i> Proses Mengelola Data BB	77
Tabel V.9 Skenario <i>Use Case</i> Proses Mengelola Data Kerusakan BB	78
Tabel V.10 Skenario <i>Use Case</i> Proses Menginput Data Surat Jalan	78
Tabel V.11 Skenario <i>Use Case</i> Proses Menginput Spesifikasi BB	79

Tabel V.12	Skenario <i>Use Case</i> Proses Menginput <i>Quality Problem Sheet</i> .	80
Tabel V.13	Skenario <i>Use Case</i> Proses Mencetak <i>Quality Problem Sheet</i> ..	80
Tabel V.14	Skenario <i>Use Case</i> Proses Membuat <i>Receiving Check Sheet</i> ..	81
Tabel V.15	Skenario <i>Use Case</i> Proses Memvalidasi <i>Receiving Check Sheet</i>	81
Tabel V.16	Skenario <i>Use Case</i> Proses Memvalidasi <i>Quality Problem Sheet</i>	82
Tabel V.17	Skenario <i>Use Case</i> Proses Mencetak Laporan Kualitas BB	83
Tabel V.18	Tabel <i>User</i>	100
Tabel V.19	Tabel <i>Supplier</i>	100
Tabel V.20	Tabel Bahan Baku	101
Tabel V.21	Tabel Kerusakan Bahan Baku	101
Tabel V.22	Tabel Surat Jalan	101
Tabel V.23	Tabel Surat Jalan Detil.....	102
Tabel V.24	Tabel <i>Receiving Check Sheet</i>	102
Tabel V.25	Tabel <i>Receiving Check Sheet</i> Detil.....	103
Tabel V.26	Tabel <i>Quality Problem Sheet</i>	103
Tabel V.27	Tabel Cek BB	104
Tabel V.28	Tabel Cek BB Detil	104

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Suatu perusahaan memiliki sistem yang dapat mengelola segala aktivitas guna menjalankan organisasinya, salah satunya adalah sistem informasi. Perusahaan memerlukan sistem informasi yang mampu mengkoordinasikan informasi internal dan eksternal perusahaan. Sebagai contoh internal perusahaan seperti *department quality control* memberikan informasi kerusakan pada proses penerimaan bahan baku, kemudian informasi tersebut disampaikan kepada pihak penyedia bahan baku oleh bagian *sales* agar penyediaan bahan baku selanjutnya lebih memperhatikan kualitas bahan baku.

Kualitas suatu produk sangat penting khususnya bagi penilaian pelanggan terhadap produk itu sendiri. Kualitas produk yang baik pasti memiliki dampak positif yang dapat menarik pelanggan untuk menggunakan produk tersebut, sehingga produksi produk meningkat dan secara otomatis pendapatan perusahaan juga ikut meningkat.

Setiap perusahaan memiliki kebijakan sendiri atas standar kualitas suatu produk dan menyediakan *department* tersendiri untuk mengelola kualitas produk, dalam hal ini yang dimaksud adalah *department quality control*. *Department quality control* bertugas untuk mengelola dan memperhatikan kualitas suatu produk sehingga kualitas suatu produk memenuhi standar yang telah ditetapkan perusahaan. Dalam mengerjakan tugasnya *department quality control* memiliki sistem yang dapat memudahkan kinerja yaitu dengan cara memberikan laporan rutin per periode. Laporan ini kemudian akan dijadikan bahan untuk evaluasi standar kualitas selanjutnya. Laporan yang dibuat oleh *department quality control* terdiri dari laporan kerusakan per periode.

PT Tosama Abadi merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang manufaktur dalam pembuatan barang-barang untuk kebutuhan *spare part*. Perusahaan ini memproduksi baut, *pin*, *bushing*, *part stamping* dan juga barang

lain yang dibutuhkan untuk kebutuhan *spare part*. Dalam mendukung kinerjanya, PT Tosama Abadi telah menerapkan komitmen untuk menghasilkan produk yang bermutu sesuai dengan persyaratan dan harapan pelanggan, dengan cara melaksanakan dan memelihara sistem manajemen mutu. Salah satu cara untuk menciptakan produk dengan mutu yang berkualitas adalah dengan memperhatikan kualitas dari bahan baku yang digunakan untuk proses produksinya. Hal ini diwujudkan dengan tanda tangan komitmen bersama ISO 9001:2008 dan membentuk *department quality control* yang bertugas untuk memantau standar kualitas bahan baku yang digunakan.

Department quality control memiliki sistem pengolahan data hasil inspeksi kualitas bahan baku yang terdiri dari *Inspection Standar Data* dan *receiving check sheet*. Laporan jumlah kerusakan bahan baku masih dicatat secara manual, yaitu dengan penulisan tangan oleh bagian QC *Incoming* dimana laporan dicatat pada *receiving check sheet*. Sehingga proses pencatatan kualitas bahan baku membutuhkan waktu yang lama. Selanjutnya *receiving check sheet* disimpan oleh Kepala QC untuk dijadikan arsip tanpa dibuatkan sebuah aplikasi terkomputerisasi yang dapat membantu dan mempermudah kegiatan pengendalian kualitas. Hal ini sering menimbulkan terjadinya kehilangan dan kerusakan data. Dalam sistem pengolahan data hasil inspeksi kualitas bahan baku ini juga belum memiliki laporan. Sehingga acuan kerusakan bahan baku untuk periode berikutnya kurang akurat, karena hanya melihat dari *receiving check sheet* yang dijadikan arsip. Hal ini juga berdampak pada proses pencarian data hasil inspeksi kerusakan bahan baku pada suatu periode tertentu yang membutuhkan waktu lama, karena harus mencari satu per satu.

Untuk mengatasi masalah tersebut, diperlukan aplikasi untuk membantu perusahaan dalam mengatasi masalah tersebut. Adapun judul Tugas Akhir ini adalah “RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGENDALIAN KUALITAS BAHAN BAKU MENGGUNAKAN PHP 5.4.7 DAN MYSQL 5.5.27 PADA PT TOSAMA ABADI”.

1.2 Pokok Permasalahan

Permasalahan yang terjadi pada bagian *quality control* pada PT Tosama Abadi adalah sebagai berikut:

1. Pencatatan data kualitas bahan baku pada *receiving check sheet* masih dilakukan secara manual dengan penulisan tangan oleh QC *Incoming*. Sehingga sering menimbulkan terjadinya kerusakan dan kehilangan data hasil inspeksi atas kualitas bahan baku.
2. Belum adanya aplikasi terintegrasi dengan *database* sebagai media penyimpanan data, yang mengakibatkan terjadinya kehilangan data-data hasil inspeksi kualitas bahan baku karena masih berupa dokumen-dokumen berbentuk kertas.
3. Belum adanya sistem pelaporan data hasil inspeksi kualitas bahan baku. Sehingga acuan atas kerusakan bahan baku untuk periode berikutnya kurang akurat, karena kepala QC hanya melihat pada *receiving check sheet* yang dijadikan arsip. Hal ini juga berdampak pada proses pencarian data hasil inspeksi kualitas bahan baku pada suatu periode tertentu yang membutuhkan waktu lama, karena harus mencari satu persatu.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang sistem informasi pengendalian kualitas, dimana proses pencatatan data *receiving check sheet* diinput secara komputerisasi.
2. Membuat sistem basis data pengendalian kualitas sehingga memudahkan dalam penyimpanan data dan pelaporan serta mencegah terjadinya kerusakan dan kehilangan data.
3. Merancang sistem informasi pengendalian kualitas, dimana data *receiving check sheet* yang diinput secara komputerisasi diolah untuk dijadikan laporan data pengendalian kualitas. Sehingga acuan data inspeksi kualitas bahan baku untuk periode selanjutnya lebih akurat serta memudahkan dalam pencarian data, karena dapat dicari berdasarkan periode waktu tertentu.

1.4 Batasan Masalah

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

1. Tempat penelitian adalah PT Tosama Abadi pabrik Cijantung, Jakarta.
2. Penelitian dilakukan pada bagian *quality control* selama satu bulan, dari bulan Agustus s.d September 2016.
3. Analisis dan penelitian yang dilakukan hanya sebatas menangani masalah pengelolaan data pengendalian kualitas pada bagian *quality control* yang menangani pengendalian kualitas bahan baku.
4. Tidak membahas pengembalian bahan baku ke *supplier*.

1.5 Manfaat Tugas Akhir

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

1. Bagi perusahaan
 - a. Hasil penelitian ini agar dapat diimplementasikan di perusahaan untuk membantu kinerja perusahaan dalam melakukan pengolahan data-data pengendalian kualitas yang dilakukan.
 - b. Mendapatkan informasi yang lengkap terhadap setiap laporan proses pengendalian kualitas yang dilakukan setiap harinya.
2. Bagi mahasiswa
 - a. Memberikan kemampuan dalam mengaplikasikan teori secara jelas terhadap masalah yang diamati.
 - b. Memberikan wawasan dan pengalaman kepada mahasiswa dalam menganalisis suatu sistem dan diharapkan dapat memberikan suatu solusi permasalahan.
3. Bagi pihak lain

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

1.6 Sistematika Penulisan

Tugas Akhir ini disusun secara sistematis guna memberikan gambaran yang jelas mengenai isi dan pembahasan yang ada di dalamnya. Agar lebih mempermudah perumusan yang akan dibahas pada Tugas Akhir ini, maka diuraikan tahapan-tahapan dalam penyusunan Tugas Akhir ini sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

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

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan tentang berbagai teori yang diperoleh dari buku-buku literatur ataupun berbagai macam referensi. Teori-teori yang dipaparkan pada laporan ini adalah seputar pengertian sistem, jenis sistem, pengertian informasi, jenis-jenis informasi, konsep dasar pengendalian kualitas, pengertian bahan baku, metodologi pengembangan sistem, *flowmap*, *Unified Modelling Language* (UML), *Hypertext Preprocessor* (PHP), dan MySQL.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini membahas tentang metode pengumpulan data, serta langkah-langkah yang akan dilakukan dalam perumusan dan pemecahan masalah termasuk metodologi pengembangan sistem yang digunakan.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Pada bab ini akan membahas mengenai data yang telah diperoleh, pengolahan data diagram alir, dan *use case* sistem pengendalian kualitas bahan baku yang sedang berjalan berdasarkan pengamatan selama melaksanakan penelitian di PT Tosama Abadi.

BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi analisis rinci dari pengolahan data, yakni mulai dari analisis kebutuhan sistem, memodelkan sistem dengan *Unified Modelling Language* (UML), kamus data, perancangan *flowchart* program dan tampilan layar, sampai kebutuhan *software* dan *hardware* yang diperlukan.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab penutup ini dikemukakan kesimpulan-kesimpulan dari hasil penelitian dan saran-saran untuk pihak perusahaan dalam berbagai hal yang berhubungan dengan sistem informasi pengendalian kualitas pada bagian *quality control*.

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Sistem

Kata sistem berasal dari bahasa latin (*systema*) dan bahasa Yunani (*systema*) yaitu suatu kesatuan yang terdiri dari komponen atau elemen yang dihubungkan bersama untuk memudahkan aliran informasi, materi atau energi. Pada dasarnya manusia hidup di dunia penuh dengan sistem. Apa yang terlihat di sekeliling kita dalam kehidupan sehari-hari sebenarnya merupakan kumpulan dari sebuah sistem, dan sistem tersebut tersusun atau terorganisir dengan kompleks. Dikatakan kompleks karena dunia ini memang tersusun dari beberapa subsistem yang berbeda satu sama lain dan mereka berinteraksi pada tingkat tertentu. Sedangkan sistem dalam sudut pandang perusahaan atau organisasi adalah tempat sumber daya manusia yang berinteraksi untuk merealisasikan formulasi tujuan yang telah ditetapkan. Oleh karena itu dengan sendirinya, sebuah sistem dapat dikatakan sangat rumit.

Berikut ini beberapa pengertian sistem menurut para ahli:

1. Menurut Hall (2001), “Sistem adalah sekelompok dua atau lebih komponen-komponen yang saling berkaitan (*interrelated*) atau subelemen-subelemen yang bersatu untuk mencapai tujuan yang sama (*common pupose*) ”.
2. Menurut McLeod (2011), “Sistem adalah sekelompok elemen yang terintegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan”.
3. Menurut Kristanto (2008), “Sistem merupakan jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu”.
4. Menurut Nugroho (2008), “Sistem adalah sesuatu yang memiliki bagian-bagian yang saling berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu melalui tiga tahapan yaitu *input*, proses, dan *output*”.
5. Menurut O’Brien (2005), yang dialih bahasakan oleh Dewi Fitriani dan Deni Arnos Kwary “Sistem adalah sekelompok komponen yang saling berhubungan, bekerjasama untuk mencapai tujuan bersama dengan menerima *input* serta menghasilkan *output* dalam transformasi yang teratur.

Suatu sistem dapat terdiri dari sistem-sistem bagian (*subsystem*). Sebagai contoh, sistem komputer dapat terdiri dari subsistem perangkat keras dan perangkat lunak. Masing-masing subsistem dapat terdiri dari subsistem-subsistem yang lebih kecil lagi atau terdiri dari komponen-komponen. Subsistem perangkat keras dapat terdiri dari alat masukan, alat pemroses, alat keluaran, dan simpanan luar. Subsistem-subsistem saling berinteraksi dan saling berhubungan membentuk satu kesatuan sehingga tujuan atau sasaran sistem tersebut dapat tercapai interaksi dari subsistem-subsistem sedemikian rupa sehingga dicapai suatu kesatuan yang terpadu atau terintegrasi (Jogiyanto, 1999).

Terdapat dua kelompok pendekatan di dalam mendefinisikan sistem, yaitu yang menekankan pada prosedurnya dan ada yang menekankan pada komponen atau elemennya. Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedurnya mendefinisikan sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu.

Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada elemen atau komponennya mendefinisikan sistem sebagai kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Kedua kelompok definisi tersebut adalah benar dan tidak bertentangan, yang berbeda adalah cara pendekatannya.

Pendekatan sistem yang merupakan kumpulan elemen-elemen atau komponen-komponen atau subsistem-subsistem merupakan definisi yang lebih luas. Definisi ini lebih banyak diterima, karena kenyataannya suatu sistem dapat terdiri dari beberapa subsistem-subsistem atau sistem bagian. Misalnya sistem akuntansi pembelian, subsistem akuntansi penggajian, subsistem akuntansi biaya dan lain sebagainya

2.1.1 Elemen Sistem

Di dalam suatu sistem terdapat beberapa elemen atau unsur yang membentuk sebuah sistem, yaitu:

1. Tujuan (*Goal*)

Setiap sistem memiliki tujuan. Tujuan bisa lebih dari satu. Tujuan inilah yang menjadi pendorong atau motivasi yang mengarahkan ke arah mana sistem bergerak. Tujuan antara satu sistem dengan sistem yang lain berbeda termasuk berlaku juga dalam sistem informasi. Sekalipun dari setiap sistem berbeda, secara umum ada tiga macam tujuan utama (Hall, 2001), yaitu:

- a. Untuk mendukung fungsi kepengurusan manajemen.
- b. Untuk mendukung pengambilan keputusan manajemen.
- c. Untuk mendukung kegiatan operasi perusahaan.

Secara khusus, tujuan sistem informasi bergantung pada kegiatan yang ditangani. Namun, kecenderungan penggunaan sistem informasi lebih ditunjukkan pada usaha menuju keunggulan kompetitif, yaitu mampu bersaing mengungguli pesaing.

2. Masukan (*Input*)

Masukan adalah segala sesuatu yang masuk ke dalam sistem dan selanjutnya menjadi bahan untuk diproses.

3. Proses (*Process*)

Merupakan bagian yang melakukan perubahan atau transformasi dari masukan menjadi keluaran yang berguna.

4. Keluaran (*Output*)

Merupakan hasil dari pemrosesan yang bisa berupa suatu informasi, sasaran cetakan laporan dan lain-lain.

5. Mekanisme Pengendalian dan Umpan Balik

Mekanisme pengendalian dilakukan dengan menggunakan umpan balik (*feedback*) dari keluaran.

6. Batas (*Boundary*)

Batas adalah pemisah antara sistem dan daerah di luar sistem (lingkungan). Batas sistem menentukan konfigurasi, ruang lingkungan atau kemampuan sistem.

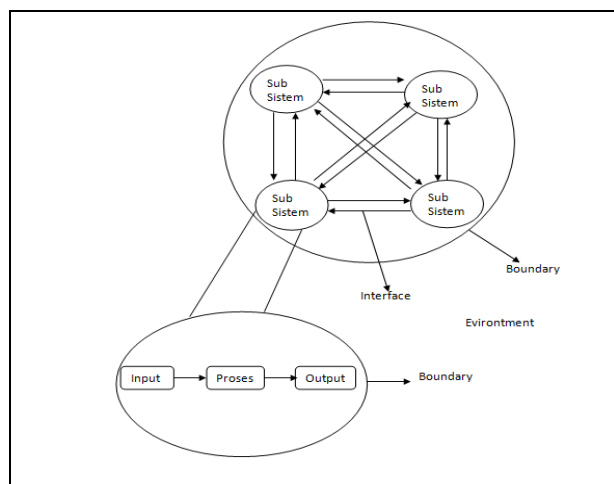
2.1.2 Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu (Mustakini 2005), antara lain:

1. Suatu sistem mempunyai komponen-komponen sistem (*components*) atau sub-sistem-sub-sistem. Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen-komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerjasama dalam membentuk suatu kesatuan. Komponen sistem tersebut dapat berupa suatu bentuk sub-sistem.
2. Suatu sistem mempunyai batas sistem (*boundary*). Batasan sistem membatasi antara sistem yang satu dengan yang lainnya atau sistem dengan lingkungan luarnya.
3. Suatu sistem mempunyai lingkungan luar (*environment*). Lingkungan luar sistem adalah suatu bentuk apapun yang ada diluar ruang lingkup atau batasan sistem yang mempengaruhi operasi sistem tersebut.

4. Suatu sistem mempunyai penghubung (*interface*). Penghubung sistem merupakan media yang menghubungkan sistem dengan sub-sistem yang lain, dengan demikian dapat terjadi suatu integrasi sistem yang membentuk suatu kesatuan.
5. Suatu sistem mempunyai tujuan (*goal*) atau sasaran sistem (*objective*). Sebuah sistem dikatakan berhasil apabila mengenai sasaran atau tujuannya, jika suatu sistem tidak mempunyai tujuan maka operasi sistem tidak akan ada gunanya.

Untuk lebih jelasnya, karakteristik sistem dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar II.1. Karakteristik Sistem
(Sumber: Jogiyanto, 1999)

2.2 Pengertian dan Konsep Dasar Informasi

Kata informasi berasal dari kata Perancis kuno *informacion* tahun 1387 yang diambil dari bahasa latin *informationem* yang berarti “garis besar, konsep, ide”. Informasi merupakan kata benda dari *informare* yang berarti aktivitas dalam “pengetahuan yang dikomunikasikan”. Nilai informasi ditentukan dari dua hal, yaitu manfaat dan biaya mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai bila

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

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

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

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

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

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

Darmawan (2007), menjelaskan enam ciri dari informasi yang bisa memberikan makna bagi pengguna, diantaranya:

1. Kuantitas Informasi (*Amount of Information*), dalam arti bahwa informasi yang diolah oleh suatu prosedur pengolahan informasi mampu memenuhi kebutuhan banyaknya informasi.
2. Kualitas Informasi (*Quality of Information*), dalam arti bahwa informasi yang diolah oleh sistem pengolahan tertentu mampu memenuhi kebutuhan kualitas informasi.
3. Informasi Aktual (*Recency of Information*), dalam arti bahwa informasi yang diolah oleh sistem pengolahan tertentu mampu memenuhi kebutuhan informasi baru.
4. Informasi yang relevan atau sesuai (*Relevace of Information*), dalam arti bahwa informasi yang oleh sistem pengolahan tertentu mampu memenuhi kebutuhan informasi.
5. Ketepatan Informasi (*Accuracy of Information*), dalam arti bahwa informasi yang oleh sistem pengolahan tertentu mampu memenuhi kebutuhan informasi.
6. Kebenaran informasi (*Authenticity of Information*), dalam arti bahwa informasi yang dikelola oleh sistem pengolahan tertentu mampu memenuhi kebutuhan informasi yang benar.

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

2.2.1 Tipe Informasi

Sistem informasi sekarang perannya tidak hanya sebagai pengumpulan data dan mengolahnya menjadi informasi berupa laporan-laporan keuangan saja, tetapi mempunyai peranan yang lebih penting di dalam menyediakan informasi bagi manajemen untuk fungsi-fungsi perencanaan, alokasi-alokasi sumber daya, pengukuran dan pengendalian. Laporan-laporan dari sistem informasi

memberikan informasi kepada manajemen mengenai permasalahan-permasalahan yang terjadi di dalam organisasi untuk menjadi sebuah bukti yang berguna di dalam menentukan tindakan yang diambil.

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

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

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

2.2.2 Karakteristik Informasi yang Baik

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

- a. *Information must be patient*

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

b. *Information must be accurate*

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

c. *Information must be timely*

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

d. Relevan

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

2.3 Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan (Jogiyanto, 2005).

2.3.1 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. Berikut ini adalah penjelasan dari masing-masing komponen yang terlibat di dalamnya, yaitu:

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 penyimpan. 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.

2.3.2 Klasifikasi dan Tujuan Sistem Informasi

Ada beberapa cara untuk mengelompokkan sistem informasi. Klasifikasi yang umum dipakai antara lain didasarkan pada:

- a. Level Organisasi, berdasarkan level organisasi sistem informasi dikelompokkan menjadi sistem informasi departemen, sistem informasi perusahaan, dan sistem informasi antar organisasi.
- b. Area Fungsional, sebagaimana diketahui bahwa dalam sebuah organisasi memiliki sejumlah bidang fungsional seperti akuntansi, pemasaran, produksi, dan sebagainya.

Tujuan dari sistem informasi adalah:

- a. Menyediakan informasi untuk membantu pengambilan keputusan manajemen.
- b. Membantu petugas di dalam melaksanakan operasi perusahaan dari hari ke hari.

- c. Menyediakan informasi yang layak untuk pemakai pihak luar perusahaan.

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 Maudy 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.

2.6 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 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*)

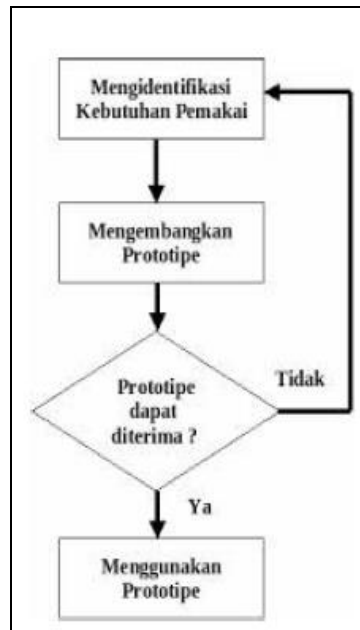
Mendeskripsikan aktifitas akhir dari pengembangan sistem dan membangun data yang sebenarnya sesuai dengan aktifitas *user*.

2.9 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*)

2.9.1 Prototipe Evolusioner

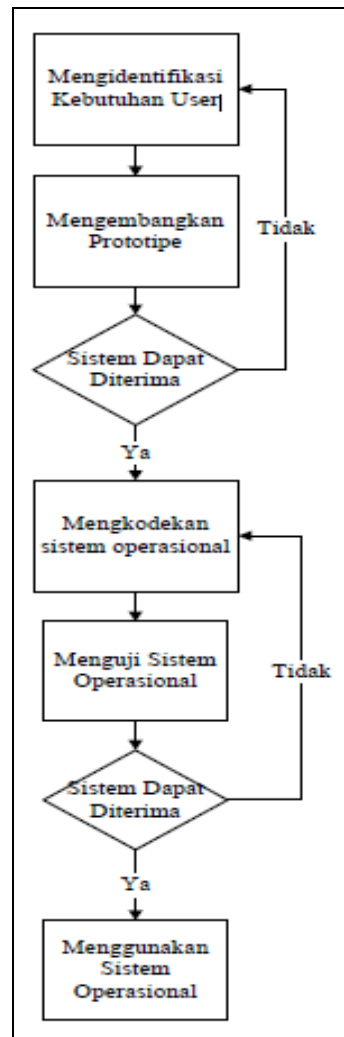
Prototipe evolusioner adalah prototipe yang terus menerus diperbaiki sampai semua kriteria sistem yang baru terpenuhi. Ada empat langkah yang diambil dalam mengembangkan suatu prototipe evolusioner yaitu identifikasi kebutuhan pengguna, mengembangkan prototipe, menentukan prototipe dapat diterima atau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



Gambar II.2. Pengembangan Prototipe Evolusioner
(Sumber: McLeod, 2011)

2.9.2 Prototipe Requirement

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



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

2.10 Flowchart

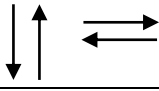
Flowchart merupakan penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan-urutan prosedur dari suatu program. *Flowchart* menolong analisis dan *programmer* untuk memecahkan masalah ke dalam segmen-segmen yang lebih kecil dan menolong dalam menganalisis alternatif-alternatif lain dalam pengoperasian.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

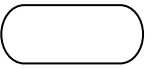
Simbol	Nama	Keterangan
	Arus/Flow	Penghubung antara prosedur/proses.
	Connector	Simbol keluar/masuk prosedur atau proses dalam lembar/halaman yang sama.
	Off-line Connector	Simbol keluar/masuk prosedur atau proses dalam lembar/halaman yang lain.

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

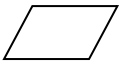
Simbol	Nama	Keterangan
	Process	Simbol yang menunjukkan pengolahan yang dilakukan komputer.
	Decision	Simbol untuk kondisi yang akan menghasilkan beberapa kemungkinan jawaban/aksi.
	Predafined Process	Simbol untuk mempersiapkan penyimpanan yang akan digunakan sebagai tempat pengolahan di dalam storage.
	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> .

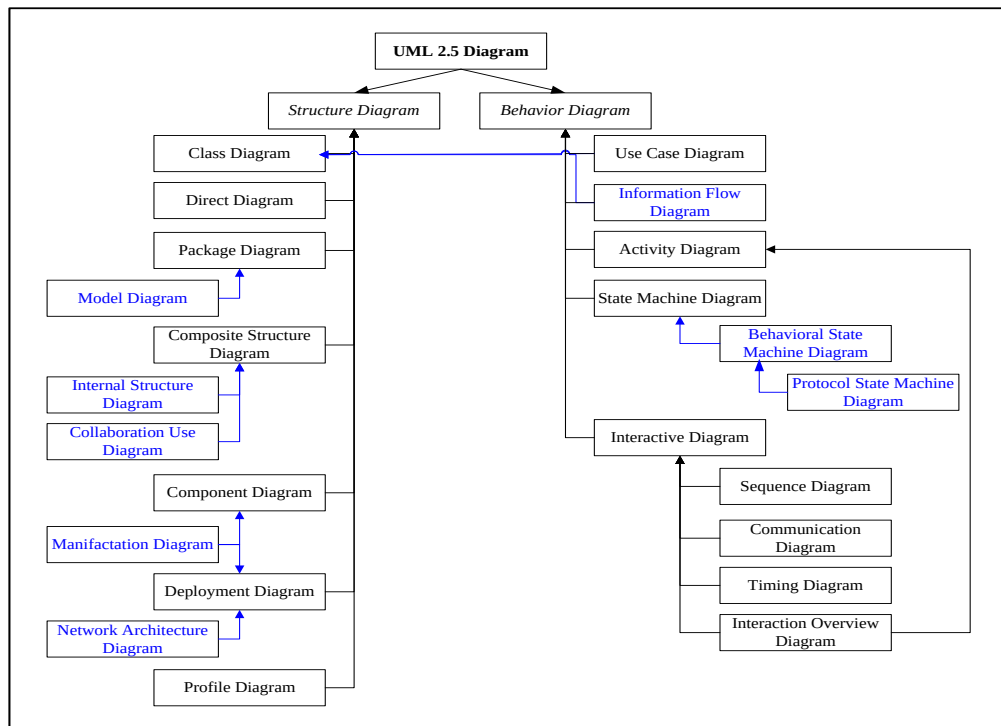
Sumber: Febriani (2015)

2.11 *Unified Modelling Language (UML)*

Unified Modelling Language (UML) adalah suatu bahasa yang digunakan untuk menentukan, memvisualisasikan, membangun, dan mendokumentasikan suatu sistem informasi. UML dikembangkan sebagai suatu alat untuk analisis dan desain berorientasi objek. 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.4 UML Diagram
Sumber: uml-diagrams.org (2015)

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

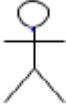
1. *Structure diagrams*, yaitu kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan suatu struktur statis dari sistem yang dimodelkan.
2. *Behavior diagrams*, yaitu kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan proses sistem atau rangkaian perubahan yang terjadi pada sebuah sistem.
3. *Interaction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

2.11.1 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.	<i>Use Case</i> 	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.	<i>Actor</i> 	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.	<i>Association</i> 	Komunikasi antara aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan aktor.
4.	<i>Extend</i> 	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa <i>use case</i> tambahan itu.
5.	<i>Generalization</i> 	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya.
6.	<i>Include</i> 	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan memerlukan <i>use case</i> ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan <i>use case</i> ini.

Sumber: Rosa dan Shalahuddin (2014)

2.11.2 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*

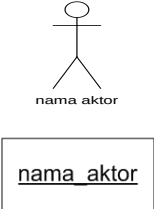
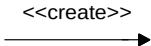
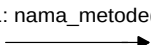
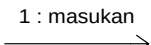
No.	Simbol	Deskripsi
1.	Status awal 	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
2.	Aktivitas 	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
3.	Percabangan/decision 	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari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

Sumber: Rosa dan Shalahuddin (2014)

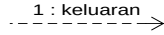
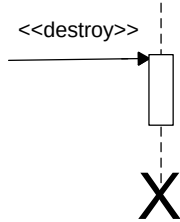
2.11.3 Sequence Diagram

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.	Aktor  Tanpa waktu aktif	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.
2.	Garis Hidup/<i>lifeline</i> 	Menyatakan kehidupan suatu objek.
3.	Objek 	Menyatakan objek yang berinteraksi pesan.
4.	Waktu aktif 	Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi, semua yang terhubung dengan waktu aktif ini adalah sebuah tahapan yang dilakukan di dalamnya.
5.	Pesan tipe create 	Menyatakan suatu objek membuat objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang dibuat.
6.	Pesan tipe call 	Menyatakan suatu objek memanggil operasi/metode yang ada pada objek lain atau dirinya sendiri, arah panah mengarah pada objek yang memiliki operasi/metode.
7.	Pesan tipe send 	Menyatakan bahwa suatu objek mengirimkan data/masukan/informasi ke objek lainnya, arah panah mengarah pada objek yang dikirim.

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

No.	Simbol	Deskripsi
8.	Pesan tipe return 	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.
9.	Pesan Tipe Destroy 	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)

2.11.4 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, 2011):

1. Kelas main

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 Connolly 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*.

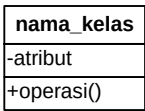
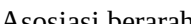
3. *Composite key*

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

4. *Foreign key*

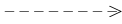
Foreign key adalah himpunan *attribute* dalam data *relationship* yang cocok dengan *candidate key* dari beberapa *relationship* lainnya.

Tabel II.7 Simbol-Simbol *Class Diagram*

No.	Simbol	Deskripsi
1.	Kelas 	Kelas pada struktur sistem.
2.	Antarmuka/interface 	Sama dengan konsep interface dalam pemrograman berorientasi objek.
3.	Asosiasi/association 	Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .
4.	Asosiasi berarah 	Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu

		digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .
--	---	--

Tabel II.7 Simbol-Simbol *Class Diagram* (Lanjutan)

No.	Simbol	Deskripsi
5.	Generalisasi 	Relasi antar kelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum-khusus).
6.	Kebergantungan 	Relasi antar kelas dengan makna kebergantungan antar kelas.
7.	Agregasi/aggregation 	Relasi antar kelas dengan makna semua-bagian (whole-part).

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

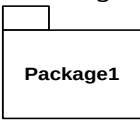
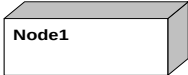
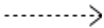
Sumber: uml-diagrams (2015)

2.11.5 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.		Package merupakan sebuah bungkus dari satu atau lebih node.
2.		Biasanya mengacu pada perangkat keras (<i>hardware</i>), perangkat lunak yang tidak dibuat sendiri (<i>software</i>), jika di dalam node disertakan komponen untuk mengkonsistenkan rancangan maka, komponen yang diikutsertakan harus sesuai dengan komponen yang telah didefinisikan sebelumnya pada diagram komponen.
3.		Kebergantungan antar node, arah panah mengarah pada node yang dipakai.
4.		Relasi antar node.

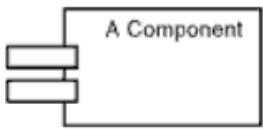
Sumber: Rosa dan Shalahuddin (2014)

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

Sumber: Rosa dan Shalahuddin (2014)

2.12 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 analisis persyaratan sekiranya terjadi duplikasi nama.
2. Kamus data sebagai tempat penyimpanan informasi yang dapat menghubungkan analisis, 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)

2.13 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):

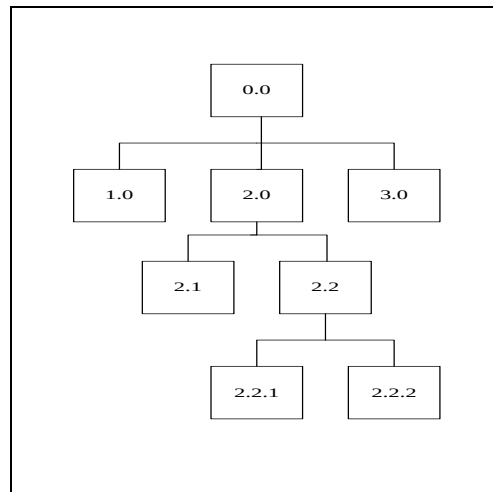
1. Untuk menyediakan suatu struktur guna memahami fungsi-fungsi dari sistem.
2. Untuk lebih menekankan fungsi-fungsi yang harus diselesaikan oleh program, bukannya menunjukkan *statement-statement* program yang digunakan untuk melaksanakan fungsi tersebut.
3. Untuk menyediakan penjelasan yang jelas dari *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.

Berikut adalah Gambar II.5 *Visual table of contents*.



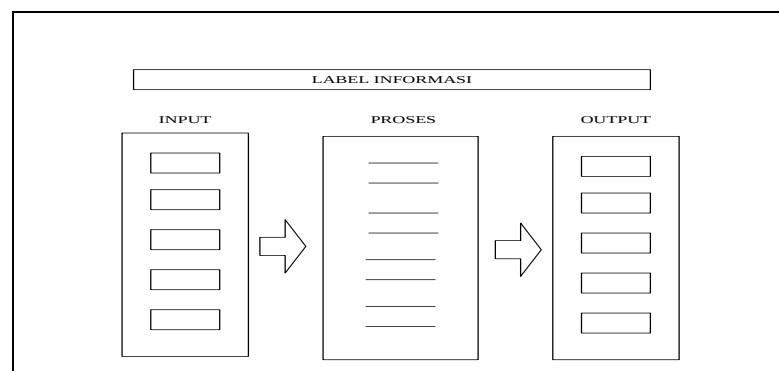
Gambar II.5 *Visual Table Of Contents*

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.6 *Overview diagram*.



Gambar II.6 *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.

2.14 **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.

2.15 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, pengubahan, dan penghapusan data yang dimungkinkan dapat dikerjakan dengan mudah dan otomatis (Sutaji, 2012).

2.15.1 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.

2.15.2 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 atau *methodology of research* berasal dari kata “*metoda*” yang berarti cara atau teknik dan “*logos*” yang berarti ilmu. Untuk mendapatkan gambaran yang lebih jelas tentang arti metodologi penelitian, maka beberapa pengertian atau definisi metodologi penelitian adalah sebagai berikut:

1. Menurut Komarudin (1997), metodologi penelitian diartikan sebagai suatu proses mencari jawaban terhadap suatu pertanyaan atau masalah melalui prosedur yang sistematis dan terawasi.
2. Menurut Sutrisno Hadi (1987), pengertian metodologi penelitian lebih menekankan pada suatu usaha untuk menemukan, mengembangkan dan menguji kebenaran suatu pengetahuan, dimana dilakukan dengan menggunakan metoda-metoda ilmiah.

Dari beberapa pengertian dan definisi yang tersebut diatas maka dapat diperoleh kesimpulan pengertian metodologi penelitian adalah sebagai suatu usaha atau proses mencari jawaban atas suatu pertanyaan atau masalah dengan cara sabar, hati-hati, terencana, sistematis atas fakta atau prinsip-prinsip, mengembangkan dan menguji kebenaran ilmiah suatu pengetahuan.

3.1 Jenis dan Sumber Data

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

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 *Quality Control* PT Tosama Abadi dengan mengamati prosedur pengendalian kualitas yang sedang berjalan mulai dari penerimaan bahan baku oleh *supplier* sampai dengan pencatatan data kerusakan bahan baku pada *receiving 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 *Quality Control* di PT Tosama Abadi.

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. 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 5.4.7* sebagai *software* dan *MySQL 5.5.27* sebagai *databasenya*.

c. Mengevaluasi prototipe

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

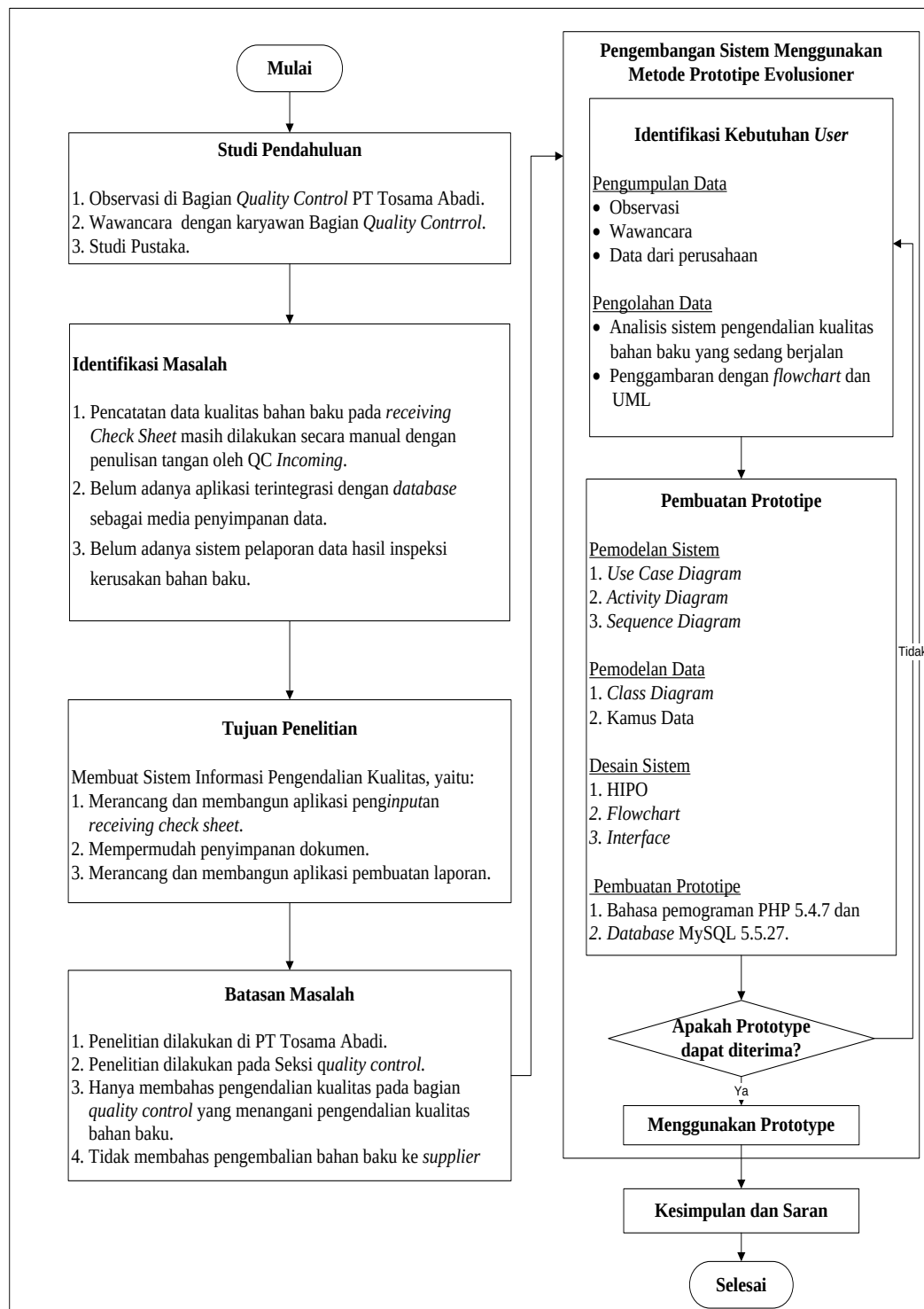
d. Menggunakan prototipe

Tahap ini merupakan tahap akhir dari pembuatan sistem dengan metode prototipe evolusioner. 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 Tosama Abadi didirikan pada tahun 1988 oleh Bapak H. Thoyib SE, MM sekaligus sebagai pemilik perusahaan. Sebelumnya, produk unggulan PT Tosama Abadi adalah pembuatan per dan *spring*, kini PT Tosama Abadi dapat membuat barang-barang yang dikerjakan dengan mesin seperti: Baut, *Pin*, *Bushing*, *Part Stamping* dan juga barang-barang untuk keperluan *spare part* yang lain keuntungan yang didapat, digunakan untuk menambah investasi dalam bentuk tempat usaha yang semula hanya seluas kurang lebih 50 m², kini sudah meluas menjadi kurang lebih 6000 m².

Saat ini, investasi mesin telah mencapai lebih dari 5 miliar rupiah, yang terdiri dari berbagai macam tipe mesin seperti: *Grinder*, *Turret*, *Stamping*, *Straightening*, dan *Cutting*, *Milling*, *Tread rolling*, *Shearing*, *Bend Saw*, *Spot Welder*, *CO2 welder*, *CNC bending* kawat, *CNC bubut*, *CNC bending* pipa dan Generator listrik sebesar 200 Kva.

Untuk menjaga dan meningkatkan mutu produk serta memenuhi kepuasan pelanggan, PT Tosama Abadi selalu meningkatkan kualitas sumber daya manusianya dengan merekrut tenaga kerja yang kompeten, memberikan pelatihan-pelatihan yang dibutuhkan dan sebagainya. Dengan profesionalisme sumber daya manusianya dan kesadaran akan mutu serta kepuasan pelanggan yang diaktualisasikan melalui implementasi sistem manajemen mutu internasional ISO 9001:2008, Program ASTRA GREEN COMPANY, PT Tosama Abadi optimis dalam menghadapi persaingan dan perkembangan pasar global.

PT Tosama Abadi memiliki komitmen untuk menghasilkan produk yang bermutu sesuai dengan persyaratan dan harapan pelanggan, dengan cara melaksanakan dan memelihara sistem manajemen mutu sesuai dengan standar ISO 9001:2008, serta bertekad untuk menjadi perusahaan yang ramah lingkungan sesuai dengan program ASTRA GREEN COMPANY, komitmen tersebut

diwujudkan dengan tandatangan komitmen bersama ISO 9001:2008 dan ASTRA GREEN COMPANY, yang dilakukan pada tanggal 10-05-2004 untuk AGC dan tanggal 1 April 2008 untuk ISO 9001:2008 serta pada bulan November 2010 PT Tosama Abadi melakukan *upgrade* ISO 9001:2000 ke ISO 9001:2008 dengan hal tersebut di atas, PT Tosama Abadi berharap untuk dapat selalu berada selangkah di depan pesaing-pesaingnya dan tetap eksis dalam percaturan industri nasional maupun internasional.

4.2 Lokasi Pabrik

PT Tosama Abadi terdiri dari 3 lokasi, yaitu kantor pusat dan pabrik 1, pabrik 2, dan pabrik 3.

1. Kantor pusat dan pabrik 1

Lokasi : Jalan Nusa Indah No 7 Jakarta Timur, 13780
Telepon : (021) 8719727, (021) 8701566
Fax : (021) 8414152

2. Pabrik 2

Lokasi : Jalan Masjid Attaqwa No 29 Ciangsana
Gunung Putri, Bogor 16967
Telepon : (021) 82490840, (021) 82491077
Fax : (021) 82491109

3. Pabrik 3

Lokasi : Kawasan Industri Delta Silicon 3 Jalan Soka
Blok F17 No 7 Lippo Cikarang Bekasi-Jawa Barat
Telepon : (021) 29577620
Fax : (021) 29577617

4.3 Visi, Misi dan Kebijakan Mutu Perusahaan

PT Tosama Abadi memiliki visi dan misi perusahaan dalam menjalankan kegiatan bisnis dan industri. Adapun Visi dan misi perusahaan sebagai berikut:

1. Visi

- a. Menjadi perusahaan yang tangguh, efektif, dan efisien.
- b. Menjadi perusahaan yang berkelas nasional dengan tetap berwawasan lingkungan.

2. Misi

- a. Memberikan pelayanan yang terbaik kepada pelanggan sebagai prioritas utama.
- b. Penguasaan teknologi dengan menggunakan Sumber Daya Manusia yang terampil, ramah, dan berdisiplin tinggi.

3. Kebijakan Mutu

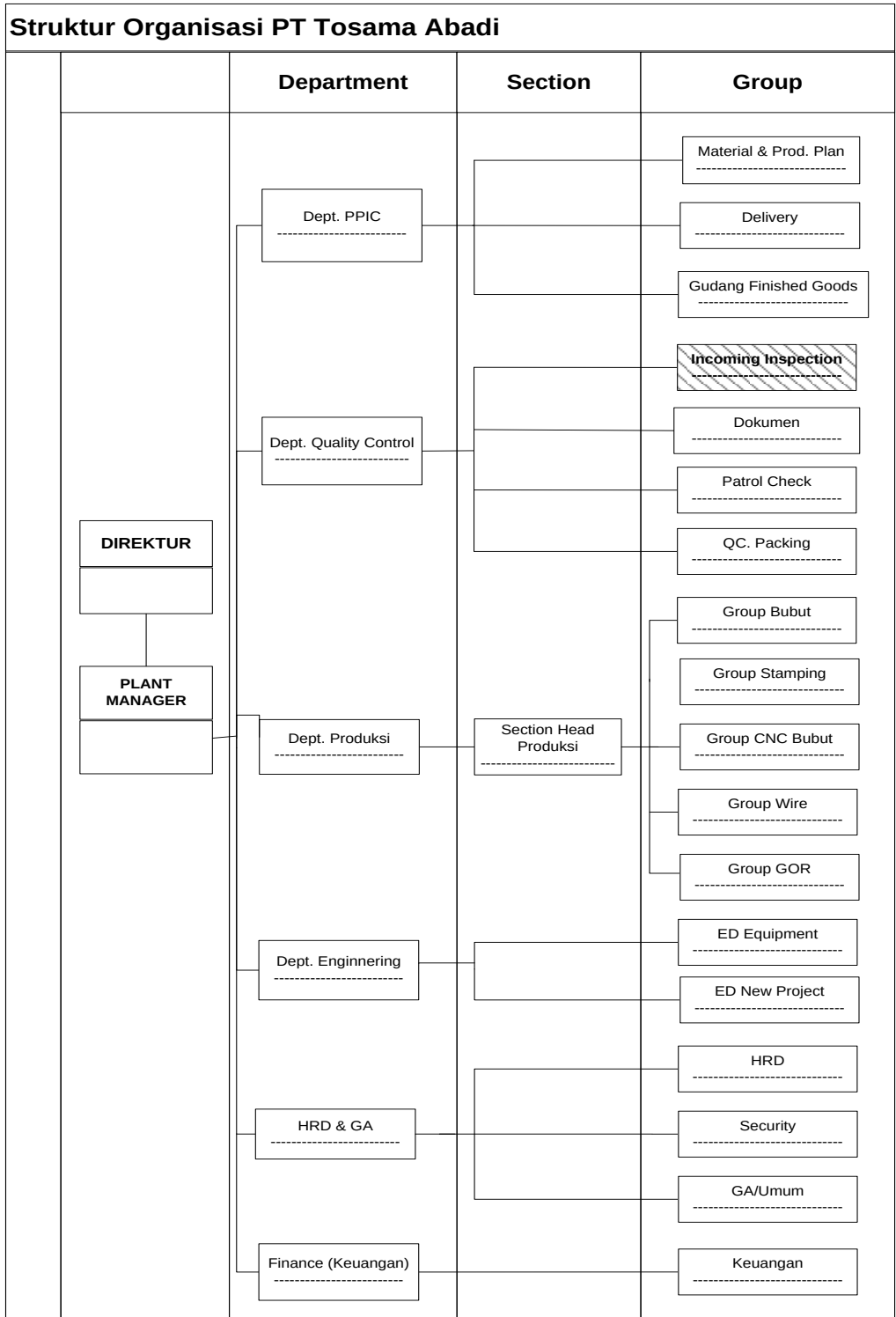
PT Tosama Abadi bertekad menjadi perusahaan yang diakui secara global, berorientasi kepada pelanggan, ramah lingkungan serta peduli terhadap keselamatan dan kesehatan kerja. Guna mewujudkan itu PT Tosama Abadi berkomitmen untuk:

- a. Tidak membuat, menerima, atau meneruskan produk yang salah.
- b. Ongkos produksi kompetitif dengan produk terbaik.
- c. Selalu mencegah pencemaran, kecelakaan, dan penyakit akibat kerja.
- d. Akan selalu mentaati peraturan dan perundangan yang berlaku.
- e. Mengutamakan kepuasan pelanggan.
- f. Akan melakukan perbaikan secara bersama dan berkelanjutan.

4.4 Struktur Organisasi Perusahaan

Suatu perusahaan yang telah didirikan harus memiliki struktur organisasi yang dapat menjelaskan setiap pekerjaan secara formal dikelompokkan dan dikoordinasikan untuk membantu melaksanakan setiap kegiatan dan menjelaskan kewenangan serta tanggung jawab setiap bagian pada perusahaan. Struktur Organisasi yang baik akan memudahkan dalam pencapaian tujuan perusahaan. Demikian halnya pada PT Tosama Abadi dalam mencapai tujuannya diperlukan

sistem manajemen organisasi yang baik. Berikut ini merupakan uraian singkat organisasi yang ada dalam PT Tosama Abadi, yaitu:



Gambar IV.1 Struktur Organisasi PT Tosama Abadi
(Sumber: PT Tosama Abadi, 2016)

Untuk memperjelas bagaimana hubungan serta tugas dan tanggung jawab masing-masing bagian organisasi tersebut maka dibawah ini akan dijelaskan uraian kerjanya:

1. Direktur Utama

Bertugas untuk memimpin atau menjalankan perseroan terbatas dan memiliki tanggung jawab yang besar dalam mengarahkan perusahaan.

2. *Plant Manager*

Bertanggung jawab untuk semua kegiatan pabrik, membuat keputusan dalam hal fungsi operasi dan transformasi sistem yang digunakan, dan mengembangkan keputusan yang telah dibuat saat ini menjadi keputusan yang lebih baik dimasa yang akan datang

3. PPIC

Bertugas untuk merencanakan dan mengendalikan aliran material yang masuk, mengalir dan keluar dari sistem produksi. Sehingga permintaan pasar dapat dipenuhi dengan jumlah yang tepat, waktu penyerahan yang tepat, dan biaya produksi yang minimum.

4. *Human Resources Development*

Berperan sebagai *strategic partner*, pengelola sumber daya manusia dan administrasi *support*, mencari dan menyeleksi tenaga kerja, melakukan pengembangan tenaga kerja dan *job evaluation*, membuat kebijakan tentang *reward* dan kompensasi untuk mensejahterakan karyawan.

5. *Quality*

Mempunyai tugas dan tanggung jawab:

- a. Merencanakan, mengatur, dan mengawasi kualitas terkait dengan program, kebijakan, dan prosedur perusahaan.
- b. Memonitor dan menganalisis hasil pengujian dan pengukuran, serta menyediakan *feedback* kepada kepala produksi atau pekerja pabrik.
- c. Memelihara catatan dan dokumen yang berkaitan dengan kualitas,
- d. Merancang dan menerapkan prosedur yang diperlukan untuk mencapai kualitas hasil proses produksi.

6. *Production*

Mempunyai tugas untuk mengontrol jalannya produksi, seperti saat melakukan proses kegiatan produksi dalam mengelola bahan baku menjadi barang jadi.

7. *Engineering*

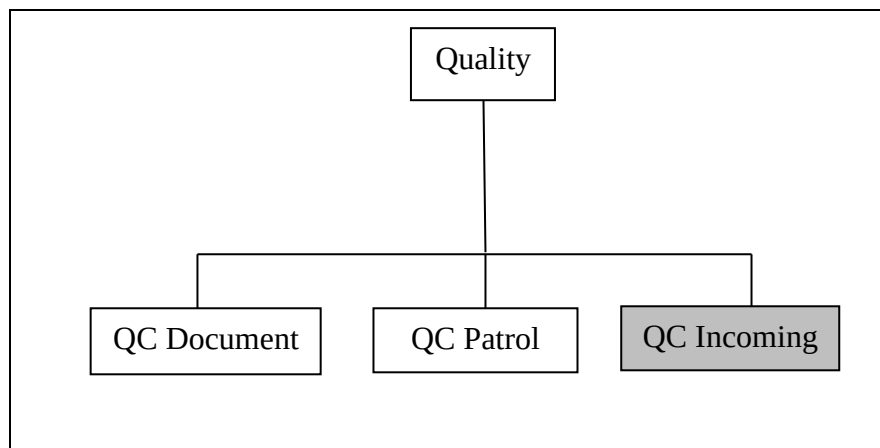
Tugasnya untuk mengontrol persediaan peralatan CNC, *press*, *stamping*, dan lainnya yang berhubungan dengan produksi, memperhatikan keamanan dan keselamatan dalam bekerja.

8. *Finance*

Berperan dalam menyelenggarakan persediaan dan perhitungan barang-barang kantor maupun produksi serta aset-aset lainnya, menghitung neraca, laba rugi dan pajak, dan menyusun anggaran perusahaan.

4.5 Struktur Organisasi *Quality Control*

Struktur organisasi yang baik akan memudahkan dalam pencapaian tujuan perusahaan. Demikian halnya pada PT Tosama Abadi 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 Tosama Abadi, 2016)

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

1. *QC Document*
 - a. Menerima *FlowProcess Chart* produk baru dari bagian *Engineering*.
 - b. Membuat *Inspection* standar dan *Control Plan* sebelum *Mass Production*.
 - c. Mengirimkan standar kualitas (*Inspection* standar dan *Control Plan*) ke pelanggan untuk mendapatkan persetujuan.
 - d. Mengirimkan standar kualitas (*Inspection* standar dan *Control Plan*) yang telah mendapatkan persetujuan dari pelanggan didistribusikan ke bagian produksi sebagai acuan dalam operasional proses produksi.
 - e. Melaksanakan *meeting* dengan Produksi, *Engineering*, *Purchasing* untuk menginformasikan produk baru.
2. *QC Patrol*
 - a. Melakukan pemeriksaan di area proses.
 - b. Melakukan pencatatan dan pendataan apabila dalam proses produksi ditemukan ketidaksesuaian dan melaporkan kepada Kepala bagian *Quality*.
 - c. Mengharuskan *Inspector Patrol Check* mencatat, mengarsipkan dan melaporkan hasil pemeriksaannya kepada Kepala bagian *Quality* sebagai bahan referensi untuk rekapitulasi laporan bulanan.
3. *QC Incoming*
 - a. Melakukan pemeriksaan Bahan Baku.
 - b. Melakukan pencatatan dan pendataan kualitas Bahan Baku yang diterima dari *supplier* dan melaporkannya kepada Kepala bagian *Quality*.
 - c. Mengharuskan *Inspector QC Incoming* mencatat, mengarsipkan dan melaporkan hasil pemeriksaannya kepada Kepala bagian *Quality*.

4.6 Bahan Baku

Untuk memproduksi sebuah produk, perusahaan sangat membutuhkan bahan baku. Begitu juga dengan PT Tosama Abadi yang membutuhkan bahan baku sebagai bahan utama untuk proses produksi. Bahan baku yang dibutuhkan oleh PT Tosama Abadi terbagi menjadi dua, yaitu AS dan *wire*. Bahan baku AS yaitu bahan baku yang terbuat dari baja dengan bentuk batangan, sedangkan

bahan baku *wire* adalah bahan baku yang terbuat dari baja dengan bentuk gulungan. Berikut adalah gambar dari bahan baku AS dan *wire*.



Gambar IV.3 Rak penyimpanan bahan baku AS
(Sumber: PT Tosama Abadi, 2016)



Gambar IV.4 Bahan Baku Wire
(Sumber: PT Tosama Abadi, 2016)

Spesifikasi bahan karbon menurut standar industri Jepang adalah JIS S45C dan JIS SS400. Karena relatif murah, mudah dilas, dan dapat mengalami berbagai perlakuan panas. Saat ini peralatan mesin banyak yang dirancang untuk memotong bahan baja ringan, sangat jarang untuk menghadapi masalah saat dikerjakan di mesin bubut.

4.7 Produk

PT Tosama Abadi merupakan perusahaan manufaktur industri komponen otomotif yang berperan sebagai pemasok (*supplier*) komponen otomotif berstatus OEM (*Original Equipment Manufacturer*). Perusahaan ini mengkhususkan diri dalam memproduksi bagian-bagian kendaraan bermotor yang terbuat dari kawat baja dan baja lembaran. Beberapa produk barang jadi (*Finished Goods*) yang dihasilkan PT Tosama Abadi berguna seperti sebagai per pada jok mobil, rangka jok, sandaran kepala sandaran tangan dll. Dalam terminologi otomotif komponen-komponen tersebut dikenal sebagai *brackets*, *arm visor*, *arm rest*, *head rest*, *spring*, *bar seat*, *bushes*, dan *hook pins*. Adapun contoh komponen tersebut sebagai berikut:

1. *Arm Visor Shaft*



Gambar IV.5 *Arm Visor Shaft*
(Sumber: PT Tosama Abadi, 2016)

Kegunaan dari *part* komponen *Arm Visor Shaft* ini adalah untuk dipasang di bagian papan penghalang sinar matahari pada mobil.

2. *Bar Seat Lock*

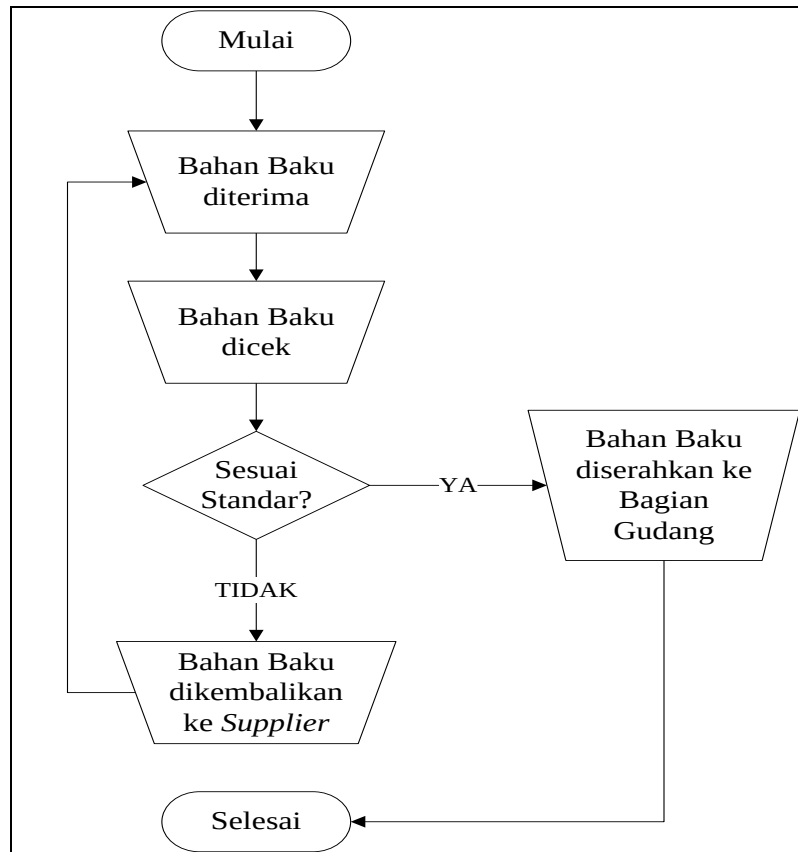


Gambar IV.6 *Bar Seat Lock*
(Sumber: PT Tosama Abadi, 2016)

Kegunaan dari *part* komponen *Bar Seat Lock* ini adalah untuk dipasang di bagian bawah jok motor yang berfungsi sebagai kunci jok motor.

4.8 **Proses Pengendalian Kualitas Bahan Baku**

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



Gambar IV.7 *Flowchart* Proses Pengendalian Kualitas Bahan Baku
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

4.9 Dokumen Pengendalian Kualitas

Sistem Informasi Pengendalian kualitas bahan baku pada PT Tosama Abadi 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 Tosama Abadi dengan tujuan untuk mengantarkan pesanan yang diminta sesuai dengan pesanan, baik nama barang dan ukuran, jumlah barang serta keterangannya. Berikut adalah contoh surat jalan yang terdapat di PT Tosama Abadi pada Gambar IV.8:



Salemban Jati RT. 03 / RW. 03
Kosambi - Tangerang 15214, Indonesia
Tel. (0221) 29031290 / 01, Fax. (0221) 29031292

Date : 13-10-2016

Toko : PT.TOSAMA ABADI

JL. NUSA INDAH BLOK. O NO.6, RT.005/RW.002
KEL. BARU/ KEC. PASAR REBO
JAKARTA TIMUR, 13000

URAI JALAN NO :16T100154
NO DO LGN :

SO.No : SOT16090139

Kami kirimkan barang-barang tersebut dibawah ini dengan kendaraan : B 9550 NDA

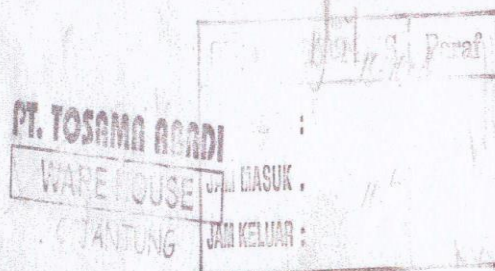
No.	Description	Qty/Unit	Total Unit	Quantity	UOM
1	ROUND BAR SS41 8MM 6M	1	1512 BTG	1512	BTG
2	ROUND BAR SS41 17.5MM 3.1M	1	300 BTG	300	BTG
PT. TOSAMA ABADI QC INCOMING CIJANTUNG			1812	1812	

BARANG DITERIMA DALAM KEADAAN BAIK & SESUAI JUMLAHNYA

Diterima Oleh,

Pengirim,

Hormat kami,



Handwritten signature and date: 13/10/16

Gambar IV.8 Surat Jalan
(Sumber: PT Tosama Abadi, 2016)

2. Receiving Check Sheet

Receiving Check Sheet merupakan lembar pengecekan bahan baku yang dibuat oleh bagian QC *Incoming* setelah mengecek kualitas bahan baku. Lembar pengecekan tersebut bertujuan untuk mencatat data kualitas dari bahan baku yang diterima dari *supplier*. *Receiving Check Sheet* yang telah dibuat selanjutnya akan diserahkan kepada kepala QC untuk ditandatangani sebagai validasi. Berikut adalah contoh *Receiving Check Sheet* yang terdapat di PT Tosama Abadi pada Gambar IV.9:

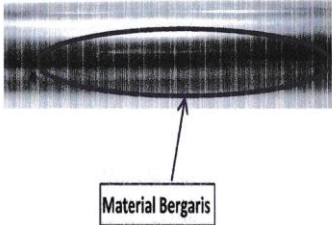
PT TOSAMA ABADI				RECEIVING CHECK SHEET						
MODEL	Material Name : AS Ø 8.0			Qty Check 5 Batang	Qty Material 1500 Batang			Copy To		
	No. Surat Jalan :							ENG	Cust	
	Supplier : PT. INTAN METALINDO							Prod	Purch	
				Date : 31.10.2016				PPIC	Mark	
No	INSPECTION ITEM	STANDART DIMENSION	MEASUREMENT INSTRUMENT	SAMPLE					$\bar{X}$	JUDGEMENT
				1	2	3	4	5		
1	DIMENSI									
	PANJANG	3000 +50 - 0	Meteran	3008	3020	3025	3030	3030		O
	DIAMETER	Ø 8.0 +0 - 0.02	V. Caliper	Ø 7.98	Ø 7.98	Ø 7.98	Ø 7.98	Ø 7.98		O
2	PENAMPILAN									
		Tdk Karat	Visual	OK	OK	OK	OK	OK		O
		Tdk Burry	Visual	OK	OK	OK	OK	OK		O
		Tdk Cacat	Visual	OK	OK	OK	OK	OK		O
NOTE :										
				PT. TOSAMA ABADI					JUDGE	
				APPROVED	CHECKED	PREPARED			OK NG	
				PT. TOSAMA ABADI QC INCOMING CIJANTUNG						
MARK	Revision Note	Date	Revised By	ADANG	Deni	Purwanto				

FR - QC - 12

Gambar IV.9 *Receiving Check Sheet*
(Sumber: PT Tosama Abadi, 2016)

3. Quality Problem Sheet

Quality Problem Sheet merupakan lembar masalah atas data kerusakan bahan baku yang dibuat oleh QC *Incoming* 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 *Quality Problem Sheet* yang terdapat di PT Tosama Abadi pada Gambar IV.10:

PT TOSAMA ABADI Supplier and Manufacturing		QUALITY PROBLEM SHEET		Quality Control Division		No. Form : FR - QC - 23	
Claim No. : 25/TSM-C/QC/02/16		Attn To :		Fish Bon Diagram		Tgl. Dibuat : 12 Desember 09	
Part Name : BAR SS41 Ø 8.0		QAD / MARKETING		Man Machine		Tgl. Berlaku : 12 Desember 09	
Part No. : -		PT. INTAN METALINDO		Problem		Revisi : -	
Supplier Name : PT. INTAN METALINDO				Enviromt Material Method		Tgl. Revisi : -	
Area Problem				Supplier Name : PT. INTAN METALINDO			
☐ Customer ☐ In Line ☐ Delivery ☒ Material Control ☐				Date :			
Problem :		Delivery Date :					
MATERIAL BERGARIS		Qty :					
		Qty NG :					
Replay Contens : 03 - 03 - 2016				Cause of problem			
Sketch and Description :				Temporary Action			
				PIC Due / Date			
Material bergaris baik setelah platting maupun sebelum platting.							
Standart : Material tidak bergaris				PIC Due / Date			
Actual : Material bergaris							
Comment :				VERIFICATION RESULT			
Date : 25 - 02 - 2016		Distribution		Judgement		QC PT. TOSAMA ABADI	
Approved		Checked		Produksi		Date :	
Checked		Prepared		ENG			
Adang S		Mursidi		PPIC			
		Deni		Purchasing			
* Mohon segera di Follow - up				☐ OK ☐ NG			

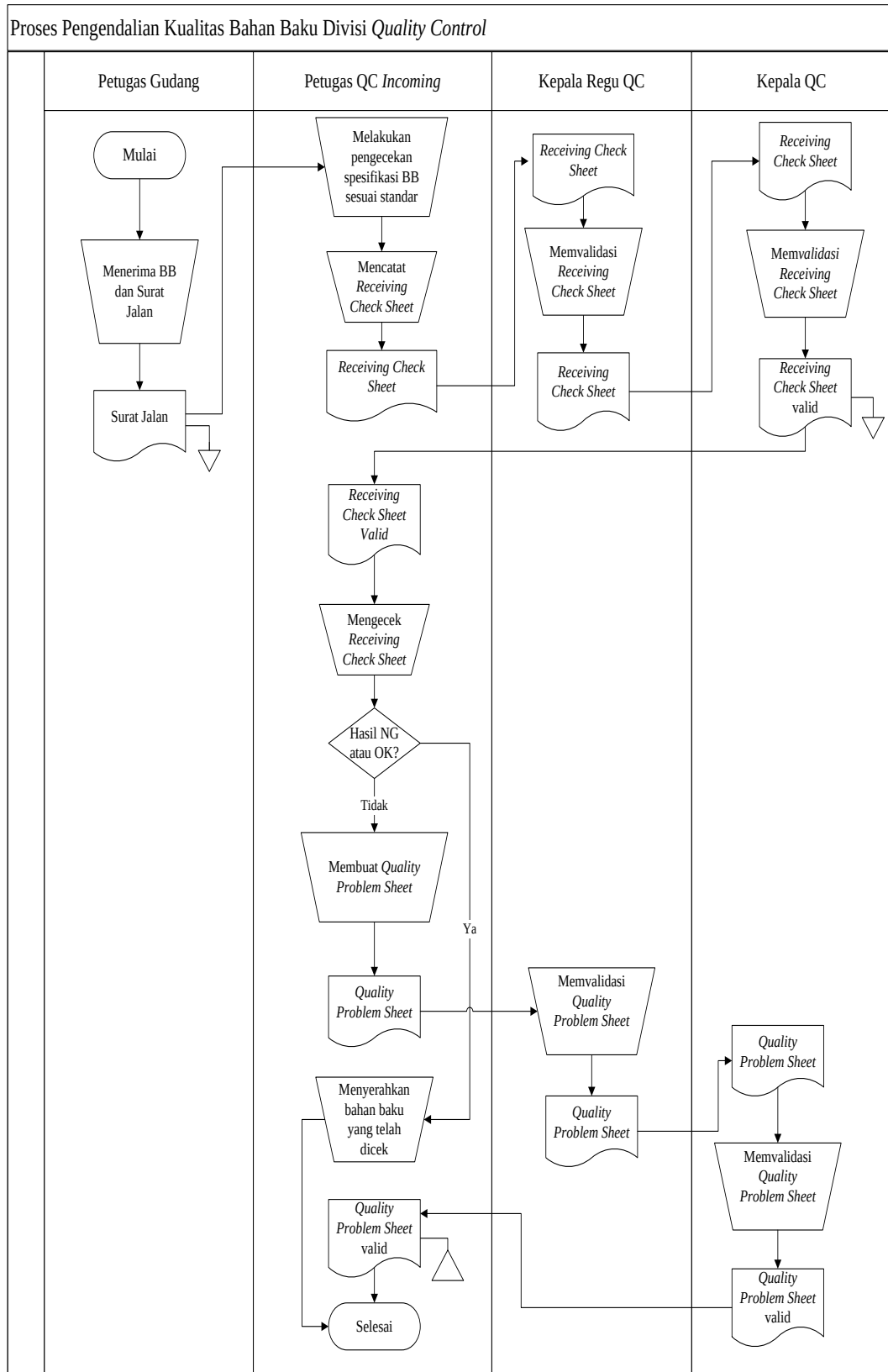
Gambar IV.10 *Quality Problem Sheet*
(Sumber: PT Tosama Abadi, 2016)

4.10 Prosedur Pengendalian Bahan Baku

Prosedur sistem pengendalian kualitas pada bagian *Quality Control* terdiri dari beberapa tahapan yaitu:

1. Petugas Gudang menerima bahan baku dan surat jalan, kemudian menyimpannya menjadi arsip.
2. Petugas QC *Incoming* kemudian akan melakukan pengecekan spesifikasi bahan baku sesuai dengan standar perusahaan.
3. Setelah itu, Petugas QC *Incoming* akan mencatatnya pada *Receiving Check Sheet*.
4. *Receiving Check Sheet* yang telah dibuat selanjutnya akan ditandatangani oleh Kepala Regu QC dan Kepala QC sebagai validasi bahwa bahan baku telah dicek.
5. Selanjutnya Petugas QC *Incoming* akan mengecek *Receiving Check Sheet* untuk mempertimbangkan kualitas dari bahan baku yang telah dicek.
 - a. Jika kualitas bahan baku sesuai dengan standar perusahaan, maka bahan baku akan diserahkan kepada bagian gudang material.
 - b. Namun jika bahan baku tidak sesuai dengan standar perusahaan (NG), maka Petugas QC *Incoming* akan membuat lembar masalah berupa *Quality Problem Sheet*.
6. Setelah *Quality Problem Sheet* selesai dibuat oleh Petugas QC *Incoming*, maka Kepala Regu QC dan Kepala QC 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.11):



Gambar IV.11 *Flowmap* Proses Pengendalian kualitas Bahan Baku
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

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 kualitas bahan baku yang sedang berjalan pada bagian *Quality Control* di PT Tosama Abadi adalah sebagai berikut:

1. Definisi Aktor

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

Tabel IV.1 Definisi Aktor Proses Pengendalian Kualitas Bahan Baku

No.	Aktor	Definisi
1.	Petugas Gudang	Petugas Gudang menerima Bahan Baku dan Surat Jalan.
2.	Petugas QC Incoming	Petugas QC Incoming mengecek kualitas bahan baku sesuai dengan standar perusahaan, kemudian mencatat data kualitas bahan baku pada <i>Receiving Check Sheet</i> . Setelah itu Petugas QC Incoming akan mengecek <i>Receiving Check Sheet</i> . Jika kualitas bahan baku tidak sesuai dengan standar perusahaan, maka QC Incoming akan membuat <i>Quality Problem Sheet</i> .
3.	Kepala Regu QC	Kepala Regu QC menandatangani <i>Receiving Check Sheet</i> dan <i>Quality Problem Sheet</i> sebagai validasi bahwa kualitas bahan baku telah dicek.
4.	Kepala QC	Kepala QC menandatangani <i>Receiving Check Sheet</i> dan <i>Quality Problem Sheet</i> sebagai validasi.

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

2. Definisi *Use Case*

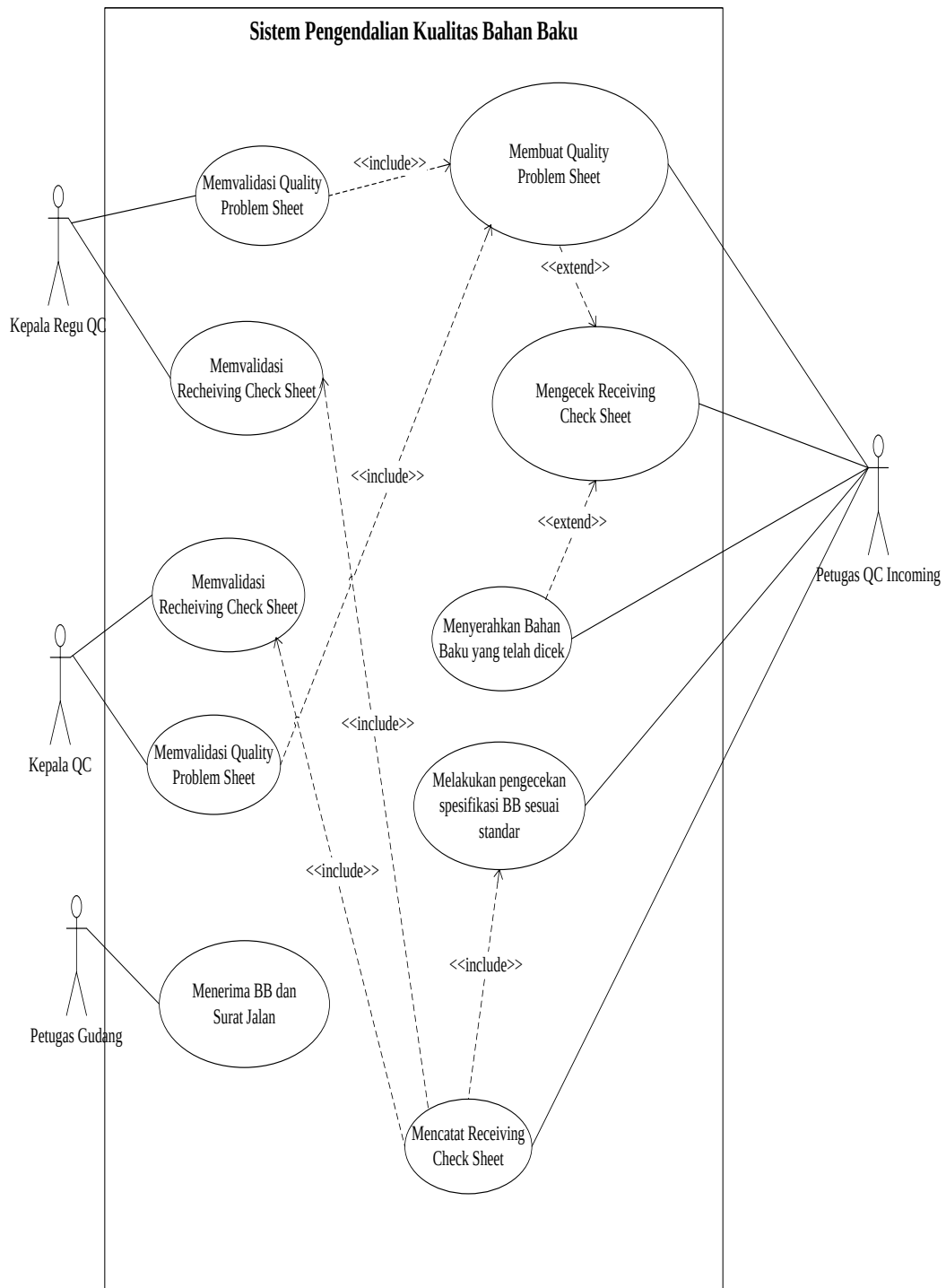
Pendefinisian *use case* pada *use case diagram* proses pengendalian kualitas bahan baku pada divisi *Quality Control* di PT Tosama Abadi dapat dilihat pada Tabel IV.2 berikut:

Tabel IV.2 Definisi *Use Case* Proses Pengendalian Kualitas 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.	Melakukan pengecekan spesifikasi bahan baku sesuai standar	Proses mengecek spesifikasi bahan baku sesuai dengan standar perusahaan.
3.	Mencatat <i>Receiving Check Sheet</i>	Proses mencatat data kualitas bahan baku yang telah di cek pada lembar <i>Receiving Check Sheet</i> .
4.	Mengecek <i>Receiving Check Sheet</i>	Memastikan kualitas bahan baku apakah sesuai standar perusahaan atau tidak.
5.	Membuat <i>Quality Problem Sheet</i>	Proses membuat <i>Quality Problem Sheet</i> jika pada saat pengecekan, ditemukan kualitas bahan baku yang tidak sesuai dengan standar perusahaan.
6.	Memvalidasi <i>Receiving Check Sheet</i>	Menandatangani <i>Receiving Check Sheet</i> sebagai validasi bahwa kualitas bahan baku telah dicek.
7.	Memvalidasi <i>Quality Problem Sheet</i>	Menandatangani <i>Quality Problem Sheet</i> sebagai validasi.

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

Use Case Diagram sistem informasi pengendalian kualitas bahan baku yang sedang berjalan pada bagian *Quality Control* terdiri dari tiga aktor sebagaimana digambarkan pada gambar IV.12 dibawah ini:



Gambar IV.12 Use Case Diagram Proses Pengendalian Kualitas Bahan Baku
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

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 kualitas bahan baku pada bagian *Quality Control*. Berikut adalah daftar kebutuhan sistem untuk aplikasi sistem informasi pengendalian kualitas bahan baku.

Tabel V.1 Kebutuhan Sistem Informasi Pengendalian Kualitas

Kebutuhan Sistem	
<i>Project Name</i>	Sistem Informasi Pengendalian Kualitas bahan baku.
<i>Project Sponsor</i>	Bagian <i>Quality Control</i>
<i>Business Need</i>	1. Terwujudnya aplikasi yang dapat menginput data <i>Receiving 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>Quality Control</i> agar sistem pelaporan kerusakan bahan baku setiap periodenya menjadi lebih cepat, mudah dan akurat.
<i>Business Requirement</i>	Memberikan sistem informasi pengendalian kualitas bahan baku yang dapat membantu bagian <i>Quality Control</i> dalam membuat laporan.

Tabel V.1 Kebutuhan Sistem Informasi Pengendalian Kualitas (Lanjutan)

Kebutuhan Sistem

<i>Bussiness Value</i>	1. Membuat pencatatan <i>Receiving Check Sheet</i> menjadi terkomputerisasi. 2. Mampu menyimpan laporan kualitas bahan baku dengan baik di basis data. 3. Memudahkan dalam pembuatan laporan informasi kualitas bahan baku sehingga laporan menjadi lebih informatif dan mudah dimengerti.
<i>Special Issues or Constrains</i>	1. Hanya membahas pengendalian kualitas pada bagian <i>Quality Control</i> yang menangani pengendalian kualitas bahan baku. 2. Tidak membahas pengembalian bahan baku ke <i>supplier</i>.

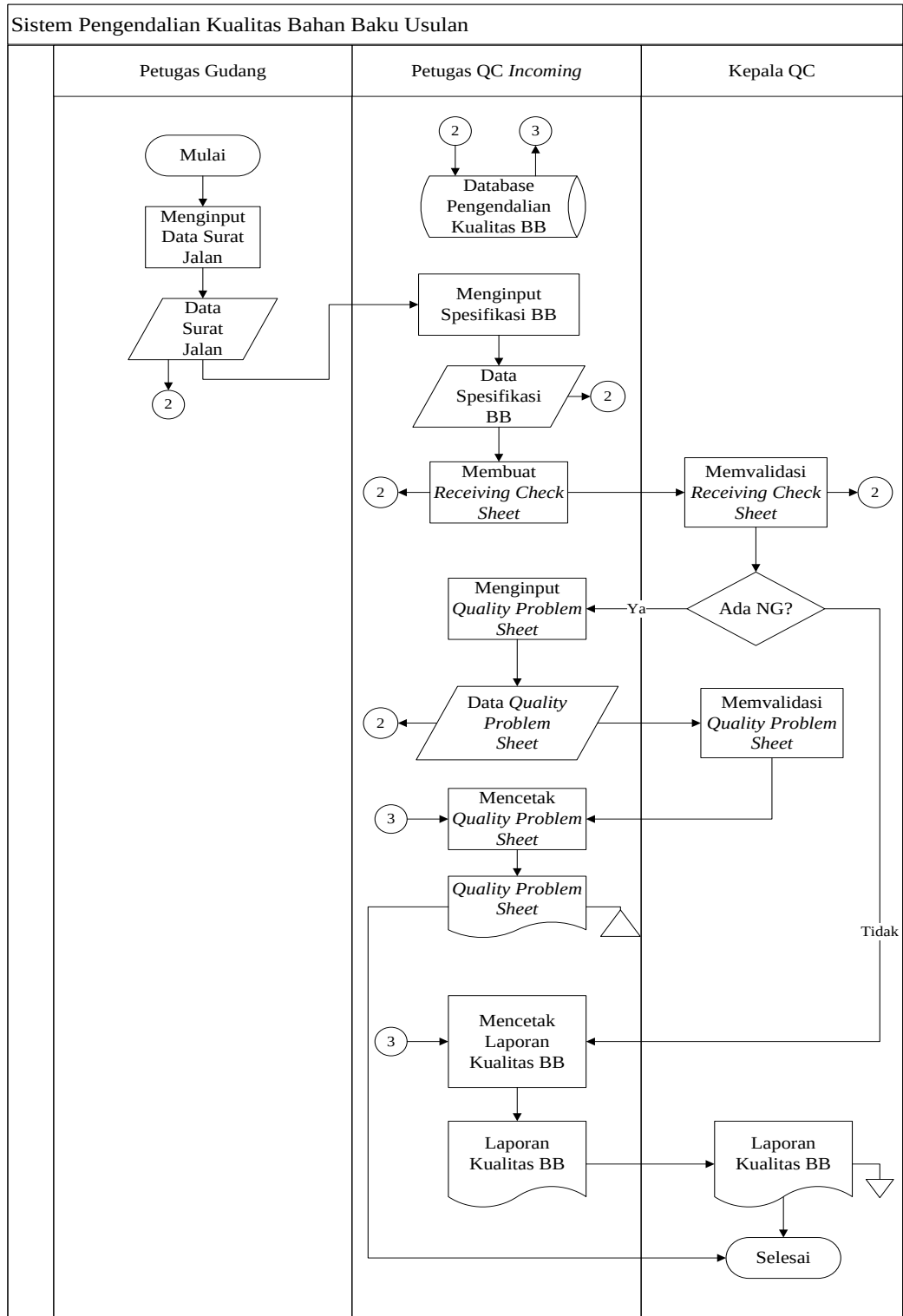
Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

5.2 Prosedur Sistem Informasi Pengendalian Kualitas Bahan Baku

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

7. Petugas Gudang menginput data surat jalan, kemudian tersimpan ke dalam *database*.
8. Petugas QC *Incoming* kemudian akan menginput pengecekan BB sesuai standar.
9. Setelah itu, maka Petugas QC *Incoming* akan membuat receiving check sheet yang akan divalidasi oleh Kepala QC.
 - a. Jika kualitas bahan baku sesuai dengan standar, maka Petugas QC *Incoming* akan mencetak laporan kualitas bahan baku.
 - b. Namun jika kualitas bahan baku tidak sesuai dengan standar, maka Petugas QC *Incoming* akan menginput *Quality Problem Sheet* kemudian akan divalidasi oleh Kepala QC 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 (2016)

5.3 Analisis dan Perancangan Sistem Usulan

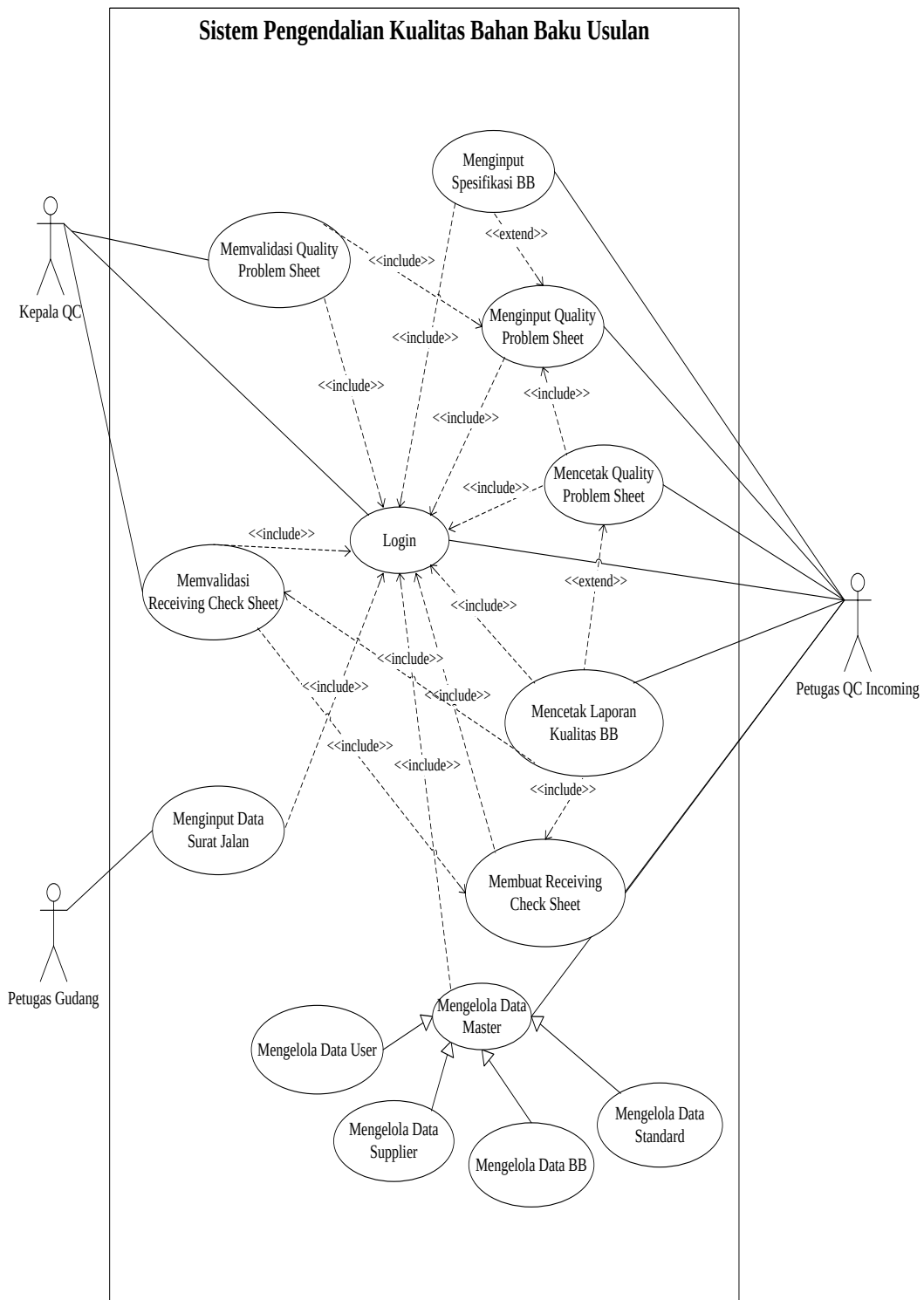
Untuk mengatasi permasalahan dalam pengendalian kualitas bahan baku yang ada pada bagian *Quality Control*, diajukan usulan sistem baru dengan menerapkan penggunaan aplikasi komputer untuk pengolahan data yang akan mendukung beberapa proses bisnis yang sedang berjalan pada perusahaan. Dengan menggunakan 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 *Quality Control* di PT Tosama Abadi.

Sistem yang diusulkan yaitu proses penginputan *Receiving 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*

5.3.1 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 Pengendalian Kualitas Bahan Baku Usulan

Sumber: Hasil Analisis Data (2015)

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.2 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 QC Incoming	Petugas QC Incoming adalah petugas yang menginput data kualitas BB, menginput <i>Quality Problem Sheet</i> , mencetak <i>Quality Problem Sheet</i> , membuat <i>Receiving Check Sheet</i> , dan mencetak Laporan Pengendalian Kualitas Bahan Baku.
3.	Kepala Regu QC	Kepala QC adalah petugas yang memvalidasi <i>Receiving Check Sheet</i> dan <i>Quality Problem Sheet</i> .
4.	Kepala QC	Kepala QC adalah petugas yang memvalidasi <i>Receiving Check Sheet</i> dan <i>Quality Problem Sheet</i> .

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

2. Definisi Use Case

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

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

No.	Use Case	Deskripsi
1.	Login	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.

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

No.	Use Case	Deskripsi
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> .
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 BB	Proses <i>input</i> data spesifikasi bahan baku yang dihasilkan selama proses pemeriksaan visual.
9.	Menginput <i>Quality Problem Sheet</i>	Proses untuk <i>input</i> data kerusakan bahan baku.
10.	Mencetak <i>Quality Problem Sheet</i>	Proses untuk mencetak data kerusakan bahan baku untuk dijadikan arsip.
11.	Membuat <i>Receiving Check Sheet</i>	Proses untuk membuat data hasil pengecekan bahan baku.
12.	Memvalidasi <i>Receiving Check Sheet</i>	Proses untuk memvalidasi bahwa bahan baku telah dicek.
13.	Memvalidasi <i>Quality Problem Sheet</i>	Proses untuk memvalidasi bahwa terdapat bahan baku NG setelah dicek.
14.	Mencetak Laporan Pengendalian Kualitas BB	Proses untuk mencetak laporan pengendalian kualitas bahan baku yang akan dijadikan arsip.

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

3. Skenario Use Case

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

1. Use Case Login

Berikut adalah skenario *use case login* yang terdapat pada Tabel V.4:

Tabel V.4 Skenario Use Case Login

Nama Use Case	Login
Primary Actor	Petugas Gudang, Petugas QC Incoming, Kepala QC

<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 QC <i>Incoming</i> , Kepala QC
<i>Normal Flow of Events</i>	1. User membuka <i>Login Form</i>. 2. User 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 (2016)

2. *Use Case* Mengelola Data Master

Berikut skenario *use case* mengelola data *master* yang terdapat pada Tabel V.5:

Tabel V.5 Skenario *Use Case* Proses Mengelola Data Master

Nama <i>Use Case</i>	Mengelola Data Master
<i>Primary Actor</i>	Petugas QC <i>Incoming</i>
<i>Use Case Description</i>	<i>Use case</i> ini dilakukan oleh Petugas QC <i>Incoming</i> agar data yang ada dalam <i>database</i> selalu diperbarui.
<i>Relationship</i>	<i>Association</i> : Petugas QC <i>Incoming</i> <i>Include</i> : Login

Tabel V.5 Skenario *Use Case* Proses Mengelola Data Master (Lanjutan)

Nama <i>Use Case</i>	Mengelola Data Master
<i>Normal Flow Event</i>	1. Petugas QC <i>Incoming</i> Login dan masuk ke menu utama. 2. Petugas QC <i>Incoming</i> memilih data yang ingin diperbarui. 3. Petugas QC <i>Incoming</i> memasukkan data terbaru

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

3. Use Case Mengelola Data User

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

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

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

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

4. Use Case Mengelola Data Supplier

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

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

Nama Use Case	Mengelola Data Supplier
<i>Primary Actor</i>	Petugas QC Incoming

Tabel V.7 Skenario *Use Case* Proses Mengelola Data Supplier (Lanjutan)

Nama Use Case	Mengelola Data Supplier
<i>Use Case Description</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses pengolahan data supplier.
<i>Relationship</i>	<i>Association</i> : Petugas QC Incoming <i>Include</i> : - Login

<i>Normal Flow of Events</i>	1. Petugas QC <i>Incoming Login</i> dan masuk menu utama. 2. Petugas QC <i>Incoming</i> memilih menu data master, kemudian memilih sub menu data <i>supplier</i>. 3. Sistem menampilkan data <i>supplier</i>. 4. Petugas QC <i>Incoming</i> melakukan proses tambah, ubah, hapus data <i>supplier</i> di basis data.
------------------------------	---

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

5. Use Case Mengelola Data BB

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

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

Nama Use Case	Mengelola Data BB
<i>Primary Actor</i>	Petugas QC <i>Incoming</i>
<i>Use Case Description</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses pengolahan data bahan baku.
<i>Relationship</i>	<i>Association</i> : Petugas QC <i>Incoming</i> <i>Include</i> : - Login
<i>Normal Flow of Events</i>	1. Petugas QC <i>Incoming Login</i> dan masuk ke tampilan menu utama. 2. Petugas QC <i>Incoming</i> memilih menu data master, kemudian memilih sub menu data bahan baku. 3. Sistem menampilkan data bahan baku. 4. Petugas QC <i>Incoming</i> melakukan proses tambah, ubah, hapus bahan baku di basis data.

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

6. Use Case Mengelola Data Standard

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

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

Nama Use Case	Mengelola Data Standard
<i>Primary Actor</i>	Petugas QC <i>Incoming</i>
<i>Use Case Description</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses pengolahan data standard bahan baku.
<i>Relationship</i>	<i>Association</i> : Petugas QC <i>Incoming</i>

	<i>Include: - Login</i>
<i>Normal Flow of Events</i>	1. Petugas QC <i>Incoming Login</i> dan masuk ke tampilan menu utama. 2. Petugas QC <i>Incoming</i> memilih menu data master, kemudian memilih sub menu data standard. 3. Sistem menampilkan data standard. 4. Petugas QC <i>Incoming</i> melakukan proses tambah, ubah, hapus bahan baku di basis data.

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

5. 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	Memasukkan 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: Petugas Gudang</i> <i>Include: - Login</i>

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

Nama Use Case	Memasukkan Data Surat Jalan
<i>Normal Flow of Events</i>	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 (2015)

6. Use Case Menginput Spesifikasi BB

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

Tabel V.11 Skenario *Use Case* Proses Menginput spesifikasi BB

Nama Use Case	Menginput Spesifikasi BB
<i>Primary Actor</i>	Petugas QC Incoming
<i>Use Case Description</i>	<i>Use case ini menggambarkan proses menginput spesifikasi bahan baku.</i>
<i>Relationship</i>	<i>Association: Petugas QC Incoming</i> <i>Include: - Login</i> <i>Extend: - Menginput Quality Problem Sheet</i>
<i>Normal Flow of Events</i>	1. Petugas QC Incoming Login dan masuk ke tampilan menu utama. 2. Petugas QC Incoming memilih menu data master, kemudian memilih sub menu data kualitas bahan baku. 3. Sistem menampilkan data spesifikasi bahan baku. 4. Petugas QC Incoming memasukkan data spesifikasi bahan baku.

Sumber: Hasil Analisis Data (2015)

7. Use Case Menginput Quality Problem Sheet

Berikut adalah skenario *use case* menginput *quality problem sheet* yang terdapat pada Tabel V.12:

Tabel V.12 Skenario Use Case Proses Menginput Quality Problem Sheet

Nama Use Case	Menginput Quality Problem Sheet
<i>Primary Actor</i>	Petugas QC Incoming
<i>Use Case Description</i>	<i>Use case ini menggambarkan proses menginput quality problem sheet.</i>
<i>Relationship</i>	<i>Association: Petugas QC Incoming</i> <i>Include: - Login</i>
<i>Normal Flow of Events</i>	1. Petugas QC Incoming Login dan masuk ke tampilan menu utama. 2. Petugas QC Incoming memilih menu data transaksi, kemudian memilih sub menu <i>quality problem sheet</i> . 3. Sistem menampilkan data <i>quality problem sheet</i> . 4. Petugas QC Incoming memasukkan data kerusakan bahan baku.

Sumber: Hasil Analisis Data (2015)

8. Use Case Mencetak Quality Problem Sheet

Berikut adalah skenario *use case* mencetak *quality problem sheet* yang terdapat pada Tabel V.13

Tabel V.13 Skenario Use Case Proses Mencetak Quality Problem Sheet

Nama Use Case	Mencetak Quality Problem Sheet
Primary Actor	Petugas QC Incoming
Use Case Description	Use case ini menggambarkan proses mencetak <i>quality problem sheet</i> .
Relationship	Association: Petugas QC Incoming Include: - Login - Menginput Quality Problem Sheet.
Normal Flow of Events	1. Petugas QC Incoming Login dan masuk ke tampilan menu utama. 2. Petugas QC Incoming memilih menu data transaksi, kemudian memilih sub menu <i>quality problem sheet</i>. 3. Sistem menampilkan data <i>quality problem sheet</i>. 4. Petugas QC Incoming menekan tombol cetak.

Sumber: Hasil Analisis Data (2015)

9. Use Case Membuat Receiving Check Sheet

Berikut adalah skenario *use case* membuat *receiving check sheet* yang terdapat pada Tabel V.14:

Tabel V.14 Skenario Use Case Proses Membuat Receiving Check Sheet

Nama Use Case	Membuat Receiving Check Sheet
Primary Actor	Petugas QC Incoming
Use Case Description	Use case ini menggambarkan proses membuat <i>receiving check sheet</i> .
Relationship	Association: Petugas QC Incoming Include: - Login
Normal Flow of Events	1. Petugas QC Incoming Login dan masuk ke tampilan menu utama. 2. Petugas QC Incoming memilih menu data transaksi, kemudian memilih sub menu <i>receiving check sheet</i>. 3. Sistem menampilkan data <i>receiving check sheet</i>. 4. Petugas QC Incoming memasukkan data spesifikasi bahan baku..

Sumber: Hasil Analisis Data (2015)

10. Use Case Memvalidasi *Receiving Check Sheet*

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

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

Nama Use Case	Memvalidasi <i>Receiving Check Sheet</i>
<i>Primary Actor</i>	Kepala QC
<i>Use Case Description</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses memvalidasi <i>receiving check sheet</i> .
<i>Relationship</i>	<i>Association</i> : Kepala QC <i>Include</i> : - Login - Membuat <i>receiving check sheet</i>

Tabel V.15 Skenario *Use Case* Proses Memvalidasi *Receiving Check Sheet* (Lanjutan)

Nama Use Case	Memvalidasi <i>Receiving Check Sheet</i>
<i>Normal Flow of Events</i>	1. Kepala QC <i>Login</i> dan masuk ke tampilan menu utama. 2. Kepala QC memilih menu persetujuan. 3. Sistem menampilkan sub menu persetujuan. 4. Kemudian Kepala QC akan memilih <i>receiving check sheet</i> . 5. Kepala QC menyetujui data <i>receiving check sheet</i> .

Sumber: Hasil Analisis Data (2015)

11. Use Case Memvalidasi *Quality Problem Sheet*

Berikut adalah skenario *use case* memvalidasi *Quality Problem Sheet* yang terdapat pada Tabel V.16:

Tabel V.16 Skenario *Use Case* Proses Memvalidasi *Quality Problem Sheet*

Nama Use Case	Memvalidasi <i>Quality Problem Sheet</i>
<i>Primary Actor</i>	Kepala QC
<i>Use Case Description</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses memvalidasi <i>quality problem sheet</i> .
<i>Relationship</i>	<i>Association</i> : Kepala QC <i>Include</i> : - Login - Menginput <i>quality problem sheet</i>
<i>Normal Flow of Events</i>	1. Kepala QC <i>Login</i> dan masuk ke tampilan menu utama.

	2. Kepala QC memilih menu persetujuan. 3. Sistem menampilkan sub menu persetujuan. 4. Sistem menampilkan tabel data <i>quality problem sheet</i> . 5. Kepala QC menyetujui data <i>quality problem sheet</i> .
--	---

Sumber: Hasil Analisis Data (2015)

6. Use Case Mencetak Laporan Kualitas BB

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 Kualitas BB

Nama Use Case	Mencetak Laporan Kualitas BB
Primary Actor	Petugas QC Incoming
Use Case Description	Use case ini menggambarkan proses mencetak laporan kualitas bahan baku.
Relationship	Association: Petugas QC Incoming Include: - Login - Memvalidasi <i>receiving check sheet</i> - Membuat <i>receiving check sheet</i> Extend: - Mencetak <i>Quality Problem Sheet</i> .
Normal Flow of Events	1. Petugas QC Incoming Login dan masuk ke tampilan menu utama. 2. Petugas QC Incoming memilih menu laporan kualitas bahan baku. 3. Sistem menampilkan tabel data laporan kualitas bahan baku, kemudian menekan tombol cetak.

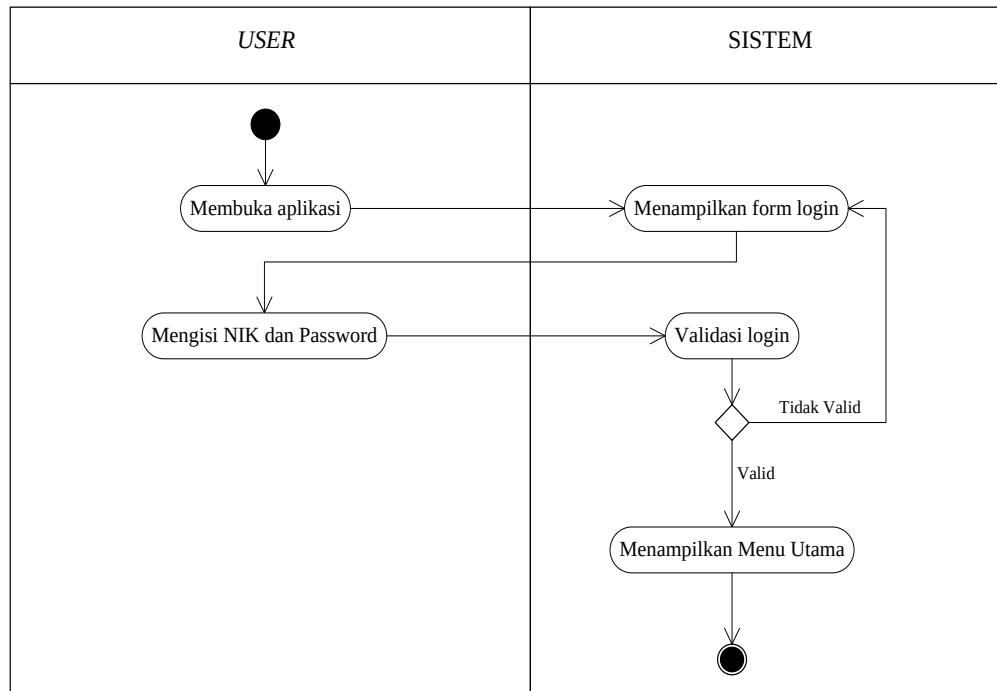
Sumber: Hasil Analisis Data (2015)

5.3.2 Activity Diagram

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

1. Activity Diagram Login

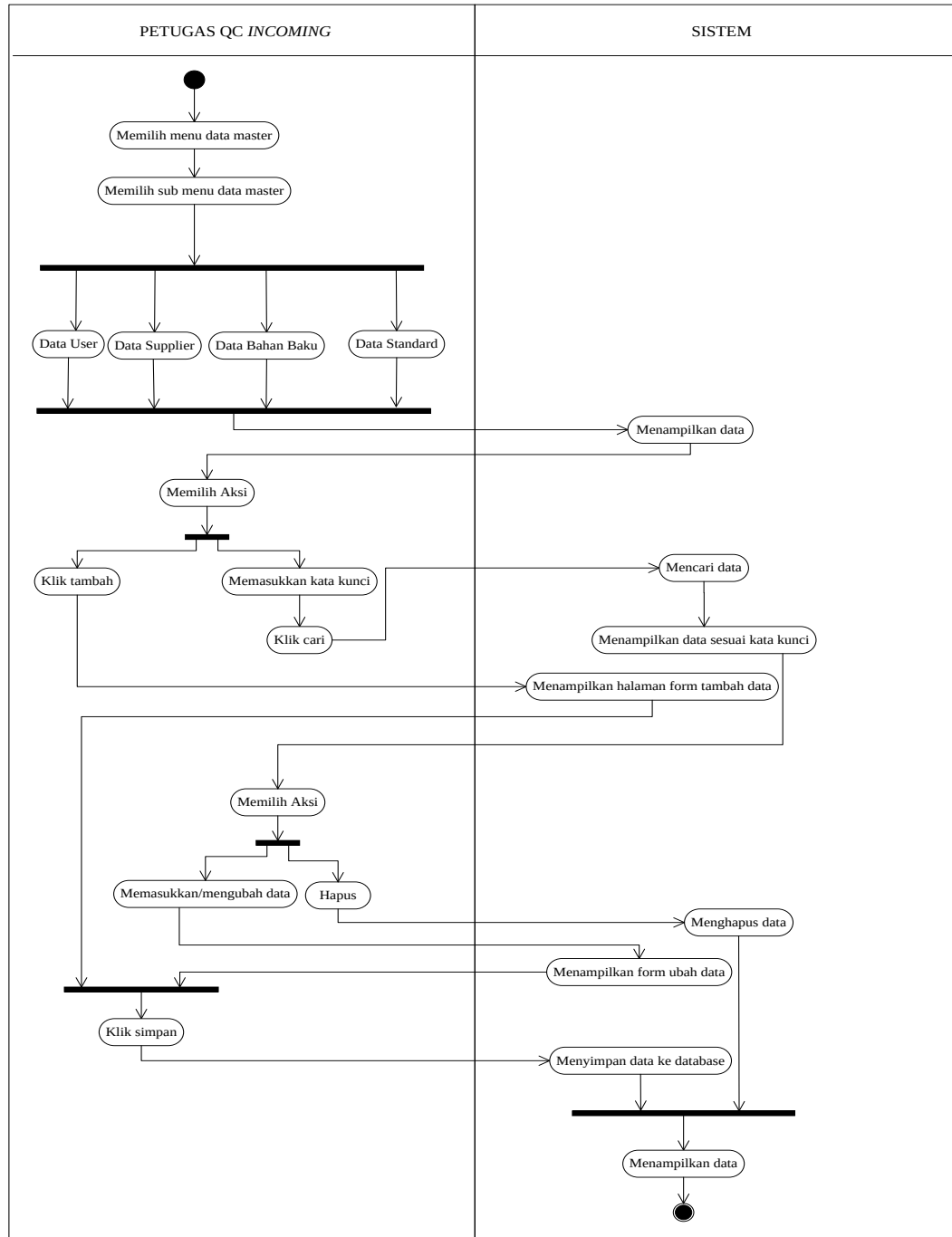
Activity diagram login ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh *user*, yaitu Petugas Gudang, Petugas QC *Incoming*, dan Kepala Gudang untuk dapat masuk ke dalam Sistem Informasi Pengendalian Kualitas. *Activity diagram* dapat dilihat pada Gambar V.3 sebagai berikut:



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

2. Activity Diagram Mengelola Data Master

Activity diagram mengelola data master ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh petugas QC *Incoming* agar data yang ada dalam *database* selalu diperbarui. *Activity diagram* mengelola data master dapat dilihat pada Gambar V.4 sebagai berikut:

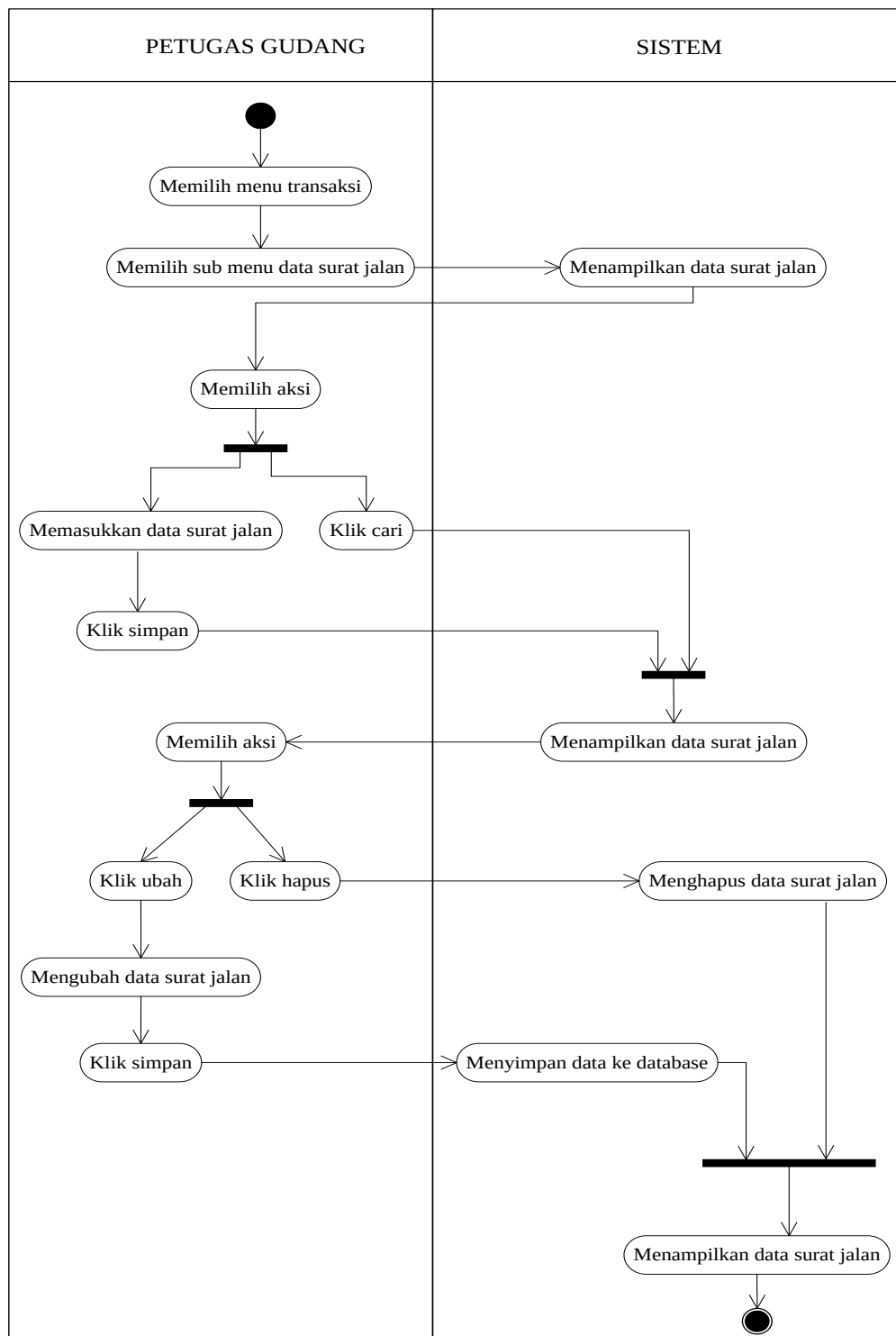


Gambar V.4 Activity Diagram Mengelola Data Master
Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

3. 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

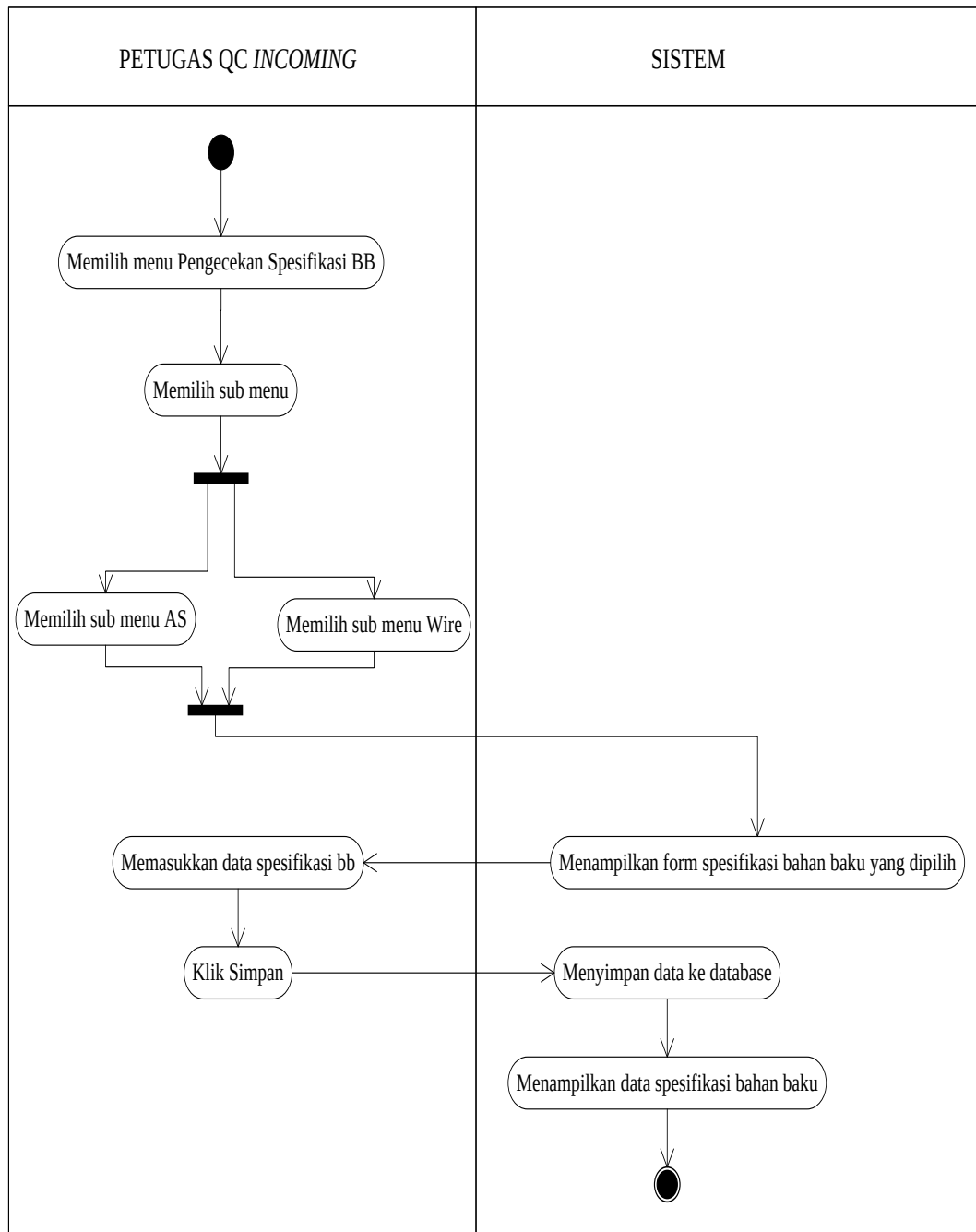
menginput surat jalan yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.5 sebagai berikut:



Gambar V.5 Activity Diagram Menginput Data Surat Jalan
Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

4. Activity Diagram Pengecekan Spesifikasi BB

Activity diagram menginput spesifikasi BB menunjukkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan pada aplikasi pengolahan data. Activity diagram menginput spesifikasi BB yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.6 sebagai berikut:

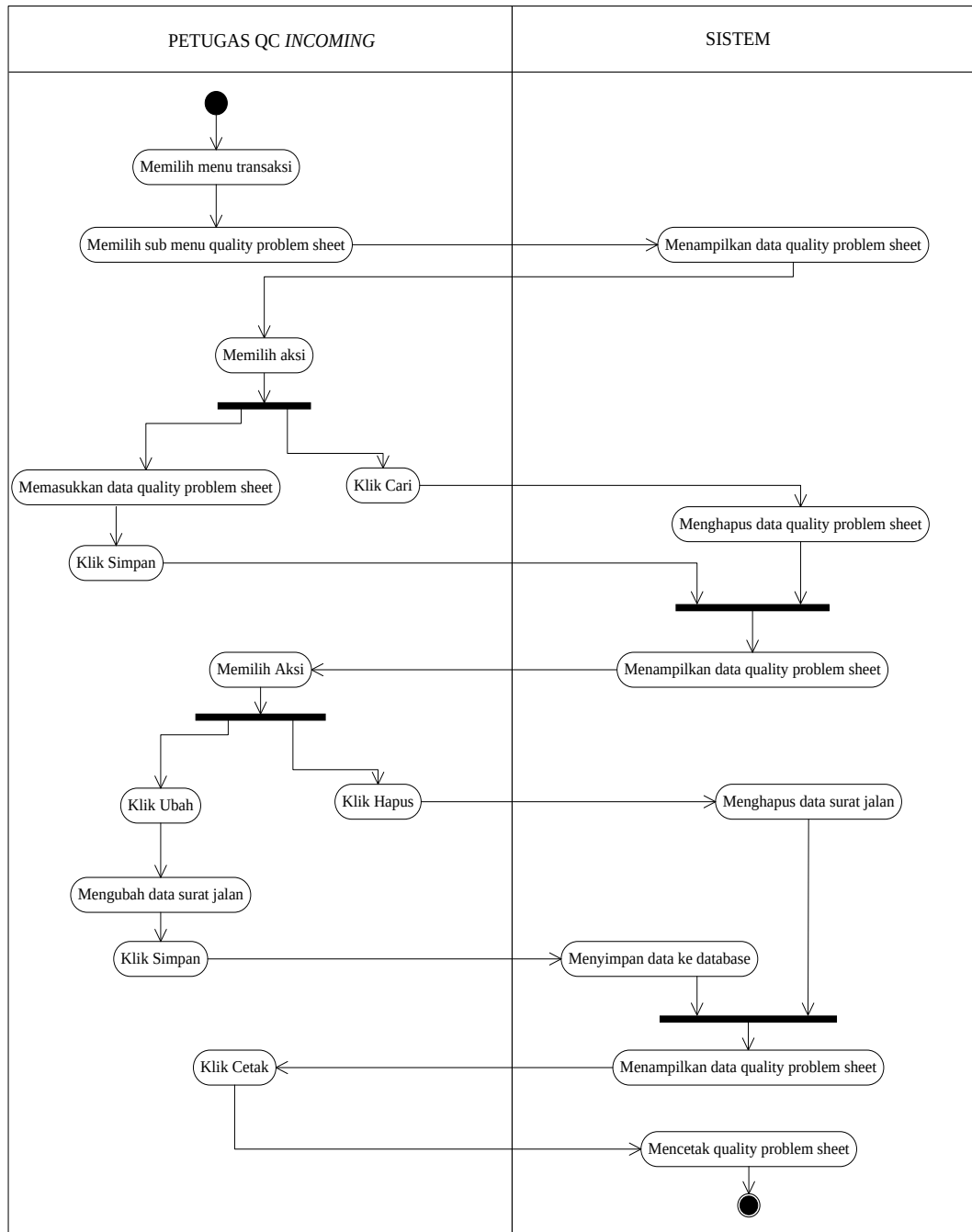


Gambar V.6 Activity Diagram Pengecekan Spesifikasi BB

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

5. Activity Diagram Menginput Quality Problem Sheet

Activity diagram menginput *quality problem sheet* berikut ini menunjukkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan pada aplikasi pengolahan data. Activity diagram menginput *quality problem sheet* yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.7 sebagai berikut:

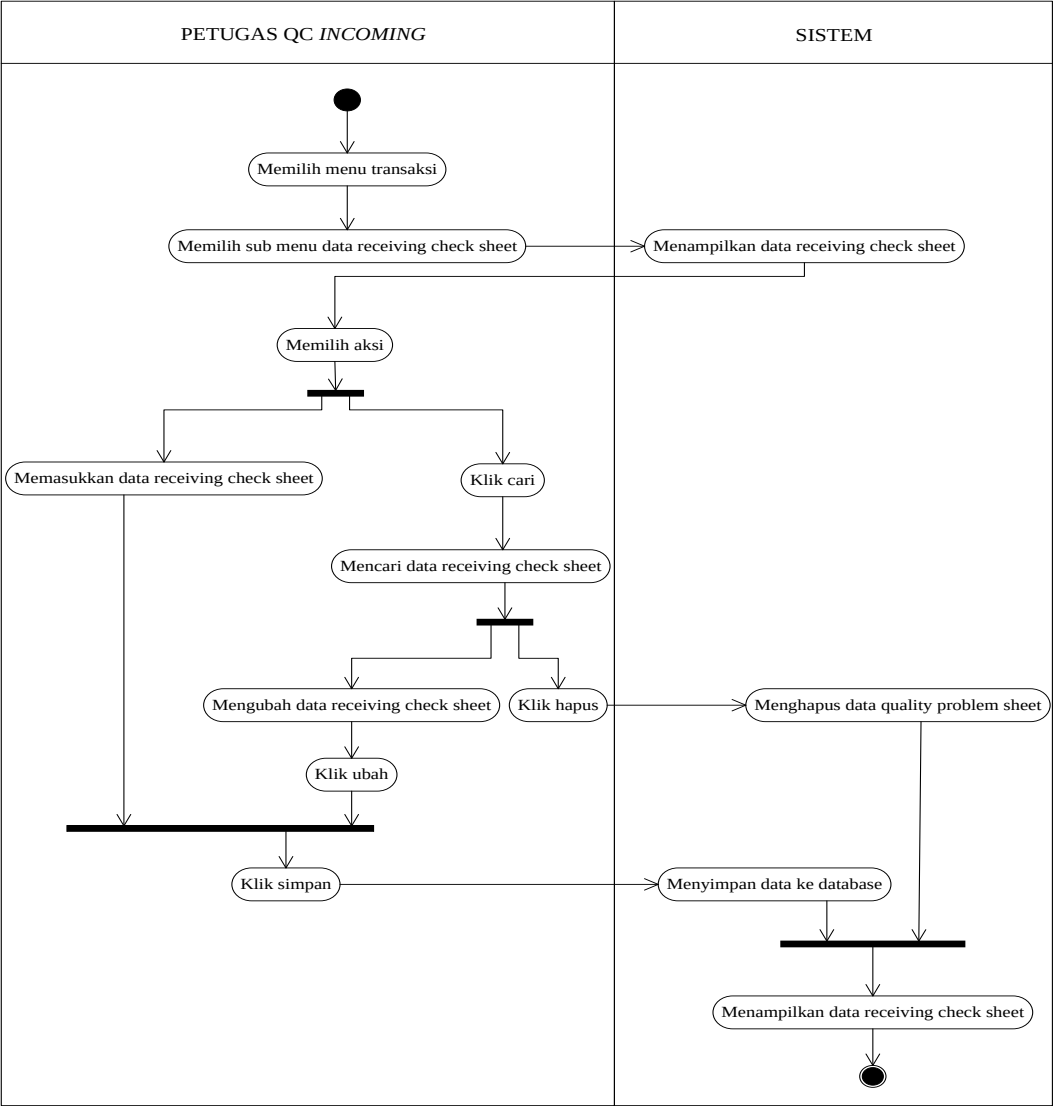


Gambar V.7 Activity Diagram Menginput Quality Problem Sheet

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

6. Activity Diagram Membuat Receiving Check Sheet

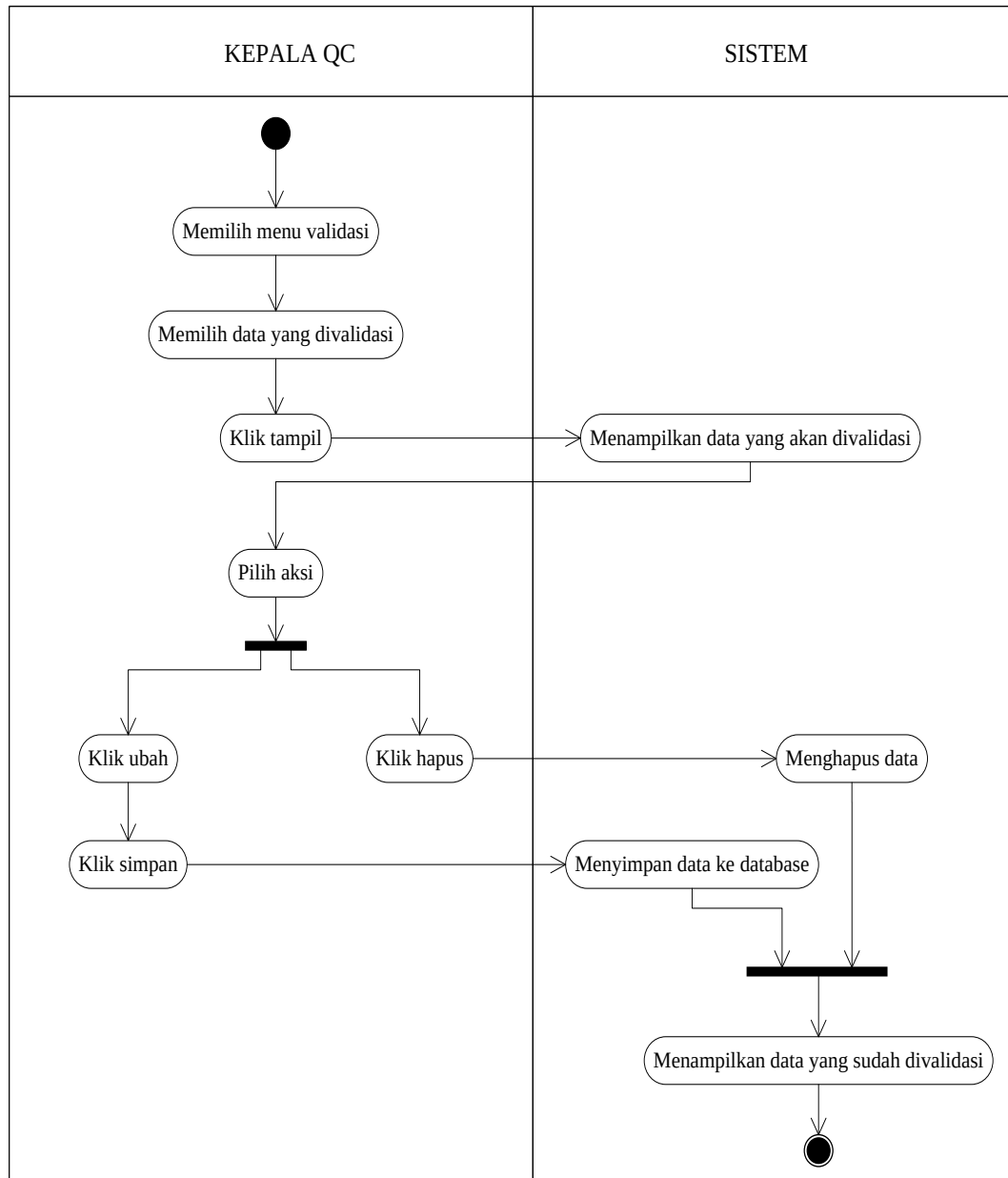
Activity diagram membuat receiving check sheet berikut ini menunjukkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan pada aplikasi pengolahan data. Activity diagram membuat receiving check sheet yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.8 sebagai berikut:



Gambar V.8 Activity Diagram Membuat Receiving Check Sheet
 Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

7. Activity Diagram Validasi

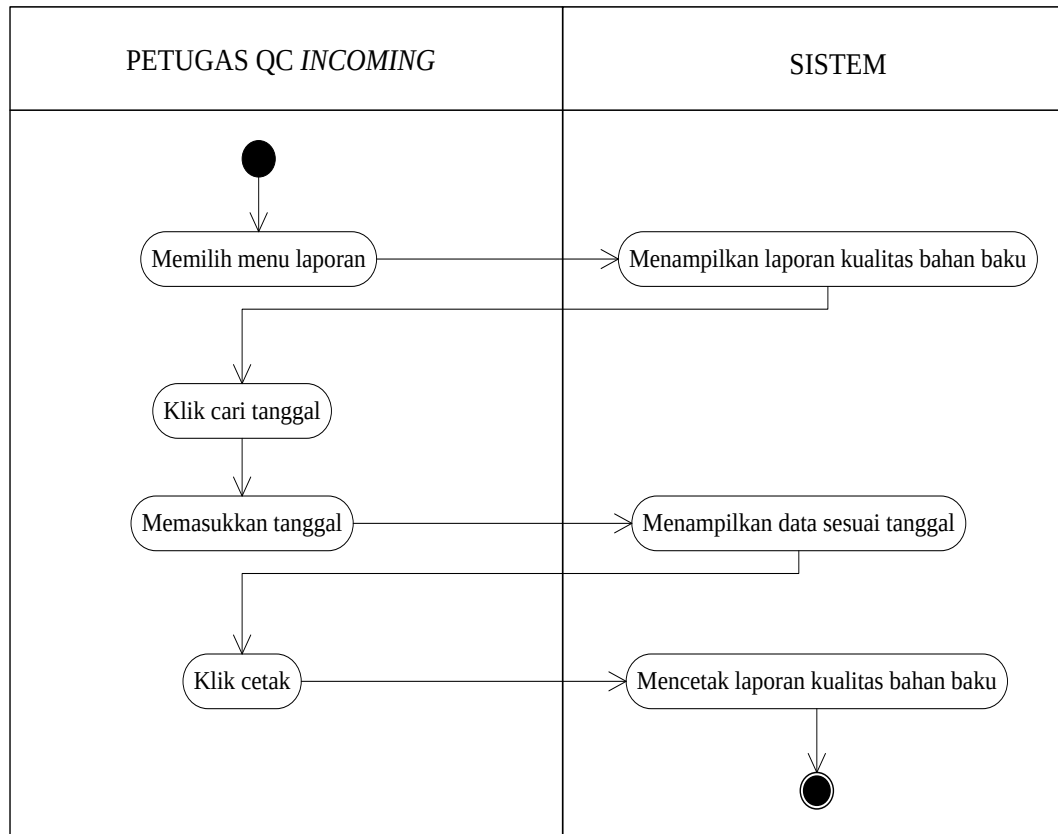
Activity diagram validasi berikut ini menunjukkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan pada aplikasi pengolahan data. Activity Diagram Validasi diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.9 sebagai berikut:



Gambar V.9 Activity Diagram Validasi
Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

8. Activity Diagram Mencetak Laporan Kualitas BB

Activity Diagram Mencetak Laporan Kualitas BB berikut ini menunjukkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan pada aplikasi pengolahan data. Activity Diagram Mencetak Laporan Kualitas BB yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.10 sebagai berikut:



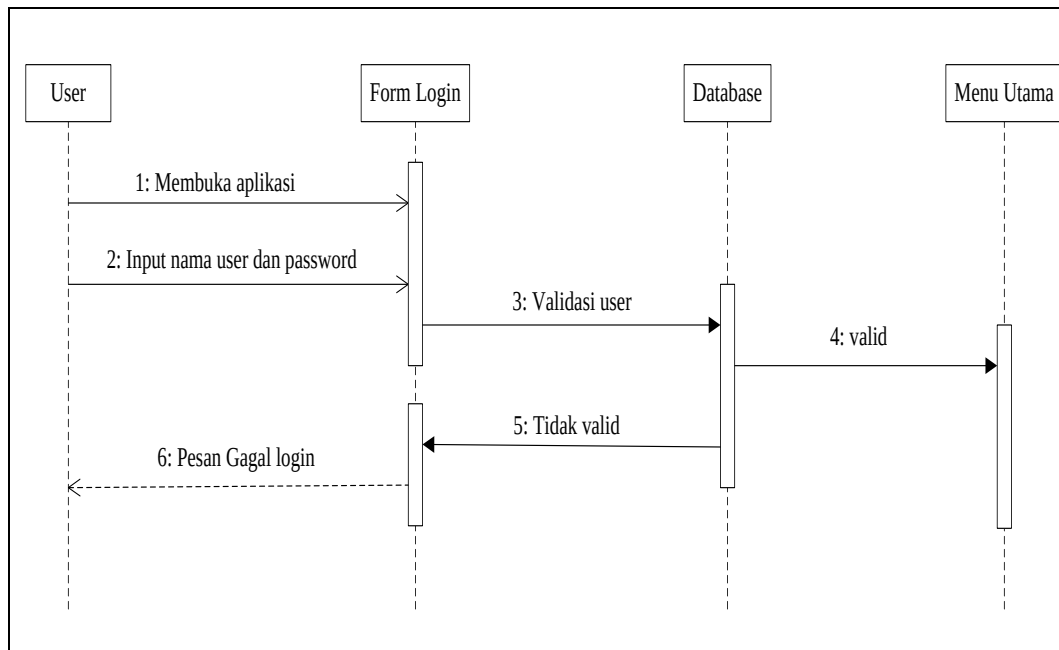
Gambar V.10 Activity Diagram Mencetak Laporan Kualitas BB
Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

5.3.3 Sequence Diagram

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

1. Sequence Diagram Login

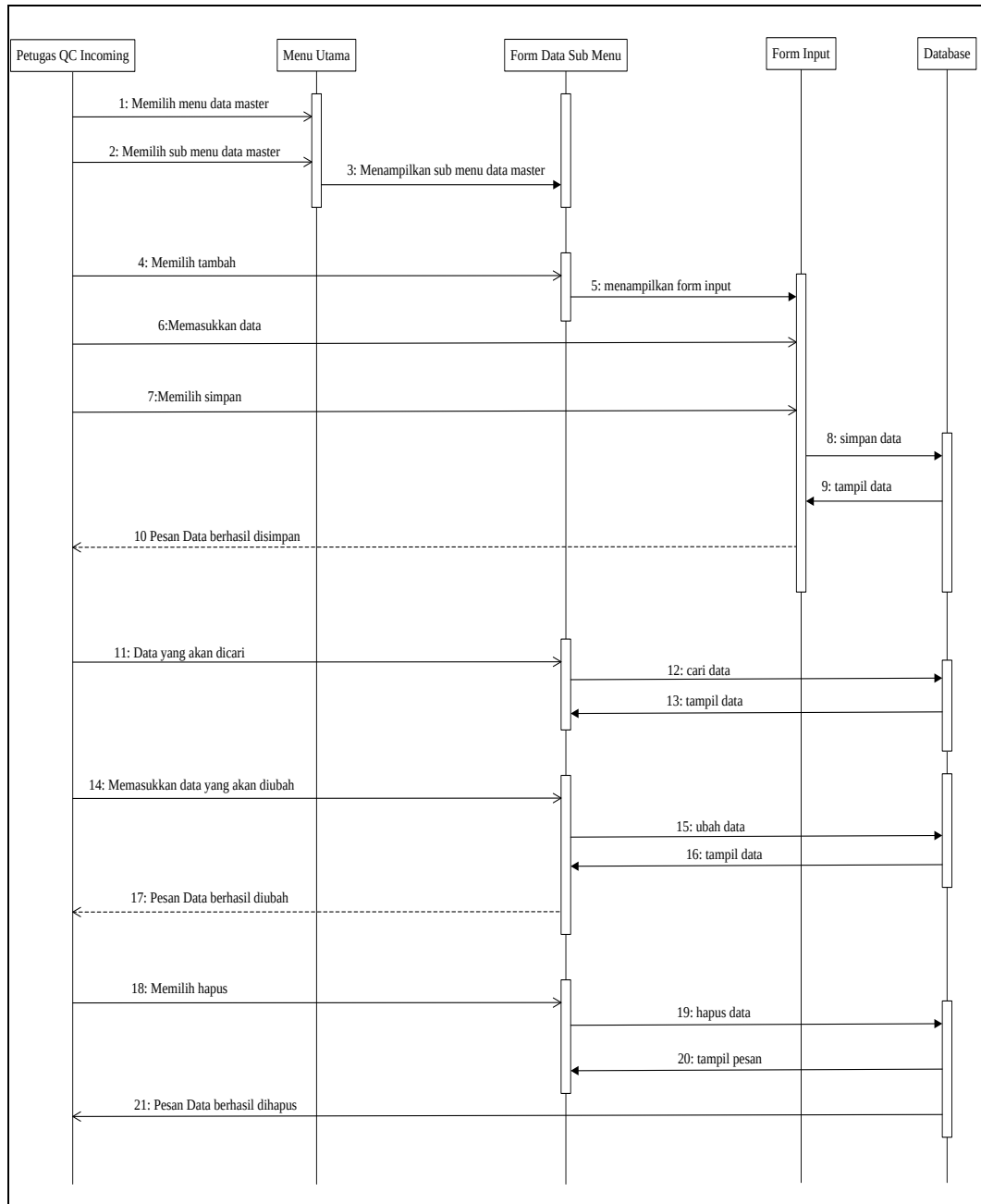
Sequence diagram login menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam proses *login*. Proses ini dilakukan oleh *user* sebelum masuk sistem. Adapun *sequence diagram* dari *use case login* dapat dilihat pada Gambar V.11.



Gambar V.11 *Sequence Diagram Login*
 Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

2. *Sequence Diagram* Mengelola Data Master

Sequence diagram mengelola data master ini menjelaskan interaksi yang dilakukan Petugas QC Incoming dengan sistem agar data yang ada dalam *database* selalu diperbarui. *Sequence diagram* proses mengelola data master dapat dilihat pada Gambar V.12.

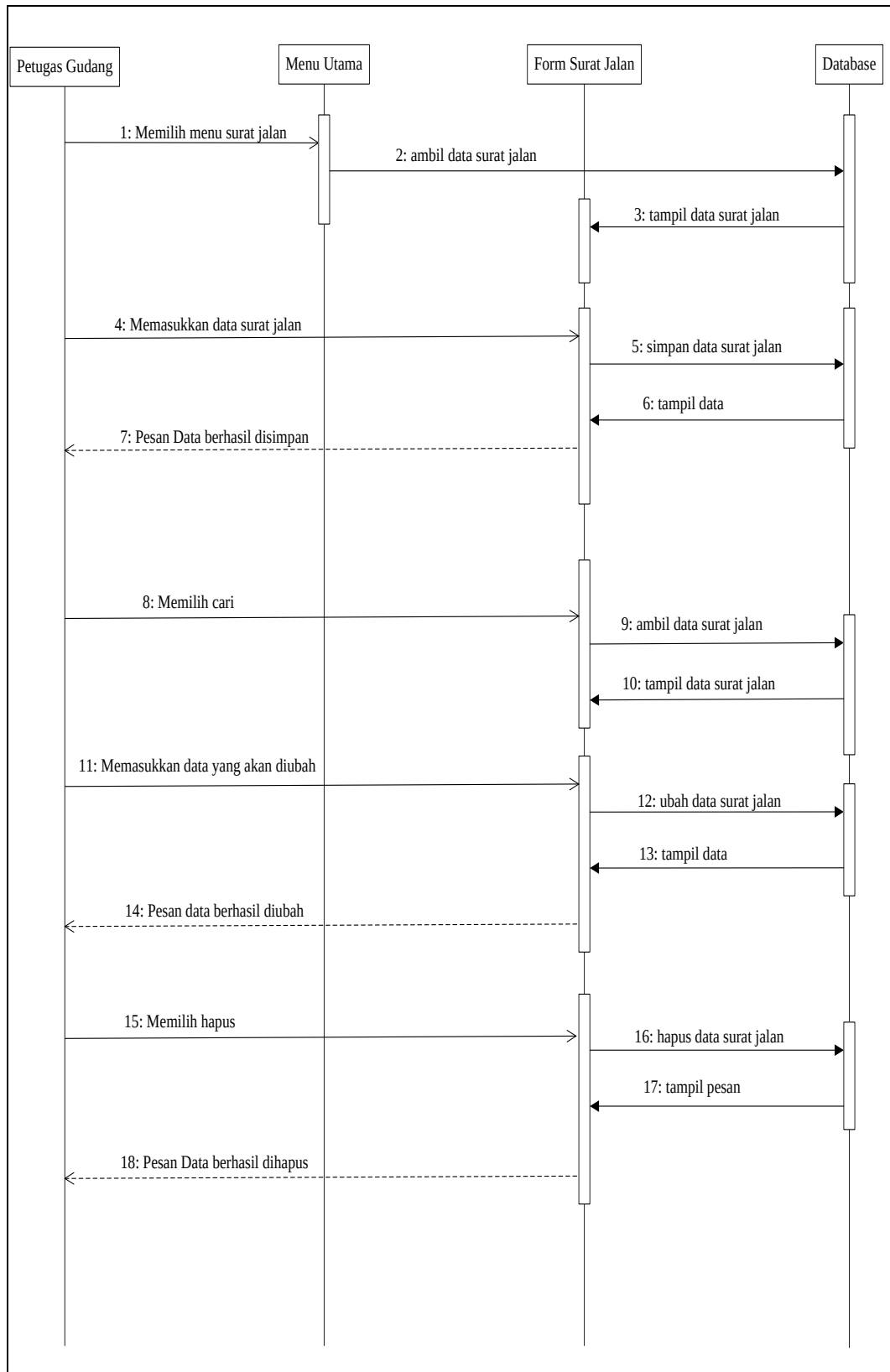


Gambar V.12 *Sequence Diagram* Mengelola Data Master

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

3. *Sequence Diagram* Menginput Data Surat Jalan

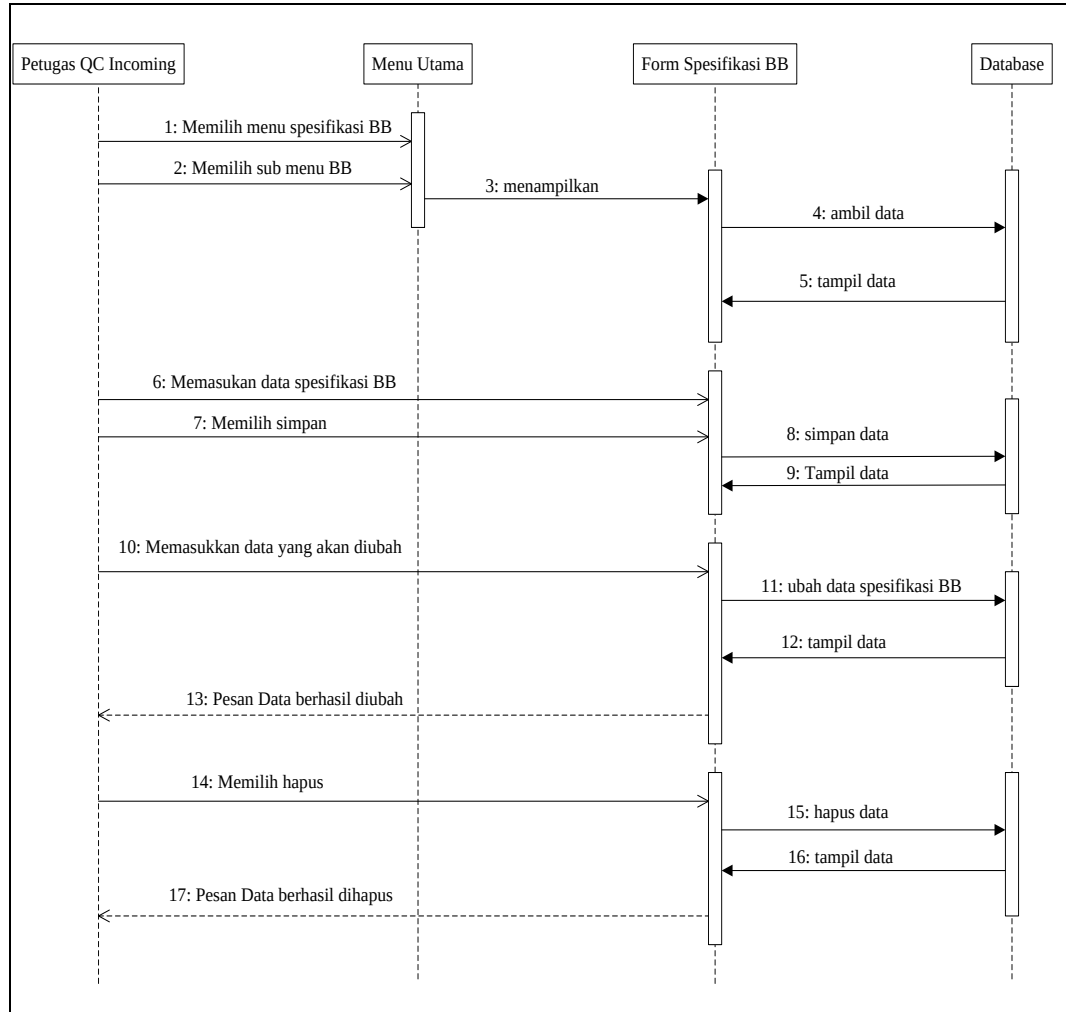
Sequence diagram menginput data surat jalan menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam proses transaksi menambah, menghapus, dan mengubah data surat jalan. Adapun *sequence diagram* dari *use case* menginput data surat jalan dapat dilihat pada Gambar V.13.



Gambar V.13 *Sequence Diagram* Menginput Data Surat Jalan
 Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

4. Sequence Diagram Menginput Spesifikasi BB

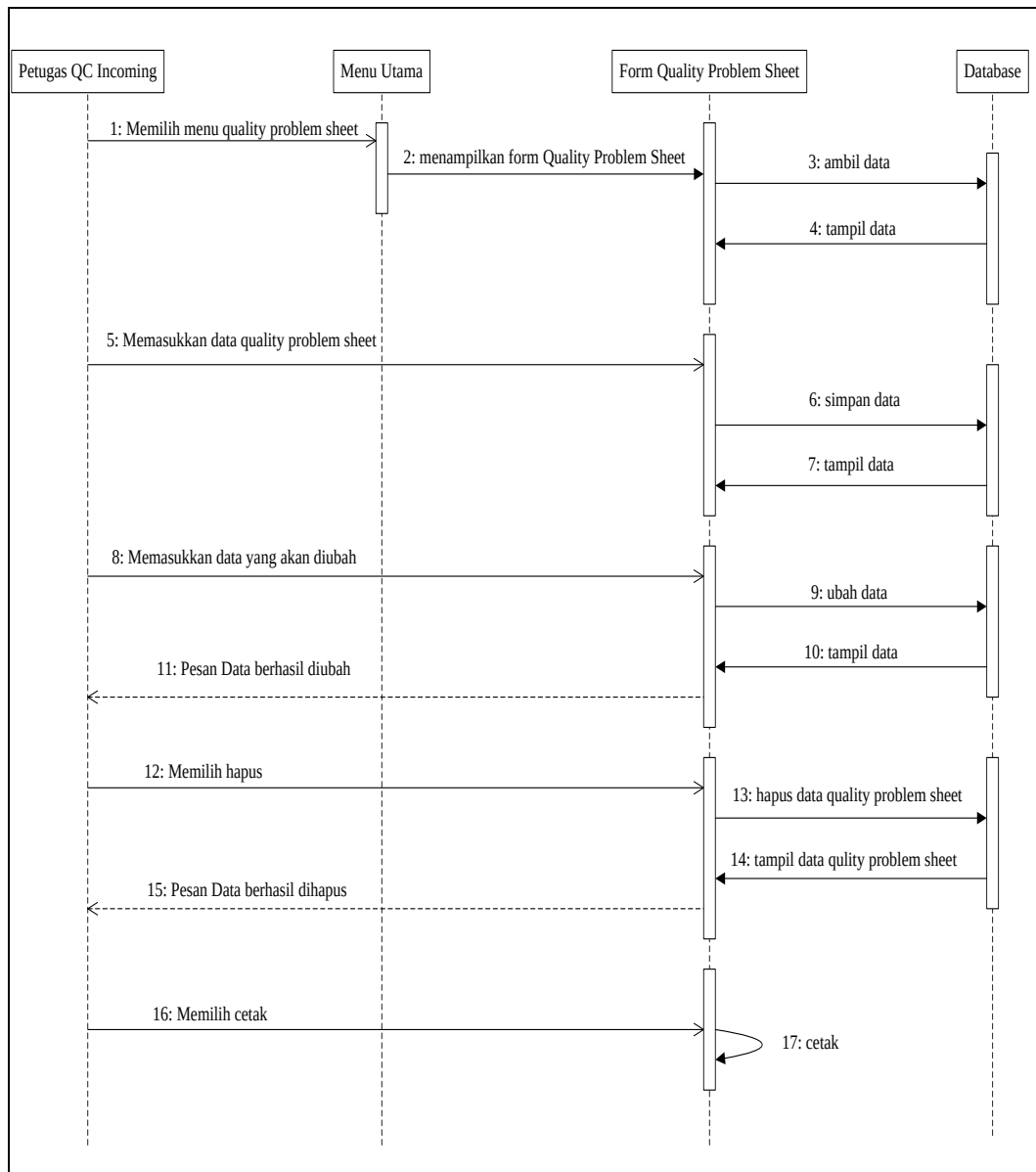
Sequence diagram menginput spesifikasi BB menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam proses menginput data bahan baku yang dimasukkan oleh Petugas QC Incoming. Adapun *sequence diagram* dari *use case* menginput spesifikasi BB dapat dilihat pada Gambar V.14.



Gambar V.14 Sequence Diagram Menginput Spesifikasi BB
Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

5. Sequence Diagram Menginput Quality Problem Sheet

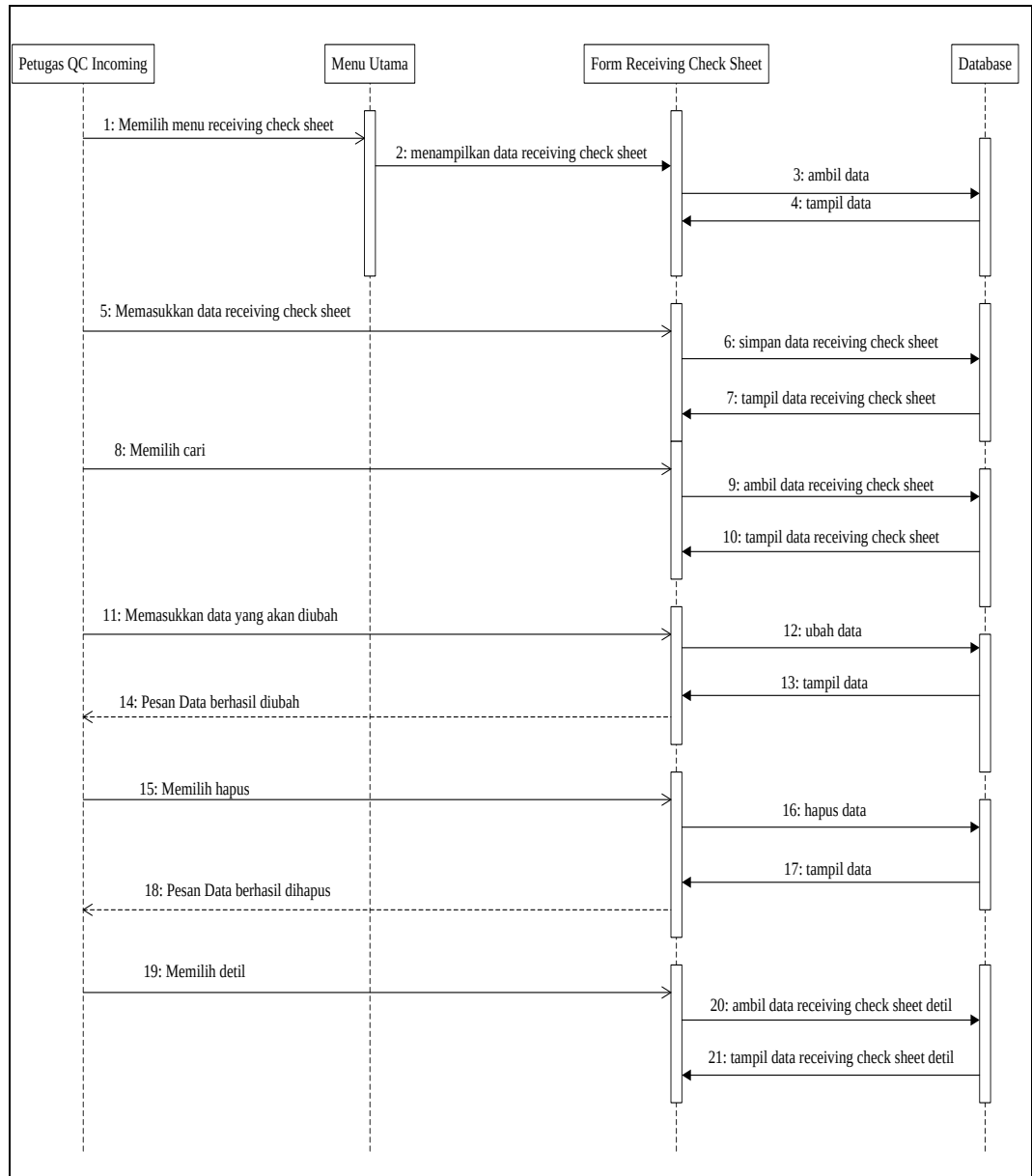
Sequence diagram menginput *quality problem sheet* menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam proses menginput data kerusakan bahan baku yang dimasukkan oleh Petugas QC Incoming. Adapun *sequence diagram* dari *use case* menginput *quality problem sheet* dapat dilihat pada Gambar V.15.



Gambar V.15 Sequence Diagram Menginput Quality Problem Sheet
Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

6. Sequence Diagram Membuat Receiving Check Sheet

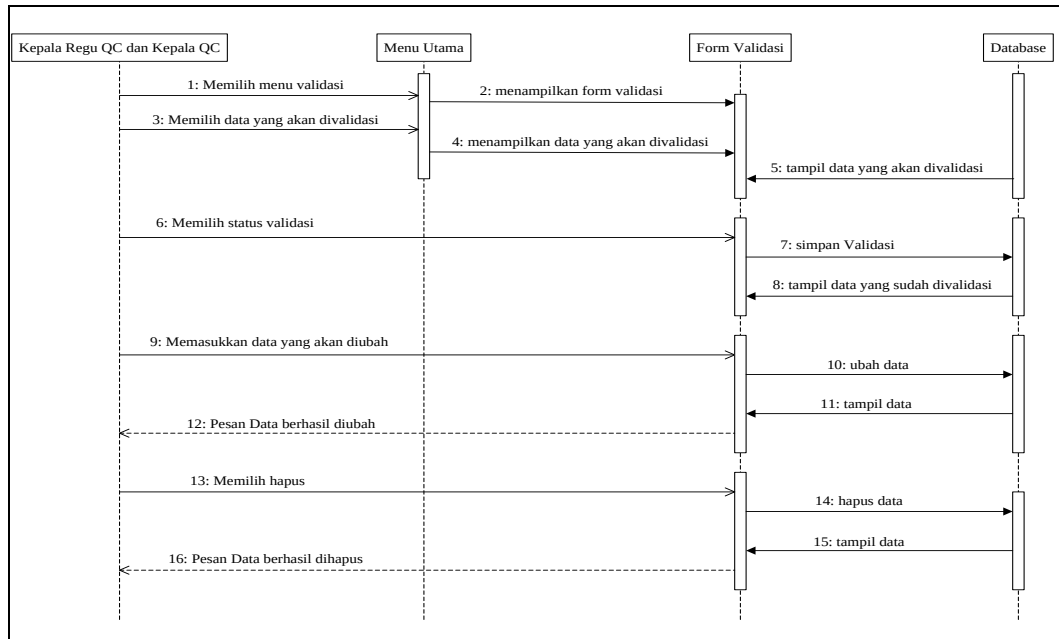
Sequence diagram membuat receiving check sheet menjelaskan sebuah sequence diagram dalam proses memasukkan data kualitas bahan baku yang dilakukan oleh Petugas QC Incoming. Adapun sequence diagram dari use case membuat receiving check sheet dapat dilihat pada Gambar V.16.



Gambar V.16 *Sequence Diagram* Membuat *Receiving Check Sheet*
 Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

7. *Sequence Diagram* Validasi

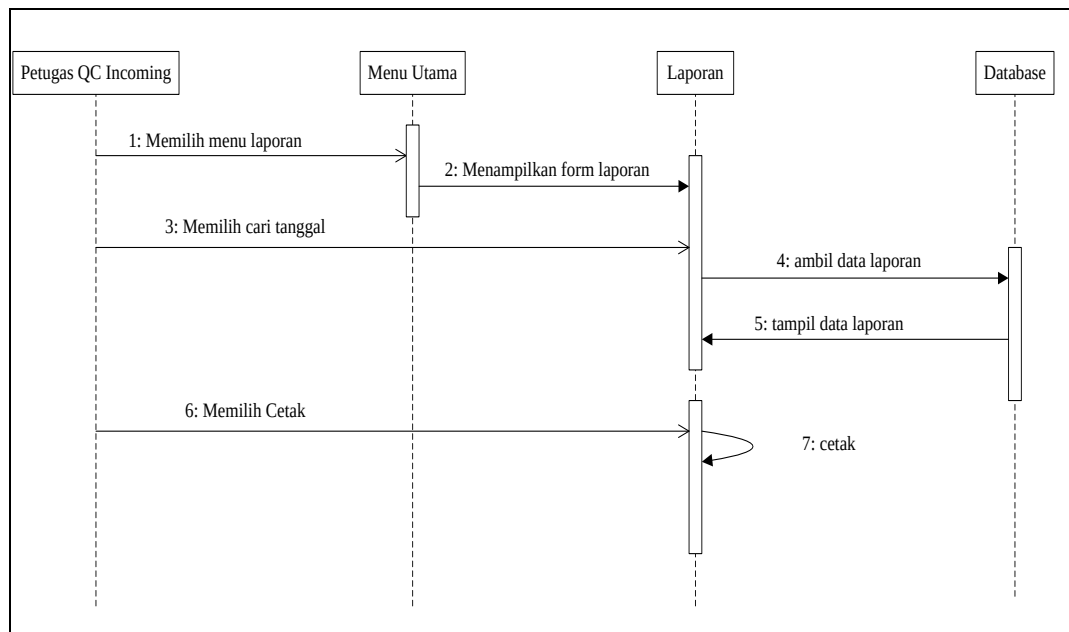
Sequence diagram validasi menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam proses memvalidasi yang dilakukan oleh Kepala Regu QC dan Kepala QC. Adapun *sequence diagram* dari *use case* memvalidasi dapat dilihat pada Gambar V.17.



Gambar V.17 *Sequence Diagram* Validasi
Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

8. *Sequence Diagram* Mencetak Laporan Kualitas BB

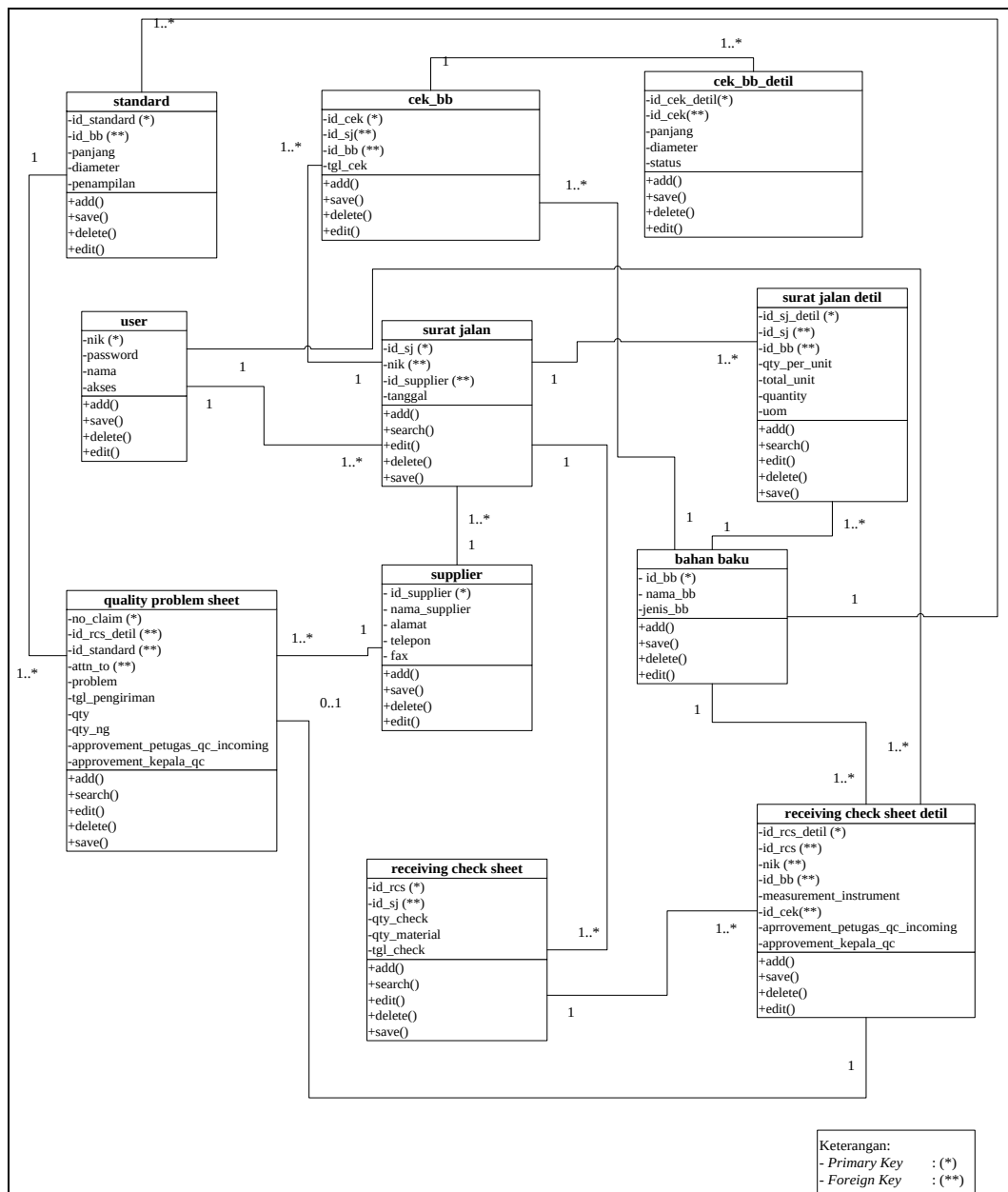
Sequence diagram mencetak laporan kualitas BB menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam proses mencetak laporan kualitas bahan baku yang dimasukkan oleh Petugas QC Incoming. Adapun *sequence diagram* dari *use case* mencetak laporan kualitas BB dapat dilihat pada Gambar V.18.



Gambar V.18 *Sequence Diagram* Mencetak Laporan Kualitas BB
Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

5.3.4 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.19 sebagai berikut:



Gambar V.19 Class Diagram Usulan
 Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

5.3.5 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	Char	7	Primary key
2.	Password	Password	Varchar	5	
3.	Nama	Nama	Varchar	25	
4.	Akses	Akses	Char	35	

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

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.	Id <i>Supplier</i>	id_supplier	Char	7	Primary key
2.	Nama <i>Supplier</i>	nama_supplier	Varchar	35	
3.	Alamat	Alamat	Varchar	50	
4.	Telepon	Telepon	Integer	10	
5.	Fax	Fax	Integer	10	

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

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	25	
3.	Jenis BB	jenis_bb	Varchar	25	

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

4. Spesifikasi Tabel Standard

Nama Tabel : Standard
 Fungsi : Untuk menyimpan data standard bahan baku
 Tipe : File data *master*

Tabel V.21 Tabel Standard

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Id Standard	id_standard	Char	10	Primary key
2.	Id Bahan Baku	id_bb	Varchar	30	
3.	Panjang	panjang	float		
4.	Diameter	diameter	decimal	4,2	
5.	Penampilan	penampilan	varchar	50	

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

5. Spesifikasi Tabel Surat Jalan

Nama Tabel : Surat Jalan
 Fungsi : Untuk menyimpan data surat jalan
 Tipe : File data *transaksi*

Tabel V.22 Tabel Surat Jalan

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Id SJ	id_sj	Char	7	Primary key
2.	NIK	nik	Char	7	Foreign Key
3.	Id Supplier	id_supplier	Char	7	Foreign Key
4.	Tanggal	tanggal	Date		

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

6. Spesifikasi Tabel Surat Jalan Detil

Nama Tabel : Surat Jalan Detil

Fungsi : Untuk menyimpan data surat jalan detail

Tipe : File data *transaksi*

Tabel V.23 Tabel Surat Jalan Detail

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Id SJ Detail	id_sj_detail	Char	7	Primary key
2.	Id SJ	id_sj	Char	7	Foreign Key
3.	Id BB	id_bb	Char	7	Foreign Key
4.	Qty Per Unit	qty_per_unit	Integer	10	
5.	Total Unit	total_unit	Integer	10	
6.	Quantity	Quantity	Integer	10	
7.	UOM	Uom	Varchar	10	

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

7. Spesifikasi Tabel *Receiving Check Sheet*

Nama Tabel : *Receiving Check Sheet*

Fungsi : Untuk menyimpan data *receiving check sheet*

Tipe : File data *transaksi*

Tabel V.24 Tabel *Receiving Check Sheet*

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Id RCS	id_rcs	Char	7	Primary key
2.	Id SJ	id_sj	Char	7	Foreign Key
3.	Qty Check	qty_check	Integer	10	
4.	Qty Material	qty_material	Integer	10	
5.	Tgl Check	tgl_check	Varchar	10	

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

8. Spesifikasi Tabel *Receiving Check Sheet* Detail

Nama Tabel : *Receiving Check Sheet* Detail

Fungsi : Untuk menyimpan data *receiving check sheet* detail

Tipe : File data *transaksi*

Tabel V.25 Tabel *Receiving Check Sheet* Detail

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Id RCS Detail	id_rcs_detail	Char	7	Primary key

2.	Id RCS	id_rcs	Char	7	Foreign Key
3.	NIK	nik	Char	7	Foreign Key
4.	Id BB	id_bb	Char	7	Foreign Key
5.	Id Cek	id_cek	Char	20	Foreign Key
6.	Measurement Instrumen	measurement_instrument	Varchar	25	
7.	Approvement Petugas QC Incoming	approvement_petugas_qc_incoming	Varchar	15	
8.	Approvement Kepala QC	approvement_kepala_qc	Varchar	15	

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

9. Spesifikasi Tabel *Quality Problem Sheet*

Nama Tabel : *Quality Problem Sheet*

Fungsi : Untuk menyimpan data *quality problem sheet*

Tipe : File data *transaksi*

Tabel V.26 Tabel *Quality Problem Sheet*

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	No Claim	no_claim	Char	7	Primary key
2.	Id RCS Detil	id_rcs_detil	Char	7	Foreign Key
3.	Id Standard	id_kerusakan	Char	7	Foreign Key
4.	Attn To	attn_to	Varchar	25	Foreign Key
5.	Problem	Problem	Varchar	25	
6.	Tgl Pengiriman	tgl_pengiriman	Date		
7.	Qty	Qty	Integer	10	

Tabel V.26 Tabel *Quality Problem Sheet* (Lanjutan)

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
8.	Qty NG	qty_ng	Integer	10	
9.	Approvement Petugas QC Incoming	Approvement_petugas_qc_incoming	Varchar	15	
10.	Approvement Kepala QC	Approvement_kepala_qc	Varchar	15	

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

10. Spesifikasi Tabel Cek BB

Nama Tabel : Cek BB

Fungsi : Untuk menyimpan data pengecekan spesifikasi BB

Tipe : File data *transaksi*

Tabel V.27 Tabel Cek BB

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

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

11. Spesifikasi Tabel Cek BB Detil

Nama Tabel : Cek BB Detil

Fungsi : Untuk menyimpan data pengecekan spesifikasi BB

Tipe : File data *transaksi*

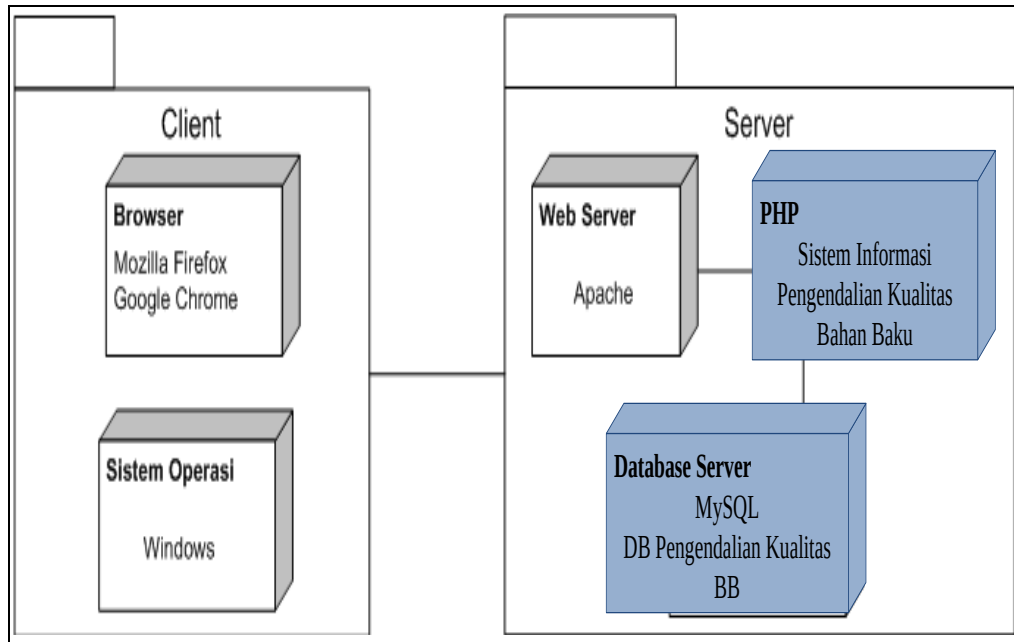
Tabel V.28 Tabel Cek BB Detil

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Id Cek Detil	id_cek_detil	Char	7	Primary key
2.	Id Cek	id_cek	Char	7	Foreign Key
3.	Panjang	panjang	float	25	
4.	Diameter	diameter	Decimal	4,2	
5.	Status	status	Varchar	25	

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

5.3.6 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.20.



Gambar V.20 Deployment Diagram

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

Berikut adalah penjelasan Gambar V.20 *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.

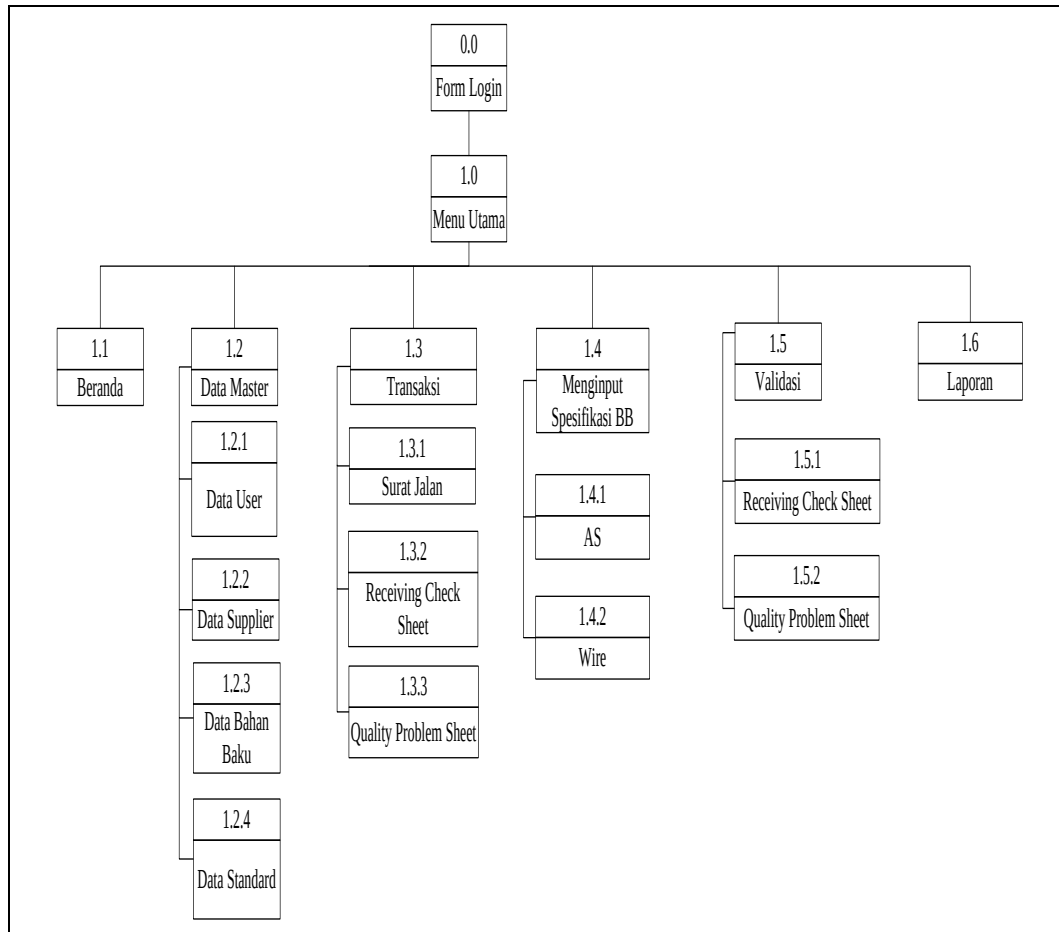
5.4 Analisis Desain Program

Tahap ini merupakan tahap kedua dalam metodologi *prototype evolutioner*, 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.

5.4.1 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 aplikasi usulan sistem pengendalian kualitas bahan baku dapat dilihat pada Gambar V.21 sebagai berikut:

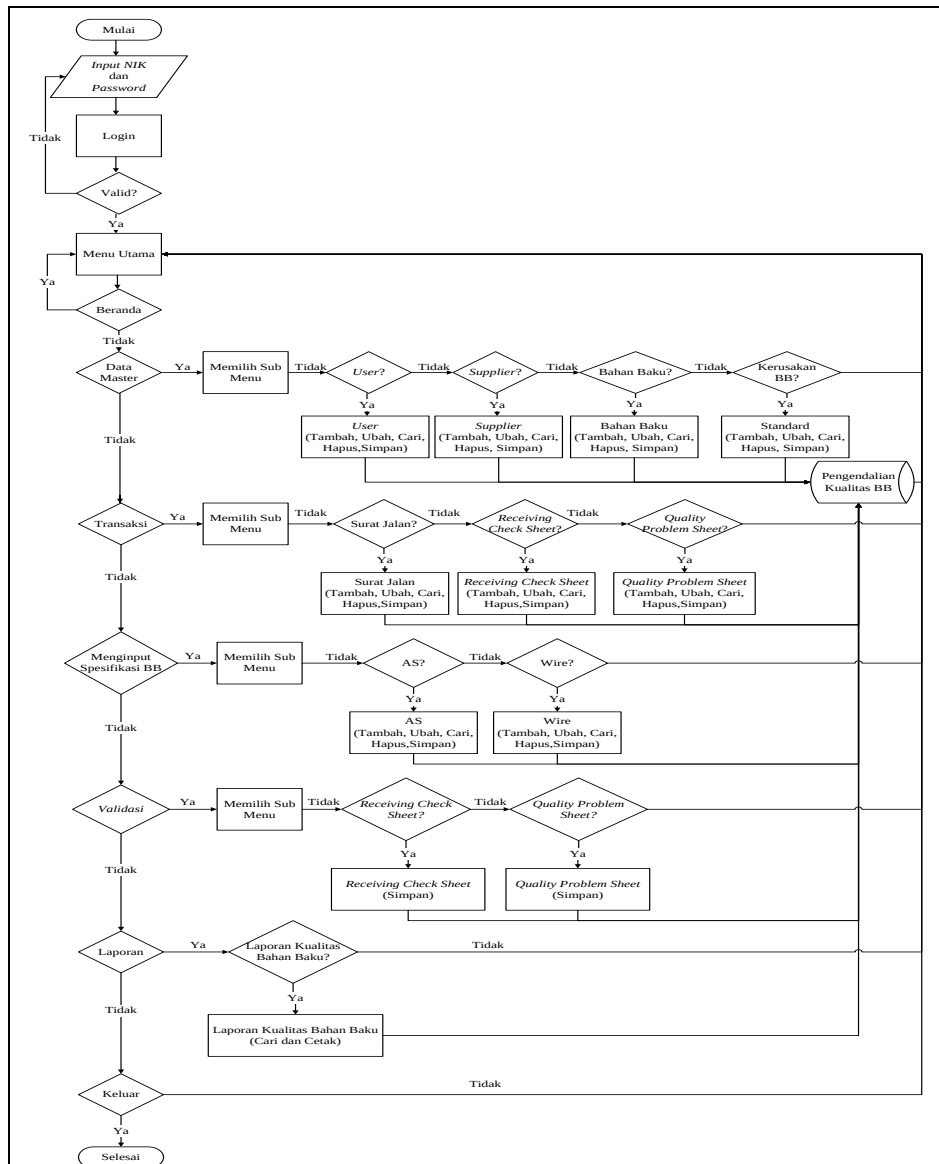


Gambar V.21 HIPO Sistem Informasi Pengendalian Kualitas Bahan Baku
Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

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.22 menunjukkan *program logic flowchart* aplikasi sistem informasi pengendalian kualitas bahan baku:



Gambar V.22 Program Logic Flowchart Aplikasi Sistem Informasi Pengendalian Kualitas

Sumber: Hasil Analisis Data (2015)

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.23 berikut:

Aplikasi Sistem Pengendalian Kualitas
NIK
Password
Login

Gambar V.23 *Interface Form Login*
Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

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.24 berikut:

PT TOSAMA ABADI		Logout
Beranda	Pengendalian Kualitas Bahan Baku	
Data Master ▾		
Data Transaksi ▾		
Pengecekan Spesifikasi BB ▾		
Validasi		
Laporan		
	Footer	

Gambar V.24 *Interface Form Menu Utama*
Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

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.25 berikut:

PT TOSAMA ABADI		Logout											
Beranda		Data User Tambah Nama Cari <table border="1"> <thead> <tr> <th>NIK</th> <th>Password</th> <th>Nama</th> <th>Akses</th> <th>Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td> Ubah Hapus </td> </tr> </tbody> </table>		NIK	Password	Nama	Akses	Aksi					Ubah Hapus
NIK	Password			Nama	Akses	Aksi							
						Ubah Hapus							
Data Master ▾													
Data User													
Data Supplier													
Data Bahan Baku													
Data Standard													
Data Transaksi ▾													
Pengecekan Spesifikasi BB ▾													
Validasi													
Laporan													
		Footer											

Gambar V.25 *Interface Form Data Master User*

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

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	
Password	
Nama	
Alamat	
Akses	Silahkan Pilih ▼
Simpan	

Gambar V.26 *Interface Form Input Data Master User*
Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

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.27 berikut:

Input Data Supplier	
Id Supplier	
Nama Supplier	
Alamat	
Telepon	
Fax	
Simpan	

Gambar V.28 *Interface Form Input Data Master Supplier*
 Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

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*

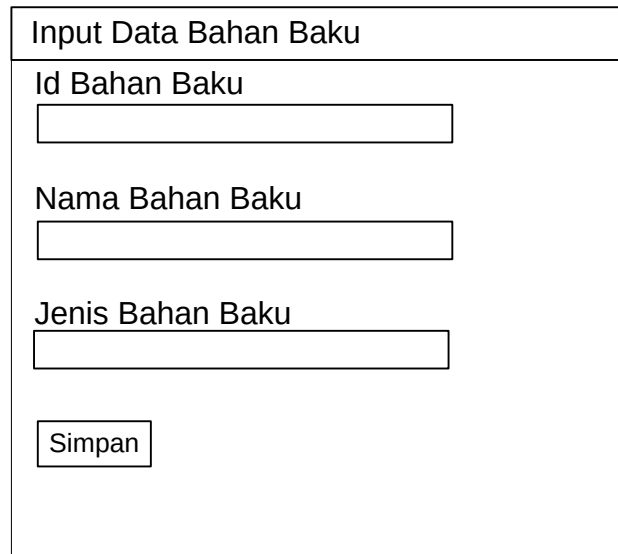
Form data master data bahan baku adalah *form* yang digunakan untuk mengelola data bahan baku. Rancangan *interface* dari *form data bahan baku* dapat dilihat pada Gambar V.29 berikut:

PT TOSAMA ABADI		Logout									
Beranda Data Master ▾ Data User Data Supplier Data Bahan Baku Data Standard Data Transaksi ▾ Pengecekan Spesifikasi BB ▾ Validasi Laporan		Data BB Tambah Nama Bahan Baku Cari <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">Id Bahan Baku</th> <th style="width: 35%;">Nama Bahan Baku</th> <th style="width: 35%;">Jenis Bahan Baku</th> <th style="width: 15%;">Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td style="text-align: center;"> Ubah Hapus </td> </tr> </tbody> </table>		Id Bahan Baku	Nama Bahan Baku	Jenis Bahan Baku	Aksi				Ubah Hapus
Id Bahan Baku	Nama Bahan Baku	Jenis Bahan Baku	Aksi								
			Ubah Hapus								
		Footer									

Gambar V.29 *Interface Form Data Bahan Baku*

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

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.30 berikut:



Input Data Bahan Baku
Id Bahan Baku
Nama Bahan Baku
Jenis Bahan Baku
Simpan

Gambar V.30 *Interface Form Input* Data Bahan Baku
Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

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* Data Standard

Form data standard adalah *form* yang digunakan untuk menyimpan data standard bahan baku. Rancangan *interface* dari *form* data standard dapat dilihat pada Gambar V.31 berikut:

PT TOSAMA ABADI Logout

Beranda
Data Master ▾
Data User
Data Supplier
Data Bahan Baku
Data Standard
Data Transaksi ▾
Pengecekan Spesifikasi BB ▾
Validasi
Laporan

Data Standard Bahan Baku

Tambah
Cari

Id Kerusakan	Id Bahan Baku	Panjang	Diameter	Penampilan	Aksi
					Ubah Hapus

Footer

Gambar V.31 *Interface Form Data Standard*

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

Pada *interface form* data master standard terdapat empat tombol, yaitu cari, tambah, ubah dan hapus. Tombol cari digunakan untuk mencari data standard bahan baku yang diinginkan. Jika tombol tambah atau ubah ditekan maka akan tampil *form input* standard. Sedangkan tombol hapus digunakan untuk menghapus data standard bahan baku yang dipilih. *Interface form input* standard dapat dilihat pada Gambar V.32 berikut:

Input Data Standard Bahan Baku

Id Kerusakan

Id Bahan Baku

Panjang

Diameter

Penampilan

Simpan

Gambar V.32 *Interface Form Input Data Kerusakan BB*

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

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

7. *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.33 berikut:

PT TOSAMA ABADI		Logout										
Beranda	Input Surat Jalan											
Data Master ▾	Id Surat Jalan 											
Data Transaksi ▾	NIK 											
Surat Jalan	Id Supplier 											
Receiving Check Sheet	Tanggal 											
Quality Problem Sheet	Simpan											
Pengecekan Spesifikasi BB ▾	Surat Jalan Cari											
Validasi	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Id Surat Jalan</th> <th>NIK</th> <th>Id Supplier</th> <th>Tanggal</th> <th>Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> Ubah Hapus Detil </td> </tr> </tbody> </table>		Id Surat Jalan	NIK	Id Supplier	Tanggal	Aksi					Ubah Hapus Detil
Id Surat Jalan	NIK	Id Supplier	Tanggal	Aksi								
				Ubah Hapus Detil								
Laporan	Footer											

Gambar V.33 *Interface Form Transaksi Surat Jalan*

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

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.34 berikut:

PT TOSAMA ABADI
Logout

Beranda
Data Master
Data Transaksi
Surat Jalan
Receiving Check Sheet
Quality Problem Sheet
Pengecekan Spesifikasi BB
Validasi
Laporan

Input Surat Jalan Detil

Id Surat Jalan Detil
Id Surat Jalan
Id Bahan Baku
Qty Per Unit
Total Unit
Quantity
UOM
Simpan

Surat Jalan Detil

Cari

Id SJ Detil	Id Surat Jalan	Id Bahan Baku	Qty Per Unit	Total Unit	Quantity	UOM	Aksi
							Ubah Hapus

Footer

Gambar V.34 Interface Form Transaksi Surat Jalan Detil
Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

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.

8. Form Transaksi Receiving Check Sheet

Form transaksi *receiving check sheet* adalah *form* yang digunakan untuk mengelola data bahan baku yang dicek secara visual. Rancangan *interface* dari *form* transaksi *receiving check sheet* dapat dilihat pada Gambar V.35 berikut:

PT TOSAMA ABADI
Logout

Beranda
Data Master
Data Transaksi
Surat Jalan
Receiving Check Sheet
Quality Problem Sheet
Pengecekan Spesifikasi BB
Validasi
Laporan

Input Receiving Check Sheet

Id Receiving Check Sheet
Id Surat Jalan
Qty Check
Qty Material
Tanggal Check
Simpan

Receiving Check Sheet

Cari

Id Receiving Check Sheet	Id Surat Jalan	Qty Check	Qty Material	Tanggal Check	Aksi
					Ubah Hapus Detil

Footer

Gambar V.35 Interface Form Receiving Check Sheet

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

Pada *form* transaksi *receiving check sheet* ini terdapat enam tombol, yaitu tombol simpan, batal, cari, ubah, hapus dan detil. Tombol simpan digunakan untuk menyimpan data *receiving check sheet* ke dalam *database*. Tombol batal digunakan untuk membatalkan penginputan data *receiving check sheet*. Tombol cari digunakan untuk mencari data *receiving check sheet* yang diinginkan, kemudian tombol ubah digunakan untuk mengubah data *receiving check sheet* yang ada dengan data *receiving check sheet* yang baru. Tombol hapus untuk menghapus data *receiving check sheet* yang dipilih, sedangkan tombol detil digunakan untuk melihat data *receiving check sheet* yang lebih rinci. *Form receiving check sheet* detil dapat dilihat pada Gambar V.36 berikut:

PT TOSAMA ABADI
Logout

Beranda
Data Master
Data Transaksi
Surat Jalan
Receiving Check Sheet
Quality Problem Sheet
Pengecekan Spesifikasi BB
Validasi
Laporan

Input Receiving Check Sheet Detil

Id RCS Detil
Id RCS
NIK
Id BB
Inspection Item
Measurement Instrument
Sample 1
Sample 2
Sample 3
Sample 4
Sample 5
Judgement
Simpan

Receiving Check Sheet Detil

Id RCS Detil	Id RCS	NIK	Id BB	Inspection Item	Measurement Instrument	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Sample 4	Sample 5	Aksi
											Ubah Hapus

Petugas QC Incoming
Kepala QC

Footer

Gambar V.36 Interface Form Receiving Check Sheet Detil
Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

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

9. Form Transaksi Quality Problem Sheet

Form transaksi *quality problem sheet* adalah form yang digunakan untuk mengelola data kerusakan bahan baku yang dicek secara visual. Rancangan *interface* dari form transaksi *quality problem sheet* dapat dilihat pada Gambar V.37 berikut:

PT TOSAMA ABADI

Logout

Beranda

Data Master ▾

Data Transaksi ▾

Surat Jalan

Receiving Check Sheet

Quality Problem Sheet

Pengecekan Spesifikasi BB ▾

Validasi

Laporan

Input Quality Problem Sheet

No Claim

Id RCS Detil

Id Kerusakan

Attn To

Area Problem

Problem

Tgl Pengiriman

Qty

Qty NG

Simpan

Quality Problem Sheet

Cari

No Claim	Id RCS Detil	Id Kerusakan	Attn To	Area Problem	Problem	Tgl Pengiriman	Qty	Qty NG	Aksi
									Ubah Hapus

Cetak

Petugas QC Incoming

Kepala QC

Footer

Gambar V.37 *Interface Form Quality Problem Sheet*
Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

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

Tombol ubah digunakan untuk mengubah data *quality problem sheet* yang ada dengan data *quality problem sheet* yang baru, tombol hapus untuk menghapus data *quality problem sheet* yang dipilih sedangkan tombol cetak digunakan untuk mencetak data *quality problem sheet*.

10. 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.38 berikut:

PT TOSAMA ABADI		Logout													
Beranda		Pengecekan Spesifikasi BB AS													
Data Master ▾		Id Bahan Baku 													
Data Transaksi ▾		Panjang 													
Pengecekan Spesifikasi BB ▾		Diameter 													
AS		Penampilan 													
Wire		Simpan													
Validasi		Spesifikasi BB AS													
Laporan		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Id Bahan Baku</th> <th>Panjang</th> <th>Diameter</th> <th>Penampilan</th> <th>Status</th> <th>Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td> Ubah Hapus </td> </tr> </tbody> </table>		Id Bahan Baku	Panjang	Diameter	Penampilan	Status	Aksi						Ubah Hapus
Id Bahan Baku	Panjang	Diameter	Penampilan	Status	Aksi										
					Ubah Hapus										
		Footer													

Gambar V.38 *Interface Form* Pengecekan Spesifikasi Bahan Baku AS

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

Pada *interface form* pengecekan spesifikasi bahan baku terdapat dua tampilan *form*, yaitu *form* pengecekan spesifikasi bahan baku AS dan *form*

pengecekan spesifikasi bahan baku *wire*. 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 TOSAMA ABADI		Logout											
Beranda		Pengecekan Spesifikasi BB Wire											
Data Master ▾		Id Bahan Baku 											
Data Transaksi ▾		Diameter 											
Pengecekan Spesifikasi BB ▾		Penampilan 											
AS		Simpan											
Wire													
Validasi		Spesifikasi Bahan Baku Wire											
Laporan		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Id Bahan Baku</th> <th>Diameter</th> <th>Penampilan</th> <th>Status</th> <th>Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Ubah Hapus</td> </tr> </tbody> </table>		Id Bahan Baku	Diameter	Penampilan	Status	Aksi					Ubah Hapus
Id Bahan Baku	Diameter	Penampilan	Status	Aksi									
				Ubah Hapus									
		Footer											

Gambar V.39 *Interface Form* Pengecekan Spesifikasi Bahan Baku Wire
Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

11. Form Validasi

Form validasi adalah *form* yang digunakan untuk memberikan persetujuan *Receiving Check Sheet* dan juga *Quality Problem Sheet*. Rancangan *interface* dari *form* validasi dapat dilihat pada Gambar V.40 berikut:

PT TOSAMA ABADI		Logout
Beranda		
Data Master ▾		
Data Transaksi ▾		
Pengecekan Spesifikasi BB ▾		
Validasi		
Laporan		
	Validasi NIK : Data : Pilih V Receiving Check Sheet Quality Problem Sheet Tampil	
	Footer	

Gambar V.40 *Interface Form Validasi*
Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

Pada *interface form* validasi terdapat dua tampilan *form*, yaitu *form* validasi *receiving check sheet* dan *form* validasi *quality problem sheet*. 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 *receiving check sheet* dapat dilihat pada Gambar V.41 berikut:

PT TOSAMA ABADI

Logout

Beranda

Data Master ▾

Data Transaksi ▾

Pengecekan Spesifikasi BB ▾

Validasi

Laporan

Validasi

Id RCS :

Status :

Pilih ▾

Simpan

Validasi Receiving Check Sheet

Tambah

Id RCS	Status	Aksi
		Ubah Hapus

Footer

Gambar V.41 *Interface Form Validasi Receiving Check Sheet*
Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

12. *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.42 berikut:

PT TOSAMA ABADI		Logout																								
Beranda																										
Data Master ▾																										
Data Transaksi ▾																										
Pengecekan Spesifikasi BB ▾																										
Validasi																										
Laporan																										
<table border="1"> <tr> <th colspan="6">Laporan Pengendalian Kualitas BB</th> </tr> <tr> <td colspan="5"> </td> <td>Cari</td> </tr> <tr> <th>Id SJ</th> <th>Nama BB</th> <th>Jenis BB</th> <th>Status</th> <th>Status Petugas QC Incoming</th> <th>Status Kepala QC</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>			Laporan Pengendalian Kualitas BB											Cari	Id SJ	Nama BB	Jenis BB	Status	Status Petugas QC Incoming	Status Kepala QC						
Laporan Pengendalian Kualitas BB																										
					Cari																					
Id SJ	Nama BB	Jenis BB	Status	Status Petugas QC Incoming	Status Kepala QC																					
Cetak																										
Footer																										

Gambar V.42 Interface Form Laporan Pengendalian Kualitas Bahan Baku
Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

5.5 Implementasi Sistem Software dan Hardware

Tahap ini adalah tahap pengkodean program menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *Macromedia Dreamweaver 8* dan *Notepad++* sebagai aplikasi editor. Setiap *interface* berisikan kode program agar program dapat dijalankan sesuai dengan fungsinya. Untuk mendukung kebutuhan implementasi sistem diperlukan suatu spesifikasi perangkat lunak (*software*) maupun perangkat keras (*hardware*). Adapun spesifikasinya sebagai berikut:

1. Analisis Kebutuhan Software

- Sistem Operasi : *Microsoft Wndows 7*
- Database Server : *MySQL versi 5.5.27*
- Bahasa Pemrograman : *PHP 5.4.7*
- Web Browser : *Mozilla Firefox, Google Chrome*

2. Analisis Kebutuhan Hardware

- Processor : *Minimal Processor Pentium IV*
- RAM : *Minimal RAM 512 MB*
- Harddisk : *Minimal Harddisk 64 GB*
- Mouse, Keyboard, Monitor sebagai peralatan antar muka.
- 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 pengendalian kualitas bahan baku ini memudahkan pembuatan *receiving check sheet* sehingga mencegah terjadinya kerusakan dan kehilangan data hasil inspeksi atas kualitas bahan baku.
2. Dengan sistem ini, data-data hasil inspeksi kualitas bahan baku dapat tersimpan dengan aman dan mudah di dalam basis data.
3. Dengan sistem ini, data *receiving check sheet* dapat diolah dengan mudah untuk dijadikan laporan data pengendalian kualitas. Sehingga acuan data inspeksi kualitas bahan baku untuk periode berikutnya lebih akurat.

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 dan diperlukan sosialisasi penggunaan sistem ini kepada bagian yang terkait.
2. Sebaiknya dilakukan pemeliharaan aplikasi secara berkala, sehingga aplikasi dapat berjalan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Amsyah, Zulkifli. 2005. *Manajemen Sistem Informasi*. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Assauri, Sofjan. 1998. *Manajemen Operasi dan Produksi*. LP FE UI Dwiwinarno. Jakarta.
- Darmawan, Deni. 2007. *Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Bandung. Arum Mandiri Press.
- Dharwiyanti, Sri. 2003. *Pengantar Unified Modeling Language (UML)*. IlmuKomputer.com.
- Eddy, Prahasta. 2005. *Konsep-Konsep Dasar Sistem Informasi Geografis*. Bandung: CV Informatika.
- Febriani. 2015. *Flowchart*. Febriani.staff.gunadarma.ac.id/Download/files/5616/flowchart.pdf. (Tanggal Akses: 5 April 2016).
- Gaspersz, Vincent. 2005. *Total Quality Management*. PT Gramedia Pusaka Utama. Jakarta.
- Hadi, Sutrisno. 1987. *Metodologi Research Jilid 2 / Sutrisno Hadi*. Andi. Yogyakarta.
- Hall, J.A. 2001. *Sistem Informasi Akuntansi*. Buku 1. Jakarta: Salemba Empat.
- Jogiyanto. 1999. *Analisis dan Desain Sistem Informasi, Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktik Aplikasi Bisnis*. Andi. Yogyakarta.
- Jogiyanto. 2005. *Sistem Informasi Teknologi Edisi II. Pendekatan Terintegrasi Konsep Dasar Teknologi, Aplikasi Pengembangan dan Pengelolaannya*. Kanisius. Yogyakarta.
- [Komaruddin. 1997. Analisis dan Design Sistem Informasi. Surabaya.](#)
- Kristanto, Andri. 2008. *Perancangan Sistem Informasi*. Gava Media. Yogyakarta.
- McLeod, Raymond. 2001. *Sistem Informasi Manajemen*, PT Prenhallindo. Jakarta.
- Mustakini, Jogiyanto Hartono. 2005. *Analisis dan Desain*. Andi. Yogyakarta.

- Mulyadi. 2015. *Akuntansi Biaya*. Yogyakarta: UPP-STIM YKPN
- Nugroho, Widjajanto. 2008. *Sistem Informasi Akuntansi*. Jakarta. Erlangga.
- O'brien. 2005. *Pengantar Sistem Informasi: Perspektif Bisnis dan Manajerial*. Jakarta: Salemba Empat.
- Rama, D dan Jones, F. 2008. *Sistem Informasi Akuntansi*. Salemba.
- 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
- Sommerville, Ian. 2003. *Software Engineering (Rekayasa Perangkat Lunak)* Edisi-6. Jakarta. Erlangga.
- Sugiyono. 2013. *Metodologi Penelitian Manajemen*. Alfabeta. Bandung.
- Sutaji, Deni. 2012. "Sistem Inventory Mini Market dengan PHP dan JQuery". Yogyakarta : Lokomedia
- Syamsi, Ibnu, 1983, *Administrasi Perlengkapan Materil Pemerintahan Daerah*, Bina Aksara, Jakarta
- 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.
- _____. 2002. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- _____. 2000. *UML Activity Diagrams: References*. <http://msdn.microsoft.co/en-us/library/dd409360.aspx>. (Tanggal Akses: 5 April 2016).
- _____. *UML Diagrams*, <http://uml-diagrams.org>. (Tanggal Akses: 20 Mei 2016)
- _____. *QC 7 Tools*, <http://thesis.binus.ac.id/Asli/Bab2/2007-1-00262-TI%20-Bab%202.pdf>. (Tanggal Akses: 11 November 2014)

LAMPIRAN A

TAMPILAN PROGRAM

1. Login

Aplikasi Sistem Pengendalian Kualitas



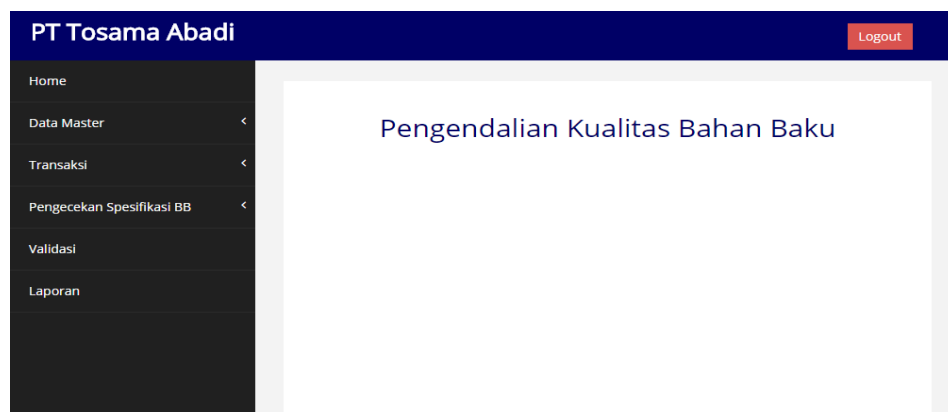
NIK



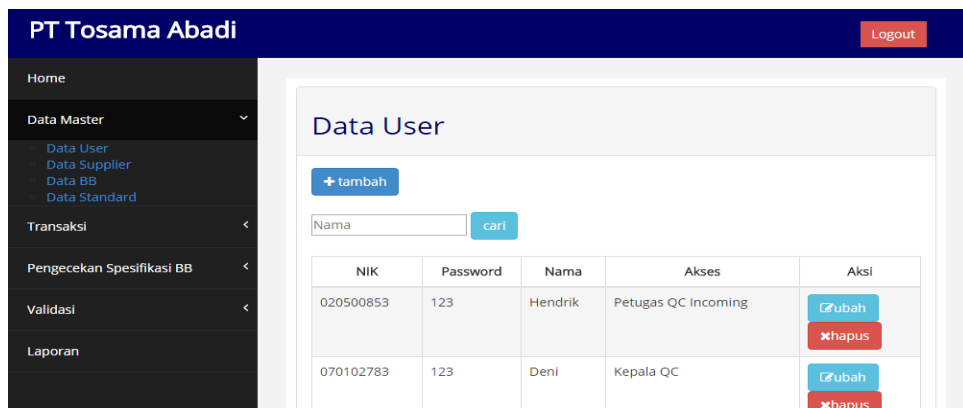
Password

Login

2. Menu Utama



3. Data Master



NIK	Password	Nama	Akses	Aksi
020500853	123	Hendrik	Petugas QC Incoming	 
070102783	123	Deni	Kepala QC	 

Data Master <

Transaksi <

Pengecekan Spesifikasi BB <

Validasi <

Laporan

Data Supplier

+ tambah

Nama Supplier

cari

Id Supplier	Nama Supplier	Alamat	Telepon	Fax	Aksi
Supp-03	PT Krakatau Steel	Jl. Raya Bogor KM 24	021747485	021745754	ubah hapus
Supp01	PT Intan Metalindo	Jl. Raya Bogor	0215674885	0218474646	ubah hapus

PT Tosama Abadi

Logout

Home

Data Master <

Transaksi <

Pengecekan Spesifikasi BB <

Validasi <

Laporan

Data Bahan baku

+ tambah

Nama Bahan Baku

cari

Id Bahan Baku	Nama Bahan Baku	Jenis Bahan Baku	Aksi
BB-01	SS400	As	ubah hapus
BB-02	SWRM	Wire	ubah hapus

PT Tosama Abadi

Logout

Home

Data Master <

Transaksi <

Pengecekan Spesifikasi BB <

Validasi <

Laporan

Data Standard Bahan Baku

+ tambah

Id Standard

cari

Id Standard	Id Bahan Baku	Panjang	Diameter	Penampilan	Aksi
S-01	BB-01	3000	8.00	OK	ubah hapus
S-02	BB-02	0	8.00	OK	ubah hapus

4. Data Transaksi

Surat Jalan

Id Surat Jalan	NIK	Nama Supplier	Tanggal	Aksi		
SJ-01	00001	PT Krakatau Steel	2017-01-08	Ubah	hapus	Detail
SJ-02	00002	PT Intan Metalindo	2017-01-02	Ubah	hapus	Detail
SJ-03	00002	PT Krakatau Steel	2017-01-03	Ubah	hapus	Detail
SJ-04	00001	PT Astra	2017-04-11	Ubah	hapus	Detail

Receiving Check Sheet

Id Receiving Check Sheet	Id Surat Jalan	Qty Check	Qty Material	Tanggal Check	Aksi	
RCS-01	SJ-01	5	100	2017-02-01	Ubah Detail	hapus
RCS-02	SJ-02	5	50	2017-02-02	Ubah Detail	hapus

Quality Problem Sheet

No Claim	Id RCS Detil	Id Standard	Nama Bahan Baku	Attn To	Problem	Tgl Pengiriman	Qty	Qty NG	Approvemen Petugas QC Incoming
QPS-01	RCSD-01	S-01	SS400	PT Krakatau Steel	Karat	2017-04-02	100	2	✖

5. Pengecekan Spesifikasi BB

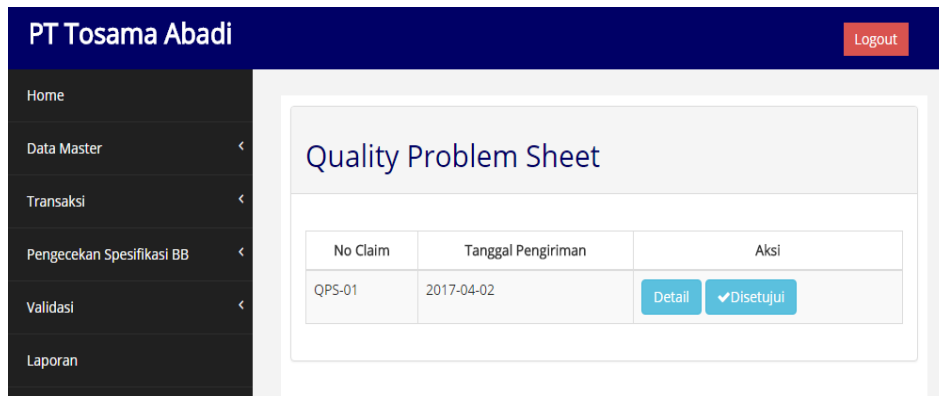
Spesifikasi Bahan Baku AS				
Id Cek Spesifikasi	Id Surat Jalan	Id Bahan Baku	Tanggal Cek	Aksi
AS-01	SJ-01	BB-01	2017-02-01	Ubah detail hapus
AS-04	SJ-01	BB-01	2017-03-01	Ubah detail hapus
AS-05	SJ-04	BB-01	2017-04-11	Ubah detail hapus

Spesifikasi Bahan Baku Wire				
Id Cek Spesifikasi	Id Surat Jalan	Id Bahan Baku	Tanggal Cek	Aksi
Wire-02	SJ-02	BB-02	2017-02-02	Ubah detail hapus
Wire-03	SJ-01	BB-02	2017-02-01	Ubah detail hapus

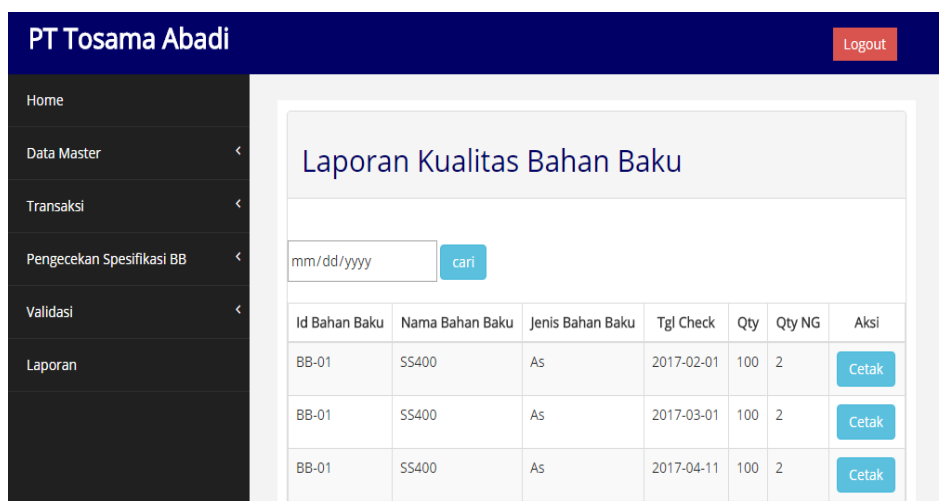
6. Validasi

PT Tosama Abadi		Logout
Home		
Data Master	<	
Transaksi	<	
Pengecekan Spesifikasi BB	<	
Validasi	<	
Laporan		

Receiving Check Sheet		
Id Receiving Check Sheet	Id Receiving Check Sheet Detail	Aksi
RCS-01	RCSD-04	Detail Disetujui



7. Laporan



LAMPIRAN B

KODE PROGRAM

1. Login

```
<?php
include 'class.php';
?>
<!DOCTYPE html>
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<head>
  <meta charset="utf-8" />
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0" />
```

```

<title>Welcome</title>
    <!-- BOOTSTRAP STYLES-->
<link href="assets/css/bootstrap.css" rel="stylesheet" />
    <!-- FONTAWESOME STYLES-->
<link href="assets/css/font-awesome.css" rel="stylesheet" />
    <!-- CUSTOM STYLES-->
<link href="assets/css/custom.css" rel="stylesheet" />
    <!-- GOOGLE FONTS-->
<link href='http://fonts.googleapis.com/css?family=Open+Sans' rel='stylesheet'
type='text/css' />
</head>
<body>
    <div class="container">
        <div class="row text-center ">
            <div class="col-md-12">
                <br /><br />
                <h2></h2>
                <br />
            </div>
        </div>
        <div class="row ">
            <table>
                <div class="col-md-4 col-md-offset-4 col-sm-6 col-sm-offset-3 col-xs-
10 col-xs-offset-1">
                    <div class="panel panel-default">
                        <div class="panel-heading">
                            <strong>Aplikasi Sistem Pengendalian Kualitas </strong>
                        </div>
                        <div class="panel-body">
                            <form role="form" method="POST">
                                <br />

```

```

        <div class="form-group input-group">
            <span class="input-group-addon"><i class="fa fa-tag"
></i></span>

            <input type="text" class="form-control"
placeholder="NIK" name="uid" />
        </div>
        <div class="form-group input-group">
            <span class="input-group-addon"><i class="fa fa-
lock" ></i></span>

            <input type="password" class="form-control"
placeholder="Password" name="pass" />
        </div>
        <button type="submit" name="melogin" class="btn btn-
primary">Login</button>
        <hr />
    </form>

</table>

<?php
if(isset($_POST['melogin']))
{
    $cobalogin = $pengguna-
>login_pengguna($_POST['uid'],$_POST['pass']);
    if($cobalogin)
    {
        echo"<script>alert('login sukses');</script>";
        echo"<script>window.location='index.php';</script>";
    }
    else
    {
        echo"<script>alert('login gagal');</script>";
        echo"<script>window.location='login.php';</script>";
    }
}

```

```

        }
    }
    ?>
</div>
</div>
</div>
</div>
<div class="row text-center ">
    <div class="col-md-12">
        <br /><br />
        <h5></h5>
        <br />
    </div>
</div>
</div>
<!-- SCRIPTS -AT THE BOTOM TO REDUCE THE LOAD TIME-->
<!-- JQUERY SCRIPTS -->
<script src="assets/js/jquery-1.10.2.js"></script>
<!-- BOOTSTRAP SCRIPTS -->
<script src="assets/js/bootstrap.min.js"></script>
<!-- METISMENU SCRIPTS -->
<script src="assets/js/jquery.metisMenu.js"></script>
<!-- CUSTOM SCRIPTS -->
<script src="assets/js/custom.js"></script>
</body>
</html>

```

2. Index

```

<?php
include 'class.php';
if(empty($_SESSION['nik']))
{

```

```

        echo "<script>>window.location='login.php';</script>";
    }
    if(isset($_GET['aksi']))
    {
        if($_GET['aksi']=='logout')
        {
            $pengguna->logout_pengguna();
            echo "<script>alert('anda telah logout');</script>";
            echo "<script>>window.location='login.php';</script>";
        }
    }
?>
<!DOCTYPE html>
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<head>
    <meta charset="utf-8" />
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0" />
    <title>Pengendalian Kualitas Bahan Baku</title>
    <!-- BOOTSTRAP STYLES-->
    <link href="assets/css/bootstrap.css" rel="stylesheet" />
    <!-- FONTAWESOME STYLES-->
    <link href="assets/css/font-awesome.css" rel="stylesheet" />
    <!-- MORRIS CHART STYLES-->
    <link href="assets/js/morris/morris-0.4.3.min.css" rel="stylesheet" />
    <!-- CUSTOM STYLES-->
    <link href="assets/css/custom.css" rel="stylesheet" />
    <!-- GOOGLE FONTS-->
    <link href='http://fonts.googleapis.com/css?family=Open+Sans' rel='stylesheet'
type='text/css' />
    <!-- AUTO COMPLETE-->
    <link rel="stylesheet" href="js/jquery-ui.css">

```

```

<script src="js/jquery-1.9.1.js"></script>
<script src="js/jquery-ui.js"></script>
</head>
<body>
    <div id="wrapper">
        <nav class="navbar navbar-default navbar-cls-top " role="navigation"
style="margin-bottom: 0">
            <div class="navbar-header">
                <button type="button" class="navbar-toggle" data-toggle="collapse"
data-target=".sidebar-collapse">
                    <span class="sr-only">Toggle navigation</span>
                    <span class="icon-bar"></span>
                    <span class="icon-bar"></span>
                    <span class="icon-bar"></span>
                </button>
                <a class="navbar-brand" href="index.php">PT Tosama Abadi</a>
            </div>
            <div style="color: white;
padding: 15px 50px 5px 50px;
float: right;
font-size: 16px;"> <a href="index.php?aksi=logout" class="btn btn-danger
square-btn-adjust ">Logout</a> </div>
        </nav>
        <!-- /. NAV TOP -->
        <nav class="navbar-default navbar-side" role="navigation">
            <div class="sidebar-collapse">
                <ul class="nav" id="main-menu">
                    <li>
                        <a href="index.php?halaman=home"><i></i> Home </a>
                    </li>
                    <?php

```

```

        if(($SESSION['akses']=="Petugas Gudang")){
        ?>
        <li>
            <a href="#"><i></i> Data Master<span class="fa
arrow"></span></a>
            <ul>
                <li>
                    <a href="index.php?halaman=datauser">Data User</a>
                </li>
                <li>
                    <a href="index.php?halaman=supplier">Data Supplier</a>
                </li>
                <li>
                    <a href="index.php?halaman=bahanbaku">Data BB</a>
                </li>
                <li>
                    <a href="index.php?halaman=datakerusakanbb">Data
Kerusakan BB</a>
                </li>
            </ul>
        </li>
        <?php
        }
        ?>
        <?php
        if(($SESSION['akses']=="Petugas QC Incoming")){
        ?>
        <li>
            <a href="#"><i></i> Transaksi<span class="fa
arrow"></span></a>
            <ul>

```

```

        <li>
            <a href="index.php?halaman=suratjalan">Surat Jalan</a>
        </li>

        <li>

            <a
href="index.php?halaman=receivingchecksheet">Receiving Check Sheet</a>
        </li>

        <li>

            <a href="index.php?halaman=qualityproblemsheet">Quality
Problem Sheet</a>
        </li>
    </ul>
</li>

    <?php
    }
    ?>

    <?php
    if(($SESSION['akses']=="Kepala QC")){
    ?>
    <li>
        <a href="#"><i></i> Data Master<span class="fa
arrow"></span></a>
    <ul>
        <li>
            <a href="index.php?halaman=datauser">Data User</a>
        </li>
        <li>
            <a href="index.php?halaman=supplier">Data Supplier</a>
        </li>
        <li>
            <a href="index.php?halaman=bahanbaku">Data BB</a>

```

```

        </li>
        <li>
            <a href="index.php?halaman=datakerusakanbb">Data
Kerusakan BB</a>
        </li>
    </ul>
</li>
<li>
    <a href="#"><i></i>Transaksi<span class="fa
arrow"></span></a>
    <ul>
        <li>
            <a href="index.php?halaman=suratjalan">Surat Jalan</a>
        </li>
        <li>
            <a href="index.php?halaman=rcc">Receiving Check
Sheet</a>
        </li>
        <li>
            <a href="index.php?halaman=qps">Quality Problem
Sheet</a>
        </li>
    </ul>
</li>
    <li>
        <a href="#"><i></i>Pengecekan Spesifikasi BB<span class="fa
arrow"></span></a>
        <ul>
            <li>
                <a href="index.php?halaman=as">AS</a>
            </li>

```

```

        <li>
            <a href="index.php?halaman=wire">Wire</a>
        </li>

    </ul>

    <li>
        <a href="index.php?halaman=persetujuan"><i></i> Validasi </a>
    </li>

    <li>
        <a href="index.php?halaman=laporanpenerimaan"><i></i>
        Laporan </a>
    </li>
</ul>

</li>

</div>

<?php
}
?>
</ul>

</div>

</nav>
<!-- /. NAV SIDE -->
<div id="page-wrapper" >
    <div id="page-inner">
        <?php
        include "connect.php";
        if(isset($_GET['halaman']))
        {
            if($_GET['halaman']=='bahanbaku')
            {
                include 'databahanbaku.php';
            }
        }
    </div>
</div>

```

```
elseif($_GET['halaman']=='save')
{
    include 'bahanbaku/save.php';
}
elseif($_GET['halaman']=='hapusbahanbaku')
{
    include 'bahanbaku/hapus.php';
}
elseif ($_GET['halaman']=='tambahbahanbaku')
{
    include 'bahanbaku/tambahbahanbaku.php';
}
elseif ($_GET['halaman']=='ubahbahanbaku')
{
    include 'bahanbaku/ubahbahanbaku.php';
}
elseif ($_GET['halaman']=='ubah')
{
    include 'bahanbaku/ubah.php';
}
elseif($_GET['halaman']=='datakerusakanbb')
{
    include 'datakerusakanbb.php';
}
elseif ($_GET['halaman']=='tambahdatakerusakanbb')
{
    include 'datakerusakanbb/tambahkerusakanbb.php';
}
elseif($_GET['halaman']=='savekerusakanbb')
{
    include 'datakerusakanbb/save.php';
}
```

```
}
elseif ($_GET['halaman']=='ubahdatakerusakanbb')
{
    include 'datakerusakanbb/ubahkerusakanbb.php';
}
elseif ($_GET['halaman']=='ubahkerusakanbb')
{
    include 'datakerusakanbb/ubah.php';
}
elseif($_GET['halaman']=='hapusdatakerusakanbb')
{
    include 'datakerusakanbb/hapus.php';
}
elseif($_GET['halaman']=='supplier')
{
    include 'datasupplier.php';
}
elseif ($_GET['halaman']=='tambahsupplier')
{
    include 'supplier/tambahsupplier.php';
}
elseif($_GET['halaman']=='savesupplier')
{
    include 'supplier/save.php';
}
elseif ($_GET['halaman']=='ubahtabelsupplier')
{
    include 'supplier/ubahsupplier.php';
}
elseif ($_GET['halaman']=='ubahsupplier')
{

```

```
        include 'supplier/ubah.php';
    }
elseif($_GET['halaman']=='hapustabelsupplier')
{
    include 'supplier/hapus.php';
}
elseif($_GET['halaman']=='datauser')
{
    include 'datauser.php';
}
elseif ($_GET['halaman']=='tambahformuser')
{
    include 'user/tambahuser.php';
}
elseif($_GET['halaman']=='saveuser')
{
    include 'user/save.php';
}
elseif ($_GET['halaman']=='ubahformuser')
{
    include 'user/ubahuser.php';
}
elseif ($_GET['halaman']=='ubahuser')
{
    include 'user/ubah.php';
}
elseif($_GET['halaman']=='hapususer')
{
    include 'user/hapus.php';
}

elseif($_GET['halaman']=='suratjalan')
```

```
{
    include 'datasuratjalan.php';
}

elseif ($_GET['halaman']=='tambahsuratjalan')
{
    include 'transaksi/suratjalan/tambahsuratjalan.php';
}
elseif($_GET['halaman']=='savesuratjalan')
{
    include 'transaksi/suratjalan/savesuratjalan.php';
}
elseif ($_GET['halaman']=='ubahsuratjalan')
{
    include 'transaksi/suratjalan/ubahsuratjalan.php';
}
elseif ($_GET['halaman']=='editsuratjalan')
{
    include 'transaksi/suratjalan/editsuratjalan.php';
}

elseif ($_GET['halaman']=='hapussuratjalan')
{
    include 'transaksi/suratjalan/hapussuratjalan.php';
}

elseif($_GET['halaman']=='rcs')
{
    include 'datarcs.php';
}

elseif ($_GET['halaman']=='tambahrcs')
{
    include 'transaksi/rcs/tambahrcs.php';
}
```

```
elseif($_GET['halaman']=='savercs')
{
    include 'transaksi/rcs/savercs.php';
}
elseif ($_GET['halaman']=='ubahrcs')
{
    include 'transaksi/rcs/ubahrcs.php';
}
elseif ($_GET['halaman']=='editrcs')
{
    include 'transaksi/rcs/editrcs.php';
}

elseif ($_GET['halaman']=='hapusrcs')
{
    include 'transaksi/rcs/hapusrcs.php';
}
elseif ($_GET['halaman']=='qps')
{
    include 'dataqps.php';
}
elseif ($_GET['halaman']=='saveqps')
{
    include 'transaksi/qps/saveqps.php';
}
elseif ($_GET['halaman']=='hapus')
{
    include 'transaksi/qps/hapus.php';
}
elseif ($_GET['halaman']=='tambahqps')
{
    include 'transaksi/qps/tambahqps.php';
}
```

```
}
elseif ($_GET['halaman']=='ubahqps')
{
    include 'transaksi/qps/ubahqps.php';
}
elseif ($_GET['halaman']=='ubahqps1')
{
    include 'transaksi/qps/ubahqps1.php';
}
elseif ($_GET['halaman']=='as')
{
    include 'datacekas.php';
}
elseif ($_GET['halaman']=='saveas')
{
    include 'cekbb/as/saveas.php';
}
elseif ($_GET['halaman']=='hapusas')
{
    include 'cekbb/as/hapusas.php';
}
elseif ($_GET['halaman']=='tambahas')
{
    include 'cekbb/as/tambahas.php';
}
elseif ($_GET['halaman']=='ubahas')
{
    include 'cekbb/as/ubahas.php';
}
elseif ($_GET['halaman']=='ubahas1')
{
```

```
        include 'cekbb/as/ubahas1.php';
    }
    elseif ($_GET['halaman']=='wire')
    {
        include 'datacekwire.php';
    }
    elseif ($_GET['halaman']=='savewire')
    {
        include 'cekbb/wire/savewire.php';
    }
    elseif ($_GET['halaman']=='hapuswire')
    {
        include 'cekbb/wire/hapuswire.php';
    }
    elseif ($_GET['halaman']=='tambahwire')
    {
        include 'cekbb/wire/tambahwire.php';
    }
    elseif ($_GET['halaman']=='ubahwire')
    {
        include 'cekbb/wire/ubahwire.php';
    }
    elseif ($_GET['halaman']=='ubahwire1')
    {
        include 'cekbb/wire/ubahwire1.php';
    }
    elseif($_GET['halaman']=='laporanpenerimaan')
    {
        include 'laporanpenerimaan.php';
    }
    elseif($_GET['halaman']=='laporanpengeluaran')
```

```

{
    include 'laporanpengeluaran.php';
}

elseif($_GET['halaman']=='home')
{
    include 'home.php';
}

elseif($_GET['halaman']=='stok')
{
    include 'stok.php';
}

elseif($_GET['halaman']=='detailsuratjalan')
{
    include 'detail/detailsuratjalan.php';
}

elseif($_GET['halaman']=='tambahdetailsuratjalan')
{
    include 'detail/tambahdetailsuratjalan.php';
}

elseif($_GET['halaman']=='savedetailsuratjalan')
{
    include 'detail/savedetailsuratjalan.php';
}

elseif ($_GET['halaman']=='ubahdetailsuratjalan')
{
    include 'detail/ubahdetailsuratjalan.php';
}

elseif ($_GET['halaman']=='editdetailsuratjalan')
{
    include 'detail/editdetailsuratjalan.php';
}

```

```
elseif ($_GET['halaman']=='hapusdetailsuratjalan')
{
    include 'detail/hapusdetailsuratjalan.php';
}

elseif($_GET['halaman']=='detailrcs')
{
    include 'detail/detailrcs.php';
}
elseif($_GET['halaman']=='tambahdetailrcs')
{
    include 'detail/tambahdetailrcs.php';
}
elseif($_GET['halaman']=='savedetailrcs')
{
    include 'detail/savedetailrcs.php';
}
elseif ($_GET['halaman']=='ubahdetailrcs')
{
    include 'detail/ubahdetailrcs.php';
}
elseif ($_GET['halaman']=='editdetailrcs')
{
    include 'detail/editdetailrcs.php';
}
elseif ($_GET['halaman']=='hapusdetailrcs')
{
    include 'detail/hapusdetailrcs.php';
}
elseif($_GET['halaman']=='persetujuanrcs')
{
    include 'Persetujuan/persetujuanrcs.php';
}
```

```

    }
    elseif($_GET['halaman']=='detailpersetujuanrcs')
    {
        include
'Persetujuan/detailpersetujuanrcs.php';
    }
    elseif($_GET['halaman']=='setujuircs')
    {
        include 'Persetujuan/setujuircs.php';
    }
    elseif($_GET['halaman']=='persetujuanqps')
    {
        include 'Persetujuan/persetujuanqps.php';
    }
    elseif($_GET['halaman']=='detailpersetujuanqps')
    {
        include
'Persetujuan/detailpersetujuanqps.php';
    }
    elseif($_GET['halaman']=='setujuiqps')
    {
        include 'Persetujuan/setujuiqps.php';
    }
    elseif($_GET['halaman']=='cetakqps')
    {
        include 'cetakqps.php';
    }
}

else
{
    include 'home.php';
}

```

```
    }
    ?>
</div>
    <!-- /. PAGE INNER -->
</div>
    <!-- /. PAGE WRAPPER -->
</div>
<!-- /. WRAPPER -->
<!-- SCRIPTS -AT THE BOTOM TO REDUCE THE LOAD TIME-->
<!-- JQUERY SCRIPTS -->
<script src="assets/js/jquery-1.10.2.js"></script>
    <!-- BOOTSTRAP SCRIPTS -->
<script src="assets/js/bootstrap.min.js"></script>
<!-- METISMENU SCRIPTS -->
<script src="assets/js/jquery.metisMenu.js"></script>
<!-- MORRIS CHART SCRIPTS -->
<script src="assets/js/morris/raphael-2.1.0.min.js"></script>
<script src="assets/js/morris/morris.js"></script>
    <!-- CUSTOM SCRIPTS -->
<script src="assets/js/custom.js"></script>
</body>
</html>
```