

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PELAPORAN
KUALITAS PRODUK BERBASIS *WEB* MENGGUNAKAN
PHP 5.4.7 DAN MYSQL 5.5.27 PADA
PT FRESH FOOD INDONESIA**

TUGAS AKHIR

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

OLEH
DIMAS RIZKY AGUSTIAN
1310009



POLITEKNIK STMI JAKARTA
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA
JAKARTA
2017

POLITEKNIK STMI JAKARTA
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA

LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING

Judul Tugas Akhir : RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI
PELAPORAN KUALITAS PRODUK BERBASIS *WEB*
MENGUNAKAN PHP 5.4.7 DAN MYSQL 5.5.27
PADA PT FRESH FOOD INDONESIA

Disusun Oleh :
Nama : Dimas Rizky Agustian
NIM : 1310009
Program Studi : Sistem Informasi
Tanggal Seminar : Senin, 7 Agustus 2017
Tanggal Sidang : Rabu, 27 September 2017
Tanggal Lulus : Rabu, 27 September 2017

Jakarta, 25 Oktober 2017

Menyetujui
Dosen Pembimbing



Drs. Jacob Saragih, MM
NIP. 195404281986031002

POLITEKNIK STMI JAKARTA
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA

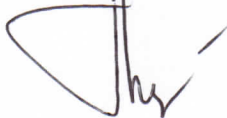
LEMBAR PERSETUJUAN ASISTEN DOSEN PEMBIMBING

Judul Tugas Akhir : RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI
PELAPORAN KUALITAS PRODUK BERBASIS *WEB*
MENGUNAKAN PHP 5.4.7 DAN MYSQL 5.5.27
PADA PT FRESH FOOD INDONESIA

Disusun Oleh :
Nama : Dimas Rizky Agustian
NIM : 1310009
Program Studi : Sistem Informasi
Tanggal Seminar : Senin, 7 Agustus 2017
Tanggal Sidang : Rabu, 27 September 2017
Tanggal Lulus : Rabu, 27 September 2017

Jakarta, 26 Oktober 2017

Menyetujui
Asisten Dosen Pembimbing



Ulil Hamida, ST, MT
NIP : 198103272005022001

POLITEKNIK STMI JAKARTA
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA

LEMBAR PENGESAHAN

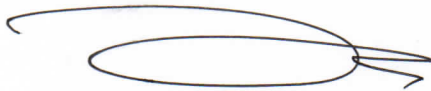
Judul Tugas Akhir : RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI
PELAPORAN KUALITAS PRODUK BERBASIS WEB
MENGUNAKAN PHP 5.4.7 DAN MYSQL 5.5.27
PADA PT FRESH FOOD INDONESIA

Disusun Oleh :
Nama : Dimas Rizky Agustian
NIM : 1310009
Program Studi : Sistem Informasi

Telah diuji oleh Tim Penguji Sidang Tugas Akhir Program Studi Sistem Informasi
Politeknik STMI Jakarta Kementerian Perindustrian Republik Indonesia pada hari
Rabu tanggal 27 September 2017.

Jakarta, 25 Oktober 2017

Dosen Pembimbing



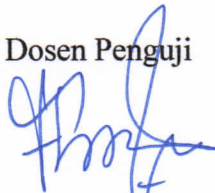
Drs. Jacob Saragih, MM
NIP. 195404281986031002

Ketua Penguji



Ahmad Juniar, S.Kom, MT
NIP. 197906052006041002

Dosen Penguji



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

Dosen Penguji



Triana Fatmawati, ST, MT
NIP. 198005142005022001



LEMBAR BIMBINGAN PENYUSUNAN TUGAS AKHIR











Nama : Dimas Rizky Agustian

NIM : 1310009

Judul TA : Rancang Bangun Sistem Informasi Pelaporan Kualitas Produk Berbasis Web Menggunakan PHP 5.4.7 dan MySQL 5.5.27 Pada PT Fresh Food Indonesia

Pembimbing : Drs. Jacob Saragih, MM

Asisten Pembimbing : Ulil Hamida, ST, MT

Tanggal	BAB	Keterangan	Paraf
14/11/2015		Penyerahan Proposal dan Persetujuan Judul	
19/06/2017	I - III	Bimbingan BAB I, BAB II, dan BAB III	
21/06/2017	II - IV	Bimbingan BAB II, BAB III dan BAB IV	
03/07/2017	I - IV	Bimbingan BAB I, BAB III dan BAB IV	
05/07/2017	IV	Bimbingan BAB IV	
07/07/2017	IV	Bimbingan BAB IV	
10/07/2017	IV - V	Bimbingan BAB IV dan BAB V	
17/07/2017	VI	Bimbingan BAB V dan Demo Program	
21/07/2017	V - IV	Bimbingan BAB V dan BAB IV	
28/07/2017	I - VI	Presentasi Tugas Akhir dan Demo Program	

Mengetahui,

Ka. Prodi Sistem Informasi



Drs. Jacob Saragih, MM

NIP : 195404281986031002

Dosen Pembimbing

Drs. Jacob Saragih, MM











NIP : 195404281986031002





LEMBAR BIMBINGAN PENYUSUNAN TUGAS AKHIR

Nama : Dimas Rizky Agustian
 NIM : 1310009
 Judul TA : Rancang Bangun Sistem Informasi Pelaporan Kualitas Produk Berbasis
Web Menggunakan PHP 5.4.7 dan MySQL 5.5.27 Pada PT Fresh Food
Indonesia
 Pembimbing : Drs. Jacob Saragih, MM
 Asisten Pembimbing : Ulil Hamida, ST, MT

Tanggal	BAB	Keterangan	Paraf
16/11/2015	I	Bimbingan BAB I	
28/10/2015	I - II	Bimbingan BAB I dan BAB II	
25/01/2016	I-III	Bimbingan BAB I, BAB II, dan BAB III	
28/01/2016	II-IV	Bimbingan BAB II, BAB III dan BAB IV	
08/04/2016	IV - V	Bimbingan BAB IV dan BAB V	
20/04/2016	IV - V	Bimbingan BAB IV dan BAB V	
23/04/2016	V	Bimbingan BAB V	
16/07/2017	V	Bimbingan BAB V dan Demo Program	
19/07/2017	V	Bimbingan BAB V dan Demo Program	
20/07/2017	I - V	Bimbingan BAB I, BAB II, BAB V dan Abstrak	

Mengetahui,

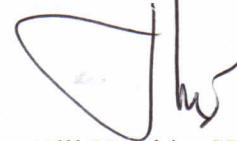
Ka. Prodi Sistem Informasi



Drs. Jacob Saragih, MM

NIP : 195404281986031002

Asisten Dosen Pembimbing



Ulil Hamida, ST, MT

NIP : 198103272005022001



POLITEKNIK STMI JAKARTA
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dimas Rizky Agustian

Nim : 1310009

Program Studi : Sistem Informasi

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

“Rancang Bangun Sistem Informasi Pelaporan Kualitas Produk Berbasis *Web* Menggunakan PHP 5.4.7 dan MySQL 5.5.27 Pada PT Fresh Food Indonesia”.

Merupakan hasil karya yang dibuat dan diselesaikan sendiri, dengan menggunakan literatur hasil kuliah, survei lapangan, bimbingan dari Dosen Pembimbing dan Asisten Dosen Pembimbing, serta melalui tanya jawab maupun asistensi dan 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, 25 Oktober 2017

Yang Membuat Pernyataan,

Dimas Rizky Agustian

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil'alamin, segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul: “Rancang Bangun Sistem Informasi Pelaporan Kualitas Produk Berbasis *Web* Menggunakan PHP 5.4.7 dan MYSQL 5.5.27 pada PT Fresh Food Indonesia”.

Tujuan penulisan tugas akhir ini untuk memenuhi salah satu syarat penyelesaian Program Studi Diploma Empat (D-4) Sistem Informasi pada Politeknik STMI Kementerian Perindustrian R.I. Jakarta.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini, penulis banyak memperoleh bimbingan serta bantuan dari beberapa pihak dan penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

- Bapak Dr. Mustofa, ST, MT. Selaku Direktur Politeknik STMI Jakarta.
- Bapak Drs. Jacob Saragih, MM. Selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Industri Otomotif dan dosen pembimbing, yang memberi arahan dan masukan dalam penyusunan tugas akhir.
- Ibu Ulil Hamida, ST, MT. Selaku asisten dosen pembimbing yang juga telah memberikan arahan dan masukan dalam penyusunan tugas akhir.
- Seluruh dosen Politeknik STMI yang telah memberikan ilmunya guna menambah pengetahuan dan pengalaman yang berguna.
- Ibu Noveriza Yuliasari, S.Si, MT. Selaku Sekretaris prodi SIIO dan seluruh pengurus prodi SIIO yang telah membantu mengkoordinasi dan memfasilitasi mahasiswa SIIO 2010 dalam penyelesaian Tugas Akhir.
- Bapak Dodo selaku pembimbing di PT Fresh Food Indonesia yang telah membimbing dalam menjalankan Praktek Kerja Lapangan.
- Bapak Khaerul Ansyor dan Ibu Yeyet Yeti. Selaku orang tua penulis yang selalu mendoakan selalu memberikan dukungan penuh baik moril maupun materil.

- Dinda Devyanti, Ari Priyadi Anwar, Rangga Pratama, Keluarga Bapak Zulkifli dan Ibu Yani, Dedi Kurniawan, A.Md, Keluarga Bapak Ismed Lasama dan Ibu Mindarti, Desi Nur Rhotul Husna S.ST dan M. Amin Rais. Selaku saudara penulis yang selalu memberikan dukungan moril serta doa sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan.
- Keluarga Bapak Ikin dan Ibu Dwi, selaku mentor yang membantu penulis dalam penyelesaian tugas akhir.
- Daniel Ray, Ahmad Muzaky S.ST, Mamiiek Restianti S.ST, Keluarga Bapak Muhammad Hasyim dan Ibu Maryanah, Abdurrahman Zuhri, Ferry Ardiansyah, Majid Gunadi, Primantio Ramadhani, rekan-rekan Komunitas Bori Pictures, mahasiswa Politeknik STMI Program Studi Sistem Informasi Industri Otomotif, terutama kelas SA02 angkatan 2010, serta seluruh jajaran direksi dan *staff* PT Hidayah Insan Mulia yang telah memberikan dukungan dan semangat selama dalam pembuatan laporan ini.
- Serta semua pihak yang baik langsung maupun tidak langsung memberikan kritik, saran dan bantuan dalam pembuatan laporan ini yang tidak bisa disebutkan satu per satu.

Kritik dan saran akan diterima demi perbaikan dan kesempurnaan tugas akhir ini. Semoga Tugas Akhir ini, dapat berguna bagi penulis pada khususnya dan para pembaca pada umumnya.

Jakarta, 31 Agustus 2017

Penulis,
Dimas Rizky Agustian

ABSTRAK

PT Fresh Food Indonesia merupakan industri yang bergerak di bidang pangan. Pada perusahaan tersebut terdapat departemen *Quality Control* (QC) yang bertugas melakukan pengendalian kualitas produk. Dalam pengendalian kualitas produk yang dilakukan, terdapat kegiatan pelaporan kualitas produk dengan mengolah data hasil produksi dan data kerusakan produk menjadi sebuah laporan per periode yang digunakan oleh *QC Head* sebagai acuan informasi dalam menentukan kebijakan produksi selanjutnya. Saat ini dalam kegiatan pelaporan kualitas produk yang berjalan di PT Fresh Food Indonesia masih belum menggunakan aplikasi khusus. Dalam mengolah data, masih dengan aplikasi *Microsoft Excel*. Kemudian perpindahan dokumen masih dengan pengantaran langsung ke seksi terkait yang berjauhan. Lalu dokumen yang hanya disimpan dalam kotak penyimpanan karena belum ada basis data. Untuk itu, perlu dibuat sebuah sistem informasi yang dapat memudahkan melaksanakan kegiatan pelaporan kualitas produk, Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem adalah *prototype evolusioner*, serta alat bantu yang digunakan dalam pengembangan sistem ini dengan menggunakan *Unified Modeling Language* (UML), *Entity Relationship Diagram* (ERD), Kamus Data, HIPO dan *Flowchart*. Dalam perancangan sistem menggunakan *Adobe Dreamweaver CC*, bahasa pemrograman PHP 5.4.7 dan menggunakan *database MySQL 5.5.27*. Dengan dibangunnya sistem informasi pelaporan kualitas produk ini diharapkan memberikan kemudahan dan mengurangi kegiatan yang kurang efisien dalam proses pelaporan kualitas produk pada PT Fresh Food Indonesia.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Pelaporan Kualitas Produk, *Prototype Evolusioner*, UML, PHP 5.4.7 dan MySQL 5.5.27.

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul	
Lembar Persetujuan Dosen Pembimbing	
Lembar Persetujuan Asisten Dosen Pembimbing	
Lembar Pengesahan	
Lembar Bimbingan Tugas Akhir Dosen Pembimbing	
Lembar Bimbingan Tugas Akhir Asisten Dosen Pembimbing	
Lembar Pernyataan Keaslian	
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Pokok Permasalahan	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Batasan Masalah.....	4
1.5. Manfaat Tugas Akhir	4
1.6. Sistematika Penulisan.....	4
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1. Pengertian Rancang Bangun	7
2.2. Pengertian Sistem.....	7
2.2.1. Karakteristik Sistem	7
2.2.2. Klasifikasi Sistem.....	9
2.3. Pengertian Pelaporan.....	11
2.4. Pengertian Kualitas Produk.....	12
2.4.1. Pengaruh Kualitas	12

	2.4.2. Faktor-faktor Mendasar yang Mempengaruhi Kualitas	13
2.5.	Pengertian Pengendalian Kualitas	15
	2.5.1. Pendekatan Pengendalian Kualitas.....	15
2.6.	Informasi	17
2.7.	Sistem Informasi	17
	2.7.1. Kemampuan Sistem Informasi	20
2.8.	Analisis Berorientasi Objek	21
2.9.	Desain Berorientasi Objek	21
2.10.	Pengembangan Sistem.....	21
	2.10.1. Pengertian <i>Prototype</i>	23
	2.10.2. <i>Evolutionary Prototype</i>	25
2.11.	Diagram Alir (<i>Flowchart</i>)	26
2.12.	<i>Unified Modeling Language</i> (UML).....	29
	2.12.1. Langkah-langkah Penggunaan UML	35
2.13.	<i>Database Management System</i> (DBMS).....	37
2.14.	<i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD).....	37
2.15	Kamus Data	39
2.16.	<i>Hierarchy plus Input- Process-Output</i> (HIPO)	41
2.17.	XAMPP <i>Local Server</i>	43
2.18.	<i>Hypertext Preprocessor</i> (PHP).....	44
2.19.	MySQL.....	45
	2.19.1. Tipe Data MySQL.....	47
2.20.	Pengertian Diagram <i>Fishbone</i>	48
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	50
3.1.	Metodologi Penelitian	50
	3.1.1. Jenis dan Sumber Data	50
	3.1.2. Pengumpulan Data	50
3.2.	Metode Pengembangan Sistem	51
3.3.	Kerangka Penelitian	52
BAB IV	PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	56
4.1.	Profil PT Fresh Food Indonesia (PT FFI)	56

4.1.1.	Struktur Organisasi Perusahaan	57
4.2.	Struktur Organisasi Departemen QA & QC.....	62
4.3.	Daftar Produk pada PT FFI	66
4.4.	<i>Sampling Plan</i> pada PT FFI	68
4.5.	Penanganan Produk Tidak Sesuai pada PT FFI	71
4.6.	Proses Pelaporan Kualitas Produk pada PT FFI.....	74
4.6.1.	Dokumen yang Terkait dengan Sistem Pelaporan Kualitas Produk	78
4.7.	Penggambaran Proses Pelaporan Kualitas Produksi dengan <i>Unified Modelling Language</i> (UML).....	83
4.7.1.	<i>Use Case Diagram</i> Sistem Pelaporan Kualitas Produk yang Sedang Berjalan	83
4.8.	Penjabaran Masalah dengan <i>Ishikawa Diagram</i>	89
BAB V	ANALISIS DAN PEMBAHASAN	91
5.1.	Analisis Kebutuhan Pengguna	91
5.1.1.	<i>Use Case Diagram</i> Sistem Informasi Pelaporan Kualitas Produk yang Diusulkan	95
5.1.2.	<i>Activity Diagram</i> Sistem Informasi Pelaporan Kualitas Produk yang Diusulkan	100
5.1.3.	<i>Class Diagram</i> Sistem Informasi Pelaporan Kualitas Produk yang Diusulkan	110
5.1.4.	<i>Sequence Diagram</i> Sistem Informasi Pelaporan Kualitas Produk yang Diusulkan	111
5.1.5.	<i>Entity Relationship Diagram</i> Sistem Informasi Pelaporan Kualitas Produk yang Diusulkan.....	120
5.1.6.	Kamus Data	121
5.1.7.	<i>Deployment Diagram</i> Sistem Informasi Pelaporan Kualitas Produk yang Diusulkan.....	124
5.1.8.	<i>Hierarchy Plus Input-Process-Output</i> (HIPO) Sistem Informasi Pelaporan Kualitas Produk yang Diusulkan	125
5.1.9.	<i>Flowchart</i> Program yang Diusulkan	126

5.1.10. Perancangan <i>Interface</i> dan <i>Output</i> Sistem Informasi Pelaporan Kualitas Produk	127
5.1.11. Spesifikasi Perangkat Lunak (<i>Software</i>) dan Perangkat Keras (<i>Hardware</i>).....	142
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	144
6.1. Kesimpulan.....	144
6.2. Saran.....	144
DAFTAR PUSTAKA	145
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar II.1 Karakteristik Suatu Sistem	9
Gambar II.2 Komponen Sistem Informasi dalam Aktivitas Sistem Informasi	20
Gambar II.3 Mekanisme Pengembangan Sistem Dengan <i>Prototype</i>	24
Gambar II.4 <i>Evolutionary Prototype Model</i>	25
Gambar II.5 Klasifikasi Diagram UML	30
Gambar II.6 Contoh <i>Visual Table of Contents</i>	42
Gambar II.7 Contoh <i>Overview Diagram</i>	43
Gambar II.8 Siklus PHP dalam <i>Web Server</i>	45
Gambar II.9 Diagram <i>Fishbone</i>	49
Gambar III.1 Kerangka Penelitian	55
Gambar IV.1 Struktur Organisasi Perusahaan	58
Gambar IV.2 Struktur Organisasi Departemen QA & QC	62
Gambar IV.3 Instruksi Kerja <i>Sampling Plan</i> PT FFI	69
Gambar IV.4 Prosedur Sistem Pelaporan Kualitas Produk pada PT FFI	77
Gambar IV.5 Laporan Hasil Produksi	78
Gambar IV.6 <i>Net Control Tag</i>	79
Gambar IV.7 Catatan Produk Akhir	80
Gambar IV.8 Laporan Kerusakan Produk	81
Gambar IV.9 Laporan Kerusakan Produk per Periode	82
Gambar IV.10 <i>Use Case Diagram</i> Sistem Pelaporan Kualitas Produk yang Sedang Berjalan pada PT FFI	84
Gambar IV.11 <i>Ishikawa Diagram</i> Sistem Pelaporan Kualitas Produk	90
Gambar V.1 <i>Flowmap</i> Sistem Informasi Pelaporan Kualitas Produksi yang Diusulkan	94
Gambar V.2 <i>Use Case Diagram</i> Sistem Informasi Pelaporan Kualitas Produk yang Diusulkan	95
Gambar V.3 <i>Activity Diagram Login</i>	101

Gambar V.4	<i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Pengguna	102
Gambar V.5	<i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Produk	103
Gambar V.6	<i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Jenis Produk	104
Gambar V.7	<i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Jenis Kerusakan.....	105
Gambar V.8	<i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Hasil Produksi	106
Gambar V.9	<i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Kerusakan Produk	107
Gambar V.10	<i>Activity Diagram View</i> Laporan Hasil Produksi	108
Gambar V.11	<i>Activity Diagram View</i> Laporan Kerusakan Produk	109
Gambar V.12	<i>Activity Diagram</i> Mencetak Laporan Hasil Produksi.....	109
Gambar V.13	<i>Activity Diagram</i> Mencetak Laporan Kerusakan Produk.....	110
Gambar V.14	<i>Class Diagram</i> Sistem Informasi Pelaporan Kualitas Produk yang Diusulkan	111
Gambar V.15	<i>Sequence Diagram</i> Login	112
Gambar V.16	<i>Sequence Diagram</i> Data Pengguna	113
Gambar V.17	<i>Sequence Diagram</i> Data Produk	113
Gambar V.18	<i>Sequence Diagram</i> Data Jenis Produk	114
Gambar V.19	<i>Sequence Diagram</i> Data Jenis Kerusakan	115
Gambar V.20	<i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data Hasil Produksi	116
Gambar V.21	<i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data Kerusakan Produk	117
Gambar V.22	<i>Sequence Diagram View</i> Laporan Hasil Produksi.....	118
Gambar V.23	<i>Sequence Diagram View</i> Laporan Kerusakan Produk.....	118
Gambar V.24	<i>Sequence Diagram</i> Mencetak Laporan Hasil Produksi.....	119
Gambar V.25	<i>Sequence Diagram</i> Mencetak Laporan Kerusakan Produk.....	120
Gambar V.26	ERD Sistem Informasi Pelaporan Kualitas Produk yang Diusulkan.....	121
Gambar V.27	<i>Deployment diagram</i> Sistem Informasi Pelaporan Kualitas Produk yang Diusulkan	125
Gambar V.28	HIPO Sistem Informasi Pelaporan Kualitas Produk yang Diusulkan.....	125
Gambar V.29	<i>Flowchart</i> Program yang Diusulkan	126
Gambar V.30	Rancangan <i>Interface</i> Menu <i>Login</i>	127

Gambar V.31 Rancangan <i>Interface Form Login</i>	128
Gambar V.32 Rancangan Menu Utama	128
Gambar V.33 Rancangan <i>Interface View</i> Data Master Pengguna	129
Gambar V.34 Rancangan <i>Interface Form</i> Tambah Data Master Pengguna	129
Gambar V.35 Rancangan <i>Interface View</i> Data Master Jenis Produk.....	130
Gambar V.36 Rancangan <i>Interface Form</i> Tambah Data Master Jenis Produk..	130
Gambar V.37 Rancangan <i>Interface View</i> Data Master Produk.....	131
Gambar V.38 Rancangan <i>Interface Form</i> Tambah Data Master Produk.....	131
Gambar V.39 Rancangan <i>Interface Form</i> Data Master Jenis Kerusakan	132
Gambar V.40 Rancangan <i>Interface Form</i> Tambah Data Master Jenis kerusakan.....	132
Gambar V.41 Rancangan <i>Interface Form</i> Transaksi Hasil Produksi.....	133
Gambar V.42 Rancangan <i>Interface Form</i> Ubah Data Hasil Produksi	133
Gambar V.43 Rancangan <i>Interface Output</i> Daftar Hasil Produksi.....	134
Gambar V.44 Rancangan <i>Interface Form</i> Transaksi Kerusakan Produk.....	135
Gambar V.45 Rancangan <i>Interface Form</i> Tambah Data Kerusakan Produk.....	135
Gambar V.46 Rancangan <i>Interface Form</i> Ubah Data Kerusakan Produk	136
Gambar V.47 Rancangan <i>Interface Output</i> Daftar Kerusakan Produk.....	137
Gambar V.48 Rancangan <i>Interface View</i> Laporan Hasil Produksi.....	137
Gambar V.49 Rancangan <i>Interface Output</i> Laporan Hasil Produksi.....	138
Gambar V.50 Rancangan <i>Interface View</i> Laporan Kerusakan Produk.....	139
Gambar V.51 Rancangan <i>Interface Output</i> Laporan Kerusakan Produk.....	140
Gambar V.52 Rancangan <i>Interface</i> Grafik Jenis Kerusakan	140
Gambar V.53 Rancangan Tampilan Menu Utama <i>Inspector</i>	141
Gambar V.54 Rancangan <i>Interface</i> Menu Utama <i>Staff</i>	141
Gambar V.55 Rancangan Tampilan Menu Utama <i>Head</i>	142

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel II.1	Simbol-simbol <i>Flowchart</i> 28
Tabel II.2	Simbol-simbol <i>Use Case Diagram</i> 30
Tabel II.3	Simbol-simbol <i>Activity Diagram</i> 32
Tabel II.4	Simbol-simbol <i>Sequence Diagram</i> 33
Tabel II.5	Simbol-simbol <i>Class Diagram</i> 35
Tabel II.6	Simbol-simbol ERD 38
Tabel II.7	Contoh Relasi ERD 39
Tabel II.8	Tipe Data MySQL 47
Tabel IV.1	Daftar Produk pada PT FFI 66
Tabel IV.2	Tingkat Ketidaksesuaian Produk..... 72
Tabel IV.3	Tingkat Ketidaksesuaian Bahan Baku..... 73
Tabel IV.4	Tingkat Ketidaksesuaian Kemasan..... 74
Tabel IV.5	Definisi Aktor <i>Use Case Diagram</i> 84
Tabel IV.6	Skenario <i>Use Case Description</i> Menerima Laporan Hasil Produksi..... 85
Tabel IV.7	Skenario <i>Use Case Description</i> Mengecek Kualitas Produk 86
Tabel IV.8	Skenario <i>Use Case Description</i> Memisahkan Produk Cacat 86
Tabel IV.9	Skenario <i>Use Case Description</i> Mengisi <i>Net Control Tag</i> 86
Tabel IV.10	Skenario <i>Use Case Description</i> Mengisi Catatan Produk Akhir. 87
Tabel IV.11	Skenario <i>Use Case Description</i> Mengolah Data Produk Akhir.. 87
Tabel IV.12	Skenario <i>Use Case Description</i> Mengolah Data Kerusakan Produk..... 88
Tabel IV.13	Skenario <i>Use Case Description</i> Menempel Laporan pada <i>Whiteboard</i> 88
Tabel IV.14	Skenario <i>Use Case Description</i> Melakukan <i>Quality Meeting</i> 89
Tabel IV.15	Skenario <i>Use Case Description</i> Memberikan Kebijakan Standar Kualitas..... 89

Tabel V.1	Kebutuhan <i>Functional</i> Sistem	91
Tabel V.2	Definisi Aktor yang Diusulkan.....	96
Tabel V.3	Skenario <i>Use Case Description Login</i>	96
Tabel V.4	Skenario <i>Use Case Description</i> Mengelola Data <i>Master</i>	97
Tabel V.5	Skenario <i>Use Case Description</i> Mengelola Data Hasil Produksi.....	97
Tabel V.6	Skenario <i>Use Case Description</i> Mengelola Data Kerusakan Produk.....	98
Tabel V.7	Skenario <i>Use Case Description View</i> Laporan	99
Tabel V.8	Skenario <i>Use Case Description</i> Mencetak Laporan.....	99
Tabel V.9	Spesifikasi Tabel <i>User</i>	122
Tabel V.10	Spesifikasi Tabel Jenis Barang	122
Tabel V.11	Spesifikasi Tabel Barang	122
Tabel V.12	Spesifikasi Tabel Spesifikasi	123
Tabel V.13	Spesifikasi Tabel Barang Masuk	123
Tabel V.14	Spesifikasi Tabel <i>Detail</i> Barang Masuk	123
Tabel V.15	Spesifikasi Tabel <i>Quality Control</i>	124
Tabel V.16	Spesifikasi Tabel <i>Detail Quality Control</i>	124
Tabel V.17	Spesifikasi Perangkat Lunak	143
Tabel V.18	Spesifikasi Perangkat Keras	143

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dewasa ini perkembangan komputer sudah sangat maju yang ditandai dengan berkembangnya kemampuan kinerja perangkat komputer serta semakin beragamnya ukuran komputer sekarang ini. Seiring dengan semakin berkembangnya teknologi, khususnya teknologi informasi dalam hal ini komputer menyesuaikan kebutuhan pengguna berupa sarana penunjang perangkat keras yang telah canggih. Saat ini, salah satu aplikasi yang sangat banyak digunakan untuk membantu meringankan kerja masyarakat adalah sistem informasi.

Sistem informasi dibangun untuk dapat meringankan pekerjaan yang rumit dan dapat digunakan untuk pengambilan keputusan. Sistem informasi banyak dipakai dan dimanfaatkan oleh industri manufaktur dan industri jasa. Sistem informasi digunakan sebagai alat untuk pendukung pengambilan keputusan. Salah satu contoh proses pengambilan keputusan yang langsung terhubung dengan konsumen adalah pengambilan keputusan terhadap kualitas produk yang dihasilkan.

Kualitas merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi konsumen untuk menentukan produk atau jasa yang digunakan. Konsumen biasanya memilih produk atau jasa yang berkualitas yaitu yang sesuai dengan keinginan dan kebutuhan. Hal ini mengharuskan setiap perusahaan untuk mengetahui keinginan dan kebutuhan konsumennya. Komitmen terhadap kualitas produk atau jasa merupakan upaya yang harus dilakukan produsen untuk memenuhi keinginan konsumen.

Salah satu perusahaan manufaktur yang sudah menerapkan sistem informasi adalah PT Fresh Food Indonesia (PT FFI) yang beralamat di Km 25, Bekasi, Cakung, Jakarta Raya Timur. Perusahaan ini bergerak dalam bidang industri pembuatan makanan cepat saji. Dalam memproduksi produk, PT FFI menggunakan tenaga sumber daya manusia yang handal dan mesin yang

berkualitas tinggi untuk memproduksi produk pangan dengan kualitas yang baik pula. PT FFI sangat memperhatikan bagaimana memproduksi produk makanan yang berkualitas baik sebelum dipasarkan.

Dari sistem informasi yang sedang berjalan, untuk menunjang pelaksanaan kegiatan pelaporan kualitas produk di PT FFI seperti pembuatan dokumen kerusakan produk yang dibuat oleh departemen *Quality Control* (QC) masih menggunakan aplikasi *Microsoft Office Excel* (MS *Excel*). Proses pelaporan kualitas produk dilakukan setelah melakukan proses produksi, departemen produksi menyerahkan dokumen hasil produksi mengenai jumlah dan produk yang telah selesai produksi, kemudian dokumen hasil produksi diserahkan kepada QC *Inspector* untuk disimpan dan salinannya diberikan langsung ke QC *Operator* sebagai informasi acuan dalam melakukan pengecekan kualitas produk. Setelah melakukan pengecekan kualitas produk dan memisahkan produk yang cacat kualitasnya, QC *Operator* akan mengisi *net control tag* dan menempelkannya ke keranjang yang berisi produk yang telah dicek kualitasnya. Setelah itu QC *Operator* mengisi catatan produk akhir mengenai deskripsi jumlah dan produk yang telah dicek kualitasnya, lalu catatan produk akhir diolah dengan MS *Excel* ke oleh QC *Inspector* menjadi dokumen kerusakan produk. Dokumen kerusakan produk yang telah diolah disimpan dan diserahkan kepada QC *Staff* untuk diolah menjadi dokumen kerusakan produk per periode yang nantinya akan diberikan kepada QC *Head* untuk dianalisis lebih lanjut. Pembuatan dokumen hasil produksi dan dokumen kerusakan produk membutuhkan waktu lama, serta sering terjadinya redudansi data karena penginputan yang lebih dari 70 macam produk dengan menggunakan Ms *Excel* dan perpindahan dokumen hasil produksi dan dokumen kerusakan produk dalam bentuk formulir kertas, menyebabkan resiko kehilangan dan kerusakan dokumen. Juga membutuhkan banyak waktu karena tempat antar seksi-seksi QC terkait saling berjauhan.

Dengan memperhatikan hal-hal tersebut di atas, maka diperlukan adanya dukungan sistem informasi berbasis *web* yang terintegrasi dengan basis data sehingga diharapkan dapat mempermudah pekerjaan dalam pengolahan, penyimpanan dan perpindahan data. Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan,

maka laporan penulisan tugas akhir ini mengangkat judul “**Rancang Bangun Sistem Informasi Pelaporan Kualitas Produk Berbasis Web Menggunakan PHP 5.4.7 dan MYSQL 5.5.27 Pada PT Fresh Food Indonesia**”.

1.2. Pokok Permasalahan

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas, maka pokok permasalahan dari sistem pelaporan kualitas produk yang sedang berjalan pada PT FFI adalah sebagai berikut:

1. Pembuatan dokumen hasil produksi dan dokumen kerusakan produk membutuhkan waktu lama, serta sering terjadinya redudansi data karena penginputan yang lebih dari 70 macam produk dengan menggunakan Ms *Excel*.
2. Perpindahan dokumen hasil produksi dan dokumen kerusakan produk dalam bentuk formulir kertas, menyebabkan resiko kehilangan dan kerusakan dokumen. Juga membutuhkan banyak waktu karena tempat antara QC *Inspector* dengan QC *Staff* saling berjauhan.

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian tugas akhir ini pada departemen QC di PT FFI adalah sebagai berikut:

1. Membuat suatu rancangan sistem informasi pelaporan kualitas produk yang pada proses pengolahan data kualitas produk, di dalamnya terdapat formulir pengisian dokumen kerusakan produk dan dokumen hasil produksi.
2. Membuat sistem informasi pelaporan kualitas produk berbasis *web* yang terintegrasi dengan basis data. Untuk menghubungkan QC *Inspector* dengan QC *Staff* yang saling berjauhan, dalam melakukan perpindahan dokumen hasil produksi dan dokumen kerusakan produk.

1.4. Batasan Masalah

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

1. Penelitian terfokus pada sistem informasi pelaporan kualitas produk yang dilakukan di departemen QC pada PT FFI.
2. Sistem informasi yang dirancang hanya pada proses pengolahan data hasil produksi dan data kerusakan produk, serta perpindahan dokumen hasil produksi dan dokumen kerusakan produk pada departemen QC di PT FFI.
3. Membuat sistem informasi pelaporan kualitas produk berbasis *web* menggunakan PHP 5.4.7 dan MYSQL 5.5.27.

1.5. Manfaat Tugas Akhir

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi penulis
Rancang bangun sistem informasi pelaporan kualitas produk telah memberikan pembelajaran untuk menerapkan ilmu yang diperoleh selama perkuliahan serta menambah wawasan dan pengetahuan, khususnya dalam perancangan dan analisis sistem informasi.
2. Bagi perusahaan
Hasil rancang bangun sistem informasi pelaporan kualitas produk diharapkan membantu pengolahan data hasil produksi dan data kerusakan produk menjadi sebuah dokumen hasil produksi dan dokumen kerusakan produk yang dapat dilakukan secara cepat, sehingga dapat langsung ditangani.
3. Bagi pihak lain
Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan dan referensi dalam hal pengembangan sistem informasi.

1.6. Sistematika Penulisan

Agar lebih mempermudah perumusan dan pemecahan masalah yang akan dibahas pada tugas akhir ini, maka di tahapan-tahapan dalam penyusunan laporan ini sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

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

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan tentang berbagai teori yang diperoleh dari buku-buku, literatur, dan berbagai macam referensi. Teori yang dipaparkan meliputi pengertian rancang bangun, pengertian sistem, pengertian kualitas produk, pengertian pengendalian kualitas, pengertian pelaporan, informasi, sistem informasi, analisis berorientasi objek, desain berorientasi objek, pengembangan sistem, diagram alir, *Unified Modelling Language* (UML), *Database Management System* (DBMS), *Entity Relationship Diagram* (ERD), kamus data, *Hierarchy plus Input-Process-Output* (HIPO), *XAMPP Local Server*, *Hypertext Preprocessor* (PHP), *My Structure Query Language* (MySQL), *fishbone diagram*.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

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

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab ini akan mengumpulkan dan mengolah data hasil pengamatan yang telah dilakukan, seperti profil PT FFI, struktur organisasi, daftar produk, *sampling plan*, penanganan produk tidak sesuai,

proses pelaporan kualitas produk pada PT FFI, penggambaran proses pelaporan kualitas produk dengan UML, penjabaran masalah dengan *ishikawa diagram*.

BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang perancangan sistem yang dimulai dari analisis kebutuhan pengguna, perancangan UML yang diusulkan, perancangan data dengan ERD dan kamus data, pembuatan *deployment diagram*, pembuatan HIPO, perancangan bagan alir aplikasi yang diusulkan, perancangan tampilan antar muka aplikasi, spesifikasi perangkat lunak dan perangkat keras yang direkomendasikan untuk penggunaan aplikasi sistem informasi pelaporan kualitas produk yang diusulkan.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Merupakan bab terakhir yang berisi tentang kesimpulan dari hasil penelitian yang dilakukan, serta mengemukakan saran-saran dalam penerapan sistem informasi pelaporan kualitas produk untuk dunia usaha atau pengembangan selanjutnya.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Pengertian Rancang Bangun

Rancang berarti mengatur segala sesuatu sebelum bertindak, mengerjakan atau melakukan sesuatu untuk merencanakan. Sedangkan kata bangun berarti sesuatu yang didirikan. Rancang bangun berarti merencanakan atau merancang sesuatu yang akan dibuat (Kamus Besar Bahasa Indonesia, 2002).

2.2. Pengertian Sistem

Secara sederhana, suatu sistem dapat diartikan sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen, atau variabel yang terorganisir, saling berinteraksi, saling bergantung satu sama lain, dan terpadu (Sutabri, 2012).

Ada dua jenis pendekatan untuk mengartikan sebuah sistem, yaitu:

1. Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedur, mendefinisikan sistem sebagai suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu.
2. Pendekatan yang lebih menekankan pada elemen atau komponennya mendefinisikan sistem sebagai suatu kumpulan dari elemen-elemen yang saling berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

2.2.1. Karakteristik Sistem

Model umum sebuah sistem adalah *input*, proses, dan *output*. Hal ini merupakan konsep sebuah sistem yang sangat sederhana sebab sebuah sistem dapat mempunyai beberapa masukan dan keluaran. Selain itu, sebuah sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu yang mencirikan bahwa hal tersebut bisa dikatakan sebagai suatu sistem (Sutabri, 2012).

Adapun karakteristik yang dimaksud adalah sebagai berikut:

1. **Komponen Sistem (*Component*)**
Komponen-komponen sistem tersebut dapat berupa suatu bentuk subsistem. Setiap subsistem memiliki sifat dari sistem yang menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.
2. **Batasan Sistem (*Boundary*)**
Ruang lingkup sistem merupakan daerah yang membatasi antara sistem dengan sistem yang lain atau sistem dengan lingkungan luarnya. Batasan sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan.
3. **Lingkungan Luar Sistem (*Environment*)**
Bentuk apapun yang ada di luar ruang lingkup atau batasan sistem yang mempengaruhi operasi sistem tersebut disebut lingkungan luar sistem. Lingkungan luar sistem ini dapat bersifat menguntungkan dan dapat juga bersifat merugikan sistem tersebut.
4. **Penghubung (*Interface*)**
Media yang menghubungkan sistem dengan sub sistem yang lain disebut penghubung sistem atau *interface*. Penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu sub sistem ke sub sistem lain. Bentuk keluaran dari satu sub sistem akan menjadi masukan untuk sub sistem lain melalui penghubung tersebut. Dengan demikian, dapat terjadi suatu integrasi sistem yang membentuk satu kesatuan.
5. **Masukan Sistem (*Input*)**
Energi yang dimasukkan ke dalam sistem disebut masukan sistem, yang dapat berupa pemeliharaan (*maintenance input*) dan sinyal (*signal input*).
6. **Keluaran Sistem (*Output*)**
Hasil energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna. Keluaran ini dapat menjadi masukan bagi sub sistem yang lain seperti sistem informasi. Keluaran yang dihasilkan adalah informasi. Informasi ini dapat digunakan sebagai masukan untuk pengambilan keputusan atau hal-hal lain yang menjadi *input* bagi sub sistem lain.

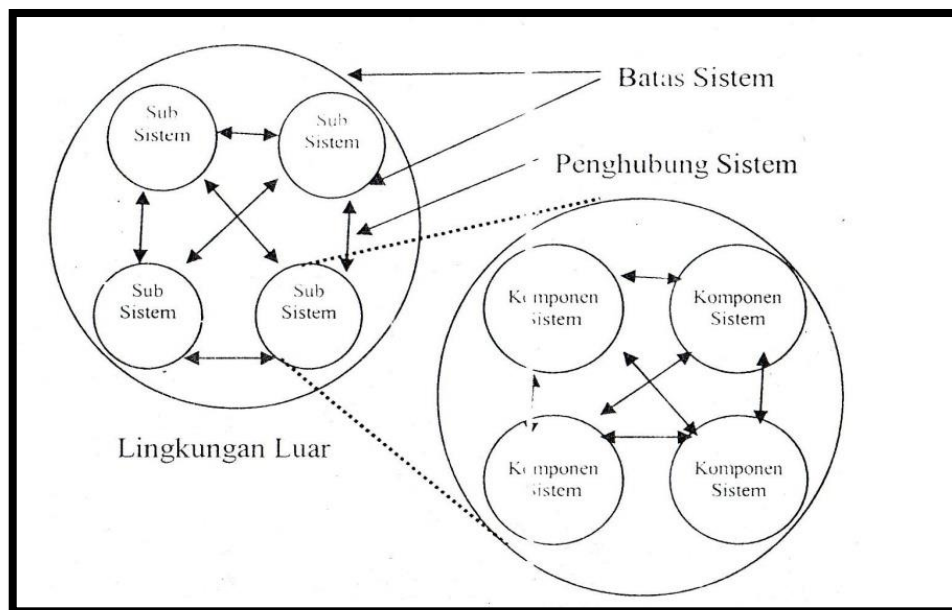
7. Pengolah Sistem (*Process*)

Suatu sistem dapat mempunyai suatu proses yang akan mengubah masukan menjadi keluaran.

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

Suatu sistem mempunyai tujuan dan sasaran yang pasti dan bersifat deterministik. Kalau suatu sistem tidak memiliki sasaran maka operasi sistem tidak ada gunanya. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuan yang telah direncanakan. Suatu sistem dikatakan berhasil apabila mengenai sasaran atau tujuannya. Jika suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya.

Menurut Mustakini (2009), suatu sistem mempunyai karakteristik, seperti yang dapat dilihat pada Gambar II.1 di bawah ini.



Gambar II.1 Karakteristik Suatu Sistem
(Sumber: Mustakini, 2009)

2.2.2. Klasifikasi Sistem

Menurut Mustakini (2009), suatu sistem dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

1. Sistem Abstrak (*Abstract system*) dan Sistem Fisik (*Physical System*)
Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide

yang tidak tampak secara fisik, misalnya sistem teknologi yaitu sistem yang berupa pemikiran-pemikiran hubungan antara manusia dengan Tuhan. Sistem fisik merupakan sistem yang ada secara fisik.

2. Sistem Alami (*Natural System*) dan Sistem Buatan Manusia (*Human Made System*)

Sistem alami adalah sistem yang keberadaannya terjadi secara alami atau natural tanpa campuran tangan manusia. Sedangkan sistem buatan manusia adalah sebagai hasil kerja manusia. Contoh sistem alamiah adalah sistem tata surya yang terdiri dari atas sekumpulan planet, gugus bintang dan lainnya. Contoh sistem abstrak dapat berupa sistem komponen yang ada sebagai hasil karya teknologi yang dikembangkan manusia.

3. Sistem Pasti (*Deterministic System*) dan Sistem Tidak Tentu (*Probabilistic System*)

Sistem tertentu adalah sistem yang tingkah lakunya dapat ditentukan atau diperkirakan sebelumnya. Sedangkan sistem tidak tentu sistem tingkah lakunya tidak dapat ditentukan sebelumnya. Sistem aplikasi komputer merupakan contoh sistem yang tingkah lakunya dapat ditentukan sebelumnya. Program aplikasi yang dirancang dan dikembangkan oleh manusia dengan menggunakan prosedur yang jelas, terstruktur dan baku.

4. Sistem Tertutup (*Closed System*) dan Sistem Terbuka (*Open System*)

Sistem tertutup merupakan sistem yang tingkah lakunya tidak dipengaruhi oleh lingkungan luarnya. Sebaliknya, sistem terbuka mempunyai perilaku yang dipengaruhi oleh lingkungannya. Sistem aplikasi komputer merupakan sistem *relative* tertutup, karena tingkah laku sistem aplikasi komputer tidak dipengaruhi oleh kondisi yang terjadi di luar sistem.

2.3. Pengertian Pelaporan

Reporting (pelaporan) menurut Luther M. Gullick merupakan salah satu fungsi manajemen berupa penyampaian perkembangan atau hasil kegiatan atau pemberian keterangan mengenai segala hal yang bertalian dengan tugas dan fungsi-fungsi kepada pejabat yang lebih tinggi. Baik secara lisan maupun tertulis sehingga dalam penerimaan laporan dapat memperoleh gambaran bagaimana pelaksanaan tugas orang yang memberi laporan. Selain itu, pelaporan merupakan catatan yang memberikan informasi tentang kegiatan tertentu dan hasilnya disampaikan ke pihak yang berwenang atau berkaitan dengan kegiatan tertentu (Siagian, 2003).

Pelaporan merupakan suatu kegiatan yang dilakukan bawahan untuk menyampaikan hal-hal yang berhubungan dengan hasil pekerjaan yang telah dilakukan selama satu periode tertentu. Pelaporan dilakukan kepada atasan kepada siapa bawahan tersebut bertanggung jawab. Pelaporan adalah aktivitas yang berlawanan arah dari pengawasan, Jika pengawasan dilakukan oleh pihak atasan untuk mengetahui semua hal yang menyangkut pelaksanaan kerja bawahan, maka pelaporan merupakan jawaban dari kegiatan pengawasan tersebut. Pelaporan tidak dibawa langsung oleh atasan pada waktu mengadakan pengawasan, tetapi diantar oleh bawahan baik dibawa sendiri maupun dikirim. Laporan dibuat oleh semua orang yang mendapat tugas dari atasan. Laporan bukan merupakan monopoli para atasan saja. Karena atasan harus membuat laporan kepada atasannya lagi. Laporan yang disampaikan kepada atasan tidak harus berupa uraian lengkap seperti memorandum akhir jabatan, atau tidak juga seperti laporan penelitian yang wujudnya tebal dengan sistematika baku, tetapi dapat disusun mulai dari bentuk yang paling sederhana sampai yang paling lengkap.

Laporan merupakan suatu bentuk pertanggungjawaban atas suatu tindakan atau kegiatan yang dilakukan. Berikut ini merupakan pengertian laporan yang disampaikan oleh beberapa ahli. Menurut Keraf, laporan adalah suatu cara komunikasi dimana penulis menyampaikan informasi kepada seseorang atau suatu badan karena tanggung jawab yang dibebankan kepadanya (Rajab, 2009).

Menurut Soegito, Laporan berisi informasi yang didukung oleh data yang lengkap sesuai dengan fakta yang ditemukan. Data disusun sedemikian rupa sehingga akurasi informasi yang kita berikan dapat dipercaya dan mudah dipahami (Rajab, 2009).

2.4. Pengertian Kualitas Produk

Kualitas produk merupakan fokus utama dalam perusahaan, kualitas merupakan salah satu kebijakan penting dalam meningkatkan daya saing produk yang harus memberi kepuasan kepada konsumen yang melebihi atau paling tidak sama dengan kualitas produk dari pesaing.

Menurut Felgenbaum (1986), kualitas produk adalah suatu produk yang sesuai dengan apa yang diharapkan konsumen.

Menurut Garvin (1988), kualitas produk adalah suatu kondisi dinamis yang berhubungan dengan produk, manusia atau tenaga kerja, proses, serta lingkungan yang mematuhi atau melebihi harapan pelanggan atau konsumen.

Menurut Juran (1993), kualitas produk adalah kecocokan penggunaan produk untuk memenuhi kebutuhan dan kepuasan pelanggan.

2.4.1. Pengaruh Kualitas

Kualitas adalah elemen penting dalam operasi, selain itu kualitas juga memiliki beberapa pengaruh lain. Beberapa alasan yang membuat kualitas menjadi penting, yaitu sebagai berikut (Heizer, 2006):

1. Reputasi perusahaan.
2. Keandalan produk atau jasa.
3. Penurunan biaya.
4. Pertanggungjawaban produk atau jasa.
5. Peningkatan pangsa pasar.
6. Keterlibatan global
7. Penampilan produk atau jasa.

Definisi kualitas sebagaimana yang diambil oleh *American Society for Quality* adalah keseluruhan karakteristik produk atau jasa yang mampu

memuaskan kebutuhan yang terlihat atau yang tersamar. Definisi kualitas terbagi atas beberapa kategori yaitu, definisi yang berbasis pengguna dengan arti kualitas bergantung pada pemirsa. Definisi yang berbasis manufaktur yaitu kualitas yang lebih tinggi dengan arti kinerja yang lebih baik, fitur yang lebih baik dan perbaikan lainnya yang terkadang memakan biaya (Heizer, 2006).

2.4.2. Faktor-faktor Mendasar yang Mempengaruhi Kualitas

Menurut Tjiptono dan Anastasia (2003), kualitas produksi secara langsung dipengaruhi oleh sembilan bidang dasar yang dikenal sebagai 9M. Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas tersebut adalah:

1. Pasar (*Market*)

Keinginan dan kebutuhan konsumen secara hati-hati didefinisikan oleh bisnis masa kini sebagai suatu dasar untuk mengembangkan produk-produk baru. Pada masa sekarang konsumen meminta dan memperoleh produksi yang lebih baik untuk memenuhi kebutuhan mereka, dengan demikian pasar menjadi luas lingkungannya dan secara fungsional lebih terspesialisasi di dalam barang dan jasa yang ditawarkan. Akibatnya bisnis yang ada harus lebih fleksibel dan mampu berubah dengan cepat.

2. Uang (*Money*)

Peningkatan persaingan di berbagai bidang bisnis bersamaan dengan terjadinya fluktuasi ekonomi dunia sehingga menyebabkan penurunan laba. Pada waktu bersamaan harus melakukan modernisasi mesin produksi sehingga membuat pengeluaran biasa semakin besar.

3. Manajemen (*Management*)

Penanggungjawab mutu hendaknya mendistribusikan secara khusus kepada kelompok-kelompok tertentu dalam perusahaan. Kelompok-kelompok tersebut antara lain meliputi bagian pemasaran, teknisi produk, mandor, bagian rekayasa, bagian kontrol kualitas dan kualitas pelayanan produk sampai ke tangan konsumen.

4. Manusia (*Man*)

Manusia merupakan faktor penting dalam proses produksi, karena sehebat apapun teknologi yang digunakan tetapi akan sangat tergantung pada faktor manusia. Oleh karena itu perusahaan perlu selalu untuk meningkatkan kualitas manusia sehingga mereka dapat berperan seefisien dan seefektif mungkin dalam perusahaan.

5. Motivasi (*Motivation*)

Suatu kekuatan yang berasal dari dalam untuk melakukan suatu tindakan motivasi untuk bersama-sama melakukan pentingnya kualitas produk yang dihasilkan mutlak diperlukan dalam pengendalian kualitas.

6. Bahan (*Material*)

Bahan baku yang digunakan dalam proses produksi harus mempunyai kualitas yang baik, karena kualitas yang sempurna tidak akan dapat terjadi jika bahan yang digunakan tidak baik.

7. Mesin dan Mekanisme (*Machines and Mechanization*)

Dengan adanya mesin dan mekanisme yang baik maka proses produksi akan dapat berjalan dengan baik. Keinginan perusahaan untuk menurunkan biaya *volume* produksi agar dapat memuaskan pelanggan dalam pasar telah mendorong penggunaan perlengkapan pabrik yang telah mantap.

8. Metode Informasi Mesin (*Modern Information Method*)

Metode pemrosesan data yang baru dan secara konstan menjadi lebih baik, dapat meningkatkan kemampuan manajemen informasi untuk dapat menjadi lebih bermanfaat, lebih akurat, tepat waktu dan bersifat ramalan yang mendasari keputusan-keputusan yang membimbing masa depan bisnis.

9. Persyaratan Proses Produk (*Mounting Product Requirements*)

Kemajuan yang pesat di dalam perancangan produk memerlukan kontrol yang jauh lebih ketat pada seluruh proses produk. Meningkatkan persyaratan-persyaratan prestasi yang lebih tinggi pada produk telah menekankan pentingnya keamanan dan keterandalan dalam

proses produksi, sehingga proses produknya yang selalu disempurnakan ke arah yang lebih baik menuju pada efektif dan efisien.

2.5. Pengertian Pengendalian Kualitas

Pengendalian kualitas adalah aktivitas keteknikan dan manajemen, yang dengan aktivitas itu dapat diketahui ciri-ciri kualitas produk, membandingkannya dengan spesifikasi atau persyaratan, dan mengambil tindakan perbaikan yang sesuai apabila ada perbedaan antara penampilan yang sebenarnya dan yang standar (digilib.itelkom.ac.id, 2015).

2.5.1. Pendekatan Pengendalian Kualitas

Untuk melaksanakan pengendalian di dalam suatu perusahaan maka manajemen perusahaan perlu menerapkan melalui apa pengendalian kualitas tersebut akan dilakukan. Hal ini disebabkan oleh faktor yang menentukan atau berpengaruh terhadap baik dan tidaknya kualitas produk perusahaan akan terdiri dari beberapa macam misal bahan bakunya, tenaga kerja, mesin dan peralatan produksi yang digunakan, dimana faktor tersebut akan mempunyai pengaruh yang berbeda, baik dalam jenis pengaruh yang ditimbulkan maupun besarnya pengaruh yang ditimbulkan. Dengan demikian agar pengendalian kualitas yang dilaksanakan dalam perusahaan tepat mengenai sarannya serta meminimalkan biaya pengendalian kualitas, perlu dipilih pendekatan yang tepat bagi perusahaan (Ahyari, 1990).

1. Pendekatan Bahan Baku

Di dalam perusahaan umumnya baik dan buruknya kualitas bahan baku mempunyai pengaruh cukup besar terhadap kualitas produk akhir, bahkan beberapa jenis perusahaan pengaruh kualitas bahan baku yang digunakan untuk melaksanakan proses produksi sedemikian besar sehingga kualitas produk akhir hampir seluruhnya ditentukan oleh bahan baku yang digunakan. Bagi beberapa perusahaan yang memproduksi suatu produk dimana karakteristik bahan baku akan menjadi sangat penting di dalam perusahaan tersebut. Dalam pendekatan bahan baku, ada beberapa hal

yang sebaiknya dikerjakan manajemen perusahaan agar bahan baku yang diterima dapat dijaga kualitasnya :

- a. Seleksi Sumber Bahan Baku (Pemasok)
- b. Pemeriksaan Dokumen Pembelian
- c. Pemeriksaan Penerimaan Bahan.

2. Pendekatan Proses Produksi

Pada beberapa perusahaan proses produksi akan lebih banyak menentukan kualitas produk akhir. Artinya di dalam perusahaan ini meskipun bahan baku yang digunakan untuk keperluan proses produk sibukkan bahan baku dengan kualitas prima, namun apabila proses produksi diselenggarakan dengan sebaik-baiknya maka dapat diperoleh produk dengan kualitas yang baik pula. Pengendalian kualitas produk yang dihasilkan perusahaan tersebut lebih baik bila dilaksanakan dengan menggunakan pendekatan proses produksi yang disesuaikan dengan pelaksanaan proses produksi di dalam perusahaan. Pada umumnya pelaksanaan pengendalian kualitas proses produksi di dalam perusahaan dipisahkan menjadi tiga tahap:

- a. Tahap Persiapan.
- b. Tahap Pengendalian Proses.
- c. Tahap Pemeriksaan Akhir.

3. Pendekatan Produk Akhir

Pendekatan produk akhir merupakan upaya perusahaan untuk mempertahankan kualitas produk yang dihasilkannya dengan melihat produk akhir yang menjadi hasil dari perusahaan tersebut. Dalam pendekatan ini perlu dibicarakan langkah yang diambil untuk dapat mempertahankan produk sesuai dengan standar kualitas yang berlaku. Pelaksanaan pengendalian kualitas dengan pendekatan produk akhir dapat dilakukan dengan cara memeriksa seluruh produk akhir yang akan dikirimkan kepada para distributor atau toko pengecer. Dengan demikian apabila ada produk yang cacat atau mempunyai kualitas di bawah standar yang ditetapkan maka perusahaan dapat memisahkan produk ini dan tidak

ikut dikirimkan kepada para konsumen. Untuk masalah kerusakan produk perusahaan harus mengambil tindakan yang tepat bagi peningkatan kualitas produk akhir serta kelangsungan hidup perusahaan tersebut. Oleh sebab itu perusahaan harus mengumpulkan informasi tentang berbagai macam keluhan konsumen. Kemudian diadakan analisis tentang berbagai kelemahan dan kekurangan produk perusahaan sehingga untuk proses berikutnya kualitas produk dapat lebih dipertanggungjawabkan.

Pemilihan dari ketiga pendekatan tersebut tergantung kepada masing-masing perusahaan. Apabila kualitas produk sangat ditentukan oleh bahan baku, maka perusahaan tersebut akan memilih pendekatan bahan baku. Bila proses produksi lebih menentukan kualitas produk, maka perusahaan akan memilih pendekatan proses produksi. Bagi perusahaan yang tidak memiliki masalah khusus terhadap bahan baku dan proses produksi maka pendekatan yang digunakan adalah pendekatan produk akhir.

2.6. Informasi

Definisi informasi menurut beberapa ahli yang tercantum dalam Mulyanto (2009) adalah:

1. Informasi merupakan data yang telah diproses sedemikian rupa sehingga meningkatkan pengetahuan seseorang yang menggunakan data tersebut (McFadden dkk, 1999).
2. Informasi adalah data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini atau saat mendatang (Davis, 1999).

2.7. Sistem Informasi

Definisi sistem informasi menurut beberapa ahli yang tercantum dalam Mulyanto (2009) adalah:

1. Menurut Alter (1992) dalam buku *Information System: A Management Perspective*, sistem informasi adalah “kombinasi antar prosedur kerja,

informasi, orang dan teknologi informasi yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan dalam sebuah organisasi”.

2. Menurut Bodnar dan Hopwood (1993) dalam buku *Accounting Information System* edisi kelima, sistem informasi adalah “kumpulan perangkat keras dan perangkat lunak yang dirancang untuk mentransformasikan data ke dalam bentuk informasi yang berguna”.
3. Menurut Turban, McLean dan Waterbe (1999) dalam buku *Information Technology For Management Making Connection for Strategies Advantages*, sistem informasi adalah “sistem yang mengumpulkan, memproses, menyimpan, menganalisis, dan menyebarkan informasi untuk tujuan spesifik”.

Dari beberapa definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi merupakan suatu komponen yang terdiri dari manusia, teknologi informasi, dan prosedur kerja yang memproses, menyimpan, menganalisis, dan menyebarkan informasi untuk mencapai suatu tujuan.

Dalam suatu sistem informasi terdapat komponen-komponen sebagai berikut (Mulyanto 2009):

1. Sumber Daya Manusia

Manusia mengambil peranan yang penting bagi sistem informasi. Manusia dibutuhkan untuk mengoperasikan sistem informasi. Sumber daya manusia dapat dibedakan menjadi dua kelompok yaitu pengguna akhir (*end user*) dan pakar sistem informasi. Pengguna akhir (*end user*) adalah orang-orang yang menggunakan informasi yang dihasilkan dari sistem informasi, misalnya pelanggan, pemasok, teknisi, mahasiswa, dosen, dan orang-orang yang berkepentingan dengan informasi dari sistem informasi tersebut. Sedangkan pakar sistem informasi adalah orang-orang yang mengembangkan dan mengoperasikan sistem informasi, misalnya sistem analis, *developer*, operator sistem, dan *staff* administrasi lainnya.

2. Sumber Daya *Hardware*

Sumber daya *hardware* adalah semua peralatan yang digunakan dalam pemrosesan informasi. Sumber daya *hardware* tidak hanya sebatas

komputer saja, melainkan semua media data seperti lembaran kertas dan *disk* magnetik atau optikal.

3. Sumber Daya *Software*

Sumber daya *software* adalah semua rangkaian perintah (instruksi) yang digunakan untuk memproses informasi. Sumber daya *software* tidak hanya berupa program saja, tetapi juga berupa prosedur. Program merupakan sekumpulan instruksi untuk memproses informasi. Sedangkan prosedur adalah sekumpulan aturan yang digunakan untuk mewujudkan pemrosesan informasi dan mengoperasikan perintah bagi orang-orang yang akan menggunakan informasi.

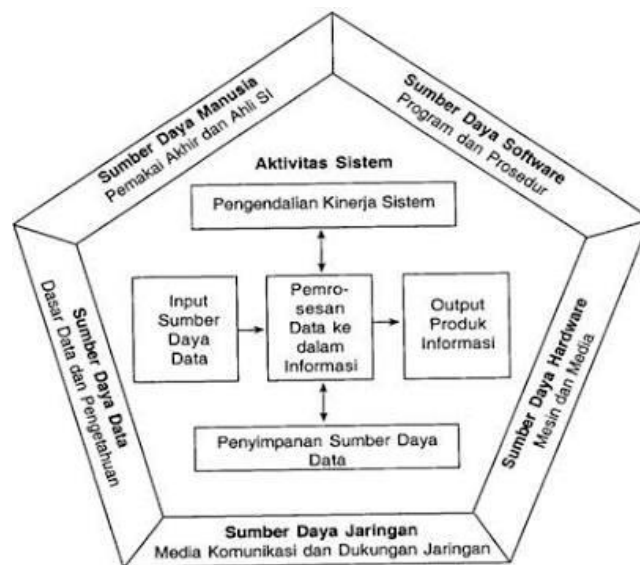
4. Sumber Daya Data

Sumber daya data bukan hanya sekedar bahan baku untuk masukan sebuah sistem informasi, melainkan sebagai dasar membentuk sumber daya organisasi. Seperti yang dijelaskan sebelumnya data dapat berbentuk teks, gambar, audio, maupun video.

5. Sumber Daya Jaringan

Sumber daya jaringan merupakan media komunikasi yang menghubungkan komputer, pemroses komunikasi, dan peralatan lainnya, serta dikendalikan melalui *software*.

Kelima komponen tersebut digunakan oleh sistem informasi untuk menjalankan aktivitas *input*, pemrosesan, *output*, penyimpanan, dan pengendalian yang mengubah sumber daya data menjadi produk informasi. Penggambaran komponen sistem informasi dapat dilihat pada Gambar II.2 di bawah ini.



Gambar II.2 Komponen Sistem Informasi dalam Aktivitas Sistem Informasi
(Sumber : O'Brien, 2005)

2.7.1 Kemampuan Sistem Informasi

Efrain Turban, McCean, dan James Waterbe, dalam buku *Information Technology for Management Making Connection for Strategies Advantages*, menyebutkan kemampuan sistem informasi sebagai berikut:

1. Melakukan komputasi *numeric* dengan *volume* besar dengan kecepatan tinggi.
2. Menyediakan komunikasi dalam organisasi atau antar organisasi yang murah dan cepat.
3. Menyimpan informasi dalam jumlah yang besar dalam ruang yang kecil tetapi mudah diakses.
4. Memungkinkan pengaksesan informasi yang sangat banyak di seluruh dunia dengan cepat dan murah.
5. meningkatkan efektivitas dan efisiensi orang-orang yang bekerja dalam kelompok pada suatu lokasi.
6. Menyajikan informasi dengan jelas yang mengunggah pikiran manusia.
7. Mengotomatisasikan proses-proses bisnis yang semi otomatis dan tugas-tugas yang dikerjakan secara manual.

2.8. Analisis Berorientasi Objek

Analisis berorientasi objek atau *Object Oriented Analysis* (OOA) adalah tahapan untuk menganalisis spesifikasi atau kebutuhan akan sistem yang akan dibangun dengan konsep berorientasi objek, apakah benar kebutuhan yang ada dapat diimplementasikan menjadi sebuah sistem berorientasi objek. Analisis ini sebaiknya dilakukan oleh orang-orang yang benar-benar memahami implementasi sistem yang berbasis atau berorientasi objek, karena tanpa pemahaman itu maka sistem yang dihasilkan bisa jadi tidak realistis jika diimplementasikan dengan berbasis objek.

OOA biasanya menggunakan kartu *Component*, *Responsibility*, *Collaborator* (CRC) untuk membangun kelas-kelas yang akan digunakan atau menggunakan *Unified Modelling Language* (UML) pada bagian diagram *use case*, diagram kelas, dan diagram objek (Rosa & Shalahuddin, 2014).

2.9. Desain Berorientasi Objek

Desain berorientasi objek atau *Object Oriented Design* (OOD) adalah tahapan perantara untuk memetakan spesifikasi atau kebutuhan sistem yang akan dibangun dengan konsep berorientasi objek ke desain pemodelan agar lebih mudah diimplementasikan dengan pemrograman berorientasi objek. Pemodelan berorientasi objek biasanya dituangkan dalam dokumentasi perangkat lunak dengan menggunakan perangkat pemodelan berorientasi objek, di antaranya adalah UML. Kendala dan permasalahan pembangunan sistem berorientasi objek biasanya dapat dikenali dalam tahap ini.

OOA dan OOD dalam proses yang berulang-ulang seringkali memiliki batasan yang samar, sehingga kedua tahapan ini sering juga disebut *Object Oriented Analysis and Design* (OOAD) (Rosa & Shalahuddin, 2014).

2.10. Pengembangan Sistem

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2014), proses perancangan atau pengembangan sistem informasi dimulai dari pemilihan konsep sampai dengan implementasinya yang biasa disebut dengan istilah *Software Development Life*

Cycle atau dapat disebut juga *System Development Life Cycle (SDLC)*. SDLC 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.

Tahapan-tahapan yang ada pada *System Development Life Cycle* secara umum 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* serta membuat dokumen-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.

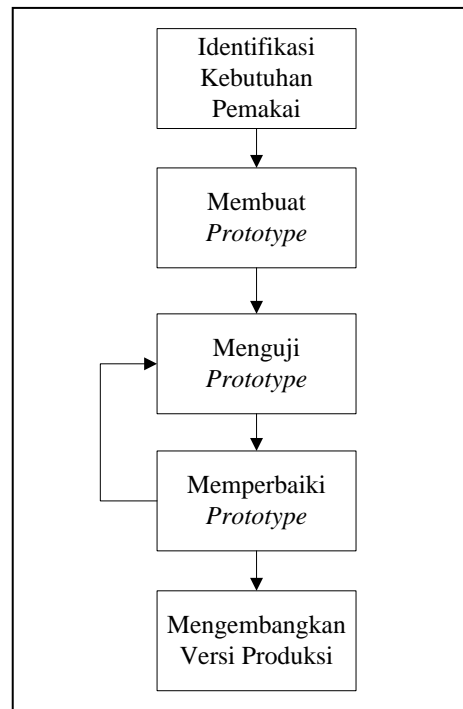
10. Disposisi (*Disposition*)

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

2.10.1. Pengertian *Prototype*

Menurut McLeod & Schell (2008), *prototype* adalah suatu versi dari sebuah sistem potensial yang memberikan ide bagi para pengembang dan calon pengguna, bagaimana sistem akan berfungsi dalam bentuk yang telah selesai. Dasar pemikirannya adalah membuat *prototype* secepat mungkin, bahkan dalam waktu semalam lalu memperoleh umpan balik dari pengguna yang akan memungkinkan *prototype* tersebut diperbaiki kembali dengan sangat cepat.

Mekanisme pengembangan sistem dengan *prototype* dapat dilihat pada Gambar II.3 berikut ini.



Gambar II.3 Mekanisme Pengembangan Sistem dengan *Prototype*
(Sumber: McLeod & Schell, 2008)

Keterangan:

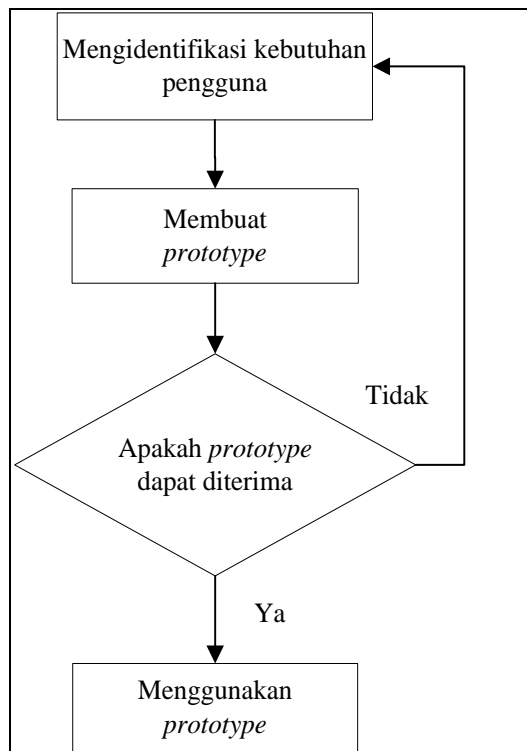
1. **Identifikasi Kebutuhan Pemakai**
Tahap ini merupakan tahap dimana pengembang dan pemakai bertemu. Pada tahap ini juga pemakai akan menjelaskan kebutuhan sistemnya.
2. **Membuat *Prototype***
Pada tahap ini, pengembang akan mulai membuat *prototype* sesuai dengan kebutuhan pemakai.
3. **Menguji *Prototype***
Pada tahap ini, pemakai akan menguji *prototype* dan memberikan kritikan atau saran.
4. **Memperbaiki *Prototype***
Pada tahap ini, pengembang akan melakukan modifikasi sesuai dengan masukan pemakai. Setelah modifikasi selesai dilakukan, maka akan dilanjutkan ke tahap menguji *prototype*. Tahap ini akan terus berulang sampai *prototype* yang dibuat sesuai dengan kebutuhan pemakai.

5. Mengembangkan Versi Produksi

Tahap ini merupakan tahap terakhir dalam pembuatan *prototype* dimana pengembang merampungkan sistem sesuai dengan masukan terakhir dari pemakai.

2.10.2. Evolutionary Prototype

Menurut McLeod dan Schell (2008), *Evolutionary prototype* adalah *prototype* yang secara terus menerus dikembangkan hingga *prototype* tersebut memenuhi fungsi dan prosedur yang dibutuhkan oleh sistem. Pada pendekatan evolusioner, suatu *prototype* dibangun berdasarkan pada kebutuhan dan pemahaman secara umum. *Prototype* kemudian diubah dan dievolusikan daripada dibuang. *Prototype* yang dibuang biasanya digunakan dengan aspek sistem yang dimengerti secara luas dan dibangun atas kekuatan tahapan *evolutionary prototype*. Langkah-langkah dari *evolutionary prototype* dapat dilihat pada Gambar II.4 di bawah ini.



Gambar II.4 *Evolutionary Prototype Model*
(Sumber: McLeod dan Schell, 2008)

Keterangan:

1. Mengidentifikasi Kebutuhan Pengguna
Pengembang mewawancarai pengguna untuk mendapatkan ide mengenai apa yang diminta dari sistem.
2. Membuat *Prototype*
Pengembang membuat *prototype* dari sistem yang telah dijelaskan oleh pengguna atau pemilik sistem.
3. Menentukan Apakah *Prototype* Dapat Diterima
Pengembang mendemonstrasikan *prototype* kepada pengguna atau pemilik sistem tentang *prototype* yang sudah dibuat untuk mengetahui apakah sesuai atau tidak dengan kebutuhan sistem.
4. Menggunakan *Prototype*
Sistem mulai dikembangkan dengan *prototype* yang sudah dibuat.

2.11. Diagram Alir (*Flowchart*)

Flowchart adalah penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan-urutan prosedur dari suatu program. *Flowchart* menolong *analyst* dan *programmer* untuk memecahkan masalah ke dalam segmen-segmen yang lebih kecil dan menolong dalam menganalisis alternatif-alternatif lain dalam pengoperasian. *Flowchart* biasanya mempermudah penyelesaian suatu masalah khususnya masalah yang perlu dipelajari dan dievaluasi lebih lanjut (Adelia & Setiawan, 2011).

Menurut Sulindawati (2010), *flowchart* terbagi atas lima jenis, yaitu:

1. *Flowchart* Sistem (*System Flowchart*)
Flowchart sistem merupakan bagan yang menunjukkan alur kerja atau apa yang sedang dikerjakan di dalam sistem secara keseluruhan dan menjelaskan urutan dari prosedur-prosedur yang ada di dalam sistem. Dengan kata lain, *flowchart* ini merupakan deskripsi secara grafik dari urutan prosedur-prosedur yang terkombinasi yang membentuk sistem. *Flowchart* sistem terdiri dari tiga data yang mengalir melalui sistem dan proses yang mentransformasikan data itu. Data dan proses dalam *flowchart*

sistem dapat digambarkan secara *online* (dihubungkan langsung dengan komputer) atau *offline* (tidak dihubungkan langsung dengan komputer, misalnya mesin tik, *cash register* atau kalkulator).

2. *Flowchart Paperwork (Document Flowchart)*

Flowchart paperwork menelusuri alur dari data yang ditulis melalui sistem. *Flowchart paperwork* sering disebut juga dengan *flowchart* dokumen. Kegunaan utamanya adalah untuk menelusuri alur *form* dan laporan sistem dari satu bagian ke bagian lain baik bagaimana alur *form* dan laporan diproses, dicatat atau disimpan.

3. *Flowchart Skematik (Schematic Flowchart)*

Flowchart skematik mirip dengan *flowchart* sistem yang menggambarkan suatu sistem atau prosedur. *Flowchart* skematik ini bukan hanya menggunakan simbol-simbol *flowchart* standar, tetapi juga menggunakan gambar-gambar komputer, *peripheral*, *form-form* atau peralatan lain yang digunakan dalam sistem. *Flowchart* skematik digunakan sebagai alat komunikasi antara analisis sistem dengan seseorang yang tidak *familiar* dengan simbol-simbol *flowchart* yang konvensional. Pemakaian gambar sebagai ganti dari simbol-simbol *flowchart* akan menghemat waktu yang dibutuhkan oleh seseorang untuk mempelajari simbol abstrak sebelum dapat mengerti *flowchart*.

4. *Flowchart Program (Program Flowchart)*


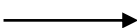
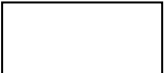

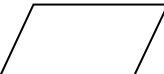

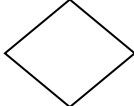
Flowchart program dihasilkan dari *flowchart* sistem. *Flowchart program* merupakan keterangan yang lebih rinci tentang bagaimana setiap langkah program atau prosedur sesungguhnya dilaksanakan. *Flowchart* ini menunjukkan setiap langkah program atau prosedur dalam urutan yang tepat saat terjadi. *Programmer* menggunakan *flowchart program* untuk menggambarkan urutan instruksi dari program komputer. Analisis sistem menggunakan *flowchart program* untuk menggambarkan urutan tugas-tugas pekerjaan dalam suatu prosedur atau operasi.

5. *Flowchart* Proses (*Process Flowchart*)

Flowchart proses merupakan teknik menggambarkan rekayasa industrial yang memecah dan menganalisis langkah-langkah selanjutnya dalam suatu prosedur atau sistem. *Flowchart* proses memiliki lima simbol khusus. *Flowchart* proses digunakan oleh perekayasa industrial dalam mempelajari dan mengembangkan proses-proses *manufacturing*. Dalam analisis sistem, *flowchart* ini digunakan secara efektif untuk menelusuri alur suatu laporan.

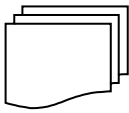
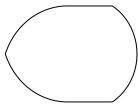


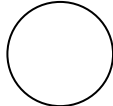
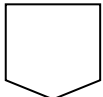
Simbol-simbol standar yang digunakan oleh analisis sistem untuk membuat bagan alir dokumen yang menggambarkan sistem tertentu dapat dilihat pada Tabel II.1 berikut ini.

Tabel II.1 Simbol-simbol *Flowchart*

No.	Simbol	Nama	Fungsi
1.		Terminal	Awal dan akhir dari suatu proses.
2.		Garis akhir	Arus dari suatu proses.
3.		Proses	Proses pengolahan data.
4.		Proses terdefinisi	Permulaan sub program/ proses menjalankan program.
5.		<i>Input/output</i> data	Mewakili data masukan atau keluaran.
6.		<i>Manual operation</i>	Menggambarkan operasi yang dilakukan secara manual.
7.		<i>Decision</i>	Perbandingan pernyataan, penyeleksian data yang memberikan pilihan untuk langkah selanjutnya.

(Sumber: Jogiyanto, 2005)

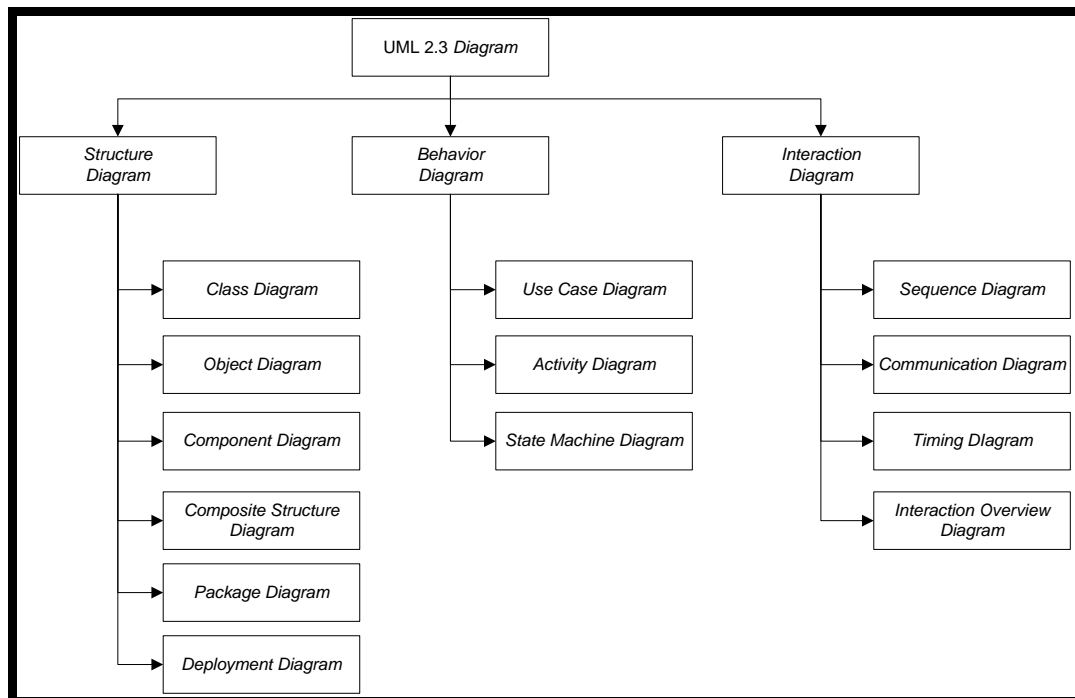
Tabel II.1 Simbol-simbol *Flowchart* (Lanjutan)

No.	Simbol	Nama	Fungsi
8.		Dokumen rangkap	Menggambarkan dokumen asli dan tembusannya.
9.		<i>Display</i>	Menampilkan <i>output</i> .
10.		Arsip sementara	Menunjukkan tempat penyimpanan dokumen.
11.		Arsip permanen	Menunjukkan tempat penyimpanan dokumen secara permanen yang tidak akan diproses lagi.
12.		<i>On page connector</i>	Penghubung bagian-bagian <i>flowchart</i> yang berada pada satu halaman.
13.		<i>Off page connector</i>	Penghubung bagian-bagian <i>flowchart</i> yang berada pada halaman berbeda.

(Sumber: Jogiyanto, 2005)

2.12. *Unified Modeling Language (UML)*

Unified Modeling Language (UML) adalah sebuah standarisasi bahasa pemodelan untuk pembangunan perangkat lunak yang dibangun dengan menggunakan teknik pemrograman berorientasi objek. Pada UML 2.3 terdiri dari 13 macam diagram yang dikelompokkan dalam 3 kategori. Pembagian kategori tersebut dapat dilihat pada Gambar II.5 berikut ini (Rosa & Shalahuddin, 2014).



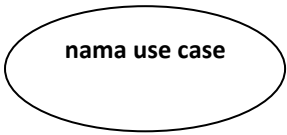
Gambar II.5 Klasifikasi Diagram UML
(Sumber: Rosa & Shalahuddin, 2014)

Berikut ini adalah beberapa penjelasan dari Gambar II.5 di atas dan akan digunakan dalam laporan:

1. *Use Case Diagram*



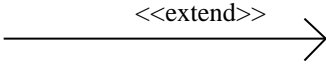
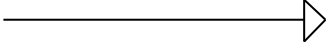
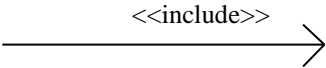
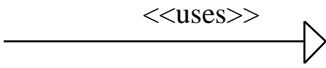
Diagram *use case* merupakan pemodelan untuk *behavior* sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Simbol-simbol yang ada pada *use case diagram* dapat dilihat pada Tabel II.2 di bawah ini ini.

Tabel II.2 Simbol-simbol *Use Case Diagram*

Simbol	Deskripsi
<p><i>Use case</i></p> 	<p>Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor.</p>

(Sumber: Rosa & Shalahuddin, 2014)

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

Simbol	Deskripsi
<p>Aktor/ <i>Actor</i></p>  <p>nama actor</p>	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri.
<p>Asosiasi/ <i>Association</i></p> 	Komunikasi antar aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan aktor.
<p>Ekstensi/ <i>Extend</i></p> 	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa <i>use case</i> tambahan itu.
<p>Generalisasi/ <i>Generalization</i></p> 	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya.
<p>Menggunakan/ <i>include/ uses</i></p>  	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan memerlukan <i>use case</i> ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan <i>use case</i> ini.


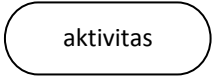
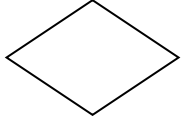


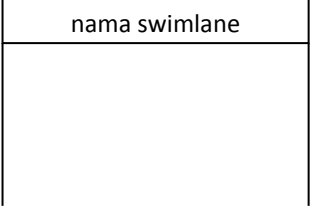
(Sumber: Rosa & Shalahuddin, 2014)

2. *Activity Diagram*

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

Simbol-simbol yang ada pada *activity diagram* dapat dilihat pada Tabel II.3 di bawah ini.

Tabel II.3 Simbol-simbol *Activity Diagram*


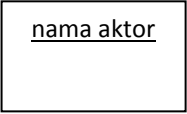

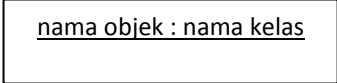

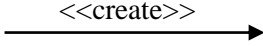
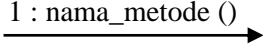
Simbol	Deskripsi
Status Awal 	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
Aktivitas 	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
Percabangan/ <i>decision</i> 	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
Penggabungan/ <i>Join</i> 	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.
Status Akhir 	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.
<i>Swimlane</i> 	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggungjawab terhadap aktivitas yang terjadi.

(Sumber: Rosa & Shalahuddin, 2014)

3. *Sequence Diagram*

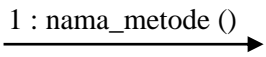
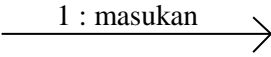
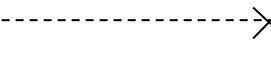
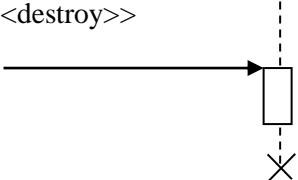
Diagram sekuen menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek. Simbol-simbol yang ada pada *sequence diagram* dapat dilihat pada Tabel II.4 berikut ini.

Tabel II.4 Simbol-simbol *Sequence Diagram*

Simbol	Deskripsi
<p>Aktor</p>  <p>nama aktor</p> <p>atau</p>  <p>tanpa waktu aktif</p>	<p>Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri.</p>
<p>Garis hidup/ <i>Lifeline</i></p> 	<p>Menyatakan kehidupan suatu objek.</p>
<p>Objek</p> 	<p>Menyatakan objek yang berinteraksi pesan.</p>
<p>Waktu Aktif</p> 	<p>Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi.</p>
<p>Pesan Tipe <i>Create</i></p> 	<p>Menyatakan suatu objek membuat objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang dibuat.</p>
<p>Pesan Tipe <i>Call</i></p> 	<p>Menyatakan suatu objek memanggil operasi/ metode yang ada pada objek lain atau dirinya sendiri, arah panah mengarah pada objek yang memiliki operasi/ metode.</p>

(Sumber: Rosa & Shalahuddin, 2014)

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

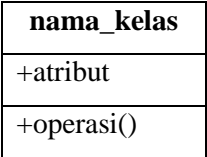


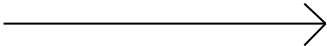
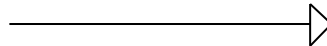
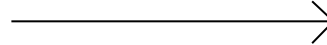
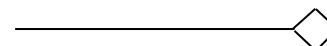
Simbol	Deskripsi
Pesan Tipe <i>Call</i> 	Menyatakan suatu objek memanggil operasi/ metode yang ada pada objek lain atau dirinya sendiri, arah panah mengarah pada objek yang memiliki operasi/ metode.
Pesan Tipe <i>Send</i> 	Menyatakan bahwa suatu objek mengirimkan data/ masukan/ informasi ke objek lainnya, arah panah mengarah pada objek yang dikirim.
Pesan Tipe <i>Return</i> 	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.
Pesan Tipe <i>Destroy</i> <<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 & Shalahuddin, 2014)

4. *Class Diagram*

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. Simbol-simbol yang ada pada diagram kelas dapat dilihat pada Tabel II.5 berikut ini.

Tabel II.5 Simbol-simbol *Class Diagram*

Simbol	Deskripsi
Kelas 	Kelas pada struktur sistem.
Antarmuka/ <i>Interface</i>  nama_interface	Sama dengan konsep <i>interface</i> dalam pemrograman berorientasi objek.
Asosiasi/ <i>Association</i> 	Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .
Asosiasi berarah/ <i>Directed association</i> 	Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .
Generalisasi 	Relasi antar kelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum khusus).
Kebergantungan/ <i>Dependency</i> 	Relasi antar kelas dengan makna kebergantungan kelas.
Agregasi/ <i>Aggregation</i> 	Relasi antar kelas dengan makna semua-bagian (<i>whole-part</i>).

(Sumber: Rosa & Shalahuddin, 2014)

2.12.1. Langkah-Langkah Penggunaan UML

Berdasarkan beberapa pendapat yang dikemukakan di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa UML adalah sebuah bahasa yang berdasarkan grafik atau gambar yang memvisualisasikan, menspesifikasikan, membangun dan mendokumentasikan dari sebuah sistem pengembangan piranti lunak berbasis objek.

Menurut Jogiyanto (2005), langkah-langkah penggunaan UML sebagai berikut:

1. Buat daftar *business process* dari *level* tertinggi untuk mendefinisikan aktivitas dan proses yang mungkin muncul.
2. Petakan *use case* untuk setiap *business process* untuk mendefinisikan dengan tepat fungsional yang harus disediakan oleh sistem, kemudian perhalus *use case diagram* dan lengkapi dengan *requirement*, *constraints*.
3. Buat *deployment diagram* untuk mendefinisikan arsitektur fisik sistem.
4. Definisikan *requirement* lain *non fungsional*, *security*.
5. Berdasarkan *use case diagram*, mulailah membuat *activity diagram*.
6. Definisikan obyek-obyek *level* atas *package* atau *domain* dan buatlah *sequence* dan/atau *collaboration* untuk tiap alur pekerjaan, jika sebuah *use case* memiliki kemungkinan alur normal dan *error*, buat lagi satu diagram untuk masing-masing alur.
7. Buat rancangan *user interface model* yang menyediakan antarmuka bagi pengguna untuk menjalankan *skenario use case*.
8. Berdasarkan model-model yang sudah ada, buat *class diagram*. Setiap *package* atau *domain* dipecah menjadi *hierarchy class* lengkap dengan *attribute* dan metodenya. Akan lebih baik jika untuk setiap *class* dibuat *unit test* untuk menguji *fungsionalitas class* dan interaksi dengan *class* lain.
9. Setelah *class diagram* dibuat, maka dibuat *component diagram*, selanjutnya dapat dilihat kemungkinan pengelompokkan *class* menjadi komponen-komponen. Definisikan *test integrasi* untuk meyakinkan setiap komponen bereaksi dengan baik.
10. Perhalus *deployment diagram* yang sudah dibuat. Detilkan kemampuan dan *requirement* piranti lunak, sistem operasi, jaringan dan sebagainya. Petakan komponen ke dalam *node*.
11. Mulailah membangun sistem. Ada dua pendekatan yang tepat digunakan:
 - a. Pendekatan *use case* dengan *assign* setiap *use case* kepada tim pengembang tertentu untuk mengembangkan unit kode yang

lengkap dengan *test*.

- b. Pendekatan komponen yaitu *assign* setiap komponen kepada tim pengembang tertentu.
12. Lakukan uji modul dan uji integrasi serta perbaiki model beserta kodenya. Model harus selalu sesuai dengan kode yang aktual.
13. Perangkat lunak siap dirilis.

2.13. Database Management System (DBMS)

DBMS atau dalam bahasa Indonesia sering disebut sebagai sistem manajemen basis data adalah suatu sistem aplikasi yang digunakan untuk menyimpan, mengelola, dan menampilkan data (Rosa & Shalahuddin, 2014).

Suatu sistem aplikasi disebut DBMS jika memenuhi persyaratan minimal sebagai berikut:

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

Berikut ini adalah empat macam DBMS versi *open source* yang cukup berkembang dan paling banyak digunakan saat ini adalah sebagai berikut:

1. MySQL
2. PostgreSQL
3. Firebird
4. SQLite

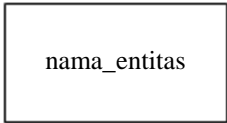
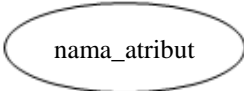
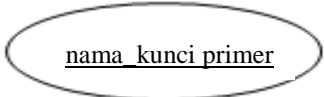
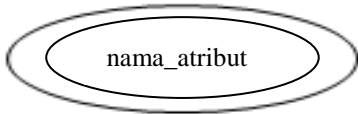


2.14. Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD merupakan teknik yang digunakan untuk memodelkan kebutuhan data dari suatu organisasi, biasanya oleh sistem analisis dalam tahap analisis persyaratan proyek pengembangan sistem. Sementara seolah-olah teknik diagram atau alat peraga memberikan dasar untuk desain *database* relasional yang mendasari sistem informasi yang dikembangkan. ERD bersama-sama dengan

detail pendukung merupakan model data yang pada giliran digunakan sebagai spesifikasi untuk *database* (Brady & Loonam, 2010).

Tabel II.6 berikut ini adalah simbol – simbol yang biasa digunakan dalam ERD.


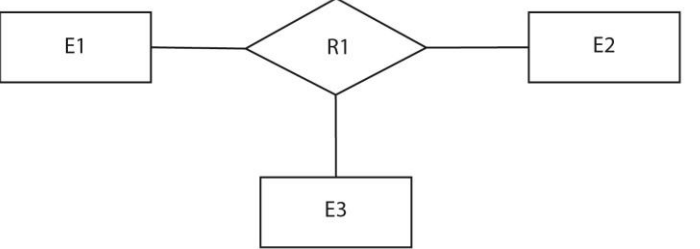
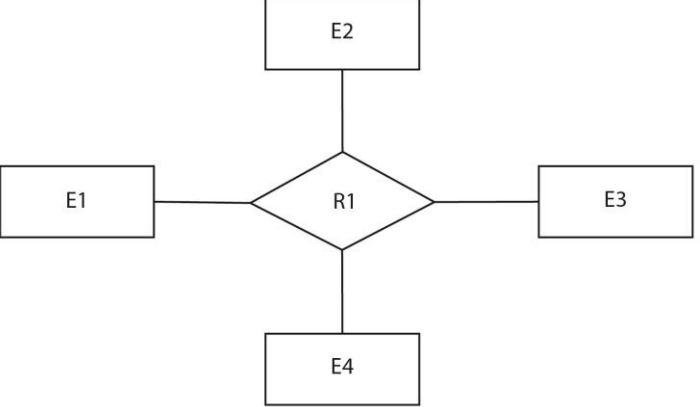
Tabel II.6 Simbol-Simbol ERD

Simbol	Keterangan
Entitas 	Merupakan data inti yang akan disimpan, bakal tabel pada basis data, benda yang memiliki data dan harus disimpan datanya agar dapat diakses oleh aplikasi komputer, penamaan entitas biasanya lebih ke kata benda dan belum merupakan nama tabel.
Atribut 	<i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas.
Atribut kunci primer 	<i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas dan digunakan sebagai kunci akses <i>record</i> yang diinginkan, biasanya berupa id, kunci primer dapat lebih dari satu kolom, asalkan kombinasi dari beberapa kolom tersebut dapat bersifat unik.
Atribut multivalai/ <i>multivalue</i> 	<i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas yang dapat memiliki nilai lebih dari satu.
Relasi 	Relasi yang menghubungkan antar entitas, biasanya diawali dengan kata kerja.
Asosiasi 	Penghubung antar relasi dan entitas dimana di kedua ujungnya memiliki <i>multiplicity</i> kemungkinan jumlah pemakaian. Kemungkinan jumlah maksimum keterhubungan antara entitas satu dengan entitas yang lain disebut dengan kardinalitas.

(Sumber: Rosa & Shalahuddin, 2014)

ERD biasanya memiliki hubungan *binary* (satu relasi menghubungkan dua buah entitas). Beberapa metode perancangan ERD menoleransi hubungan relasi ternary (satu relasi menghubungkan tiga buah relasi) atau *N-ary* (satu relasi menghubungkan banyak entitas), tapi banyak metode perancangan ERD yang tidak mengizinkan hubungan *ternary* atau *N-ary*. Tabel II.7 Berikut adalah contoh bentuk hubungan relasi dalam ERD.

Tabel II.7 Contoh Relasi ERD

Nama	Gambar
<i>Binary</i>	
<i>Ternary</i>	
<i>N-ary</i>	

(Sumber: Rosa & Shalahuddin, 2014)

2.15. Kamus Data

Menurut Jogiyanto (2005), kamus data 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 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.

Untuk maksud keperluan tersebut maka kamus data harus memuat hal-hal berikut:

1. Nama Arus Data

Nama arus data dibuat berdasarkan arus data yang mengalir maka nama dari arus data juga harus dicatat di kamus data, sehingga mereka yang memerlukan penjelasan lebih lanjut tentang arus data dapat langsung mencarinya.

2. Alias

alias atau nama lain dari data dapat dituliskan bila nama lain ini ada. Alias perlu ditulis karena data yang sama mempunyai nama yang berbeda untuk orang atau departemen satu dengan yang lainnya.

3. Bentuk Data

Bentuk dari data yang mengalir dapat berupa:

- a. Dokumen dasar atau formulir
- b. Dokumen hasil cetakan komputer
- c. Laporan tercetak
- d. Tampilan di layar monitor
- e. Variabel
- f. Parameter
- g. *Field*

4. Arus Data

Arus data menunjukkan dari mana data mengalir dan kemana data akan menuju, keterangan arus data ini perlu dicatat di dalam kamus data sehingga dapat memudahkan mencari arus data.

5. Penjelasan

Penjelasan digunakan untuk lebih memperjelas lagi tentang makna dari arus data yang dicatat di kamus data, maka bagian penjelasan dapat diisi dengan keterangan-keterangan tentang arus data tersebut.

6. Periode

Periode ini menunjukkan kapan terjadinya arus data, periode perlu dicatat karena dapat digunakan untuk mengidentifikasi kapan *input* data harus dimasukkan ke dalam sistem.

7. *Volume*

Volume yang perlu dicatat dalam kode adalah tentang *volume* rata-rata dan *volume* puncak dari arus data. *Volume* rata-rata menunjukkan banyaknya rata-rata arus data yang mengalir dalam satu periode tertentu dan *volume* puncak menunjukkan *volume* yang terbanyak. *Volume* ini digunakan untuk mengidentifikasikan besarnya simpanan luar yang akan digunakan, kapasitas, dan jumlah dari alat *input*, alat pemrosesan, dan alat *output*.

8. Struktur Data

Struktur data menunjukkan arus data yang dicatat pada kode yang terdiri dari *item-item* data apa saja.

2.16. *Hierarchy plus Input- Process-Output (HIPO)*

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

HIPO mempunyai sasaran utama sebagai berikut:

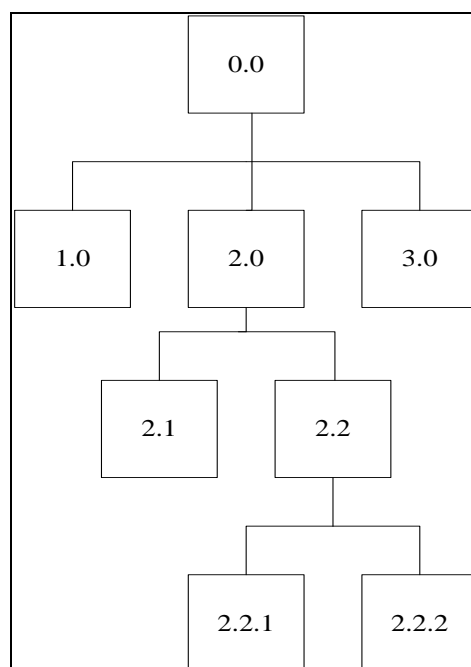
1. Untuk menyediakan suatu struktur guna memahami fungsi-fungsi dari sistem.
2. Untuk lebih menekankan fungsi-fungsi yang harus diselesaikan oleh program, bukannya menunjukkan statemen-statemen program yang digunakan untuk melaksanakan fungsi tersebut.
3. Untuk menyediakan penjelasan yang jelas dari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

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

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 antara lain:

1. *Visual Table Of Contents* (VTOC)

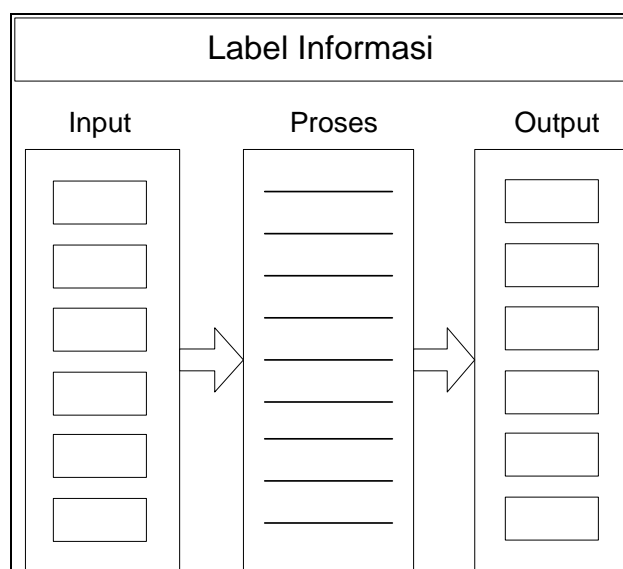
Visual table of contents menggambarkan hubungan fungsi-fungsi di sistem secara berjenjang, VTOC menggambarkan seluruh program HIPO baik rinci maupun ringkasan yang terstruktur. Pada diagram ini nama dan nomor dari program HIPO diidentifikasi. Struktur paket diagram dan hubungan fungsi juga diidentifikasi dalam bentuk hirarki. Keterangan masing-masing fungsi diberikan pada bagian penjelasan yang diikutsertakan dalam diagram ini. Contoh *visual table of contents* dapat dilihat pada Gambar II.6 berikut ini.



Gambar II.6 Contoh *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. Contoh *Overview Diagram* ini dapat dilihat pada Gambar II.7 berikut ini.



Gambar II.7 Contoh *Overview Diagram*
(Sumber: Jogiyanto, 2005)

2.17. **XAMPP Local Server**

XAMPP adalah perangkat lunak yang berfungsi sebagai *server* yang dapat berdiri sendiri (*localhost*) yang terdiri atas program *Apache HTTP Server*, *MySQL database*, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman *PHP* dan *Perl*. XAMPP merupakan *web server* yang mudah digunakan dan dapat melayani tampilan halaman *web* yang dinamis, perangkat lunak ini tersedia dalam versi GNU (*General Public License*) yaitu bebas didapatkan tanpa harus membayar (Wikipedia, 2015).

Bagian yang terpenting dari XAMPP adalah sebagai berikut (Nugroho, 2008):

1. *htdocs* adalah *folder* tempat meletakkan berkas-berkas yang akan dijalankan, seperti berkas PHP, HTML dan skrip lain.
2. *phpMyAdmin* merupakan bagian untuk mengelola basis data MySQL yang ada di komputer. Untuk membukanya, buka *browser* lalu ketikkan alamat *http://localhost/phpMyAdmin*, maka akan muncul halaman *phpMyAdmin*.
3. Kontrol Panel yang berfungsi untuk mengelola layanan (*service*) XAMPP. Seperti menghentikan (*stop*) layanan, ataupun memulai (*start*).

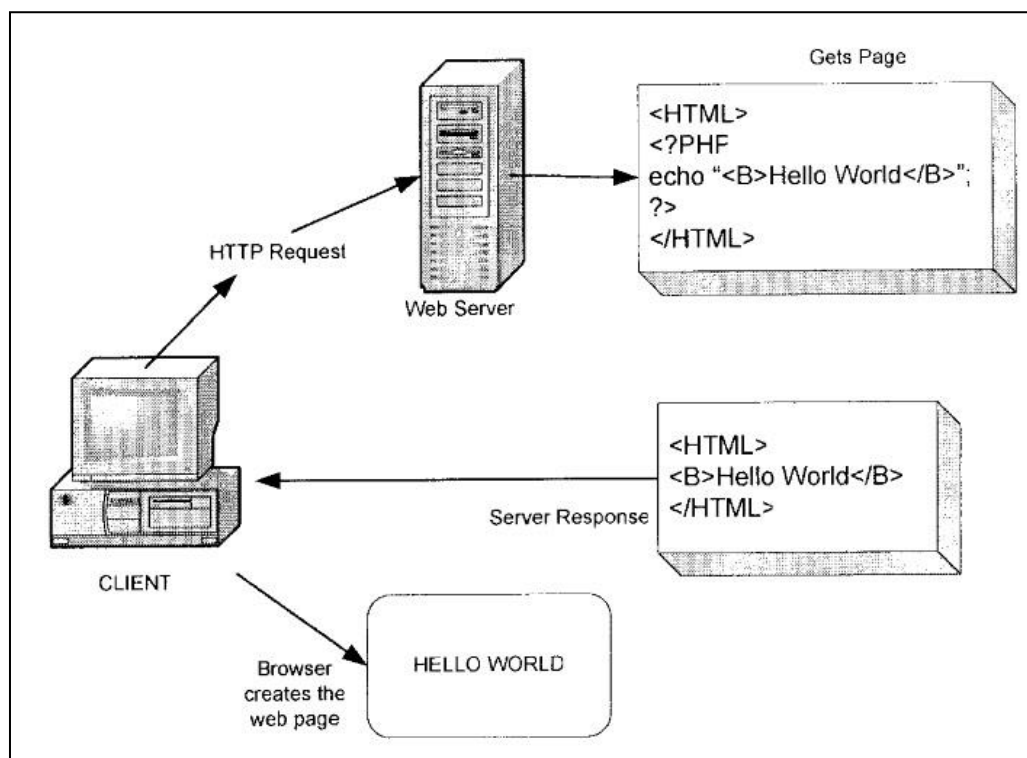
2.18. *Hypertext Preprocessor (PHP)*

PHP adalah singkatan dari *hypertext preprocessor* yaitu bahasa pemrograman yang memiliki kemampuan untuk memproses dan mengolah data secara dinamis. PHP dapat dikatakan sebagai sebuah *server-side embedded script language* yang artinya semua sintaks dan perintah program yang ditulis akan sepenuhnya dijalankan oleh *server* dan dapat juga diletakkan pada *Script Hyper Text Markup Language (HTML)*.

Pada prinsipnya *server* akan bekerja apabila ada permintaan dari *client*, maka dalam hal ini *client* menggunakan kode-kode PHP untuk mengirim permintaan ke *server* ketika menggunakan PHP sebagai *server-side embedded script language*, maka *server* akan melakukan beberapa hal sebagai berikut (Wahana Komputer, 2010):

1. Membaca permintaan dengan *script* PHP yang berasal dari *browser*.
2. Mencari halaman/*page* di *server* (*server pages*).
3. Melakukan *processing* melalui instruksi yang diberikan oleh PHP untuk melakukan modifikasi pada halaman/*page*
4. Mengirim kembali halaman tersebut kepada *client* melalui *internet* atau *intranet* yang merupakan proses *echo/print*.

Siklus PHP dalam *web server* dapat dijelaskan pada Gambar II.8 berikut ini.



Gambar II.8 Siklus PHP dalam *Web Server*
(Sumber: Wahana Komputer, 2010)

2.19. MySQL

MySQL adalah *Database Management System* (DBMS) merupakan turunan dari salah satu konsep utama dalam basis data, 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).

Berikut beberapa 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 & 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 *detail* serta *password* yang ter-enkripsi.

8. *Scalability & Limits*

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

9. *Localization*

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

10. *Connectivity*

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

11. *Interface*

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

12. *Client & 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.

2.19.1. Tipe Data MySQL

Beberapa jenis data yang tersedia pada MySQL dapat dilihat pada Tabel II.8 adalah penjelasan singkat kegunaan masing-masing jenis data akan sangat bermanfaat dalam memilih suatu jenis data yang dipakai dalam merancang tabel (Sutaji, 2012).

Tabel II.8 Tipe Data 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

(Sumber: Sutaji, 2012)

Tabel II.8 Tipe Data MySQL (Lanjutan)

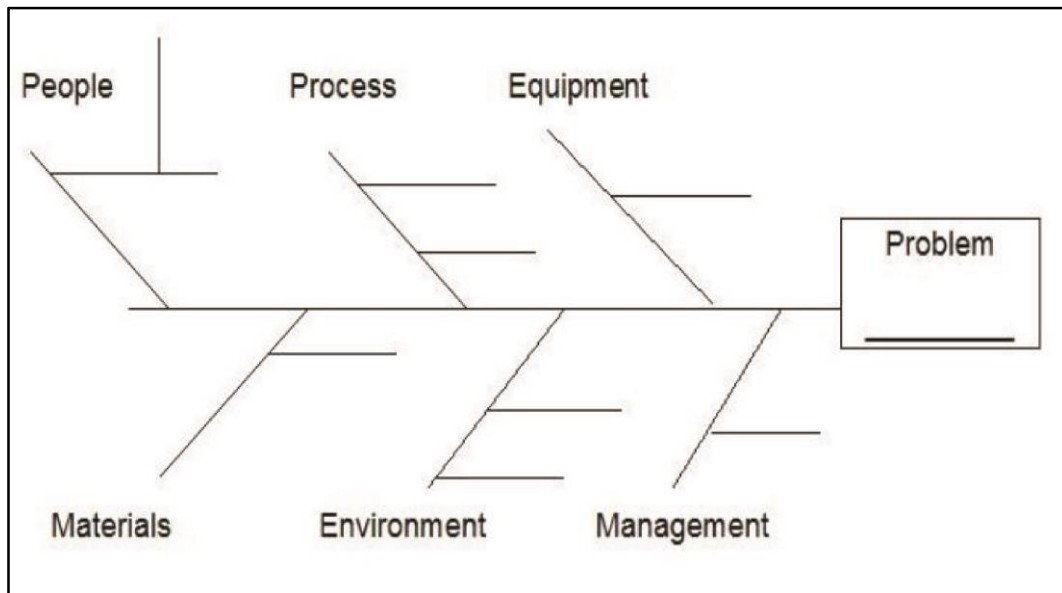
Jenis Data	Keterangan
ENUM	Sebuah <i>enumeration</i> . Sebuah obyek <i>string</i> yang hanya boleh memiliki satu nilai, yang terambil dari 'value1','value2','...', NULL atau nilai spesial " <i>error</i> ". Sebuah <i>enum</i> dapat menampung 65535 pilihan nilai
TEXT, BLOB	Sebuah TEXT atau BLOB dengan panjang karakter maksimum 65535 karakter

(Sumber: Sutaji, 2012)

2.20. Pengertian Diagram *Fishbone*

Diagram *fishbone* (diagram tulang ikan — karena bentuknya seperti tulang ikan) sering juga disebut *Cause and Effect Diagram* atau *Ishikawa Diagram* diperkenalkan oleh Dr. Kaoru Ishikawa, seorang ahli pengendalian kualitas dari Jepang, sebagai satu dari tujuh alat kualitas dasar (*7 basic quality tools*). Diagram *fishbone* digunakan ketika kita ingin mengidentifikasi kemungkinan penyebab masalah dan terutama ketika sebuah *team* cenderung jatuh berpikir pada rutinitas (Tague, 2005).

Suatu tindakan dan langkah improvement akan lebih mudah dilakukan jika masalah dan akar penyebab masalah sudah ditemukan. Manfaat diagram *fishbone* ini dapat menolong kita untuk menemukan akar penyebab masalah secara *user friendly*, *tools* yang *user friendly* disukai orang-orang di industri manufaktur di mana proses di sana terkenal memiliki banyak ragam variabel yang berpotensi menyebabkan munculnya permasalahan (Purba, 2008). Menurut Purba (2008), diagram *fishbone* dapat mengidentifikasi berbagai sebab potensial dari satu efek atau masalah, dan menganalisis masalah tersebut melalui sesi *brainstorming*. Masalah akan dipecah menjadi sejumlah kategori yang berkaitan, mencakup manusia, material, mesin, prosedur, kebijakan, dan sebagainya. Setiap kategori mempunyai sebab-sebab yang perlu diuraikan melalui sesi *brainstorming*. Gambar II.9 berikut ini adalah penggambaran diagram *fishbone*.



Gambar II.9 Diagram *Fishbone*
(Sumber: Purba, 2010)

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian adalah cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu secara efektif dan efisien dalam melakukan penelitian sesuai dengan masalah yang dikaji. Dengan begitu kegiatan penelitian dapat lebih mudah dalam menentukan solusi terhadap suatu masalah. Serta kegiatan penelitian lebih terarah sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan.

3.1.1. Jenis dan Sumber Data

Sumber data dalam penelitian adalah subjek dari mana data dapat diperoleh. Terdapat dua macam sumber data, yaitu (Arikunto, 2006):

1. Data primer

Data yang diperoleh melalui pengamatan langsung terhadap sistem yang sedang berjalan dan wawancara dengan para penanggungjawab untuk mendapatkan informasinya. Dalam penelitian ini data tersebut berupa data alur proses pelaporan kualitas produk pada PT Fresh Food Indonesia (PT FFI).

2. Data sekunder

Data sekunder merupakan sumber data penelitian yang diperoleh secara tidak langsung atau melalui media perantara dari biro pusat statistik indonesia, selain itu diperoleh dari jurnal, buku-buku, maupun kajian ilmiah dari berbagai sumber.

3.1.2. Pengumpulan Data

Data yang diperoleh dari responden di atas secara langsung maupun tidak langsung yang dikumpulkan melalui *survey* lapangan dengan menggunakan teknik pengumpulan data. Dalam kegiatan pengumpulan data, metode yang digunakan yaitu:

1. Studi Lapangan

Pada metode pengumpulan data diperlukan turun langsung ke lapangan untuk memastikan benar adanya suatu sistem yang sedang berjalan, pengumpulan data di lapangan terbagi menjadi dua teknik yaitu:

a. Observasi

Melakukan pengamatan langsung pada departemen *Quality Control* (QC) di PT FFI. Hasil pengamatan yang dilakukan menjadi landasan untuk membuat perancangan sistem informasi pelaporan kualitas produk. Hasil observasi dengan mengamati proses pelaporan kualitas produk yang sedang berjalan.

b. Wawancara

Wawancara dilakukan kepada departemen QC, hal-hal yang berhubungan dengan pelaporan kualitas produk.

2. Studi pustaka

Bahan yang diperoleh untuk melengkapi perancangan sistem informasi pada tugas akhir ini didapat dari jurnal, buku-buku, materi dari *internet*, serta hasil penelitian ilmiah yang berhubungan dengan masalah dalam pelaporan kualitas produk ini.

3.2. Metode Pengembangan Sistem

Adapun metode pengembangan sistem informasi pelaporan kualitas produk dilakukan dengan *prototype*. *Prototype* adalah versi sistem informasi atau bagian dari sistem yang sudah dapat berfungsi, tetapi dimaksudkan hanya sebagai model awal saja. Setelah beroperasi, *prototype* akan dikembangkan kembali hingga *prototype* tersebut menjadi cocok dengan kebutuhan penggunanya. Ketika rancangannya telah mencapai tahap final, *prototype* dapat dikonversi menjadi sistem yang lebih baik.

Pembuatan *prototype* meliputi pengembangan sistem uji coba yang cepat dan murah untuk dapat dievaluasi oleh pengguna akhir (*end user*). Lewat interaksi dengan *prototype*, para pengguna dapat memperoleh gagasan yang lebih baik mengenai kebutuhan informasi pelaporan kualitas produk. *Prototype* yang telah

disetujui oleh pengguna dapat digunakan sebagai patokan untuk membuat sistem versi finalnya. *Prototype* terdapat dua jenis yaitu evolusioner dan persyaratan. Untuk penelitian tugas akhir ini menggunakan metode pengembangan sistem *evolutionary prototype*. *Prototype* terus menerus disempurnakan sampai memiliki seluruh fungsionalitas yang dibutuhkan pengguna dari sistem yang baru. Jadi, *evolutionary prototype* akan menjadi sistem aktual yang dapat dikembangkan lebih lanjut. Dalam perancangan *prototype* pemodelan sistem yang digunakan yaitu *Unified Modelling Language* (UML).

3.3. Kerangka Penelitian

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

1. Studi Pendahuluan

Studi pendahuluan yang dilakukan terbagi menjadi dua, antara lain:

a. Studi Lapangan

Studi Lapangan yang dilakukan berupa observasi langsung dan wawancara dengan pihak-pihak terkait yang berada pada departemen QC di PT FFI.

b. Studi Pustaka

Studi Literatur yang dilakukan yakni meliputi pencarian materi yang didapatkan dari membaca jurnal, buku-buku, materi dari *internet*, serta karya ilmiah yang berhubungan dengan masalah dalam pelaporan kualitas produk ini.

2. Identifikasi Masalah

Dari penelitian yang telah dilakukan, tahap selanjutnya adalah mengidentifikasi sistem yang sedang berjalan dan mencari pokok permasalahan yang sedang terjadi dengan menggunakan *ishikawa diagram*, setelah itu barulah dapat dicari solusi atas permasalahan yang sedang terjadi.

3. Identifikasi Solusi

Adapun fase identifikasi solusi dilakukan dengan dua langkah berikut ini:

a. Tujuan Penelitian

Berdasarkan pokok permasalahan yang terjadi maka tujuan penelitian dari tugas akhir ini adalah merancang sistem informasi pelaporan kualitas produk yang pada proses pengolahan data kualitas produk, di dalamnya terdapat formulir pengisian laporan kerusakan produk dan laporan hasil produksi, serta membangun aplikasi pelaporan kualitas produk berbasis *web* yang terintegrasi dengan basis data.

b. Batasan Masalah

Penentuan batasan masalah dilakukan agar pembahasan tetap fokus dan tidak melenceng dari topik yang dibahas. Batasan masalah dengan meneliti *bank* data terkait dengan sistem pelaporan kualitas produk yang terdapat pada departemen QC di PT FFI.

4. Pengumpulan dan Pengolahan data

Mengumpulkan data yang berkaitan dengan sistem pelaporan kualitas produk yang sedang berjalan serta data akan diolah melalui pembuatan *flowmap* pelaporan kualitas produk, dan *use case diagram* pelaporan kualitas produk dengan observasi dan wawancara pada pihak terkait pada departemen QC di PT FFI.

5. Pengembangan Sistem Menggunakan *Prototype Evolutionary*

Tahap selanjutnya melakukan pengembangan sistem menggunakan metode *prototype evolutionary*. Adapun fase-fase yang dilalui pada tahap pengembangan sistem yaitu:

a. Identifikasi Kebutuhan Pengguna

Fase ini dilakukan untuk mengidentifikasi apa saja yang dibutuhkan oleh pengguna pada sistem pelaporan kualitas produk. Pada fase identifikasi kebutuhan pengguna langkah yang dilakukan yaitu, mengidentifikasi *functional requirement* untuk

menggambarkan *system requirement* secara detil seperti *input*, *output* dan pengecualian yang berlaku.

b. *Membuat Prototype*

Fase ini dilakukan untuk membuat sebuah sistem berdasarkan hasil dari identifikasi kebutuhan pengguna. Pada fase membuat *prototype* langkah-langkah yang dilakukan yaitu:

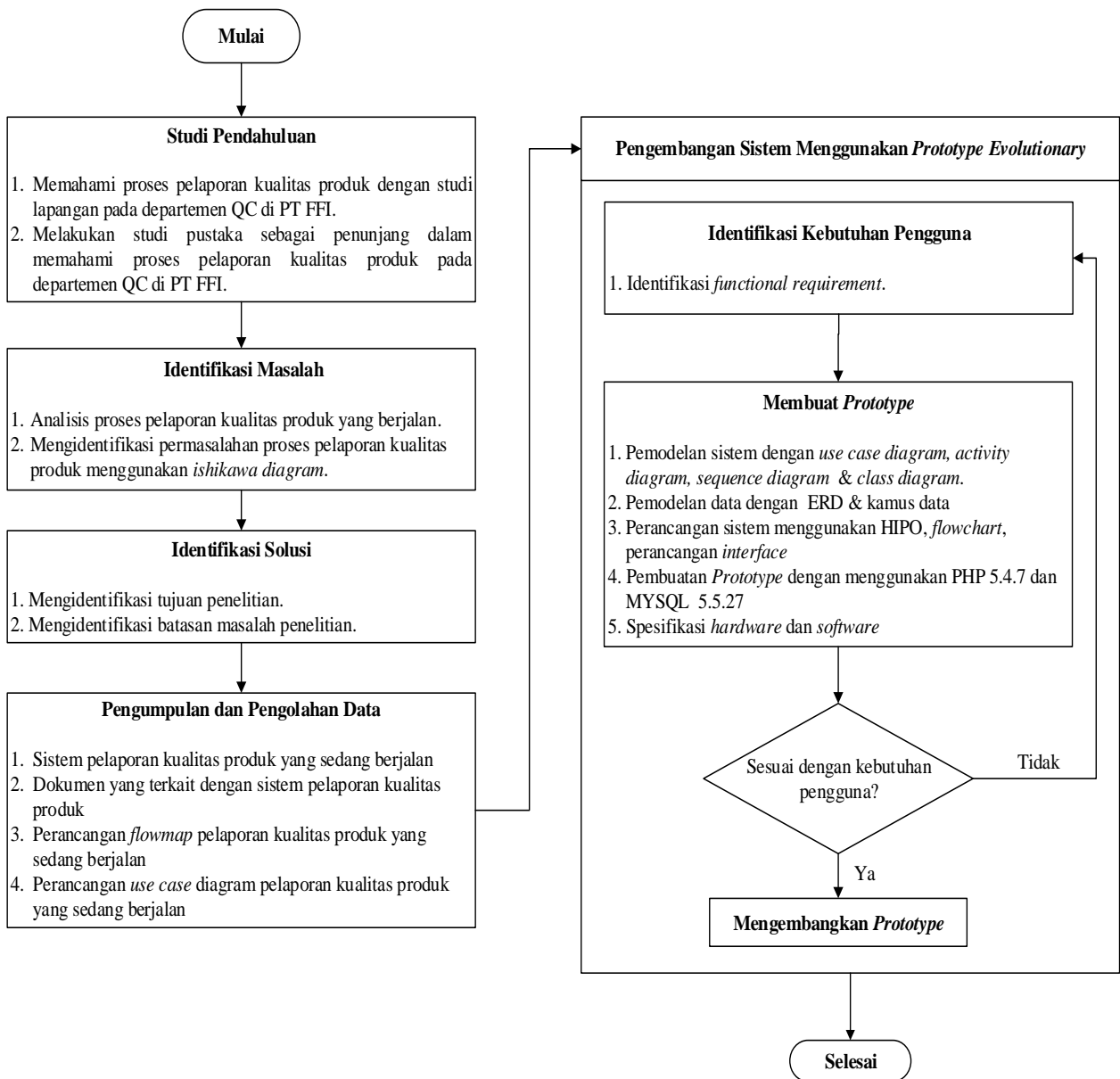
- 1) Analisis dan Perancangan Sistem
 - a) Pemodelan sistem dengan *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram* & *class diagram*.
 - b) Pemodelan data dengan ERD & kamus data.
 - c) Perancangan sistem menggunakan HIPO, *flowchart*, perancangan *interface*.
- 2) Pengembangan *Prototype*
 - a) Pembuatan *prototype* dengan menggunakan PHP 5.4.7 dan MYSQL 5.5.27.
 - b) Spesifikasi *hardware* dan *software*.

6. Menentukan Apakah *Prototype* Dapat Diterima

Pada tahap ini pula akan dilihat apakah *prototype* yang dibuat dapat diterima oleh pengguna atau tidak. Jika tidak, akan dilakukan kembali mengidentifikasi kebutuhan pengguna, tetapi jika ya, tahap selanjutnya adalah mengembangkan *prototype* tersebut.

7. Mengembangkan *Prototype*

Tahap ini merupakan hasil dari keputusan yang diambil berdasarkan tahap evaluasi yang berarti bahwa sistem yang telah dirancang sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna dan akan dikembangkan.



Gambar III.1 Kerangka Penelitian
(Sumber: Pengolahan Data, 2017)

BAB IV

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1. Profil PT Fresh Food Indonesia (PT FFI)

PT FFI pertama kali dibangun oleh Mr. Albert yang pada saat itu menjabat juga sebagai direktur *Holland Bakery*. Saat itu perusahaan ini masih bernama *Ks Bakery* pada tahun 2007. Perusahaan ini merupakan perusahaan keluarga yang awalnya hanya melayani pesanan khusus dari berbagai *customer*, seiring berjalannya waktu perusahaan ini semakin berkembang dan mendapatkan banyak pesanan dalam jumlah yang besar.

PT FFI adalah perusahaan manufaktur yang bergerak dalam makanan cepat saji dengan kualitas, rasa, dan komposisi yang baik. Produk PT FFI didistribusikan ke seluruh *store Seven Eleven*. PT FFI memproduksi berbagai macam makanan berat seperti katsu, ayam goreng, berbagai *barbeque*, mie, dan lain-lain. PT FFI sebagai *supplier* eksklusif produk *bakery* juga memproduksi berbagai macam produk roti seperti roti manis, donat, *sandwich*, puding, kue-kue dan lain-lain. PT FFI juga mendistribusikan produknya ke perusahaan pangan seperti nasi putih pada perusahaan KFC, sehingga semakin luas pasar yang diterima. Semua makanan ini, diproduksi di fasilitas yang terletak di Cakung. Permintaan yang cukup besar menjadikan PT FFI memiliki ruang produksi yang terbagi dalam beberapa ruang diantaranya; ruang pendingin (*Chiller*), *packaging*, *kitchen*, *foming*, *mixing*, *oven*, *filling*, *scaling* untuk mempercepat proses produksi.

PT FFI berdiri di Indonesia pada bulan Januari 2011 dan mulai beroperasi pada tanggal 6 Juni 2011. Pada 10 Februari 2012, PT FFI mendapat sertifikat halal dari Majelis Ulama Indonesia (MUI). Pada pertengahan 2012 dibangun fasilitas kedua dengan area produksi lebih dari 4.000 m² di Km 25, Bekasi, Cakung, Jakarta Raya Timur.

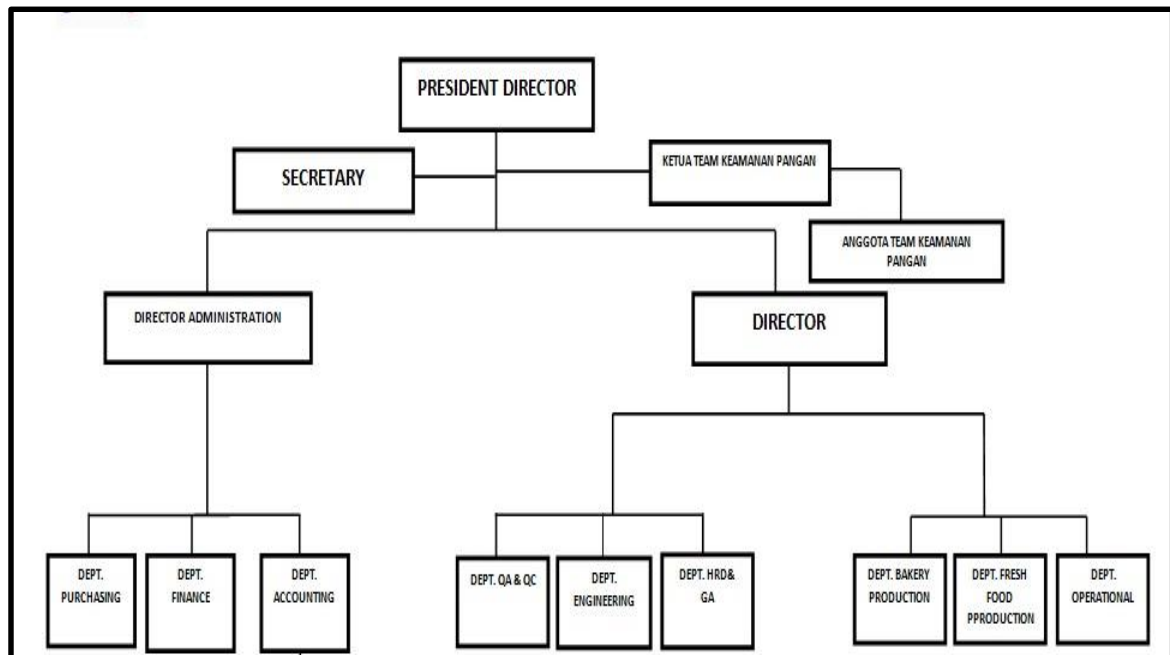
Sebagai acuan dasar agar perusahaan ini terus berkembang dan bisa menjadi perusahaan yang terdepan di bidang makanan maka, PT FFI memiliki visi

dan misi. Visi dari PT FFI adalah menjadi perusahaan yang memimpin dalam inovasi makanan *fresh food* dan *bakery* yang berkualitas. Misi PT FFI adalah :

1. Membuat standar baru dalam industri makanan di Indonesia dengan mengacu kepada standar keamanan pangan berdasarkan *Hazard Analysis and Critical Control Point* (HACCP) internasional.
2. Melakukan ekspansi secara terus-menerus dalam pembelajaran pada proses dan teknologi pangan.
3. Menjadi yang terdepan dalam tren pangan dan kebutuhan konsumen.

4.1.1. Struktur Organisasi Perusahaan

Struktur organisasi adalah struktur pembagian kerja dan struktur tata hubungan kerja antara sekelompok orang pemegang posisi yang saling bekerja sama dan melaksanakan *job description* yang dimiliki masing-masing sesuai dengan wewenang dan tanggung jawab seperti pada Gambar IV.1. Untuk suatu perusahaan struktur organisasi mutlak diperlukan karena struktur organisasi merupakan suatu alat untuk mengendalikan alur kegiatan yang beranekaragam dan harus dilakukan dengan tepat, terarah dan bermanfaat sehingga tujuan perusahaan tercapai. Struktur organisasi perusahaan PT FFI disusun berdasarkan *organization chart* dari masing-masing jabatan dan departemen.



Gambar IV.1 Struktur Organisasi Perusahaan
(Sumber: PT FFI, 2016)

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

1. Presiden Direktur

Memiliki tugas dan kewajiban sebagai berikut:

- a. Memimpin seluruh dewan atau komite eksekutif.
- b. Menawarkan visi dan imajinasi di tingkat tertinggi.
- c. Menyesuaikan alokasi waktu per *item* masalah.
- d. Bertindak sebagai perwakilan organisasi dalam hubungan dengan dunia luar.
- e. Mengambil keputusan sebagaimana didelegasikan oleh dewan direksi atau pada situasi tertentu yang dianggap perlu, yang diputuskan dalam *meeting* dewan direksi.

2. Direktur

Memiliki tugas dan kewajiban sebagai berikut:

- a. Mengawasi proses perusahaan.
- b. Menilai perkembangan perusahaan.
- c. Mengatur dan mengurus masalah yang bersifat internal perusahaan, serta memantau semua bagian yang berhubungan masalah pegawai.

3. Sekertaris

Memiliki tugas dan kewajiban sebagai berikut:

- a. Menyusun, mengurus dan mengendalikan surat.
- b. Mengatur jadwal kegiatan pimpinan.
- c. Menyiapkan rapat dan membuat notulen.

4. Tim Keamanan Pangan

Memiliki tugas dan kewajiban sebagai berikut:

- a. Mengkomunikasikan kebijakan keamanan pangan.
- b. Menetapkan persyaratan peraturan perundang-undangan dan persyaratan pelanggan yang telah disetujui bersama.

5. *Quality Assurance & Quality Control (QA & QC)*

Memiliki tugas dan kewajiban sebagai berikut:

- a. Menyiapkan petunjuk kerja dan catatan kualitas.
- b. Menerapkan prosedur kerja sesuai sistem pemastian kualitas perusahaan.
- c. Mengkoordinasikan dan mengawasi pelaksanaan pemeriksaan atau pengujian terhadap barang masuk selama proses dan barang jadi, yang mengacu pada prosedur kualitas perusahaan.
- d. Menetapkan dan memberi status atas produk jadi dan menetapkan tidak lanjut atas produk yang tidak sesuai.

6. *Finance*

Memiliki tugas dan kewajiban sebagai berikut:

- a. Perhitungan dan pembayaran pajak.
- b. Memimpin pertemuan kerja antara kepala kelompok bagian keuangan.

7. *Engineering*

Memiliki tugas dan kewajiban sebagai berikut:

- a. Menerapkan sistem pemastian kualitas ISO 9001:2001 perusahaan.
- b. Memimpin dan mengkoordinasikan pekerjaan *engineering* peralatan kerja dan fasilitas.

8. Produksi

Memiliki tugas dan kewajiban sebagai berikut:

- a. Bertanggung jawab atas dihasilkannya keluaran (*output*) baik yang berupa produk maupun jasa yang sesuai dengan permintaan dan kebutuhan konsumen dengan kualitas yang baik dan harga yang terjangkau serta disampaikan tepat waktu.
- b. Mengolah bahan baku menjadi sebuah produk yang bernilai tinggi.

9. Operasional

Memiliki tugas dan kewajiban sebagai berikut:

- a. Mengkoordinasikan dan merencanakan penyimpanan dan distribusi produk sekaligus bahan baku dan mengatur tata letak dari gudang penyimpanan yang sesuai dengan barang persediaan.
- b. Mengatur dan mengalokasikan target untuk *staff* gudang dan mengorganisir kegiatan pelatihan *staff*.

10. Accounting

Memiliki tugas dan kewajiban sebagai berikut:

- a. Merencanakan strategi *accounting* perusahaan secara tepat sesuai strategi bisnis perusahaan.
- b. Mengontrol dan mengevaluasi pencatatan neraca R/L dan aktivitas *accounting* lainnya agar dapat berjalan secara tepat dan akurat.
- c. Mengevaluasi dan menganalisis implementasi sistem *accounting* untuk memberi masukan terhadap sistem keuangan dan strategi bisnis.

11. Purchasing

Memiliki tugas dan kewajiban sebagai berikut:

- a. Membuat dan mencetak *Purchase Order* (PO) dan mengirimkannya ke *vendor*, agar proses pembelian dapat berjalan dengan baik sesuai jadwal dan spesifikasi yang diinginkan.
- b. Melakukan *input* biaya-biaya yang timbul untuk pengiriman barang yang dibebankan kepada penerima barang.

- c. Membuat laporan bulanan untuk pembelian dan *outstanding* PO, untuk menjadi bahan informasi bagi atasan dalam pengambilan keputusan.
- d. Melakukan pengiriman *sample*, barang dagangan & *document* ke *customer*.
- e. Melakukan pembelian alat-alat, barang, seperti *office supplies*, agar tersedia sesuai dengan yang dibutuhkan oleh setiap departemen.

12. *Human Resources of Development (HRD)* dan *General Affair (GA)*

Memiliki tugas dan kewajiban sebagai berikut:

- a. Bertanggung jawab di dalam pengelolaan dan pengembangan sumber daya manusia, yaitu dalam hal perencanaan, pelaksanaan dan pengawasan kegiatan sumber daya manusia, termasuk pengembangan kualitasnya dengan berpedoman pada kebijaksanaan dan prosedur yang berlaku di perusahaan.
- b. Bertanggung jawab terhadap hal-hal yang berkaitan dengan kegiatan-kegiatan pembinaan *government & industrial* serta mempunyai kewajiban memelihara dan menjaga citra perusahaan.
- c. Membina hubungan dengan para *vendor* atau *supplier* barang dan jasa fasilitas/prasarana kantor serta membantu dalam menangani komplain atas *vendor/supplier* termasuk tindak lanjut atas penanganan nota pembayaran/*invoice* maupun kontrak kerja dengan pihak terkait.
- d. Melakukan survei tingkat kepuasan atas pelayanan yang diberikan kepada seluruh karyawan/unit dalam perusahaan untuk tujuan peningkatan kualitas/mutu, ketepatan dan kecepatan pelayanan yang diberikan.

13. *Director Administration*

Memiliki tugas dan kewajiban sebagai berikut:

- a. Membuat laporan berkala kepada presiden direktur atas seluruh kinerja manajemen administrasi, kepersonaliaan, keuangan dan urusan umum.

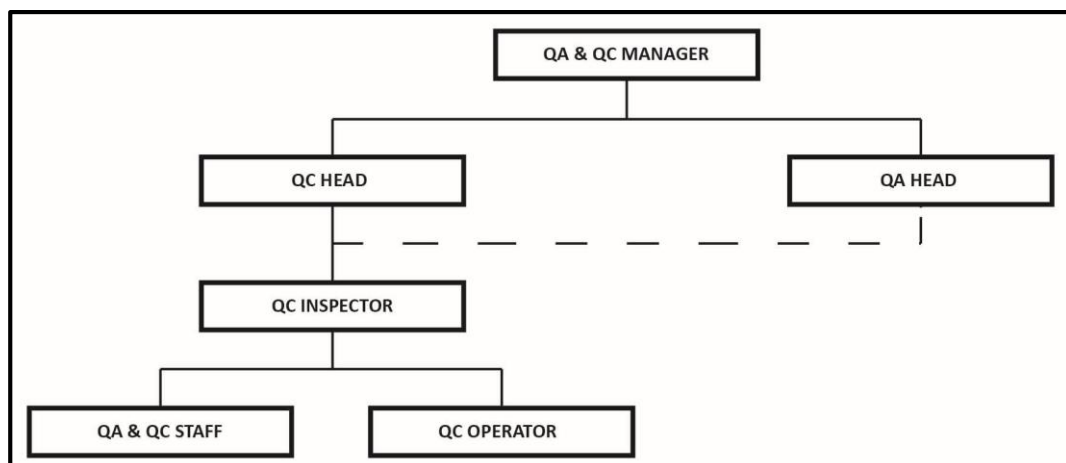
- b. Memberikan hasil yang signifikan terhadap perkembangan dan kemajuan perusahaan.
- c. Memperhatikan kesejahteraan sosial dan ekonomi karyawan dan keluarganya.
- d. Mengelola keuangan perusahaan secara efektif dan efisien.

4.2. Struktur Organisasi Departemen QA & QC

Departemen *Quality Assurance* (QA) & *Quality Control* (QC) pada PT FFI. Memiliki tugas dan kewajiban sebagai berikut:

1. Menyiapkan petunjuk kerja dan catatan kualitas.
2. Menerapkan prosedur kerja sesuai sistem pemastian kualitas perusahaan.
3. Mengkoordinasikan dan mengawasi pelaksanaan pemeriksaan atau pengujian terhadap barang masuk selama proses dan barang jadi, yang mengacu pada prosedur kualitas perusahaan.
4. Menetapkan dan memberi status atas produk jadi dan menetapkan tidak lanjut atas produk yang tidak sesuai.

Struktur organisasi pada departemen QA & QC dapat dilihat pada Gambar IV.2 berikut ini.



Gambar IV.2 Struktur Organisasi Departemen QA & QC
(Sumber: PT FFI, 2016)

Tugas dan wewenang tiap jabatan di departemen QA & QC adalah sebagai berikut:

1. QA & QC Manager

a. Wewenang:

- 1) Memberikan persetujuan terhadap *working instruction* yang akan disebarkan kepada seluruh karyawan kualitas mutu keamanan pangan.
- 2) Menentukan tindakan perbaikan (*corrective action*) yang harus dilaksanakan dari masalah-masalah yang ditemukan.
- 3) Menentukan perbaikan dan pengembangan yang dapat dilakukan terhadap mutu keamanan pangan.

b. Tugas:

- 1) Memastikan *goals* dan *objectives* departemen QA, yaitu komitmen dan mengkoordinasikan jadwal QA secara keseluruhan.
- 2) Membangun dan *me-maintenance* kebijakan untuk dokumentasi dari semua produk.
- 3) Mengimplementasikan proses perbaikan kualitas yang berkelanjutan serta bekerja dengan tim antar departemen.
- 4) Mengantisipasi masalah dan mengambil program rilis tindakan korektif, meningkat sesuai kebutuhan, untuk menyelesaikan dan mencapai komitmen.
- 5) Menyediakan komunikasi yang efektif tentang masalah, tujuan, inisiatif dan kinerja untuk merencanakan.

2. QA Head

a. Wewenang:

- 1) Memberikan rekomendasi apabila terhadap sistem dalam perusahaan tidak memenuhi standarisasi keamanan pangan.
- 2) Memberikan rekomendasi untuk *corrective action* dari masalah yang ditemukan.
- 3) Memberikan rekomendasi perbaikan dan pengembangan yang terjadi dalam proses alur produksi.

b. Tugas:

- 1) Mendefinisikan dan menetapkan strategi dan mendekati kualitas keseluruhan untuk menentukan, menyelidiki, dan menyelesaikan masalah kualitas data.
- 2) Memanfaatkan profil, alat-alat berkualitas dan berbagai sumber data dalam rangka untuk menentukan penyebab masalah kualitas.
- 3) Membentuk proses terus-menerus untuk menjaga kualitas data dan mendefinisikan proses kualitas audit.
- 4) Mengidentifikasi dan memanfaatkan peluang untuk meningkatkan proses manajemen mutu, sistem, dan standar.
- 5) Pelatihan dan mengartikulasikan profesional departemen lain mengenai manfaat dan kebutuhan untuk memeriksa kualitas.

3. QC Head

a. Wewenang:

- 1) Mengusulkan mengenai *release* atau *reject* atas produk yang dihasilkan produksi sesuai dengan hasil analisis yang telah dilakukan.
- 2) Mengusulkan *receive* atau *non receive* atas produk yang terima dari *vendor* berdasar hasil analisis yang dilakukan.
- 3) Memberikan persetujuan, pengarahan, perintah dan menegur bawahannya.
- 4) Membuat kebijakan yang diperlukan sesuai dengan keadaan perusahaan yang berhubungan dengan lingkup kerjanya.
- 5) Mengambil alih komando seksi yang berada dibawahnya apabila dianggap tidak menjalani tugas sesuai rencana.

b. Tugas:

- 1) Membantu *manager* QA/QC dalam menangani produk yang akan dan telah diproduksi.

- 2) Memeriksa segala hal yang berkaitan dengan peningkatan mutu yang dihasilkan perusahaan.
 - 3) Memeriksa laporan mengenai hasil produksi yang diberikan oleh *staff* QC.
 - 4) Membuat laporan bulanan hasil audit yang dilakukan.
 - 5) Memberikan pengarahan kepada bawahan tentang tugas yang akan diberikan.
4. *QC Inspector*
- a. Wewenang:
 - 1) Bertanggung jawab atas analisis yang dilakukan terhadap bahan baku kemasan maupun produk jadi.
 - b. Tugas:
 - 1) Membantu *QC Head* dalam menangani produk yang akan dan telah diproduksi.
 - 2) Memeriksa segala hal yang berkaitan dengan peningkatan mutu produk yang dihasilkan oleh perusahaan.
 - 3) Memeriksa semua dokumen mengenai bahan yang akan diproduksi dan melakukan analisis mengenai bahan tersebut secara fisik, *sensory* maupun kimia.
 - 4) Memeriksa laporan mengenai hasil produksi yang diberikan oleh *QC Operator*.
5. *QA & QC Staff*
- Tugas:
- a. Membantu demi kelancaran semua pelaksanaan tugas yang berkaitan dengan kegiatan di lingkungan bagian QA & QC.
 - b. Membuat laporan tiap minggu ke *QA & QC Head* selisih peningkatan kualitas produksi.
 - c. Arsip dokumen dan membuat dokumen-dokumen terkait pelaksanaan tugas QA & QC.

6. QC Operator

Tugas:

- a. Melaksanakan pekerjaan sesuai dengan SOP masing-masing stasiun kerja dan melakukan kegiatan pelaporan kualitas sesuai *planning* harian.
- b. Melakukan kontrol kualitas produk dan kualitas proses sesuai SOP masing-masing stasiun kerja.
- c. Melaksanakan perintah atasan dalam rangka memperlancar jalannya pengendalian kualitas.

4.3. Daftar Produk pada PT FFI

Sejak berdiri hingga saat ini, PT FFI sebagai pelopor produk makanan cepat saji, telah memberikan beragam pilihan kepada pelanggan melalui berbagai varian produk yang semakin berkualitas. Tabel IV.1 berikut ini adalah daftar produk makanan cepat saji pada PT FFI.

Tabel IV.1 Daftar Produk pada PT FFI

Kode	Produk <i>Bakery</i>	Kode	Produk <i>Fresh Food</i>
170413	<i>Chocolate Pudding</i>	170451	<i>Chicken Katsu</i>
170415	<i>Mango Pudding</i>	170454	<i>RB Chicken Blackpapper</i>
170416	<i>Hot Dog Bun</i>	170455	<i>RB Spicy Chicken</i>
170418	<i>Banana Bread Slice</i>	170563	Nasi Goreng Jawa
170428	<i>Choco Pillow Bread</i>	170696	Nasi Putih
170440	<i>Sugary Bread</i>	170913	RB Cabe Merah
170466	<i>Cheese Pillow Bread</i>	170940	<i>Burger Over Pasta White Sauce</i>
170490	<i>Apple Turn Over</i>	170970	Nasi Jagung
170523	<i>RM Cheese Net</i>	171003	<i>RB Sweet And Sour</i>
170547	<i>RM Choco Sand</i>	171011	Terong Kecap
170572	<i>RM Choco Cream Custard</i>	171012	Tumis Sawi Putih
170574	<i>Chewy Tuna Sandwich</i>	171013	Tumis Buncis

(Sumber: PT FFI, 2016)

Tabel IV.1 Daftar Produk pada PT FFI (Lanjutan)

Kode	Produk Bakery	Kode	Produk Fresh Food
170589	<i>Cruchy Chobanat</i>	171014	<i>Ayam Blackpapper</i>
170652	<i>Cinamos Rolls</i>	171015	<i>Ayam Kungpou</i>
17077	<i>Mexican Bread</i>	171016	Ayam Asam Manis
17078	<i>Garlick Block</i>	171017	Tumis Kol
170775	<i>Yellow Cheese Pillow Bread</i>	171018	Tumis Labu Siam
170776	<i>Peanut Butter Pillow Bread</i>	171065	Sayur Kapri
170804	<i>Vanilla Cream Cheese Bread</i>	171066	Sawi Ijo Jamur
170834	<i>Choco Cream Cheese Bread</i>	171067	Tempe Orek
170917	<i>Choco Stripe</i>	171068	Ayam Bumbu Kuning
170918	<i>Chicken Egg Mayo Sandwich</i>	171069	Tumis <i>Chix Meatball</i>
170919	<i>Smoked Beef Cheese Sandwich</i>	171070	Ayam Saus Mentega
170928	<i>Melon Bread</i>	171076	Ayam Saus <i>Thai</i>
171004	Roti Sisir <i>Vanilla</i>	171077	Ayam Bumbu Bawang
171006	Roti Sobek <i>Cheese</i>	171078	Ayam <i>Sauce Lemon</i>
171060	Melon Bread Choco	171079	Jamur Pepaya Muda
171061	Roti Sobek Chooc	171080	Tumis Seledri
171062	Melon <i>Cheese Bread</i>	171081	Semur Kentang Tahu
171087	<i>Smoked Beef Cheese Bread</i>	171082	Orak Arik Jagung
171088	<i>Sunkist Bread</i>	171111	Nasi Goreng Ekstra <i>Hot</i>
171089	<i>Matcha Bread</i>	171112	Nasi Goreng <i>Spicy</i>
171090	<i>Double Cheese Bread</i>	171126	<i>Bento Beef Curry</i>
		171127	<i>Bento Beef Stew</i>
		171128	<i>Bento Chicken Rosemary</i>
		171129	<i>Bento Fried Rice With Katsu</i>
		171130	<i>Bento Chicken Saus Thailand</i>

(Sumber: PT FFI, 2016)

Tabel IV.1 Daftar Produk pada PT FFI (Lanjutan)

Kode	Produk <i>Bakery</i>	Kode	Produk <i>Fresh Food</i>
		171134	Sambel Goreng Ati
		171135	Capcay
		171136	Krecek

(Sumber: PT FFI, 2016)

4.4. *Sampling Plan* pada PT FFI

Sampling plan adalah instruksi kerja bagi departemen QC untuk melakukan kegiatan pemeriksaan kualitas, mulai dari tahap penerimaan bahan baku, tahap produksi, hingga tahap produk akhir. Gambar IV.3 berikut ini adalah instruksi kerja *sampling plan* pada PT FFI.

INSTRUKSI KERJA SAMPLING PLAN		Halaman No. Dokumen Tanggal Revisi																																																					
INSTRUKSI KERJA SAMPLING PLAN		1 dari 2 FK-QA-1.001 : 07 Oktober 2013 : 00																																																					
NO	SAMPLE	TIPe INSPEKSI	FREKUENSI INSPEKSI	JUMLAH SAMPLE	PROSEDUR INSPEKSI	DOKUMEN	PIC																																																
1.	Raw Material Daging Beku	Sampling Ganda	Per kedatangan RM, per tanggal produksi, per size	Sampling Awal	1. Lakukan sampling awal berdasarkan jumlah sample dalam tabel "Sampling Awal"	1. FR-QA-2.001A (Form Perenerimaan Bahan Baku Daging dan Sayur)	QC Warehouse																																																
				<table border="1"> <thead> <tr> <th>Jumlah MC</th> <th>Jumlah Sample (Pack)</th> <th>Relase</th> <th>Hold</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><50</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>51 - 100</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>101 - 150</td> <td>3</td> <td>5</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>151 - 200</td> <td>4</td> <td>9</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Analisa Ulang</td> </tr> <tr> <td>Jumlah MC</td> <td>Jumlah Sample (Pack)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1 - 5</td> <td>5</td> <td>16</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>6 - 25</td> <td>8</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>26 - 90</td> <td>13</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>91 - 150</td> <td>20</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>151 - 280</td> <td>32</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Jumlah MC			Jumlah Sample (Pack)	Relase	Hold	<50	1	2	3	51 - 100	2	3	5	101 - 150	3	5	8	151 - 200	4	9	11	Analisa Ulang				Jumlah MC	Jumlah Sample (Pack)			1 - 5	5	16	17	6 - 25	8			26 - 90	13			91 - 150	20			151 - 280	32			
Jumlah MC	Jumlah Sample (Pack)	Relase	Hold																																																				
<50	1	2	3																																																				
51 - 100	2	3	5																																																				
101 - 150	3	5	8																																																				
151 - 200	4	9	11																																																				
Analisa Ulang																																																							
Jumlah MC	Jumlah Sample (Pack)																																																						
1 - 5	5	16	17																																																				
6 - 25	8																																																						
26 - 90	13																																																						
91 - 150	20																																																						
151 - 280	32																																																						
2.	Produk Dalam Kemasan	Sampling Ganda	Per kedatangan RM	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Jumlah MC</th> <th>Jumlah Sample (Pack)</th> <th>Relase</th> <th>Hold</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><50</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>51 - 100</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>101 - 150</td> <td>3</td> <td>5</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>151 - 200</td> <td>4</td> <td>9</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Analisa Ulang</td> </tr> <tr> <td>Jumlah MC</td> <td>Jumlah Sample (Pack)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1 - 5</td> <td>5</td> <td>16</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>6 - 25</td> <td>8</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>26 - 90</td> <td>13</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>91 - 150</td> <td>20</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>151 - 280</td> <td>32</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Jumlah MC	Jumlah Sample (Pack)	Relase	Hold	<50	1	2	3	51 - 100	2	3	5	101 - 150	3	5	8	151 - 200	4	9	11	Analisa Ulang				Jumlah MC	Jumlah Sample (Pack)			1 - 5	5	16	17	6 - 25	8			26 - 90	13			91 - 150	20			151 - 280	32			1. FR-QA-1.001B (Form Perenerimaan Bahan Baku/ Produk Dalam Kemasan)	QC Warehouse	
Jumlah MC	Jumlah Sample (Pack)	Relase	Hold																																																				
<50	1	2	3																																																				
51 - 100	2	3	5																																																				
101 - 150	3	5	8																																																				
151 - 200	4	9	11																																																				
Analisa Ulang																																																							
Jumlah MC	Jumlah Sample (Pack)																																																						
1 - 5	5	16	17																																																				
6 - 25	8																																																						
26 - 90	13																																																						
91 - 150	20																																																						
151 - 280	32																																																						
3.	Raw Material Sayur	Total Inspeksi	Per kedatangan RM	ALL	1. Inspeksi dilakukan pada total kedatangan raw material sayur 2. Jika ditemukan penyimpangan spesifikasi, maka lot yang menyimpang dipisahkan dapat diterima	1. FR-QA-2.001A (Form Perenerimaan Bahan Baku Daging dan Sayur)	QC Warehouse																																																
4.	Kemasan	Sampling Ganda	Per kedatangan, per jenis kemasan	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Jumlah MC</th> <th>Jumlah Sample (Pack)</th> <th>Relase</th> <th>Hold</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><50</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>51 - 100</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>101 - 150</td> <td>3</td> <td>5</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>151 - 200</td> <td>4</td> <td>9</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Analisa Ulang</td> </tr> <tr> <td>Jumlah MC</td> <td>Jumlah Sample (Pack)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1 - 5</td> <td>5</td> <td>16</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>6 - 25</td> <td>8</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>26 - 90</td> <td>13</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>91 - 150</td> <td>20</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>151 - 280</td> <td>32</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Jumlah MC	Jumlah Sample (Pack)	Relase	Hold	<50	1	2	3	51 - 100	2	3	5	101 - 150	3	5	8	151 - 200	4	9	11	Analisa Ulang				Jumlah MC	Jumlah Sample (Pack)			1 - 5	5	16	17	6 - 25	8			26 - 90	13			91 - 150	20			151 - 280	32			1. Lakukan sampling awal berdasarkan jumlah sample dalam tabel "Sampling Awal" 2. Jika ditemukan penyimpangan atau produk tidak sesuai standar lakukan analisa ulang dengan jumlah sample berdasarkan tabel "Analisa Ulang" 3. Jika hasil analisa ulang tetap menunjukkan penyimpangan dengan jumlah seperti pada tabel berikut: maka status produk yaitu "HOLD", sedangkan jika penyimpangan lebih kecil dari yang tidak menyimpang maka status produk yaitu "RELEASE" 4. Untuk produk dengan status HOLD isi form Penyimpangan dan Tindakan Koreksi dan Form Pengembalian/ Retur sebagai acuan penolakan produk.	1. FR-QA-1.001C (Form Perenerimaan Packaging dan Supplies)	QC Warehouse
Jumlah MC	Jumlah Sample (Pack)	Relase	Hold																																																				
<50	1	2	3																																																				
51 - 100	2	3	5																																																				
101 - 150	3	5	8																																																				
151 - 200	4	9	11																																																				
Analisa Ulang																																																							
Jumlah MC	Jumlah Sample (Pack)																																																						
1 - 5	5	16	17																																																				
6 - 25	8																																																						
26 - 90	13																																																						
91 - 150	20																																																						
151 - 280	32																																																						

Gambar IV.3 Instruksi Kerja Sampling Plan PT FFI
(Sumber: PT FFI, 2016)

PT. FRESH FOODS INDONESIA		INSTRUKSI KERJA SAMPLING PLAN				Halaman : 2 dari 2	
						No. Dokumen : IK-QA-1.001	
						Tanggal : 07 Oktober 2013	
						Revisi : 00	
NO	SAMPLE	TIPE INSPEKSI	FREKUENSI INSPEKSI	JUMLAH SAMPLE	PROSEDUR INSPEKSI	DOKUMEN	PIC
II. IN LINE PRODUKSI							
1	Suhu Internal Daging	Sampling Inspeksi	Per produk/hari	2 pcs	1. Pastikan termometer yang digunakan sudah dibersihkan dan disanitasi 2. Pastikan termometer telah di verifikasi dengan melihat label verifikasi yang tertempel pada termometer	FR-QA-3.009	QC In Line Fresh Food
2	Meat Room	Sampling Inspeksi	Per produk/hari	2 pcs		FR-QA-3.010	
3	Sebelum Goreng	Sampling Inspeksi	Per produk/hari	2 pcs (kiri dan kanan fryer)		FR-QA-3.013	
4	Setelah Goreng	Sampling Inspeksi	Per produk/hari	2 pcs (atas, bawah)			
5	Setelah B. Chiller	Sampling Inspeksi	Per produk/hari	2 pcs (tengah, bawah)			
6	Sebelum Pengemasan	Sampling Inspeksi	Per produk/hari	2 pcs (kiri dan kanan fryer)			
2	Suhu Internal daging	Sampling Inspeksi	Per produk/0,5 jam	2 pcs	3. Gunakan sarung tangan saat melakukan pemeriksaan suhu 4. Tusukkan probe termometer pada bagian produk yang paling tebal hingga bagian pusat produk 5. Tunggu hingga pembacaan pada display termometer stabil	FR-QA-3.010	
3	Setelah Goreng	Sampling Inspeksi	Per produk/trolley	3 pcs (atas, tengah, bawah)		FR-QA-3.011	
4	Setelah Oven	Sampling Inspeksi	Per produk/jam	1 pcs	6. Catat angka yang tertera pada display termometer sebagai suhu internal produk 7. Jika ditemukan penyimpangan suhu lakukan tindakan koreksi terhadap produk. Lakukan pencatatan suhu dan ketebaban proofer dalam form laporan berdasarkan display yang ada pada kontrol panel proofer	FR-QA-3.007	QC In Line Bakery
4	Monitoring pemasakan dan Uji Rasa	Sampling Inspeksi	Perproduk/jam	2 pcs		FR-QA-3.005	
5	Suhu Produk Bakery	Sampling Inspeksi	Perproduk/hari	2 pcs		FR-QA-3.006	
6	Setelah Oven	Sampling Inspeksi	Perproduk/0,5 jam	2 pcs			
6	Suhu Produk Bakery	Sampling Inspeksi	Perproduk/0,5 jam	2 pcs			
7	Setelah Goreng	Sampling Inspeksi	Per jam	1 pcs		FR-QA-3.004	
7	Suhu dan Ketebaban Proofer	Sampling Periodik	Per jam	1 pcs			
III. FINISH PRODUCT							
1	Berat dan Ukuran Produk	Sampling Inspeksi	Per produk per hari	All produk	1. Pastikan timbangan yang digunakan sudah dibersihkan dan disanitasi 2. Pastikan timbangan telah di verifikasi dengan melihat label verifikasi yang tertempel pada termometer 3. Gunakan sarung tangan saat melakukan pemeriksaan berat produk 4. Ambil produk dan letakkan di atas van timbangan 5. Catat hasil timbang berat produk yang tertera pada display ke dalam laporan 6. Ukur panjang, lebar, tinggi, atau diameter produk dan catat hasilnya dalam laporan	FR-QA-4.001A(Sampling Berat dan Ukuran Produk)	QC In Line Bakery dan Fresh Food
2	Produk Akhir	Sampling Inspeksi	Per produk per hari	All produk	1. Ambil sampel dan lakukan pengujian dengan urutan sbb: a. Lihat secara visual penampilan produk, menyimpang atau normal sesuai spesifikasi produk. b. Cium bau produk, menyimpang atau normal, sesuai dengan spesifikasi produk c. Potong roti kemudian lihat dan tekan roti apakah tekstur menyimpang atau normal d. Ambil produk sebagian dan cicipi, apakah rasa menyimpang atau normal 2. Jika ditemukan penyimpangan lakukan analisa ulang dengan melakukan inspeksi total 3. Jika hasil analisa ulang tetap menunjukkan penyimpangan maka produk di beri status HOLD , sedangkan jika tidak ditemukan penyimpangan maka produk di RELEASE	FR-QA-4.001B (Release Produk)	QC In Line Bakery dan Fresh Food

Gambar IV.3 Instruksi Kerja Sampling Plan PT FFI (Lanjutan)
(Sumber: PT FFI, 2016)

4.5. Penanganan Produk Tidak Sesuai pada PT FFI

Prosedur ini dimaksudkan sebagai pedoman dalam penanganan bahan baku, produk jadi ataupun kemasan agar dapat dipantau penggunaannya sesuai standar. Prosedur ini digunakan pada saat ditemukan bahan baku, produk jadi ataupun kemasan yang tidak sesuai atau tidak aman. QA bertanggung jawab untuk menetapkan status produk dengan *General Affair* (GA) bertanggung jawab untuk pemusnahan produk yang tidak sesuai. *Reject* adalah suatu proses pembuangan produk atau penghilangan produk yang tidak sesuai dengan standar mutu dan keamanan pangan.

Berikut ini adalah prosedur penanganan produk tidak sesuai pada PT FFI:

1. Jika ditemukan bahan baku, produk jadi ataupun kemasan yang tidak sesuai maka harus melaporkan kepada QA.
2. Semua produk yang teridentifikasi ketidaksesuaian harus ditahan (*Hold*) terlebih dahulu sebelum QA menentukan status akhir.
3. Setelah memperoleh informasi tersebut, QA akan melakukan evaluasi dengan melakukan pengujian analisa fisik dan/atau kimia dan/atau mikrobiologi sesuai dengan ketidaksesuaian yang ditemukan.
4. Ketidaksesuaian bahan baku saat penyimpanan, akan dilihat oleh QA.
 - a. Jika ketidaksesuaian bahan baku tersebut masih dalam umur simpan dan ketidaksesuaian bukan disebabkan kesalahan dalam penyimpanan bahan baku maka QA akan memberikan informasi kepada *purchasing* agar dapat disampaikan kembali kepada *supplier*.
 - b. Setelah memperoleh kesepakatan dengan *supplier* terhadap bahan baku tersebut, *purchasing* akan memberikan informasi ke QA untuk dapat disampaikan ke bagian *warehouse*.
 - c. Jika ketidaksesuaian bahan baku tersebut karena kesalahan dalam penyimpanan, maka menunggu hasil analisis QA untuk status akhir bahan baku tersebut.
5. Jika hasil akhir produk diidentifikasi tidak sesuai atau tidak aman, maka produk tersebut harus dibuang/*reject*.

6. Jika produk yang tidak sesuai atau tidak aman telah berada di luar pabrik/pelanggan, maka QA harus melaporkan ke pelanggan agar dapat melakukan penarikan terhadap produk tersebut sesuai dengan SOP penarikan produk.
7. Status tingkat ketidaksesuaian produk pada PT FFI dapat dilihat pada tabel-tabel berikut ini:
- a. Produk

Berikut ini adalah Tabel IV.2 yang berisi informasi tingkat ketidaksesuaian produk.

Tabel IV.2 Tingkat Ketidaksesuaian Produk

Produk Status	Definisi	Alokasi Penggunaan
<i>Grade A</i>	Sesuai standar.	Sesuai standar penggunaan.
<i>Grade AB</i>	Produk aman dikonsumsi, hanya terdapat ketidaksesuaian: <ol style="list-style-type: none"> 1. Ketidaksesuaian fisik: Tidak utuh dalam hal bentuk dan ukuran. 2. Ketidaksesuaian organoleptik: <ol style="list-style-type: none"> a. Perubahan intensitas warna sejenis, misal: warna agak gelap. b. Perubahan intensitas rasa sejenis, misal: lebih asin, kurang asin. 	Disumbangkan ke panti asuhan yang telah ditunjuk oleh PT FFI.
<i>Reject</i>	Produk tidak aman dikonsumsi: <ol style="list-style-type: none"> 1. Produk menandakan kesalahan <i>handling</i>: Bergumpal, <i>thawing</i>/lembek. 2. Adanya kontaminasi: Fisik, kimia, mikrobiologi, misal: benda asing, logam, investasi hama, cemaran bahan kimia, cemaran mikroba. 	Tidak digunakan dan segera dimusnahkan.

(Sumber: PT FFI, 2016)

Tabel IV.2 Tingkat Ketidaksesuaian Produk (Lanjutan)

Produk Status	Definisi	Alokasi Penggunaan
	3. Penyimpangan organoleptik: <ol style="list-style-type: none"> a. Bau abnormal: Asam, bau apek, tengik, bau asing lainnya. b. Rasa abnormal: Asam, pahit, rasa abnormal lainnya. 	

(Sumber: PT FFI, 2016)

b. Bahan Baku

Berikut ini adalah tingkat ketidaksesuaian pada bahan baku, seperti yang terdapat pada Tabel IV.3 berikut ini.

Tabel IV.3 Tingkat Ketidaksesuaian Bahan Baku

Produk Status	Definisi	Alokasi Penggunaan
<i>Release</i>	Sesuai standard.	Sesuai standar penggunaan.
<i>Reject</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ketidaksesuaian fisik: Penyimpangan warna dan penampakan. 2. Adanya kontaminasi: Fisik kimia, mikrobiologi, misal: benda asing/kotoran, logam, investasi hama, cemaran bahan kimia, mikroba. 3. Penyimpanan organoleptik: Warna abnormal, bau/aroma abnormal (asam, bau apek, tengik, bau/aroma asing lainnya). 4. Bahan baku kadaluarsa. 	Tidak digunakan (<i>reject</i>) <ul style="list-style-type: none"> - Dikembalikan ke <i>supplier</i>. - Dimusnahkan segera.

(Sumber: PT FFI, 2016)

c. Kemasan

Berikut ini adalah tingkat ketidaksesuaian pada kemasan, seperti yang terdapat pada Tabel IV.4 berikut ini.

Tabel IV.4 Tingkat Ketidaksesuaian Kemasan

Produk Status	Definisi	Alokasi Penggunaan
<i>Release</i>	Sesuai standar.	Sesuai standar penggunaan.
<i>Reject</i>	1. Ketidaksesuaian fisik: dalam hal bentuk/ukuran, dimensi, ketebalan, seal, tutup. 2. Adanya kontaminasi: fisik kimia, misal: benda asing/kotoran, logam, investasi hama, cemaran bahan kimia.	Tidak digunakan (<i>reject</i>) - Dikembalikan ke <i>supplier</i> . - Dimusnahkan segera.

(Sumber: PT FFI, 2016)

8. QA *Head* memastikan bahwa produk yang tidak sesuai harus dikendalikan hingga diperoleh status terakhir.
9. *Head/Manager* QA bersama dengan tim (Produksi, *Warehouse*, PPIC) akan melakukan tindakan perbaikan terkait produk yang tidak sesuai tersebut.
10. *Manager* QA akan melakukan verifikasi bahwa semua produk yang sudah ada status produk akhir telah dilakukan tindakan sesuai dengan statusnya.

4.6. Proses Pelaporan Kualitas Produk pada PT FFI

Di PT FFI, kualitas produk dikendalikan dengan analisis pengendalian kualitas dari mulai bahan baku mentah diproduksi sampai menjadi produk akhir siap didistribusi. Selanjutnya melihat apakah ada kebutuhan untuk melakukan perbaikan, *reject* atau *release* produk akhir yang telah dianalisis, perlukah menambahkan standar kualitas dari suatu *unit* produksi dan apakah itu suatu solusi yang tepat.

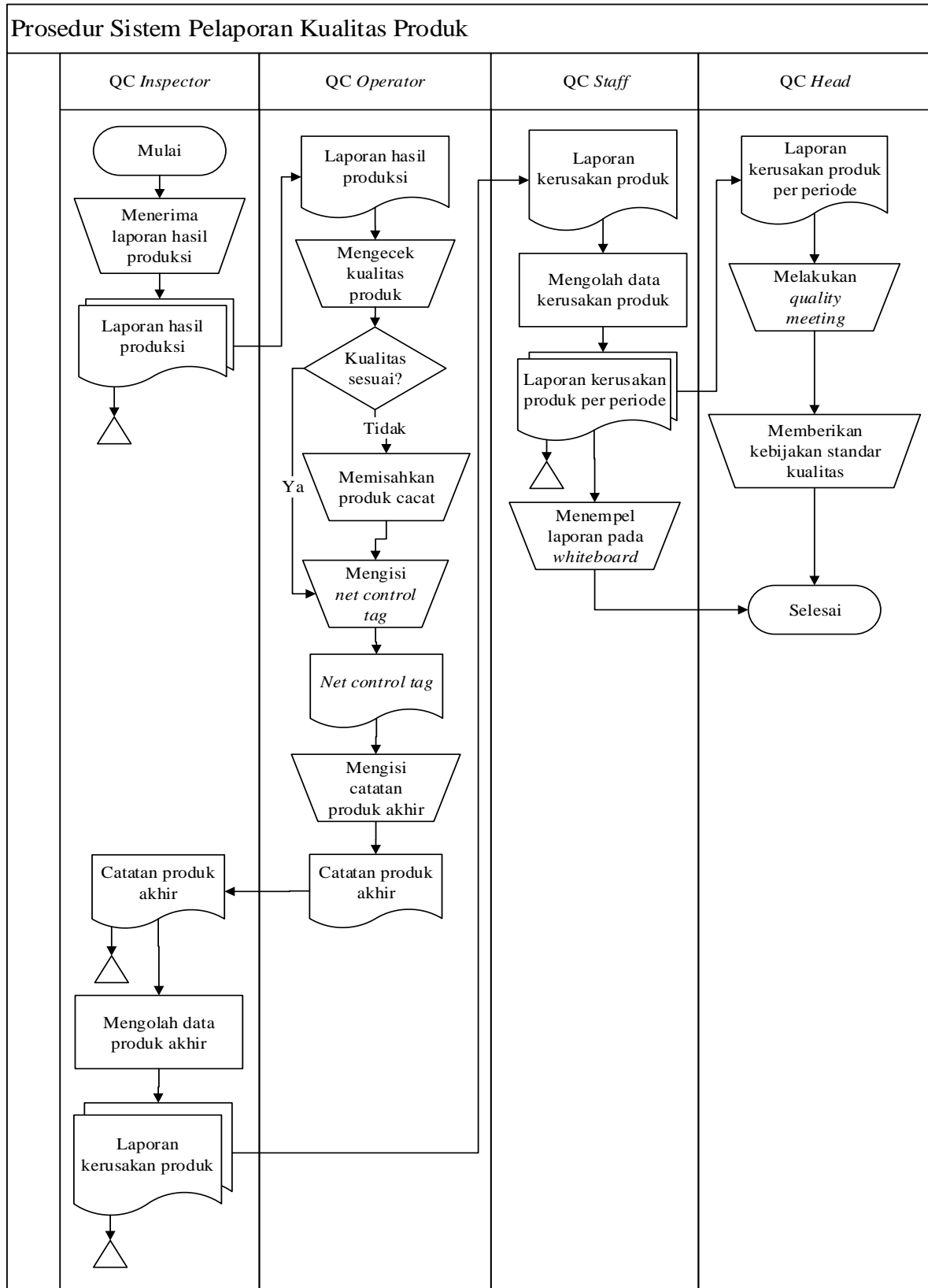
Penjelasan proses pelaporan kualitas produk adalah sebagai berikut:

1. QC *Inspector* menerima laporan hasil produksi dari bagian produksi yang berisi informasi produk yang telah selesai diproduksi, tapi belum dicek kualitasnya, sebagaimana terlihat pada Gambar IV.4. Salinan laporan hasil produksi diberikan kepada QC *Operator*.
2. QC *Operator* mengecek kualitas semua produk yang telah diproduksi dan memberikan status produk *release* apabila produk sesuai dengan standar kualitas yang ditetapkan, *hold* apabila produk masih dipertimbangkan kualitasnya dan *reject* apa bila produk tidak sesuai dengan standar kualitas yang ditetapkan. Kemudian, QC *Operator* memisahkan produk yang cacat kualitasnya ke dalam keranjang berbeda dengan produk yang lolos uji, maupun produk yang masih dipertimbangkan. Lalu, QC *Operator* mengisi *net control tag* yang berisikan informasi produk yang telah memenuhi standar kualitas, produk yang cacat kualitasnya maupun produk yang masih dalam pertimbangan kualitas.
3. Kemudian *net control tag* ditempelkan ke keranjang, sebagaimana terlihat pada Gambar IV.5. Setelah itu, QC *Operator* mengisi catatan produk akhir yang berisi informasi produk yang telah dicek kualitasnya, sebagaimana terlihat pada Gambar IV.6 dan kemudian diserahkan kepada QC *Inspector* untuk diolah datanya dengan *Microsoft Excel* (MS *Excel*) menjadi laporan kerusakan produk, sebagaimana terlihat pada Gambar IV.7.
4. Laporan kerusakan produk disimpan QC *Inspector* dan salinannya diberikan kepada QC *Staff* untuk diolah datanya dengan MS *Excel* menjadi laporan kerusakan produk per periode, sebagaimana terlihat pada Gambar IV.8.
5. Laporan kerusakan produk per periode kemudian diserahkan kepada *Quality Control Head* (QC *Head*) serta bagian yang terkait pada produksi produk PT FFI. Laporan kerusakan per periode juga di *print out* dan ditempel di *whiteboard* kerusakan produk per bulan.
6. Setelah mendapatkan informasi kerusakan, maka akan dilakukan *quality meeting* bersama pimpinan dan bagian-bagian terkait untuk menganalisis


dan mengevaluasi bahwa *defect* dan *cost* harus di bawah target yang telah ditentukan oleh manajemen di awal (*bussiness plan*) serta menemukan solusi untuk perbaikan.

7. Bagian produksi melaksanakan saran tersebut pada kegiatan produksi selanjutnya agar kualitas produksinya menghasilkan produk sesuai standar yang telah ditetapkan.

Dari hasil proses pelaporan kualitas produk, maka dirancang *flowmap* sistem pelaporan kualitas produk PT FFI yang terlihat pada Gambar IV.4 berikut ini.




Gambar IV.4 Prosedur Sistem Pelaporan Kualitas Produk pada PT FFI
(Sumber: Pengolahan Data, 2017)

Net Control Tag							
Seksi	Fresh Food						
Shift	B						
Nama Prod	Chicken Katsu						
Prod Tgl	18/09/2011						
No Net	9	B	0	9	...	0	0
Catatan:							
Cek Visual	:	OK / NG					
Jumlah 100 pcs	:	OK / NG					
Status	QC						
OK							

Gambar IV.6 *Net Control Tag*
(Sumber: PT FFI, 2016)

2. Catatan Produk Akhir


Catatan produk akhir digunakan oleh *QC Operator* untuk mencatat jumlah produk yang sudah selesai dicek kualitasnya, berikut dengan segala jenis kerusakannya yang terdapat di dalamnya. Catatan produk akhir juga digunakan oleh *QC Inspector* untuk membuat laporan kerusakan produk. Catatan produk akhir dapat dilihat pada Gambar IV.7 berikut ini.

		FORM				Halaman	: 1 dari 1		
Departemen Quality Assurance		LAPORAN KERUSAKAN PRODUK				No. Dokumen	: FR-QA-10.004		
Tanggal/Shift: 05/02/2015A						Tanggal	: 1 Februari 2015		
Area :						Revisi	: 1		
No	Jenis Produk	Nama Produk	Jumlah (Jenis Kerusakan)				Total Kerusakan	Total Hasil Produksi	Sisa Hasil Produksi
			Rasa	Bau	Tekstur	Visual			
1.	Fresh Food	Chicken Katsu	0	0	15	0	15	200	185
2.	Fresh Food	Nasi Goreng	0	0	0	3	3	300	297
3.	Fresh Food	Nasi Goreng Jawa	10	0	0	0	10	215	205
4.	Fresh Food	Sphagetti Rendang	2	9	0	0	11	111	100
Dilaporkan oleh,			Diperiksa oleh,			Diketahui oleh,			
_____ Inspector QC			_____ Supervisor QC			_____ Manager QC			

Gambar IV.8 Laporan Kerusakan Produk
(Sumber: PT FFI, 2016)

5. Laporan Kerusakan Produk per Periode

Laporan hasil pemeriksaan kualitas produk yang telah diolah pada MS *Excel* dalam bentuk tabel untuk menghasilkan laporan secara mingguan atau bulanan yang berisi total hasil produksi, jenis kerusakan, jumlah kerusakannya dan sisa hasil produksi. Laporan kerusakan produk per periode dapat dilihat pada Gambar IV.9 berikut ini.

 PT. FRESH FOOD INDONESIA Departemen Quality Assurance		FORM												Halaman : 1 dari 1								
		LAPORAN KERUSAKAN PRODUK BULANAN												No. Dokumen : FR-QA-10.009								
Bulan		JANUARI 2015												Tanggal : 13 Februari 2015								
Tanggal Produksi		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Total
Total Hasil Produksi	432	500	322	245	410	265	270	557	375	239	488	544	367	400	400	600	635	390	521	220	8180	
Jenis Kerusakan	Rasa	25	18	16	16	12	11	9	9	9	6	5	4	0	0	1	2	0	0	0	143	
	Bau	14	7	6	6	5	3	0	0	0	2	1	3	0	0	0	0	0	0	0	47	
	Tekstur	32	27	13	7	7	7	0	0	0	0	0	0	3	3	0	5	3	0	2	111	
	Visual	10	26	7	7	8	5	0	0	0	9	2	1	4	0	0	0	0	0	5	84	
Total Kerusakan	81	78	42	36	32	26	9	9	9	15	7	6	10	3	0	6	5	0	7	2	383	
Total Sisa Hasil Produksi	351	422	280	209	378	239	261	548	366	224	481	538	357	397	400	594	630	390	514	218	7797	
Food Processing Plant: ___/___/___		Dilaporkan oleh, _____												Diperiksa oleh, _____		Diketahui oleh, _____						
		Staff QC _____												Supervisor QC _____		Manager QC _____						

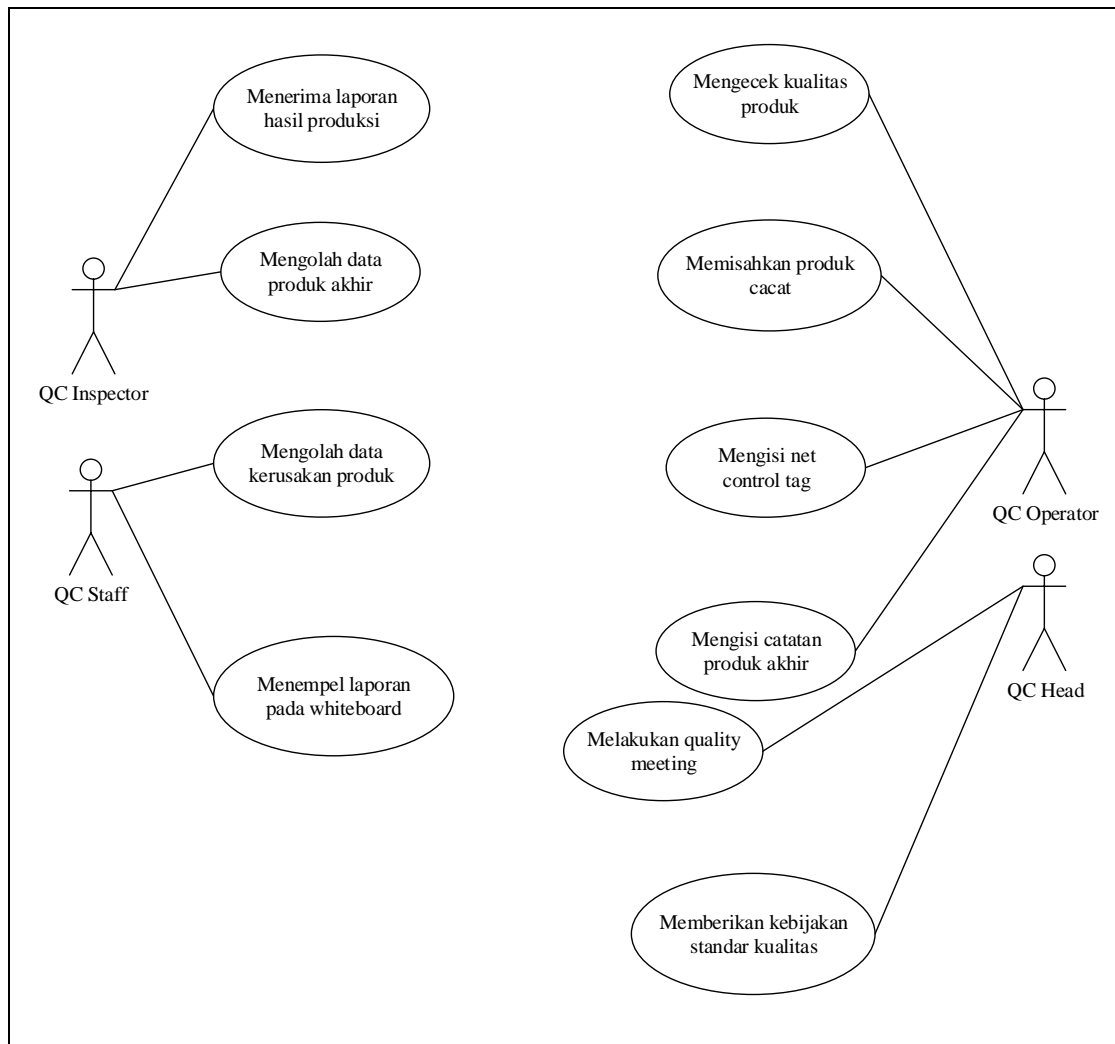
Gambar IV.9 Laporan Kerusakan Produk per Periode
(Sumber: PT FFI, 2016)

4.7. Penggambaran Proses Pelaporan Kualitas Produk dengan *Unified Modelling Language* (UML)

Penggambaran proses pelaporan kualitas produk dimaksudkan untuk memberikan tanggung jawab dan wewenang pada departemen QC yang melaksanakan sistem informasi yang terintegrasi pada proses pelaporan kualitas produk. Sehingga dapat didokumentasikan untuk kemudian memenuhi kebutuhan sistem yang baru.

4.7.1. *Use Case Diagram* Sistem Pelaporan Kualitas Produk yang Sedang Berjalan

Adapun sistem informasi pelaporan kualitas produk yang sedang berjalan diterapkan dengan menggunakan *tools use case diagram*. *Use case diagram* terdiri dari sekumpulan skenario yang dilakukan oleh beberapa aktor yaitu QC *Inspector*, QC *Staff*, QC *Operator* dan QC *Head* yang mengintegrasikan sistem informasi pelaporan kualitas produk yang sedang berjalan. Gambar IV.10 di bawah ini adalah *use case diagram* pada proses pelaporan kualitas produk PT FFI yang sedang berjalan.



Gambar IV.10 *Use Case Diagram* Sistem Pelaporan Kualitas Produk yang Sedang Berjalan pada PT FFI
(Sumber: Pengolahan Data, 2017)

Penjelasan *use case diagram* proses pelaporan kualitas produk di PT FFI di atas, dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Definisi Aktor

Pendefinisian aktor pada *use case diagram* sistem pelaporan kualitas PT FFI dapat dilihat pada Tabel IV.5 berikut ini.

Tabel IV.5 Definisi Aktor *Use Case Diagram*

No.	Aktor	Deskripsi
1.	<i>QC Inspector</i>	Menerima laporan hasil produksi produksi, dan mengolah data produk akhir.

(Sumber: Pengolahan Data, 2017)

Tabel IV.5 Definisi Aktor *Use Case Diagram* (Lanjutan)

No.	Aktor	Deskripsi
2.	QC Operator	Mengecek kualitas produk, memisahkan produk cacat, mengisi <i>net control tag</i> , dan mengisi catatan produk akhir.
3.	QC Staff	Mengolah data kerusakan produk, menempelkan laporan pada <i>whiteboard</i> .
4.	QC Head	Melakukan <i>quality meeting</i> , memberikan kebijakan standar kualitas.

(Sumber: Pengolahan Data, 2017)

2. Definisi Skenario *Use Case*

Definisi skenario *use case* yang diusulkan pada sistem pelaporan kualitas produk dapat dilihat pada tabel-tabel sebagai berikut:

- a. Skenario *Use Case Description* Menerima Laporan Hasil Produksi
Berikut ini adalah skenario *use case description* menerima laporan hasil produksi yang terdapat pada Tabel IV.6 berikut ini.

Tabel IV.6 Skenario *Use Case Description* Menerima Laporan Hasil Produksi

<i>Use Case Name</i>	Menerima Laporan Hasil Produksi
<i>Primary Actor</i>	QC Inspector
<i>Brief Description</i>	<i>Use case</i> ini menjelaskan aktor menerima laporan hasil produksi.
<i>Normal Flow of Events</i>	QC Inspector menerima laporan hasil produksi.

(Sumber: Pengolahan Data, 2017)

- b. Skenario *Use Case Description* Mengecek Kualitas Produk
Berikut ini adalah skenario *use case description* mengecek kualitas produk yang terdapat pada Tabel IV.7 berikut ini.

Tabel IV.7 Skenario *Use Case Description* Mengecek Kualitas Produk

<i>Use Case Name</i>	Mengecek Kualitas Produk
<i>Primary Actor</i>	QC Operator
<i>Brief Description</i>	<i>Use case</i> ini menjelaskan aktor melakukan proses pengecekan kualitas.
<i>Normal Flow of Events</i>	QC Operator mengecek kualitas produk yang telah diproduksi.

(Sumber: Pengolahan Data, 2017)

c. Skenario *Use Case Description* Memisahkan Produk Cacat

Berikut ini adalah skenario *use case description* memisahkan produk cacat yang terdapat pada Tabel IV.8 berikut ini.

Tabel IV.8 Skenario *Use Case Description* Memisahkan Produk Cacat

<i>Use Case Name</i>	Memisahkan Produk Cacat
<i>Primary Actor</i>	QC Operator
<i>Brief Description</i>	<i>Use case</i> ini menjelaskan aktor melakukan proses memisahkan produk cacat.
<i>Normal Flow of Events</i>	QC Operator memisahkan produk cacat dan produk yang baik ke dalam keranjang yang berbeda.

(Sumber: Pengolahan Data, 2017)

d. Skenario *Use Case Description* Mengisi Net Control Tag

Berikut ini adalah skenario *use case description* mengisi net control tag yang terdapat pada Tabel IV.9 berikut ini.

Tabel IV.9 Skenario *Use Case Description* Mengisi Net Control Tag

<i>Use Case Name</i>	Mengisi Net Control Tag
<i>Primary Actor</i>	QC Operator

(Sumber: Pengolahan Data, 2017)

Tabel IV.9 Skenario *Use Case Description* Mengisi *Net Control Tag* (Lanjutan)

<i>Use Case Name</i>	Mengisi <i>Net Control Tag</i>
<i>Brief Description</i>	<i>Use case</i> ini menjelaskan aktor melakukan proses memisahkan produk cacat.
<i>Normal Flow of Events</i>	<i>QC Operator</i> memisahkan produk cacat dan produk yang baik ke dalam keranjang yang berbeda.

(Sumber: Pengolahan Data, 2017)

- e. Skenario *Use Case Description* Mengisi Catatan Produk Akhir
Berikut ini adalah skenario *use case description* mengisi catatan produk akhir yang terdapat pada Tabel IV.10 berikut ini.

Tabel IV.10 Skenario *Use Case Description* Mengisi Catatan Produk Akhir

<i>Use Case Name</i>	Mengisi Catatan Produk Akhir
<i>Primary Actor</i>	<i>QC Operator</i>
<i>Brief Description</i>	<i>Use case</i> ini menjelaskan aktor melakukan proses mengisi catatan produk akhir.
<i>Normal Flow of Events</i>	<i>QC Operator</i> mengisi catatan produk akhir.

(Sumber: Pengolahan Data, 2017)

- f. Skenario *Use Case Description* Mengolah Data Produk Akhir
Berikut ini adalah skenario *use case description* mengolah data produk akhir yang terdapat pada Tabel IV.11 berikut ini.

Tabel IV.11 Skenario *Use Case Description* Mengolah Data Produk Akhir

<i>Use Case Name</i>	Mengolah Data Produk Akhir
<i>Primary Actor</i>	<i>QC Inspector</i>
<i>Brief Description</i>	<i>Use case</i> ini menjelaskan aktor melakukan proses mengolah data produk akhir.
<i>Normal Flow of Events</i>	<i>QC Inspector</i> mengolah data produk akhir.

(Sumber: Pengolahan Data, 2017)

- g. Skenario *Use Case Description* Mengolah Data Kerusakan Produk
Berikut ini adalah skenario *use case description* mengolah data kerusakan produk yang terdapat pada Tabel IV.12 berikut ini.

Tabel IV.12 Skenario *Use Case Description* Mengolah Data Kerusakan Produk

<i>Use Case Name</i>	Mengolah Data Kerusakan Produk
<i>Primary Actor</i>	QC Staff
<i>Brief Description</i>	<i>Use case</i> ini menjelaskan aktor melakukan proses mengolah data kerusakan produk.
<i>Normal Flow of Events</i>	QC Staff mengolah data kerusakan produk.

(Sumber: Pengolahan Data, 2017)

- h. Skenario *Use Case Description* Menempel Laporan pada *Whiteboard*

Berikut ini adalah skenario *use case description* menempel laporan pada *whiteboard* yang terdapat pada Tabel IV.13 berikut ini.

Tabel IV.13 Skenario *Use Case Description* Menempel Laporan pada *Whiteboard*

<i>Use Case Name</i>	Menempel Laporan pada <i>Whiteboard</i>
<i>Primary Actor</i>	QC Staff
<i>Brief Description</i>	<i>Use case</i> ini menjelaskan aktor melakukan proses menempel laporan pada <i>whiteboard</i> .
<i>Normal Flow of Events</i>	QC Staff menempel laporan pada <i>whiteboard</i> di departemen QC.

(Sumber: Pengolahan Data, 2017)

- i. Skenario *Use Case Description* Melakukan *Quality Meeting*
Berikut ini adalah skenario *use case description* melakukan *quality meeting* yang terdapat pada Tabel IV.14 berikut ini.

Tabel IV.14 Skenario *Use Case Description* Melakukan *Quality Meeting*

<i>Use Case Name</i>	Melakukan <i>Quality Meeting</i>
<i>Primary Actor</i>	<i>QC Head</i>
<i>Brief Description</i>	<i>Use case</i> ini menjelaskan aktor melakukan proses melakukan <i>quality meeting</i> .
<i>Normal Flow of Events</i>	<i>QC Head</i> melakukan kegiatan rapat yang membahas kejadian selama proses produksi berlangsung.

(Sumber: Pengolahan Data, 2017)

- j. Skenario *Use Case Description* Memberikan Kebijakan Standar Kualitas

Berikut ini adalah skenario *use case description* memberikan kebijakan standar kualitas yang terdapat pada Tabel IV.15 berikut ini.

Tabel IV.15 Skenario *Use Case Description* Memberikan Kebijakan Standar Kualitas

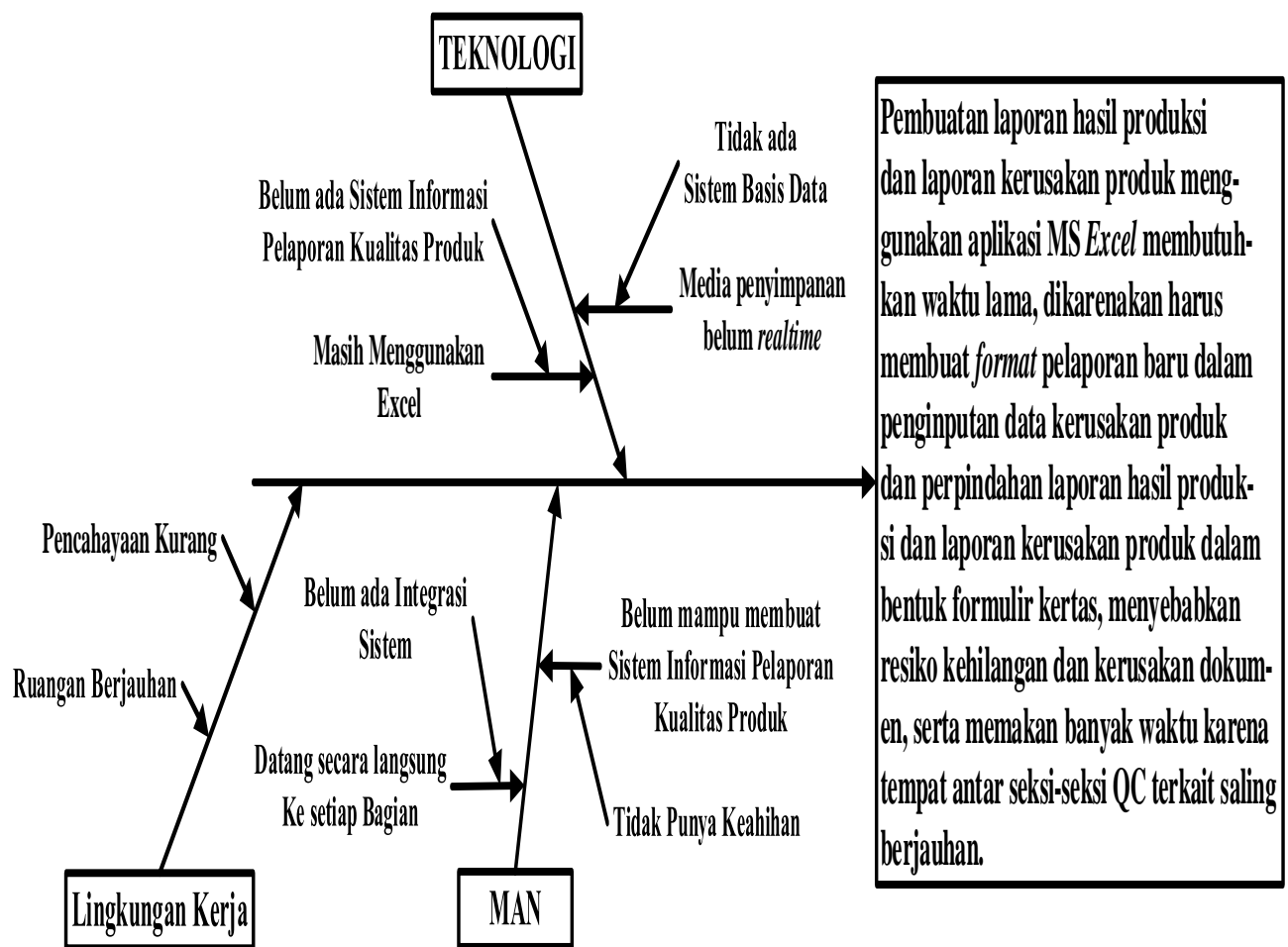
<i>Use Case Name</i>	Memberikan Kebijakan Standar Kualitas
<i>Primary Actor</i>	<i>QC Head</i>
<i>Brief Description</i>	<i>Use case</i> ini menjelaskan aktor melakukan proses memberikan kebijakan standar kualitas.
<i>Normal Flow of Events</i>	<i>QC Head</i> memberikan saran dan kebijakan atas persoalan yang terjadi untuk dijadikan suatu tolak ukur untuk produksi selanjutnya.

(Sumber: Pengolahan Data, 2017)

4.8. Penjabaran Masalah dengan *Ishikawa Diagram*

Untuk memudahkan dalam membaca masalah yang terjadi secara rinci pada pelaporan kualitas produk pada PT FFI dibutuhkan *tools*. *Tools* tersebut nantinya akan membantu dalam menjabarkan masalah, sehingga kelemahan-kelemahan yang ada akan terbaca secara lebih jelas. *Tools* yang digunakan untuk

memecahkan masalah ini adalah dengan menggunakan *ishikawa diagram/fishbone diagram*. *Ishikawa diagram* akan membantu dalam menemukan akar penyebab masalah secara mudah, masalah akan dipecah menjadi sejumlah kategori yang berkaitan dan setiap kategori mempunyai sebab-sebab yang perlu diuraikan secara jelas. Sehingga usulan-usulan atas permasalahan dapat dilakukan perbaikan dengan baik dan benar. Berikut *ishikawa diagram* pelaporan kualitas produk pada PT FFI dapat dilihat pada Gambar IV.11 berikut ini.



Gambar IV.11 *Ishikawa Diagram* Sistem Pelaporan Kualitas Produk
(Sumber: Pengolahan Data, 2017)

BAB V

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

5.1. Analisis Kebutuhan Pengguna

Berdasarkan hasil pengolahan data yang telah dilakukan, maka dibutuhkan perancangan sistem informasi pelaporan kualitas produk berbasis *web* sebagai sarana untuk mengolah, menyimpan dan menyebarkan informasi yang terkait dengan kegiatan pelaporan kualitas produk pada PT Fresh Food Indonesia (PT FFI). Untuk mendukung sistem informasi yang akan dirancang, maka dibutuhkan kemampuan pengguna dalam mengoperasikan sistem informasi yang diusulkan berbasis *web*. Untuk mewujudkan hal tersebut, dibutuhkan membuat sistem informasi berbasis *web* yang mudah digunakan. Sehingga dalam pengoperasian pengguna tidak mengalami kesulitan.

Kebutuhan sistem informasi dapat dijelaskan melalui proses-proses yang dibutuhkan pengguna dan kebutuhan sistem yang akan digunakan. Tabel V.1 berikut ini adalah daftar kebutuhan *functional* sistem untuk aplikasi sistem informasi pelaporan kualitas produk pada departemen *Quality Control* (QC).

Tabel V.1 Kebutuhan *Functional* Sistem

Masalah	Kebutuhan Pengguna	Kebutuhan <i>Functional</i> Sistem	Uraian
	Pembatasan pengguna dalam mengakses program	<i>Login</i> pengguna	Proses untuk masuk ke sistem dan yang dapat masuk ke sistem yaitu: <ul style="list-style-type: none"> - QC Head - QC Inspector - QC Staff

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

Tabel V.1 Kebutuhan *Functional* Sistem (Lanjutan)

Masalah	Kebutuhan Pengguna	Kebutuhan <i>Functional</i> Sistem	Uraian
Pengelolaan data masih menggunakan <i>Microsoft Excel</i> (<i>Ms Excel</i>)	Pengelolaan data yang mudah	Pengelolaan data <i>master</i>	Data <i>master</i> diantaranya adalah data pengguna, data produk, data jenis produk dan data jenis kerusakan. Proses yang dapat dilakukan adalah: <ul style="list-style-type: none"> - Dapat menambah data tersebut. - Dapat mengubah data tersebut. - Dapat menghapus data tersebut.
	Mengelola data hasil produksi dan kerusakan produk secara mudah dan cepat	Pengelolaan transaksi	Data transaksi adalah data hasil produksi dan data kerusakan produk. Proses yang dapat dilakukan adalah: <ul style="list-style-type: none"> - Dapat menambah dan mengubah data tersebut. - Dapat mencari data tersebut. - Dapat menghapus data tersebut.

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

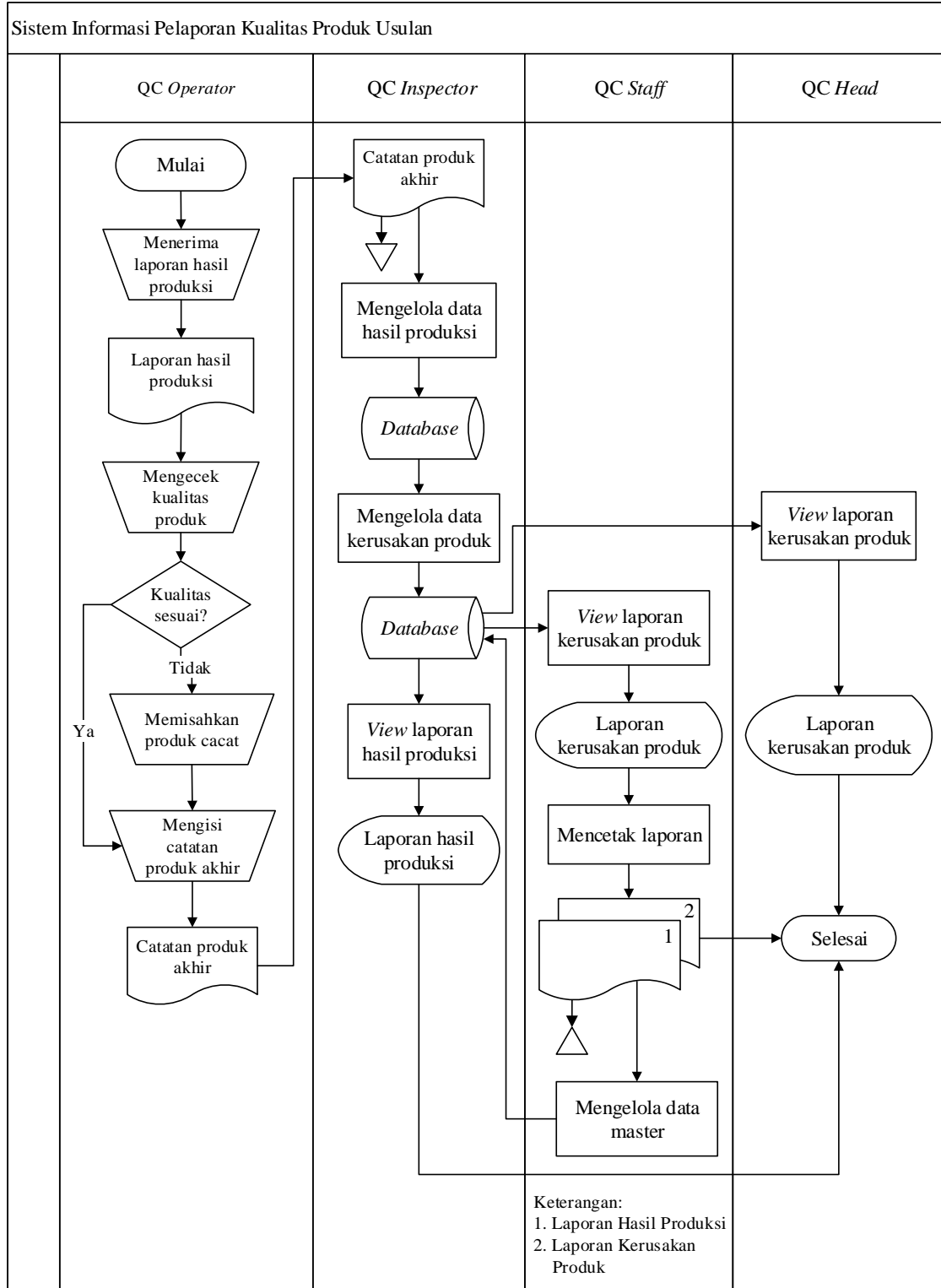
Tabel V.1 Kebutuhan *Functional* Sistem (Lanjutan)

Masalah	Kebutuhan Pengguna	Kebutuhan <i>Functional</i> Sistem	Uraian
Laporan hasil produksi dan laporan kerusakan produk masih diberikan secara langsung kepada seksi QC terkait.	Menampilkan laporan hasil produksi dan laporan kerusakan produk yang cepat dan akurat	Menampilkan laporan	Proses yang dapat dilakukan adalah: - Dapat mencari laporan hasil produksi dan laporan kerusakan produk per periode. - Dapat menampilkan laporan hasil produksi dan laporan kerusakan produk per periode.
	Menampilkan grafik jenis kerusakan yang cepat dan akurat	Menampilkan grafik	Proses yang dapat dilakukan adalah dapat menampilkan grafik jenis kerusakan.
	Mencetak laporan secara otomatis	Mencetak laporan	Proses yang dilakukan adalah mencetak laporan hasil produksi dan laporan kerusakan produk.

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

Dalam membangun sistem yang baru selain membutuhkan analisis mengenai kebutuhan apa saja yang diinginkan, memerlukan juga sebuah prosedur-prosedur yang akan berjalan pada sistem yang baru. Pada sistem informasi pelaporan kualitas produk ini QC *Inspector*, QC *Staff* dan QC *Head* memiliki tugas untuk menjalankan pelaporan kualitas produk mulai dari membuat laporan hasil produksi dan laporan kerusakan produk, hingga penggunaan dokumen tersebut

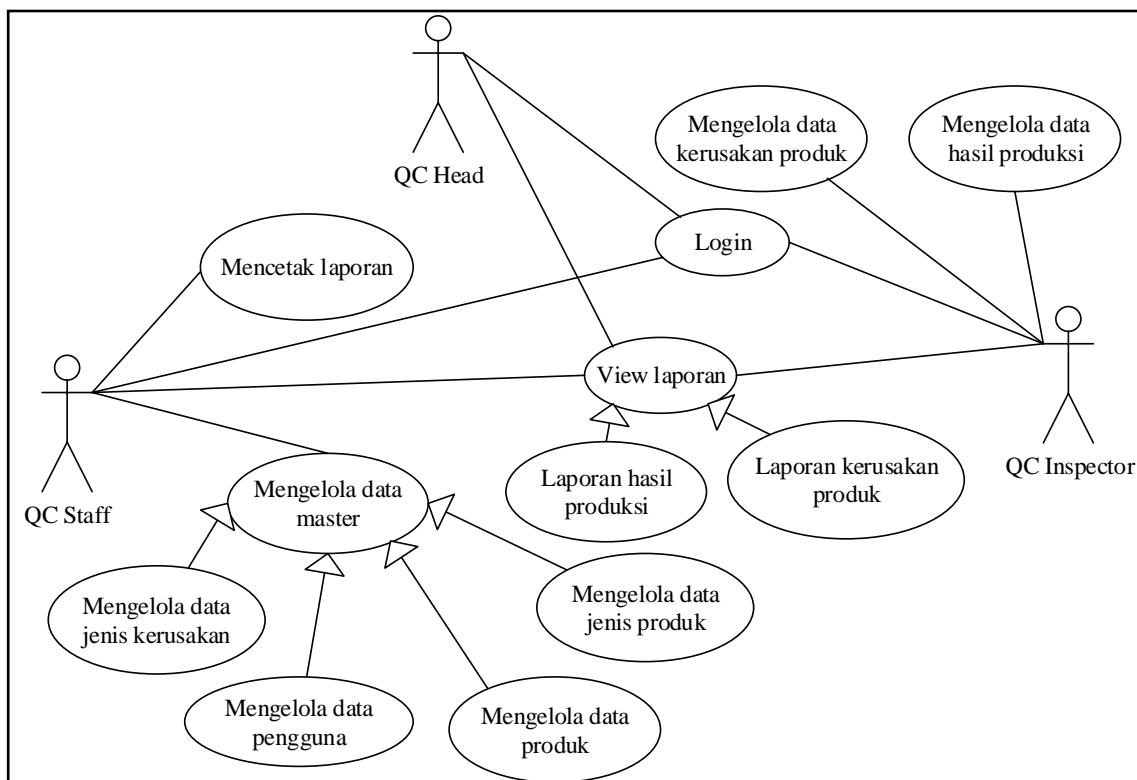
untuk pelaporan kualitas produk. Berikut ini adalah Gambar V.1 sistem informasi pelaporan kualitas produk yang diusulkan.



Gambar V.1 Flowmap Sistem Informasi Pelaporan Kualitas Produk yang Diusulkan (Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

5.1.1. Use Case Diagram Sistem Informasi Pelaporan Kualitas Produk yang Diusulkan

Use case diagram mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Terdapat hanya tiga aktor yang diusulkan yaitu *QC Inspector*, *QC Staff* dan *QC Head*. *Use case diagram* sistem informasi pelaporan kualitas produk yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.2 di bawah ini.



Gambar V.2 *Use Case Diagram* Sistem Informasi Pelaporan Kualitas Produk yang Diusulkan
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

Penggambaran *use case diagram* sistem informasi pelaporan kualitas produk yang diusulkan antara lain:

1. Definisi Aktor yang Diusulkan

Definisi aktor yang diusulkan pada sistem informasi pelaporan kualitas produk dapat dilihat pada Tabel V.2 berikut ini.

Tabel V.2 Definisi Aktor yang Diusulkan

No.	Aktor	Deskripsi
1.	<i>QC Inspector</i>	Orang yang bertugas mengelola data hasil produksi dan data kerusakan produk. Dapat melihat laporan dari data yang telah diolah.
2.	<i>QC Staff</i>	Orang yang bertugas mengelola data <i>master</i> , melihat dan mencetak laporan sesuai permintaan pengguna.
3.	<i>QC Head</i>	Orang yang bertugas menerima dan melihat laporan kerusakan produk dan laporan hasil produksi untuk kepentingan peningkatan kualitas.

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

2. Definisi Skenario *Use Case* yang Diusulkan

Definisi skenario *use case* yang diusulkan pada sistem informasi pelaporan kualitas produk dapat dilihat pada tabel-tabel sebagai berikut:

a. Skenario *Use Case Login*

Berikut ini adalah skenario *use case description login* yang terdapat pada Tabel V.3.

Tabel V.3 Skenario *Use Case Description Login*

<i>Use Case Name</i>	<i>Login</i>
<i>Primary Actor</i>	<i>QC Inspector, QC Staff, QC Head</i>
<i>Brief Description</i>	<i>Use case ini memungkinkan aktor mengakses ke dalam sistem pelaporan kualitas produk.</i>
<i>Normal Flow of Events</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna memanggil <i>localhost</i> di <i>web browser</i>. 2. Pengguna memasukkan nama pengguna dan kata sandi. 3. Pengguna masuk ke sistem berdasarkan hak akses yang dimiliki.

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

b. Skenario *Use Case* Mengelola Data *Master*

Berikut adalah skenario *use case description* mengelola data *master* yang terdapat pada Tabel V.4.

Tabel V.4 Skenario *Use Case Description* Mengelola Data *Master*

<i>Use Case Name</i>	Mengelola data <i>master</i>
<i>Primary Actor</i>	QC <i>Staff</i>
<i>Brief Description</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses pengelolaan data <i>master</i> yang terdiri dari produk, jenis produk, jenis kerusakan dan pengguna, yaitu menambah, mengubah dan menghapus data <i>master</i> .
<i>Relationship</i>	Generalisasi: Produk, jenis produk, jenis kerusakan dan pengguna.
<i>Normal Flow of Events</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. QC <i>Staff</i> memilih menu data <i>master</i>. 2. QC <i>Staff</i> memilih sub menu produk, jenis produk, jenis kerusakan dan pengguna. 3. QC <i>Staff</i> melakukan proses tambah, ubah, dan hapus data ke <i>database</i>. 4. Sistem menampilkan hasil.

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

c. Skenario *Use Case* Mengelola Data Hasil Produksi

Berikut adalah skenario *use case description* mengelola data hasil produksi yang terdapat pada Tabel V.5.

Tabel V.5 Skenario *Use Case Description* Mengelola Data Hasil Produksi

<i>Use Case Name</i>	Mengelola data hasil produksi
<i>Primary Actor</i>	QC <i>Inspector</i>
<i>Brief Description</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses pengelolaan data hasil produksi setiap harinya.

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

Tabel V.5 Skenario *Use Case Description* Mengelola Data Hasil Produksi (Lanjutan)

<i>Use Case Name</i>	Mengelola data hasil produksi
<i>Relationship</i>	-
<i>Normal Flow of Events</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. QC <i>Inspector</i> memilih menu transaksi. 2. QC <i>Inspector</i> memilih sub menu hasil produksi. 3. QC <i>Inspector</i> melakukan proses tambah, ubah, hapus data hasil produksi ke <i>database</i>. 4. Sistem menampilkan hasil.

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

d. Skenario *Use Case* Mengelola Data Kerusakan Produk

Berikut adalah skenario *use case description* mengelola data kerusakan produk yang terdapat pada Tabel V.6.

Tabel V.6 Skenario *Use Case Description* Mengelola Data Kerusakan Produk

<i>Use Case Name</i>	Mengelola data kerusakan produk
<i>Primary Actor</i>	QC <i>Inspector</i>
<i>Brief Description</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses pengelolaan data kerusakan produk setiap harinya.
<i>Relationship</i>	-
<i>Normal Flow of Events</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. QC <i>Inspector</i> memilih menu transaksi. 2. QC <i>Inspector</i> memilih sub menu kerusakan produk. 3. QC <i>Inspector</i> melakukan proses tambah, ubah, hapus data kerusakan produk ke <i>database</i>. 4. Sistem menampilkan hasil.

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

e. Skenario *Use Case View* Laporan

Berikut adalah skenario *use case description view* laporan yang terdapat pada Tabel V.7 berikut ini.

Tabel V.7 Skenario *Use Case Description View Laporan*

<i>Use Case Name</i>	Lihat laporan
<i>Primary Actor</i>	QC Inspector, QC Staff, QC Head
<i>Brief Description</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses melihat laporan hasil produksi dan laporan kerusakan produk di dalam sistem.
<i>Relationship</i>	<i>Generalisasi</i> : Laporan hasil produksi dan laporan kerusakan produk.
<i>Normal Flow Events</i> :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna masuk ke tampilan menu utama sistem. 2. Pengguna memilih menu laporan. 3. Pengguna memilih sub menu laporan hasil produksi/ laporan kerusakan produk. 4. Pengguna dapat melihat laporan. 5. Sistem menampilkan hasil.

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

f. Skenario *Use Case* Mencetak Laporan

Berikut adalah skenario *use case description* mencetak laporan yang terdapat pada Tabel V.8.

Tabel V.8 Skenario *Use Case Description* Mencetak Laporan

<i>Use Case Name</i>	Mencetak laporan
<i>Primary Actor</i>	QC Staff
<i>Brief Description</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses mencetak laporan hasil produksi/ laporan kerusakan produk pada sistem.
<i>Relationship</i>	-

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

Tabel V.8 Skenario *Use Case Description* Mencetak Laporan (Lanjutan)

<i>Use Case Name</i>	Mencetak laporan
<i>Normal Flow of Events</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. QC <i>Staff</i> memilih menu laporan. 2. QC <i>Staff</i> memilih laporan hasil produksi/ laporan kerusakan produk. 3. QC <i>Staff</i> memilih cetak laporan. 4. Sistem mencetak laporan.

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

5.1.2. *Activity Diagram* Sistem Informasi Pelaporan Kualitas Produk yang Diusulkan

Activity diagram digunakan untuk menggambarkan aktivitas yang ada di dalam sistem, sehingga dapat memahami jalannya suatu sistem yang akan dibuat dengan menggunakan *activity diagram*. *Activity diagram* usulan yang terdapat dalam sistem informasi pelaporan kualitas produk antara lain:

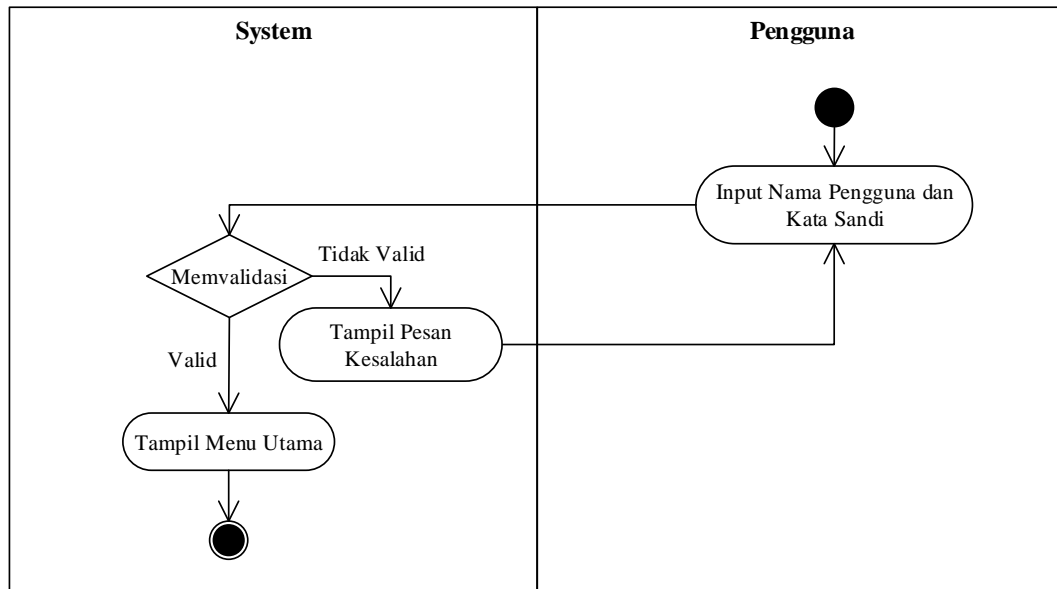
1. *Activity Diagram Login*.
2. *Activity Diagram* Mengelola Data Pengguna.
3. *Activity Diagram* Mengelola Data Produk.
4. *Activity Diagram* Mengelola Data Jenis Produk.
5. *Activity Diagram* Mengelola Data Jenis Kerusakan.
6. *Activity Diagram* Mengelola Data Hasil Produksi.
7. *Activity Diagram* Mengelola Data Kerusakan Produk.
8. *Activity Diagram View* Laporan Hasil Produksi.
9. *Activity Diagram View* Laporan Kerusakan Produk.
10. *Activity Diagram* Mencetak Laporan Hasil Produksi.
11. *Activity Diagram* Mencetak Laporan Kerusakan Produk.

Adapun penjelasan dari *activity diagram* yang diusulkan pada sistem informasi pelaporan kualitas produk antara lain:

1. *Activity Diagram Login*

Activity diagram login menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh pengguna untuk dapat masuk ke dalam sistem, hak akses terbagi tiga antara lain QC *Inspector*, QC *Staff* dan QC *Head*. Dengan perbedaan pada menu

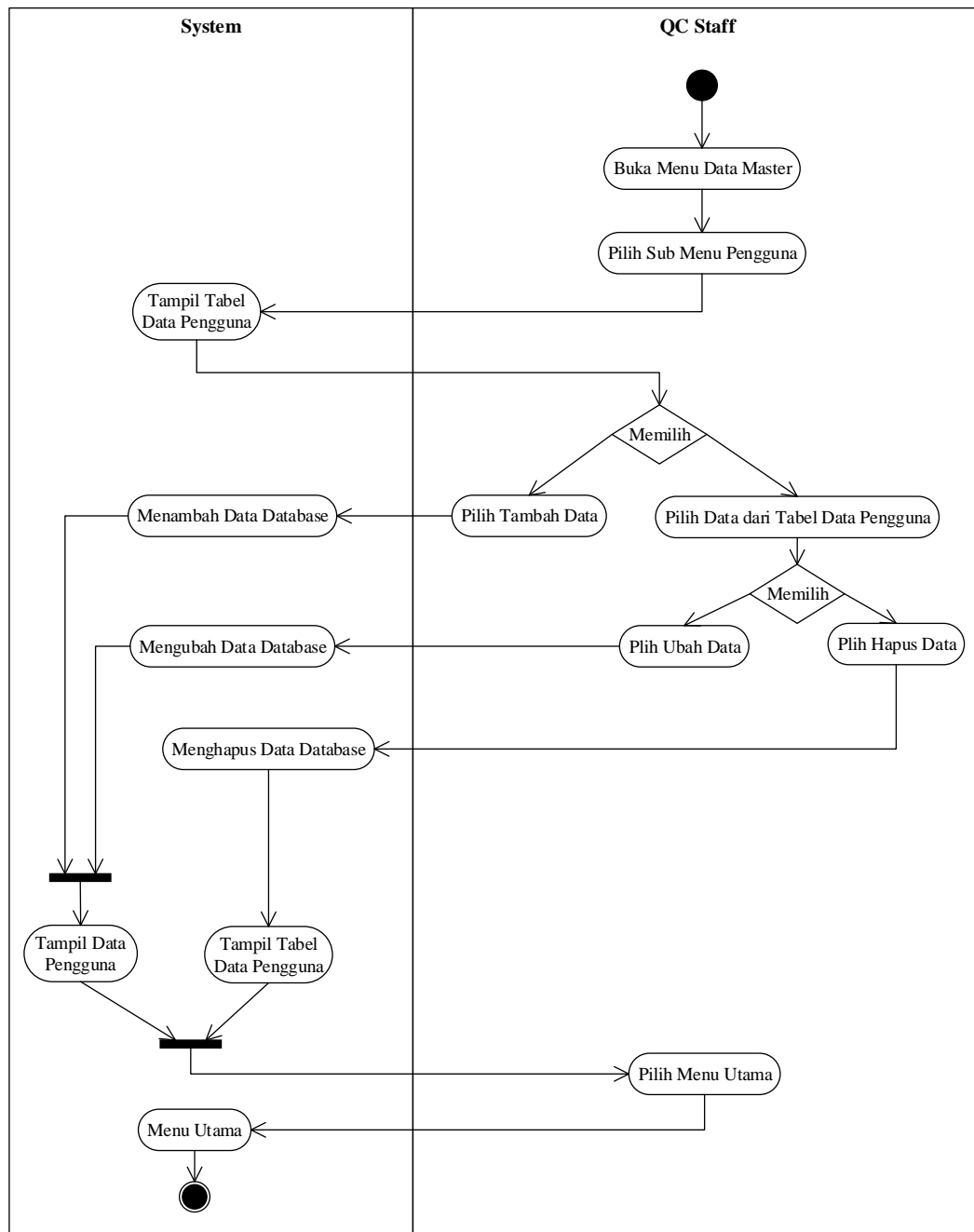
utama yang akan ditampilkan. *Activity diagram login* dapat dilihat pada Gambar V.3 berikut ini.



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

2. *Activity Diagram* Mengelola Data Pengguna

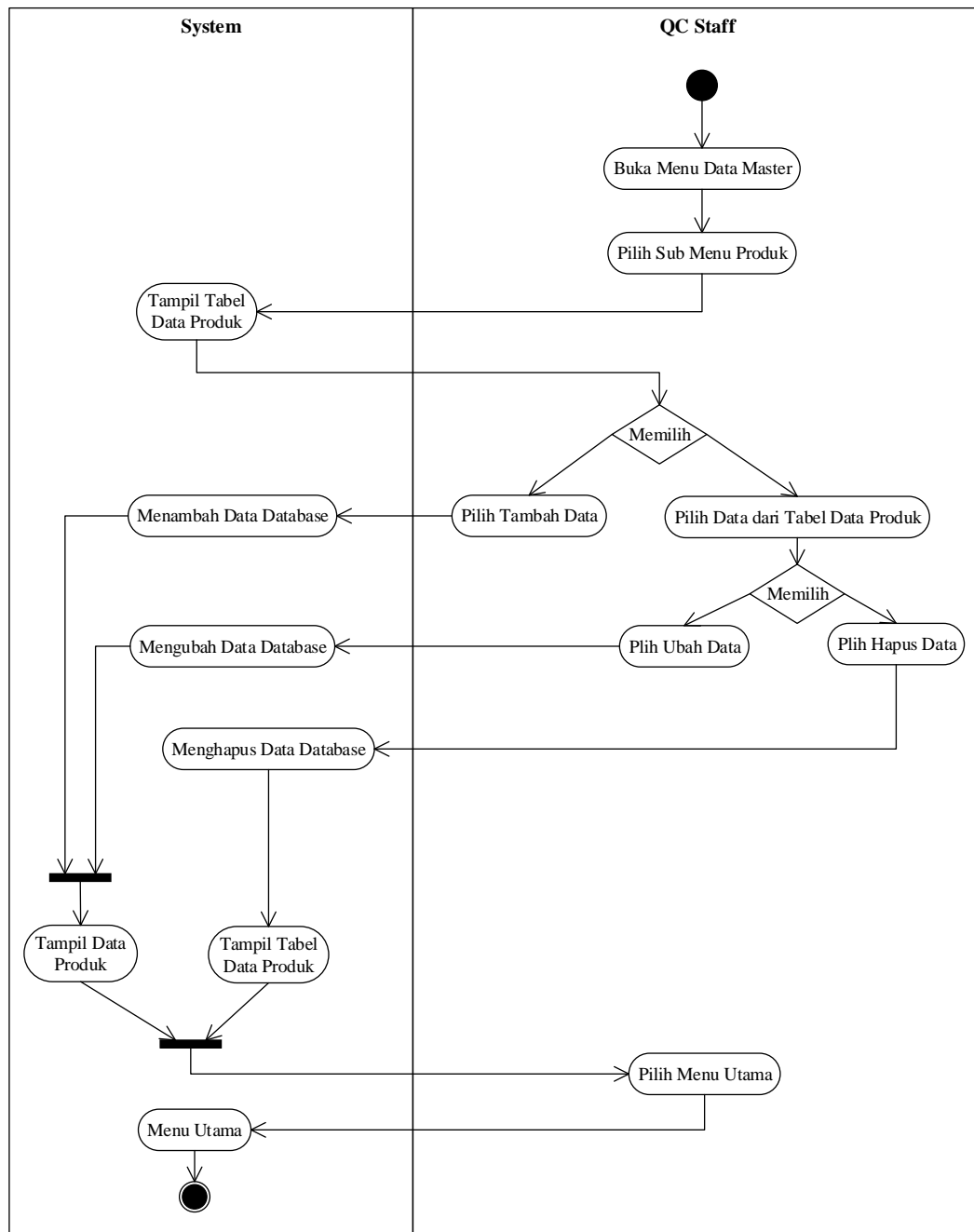
Activity diagram mengelola data pengguna menjelaskan alur aktivitas sistem ketika pengguna dengan hak akses *QC Staff* dapat melakukan pengolahan data seperti tambah, ubah dan hapus terhadap data pengguna. *Activity diagram* mengelola data pengguna dapat dilihat pada Gambar V.4 berikut ini.



Gambar V.4 Activity Diagram Mengelola Data Pengguna
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

3. Activity Diagram Mengelola Data Produk

Activity diagram mengelola data produk menjelaskan alur aktivitas sistem ketika pengguna dengan hak akses QC Staff dapat melakukan pengolahan data seperti tambah, ubah dan hapus terhadap data produk. Activity diagram mengelola data produk dapat dilihat pada Gambar V.5 berikut ini.

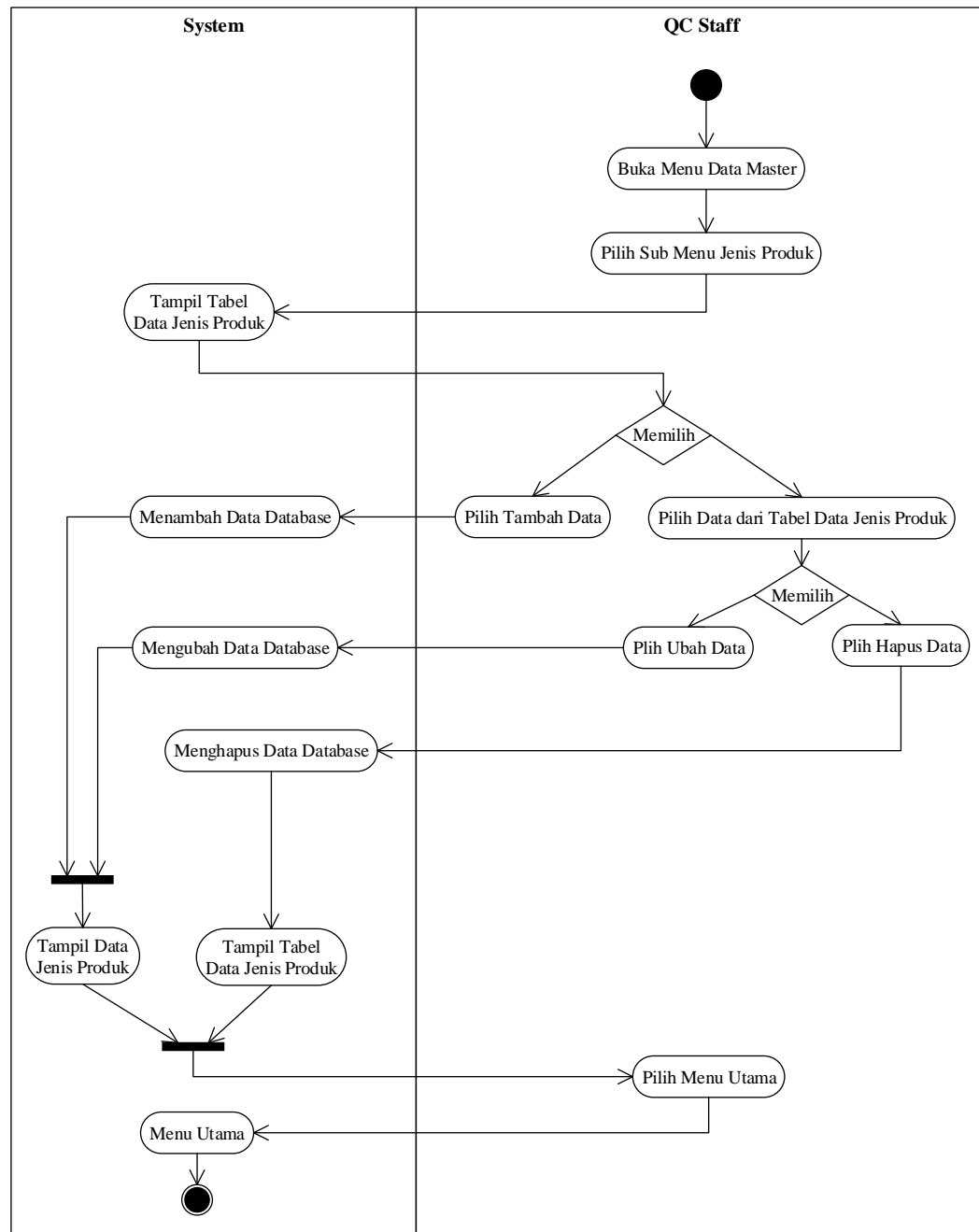


Gambar V.5 Activity Diagram Mengelola Data Produk
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

4. Activity diagram Mengelola Data Jenis Produk

Activity diagram mengelola data jenis produk menjelaskan alur aktivitas sistem ketika pengguna dengan hak akses QC Staff dapat melakukan pengolahan data seperti tambah, ubah dan hapus terhadap data jenis produk.

Activity diagram mengelola data jenis produk dapat dilihat pada Gambar V.6 berikut ini.

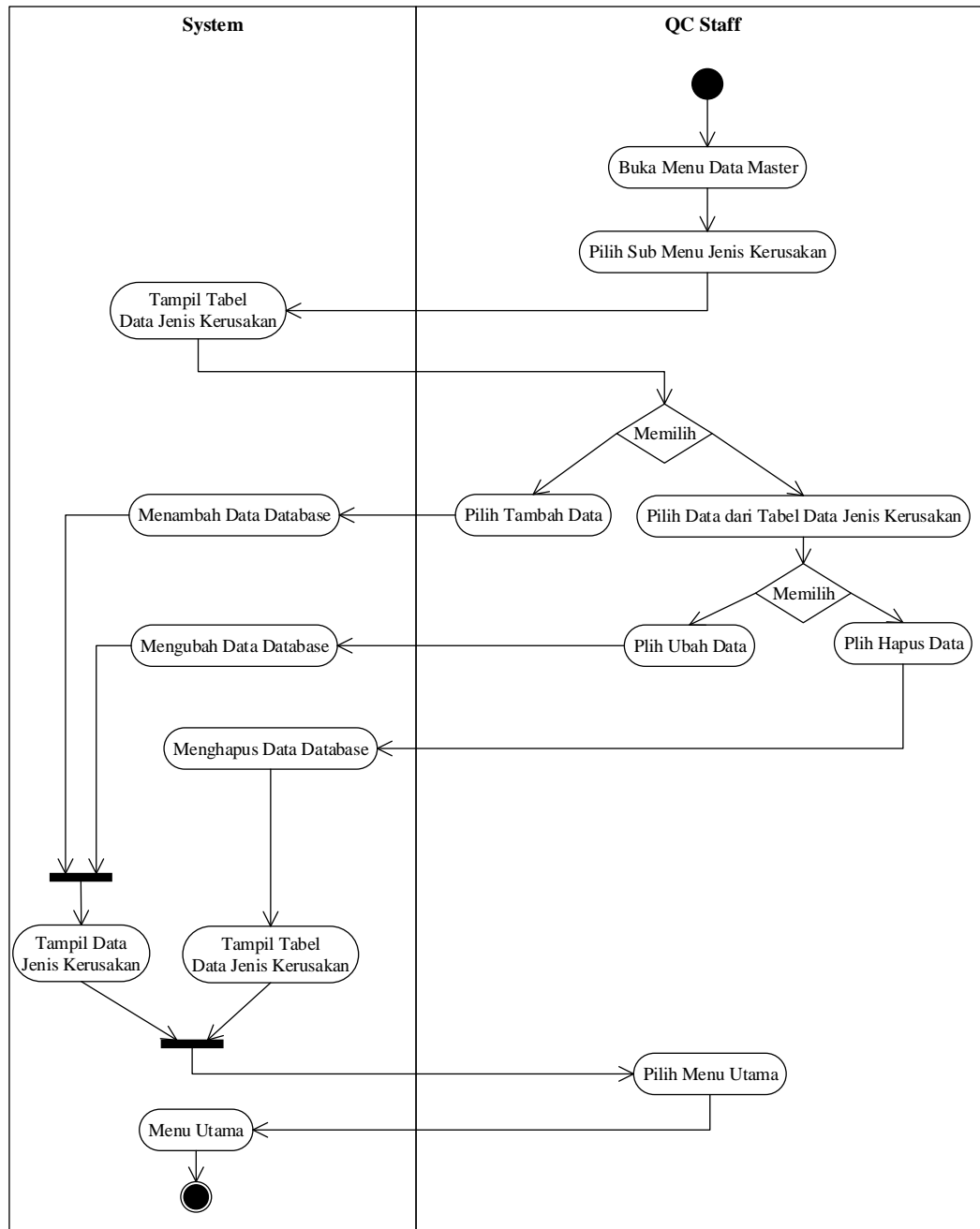


Gambar V.6 *Activity Diagram* Mengelola Data Jenis Produk
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

5. *Activity Diagram* Mengelola Data Jenis Kerusakan

Activity diagram mengelola data jenis kerusakan menjelaskan alur aktivitas sistem ketika pengguna dengan hak akses QC Staff dapat melakukan

pengolahan data seperti tambah, ubah dan hapus terhadap data jenis kerusakan. *Activity diagram* mengelola data jenis kerusakan dapat dilihat pada Gambar V.7 berikut ini.

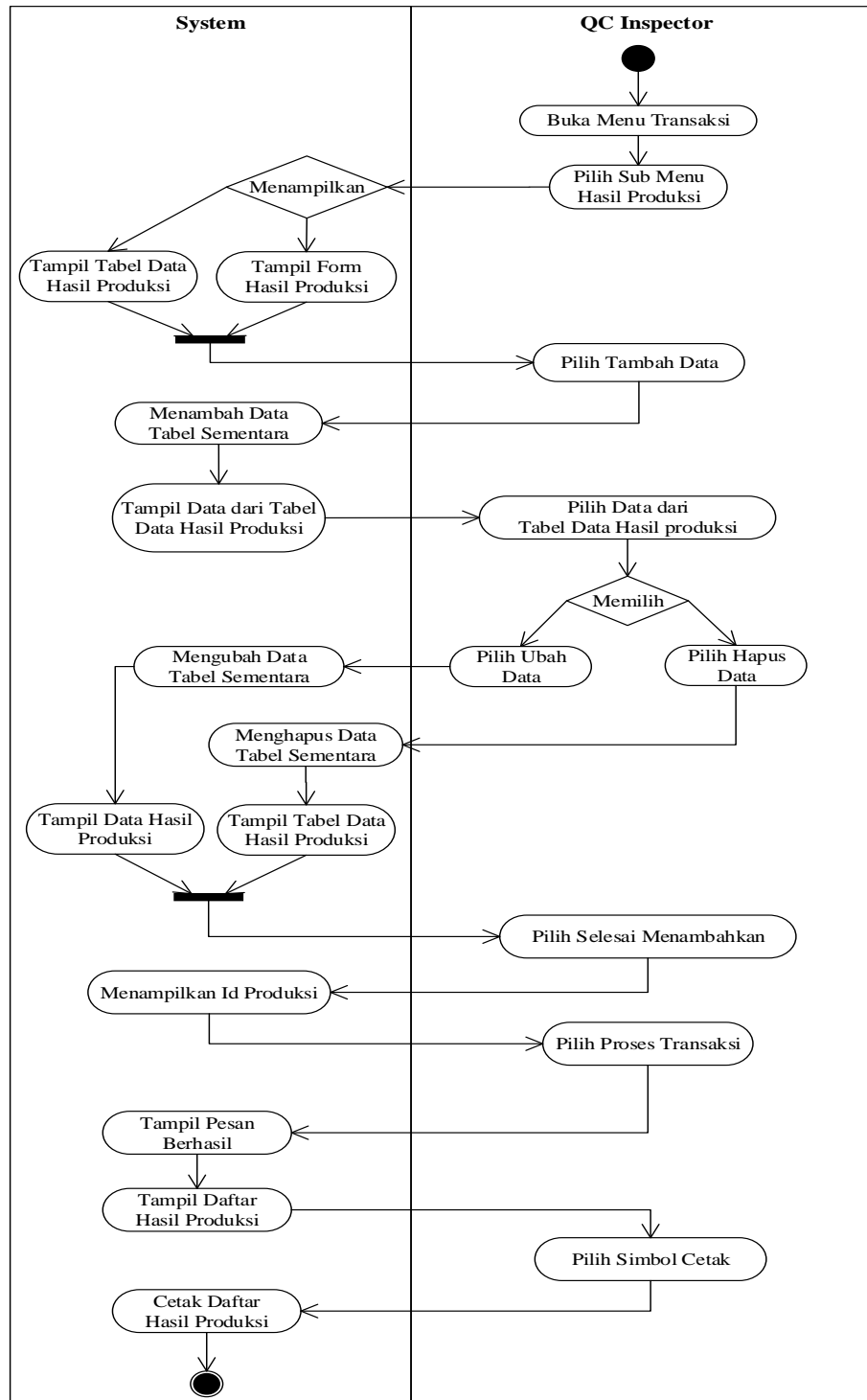


Gambar V.7 *Activity Diagram* Mengelola Data Jenis Kerusakan
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

6. *Activity Diagram* Mengelola Data Hasil Produksi

Activity diagram mengelola data hasil produksi menjelaskan alur aktivitas ketika pengguna dengan hak akses *QC Inspector* dapat melakukan

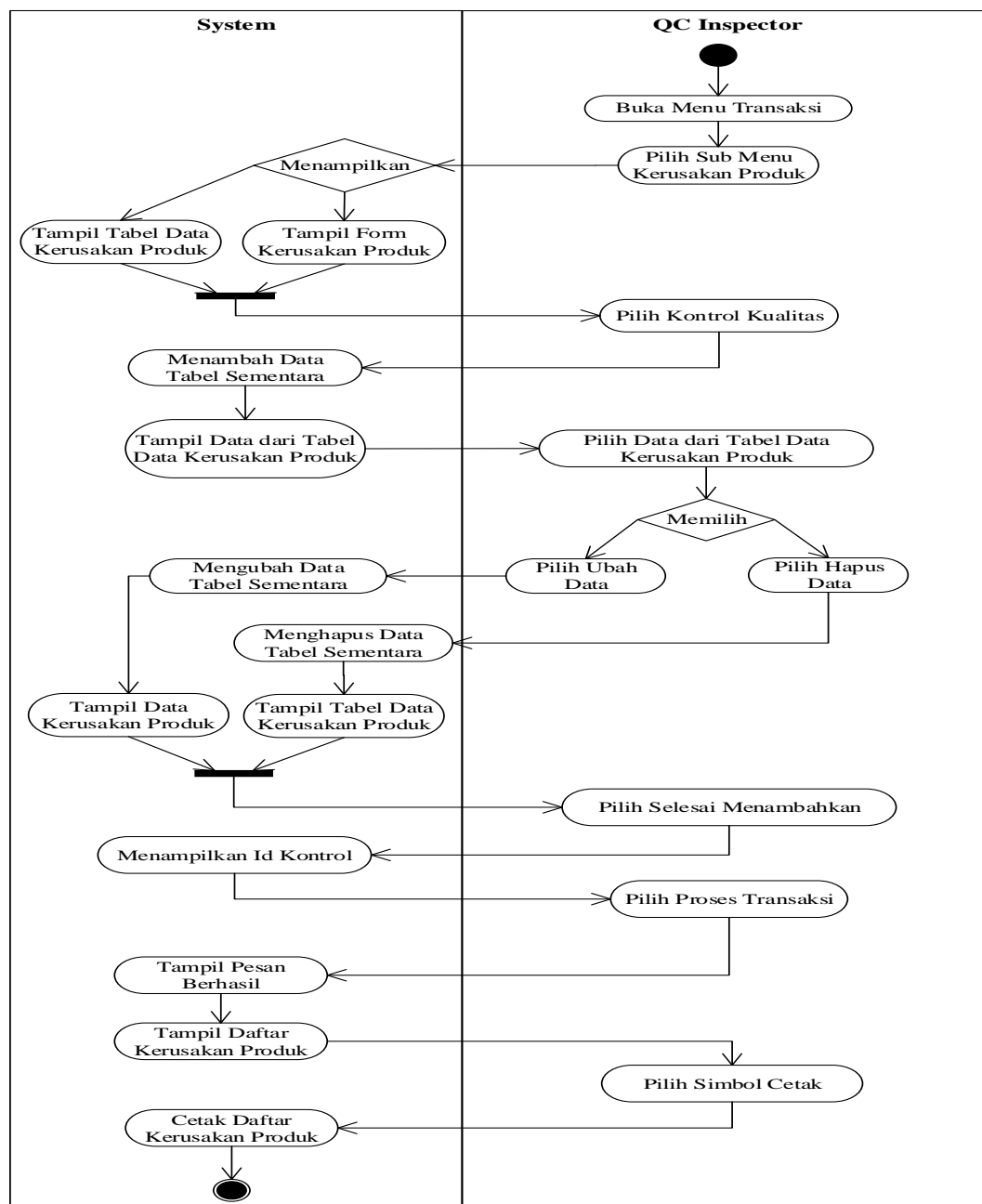
pengolahan data seperti tambah, ubah dan hapus terhadap data hasil produksi. *Activity diagram* mengelola data hasil produksi dapat dilihat pada Gambar V.8 berikut ini.



Gambar V.8 *Activity Diagram* Mengelola Data Hasil Produksi
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

7. Activity Diagram Mengelola Data Kerusakan Produk

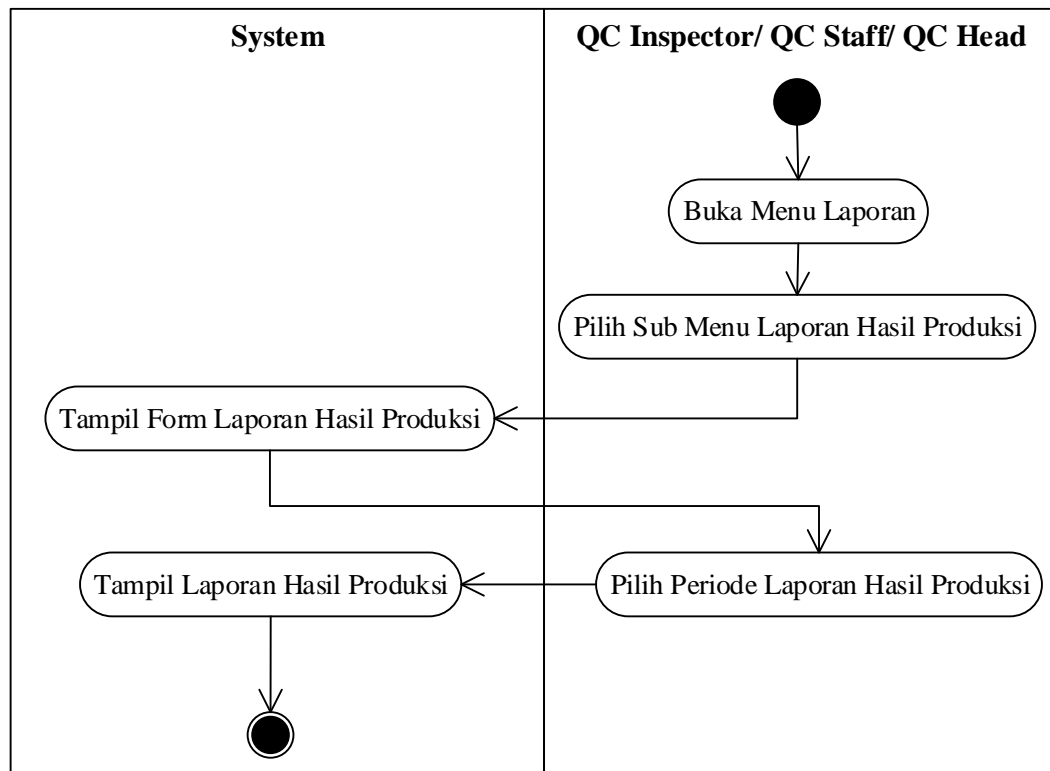
Activity diagram mengelola data kerusakan produk menjelaskan alur aktivitas ketika pengguna dengan hak akses QC Inspector dapat melakukan pengolahan data seperti tambah, ubah dan hapus terhadap kerusakan produk. Activity diagram mengelola data kerusakan produk dapat dilihat pada Gambar V.9 berikut ini.



Gambar V.9 Activity Diagram Mengelola Data Kerusakan Produk
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

8. *Activity Diagram View Laporan Hasil Produksi*

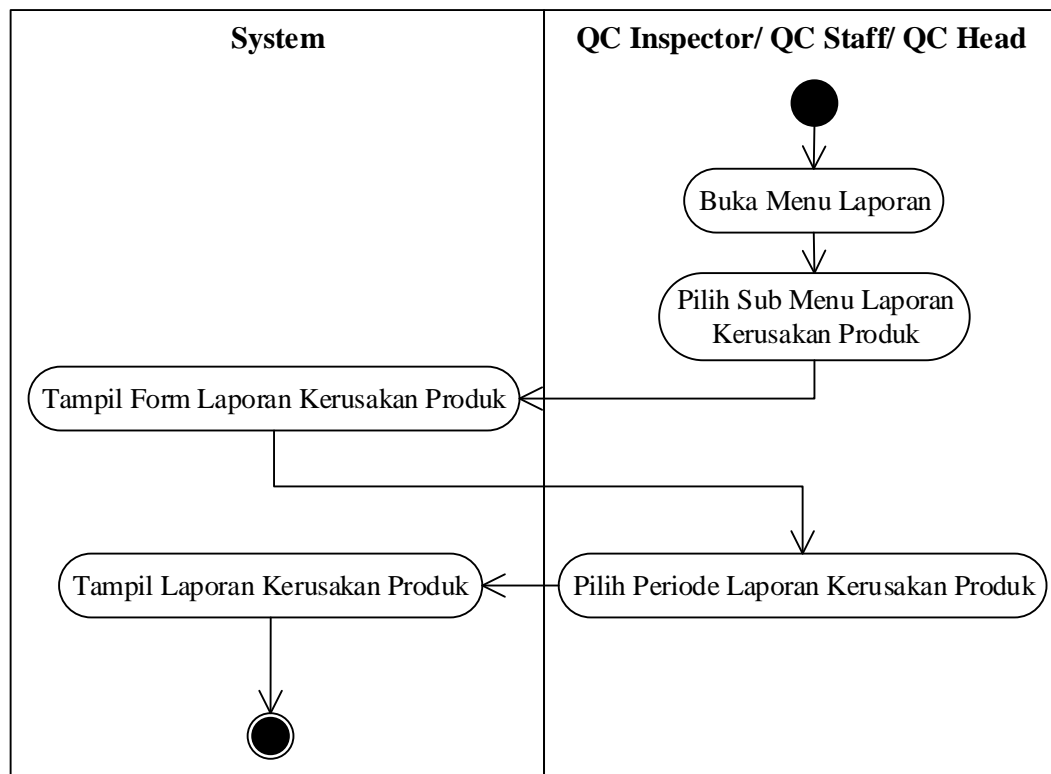
Activity diagram berikut ini menjelaskan aktivitas yang dilakukan ketika melakukan *view* laporan hasil produksi yang dapat diakses oleh QC *Inspector*, QC *Staff* dan QC *Head*. *Activity diagram* laporan hasil produksi dapat dilihat pada Gambar V.10 berikut ini.



Gambar V.10 *Activity Diagram View Laporan Hasil Produksi*
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

9. *Activity Diagram View Laporan Kerusakan Produk*

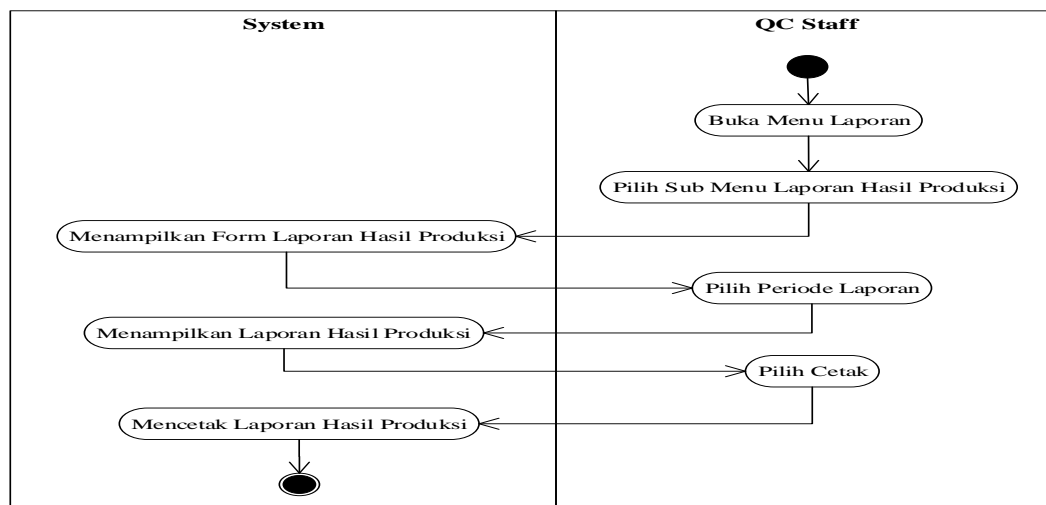
Activity diagram berikut ini menjelaskan aktivitas yang dilakukan ketika melakukan *view* laporan kerusakan produk yang dapat diakses oleh QC *Inspector*, QC *Staff* dan QC *Head*. *Activity diagram* laporan kerusakan produk dapat dilihat pada Gambar V.11 berikut ini.



Gambar V.11 *Activity Diagram View Laporan Kerusakan Produk*
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

10. *Activity Diagram Mencetak Laporan Hasil Produksi*

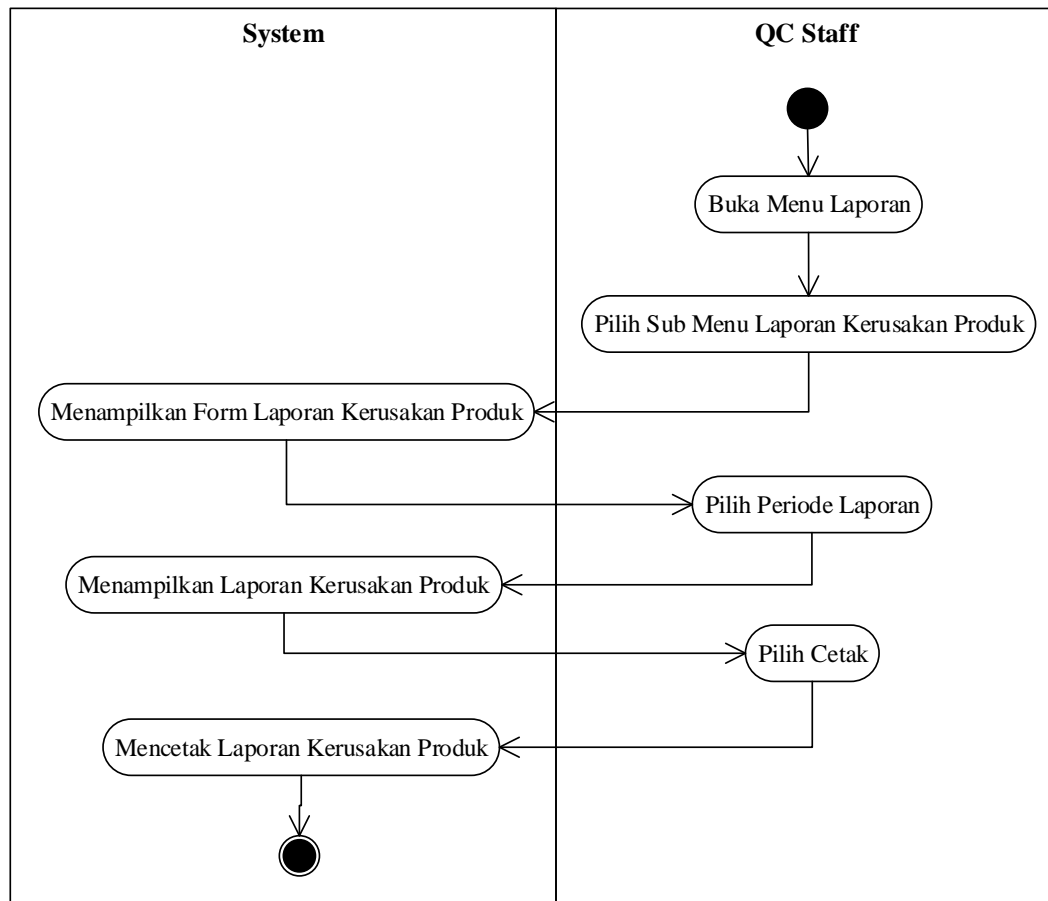
Activity diagram mencetak laporan hasil produksi berikut ini menunjukkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan pada aplikasi pengolahan data. *Activity diagram* mencetak laporan hasil produksi yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.12 sebagai berikut ini.



Gambar V.12 *Activity Diagram Mencetak Laporan Hasil Produksi*
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

11. *Activity Diagram* Mencetak Laporan Kerusakan Produk

Activity diagram mencetak laporan kerusakan produk berikut ini menunjukkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan pada aplikasi pengolahan data. *Activity diagram* mencetak laporan kerusakan produk yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.13 sebagai berikut ini.

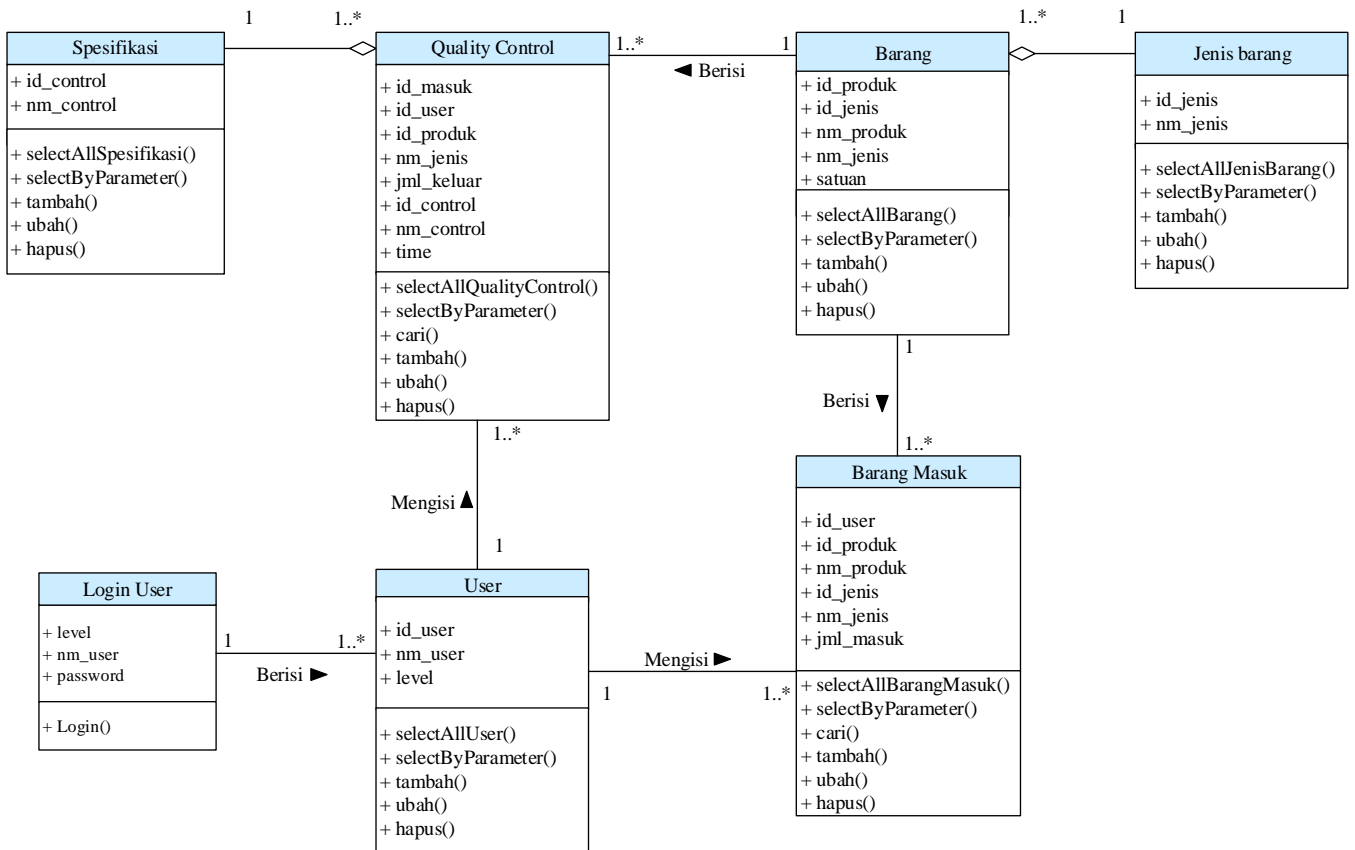


Gambar V.13 *Activity Diagram* Mencetak Laporan Kerusakan Produk
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

5.1.3. *Class Diagram* Sistem Informasi Pelaporan Kualitas Produk yang Diusulkan

Class diagram pada sistem informasi pelaporan kualitas produk menampilkan setiap komponen yang diwakili oleh *class* dan koneksi yang menggambarkan relasi antar *class* tersebut. *Class diagram* juga membantu dalam visualisasi struktur kelas-kelas dari suatu sistem dan merupakan tipe *diagram* yang paling banyak digunakan.

Rancangan *class diagram* yang diusulkan pada sistem informasi pelaporan kualitas produk dapat dilihat pada Gambar V.14 berikut ini.



Gambar V.14 *Class Diagram* Sistem Informasi Pelaporan Kualitas Produk yang Diusulkan
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

5.1.4. *Sequence Diagram* Sistem Informasi Pelaporan Kualitas Produk yang Diusulkan

Sequence diagram menjelaskan secara *detail* urutan proses yang dilakukan oleh sistem untuk mencapai tujuan dari *use case*. *Sequence diagram* yang diusulkan pada sistem informasi pelaporan kualitas produk adalah sebagai berikut:

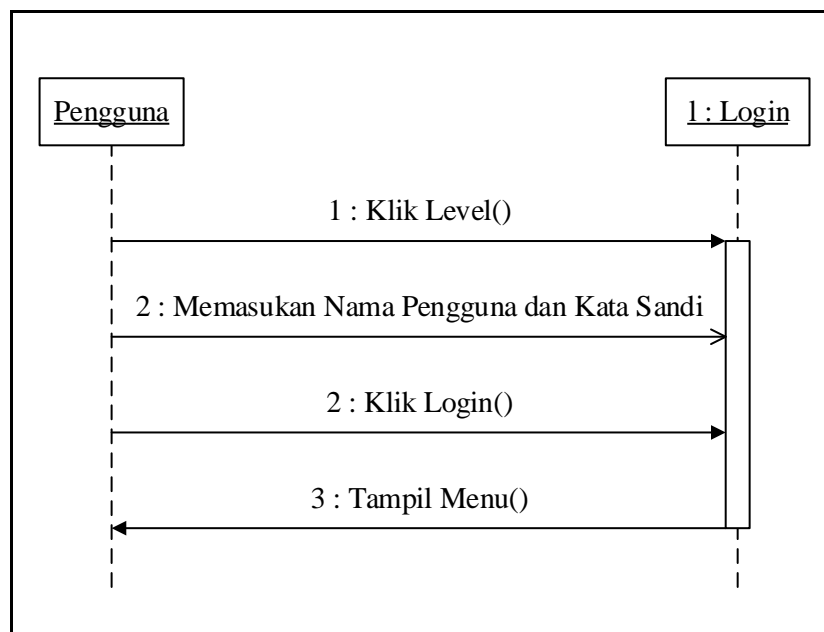
1. *Sequence Diagram* Login.
2. *Sequence Diagram* Mengelola Data Pengguna
3. *Sequence Diagram* Mengelola Data Produk
4. *Sequence Diagram* Mengelola Data Jenis Produk
5. *Sequence Diagram* Mengelola Data Jenis Kerusakan
6. *Sequence Diagram* Mengelola Data Hasil Produksi

7. *Sequence Diagram* Mengelola Data Kerusakan Produk
8. *Sequence Diagram View* Laporan Hasil Produksi
9. *Sequence Diagram View* Laporan Kerusakan Produk
10. *Sequence Diagram* Mencetak Laporan Hasil Produksi
11. *Sequence Diagram* Mencetak Laporan Kerusakan Produk

Penjelasan dari *sequence diagram* yang diusulkan pada sistem informasi pelaporan kualitas produk antara lain:

1. *Sequence Diagram* pada *Use Case Login*

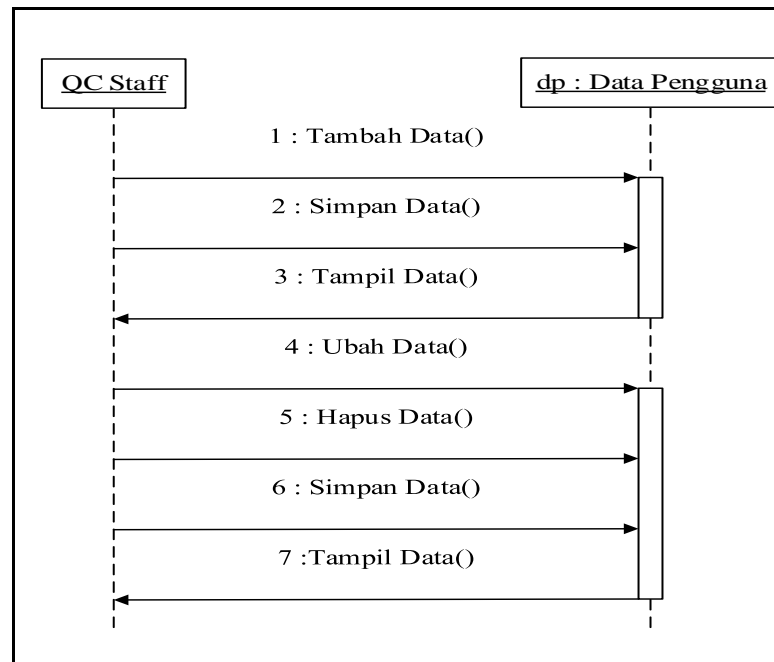
Sequence diagram login menggambarkan proses validasi untuk masuk ke dalam sistem informasi dengan memasukkan nama pengguna dan kata sandi, proses *login* divalidasi oleh *database* dan sistem akan menampilkan menu utama sesuai dengan hak akses pengguna. *Sequence diagram login* dapat dilihat pada Gambar V.15 berikut ini.



Gambar V.15 *Sequence Diagram Login*
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

2. *Sequence Diagram* pada *Use Case* Mengelola Data Pengguna

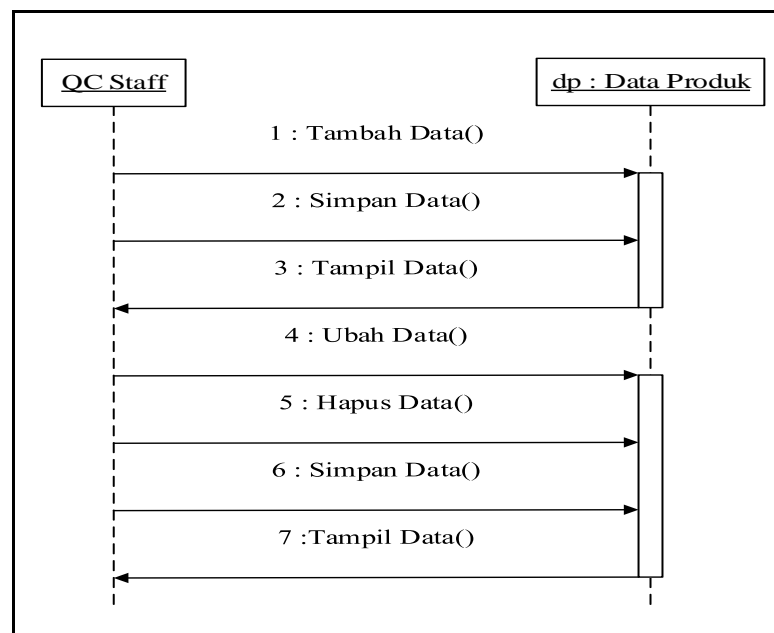
Sequence diagram mengelola data pengguna menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam proses tambah, ubah dan hapus data pengguna yang dilakukan oleh QC Staff. Adapun *sequence diagram* dari *use case* mengelola data pengguna dapat dilihat pada Gambar V.16 berikut ini.



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

3. *Sequence Diagram* pada *Use Case* Data Produk

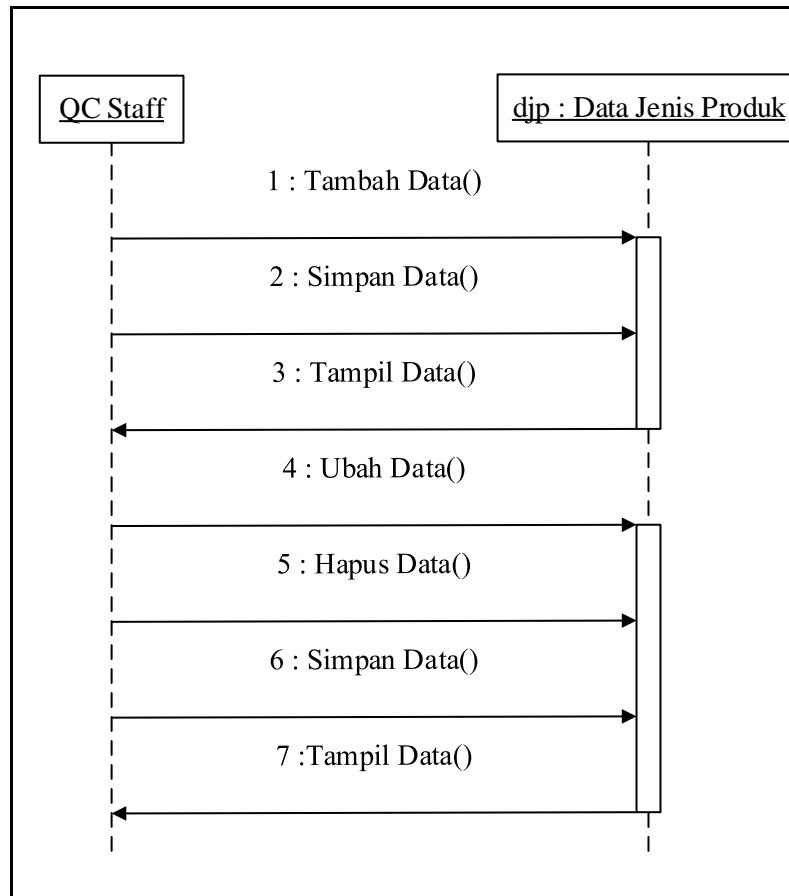
Sequence diagram data produk menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam proses tambah, ubah dan hapus data produk yang dilakukan oleh QC Staff. Adapun *sequence diagram* dari *use case* data produk dapat dilihat pada Gambar V.17 berikut ini.



Gambar V.17 *Sequence Diagram* Data Produk
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

4. *Sequence Diagram* pada *Use Case* Data Jenis Produk

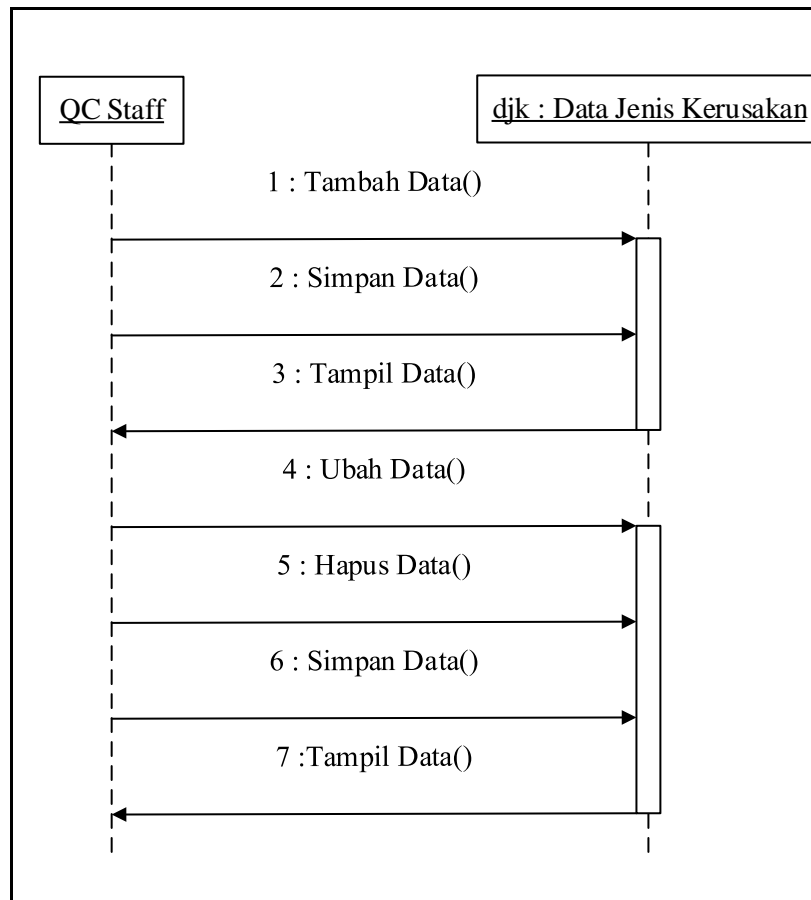
Sequence diagram data jenis produk menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam proses tambah, ubah dan hapus data jenis produk yang dilakukan oleh QC Staff. Adapun *sequence diagram* dari *use case* data jenis produk dapat dilihat pada Gambar V.18 berikut ini.



Gambar V.18 *Sequence Diagram* Data Jenis Produk
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

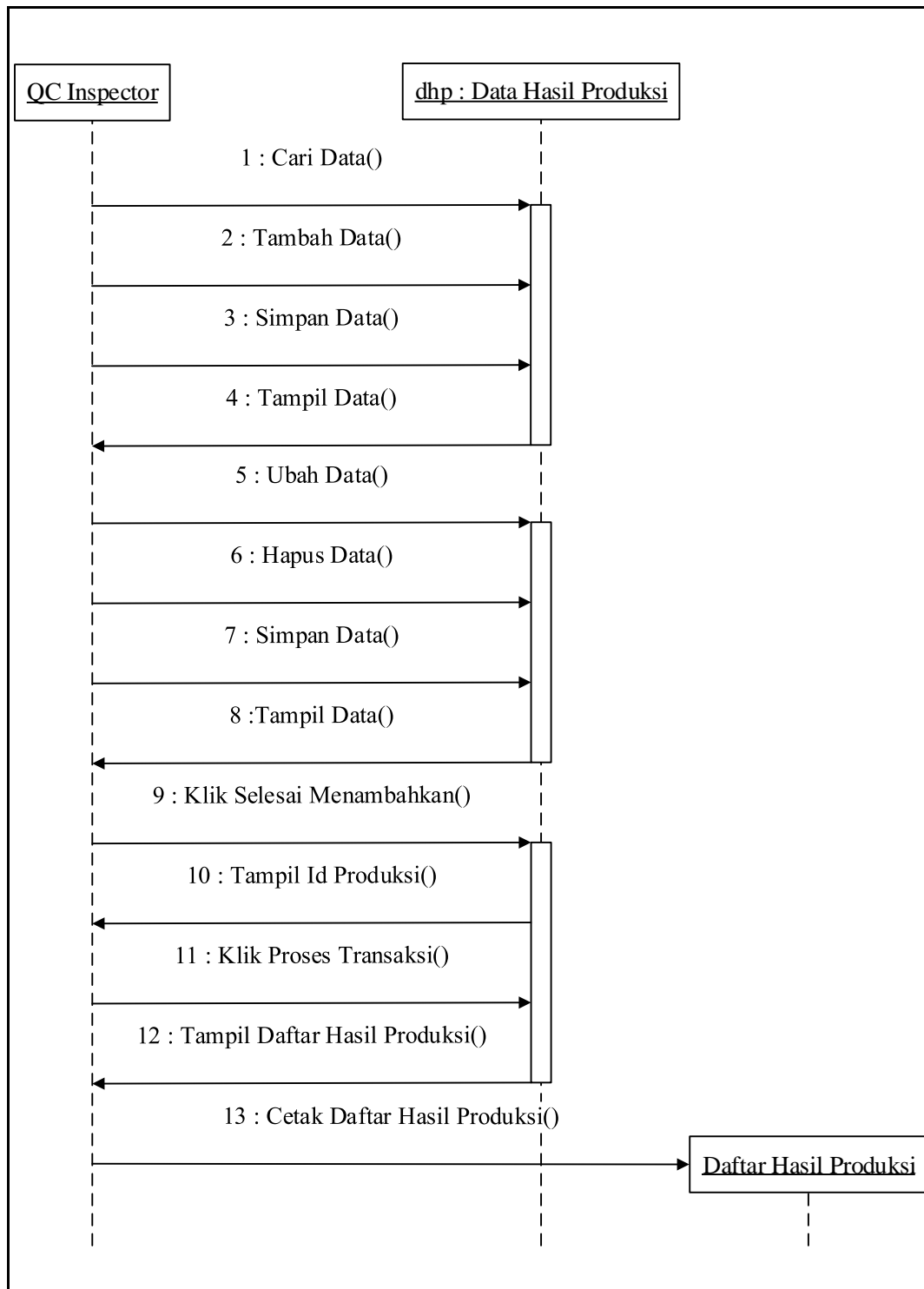
5. *Sequence Diagram* pada *Use Case* Data Jenis Kerusakan

Sequence diagram data jenis kerusakan menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam proses tambah, ubah dan hapus data jenis kerusakan yang dilakukan oleh QC Staff. Adapun *sequence diagram* dari *use case* data jenis kerusakan dapat dilihat pada Gambar V.19 berikut ini.



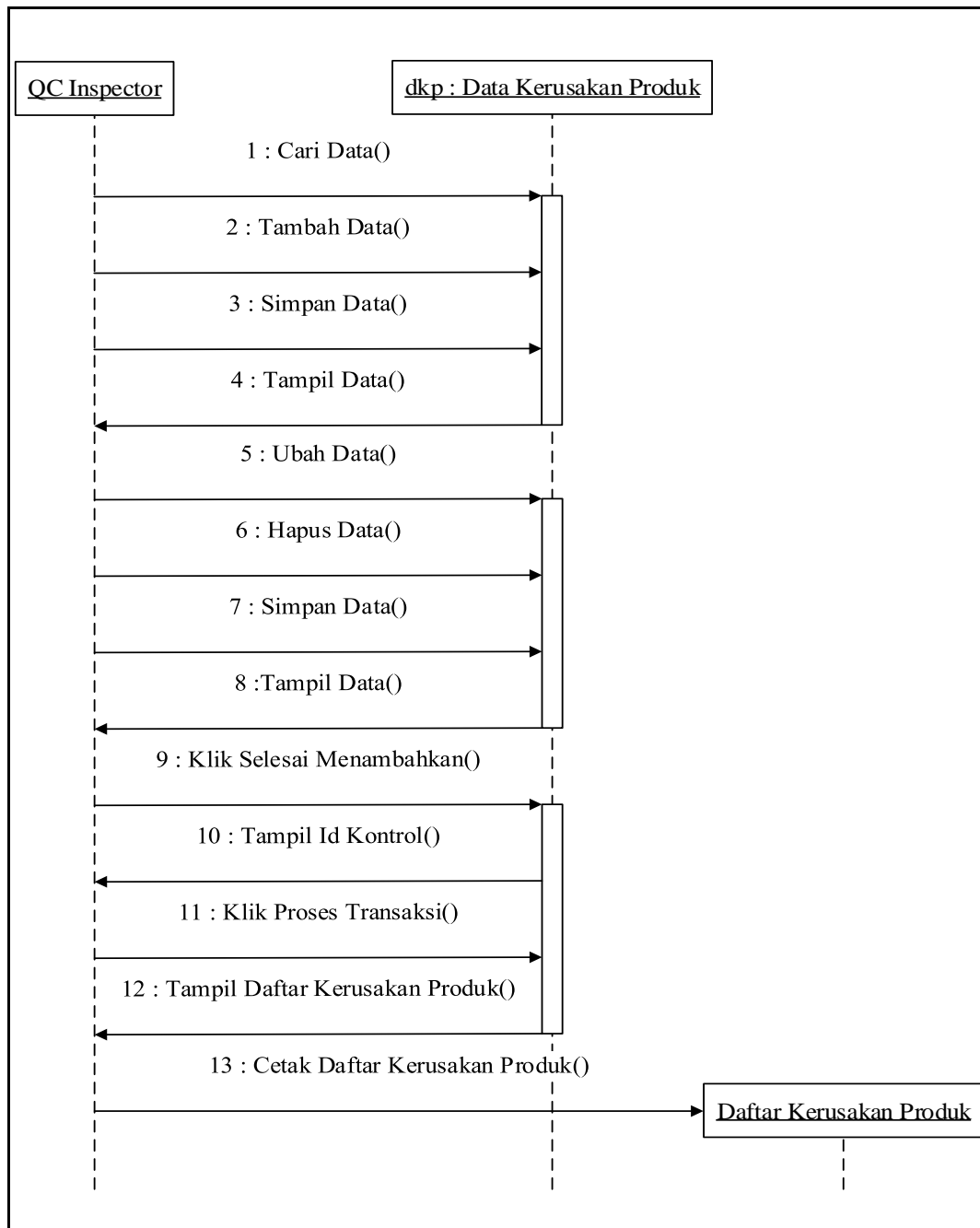
Gambar V.19 *Sequence Diagram* Data Jenis Kerusakan
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

6. *Sequence Diagram* pada *Use Case* Mengelola Data Hasil Produksi
- Sequence diagram* mengelola data hasil produksi menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam proses mengelola data hasil produksi yang dilakukan oleh QC *Inspector*. Adapun *sequence diagram* dari mengelola data hasil produksi dapat dilihat pada Gambar V.20 berikut ini.



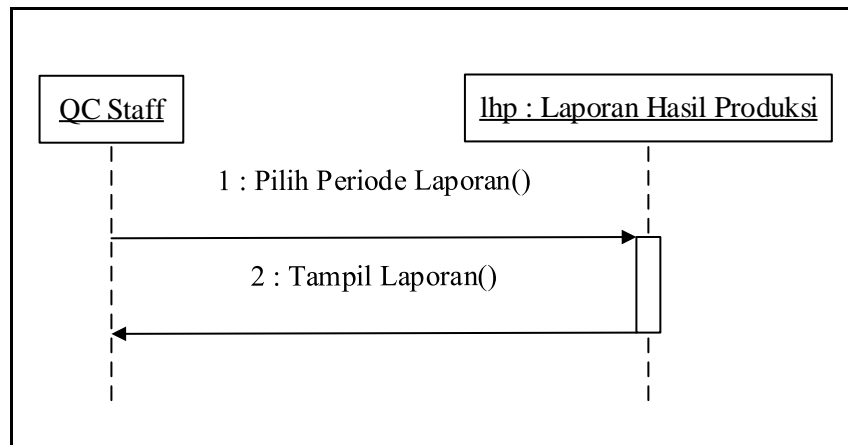
Gambar V.20 *Sequence Diagram* Mengelola Data Hasil Produksi
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

7. *Sequence Diagram* pada *Use Case* Mengelola Data Kerusakan Produk
Sequence diagram mengelola data kerusakan produk menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam proses mengelola data kerusakan produk yang dilakukan oleh *QC Inspector*. Adapun *sequence diagram* dari mengelola data kerusakan produk dapat dilihat pada Gambar V.21 berikut ini.



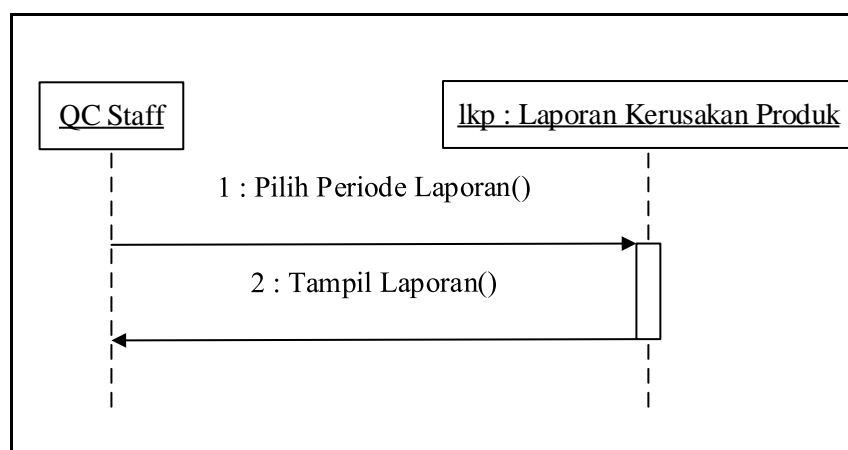
Gambar V.21 *Sequence Diagram* Mengelola Data Kerusakan Produk
 (Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

8. *Sequence Diagram* pada *Use Case View* Laporan Hasil Produksi
Sequence diagram view laporan hasil produksi menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam proses *view* laporan hasil produksi berdasarkan periode laporan yang akan dilihat. Adapun *sequence diagram* dari *use case view* laporan hasil produksi dapat dilihat pada Gambar V.22 berikut ini.



Gambar V.22 *Sequence Diagram View* Laporan Hasil Produksi
 (Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

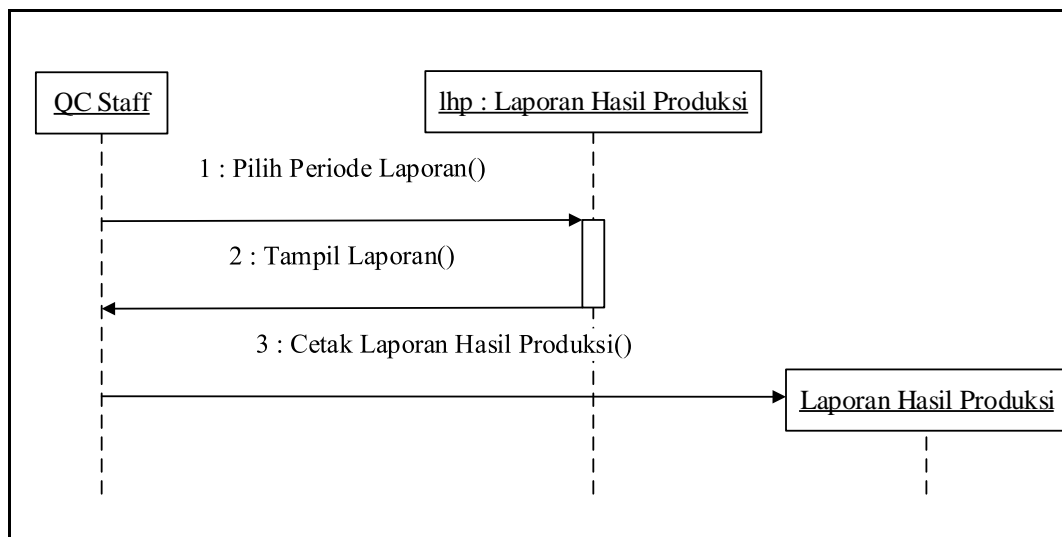
9. *Sequence Diagram* pada *Use Case View* Laporan Kerusakan Produk
Sequence diagram view laporan kerusakan produk menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam proses *view* laporan kerusakan produk berdasarkan periode laporan yang akan dilihat. Adapun *sequence diagram* dari *use case view* laporan kerusakan produk dapat dilihat pada Gambar V.23 berikut ini.



Gambar V.23 *Sequence Diagram View* Laporan Kerusakan Produk
 (Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

10. *Sequence Diagram* Mencetak Laporan Hasil Produksi

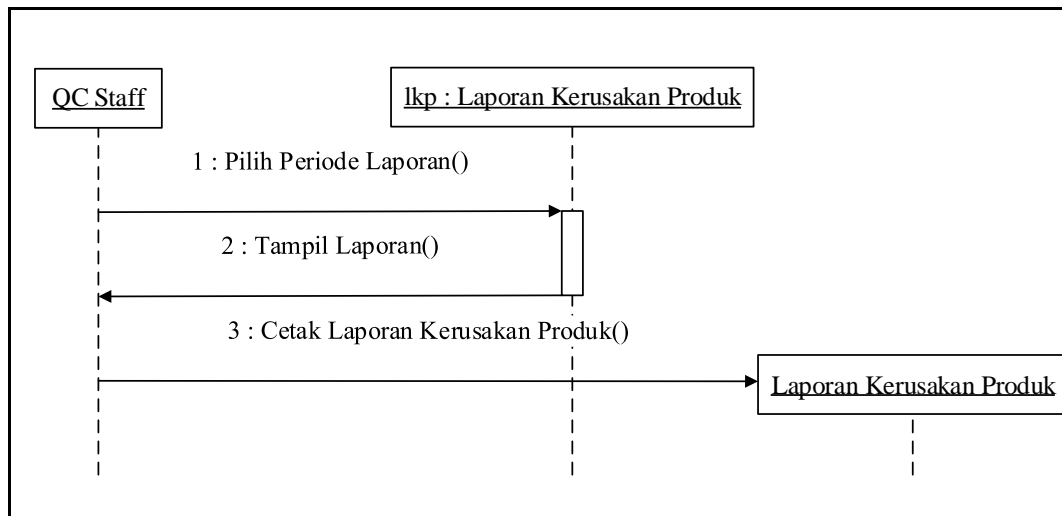
Sequence diagram mencetak laporan hasil produksi menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam proses mencetak laporan hasil produksi berdasarkan periode laporan yang akan dilihat. Adapun *sequence diagram* dari *use case* mencetak laporan hasil produksi dapat dilihat pada Gambar V.24 berikut ini.



Gambar V.24 *Sequence Diagram* Mencetak Laporan Hasil Produksi
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

11. *Sequence Diagram* Mencetak Laporan Kerusakan Produk

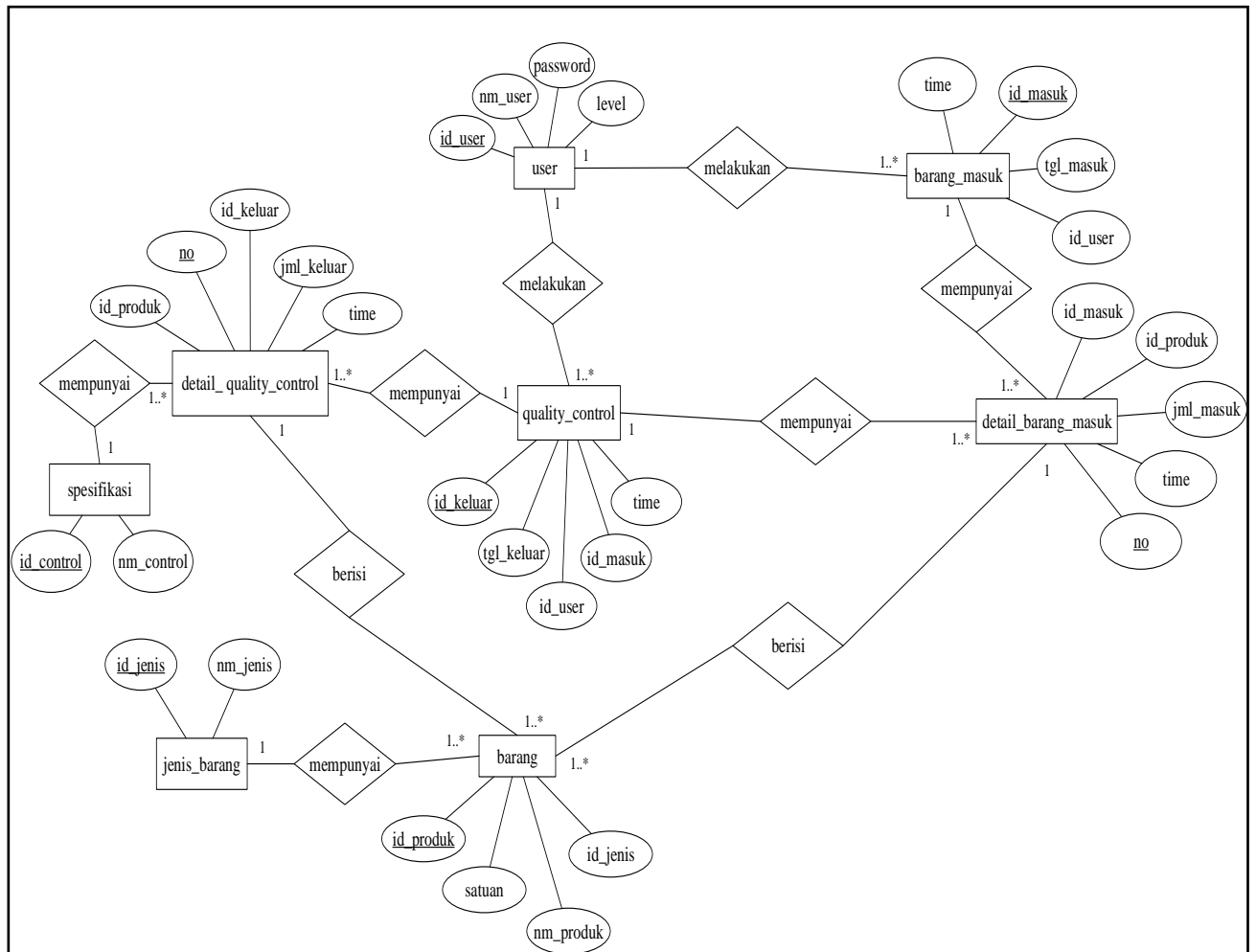
Sequence diagram mencetak laporan kerusakan produk menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam proses mencetak laporan kerusakan produk berdasarkan periode laporan yang akan dilihat. Adapun *sequence diagram* dari *use case* mencetak laporan kerusakan produk dapat dilihat pada Gambar V.25 berikut ini.



Gambar V.25 *Sequence Diagram* Mencetak Laporan Kerusakan Produk
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

5.1.5. *Entity Relationship Diagram* Sistem Informasi Pelaporan Kualitas Produk yang Diusulkan

Perancangan basis data dalam sistem pelaporan kualitas produk digambarkan menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD). Terdapat delapan entitas meliputi barang, jenis_barang, spesifikasi, user, barang_masuk, detail_barang_masuk, quality_control, detail_quality_control. Berdasarkan rancangan basis data pada ERD sistem pelaporan kualitas produk dapat diketahui jika setiap QC Head, QC Inspector dan QC Staff hanya memiliki sebuah hak akses. Gambaran ERD sistem pelaporan kualitas produk dapat dilihat pada Gambar V.26 berikut ini.



Gambar V.26 ERD Sistem Informasi Pelaporan Kualitas Produk yang Diusulkan
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

5.1.6. Kamus Data

Kamus data pada sistem informasi pelaporan kualitas produk yang diusulkan berisikan daftar data elemen yang terorganisir dengan definisi yang tetap dan sesuai dengan sistem. Dengan adanya kamus data dapat memudahkan dalam membuat rancangan basis data untuk sistem informasi yang akan dibangun. Berikut ini merupakan kamus data pada sistem informasi yang diusulkan.

1. Tabel *User*

Nama Tabel : *User*

Fungsi : Untuk menyimpan data pengguna

Tipe : File data *master*

Tabel V.9 Spesifikasi Tabel *User*

No.	Nama Elemen	Akronim	Keterangan
1.	Identitas <i>User</i>	id_user	<i>Primary key</i>
2.	Nama <i>User</i>	nm_user	-
3.	<i>Password</i>	Password	-
4.	<i>Level</i>	Level	-

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

2. Tabel Jenis Barang

Nama Tabel : Jenis barang

Fungsi : Untuk menyimpan data jenis produk

Tipe : File data *master*

Tabel V.10 Spesifikasi Tabel Jenis Barang

No	Nama Elemen	Akronim	Keterangan
1.	Identitas Jenis	id_jenis	<i>Primary key</i>
2.	Nama Jenis	nm_jenis	-

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

3. Tabel Barang

Nama Tabel : Barang

Fungsi : Untuk menyimpan data produk

Tipe : File data *master*

Tabel V.11 Spesifikasi Tabel Barang

No	Nama Elemen	Akronim	Keterangan
1.	Identitas Produk	id_produk	<i>Primary key</i>
2.	Identitas Jenis	id_jenis	<i>Foreign Key</i>
3.	Nama Produk	nm_produk	-
4.	Satuan	satuan	-

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

4. Tabel Spesifikasi

Nama Tabel : Spesifikasi

Fungsi : Untuk menyimpan data jenis kerusakan

Tipe : File data *master*

Tabel V.12 Spesifikasi Tabel Spesifikasi

No.	Nama Elemen	Akronim	Keterangan
1.	Identitas <i>Control</i>	id_control	<i>Primary key</i>
2.	Nama <i>Control</i>	nm_control	-

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

5. Tabel Barang Masuk

Nama Tabel : Barang masuk

Fungsi : Untuk menyimpan data hasil produksi

Tipe : *File* data transaksi

Tabel V.13 Spesifikasi Tabel Barang Masuk

No.	Nama Elemen	Akronim	Keterangan
1.	Identitas Masuk	id_masuk	<i>Primary key</i>
2.	Tanggal Masuk	tgl_masuk	-
3.	Identitas <i>User</i>	id_user	<i>Foreign Key</i>
4.	<i>Time</i>	Time	-

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

6. Tabel *Detail* Barang MasukNama Tabel : *Detail* barang masukFungsi : Untuk menyimpan data *detail* hasil produksiTipe : *File* data transaksiTabel V.14 Spesifikasi Tabel *Detail* Barang Masuk

No.	Nama Elemen	Akronim	Keterangan
1.	Nomor	No	<i>Primary key</i>
2.	Identitas Masuk	id_masuk	<i>Foreign Key</i>
3.	Tanggal Masuk	tgl_masuk	-
4.	Jumlah Masuk	jml_masuk	-
5.	Identitas Produk	id_produk	<i>Foreign Key</i>
6.	Time	Time	-

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

7. Tabel *Quality Control*Nama Tabel : *Quality control*

Fungsi : Untuk menyimpan data kerusakan produk

Tipe File : *File* data transaksi

Tabel V.15 Spesifikasi Tabel *Quality Control*

No.	Nama Elemen	Akronim	Keterangan
1.	Identitas Keluar	id_keluar	<i>Primary Key</i>
2.	Tanggal Keluar	tgl_keluar	-
3.	Identitas <i>User</i>	id_user	<i>Foreign Key</i>
4.	Identitas Masuk	id_masuk	<i>Foreign Key</i>
5.	<i>Time</i>	Time	-

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

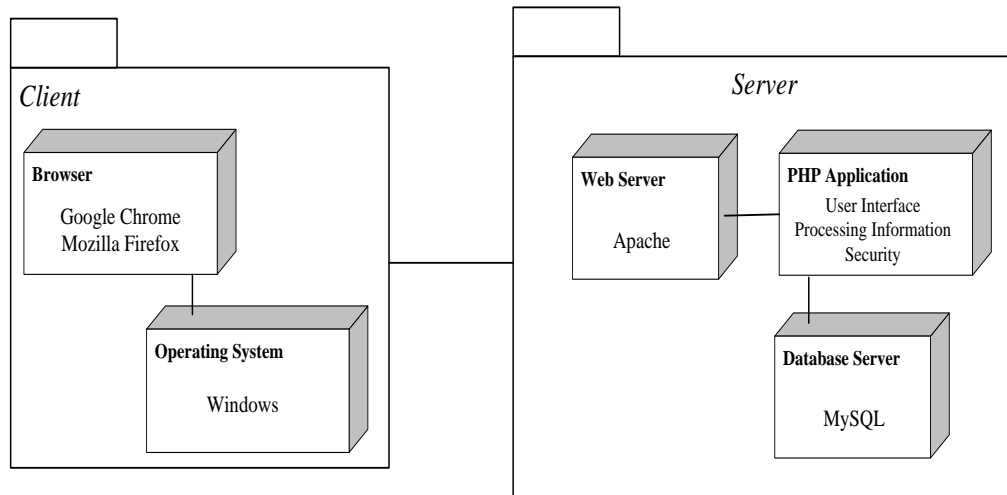
8. Tabel *Detail Quality Control*Nama Tabel : *Detail quality control*Fungsi : Untuk menyimpan data *detail* kerusakan produkTipe File : *File* data transaksiTabel V.16 Spesifikasi Tabel *Detail Quality Control*

No	Nama Elemen	Akronim	Keterangan
1.	Nomor	No	<i>Primary Key</i>
2.	Identitas Keluar	id_keluar	<i>Foreign Key</i>
3.	Identitas Produk	id_produk	<i>Foreign Key</i>
4.	Jumlah Keluar	jml_keluar	-
5.	Identitas <i>Control</i>	id_control	<i>Foreign Key</i>
6.	<i>Time</i>	Time	-

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

5.1.7. *Deployment Diagram* Sistem Informasi Pelaporan Kualitas Produk yang Diusulkan

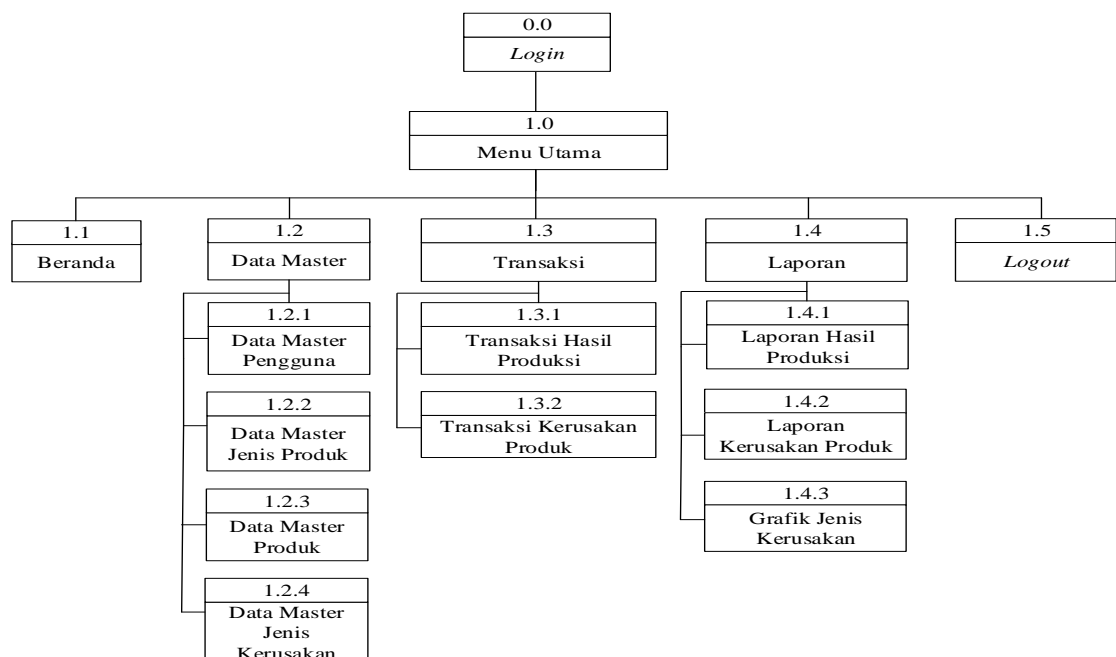
Deployment diagram digunakan untuk membuat gambaran dari susunan fisik sebuah sistem serta menjelaskan bagian dari perangkat lunak mana yang berjalan pada perangkat keras yang mana. *Deployment diagram* sistem informasi pelaporan kualitas produk yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.27 berikut ini.



Gambar V.27 *Deployment Diagram*
Sistem Informasi Pelaporan Kualitas Produk yang Diusulkan
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

5.1.8. *Hierarchy Plus Input-Process-Output (HIPO) Sistem Informasi Pelaporan Kualitas Produk yang Diusulkan*

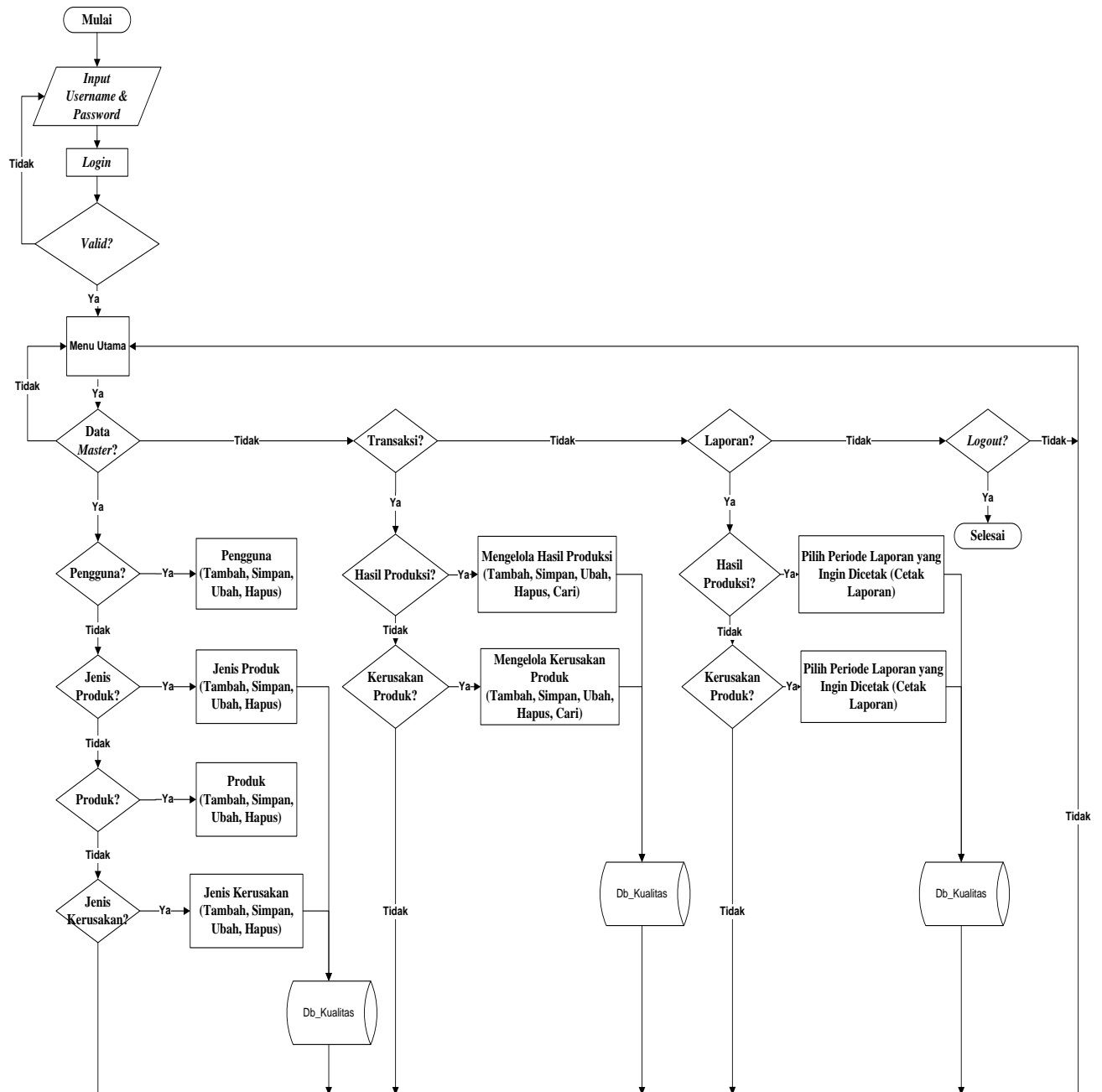
Perancangan sistem informasi usulan yang berbasis *web* dibuat agar mudah dioperasikan dengan beragam menu-menu yang ditampilkan. Struktur menu hirarki yang diusulkan pada sistem informasi pelaporan kualitas produk terdapat pada Gambar V.28 berikut ini.



Gambar V.28 HIPO Sistem Informasi Pelaporan Kualitas Produk yang Diusulkan
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

5.1.9. Flowchart Sistem yang Diusulkan

Flowchart sistem pada sistem informasi pelaporan kualitas produk yang diusulkan dapat memperjelas urutan prosedur sistem dari awal hingga akhir serta *detail* spesifikasi proses. *Flowchart* sistem informasi pelaporan kualitas produk yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.29 berikut ini.



Gambar V.29 Flowchart Sistem yang Diusulkan
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

5.1.10. Perancangan *Interface* dan *Output* Sistem Informasi Pelaporan Kualitas Produk

Perancangan *interface* merupakan tahapan untuk membuat tampilan antarmuka dari sistem informasi usulan yang meliputi beberapa rancangan *form input* dan *format* keluaran yang dihasilkan oleh sistem. Perancangan *interface* dan *output* dalam sistem informasi pelaporan kualitas produk seperti berikut ini.

1. Rancangan *Interface* Menu *Login*

Form login digunakan untuk membedakan hak akses pengguna yang masuk ke dalam sistem, melalui validasi ini akan dibedakan pengguna yang memiliki wewenang dengan memasukkan nama pengguna dan kata sandi. Rancangan *interface form login* dapat dilihat pada Gambar V.30 berikut ini.

	LOGIN PENGGUNA
	Head
	Inspector
	Staff
	RANKING KERUSAKAN PRODUK
	Rank#1 Nasi Goreng (25)
	Rank#2 Roti Keju (10)
	Rank#3 Bakso (5)

Gambar V.30 Rancangan *Interface* Menu *Login*
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

2. Rancangan *Interface* *Form Login* Pengguna


Form login digunakan untuk membedakan hak akses pengguna yang masuk ke dalam sistem, melalui validasi ini akan dibedakan pengguna yang memiliki wewenang dengan memasukkan nama pengguna dan kata sandi. Rancangan *interface form login* dapat dilihat pada Gambar V.31 berikut ini.

LOGIN PENGGUNA	
<input style="width: 80%; height: 25px;" type="text" value="Nama Pengguna"/>	
<input style="width: 80%; height: 25px;" type="text" value="Kata Sandi"/>	
<input style="width: 40%; height: 25px;" type="button" value="Login"/>	<input style="width: 40%; height: 25px;" type="button" value="Batal"/>

Gambar V.31 Rancangan *Interface Form Login*
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

3. Rancangan *Interface* Menu Utama


Menu utama dirancang untuk hak akses tertinggi dengan pilihan menu yang lebih lengkap. Rancangan *interface* menu utama dapat dilihat pada Gambar V.32 berikut ini.

	Sistem Informasi Pelaporan Kualitas Produk	Selamat Datang: Pengguna													
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">DATA MASTER</td> </tr> <tr><td>Pengguna</td></tr> <tr><td>Jenis Produk</td></tr> <tr><td>Produk</td></tr> <tr><td>Jenis Kerusakan</td></tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <tr> <td style="text-align: center;">TRANSAKSI</td> </tr> <tr><td>Hasil Produksi</td></tr> <tr><td>Kerusakan Produk</td></tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <tr> <td style="text-align: center;">LAPORAN</td> </tr> <tr><td>Hasil Produksi</td></tr> <tr><td>Kerusakan Produk</td></tr> <tr><td>Grafik Jenis Kerusakan</td></tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <tr> <td style="text-align: center;">LOGOUT</td> </tr> <tr><td>Logout</td></tr> </table>	DATA MASTER	Pengguna	Jenis Produk	Produk	Jenis Kerusakan	TRANSAKSI	Hasil Produksi	Kerusakan Produk	LAPORAN	Hasil Produksi	Kerusakan Produk	Grafik Jenis Kerusakan	LOGOUT	Logout	 <p style="font-size: small; margin-top: 10px;">Selamat datang di Sistem Informasi Pelaporan Kualitas Produk Aplikasi ini digunakan untuk mengolah data kualitas produk Silahkan klik menu pilihan yang berada di sebelah kiri untuk mengelola aplikasi ini.</p> <p style="font-size: x-small; margin-top: 10px;">Allright reserved: Dimas R. Agustian ©2017 Sistem Informasi Pelaporan Kualitas Produk</p>
DATA MASTER															
Pengguna															
Jenis Produk															
Produk															
Jenis Kerusakan															
TRANSAKSI															
Hasil Produksi															
Kerusakan Produk															
LAPORAN															
Hasil Produksi															
Kerusakan Produk															
Grafik Jenis Kerusakan															
LOGOUT															
Logout															

Gambar V.32 Rancangan Menu Utama
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

4. Rancangan *Interface View* Data Master Pengguna

Rancangan *interface view* data master pengguna berisikan semua data pengguna yang diizinkan untuk masuk ke dalam sistem. Rancangan *interface view* data master pengguna terdapat pada Gambar V.33 berikut ini.

 Sistem Informasi Pelaporan Kualitas Produk		Selamat Datang: Pengguna																					
DATA MASTER		DATA MASTER PENGGUNA																					
Pengguna Jenis Produk Produk Jenis Kerusakan		Tambah Data Ubah Data Hapus Data																					
TRANSAKSI		<table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>ID PENGGUNA</th> <th>NAMA PENGGUNA</th> <th>JABATAN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>		No.	ID PENGGUNA	NAMA PENGGUNA	JABATAN																
No.	ID PENGGUNA	NAMA PENGGUNA	JABATAN																				
LAPORAN																							
LOGOUT																							

Gambar V.33 Rancangan *Interface View* Data Master Pengguna
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

5. Rancangan *Interface Form* Tambah Data Master Pengguna

Rancangan *interface form* tambah data master pengguna berfungsi untuk menambah data pengguna baru yang akan disimpan dalam *database* untuk digunakan pada saat validasi pada *form login*. Rancangan *interface form* tambah data master pengguna dapat dilihat pada Gambar V.34 berikut ini.

Tambah Data Pengguna	
Informasi Pengguna	
Id Pengguna:	<input type="text"/>
Nama Pengguna:	<input type="text"/>
Hak Akses:	<input type="text"/> ▼
Kata Sandi:	<input type="text"/>
<input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Batal"/>	

Gambar V.34 Rancangan *Interface Form* Tambah Data Master Pengguna
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

6. Rancangan *Interface View* Data Master Jenis Produk

Rancangan *interface view* data master jenis produk berisikan semua data jenis produk yang meliputi id jenis dan jenis produk. Rancangan *interface view* data master jenis produk dapat dilihat pada Gambar V.35 berikut ini.

The screenshot shows a web application interface for 'Sistem Informasi Pelaporan Kualitas Produk'. The top header includes a logo and the text 'Selamat Datang: Pengguna'. The main content area is divided into a left sidebar and a main table. The sidebar contains menu items: 'DATA MASTER', 'TRANSAKSI', 'LAPORAN', and 'LOGOUT'. Under 'DATA MASTER', there are sub-items: 'Pengguna', 'Jenis Produk', 'Produk', and 'Jenis Kerusakan'. The main table is titled 'DATA MASTER JENIS PRODUK' and has a header row with 'No.', 'ID JENIS', and 'JENIS PRODUK'. Below the header, there are three empty rows for data entry. Above the table, there are buttons for 'Tambah Data', 'Ubah Data', and 'Hapus Data'.

Gambar V.35 Rancangan *Interface View* Data Master Jenis Produk
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

7. Rancangan *Interface Form* Tambah Data Master Jenis Produk

Rancangan *interface form* tambah data master jenis produk berfungsi untuk menambah data jenis produk yang baru. Rancangan *interface form* tambah data master jenis produk dapat dilihat pada Gambar V.36 berikut ini.

The screenshot shows a form titled 'Tambah Data Jenis Produk'. It has a section header 'Informasi Jenis Produk'. Below the header, there are two input fields: 'Id Jenis:' and 'Jenis Produk:'. At the bottom of the form, there are two buttons: 'Simpan' and 'Batal'.

Gambar V.36 Rancangan *Interface Form* Tambah Data Master Jenis Produk
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

8. Rancangan *Interface View* Data Master Produk

Rancangan *interface view* data master produk berisikan semua data produk yang meliputi id produk, nama produk, id jenis, satuan, dan jenis produk. Rancangan *interface view* data master produk dapat dilihat pada Gambar V.37 berikut ini.

 Sistem Informasi Pelaporan Kualitas Produk		Selamat Datang: Pengguna																																						
DATA MASTER Pengguna Jenis Produk Produk Jenis Kerusakan		DATA MASTER PRODUK Tambah Data Ubah Data Hapus Data																																						
TRANSAKSI		<table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>ID PRODUK</th> <th>NAMA PRODUK</th> <th>ID JENIS</th> <th>JENIS PRODUK</th> <th>SATUAN</th> <th>STOK</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>				No.	ID PRODUK	NAMA PRODUK	ID JENIS	JENIS PRODUK	SATUAN	STOK																												
No.	ID PRODUK	NAMA PRODUK	ID JENIS	JENIS PRODUK	SATUAN	STOK																																		
LAPORAN																																								
LOGOUT																																								

Gambar V.37 Rancangan *Interface View* Data Master Produk
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

9. Rancangan *Interface Form* Tambah Data Master Produk

Rancangan *interface form* tambah data master produk berfungsi untuk menambah data produk yang baru. Rancangan *interface form* tambah data master produk dapat dilihat pada Gambar V.38 berikut ini.

Tambah Data Produk	
Informasi Produk	
Id Produk:	<input type="text"/>
Nama Produk:	<input type="text"/>
Jenis Produk:	<input type="text"/> ▼
Satuan:	<input type="text"/>
Stok:	<input type="text"/>
<input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Batal"/>	

Gambar V.38 Rancangan *Interface Form* Tambah Data Master Produk
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

10. Rancangan *Interface View* Data Master Jenis Kerusakan

Rancangan *interface view* data master jenis kerusakan berfungsi untuk menambah data jenis kerusakan yang baru. Rancangan *interface view* data master jenis kerusakan dapat dilihat pada Gambar V.39 berikut ini.

 Sistem Informasi Pelaporan Kualitas Produk		Selamat Datang: Pengguna																		
<p>DATA MASTER</p> <hr/> Pengguna <hr/> Jenis Produk <hr/> Produk <hr/> Jenis Kerusakan	<p>DATA MASTER JENIS KERUSAKAN</p> <p>Tambah Data Ubah Data Hapus Data</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>ID KERUSAKAN</th> <th>JENIS KERUSAKAN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>		No.	ID KERUSAKAN	JENIS KERUSAKAN															
No.	ID KERUSAKAN	JENIS KERUSAKAN																		
TRANSAKSI																				
LAPORAN																				
LOGOUT																				


Gambar V.39 Rancangan *Interface View* Data Master Jenis Kerusakan
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

11. Rancangan *Interface Form* Tambah Data Master Jenis Kerusakan
- Rancangan *interface form* tambah data master jenis kerusakan berfungsi untuk menambah data jenis kerusakan yang baru. Rancangan *interface form* tambah data master jenis kerusakan dapat dilihat pada Gambar V.40 berikut ini.

Tambah Data Jenis Kerusakan	
Informasi Jenis Kerusakan	
Id Kerusakan:	<input type="text"/>
Jenis Kerusakan:	<input type="text"/>
<input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Batal"/>	

Gambar V.40 Rancangan *Interface Form* Tambah Data Master Jenis kerusakan
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

12. Rancangan *Interface Form* Transaksi Hasil Produksi
- Rancangan *interface form* transaksi hasil produksi berfungsi untuk mengelola data hasil produksi. Rancangan *interface form* transaksi data hasil produksi dapat dilihat pada Gambar V.41 berikut ini.

 Sistem Informasi Pelaporan Kualitas Produk		Selamat Datang: Pengguna																																	
DATA MASTER TRANSAKSI Hasil Produksi Kerusakan Produk LAPORAN LOGOUT	Ketik Kode Produk: <input type="text"/>																																		
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ID PRODUK</th> <th>NAMA PRODUK</th> <th>ID JENIS</th> <th>JENIS PRODUK</th> <th>STOK</th> <th>JUMLAH</th> <th>PILIH</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td>Tambah Data</td> </tr> </tbody> </table>	ID PRODUK	NAMA PRODUK	ID JENIS	JENIS PRODUK	STOK	JUMLAH	PILIH							Tambah Data	DATA HASIL PRODUKSI Ubah Data Hapus Data																			
	ID PRODUK	NAMA PRODUK	ID JENIS	JENIS PRODUK	STOK	JUMLAH	PILIH																												
							Tambah Data																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>NO.</th> <th>ID PRODUK</th> <th>NAMA PRODUK</th> <th>ID JENIS</th> <th>JENIS PRODUK</th> <th>JUMLAH PRODUK</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	NO.	ID PRODUK	NAMA PRODUK	ID JENIS	JENIS PRODUK	JUMLAH PRODUK																									<input type="checkbox"/> Selesai Menambahkan Id Produksi: <input type="text"/> <input type="button" value="Proses Transaksi"/>				
NO.	ID PRODUK	NAMA PRODUK	ID JENIS	JENIS PRODUK	JUMLAH PRODUK																														

Gambar V.41 Rancangan *Interface Form* Transaksi Hasil Produksi
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

13. Rancangan *Interface Form* Ubah Data Hasil Produksi

Rancangan *interface form* ubah data hasil produksi merupakan *form* untuk mengubah data hasil produksi dari kegiatan mengelola data hasil produksi. Rancangan *interface form* ubah data hasil produksi dapat dilihat pada Gambar V.42 berikut ini.

Ubah Data Hasil Produksi	
Informasi Hasil Produksi	
Id Produk:	<input type="text"/>
Nama Produk:	<input type="text"/>
Jenis Produk:	<input type="text"/>
Jumlah Produk:	<input type="text"/>
<input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Batal"/>	

Gambar V.42 Rancangan *Interface Form* Ubah Data Hasil Produksi
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

14. Rancangan *Output* Daftar Hasil Produksi

Rancangan *output* daftar hasil produksi merupakan daftar produk yang telah selesai diproduksi per hari. Rancangan *output* daftar hasil produksi dapat dilihat pada Gambar V.43 berikut ini.

DAFTAR HASIL PRODUKSI

No. Produksi:
 Tgl. Produksi:
 Id Pengguna:
 Nama Pengguna:

Rincian produk berikut ini telah diproduksi:


NO.	ID PRODUK	NAMA PRODUK	JENIS PRODUK	JUMLAH PRODUK

PETUGAS YANG MENERIMA
 Tertanda,

Gambar V.43 Rancangan *Interface Output* Daftar Hasil Produksi
 (Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

15. Rancangan *Interface Form* Transaksi Kerusakan Produk

Rancangan *interface form* transaksi kerusakan produk berfungsi untuk mengelola data kerusakan produk. Rancangan *interface form* transaksi kerusakan produk dapat dilihat pada Gambar V.44 berikut ini.

 Sistem Informasi Pelaporan Kualitas Produk		Selamat Datang: Pengguna																																											
DATA MASTER	Ketik Id Produksi: <input type="text"/> <table border="1" style="float: right;"> <tr> <td>ID PRODUK SI</td> <td>TGL PRODUKSI</td> <td>ID PENGGUNA</td> <td>PILIH</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td><input type="button" value="Kirim di Kualitas"/></td> </tr> </table>			ID PRODUK SI	TGL PRODUKSI	ID PENGGUNA	PILIH				<input type="button" value="Kirim di Kualitas"/>																																		
ID PRODUK SI	TGL PRODUKSI	ID PENGGUNA	PILIH																																										
			<input type="button" value="Kirim di Kualitas"/>																																										
TRANSAKSI	Tambah Data Kerusakan Produk <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>NO.</th> <th>ID PRODUK</th> <th>NAMA PRODUK</th> <th>JENIS PRODUK</th> <th>JUMLAH PRODUK</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>			NO.	ID PRODUK	NAMA PRODUK	JENIS PRODUK	JUMLAH PRODUK																																					
NO.	ID PRODUK	NAMA PRODUK	JENIS PRODUK	JUMLAH PRODUK																																									
LAPORAN	DATA KERUSAKAN PRODUK <p>Ubah Data Hapus Data</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>NO.</th> <th>ID PRODUK</th> <th>NAMA PRODUK</th> <th>JENIS PRODUK</th> <th>ID KERUSAKAN</th> <th>JENIS KERUSAKAN</th> <th>JUMLAH RUSAK</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> Selesai Menambahkan</p> Id Kontrol: <input type="text"/> Id Produksi: <input type="text"/> Id Pengguna: <input type="text"/> <input type="button" value="Proses Transaksi"/>			NO.	ID PRODUK	NAMA PRODUK	JENIS PRODUK	ID KERUSAKAN	JENIS KERUSAKAN	JUMLAH RUSAK																																			
NO.	ID PRODUK	NAMA PRODUK	JENIS PRODUK	ID KERUSAKAN	JENIS KERUSAKAN	JUMLAH RUSAK																																							
LOGOUT																																													

Gambar V.44 Rancangan *Interface Form* Transaksi Kerusakan Produk
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

16. Rancangan *Interface Form* Tambah Data Kerusakan Produk

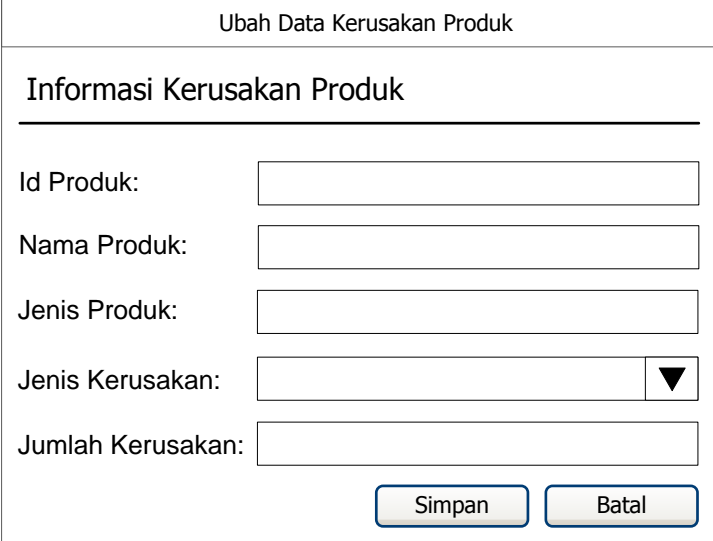
Rancangan *interface form* tambah data kerusakan produk merupakan *form* untuk memasukkan data kerusakan produk dari kegiatan mengelola data kerusakan produk. Rancangan *interface form* tambah data kerusakan produk dapat dilihat pada Gambar V.45 berikut ini.

Tambah Data Kerusakan Produk	
Informasi Kerusakan Produk	
Id Produk:	<input type="text"/>
Nama Produk:	<input type="text"/>
Jenis Produk:	<input type="text"/>
Jumlah Produk:	<input type="text"/>
Jenis Kerusakan:	<input type="text"/> ▼
Jumlah Kerusakan:	<input type="text"/>
<input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Batal"/>	

Gambar V.45 Rancangan *Interface Form* Tambah Data Kerusakan Produk
(Sumber: Hasil Analisis data, 2017)

17. Rancangan *Interface Form* Ubah Data Kerusakan Produk

Rancangan *interface form* ubah data kerusakan produk merupakan *form* untuk mengubah data kerusakan produk dari kegiatan mengelola data kerusakan produk. Rancangan *interface form* ubah data kerusakan produk dapat dilihat pada Gambar V.46 berikut ini.



Ubah Data Kerusakan Produk	
Informasi Kerusakan Produk	
Id Produk:	<input type="text"/>
Nama Produk:	<input type="text"/>
Jenis Produk:	<input type="text"/>
Jenis Kerusakan:	<input type="text"/> ▼
Jumlah Kerusakan:	<input type="text"/>
<input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Batal"/>	

Gambar V.46 Rancangan *Interface Form* Ubah Data Kerusakan Produk
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

18. Rancangan *Output* Daftar Kerusakan Produk

Rancangan *output* daftar kerusakan produk merupakan daftar kerusakan produk dari produk yang diproduksi per hari. Rancangan *output* daftar kerusakan produk dapat dilihat pada Gambar V.47 berikut ini.

DAFTAR KERUSAKAN PRODUK

Id Kontrol:
Tgl. Produksi:
Id Pengguna:
Nama Pengguna:

Tabel rincian kerusakan produk:

NO.	ID PRODUK	NAMA PRODUK	JENIS PRODUK	JENIS KERUSAKAN				JUMLAH RUSAK	JUMLAH PRODUK	SISA PRODUK
				VISUAL	AROMA	TEKSTUR	RASA			
TOTAL										

PETUGAS YANG MENERIMA
Tertanda,

Gambar V.47 Rancangan *Interface Output* Daftar Kerusakan Produk
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

19. Rancangan *Interface View* Laporan Hasil Produksi

Rancangan *interface view* laporan hasil produksi berisi data hasil kegiatan produksi berkala untuk setiap satu bulan selama satu tahun. Rancangan *interface view* laporan hasil produksi dapat dilihat pada Gambar V.48 berikut ini.

Sistem Informasi Pelaporan Kualitas Produk Selamat Datang: Pengguna

LAPORAN HASIL PRODUKSI

Pilih periode tanggal laporan melalui datebox.

Tanggal Awal: Tanggal Awal:

NO.	ID PRODUKSI	TANGGAL	ID PRODUK	NAMA PRODUK	JENIS PRODUK	JUMLAH PRODUK

DATA MASTER

TRANSAKSI

LAPORAN

- Hasil Produksi
- Kerusakan Produk
- Grafik Jenis Kerusakan

LOGOUT

Logout

Gambar V.48 Rancangan *Interface View* Laporan Hasil Produksi
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

20. Rancangan *Interface View Output* Laporan Hasil Produksi

Rancangan *interface view output* laporan hasil produksi merupakan laporan yang dibuat untuk setiap satu minggu, satu bulan atau satu tahun sekali.

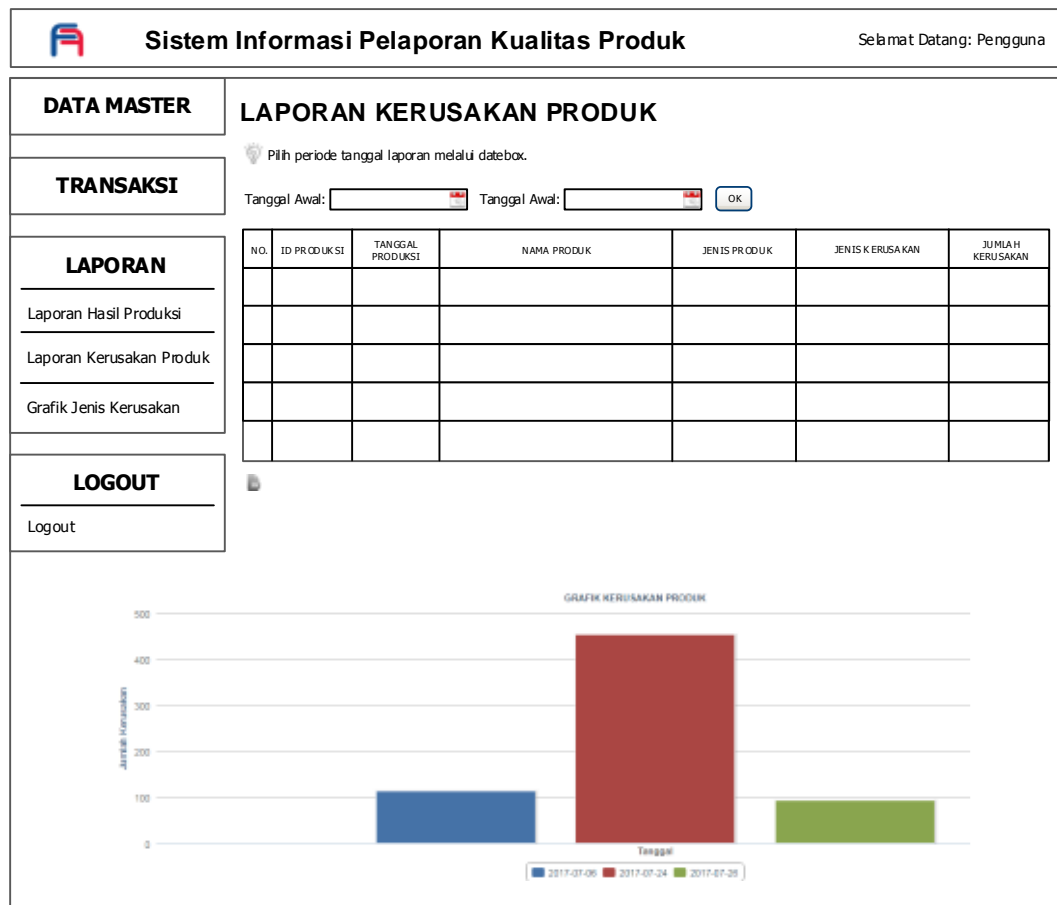
Rancangan *interface view output* laporan hasil produksi dapat dilihat pada Gambar V.49 berikut ini.

 LAPORAN HASIL PRODUKSI PT FRESH FOOD INDONESIA PERIODE: ...S/D...						
NO.	ID PRODUKSI	TANGGAL	ID PRODUK	NAMA PRODUK	JENIS PRODUK	JUMLAH PRODUK
TOTAL						

Gambar V.49 Rancangan *Interface View Output* Laporan Hasil Produksi
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

21. Rancangan *Interface View* Laporan Kerusakan Produk

Rancangan *interface view* laporan kerusakan produk berisi data hasil kegiatan pengecekan kualitas produk berkala untuk setiap minggu, bulan atau selama satu tahun. Rancangan *interface view* laporan kerusakan produk dapat dilihat pada Gambar V.50 berikut ini.



Gambar V.50 Rancangan *Interface View* Laporan Kerusakan Produk
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

22. Rancangan *Interface Output* Laporan Kerusakan Produk

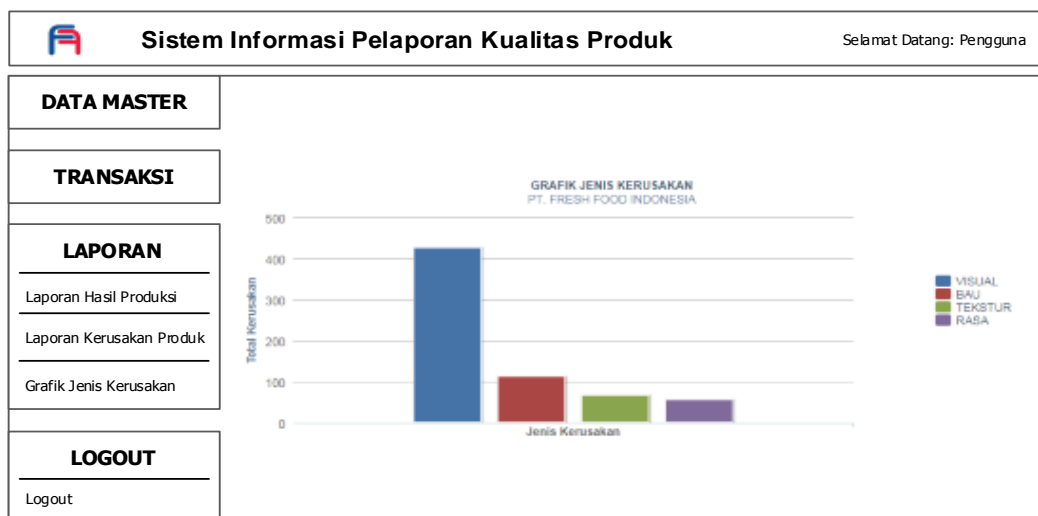
Rancangan *interface output* laporan kerusakan produk merupakan laporan yang dibuat untuk setiap satu minggu, satu bulan atau satu tahun sekali. Rancangan *interface output* laporan kerusakan produk dapat dilihat pada Gambar V.51 berikut ini.

 LAPORAN KERUSAKAN PRODUK PT FRESH FOOD INDONESIA											
PERIODE: ...S/D...											
NO.	ID KONTROL	TANGGAL	NAMA PRODUK	JENIS PRODUK	JENIS KERUSAKAN				JUMLAH RUSAK	JUMLAH PRODUK	SISA PRODUK
					VISUAL	AROMA	TEKSTUR	RASA			
TOTAL											

Gambar V.51 Rancangan *Interface Output* Laporan Kerusakan Produk
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

23. Rancangan *Interface* Grafik Jenis Kerusakan

Rancangan *interface* grafik jenis kerusakan merupakan grafik yang berisi total kerusakan produk per jenis kerusakan. Rancangan *interface* grafik jenis kerusakan dapat dilihat pada Gambar V.52 berikut ini.



Gambar V.52 Rancangan *Interface* Grafik Jenis Kerusakan
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

24. Rancangan *Interface* Menu Utama *Inspector*

Merupakan rancangan *interface* menu utama QC *Inspector* yang di dalamnya terdapat menu transaksi dan menu laporan. Rancangan *interface* menu utama *inspector* dapat dilihat pada Gambar V.53 berikut ini.

 Sistem Informasi Pelaporan Kualitas Produk		Selamat Datang: Pengguna
<p>TRANSAKSI</p> <hr/> <p>Hasil Produksi</p> <hr/> <p>Kerusakan Produk</p>	 <p>Selamat Datang di Sistem Informasi Pelaporan Kualitas Produk. Aplikasi ini digunakan untuk mengolah data kualitas produk. Silahkan klik menu pilihan yang berada di sebelah kiri untuk mengelola aplikasi ini.</p> <p>Allright reserved: Dimas R. Agustian @2017 Sistem Informasi Pelaporan Kualitas Produk</p>	
<p>LAPORAN</p> <hr/> <p>Hasil Produksi</p> <hr/> <p>Kerusakan Produk</p> <hr/> <p>Grafik Jenis Kerusakan</p>		
<p>LOGOUT</p> <hr/> <p>Logout</p>		

Gambar V.53 Rancangan Tampilan Menu Utama *Inspector*
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

25. Rancangan *Interface* Menu Utama *Staff*

Merupakan rancangan *interface* menu utama QC *Staff* yang di dalamnya terdapat menu data *master* dan menu laporan. Rancangan *interface* menu utama *Staff* dapat dilihat pada Gambar V.54 berikut ini.

 Sistem Informasi Pelaporan Kualitas Produk		Selamat Datang: Pengguna
<p>DATA MASTER</p> <hr/> <p>Pengguna</p> <hr/> <p>Jenis Produk</p> <hr/> <p>Produk</p> <hr/> <p>Jenis Kerusakan</p>	 <p>Selamat Datang di Sistem Informasi Pelaporan Kualitas Produk. Aplikasi ini digunakan untuk mengolah data kualitas produk. Silahkan klik menu pilihan yang berada di sebelah kiri untuk mengelola aplikasi ini.</p> <p>Allright reserved: Dimas R. Agustian @2017 Sistem Informasi Pelaporan Kualitas Produk</p>	
<p>LAPORAN</p> <hr/> <p>Laporan Hasil Produksi</p> <hr/> <p>Laporan Kerusakan Produk</p> <hr/> <p>Grafik Jenis Kerusakan</p>		
<p>LOGOUT</p> <hr/> <p>Logout</p>		

Gambar V.54 Rancangan *Interface* Menu Utama *Staff*
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

26. Rancangan *Interface* Menu Utama *Head*

Merupakan rancangan *interface* menu utama QC *Head* yang di dalamnya terdapat menu laporan. Rancangan *interface* menu utama *head* dapat dilihat pada Gambar V.55 berikut ini.



Gambar V.55 Rancangan Tampilan Menu Utama *Head*
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

5.1.11. Spesifikasi Perangkat Lunak (*Software*) dan Perangkat Keras (*Hardware*)

Untuk mendukung penggunaan sistem informasi pelaporan kualitas produk yang diusulkan, dibutuhkan pula spesifikasi perangkat lunak dan perangkat keras agar pada pengoperasian sistem informasi berbasis *web* tidak mengalami hambatan. Spesifikasi yang diperbolehkan ialah yang dapat memenuhi kriteria sehingga dapat melakukan proses pemasukkan, pemrosesan, penyimpanan, dan keluaran yang dihasilkan dari pengelolaan data dalam bentuk informasi. Adapun spesifikasi perangkat lunak dan perangkat keras dapat dilihat pada Tabel V.17 dan Tabel V.18 berikut ini.

Tabel V.17 Spesifikasi Perangkat Lunak

Nama Perangkat Lunak	Spesifikasi
Sistem Operasi	<i>Microsoft Windows XP, Microsoft Windows Vista, Microsoft Windows 7</i>
<i>Web Server</i>	<i>Apache</i>
<i>Database Server</i>	<i>MySQL 5.5.2.7</i>
<i>Development Tools</i>	<i>Notepad++, Adobe Dreamweaver, PHP 5.4.7</i>
<i>Web Browser</i>	<i>Internet Explorer, Mozilla firefox, Google Chrome, Safari</i>

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

Tabel V.18 Spesifikasi Perangkat Keras

Nama Perangkat Keras	Spesifikasi
<i>Processor</i>	<i>Pentium Core 2 Duo 2.00 GHz</i>
<i>Memory</i>	<i>1 GB</i>
<i>Harddisk Storage</i>	<i>160 GB</i>
<i>Virtual Graphic Adapter</i>	<i>256 MB</i>
<i>Printer</i>	<i>Toner and Liquid Ink</i>

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

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 pelaporan kualitas produk ini membantu departemen *Quality Control* (QC) untuk mengolah data kualitas produk menjadi sebuah laporan, dengan terdapatnya formulir pengisian dokumen kerusakan produk dan dokumen hasil produksi.
2. Aplikasi pelaporan kualitas produk ini berbasis *web*, sehingga membuat perpindahan dokumen kualitas produk tidak lagi diberikan secara langsung dan membantu dalam pencarian informasi pelaporan kualitas produk, karena tersimpan dalam *database*.

6.2. Saran

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

1. Sistem informasi pelaporan kualitas produk ini diharapkan untuk diterapkan pada perusahaan, agar dapat membantu proses pelaporan kualitas produk di PT FFI.
2. Diharapkan adanya pengembangan lebih lanjut pada sistem informasi pelaporan kualitas produk supaya proses evaluasi dari hasil kegiatan pelaporan kualitas produk dapat lebih informatif dalam penyajian data yang dihasilkan oleh sistem.

DAFTAR PUSTAKA

- A. S., Rosa & Shalahuddin, M. 2013. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur Dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika.
- Adelia & Setiawan, J. 2011. *Implementasi Customer Relationship Management (CRM) Pada Sistem Reservasi Hotel Berbasis Website dan Desktop*. Jurnal Sistem Informasi Vol. 2, No.6.
- Ahyari, Agus. 1990. *Pengendalian Produksi II*. Yogyakarta: BPFE UGM.
- Departemen Pendidikan Nasional. 2002. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Gramedia.
- Heizer, J. & Render, B. 2006. *Manajemen Operasi*. Jakarta: Salemba Empat.
- James A, O'Brien. 2005. *Introduction to Information Systems*. Jakarta: Salemba empat.
- Jogiyanto. 2005. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi.
- McLeod, Raymond, Jr & schell, George P. 2008. *Sistem Informasi Manajemen*. Jakarta: Salemba Empat.
- Mulyanto, Agus. 2009. *Sistem Informasi Konsep dan Aplikasi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Mustakini. 2009. *Sistem Informasi Teknologi*. Yogyakarta: Andi Offset.

- Rajab, Wahyudi M.Epid. 2009. *Buku Ajar Untuk Mahasiswa Kebidanan*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Siagian Adisaputro, Gunawan. 2003. *Anggaran Perusahaan*, Edisi 2003/2004. Yogyakarta: BPFÉ.
- Sulindawati & Fathoni, M. 2010. *Pengantar Analisa Perancangan Sistem*. Jurnal SAINTIKOM. Vol. 9, No. 2.
- Sutabri, Tata. 2012. *Analisis Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Sutaji, Deni. 2012. *Sistem Inventory Mini Market dengan PHP & JQuery*. Yogyakarta: Lokomedia.
- Tjiptono, Fandy & Anastasia, Diana. 2003. *Total Quality Management*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Pengendalian Kualitas, <http://www.digilib.itelkom.ac.id.html>, (Tanggal akses: 24 Juni 2015).
- Wahana Komputer. 2010. *Panduan Belajar MySQL Database Server*. Jakarta: Media Kita.
- XAMPP *Local Server*, <http://www.wikipedia.html>, (Tanggal akses: 24Juni 2015).
- Anonim. 2016. *Pengendalian Kualitas Produk*, PT Fresh Food Indonesia, Bekasi.

LAMPIRAN A

TAMPILAN PROGRAM

1. Menu Login



The screenshot shows a login interface on the right and a product image on the left. The login menu includes:

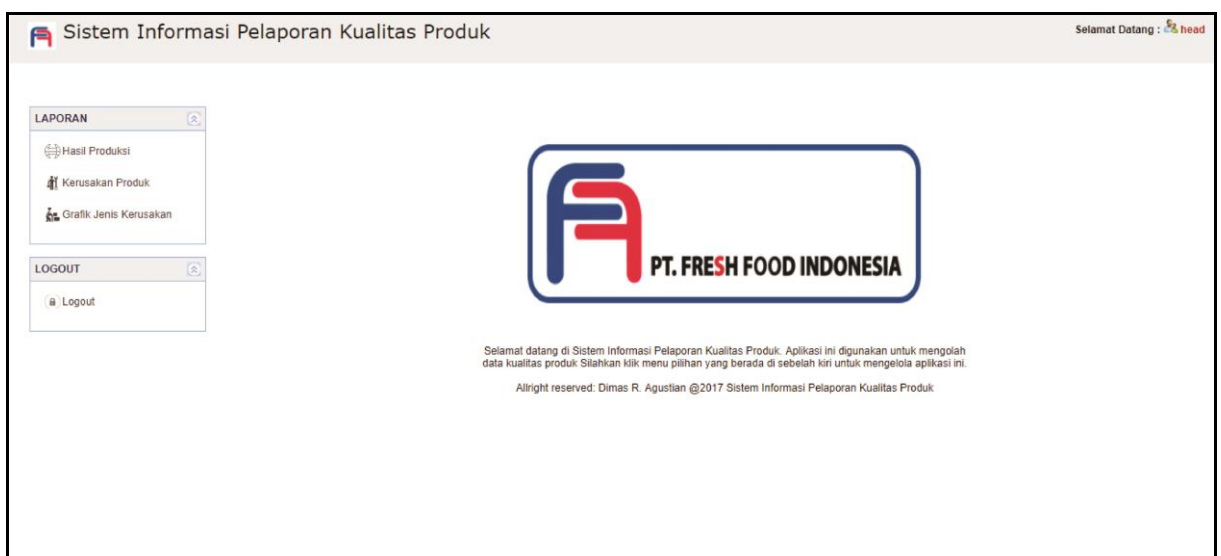
- LOGIN PENGGUNA
- HEAD
- INSPECTOR
- STAFF
- RANKING KERUSAKAN PRODUK

The product image shows a container of Spaghetti Rendang with a price tag of Rp. 17.000. The tag also includes nutritional information:

Spaghetti Rendang Rp. 17.000	
Prod. 06.05.2012	exp. 11.05.2012
PT. FRESH FOOD INDONESIA	
Distribusi: 100% di pasaran & industri	
Kandungan: 45% daging, 10% cabe, 10% bawang, 2% lemak	
Penyajian seluruh resep 215 g (215g)	
Jumlah Per Sajian	
Kalori 224	Kalori dari lemak 89
Total lemak 10g	% Nilai Harian 18 %
Lemak Jenuh 4g	22 %
Lemak Og	3 %
Kolesterol 10mg	

2017 @Dimas R. Agustian Kampus Politeknik STMI Jakarta.

2. Menu Utama Head



The screenshot shows the main menu of the "Sistem Informasi Pelaporan Kualitas Produk" (Product Quality Reporting Information System). The header includes the system name and a user greeting: "Selamat Datang : head".

The menu is divided into two sections:

- LAPORAN**
 - Hasil Produksi
 - Kerusakan Produk
 - Grafik Jenis Kerusakan
- LOGOUT**
 - Logout

The central logo features a stylized "FA" and the text "PT. FRESH FOOD INDONESIA".

At the bottom, there is a welcome message: "Selamat datang di Sistem Informasi Pelaporan Kualitas Produk. Aplikasi ini digunakan untuk mengolah data kualitas produk. Silahkan klik menu pilihan yang berada di sebelah kiri untuk mengelola aplikasi ini." and a copyright notice: "Allright reserved: Dimas R. Agustian @2017 Sistem Informasi Pelaporan Kualitas Produk."

3. Menu Utama Inspector

The screenshot shows the main menu for the Inspector role. The header includes the application name "Sistem Informasi Pelaporan Kualitas Produk" and the user greeting "Selamat Datang : inspector". The left sidebar contains three menu categories: "TRANSAKSI" with "Hasil Produksi" and "Kerusakan Produk"; "LAPORAN" with "Hasil Produksi", "Kerusakan Produk", and "Grafik Jenis Kerusakan"; and "LOGOUT" with "Logout". The main content area features the PT. FRESH FOOD INDONESIA logo and a welcome message: "Selamat datang di Sistem Informasi Pelaporan Kualitas Produk. Aplikasi ini digunakan untuk mengolah data kualitas produk. Silahkan klik menu pilihan yang berada di sebelah kiri untuk mengelola aplikasi ini." Below the message is the copyright notice: "Allright reserved: Dimas R. Agustian @2017 Sistem Informasi Pelaporan Kualitas Produk".

4. Menu Utama Staff

The screenshot shows the main menu for the Staff role. The header includes the application name "Sistem Informasi Pelaporan Kualitas Produk" and the user greeting "Selamat Datang : staff". The left sidebar contains three menu categories: "DATA MASTER" with "Pengguna", "Jenis Produk", "Produk", and "Jenis Kerusakan"; "LAPORAN" with "Hasil Produksi", "Kerusakan Produk", and "Grafik Jenis Kerusakan"; and "LOGOUT" with "Logout". The main content area features the PT. FRESH FOOD INDONESIA logo and a welcome message: "Selamat datang di Sistem Informasi Pelaporan Kualitas Produk. Aplikasi ini digunakan untuk mengolah data kualitas produk. Silahkan klik menu pilihan yang berada di sebelah kiri untuk mengelola aplikasi ini." Below the message is the copyright notice: "Allright reserved: Dimas R. Agustian @2017 Sistem Informasi Pelaporan Kualitas Produk".

5. Tampilan Menu Data Pengguna

Sistem Informasi Pelaporan Kualitas Produk Selamat Datang : staff

Klik tombol pada toolbar untuk melakukan perubahan data.

DATA MASTER PENGGUNA :

Tambah Data Ubah Data Hapus Data

ID PENGGUNA	NAMA PENGGUNA	JABATAN
1 001	head	head
2 002	inspector	inspector
3 003	staff	staff
4 004	dimas	admin

10 Page 1 of 1 Displaying 1 to 4 of 4 items

6. Tampilan Menu Data Jenis Produk

Sistem Informasi Pelaporan Kualitas Produk Selamat Datang : staff

Klik tombol pada toolbar untuk melakukan perubahan data.

DATA MASTER JENIS PRODUK :

Tambah Data Ubah Data Hapus Data

ID JENIS	JENIS PRODUK
1 JP001	FRESH FOOD
2 JP002	BAKERY

10 Page 1 of 1 Displaying 1 to 2 of 2 items

7. Tampilan Menu Data Produk

Sistem Informasi Pelaporan Kualitas Produk Selamat Datang : staff

Klik tombol pada toolbar untuk melakukan perubahan data !

DATA MASTER

- Pengguna
- Jenis Produk
- Produk
- Jenis Kerusakan

LAPORAN

LOGOUT

DATA MASTER PRODUK

Tambah Data Ubah Data Hapus Data

ID PRODUK	NAMA PRODUK	ID JENIS	JENIS PRODUK	SATUAN	
1	170413	CHOCOLATE PUDDING	JP002	BAKERY	Pcs
2	170416	HOT DOG BUN	JP002	BAKERY	Pcs
3	170451	CHICKEN KATSU	JP001	FRESH FOOD	Pcs
4	170455	RB SPICY CHICKEN	JP001	FRESH FOOD	Pcs
5	170563	NASI GORENG JAWA	JP001	FRESH FOOD	Pcs
6	170574	CHEWY TUNA SANDWICH	JP002	BAKERY	Pcs
7	170727	MEXICAN BREAD	JP002	BAKERY	Pcs
8	171006	ROTI SOBEK CHEESE	JP002	BAKERY	Pcs
9	171014	AYAM BLACKPAPPER	JP001	FRESH FOOD	Pcs
10	171135	CAPCAY	JP001	FRESH FOOD	Pcs

Page 1 of 1 Displaying 1 to 10 of 10 items

8. Tampilan Menu Data Jenis Kerusakan

Sistem Informasi Pelaporan Kualitas Produk Selamat Datang : staff

Klik tombol pada toolbar untuk melakukan perubahan data.

DATA MASTER

- Pengguna
- Jenis Produk
- Produk
- Jenis Kerusakan

LAPORAN

LOGOUT

DATA MASTER JENIS KERUSAKAN

Tambah Data Ubah Data Hapus Data

ID KERUSAKAN	JENIS KERUSAKAN	
1	101	VISUAL
2	102	AROMA
3	103	TEKSTUR
4	104	RASA

Page 1 of 1 Displaying 1 to 4 of 4 items

9. Tampilan Menu Transaksi Hasil Produksi

Sistem Informasi Pelaporan Kualitas Produk Selamat Datang : inspector

Ketik Kode Produk :

TRANSAKSI

Hasil Produksi

Kerusakan Produk

ID PRODUK	NAMA PRODUK	ID JENIS	JENIS PRODUK	JUMLAH PRODUK	PILIH
					Tambah Data

DATA HASIL PRODUKSI

Ubah Data Hapus Data

ID PRODUK	NAMA PRODUK	ID JENIS	JENIS PRODUK	JUMLAH PRODUK
1 170455	RB SPICY CHICKEN	JP001	FRESH FOOD	345

10 Page 1 of 1 Displaying 1 to 1 of 1 items

Selesai Menambahkan

Id Produksi: PRD2208201700005

10. Tampilan Menu Transaksi Kerusakan Produk

Sistem Informasi Pelaporan Kualitas Produk Selamat Datang : inspector

Ketik Id Produksi :

ID PRODUKSI	TGL PRODUKSI	ID PENGGUNA	PILIH
			Kontrol Kualitas

TRANSAKSI

Hasil Produksi

Kerusakan Produk

Tambah Data Kerusakan Produk

ID PRODUK	NAMA PRODUK	JENIS PRODUK	JUMLAH PRODUK
1 170574	CHEWY TUNA SANDWICH	BAKERY	68
2 170727	MEXICAN BREAD	BAKERY	221
3 171014	AYAM BLACKPAPPER	FRESH FOOD	189

10 Page 1 of 1 Displaying 1 to 3 of 3 items

DATA KERUSAKAN PRODUK

Ubah Data Hapus Data

ID PRODUK	NAMA PRODUK	JENIS PRODUK	ID KERUSAKAN	JENIS KERUSAKAN	JUMLAH RUSAK
1 170574	CHEWY TUNA SANDWICH	BAKERY	101	VISUAL	12
2 170574	CHEWY TUNA SANDWICH	BAKERY	102	AROMA	1
3 170574	CHEWY TUNA SANDWICH	BAKERY	103	TEKSTUR	4

10 Page 1 of 2 Displaying 1 to 10 of 12 items

Selesai Menambahkan

Id Kontrol: OCT2208201700005 Id Produksi: PRD2208201700006 Id Pengguna: 002

11. Tampilan Menu Laporan Hasil Produksi

Sistem Informasi Pelaporan Kualitas Produk Selamat Datang : inspector

LAPORAN HASIL PRODUKSI

Pilih periode laporan melalui kolom tanggal !

Tanggal Awal: Tanggal Akhir:

ID PRODUKSI	TANGGAL	ID PRODUK	NAMA PRODUK	JENIS PRODUK	JUMLAH PRODUK
1 PRD1508201700001	2017-08-15	170563	NASI GORENG JAWA	FRESH FOOD	15
2 PRD1608201700002	2017-08-16	170563	NASI GORENG JAWA	FRESH FOOD	100
3 PRD2108201700003	2017-08-21	170413	CHOCOLATE PUDDING	BAKERY	700
4 PRD2108201700004	2017-08-21	170451	CHICKEN KATSU	FRESH FOOD	650
5 PRD2208201700005	2017-08-22	170455	RB SPICY CHICKEN	FRESH FOOD	345
6 PRD2208201700006	2017-08-22	171014	AYAM BLACKPAPPER	FRESH FOOD	189
7 PRD2208201700006	2017-08-22	170727	MEXICAN BREAD	BAKERY	221
8 PRD2208201700006	2017-08-22	170574	CHEWY TUNA SANDWICH	BAKERY	68

12. Tampilan Menu Laporan Kerusakan Produk

Sistem Informasi Pelaporan Kualitas Produk Selamat Datang : inspector

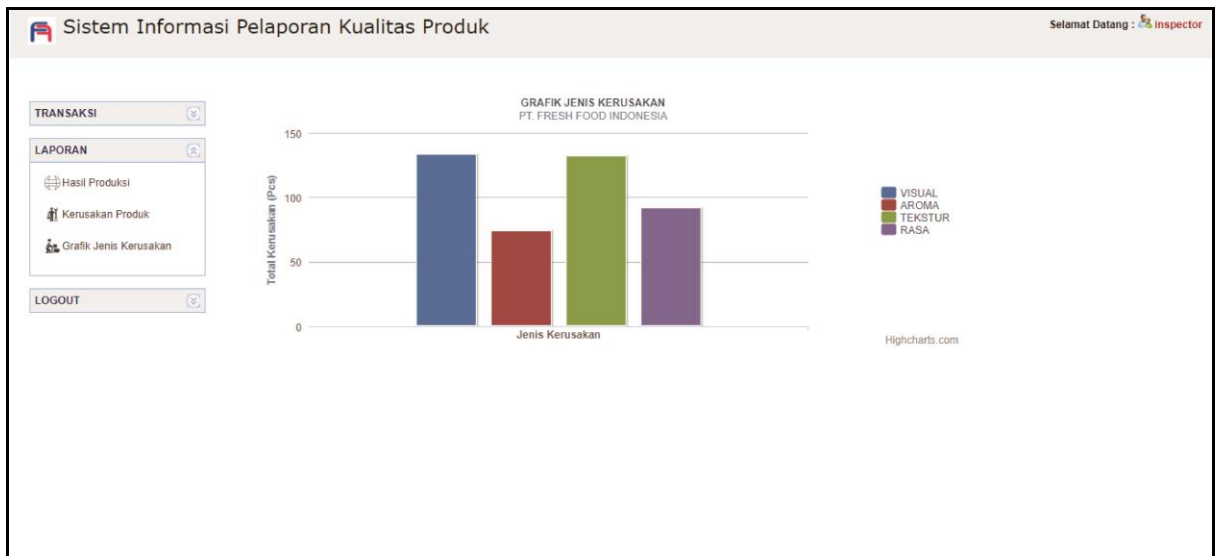
LAPORAN KERUSAKAN PRODUK

Pilih periode laporan melalui kolom tanggal !

Tanggal Awal: Tanggal Akhir:

ID TRANSAKSI	TANGGAL	ID PRODUK	NAMA PRODUK	JENIS PRODUK	ID KERUSAKAN	JENIS KERUSAKAN	JUMLAH RUSAK
1 QCT1608201700001	2017-08-16	170563	NASI GORENG JAWA	FRESH FOOD	101	VISUAL	10
2 QCT1608201700001	2017-08-16	170563	NASI GORENG JAWA	FRESH FOOD	102	AROMA	15
3 QCT2108201700002	2017-08-21	170413	CHOCOLATE PUDDING	BAKERY	101	VISUAL	0
4 QCT2108201700002	2017-08-21	170413	CHOCOLATE PUDDING	BAKERY	102	AROMA	32
5 QCT2108201700002	2017-08-21	170413	CHOCOLATE PUDDING	BAKERY	103	TEKSTUR	8
6 QCT2108201700002	2017-08-21	170413	CHOCOLATE PUDDING	BAKERY	104	RASA	0
7 QCT2108201700003	2017-08-21	170451	CHICKEN KATSU	FRESH FOOD	101	VISUAL	0
8 QCT2108201700003	2017-08-21	170451	CHICKEN KATSU	FRESH FOOD	102	AROMA	0
9 QCT2108201700003	2017-08-21	170451	CHICKEN KATSU	FRESH FOOD	103	TEKSTUR	65
10 QCT2108201700003	2017-08-21	170451	CHICKEN KATSU	FRESH FOOD	104	RASA	80
11 QCT2208201700004	2017-08-22	170455	RB SPICY CHICKEN	FRESH FOOD	101	VISUAL	32
12 QCT2208201700004	2017-08-22	170455	RB SPICY CHICKEN	FRESH FOOD	102	AROMA	3

13. Tampilan Menu Grafik Jenis Kerusakan



LAMPIRAN B

KODE PROGRAM

1. Login

```
<?php
session_start();

    $sis_ajax = $_REQUEST['is_ajax'];
    if(isset($sis_ajax) && $sis_ajax)
    {
        $username = $_REQUEST['username'];
        $password = $_REQUEST['password'];

        include('koneksi/koneksi.php');
        $sql=mysql_query("SELECT * FROM user WHERE
nm_user='$username' AND password='$password'");
        $num_rows=mysql_num_rows($sql);

        if($num_rows>0)
        {
            $rows=mysql_fetch_array($sql);
            $id_user=$rows['id_user'];
            $nm_user=$rows['nm_user'];
            $level=$rows['level'];
            $_SESSION['id_user']=$id_user;
            $_SESSION['nm_user']=$nm_user;
            $_SESSION['level']=$level;

            echo "success";
```

```
    }  
    }  
?>
```

2. Index

```
<?php  
session_start();  
$user_name=$_SESSION['nm_user'];  
if(empty($_SESSION['id_user'])&&empty($_SESSION['nm_level'])){  
header("location:login.php");  
}  
else{  
?>  
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN"  
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">  
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">  
<head>  
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8" />  
<title>Sistem Informasi Pengendalian Kualitas Produk</title>  
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="mycss/index.css">  
<link rel="stylesheet" type="text/css"  
href="jquery_easyui/themes/default/easyui.css">  
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="jquery_easyui/themes/icon.css">  
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="jquery_easyui/themes/style.css">  
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="jquery_easyui/themes/panel.css" />  
<script src="js/jquery.min.js" type="text/javascript"></script>  
<script src="js/highcharts.js" type="text/javascript"></script>  
<script type="text/javascript" src="jquery_easyui/jquery.min.js"></script>  
<script type="text/javascript" src="jquery_easyui/jquery.easyui.min.js"></script>  
<script type="text/javascript" src="jquery_easyui/jquery.form.js"></script>  
  
<script>
```

```

function addTab(title, url){
    if ($('#tt').tabs('exists', title)){
        $('#tt').tabs('select', title);
    } else {
        var content = '<iframe scrolling="auto"
frameborder="0" src="'+url+'" style="width:100%;height:100%;"></iframe>';
        $('#tt').tabs('add',{
            title:title,
            content:content,
            closable:true
        });
    }
}
</script>
</head>
<body>
<div id="header"><a href="index.php?module=beranda"></a> Sistem Informasi Pengendalian
Kualitas Produk
<div id="user-login"> Selamat Datang :  <font
color="#BB0000"><?php echo $user_name ?></font></div>
</div>
<div id="navigasi">
<div style="width:200px;height:auto;padding:5px;float:left; margin-right:10px;">
<div class="easyui-panel" title="DATA MASTER" collapsible="true"
style="width:200px;height:auto;padding:10px; ">
<a href="?module=pengguna" class="easyui-linkbutton" iconCls="icon-user"
plain="true" >Pengguna</a><br />

```

```
<a href="?module=jenis" class="easyui-linkbutton" iconCls="icon-box"
plain="true" >Jenis Produk</a><br />
<a href="?module=barang" class="easyui-linkbutton" iconCls="icon-box-fill"
plain="true">Produk</a><br />
<a href="?module=spesifikasicontrol" class="easyui-linkbutton" iconCls="icon-
shop" plain="true">Jenis Kerusakan</a><br />
</div>
<br/>
<div class="easyui-panel" title="TRANSAKSI" collapsible="true"
style="width:200px;height:auto;padding:10px;
background:background:url('panel/status.png');">
<a href="?module=barangmasuk" class="easyui-linkbutton" iconCls="icon-trolley"
plain="true" onClick="addTab('Hasil Produksi','barang_masuk.php')">Hasil
Produksi</a><br />
<a href="?module=kualitasbarang" class="easyui-linkbutton" iconCls="icon-
truck" plain="true" onClick="addTab('Kerusakan
Produk','retur_keluar.php')">Kerusakan Produk</a><br />
</div><br />
<div class="easyui-panel" title="LAPORAN" collapsed="true" collapsible="true"
style="width:200px;height:auto;padding:10px;">
<a href="?module=lapbarangmasuk" class="easyui-linkbutton" iconCls="icon-
report2" plain="true" onClick="addTab('Laporan Hasil
Produksi','laporan/barang_masuk/pilih_lap.php')">Hasil Produksi</a><br />
<a href="?module=lapquality" class="easyui-linkbutton" iconCls="icon-report3"
plain="true">Kerusakan Produk</a><br />
<a href="?module=grafik" class="easyui-linkbutton" iconCls="icon-report4"
plain="true" onClick="addTab('Grafik Pengendalian
Kualitas','laporan/stok_barang/grafik.php')">Grafik Jenis
Kerusakan</a></div><br />
<div class="easyui-panel" title="LOGOUT" collapsible="true"
style="width:200px;height:auto;padding:10px;">
```

```
<a href="logout.php" class="easyui-linkbutton" iconCls="icon-logout"
plain="true">Logout</a>
</div>
</div>
</div>
<div id="tt" style="height:500px;">
<?php include "content.php"; ?>
</div>
<div id="footer" align="right">
</div>
</body>
</html>
<?php } ?>
```