

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PELAPORAN
HASIL PENGEMBANGAN PRODUK BARU *BAKERY*
BERBASIS WEB MENGGUNAKAN PHP 5.5.9 DAN MYSQL
5.6.16 PADA PT FRESH FOOD INDONESIA**

TUGAS AKHIR

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

**OLEH
MUHAMMAD DZUL FAQAR**

1310038



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

2017

POLITEKNIK STMI JAKARTA
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Tugas Akhir : RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PELAPORAN
HASIL PENGEMBANGAN PRODUK BARU BAKERY
BERBASIS WEB MENGGUNAKAN PHP 5.5.9 DAN MYSQL
5.6.16 PADA PT FRESH FOOD INDONESIA

Disusun Oleh :
Nama : Muhammad Dzul Faqar
NIM : 1310038
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 22
November 2017.

Jakarta, November 2017

Dosen Pembimbing

Ketua Penguji

Dedy Trisanto, S.Kom, MMSI

NIP : 197805052005021002

Ulil Hamida, S.T, MT

NIP. 198103272005022001

Dosen Penguji

Dosen Penguji

Drs. Jacob Saragih, MM

NIP. 195404281986031002

Noveriza Yuliasari, S.Si, MT

NIP. 197811212009012003

**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INDUSTRI
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN R.I.**

TANDA PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING

Judul Tugas Akhir : **Rancang Bangun Sistem Informasi Pelaporan Hasil Pengembangan Produk Baru Bakery Berbasis Web Menggunakan PHP 5.5.16 Dan MYSQL 5.6.16 Pada PT Fresh Food Indonesia**

Disusun Oleh

Nama : Muhammad Dzul Faqar
Nim : 1310038
Program Studi : Sistem Informasi
Tanggal Seminar :
Tanggal Sidang :
Tanggal Lulus :

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

Jakarta, Agustus 2017
Dosen Pembimbing

Dedy Trisanto, S.Kom, MMSI
NIP. 090022278

**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INDUSTRI
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN R.I.**

TANDA PERSETUJUAN ASISTEN PEMBIMBING

Judul Tugas Akhir : **Rancang Bangun Sistem Informasi Pelaporan Hasil Pengembangan Produk Baru Bakery Berbasis Web Menggunakan PHP 5.5.16 Dan MYSQL 5.6.16 Pada PT Fresh Food Indonesia**

Disusun Oleh

Nama : Muhammad Dzul Faqar
Nim : 1310038
Program Studi : Sistem Informasi
Tanggal Seminar :
Tanggal Sidang :
Tanggal Lulus :

Telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan dan dipertahankan dalam sidang Tugas Akhir Sekolah Tinggi Manajemen Industri.

Jakarta, Agustus 2017
Assisten Pembimbing

Ahmad Juniar, S.Kom, MT
NIP. 090022605

**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INDUSTRI
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN R.I.**

LEMBAR BIMBINGAN TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : Muhammad Dzul Faqar
Nim : 1310038
Judul Tugas Akhir : **Rancang Bangun Sistem Informasi Pelaporan Hasil Pengembangan Produk Baru Bakery Berbasis Web Menggunakan PHP 5.5.16 Dan MYSQL 5.6.16 Pada PT Fresh Food Indonesia**
Dosen Pembimbing : Dedy Trisanto, S.Kom, MMSI

Tanggal	Keterangan	Paraf
6 Februari 2017	Proposal TA	
15 April 2017	BAB I	
14 Juli 2017	Revisi BAB I lanjut BAB II	
21 Juli 2017	Revisi BAB II lanjut BAB	
27 Oktober 2014	BAB V Revisi	
4 November 2014	BAB V Revisi	
19 November 2014	BAB I - VI	
25 November 2014	BAB V (<i>Class Diagram</i>) Revisi	
4 Desember 2014	Program Revisi	

Jakarta, Agustus 2017

Mengetahui,
Dosen Pembimbing

Dedy Trisanto, S.Kom, MMSI
NIP. 090022278

**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INDUSTRI
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN R.I.**

LEMBAR BIMBINGAN TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : Muhammad Dzul Faqar
Nim : 1310038
Judul Tugas Akhir : **Rancang Bangun Sistem Informasi Pelaporan Hasil Pengembangan Produk Baru Bakery Berbasis Web Menggunakan PHP 5.5.16 Dan MYSQL 5.6.16 Pada PT Fresh Food Indonesia**
Asisten Pembimbing : Ahmad Juniar, S.Kom, MT

Tanggal	Keterangan	Paraf
8 Oktober 2014	Diskusi Awal	
14 Oktober 2014	BAB I dan BAB II	
17 Oktober 2014	BAB III dan BAB IV	
12 November 2014	BAB III dan BAB IV Revisi	
19 November 2014	BAB III dan BAB IV Revisi	
6 Januari 2015	BAB II, BAB IV dan BAB V	
21 Januari 2015	BAB IV dan BAB V	
4 Februari 2015	BAB IV dan BAB V Revisi	

Jakarta, Agustus 2017

Mengetahui,
Asisten Pembimbing

Ahmad Juniar, S.Kom, MT
NIP. 090022605

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Dzul Faqar

Nim : 1310038

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

“RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PELAPORAN HASIL PENGEMBANGAN PRODUK BARU BAKERY BERBASIS WEB MENGGUNAKAN PHP 5.5.9 DAN MYSQL 5.6.16 PADA PT FRESH FOOD INDONESIA”.

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

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

Jakarta, 25Agustus 2017

Muhammad Dzul Faqar

ABSTRAK

PT Fresh Food Indonesia adalah perusahaan manufaktur yang bergerak dalam makanan cepat saji. Sistem pelaporan hasil pengembangan produk baru *bakery* ini melakukan penyimpanan data di dalam *Microsoft Excel*. Selain itu, sistem ini juga mengandalkan data fisik berupa formulir yang dapat hilang atau rusak sewaktu-waktu. Untuk mengatasi permasalahan tersebut maka perlu dibuat sebuah sistem informasi yang kedepannya dapat memberikan solusi pemenuhan kebutuhan data secara *realtime* dan aktual untuk pengambilan keputusan. Metode pengembangan sistem informasi yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *evolutionary prototype*. Kemudian dalam merancang sistem informasi pelaporan hasil pengembangan produk baru pemodelan sistem menggunakan *unified modelling language* (UML). Sistem informasi pelaporan hasil pengembangan produk baru *bakery* dibangun dengan menggunakan PHP 5.5.9 sebagai bahasa pemrograman dan MySQL 5.6.16 sebagai basis datanya. Sistem informasi pelaporan hasil pengembangan produk baru *bakery* ini diharapkan dapat memudahkan bagian R & D *Bakery* dalam membuat pelaporan berupa pembuatan jadwal *launching*, *food testing* dan spesifikasi produk guna menentukan pengambilan keputusan untuk menentukan produk baru *bakery* pada makanan yang akan dihasilkan.

Kata kunci: Sistem Informasi, Produk Baru, *Bakery*, *Evolutionary Prototype*, UML.

KATA PENGANTAR

Assalaamu'alaikum wr.wb.

Alhamdulillahirobbil'alamin, segala puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan nikmat-Nya, terutama nikmat iman dan sehat sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik dan lancar.

Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi persyaratan akademis yang telah ditetapkan oleh Sekolah Tinggi Manajemen Industri dengan bobot 4 SKS. Penulis mengambil pokok bahasan untuk laporan dengan judul **“Rancang Bangun Sistem Informasi Pelaporan Hasil Pengembangan Produk Baru Bakery”** menggunakan PHP 5.5.9 dan MYSQL 5.6.16 Pada PT Fresh Food Indonesia”. Penulisan ini juga merupakan penerapan atau latihan untuk mengaplikasikan teori-teori yang pernah penulis dapatkan pada mata kuliah yang dipelajari dibangku kuliah dalam kenyataan dilapangan.

Dalam penulisan laporan ini, penulis banyak mendapatkan bantuan, bimbingan, petunjuk dan dukungan dari berbagai pihak. Dengan ketulusan dan kerendahan hati, perkenankanlah penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya.
2. Kedua orangtua saya tercinta, Bapak Chaerudin Fauza dan Ibu Sri Wati serta keluarga saya yang telah memberikan doa, dukungan, pengorbanan, semangat dan kasih sayang hingga saat ini.
3. Bapak Dr. Mustofa, ST, MT selaku Direktur Politeknik STMI Jakarta.
4. Bapak Drs. Jacob Saragih, MM selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Industri Otomotif di Politeknik STMI Jakarta.
5. Ibu Noveriza Yuliasari, S.Si, MT selaku sekretaris Program Studi Sistem Informasi Industri Otomotif di Politeknik STMI Jakarta.
6. Bapak Dedy Trisanto, S.kom, MMSI selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan serta penjelasan dalam penyusunan Tugas Akhir.
7. Bapak Ahmad Juniar, S.Kom, MT selaku asisten dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan serta penjelasan dalam penyusunan tugas Akhir.
8. Bapak Ridwan Widodo, SST serta seluruh karyawan PT Fresh Food Indonesia yang telah memberi arahan serta informasi untuk pengumpulan data.
9. Seluruh jajaran dosen dan *staff* karyawan Politeknik STMI Jakarta yang telah membantu dalam kelancaran pembuatan penulisan ini.
10. Nina Fatmawati yang sudah menyemangati dari PKL 2.

11. Ahmad Muzaky Mubarock, Mamik Restianti, Dimas R. Agustian, Tri Andriano Ibrahim, Trisno Muhandi, Anisha Ragilia, Siti Rachmah, Khairun Nisa, Balqis Suci Ramadhani, Halimatus Sadiyah, Fazar Nazief, Ravly, teman-teman mahasiswa/i jurusan Sistem Informasi angkatan 2010 di Politeknik STMI Jakarta Kementerian Perindustrian R.I.

Dengan segala kemampuan dan keterbatasan, penulis menyadari segala kekurangan yang dalam penulisan, karena itu penulis sangat mengharapkan segala kritik atau saran yang dapat membangun dari semua pihak. Dan juga berharap penulisan ini dapat berguna bagi diri pribadi maupun pihak-pihak lain yang membacanya.

Wassalaamu'alaikum wr.wb.

Jakarta, 25 Agustus 2017

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul	i
Lembar Pengesahan	ii
Lembar Persetujuan Dosen Pembimbing.....	iii
Lembar Bimbingan Tugas Akhir	iv
Lembar Pernyataan Keaslian	v
Abstrak	vi
Kata Pengantar	vii
Daftar Isi	ix
Daftar Gambar	xiii
Daftar Tabel	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Pokok Permasalahan	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat Tugas Akhir	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Pengertian Rancang Bangun	6
2.2 Konsep Dasar Sistem	6
2.2.1 Konsepsi Sistem	8
2.2.2 Karakteristik Sistem	11
2.2.3 Klasifikasi Sistem	13
2.2.4 Jenis-jenis Sistem	16
2.2.5 Siklus Hidup Pengembangan Sistem	18

2.3	Konsep Dasar Informasi	18
2.3.1	Siklus Informasi	19
2.3.2	Kualitas Informasi	20
2.4	Konsep Dasar Sistem Informasi.....	20
2.4.1	Komponen Sistem Informasi	21
2.4.1	Perancangan Sistem Informasi.....	23
2.4.3	Siklus Hidup Pengembangan Sistem	24
2.5	<i>Prototype</i>	25
2.5.1	<i>Prototype Evolusioner</i>	26
2.5.2	<i>Prototype Requirement</i>	27
2.5.3	Kelebihan dan Kelemahan <i>Prototype</i>	28
2.6	Pengertian Produk	28
2.7	Pengertian R & D	30
2.7.1	Prosedur R & D.....	31
2.7.2	Metode R & D.....	33
2.8	Bagan Alir (<i>Flowchart</i>).....	34
2.9	<i>Unified Modeling Language (UML)</i>	41
2.9.1	<i>Use Case Diagram</i>	41
2.9.2	<i>Activity Diagram</i>	43
2.9.3	<i>Sequence Diagram</i>	44
2.9.4	<i>Class Diagram</i>	45
2.9.5	<i>Component Diagram</i>	45
2.9.6	<i>Deployment Diagram</i>	46
2.10	Kamus Data Dan <i>Database</i>	47
2.11	HIPO (<i>Hierarchy plus Input Process Output</i>)	48
2.12	PHP	50

2.13	MySQL.....	51
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN.....	56
3.1	<u>Metodologi Penelitian</u>	56
3.2	Identifikasi Masalah	56
3.3	Pengumpulan Data	56
3.4	Metode Pengembangan Sistem	57
3.5	Kerangka Penelitian	58
BAB IV	PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	61
4.1	Sejarah Singkat Perusahaan	61
4.2	<u>Struktur Organisasi PT Fresh Food Indonesia</u>	<u>62</u>
4.3	Struktur Organisasi R & D <i>Bakery</i> PT FFI	64
4.4	Daftar Produk <i>Bakery</i> pada PT FFI.....	65
4.5	Pengolahan Data Sistem Informasi pada PT FFI.....	66
4.6	<i>Flowmap</i> Sistem Yang Berjalan.....	72
4.7	UML Sistem Yang Berjalan.....	74
BAB V	ANALISIS DAN PEMBAHASAN	79
5.1	Deskripsi dan Kebutuhan Sistem Pelaporan	79
5.1.1	<i>Use Case Diagram</i> Yang Diusulkan	82
5.1.2	<i>Activity Diagram</i> Yang Diusulkan	86
5.1.3	<i>Sequence Diagram</i> Yang Diusulkan	94
5.1.4	<i>Entity Relationship Diagram</i> Yang Diusulkan.....	101
5.1.5	<i>Class Diagram</i> Yang Diusulkan	103
5.1.6	Kamus Data Yang Diusulkan	104
5.1.7	<i>Deployment Diagram</i> Yang Diusulkan	106
5.1.8	<i>Hierarchy Plus Input Process Output (HIPO)</i>	107
5.1.9	<i>Flowchart</i> Sistem Informasi Pelaporan.....	107

5.1.10 Perancangan <i>Interface</i>	109
5.2 Spesifikasi Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	114
5.3 Spesifikasi Perangkat Keras (<i>Hardware</i>).....	115
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	116
6.1 Kesimpulan	116
6.2 Saran.....	116
DAFTAR PUSTAKA	117
LAMPIRAN	L-1

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1	Kerangka Dasar Sistem.....	9
Gambar II.2	Kerangka Sistem.....	10
Gambar II.3	Hubungan Sub-Sistem Seri.....	10
Gambar II.4	Hubungan Sub-Sistem Paralel	11
Gambar II.5	Karakteristik Suatu Sistem	13
Gambar II.6	Siklus Informasi.....	19
Gambar II.7	Blok Sistem Informasi Berinteraksi	21
Gambar II.8	Siklus Hidup Pengembangan Sistem Informasi	25
Gambar II.9	Pengembangan <i>Prototype Evolusioner</i>	26
Gambar II.10	Pengembangan <i>Prototype Requirement</i>	27
Gambar II.11	<i>Flowchart</i> Sistem.....	35
Gambar II.12	<i>Flowchart</i> Program.....	36
Gambar II.13	<i>Flowchart</i> Dokumen.....	37
Gambar II.14	<i>Flowchart</i> Skematik	38
Gambar II.15	<i>Flowchart</i> Proses	38
Gambar II.16	Klasifikasi Diagram UML	41
Gambar II.17	<i>Visual Table Of Contents</i>	49
Gambar II.18	Overview Diagram.....	50
Gambar III.1	Kerangka Penelitian.....	60
Gambar IV.1	Struktur Organisasi PT Fresh Food Indonesia.....	64
Gambar IV.2	Jadwal <i>Launching</i>	67
Gambar IV.3	<i>Sample</i> Produk Baru <i>Bakery</i>	67
Gambar IV.4	<i>Minutes Of Meeting</i> (MOM)	68
Gambar IV.5	<i>Food Tasting</i>	69
Gambar IV.6	Dokumen Spesifikasi Produk Baru <i>Bakery</i>	70
Gambar IV.7	Dokumen Spesifikasi Produk Baru <i>Bakery</i> (Lanjutan)	71
Gambar IV.8	<i>Flowmap</i> Yang Berjalan.....	73
Gambar IV.9	<i>Use Case</i> Yang Berjalan.....	75
Gambar V.1	<i>Flowchart</i> Usulan	81

Gambar V.2	<i>Use Case Diagram Usulan</i>	82
Gambar V.3	<i>Activity Diagram Login User</i>	87
Gambar V.4	<i>Activity Diagram Mengelola Data Master</i>	88
Gambar V.5	<i>Activity Diagram Membuat Dokumen Sample dan Food Tasting</i>	89
Gambar V.6	<i>Activity Diagram Tester dan Penilaian</i>	90
Gambar V.7	<i>Activity Diagram Food Tasting</i>	91
Gambar V.8	<i>Activity Diagram Pengajuan Produk Internal</i>	92
Gambar V.9	<i>Activity Diagram Pengajuan Produk Klien</i>	93
Gambar V.10	<i>Activity Diagram Jadwal Launching</i>	94
Gambar V.11	<i>Sequence Diagram Proses Login</i>	95
Gambar V.12	<i>Sequence Diagram Mengelola Data Master</i>	96
Gambar V.13	<i>Sequence Diagram Membuat Jenis Bakery</i>	97
Gambar V.14	<i>Sequence Diagram Membuat Food Tasting</i>	98
Gambar V.15	<i>Sequence Diagram Membuat PPI</i>	99
Gambar V.16	<i>Sequence Diagram Membuat PPK</i>	100
Gambar V.17	<i>Sequence Diagram Jadwal Launching</i>	101
Gambar V.18	<i>ERD Sistem Informasi Pelaporan Produk Baru Bakery</i>	102
Gambar V.19	<i>Class Diagram Sistem Informasi Pelaporan</i>	103
Gambar V.20	<i>Deployment Diagram Yang Diusulkan</i>	106
Gambar V.21	<i>HIPO Yang Diusulkan</i>	107
Gambar V.22	<i>Flowchart Yang Diusulkan</i>	108
Gambar V.23	<i>Perancangan Form Login</i>	109
Gambar V.24	<i>Perancangan Halaman Utama</i>	109
Gambar V.25	<i>Perancangan Form Data Master Manager</i>	110
Gambar V.26	<i>Perancangan Form Data Master Customer</i>	111
Gambar V.27	<i>Perancangan Form Jenis Bakery</i>	112
Gambar V.28	<i>Perancangan Pengajuan Produk Internal</i>	112
Gambar V.29	<i>Perancangan Pengajuan Prodduk Customer</i>	113
Gambar V.30	<i>Perancangan Jadwal Launching</i>	114

DAFTAR TABEL

Tabel II.1 Simbol-Simbol <i>Flowchart</i>	39
Tabel II.2 Simbol-Simbol <i>Use Case Diagram</i>	42
Tabel II.3 Simbol-simbol <i>Activity Diagram</i>	43
Tabel II.4 Simbol-simbol <i>Sequence Diagram</i>	44
Tabel II.5 Simbol-simbol <i>Class Diagram</i>	45
Tabel II.6 Simbol-simbol <i>Component Diagram</i>	46
Tabel II.7 Simbol-simbol <i>Deployment Diagram</i>	46
Tabel II.8 Simbol-simbol Tipe Data Pada MySQL	52
Tabel IV.1 Daftar Produk Baru <i>Bakery</i> Pada PT FFI	65
Tabel IV.2 Definisi Aktor dan <i>Use Case</i> Sample Produk Baru <i>Bakery</i>	76
Tabel IV.3 Definisi Aktor dan <i>Use Case</i> Mengirim <i>Sample</i>	76
Tabel IV.4 Definisi Aktor dan <i>Use Case</i> Menerima Hasil <i>Sample</i>	76
Tabel IV.5 Definisi Aktor dan <i>Use Case</i> Mengirim Sample Lolos Seleksi	77
Tabel IV.6 Definisi Aktor dan <i>Use Case</i> Menerima dan Mengirim <i>Sample</i>	77
Tabel IV.7 Definisi Aktor dan <i>Use Case</i> Menerima Sample Lolos Seleksi	78
Tabel IV.8 Definisi Aktor dan <i>Use Case</i> Membuat Jadwal <i>Launching</i>	78
Tabel V.1 Kebutuhan Sistem Informasi Pelaporan Hasil Produk Baru <i>Bakery</i>	80
Tabel V.2 <i>Use Case Diagram</i> Login Aktor	83
Tabel V.3 <i>Use Case Diagram</i> Mengelola Data Master	83
Tabel V.4 <i>Use Case Diagram</i> Membuat <i>Sample</i> Produk Baru <i>Bakery</i>	84
Tabel V.5 <i>Use Case Diagram</i> Membuat <i>Food Tasting</i>	84
Tabel V.6 <i>Use Case Diagram</i> Melakukan Tester Dan Memberikan Penilaian	85
Tabel V.7 <i>Use Case Diagram</i> Laporan MOM.....	85
Tabel V.8 <i>Use Case Diagram</i> <i>Food Tasting</i>	85
Tabel V.9 <i>Use Case Diagram</i> Melakukan Tester dan Memberikan Penilaian	86
Tabel V.10 Spesifikasi Tabel <i>Users</i>	104
Tabel V.11 Spesifikasi Tabel <i>Master Manager R & D</i>	104
Tabel V.12 Spesifikasi Tabel <i>Master Customer Panel</i>	104

Tabel V.13 Spesifikasi Tabel Jenis <i>Bakery</i>	105
Tabel V.14 Spesifikasi Tabel Data Bakery	105
Tabel V.15 Spesifikasi Tabel_Detail Pengajuan Internal	105
Tabel V.16 Spesifikasi Tabel Detail Pengajuan <i>Customer Panel</i>	106
Tabel V.17 Spesifikasi Perangkat Keras	115

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi komputer mengalami kemajuan yang demikian pesat. Hal itu dapat dilihat dari mengecilnya ukuran komputer, cepatnya operasi komputer dan mudahnya pengoperasian komputer. Perkembangan teknologi tersebut memicu pengembangan aplikasi-aplikasi baru untuk memudahkan pekerjaan manusia. Salah satu aplikasi yang dikembangkan adalah aplikasi sistem informasi.

Sistem informasi merupakan suatu aplikasi yang dibangun sesuai dengan kebutuhan berdasarkan permasalahan-permasalahan yang ada. Sistem informasi 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.

PT Fresh Food Indonesia atau yang bisa disebut PT FFI adalah sebuah perusahaan manufaktur yang bergerak di bidang makanan cepat saji dengan kualitas, rasa dan komposisi yang baik. PT FFI memproduksi berbagai makanan berat seperti katsu, ayam goreng, *barberque* dan berbagai mie dan lain-lain. Selain itu, kami juga memproduksi berbagai macam produk *bakery* seperti roti manis, *sandwich*, pudding, dan kue-kue. Dan yang khusus menangani berbagai macam produk *bakery* adalah bagian *Research and development (R & D) bakery*.

Saat ini PT FFI telah menghasilkan lebih dari 40 SKU dan bagian R & D sebagai kita bergerak untuk meningkatkan kualitas dan mengembangkan jangkauan SKU. Bagian R & D bergerak bersama dengan bagian *Quality Assurance*, untuk mengeksplorasi bahan baku dan juga memastikan stabilitas yang dapat dijamin produk PT FFI standar dalam produk baru *bakery*.

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 *bakery* yang berkualitas baik sebelum dipasarkan.

PT FFI saat ini berkembang dan bersaing secara global tentunya membutuhkan sebuah sistem yang terintegrasi dengan baik, dapat diakses cepat dan mudah oleh di pembuat keputusan

seperti *manager* atau direktur langsung dengan data yang bersifat *realtime* dan aktual. Pengolahan dan penyimpanan data masih menggunakan aplikasi *Microsoft Office Excel*. Saat ini PT FFI yang sedang berkembang dan bersaing secara global membutuhkan data yang *realtime* dan aktual untuk kebutuhan dalam pengambilan keputusan. Staf R & D butuh waktu dalam pengolahan dan output data. Dalam pembuatan laporan terkait kegiatan perencanaan produk baru *bakery* sering terjadi kesalahan input atau terjadi redudansi data. Hal ini mengakibatkan data tidak akurat dan data yang dihasilkan tidak dapat dijadikan acuan untuk pengambilan keputusan selanjutnya. Untuk mengatasi masalah tersebut, diperlukan pengembangan sistem informasi. Adapun judul Tugas Akhir ini adalah “RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PELAPORAN HASIL PENGEMBANGAN PRODUK BARU *BAKERY* BERBASIS WEB MENGGUNAKAN PHP 5.5.9 DAN MySQL 5.6.16 PADA PT FRESH FOOD INDONESIA”.

1.2 Pokok Permasalahan

Permasalahan yang terjadi pada PT FFI pada bagian R & D adalah sebagai berikut: Pengolahan dan penyimpanan data masih menggunakan aplikasi *Microsoft Excel*. Saat ini PT FFI yang sedang berkembang dan bersaing secara global membutuhkan data yang *realtime* dan aktual dalam pengambilan keputusan. Staf R & D butuh waktu dalam pengolahan dan output data. Dalam pembuatan laporan terkait kegiatan pengembangan produk baru *bakery* sering terjadi kesalahan input atau terjadi redudansi data. Hal ini mengakibatkan data tidak akurat dan data yang dihasilkan tidak dapat dijadikan acuan untuk pengambilan keputusan selanjutnya.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian Tugas Akhir ini pada bagian R & D di PT FFI adalah sebagai berikut: Merancang dan membangun sistem informasi pelaporan hasil pengembangan produk baru *bakery* berbasis web sehingga dapat memberikan solusi pemenuhan kebutuhan data secara *realtime* dan aktual untuk pengambilan keputusan.

1.4 Batasan Masalah

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

1. Penelitian dilakukan di bagian R & D *Bakery* pada PT FFI.
2. Penelitian dilakukan pada bagian R & D *Bakery* selama satu bulan pada periode 10 Oktober – 11 November 2016.
3. Penelitian difokuskan pada proses pengolahan data dan pembuatan laporan data untuk pengambilan keputusan.

1.5 Manfaat Tugas Akhir

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

1. Bagi mahasiswa
 - a. Memberikan kemampuan dalam mengaplikasikan teori secara jelas terhadap masalah yang diamati.
 - b. Memberikan wawasan dan pengalaman kepada mahasiswa dalam menganalisis suatu sistem dan diharapkan dapat memberikan suatu solusi permasalahan.
2. Bagi perusahaan
 - a. Sebagai pihak kedua untuk pengambilan keputusan terhadap kendala-kendala yang dialami.
 - b. Dapat mengakses data secara *realtime* dan aktual dalam pemenuhan kebutuhan operasional perusahaan.
3. Bagi pihak lain

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

1.6 Sistematika Penulisan

Tugas Akhir ini disusun secara sistematis guna memberikan gambaran yang jelas mengenai isi dan pembahasan yang ada di dalamnya. Adapun sistematika penulisan Tugas Akhir ini diuraikan dalam enam bab, yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

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

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini membahas tentang pengertian sistem, pengertian informasi, pengertian sistem informasi, pengertian produk, pengertian *Research and development* (R & D), metode pengembangan sistem, *Flowchart*, *Unified Modelling Language (UML)*, *HIPO (Hierarchy plus Input-Proses-Output)*, Microsoft MySQL Server sebagai alat bantu perancangan dan pembuatan database, PHP 5.5.9 sebagai alat bantu perancangan dan pembuatan aplikasi.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

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

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Pada bab ini akan membahas tentang pengumpulan data yang telah diperoleh berdasarkan penelitian selama melaksanakan di PT FFI bagian R & D *Bakery*, menjelaskan dokumen-dokumen yang terkait yang ada di bagian R & D *Bakery*, pengolahan data dan pelaporan hasil pengembangan produk baru *bakery*.

BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi analisis rinci dari pengolahan data, yakni mulai dari analisis sistem yang meliputi diagram alir sistem yang berjalan, perancangan UML, perancangan basis data, perancangan hierarki menu, perancangan tampilan layar, dan spesifikasi *hardware* dan *software* untuk keberlangsungan sistem yang dibutuhkan.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan secara keseluruhan yang diperoleh dari hasil analisis yang dilakukan serta penerapan untuk perusahaan dan pengembangan selanjutnya.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Rancang Bangun

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2002), kata “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 mendesain sesuatu yang akan dibuat.

2.2 Konsep Dasar Sistem

Menurut McLeod (2001), sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu.

Sistem berasal dari bahasa Latin (*systema*) dan bahasa Yunani (*systema*) adalah suatu kesatuan yang terdiri komponen atau elemen yang dihubungkan bersama untuk memudahkan aliran informasi, materi atau energi. Istilah ini sering dipergunakan untuk menggambarkan suatu set entitas yang berinteraksi dengan suatu model matematika. Sistem juga merupakan kesatuan bagian-bagian yang saling berhubungan yang berada dalam suatu wilayah serta memiliki *item-item* penggerak, contoh umum seperti negara. Negara merupakan suatu kumpulan dari beberapa elemen kesatuan lain seperti provinsi yang saling berhubungan sehingga membentuk suatu negara yang berperan sebagai penggerak yaitu rakyat yang berada di negara tersebut.

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

Dengan kata lain sistem juga merupakan sekelompok elemen-elemen yang terintegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan. Selain dari Raymond McLeod, beberapa ahli juga mendefinisikan sistem sebagai berikut:

1. **Ludwig Von Bertalanffy** “Sistem merupakan seperangkat unsur yang saling terikat dalam suatu antar relasi di antara unsur-unsur tersebut dengan lingkungan.”
2. **Anatol Rapoport** “Sistem adalah suatu kumpulan kesatuan dan perangkat hubungan satu sama lain.”
3. **L. Ackoff** “Sistem adalah setiap kesatuan secara konseptual atau fisik yang terdiri dari bagian-bagian dalam keadaan saling tergantung satu sama lain.”

Sedangkan menurut Simatupang (1994), sistem adalah suatu kumpulan elemen-elemen yaitu objek, seperti manusia, sumber, konsep dan prosedur, yang saling berinteraksi dan berelasi yang bertujuan untuk melakukan sebuah fungsi untuk mencapai tujuan tertentu. Pengertian sistem tergantung pada latar belakang cara pandang orang yang mencoba mendefinisikan. Menurut hukum, sistem dipandang dari kumpulan aturan-aturan yang membatasi, baik oleh kapasitas sistem itu sendiri maupun lingkungan dimana sistem itu berada, untuk menjamin keserasian dan keadilan. Menurut rekayasa, sistem dipandang sebagai proses masukan (*input*) yang ditransformasikan menjadi keluaran (*output*) tertentu.

Menurut awam, sistem dipandang sebagai cara atau metode untuk mencapai suatu tujuan. Dapat disimpulkan bahwa sistem adalah kumpulan obyek-obyek yang saling berinteraksi dan bekerja bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu dalam lingkungan yang kompleks. Obyek yang dimaksud di sini adalah bagian-bagian dari sistem, seperti *input*, proses, *output*, pengendalian umpan balik, dan batasan-batasan, di mana setiap bagian ini mempunyai beberapa nilai atau harga yang bersama-sama menggambarkan keadaan sistem pada suatu saat tertentu.

Interaksi di sini menghasilkan suatu ikatan antar obyek-obyek dalam proses sistem, antara sistem dan subsistem, sehingga dihasilkan suatu perilaku sistem tertentu. Setiap perilaku mengarah kepada suatu performansi (unjuk kerja) yang mengendalikan dan mengarahkan sistem pada suatu tingkat prestasi tertentu.

Dengan demikian haruslah diketahui dan dipahami bagian-bagian dari sistem yang dapat membangkitkan perilaku tersebut. Tidak semua kumpulan objek bisa disebut sebagai sistem, berikut adalah syarat-syarat sistem:

1. Sistem harus dibentuk untuk menyelesaikan masalah.
2. Elemen sistem harus mempunyai rencana yang ditetapkan.
3. Terdapat hubungan di antara elemen sistem.
4. Unsur dasar dari proses (arus informasi, energi dan material) lebih penting dari pada elemen sistem.
5. Tujuan organisasi lebih penting dari pada tujuan elemen.

Menurut Simatupang (1994), semua definisi tentang sistem mencakup lima unsur utama yang terdapat dalam sistem, yaitu:

1. Elemen-elemen atau bagian-bagian.
2. Terdapat interaksi atau hubungan anatar elemen-elemen atau bagian-bagian.
3. Terdapat sesuatu yang mengikat elemen-elemen atau bagian-bagian tersebut menjadi suatu kesatuan.
4. Terdapat tujuan bersama, sebagai hasil akhir.
5. Berada dalam suatu lingkungan yang kompleks.

Elemen-elemen yang saling berinteraksi tersebut sering disebut sebagai subsistem, karena subsistem merupakan suatu sistem yang mempunyai komponen-komponen tersendiri. Suatu sistem dapat dikatakan sebagai subsistem dari suatu sistem lain yang lebih besar. Fenomena ini merupakan dasar pengkajian.

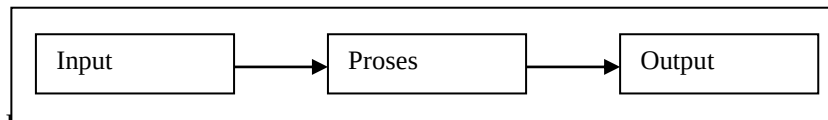
2.2.1 Konsepsi Sistem

Menurut Simatupang (1994), konsepsi sistem adalah abstraksi mengenai suatu fenomena yang dirumuskan atas dasar generalisasi dari sejumlah karakteristik kejadian mengenai obyek tertentu. Sedangkan konsep digunakan untuk menjelaskan fenomena secara lebih kongkrit. Konsep dibangun dari definisi. Suatu definisi adalah sekumpulan terminologi seperti kalimat, symbol atau rumus matematik, yang menunjukkan fenomena sebagaimana yang dimaksudkan oleh konsep.

Istilah sistem berasal dari perkataan sistema dalam bahasa Yunani, yaitu keseluruhan yang terdiri dari bermacam-macam bagian. Secara umum sistem didefinisikan sebagai sekumpulan elemen-elemen yang saling berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu di dalam lingkungan yang kompleks. Definisi semacam ini memungkinkan untuk menggambarkan fenomena yang dimaksud oleh konsepsi sistem tersebut. Maka akan memperoleh gambaran yang sama tentang apa yang dimaksud dengan sistem (Simatupang, 1994).

Konsepsi sistem adalah penyajian komponen-komponen pembentuk sistem ke dalam suatu definisi yang mantap. Konsepsi sistem merupakan awal dari studi sistem yang kemudian akan didesain dan dievaluasi. Konsep sistem memiliki beberapa aspek yang mempunyai makna untuk suatu tujuan tertentu.

Kerangka dasar sistem dapat dilihat pada Gambar II.1 dengan formula sederhana berikut ini:



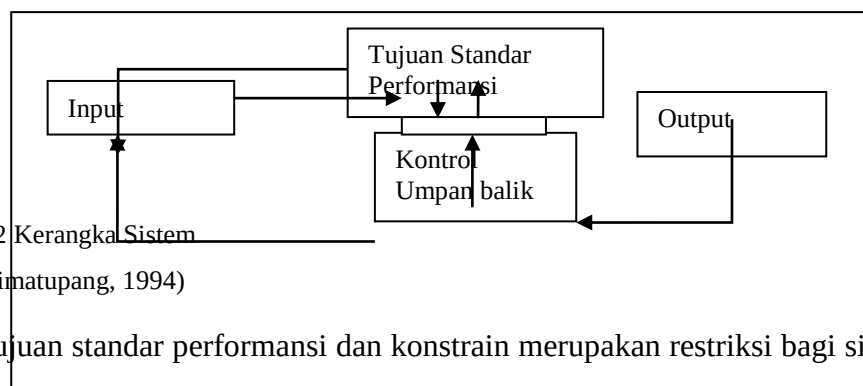
Gambar II.1 Kerangka Dasar Sistem

(Sumber: Simatupang, 1994)

Dalam sebuah sistem harus ada suatu input atau masukan, sebab masukan tersebut yang akan diproses sebagai output yang diinginkan. Data masukan tersebut merupakan data mentah yang kemudian akan diolah pada proses pengolahan data, hasil akhir data yang masuk tersebut merupakan output atau keluaran sesuai dengan tujuan yang diharapkan.

Tanpa adanya kerangka sistem yang baik data yang dihasilkan pun tidak akan sesuai dengan tujuan awal. Target output harus sesuai dengan input diolah.

Bila sistem beroperasi dalam situasi tertentu, formula di atas berkembang menjadi seperti tampak pada Gambar II.2 berikut:



Gambar II.2 Kerangka Sistem

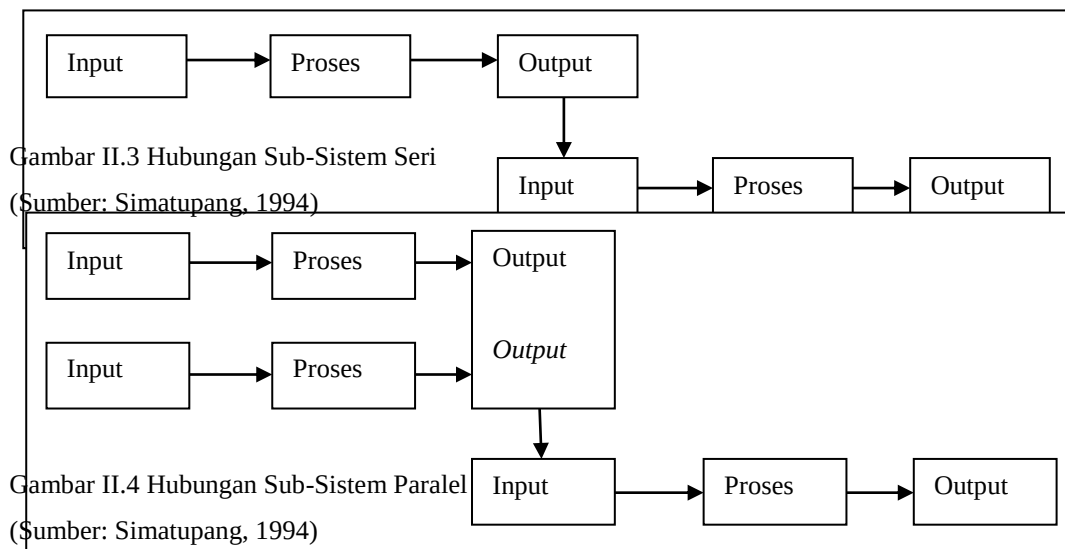
(Sumber: Simatupang, 1994)

Tujuan standar performansi dan konstrain merupakan restriksi bagi sistem. Restriksi memiliki peran sebagai berikut:

1. Mengarahkan pemasukan *input* ke dalam proses yang sesuai dengan kebutuhan sistem.
2. Merupakan acuan untuk mengendalikan proses.

3. Merupakan komponen untuk membangun *control* model. Dengan model dapat ditentukan apakah *output* sudah sesuai dengan keinginan sehingga dapat diambil tindakan, apabila di antara model dan *output* terdapat kesenjangan.

Setiap sistem adalah subsistem dari sistem yang lebih besar. Contoh bentuk hubungan antar subsistem seri dapat dilihat pada Gambar II.3 dan bentuk hubungan antar subsistem paralel dapat dilihat pada Gambar II.4:



2.2.2 Karakteristik Sistem

Menurut Simatupang (1994), struktur dari sebuah sistem adalah kaitan antara obyek dan kemampuan. Hubungan antara berbagai obyek dan kemampuan menentukan sistem. Contoh hubungan fungsional antara obyek dan kemampuan yang terbentuk secara alami adalah manusia dan komputer. Sedangkan hubungan disfungsional terjadi mungkin karena desain struktur yang kurang baik sehingga obyek sistem tidak mampu bekerja dengan baik.

Menurut Sutabri (2003), suatu sistem mempunyai sifat atau karakteristik tertentu, Berikut adalah sifat atau karakteristik sistem:

1. Komponen (*Components*)

Terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, dan bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen dapat terdiri dari beberapa subsistem atau subbagian, setiap subsistem tersebut memiliki fungsi khusus dan akan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

2. Batas sistem (*Boundary*)

Merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar dapat bersifat menguntungkan dan merugikan. Lingkungan yang menguntungkan harus tetap dijaga dan dipelihara, maka lingkungan yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, jika tidak ingin terganggu kelangsungan hidup sistem. Konsep dari sebuah sistem memungkinkan orang untuk berkonsentrasi pada suatu sistem tertentu dari seluruh hirarki sistem. Batas-batas suatu sistem biasa berbentuk secara fisik maupun hanya secara konsep.

3. Lingkungan luar (*Environment*)

Adalah apapun di luar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar dapat bersifat menguntungkan dan merugikan. Lingkungan yang menguntungkan harus tetap dijaga dan dipelihara, maka lingkungan yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, jika tidak ingin terganggu kelangsungan hidup sistem.

4. Penghubung (*Interface*)

Merupakan media penghubung antar subsistem, yang memungkinkan sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem lain. Keluaran (*output*) dari satu subsistem akan menjadi masukan (*input*) untuk subsistem lain melalui penghubung di samping sebagai penghubung untuk mengintegrasikan subsistem-subsistem menjadi satu kesatuan.

5. Masukan (*Input*)

Adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem, yang dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan sinyal (*input signal*).

6. Keluaran (*Output*)

Adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem lain, misal untuk sistem komputer, panas yang dihasilkan adalah keluaran yang tidak berguna dan merupakan hasil sisa pembuangan, sedangkan informasi adalah keluaran yang dibutuhkan.

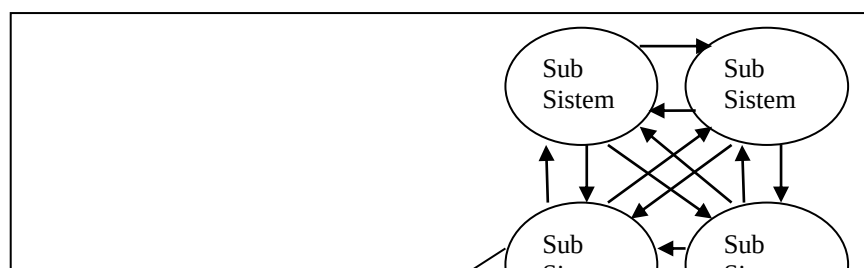
7. Pengolah (*Process*)

Sistem memiliki bagian yang berperan dalam melakukan pengolahan yang akan merubah masukan (*input*) menjadi keluaran (*output*). Seperti pada sistem produksi, maka proses yang dilakukan adalah mengolah masukan yang berupa bahan baku menjadi keluaran berupa barang jadi.

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

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan atau sasaran. Jika sistem tersebut tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan bermanfaat. Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem.

Karakteristik suatu sistem dapat dilihat pada Gambar II.5 dibawah ini:



Gambar II.5 Karakteristik Suatu Sistem
(Sumber: Sutabri, 2003)

2.2.3 Klasifikasi Sistem

Karena sistem bersifat umum dan terdapat di mana saja maka akan lebih baik jika memahami berbagai konsep kategori sistem melalui identifikasi terhadap sistem mana yang dimaksudkan untuk menyajikan perilaku dan karakteristik sistem tersebut (Wikipedia, 2012).

1. Konseptual dan Empiris

Konseptual terdiri dari kumpulan konsepsi, ide, atau karakteristik guna menguraikan penjelasan atau klasifikasi suatu sistem nyata. Sistem konseptual mencakup struktur teoritis yang bersifat unik. Sistem konseptual ini khas meliputi sistem ilmiah, seperti sistem ekonomi, sistem geometri yang noneuklodia, sistem umum tentang relativitas, dan teori organisasi.

Sistem empiris merupakan sistem operasional yang kongkrit atau nyata yang terdiri dari manusia, peralatan, mesin, bahan, dan faktor-faktor fisik lain. Sistem empiris juga mencakup sistem yang tidak terbentuk (*intangible*), misal sistem listrik, termal, kimia, informasi, tekanan, dan lain-lain. Sistem empiris dapat dibentuk dari atau didasarkan pada sistem konseptual yang merupakan konversi dari sebuah konsepsi menjadi aplikasi dalam praktek.

2. Sistem Alamiah dan Sistem Buatan

Sistem alamiah adalah sistem yang telah terbentuk dan dapat ditemui di alam bebas. Misal sistem ekologi, sistem alam semesta atau tata surya, dan lain-lain. Sedangkan sistem buatan adalah sistem yang diciptakan dan dikendalikan dengan tujuan tertentu.

Sistem yang dibuat ini ditemukan dengan variasi yang tak akan habis di sekitar, mulai dari sistem produksi sebuah perusahaan sampai sistem kota metropolitan. Contoh lain adalah sistem ekonomi dan sistem politik.

3. Sosial, Manusia-Mesin, dan Mesin

Sistem sosial menyangkut kumpulan manusia, terlepas dari sasaran dan proses-proses lainnya dari sistem itu. Contoh adalah organisasi perusahaan, instansi pemerintah, perkumpulan

sosial, asosiasi profesi, dan lain-lain. Sistem sosial ini terbentuk akibat interaksi antara struktur peran manusia dan perilaku manusia.

4. Sistem Terbuka dan Tertutup

Sistem terbuka adalah sistem yang mampu berinteraksi dengan lingkungan yang memungkinkan pertukaran materi, energi, maupun informasi dengan lingkungan. Semua sistem yang mengandung unsur organisme yang hidup adalah sistem terbuka, sebab sistem-sistem ini akan sangat dipengaruhi oleh apa yang dirasakan oleh organisme hidup itu. Organisasi perusahaan juga dapat dipandang sebagai sistem terbuka.

Sistem tertutup tidak mempunyai relasi atau interaksi terhadap lingkungan. Dengan kata lain, sebuah sistem terbuka memiliki sebuah struktur ekstern, sedangkan sistem tertutup tidak. Sistem tertutup merupakan sistem ideal, yang mana di dalam sistem tersebut terdapat sifat-sifat alamiah yang diabaikan.

Sistem tertutup digunakan sebagai cara pendekatan awal pada suatu sistem dengan menyederhanakan situasi yang kompleks. Contoh adalah percobaan gerak silinder pada bidang miring dengan mengabaikan pengaruh gesekan kinetis dan menganggap pengaruh gaya dorong konstan dan *thermostat*, alat untuk mengendalikan *temperature* ruangan.

5. Adaptif dan Nonadaptif

Sistem adaptif memberikan reaksi terhadap lingkungan, sedemikian rupa sehingga dapat memperbaiki fungsi, prestasi, atau kemungkinan untuk bertahan hidup. Contoh adalah perusahaan yang sukses adalah perusahaan yang menyesuaikan diri dengan lingkungan pada waktu yang tepat. Sistem nonadaptif dapat berubah menjadi adaptif jika terdapat hubungan dengan energi, belajar dan koreksi diri selama proses adaptasi.

6. Permanen dan Sementara

Semua sistem yang berlaku untuk rentang waktu yang cukup panjang, dibandingkan dengan kegiatan manusia dalam sistem tersebut, dapat digolongkan sebagai sistem permanen. Sedangkan sistem yang bersifat sementara diadakan untuk jangka waktu tertentu saja dan sesudah dihapuskan atau dimodifikasi kembali. Ada beberapa sistem yang bersifat sementara tanpa direncanakan. Perusahaan yang bangkrut hanya berdiri beberapa lama, termasuk dalam kategori ini.

7. Stasioner dan Nonstasioner

Sistem stasioner adalah sebuah sistem yang sifat dan operasi yang dimiliki tidak mengalami perubahan yang berarti, atau hanya berubah menurut siklus *repetitive*. Misal sistem manufakturing fleksibel, operasi dalam toko swalayan, perguruan tinggi, rute bis jarak jauh.

Sistem nonstasioner merupakan sistem operasi yang mengalami perubahan dengan pola nonrepetitif. Perbedaan sistem stasioner dan nonstasioner terletak pada kenyataan, bahwa kegagalan awal akan menghilangkan kesempatan untuk memperbaiki sistem. Dalam sistem

nonrepetitif, sebuah kegagalan dalam suatu kasus tidak selalu menghasilkan modifikasi yang berhasil di masa yang akan datang, atau sistem yang dihasilkan benar-benar berbeda dari asal.

8. Subsistem dan Suprasistem

Hirarki yang menjadi perhatian tidak lain adalah apa yang disebut sistem. Sistem yang lebih kecil dalam sistem itu disebut subsistem. Masing-masing subsistem dapat dipandang sebagai sistem yang mempunyai *goal* tertentu yang terkadang berbeda dengan *goal* sistem utama. Sedangkan suprasistem adalah sistem yang lebih besar dan serba kompleks. Contoh: bila wilayah Kampus Ganesha ITB dianggap sebagai sistem dan kota Bandung adalah suprasistem.

9. Sistem Abstrak dan Sistem Fisis

Kategori ini mirip dengan sistem konseptual dan empiris. Sistem abstrak adalah suatu susunan yang teratur dari gagasan atau konsepsi yang saling tergantung satu sama lain. Sistem fisis adalah kumpulan elemen-elemen yang beroperasi secara bersama-sama untuk mencapai tujuan.

10. Sistem Statis dan Sistem Dinamis

Peninjauan sistem statis dan dinamis berkaitan dengan perubahan waktu. Sistem statis adalah sistem yang tidak dipengaruhi atau tidak bergantung pada perubahan waktu. Sistem dinamis adalah sistem yang dipengaruhi oleh perubahan waktu. Sistem dinamis memakai waktu sebagai variabel independen (bebas/berpengaruh).

2.2.4 Jenis-jenis Sistem

Pada dasarnya sistem dibagi dua jenis, yaitu sistem alami seperti sistem matahari, sistem luar angkasa, sistem reproduksi dan lain sebagainya dan yang kedua adalah sistem buatan manusia seperti sistem hukum, sistem perpustakaan, sistem transportasi dan lain sebagainya.

Sistem alami terbagi menjadi dua yaitu sistem fisik seperti sistem molekul, luar angkasa dan sistem kehidupan seperti sistem tumbuhan, sistem manusia dan lain-lain. Sedangkan sistem buatan manusia umumnya dibagi berdasarkan spesifikasi tertentu seperti sistem sosial, sistem organisasi, sistem transportasi, sistem komunikasi, sistem produksi dan sistem keuangan.

Sistem yang akan dipelajari adalah sistem yang terotomasi, yang merupakan bagian dari sistem buatan manusia dan berinteraksi atau dikontrol oleh satu atau lebih komputer sebagai bagian dari sistem yang digunakan dalam

masyarakat modern. Sistem terotomasi mempunyai sejumlah komponen yaitu perangkat keras, perangkat lunak, personil, data dan prosedur.

Sistem terotomasi terbagi dalam sejumlah kategori, yaitu:

1. *On-line systems*, sistem yang menerima secara langsung masukan pada area dimana mereka dimasukan dan menghasilkan keluaran di area, dimana mereka diperlukan. Area sendiri dapat terpisah-pisah dalam skala misalnya kilometer, biasanya digunakan bagi reservasi angkutan udara, perbankan dan lain-lain.
2. *Real-time systems*, sistem yang mekanisme pengontrolan, perekaman data dan pemrosesan yang sangat cepat dengan hasil yang dapat diterima dalam waktu yang relatif sama. perbedaannya dengan sistem *on-line* adalah satuan waktu yang digunakan *real-time* biasanya seperseratus atau seperseribu detik sedangkan *on-line* masih dalam skala detik. Digunakan untuk sistem *airport traffic controller*, peluru kendali dan lain-lain. Perbedaan lainnya adalah, *on-line* biasanya berinteraksi dengan pemakai, sedangkan *real-time* berinteraksi dengan pemakai dan lingkungan yang dipetakan.
3. *Decision support system and strategic planning systems*, sistem yang memproses transaksi organisasi secara harian, membantu para manajer mengambil keputusan, mengevaluasi dan menganalisis tujuan organisasi. Digunakan untuk sistem penggajian, sistem pemesanan, sistem akuntansi dan sistem produksi. Biasanya berbentuk paket statistik, paket pemesanan dan lain-lain. Sistem ini tidak hanya merekam dan menampilkan data tetapi juga fungsi-fungsi matematik, data analisis statistik dan menampilkan informasi dalam bentuk grafik sebagaimana laporan konvensional.
4. *Knowledge based systems*, program komputer yang dibuat mendekati kemampuan dan pengetahuan seorang pakar. Umumnya menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak khusus seperti LISP dan PROLOG.

2.2.5 Siklus Hidup Pengembangan Sistem

Bila dalam operasi sistem yang sudah dikembangkan masih timbul permasalahan-permasalahan yang tidak dapat diatasi dalam tahap pemeliharaan sistem, maka perlu dikembangkan kembali suatu sistem untuk mengatasi dan proses ini kembali ke proses yang pertama. Siklus ini disebut dengan siklus hidup suatu sistem.

Menurut Jogiyanto (2005), siklus hidup pengembangan sistem dapat didefinisikan sebagai serangkaian aktivitas yang dilaksanakan oleh profesional dan pemakai sistem informasi untuk mengembangkan dan mengimplementasikan sistem informasi. Siklus hidup pengembangan sistem informasi saat ini terbagi atas enam fase, yaitu:

1. Perencanaan sistem
2. Analisis sistem
3. Perancangan sistem secara umum/konseptual
4. Evaluasi dan seleksi sistem
5. Perancangan sistem secara detail
6. Pengembangan perangkat lunak dan implementasi sistem
7. Pemeliharaan/perawatan system

2.3 Konsep Dasar Informasi

Informasi ibarat darah yang mengalir di dalam tubuh suatu organisasi, sehingga informasi ini sangat penting di dalam suatu organisasi. Suatu sistem yang kurang mendapatkan informasi akan menjadi luruh, kerdil dan akhirnya berakhir. Definisi informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya.

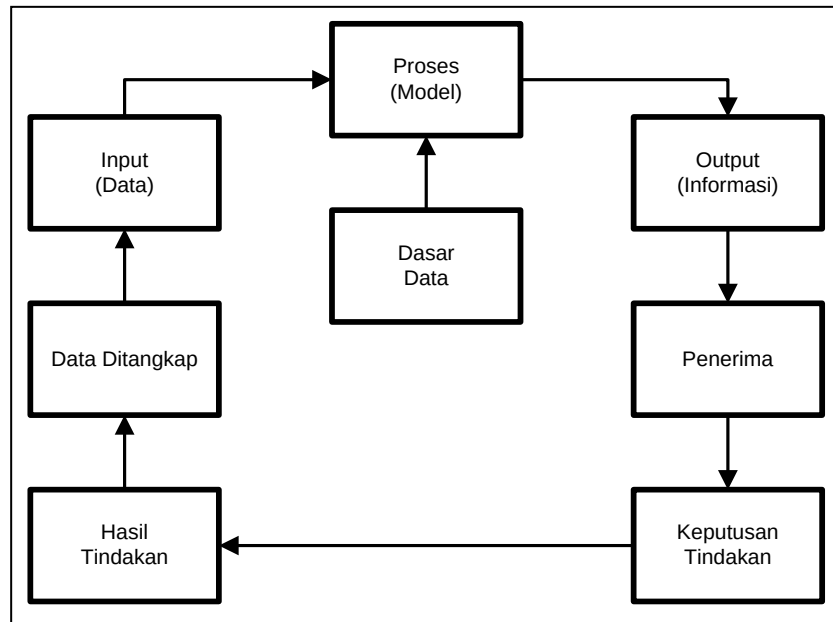
Sumber dari informasi adalah data. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian-kejadian (*event*) adalah sesuatu yang terjadi pada saat tertentu. Kesatuan nyata (*fact* dan *entity*) adalah suatu obyek nyata seperti tempat, benda dan orang yang betul-betul ada dan terjadi.

2.3.1 Siklus Informasi

Data merupakan bentuk yang masih mentah yang belum dapat bercerita banyak, sehingga perlu diolah lebih lanjut. Data diolah melalui suatu model untuk menghasilkan informasi. Untuk memperoleh informasi yang bermanfaat bagi penerimanya, perlu untuk dijelaskan bagaimana siklus yang terjadi atau dibutuhkan dalam menghasilkan informasi.

Pertama-tama data dimasukkan ke dalam model yang umumnya memiliki urutan proses tertentu dan pasti, setelah diproses akan dihasilkan informasi tertentu yang bermanfaat bagi penerima (*level management*) sebagai dasar dalam membuat suatu keputusan atau melakukan tindakan tertentu, Dari keputusan atau tindakan tersebut akan menghasilkan kejadian-kejadian tertentu yang akan digunakan kembali sebagai data yang nantinya akan dimasukkan ke dalam model

(proses), begitu seterusnya. Dengan demikian akan membentuk suatu siklus informasi (*information cycle*) atau siklus pengolahan data (*data processing cycles*) dapat dilihat di Gambar II.6.



Gambar II.6 Siklus Informasi

(Sumber: Jogiyanto, 2005)

2.3.2 Kualitas Informasi

Menurut Jogiyanto (2005) kualitas informasi (*quality of information*) sangat dipengaruhi atau ditentukan oleh tiga hal, yaitu:

1. Relevan (*Relevancy*)

Berarti informasi harus memberikan manfaat bagi pemakainya. Relevansi informasi untuk tiap-tiap orang satu dengan yang lainnya berbeda. Misalnya informasi mengenai sebab-musabab kerusakan mesin produksi kepada akuntan perusahaan adalah kurang relevan dan akan lebih relevan bila ditujukan kepada ahli teknik perusahaan.

2. Akurat (*Accuracy*)

Informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bias menyesatkan, dan harus jelas mencerminkan maksudnya. Ketidakakuratan dapat terjadi karena sumber informasi (data) mengalami gangguan atau kesengajaan sehingga merusak atau merubah data-data asli tersebut.

3. Tepat waktu (*Timeliness*)

Informasi yang dihasilkan atau dibutuhkan tidak boleh terlambat (usang). Informasi yang usang tidak mempunyai nilai yang baik, sehingga kalau digunakan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan akan berakibat fatal atau kesalahan dalam keputusan dan tindakan. Kondisi demikian menyebabkan mahalnya nilai suatu informasi, sehingga kecepatan untuk mendapatkan, mengolah dan mengirimkannya memerlukan teknologi-teknologi terbaru.

2.4 Konsep Dasar Sistem Informasi

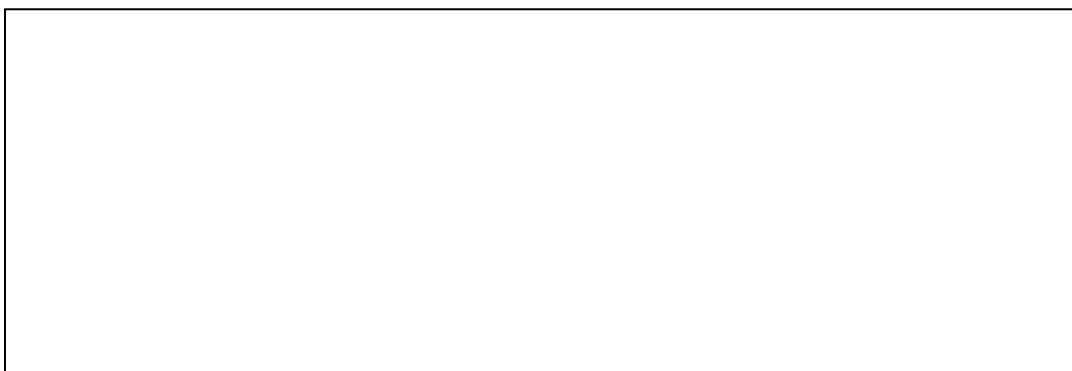
Informasi merupakan hal yang sangat penting bagi manajemen di dalam pengambilan keputusan. Informasi dapat diperoleh dari sistem informasi (*information system*) atau disebut juga dengan *processing terms* atau *information processing system* atau *information generating systems*.

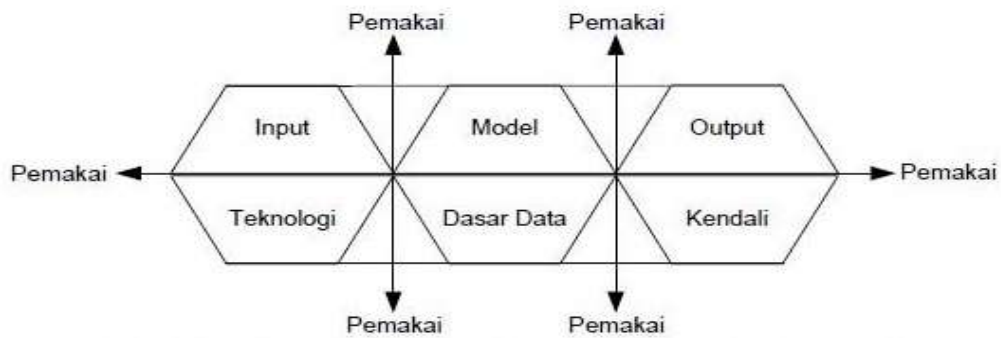
Jogiyanto (2005), sistem informasi didefinisikan sebagai berikut: “Suatu sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar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

Sebagai tambahan terhadap pendukung pengambilan keputusan, koordinasi, dan kendali, sistem informasi dapat juga membantu para manajer dan karyawan untuk meneliti permasalahan, memvisualisasikan pokok-pokok yang kompleks dan menciptakan produk-produk baru.

2.4.1 Komponen Sistem Informasi

Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut dengan istilah *building block* yaitu blok masukan, blok model, blok keluaran, blok teknologi, blok basis data, dan blok kendali. Sebagai suatu sistem, keenam blok tersebut membentuk suatu kesatuan untuk mencapai sasaran. Berikut ini merupakan gambar blok sistem informasi yang berinteraksi dapat dilihat di Gambar II.7.





Gambar II.7 Blok Sistem Informasi Berinteraksi.

(Sumber: Jogiyanto, 2008)

Berikut ini merupakan blok yang berinteraksi membangun sebuah komponen sistem informasi:

1. Blok Masukan

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

2. Blok Model

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

3. Blok Keluaran

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

4. Blok Teknologi

Teknologi merupakan “kotak alat” (*toolbox*) dari pekerjaan sistem informasi, teknologi digunakan untuk menerima *input*, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem keseluruhan. Teknologi terdiri dari 3 bagian utama, yaitu teknisi (*humanware* atau *brainware*), perangkat lunak (*software*) dan perangkat keras (*hardware*).

5. Blok Basis Data

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

6. Blok Kendali

Supaya sistem informasi dapat berjalan sesuai dengan yang diinginkan, maka perlu diterapkan pengendalian-pengendalian didalamnya. Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah ataupun bila terlanjur terjadi kesalahan dapat langsung cepat diatasi.

2.4.2 Perancangan Sistem Informasi

Perancangan sistem informasi merupakan pengembangan sistem baru dari sistem lama yang ada, dimana masalah-masalah yang terjadi pada sistem lama diharapkan sudah teratasi pada sistem yang baru. Tahap Perancangan/Desain Sistem mempunyai 2 tujuan utama, yaitu:

1. Untuk memenuhi kebutuhan kepada pemakai sistem
2. Untuk memberikan gambaran yang jelas dan rancang bangun yang lengkap kepada pemrogram komputer dan ahli-ahli teknik yang terlibat (lebih condong pada desain sistem yang terinci).

Berikut ini merupakan tahapan dalam perancangan sistem:

1. Perancangan Output

Perancangan output atau keluaran merupakan hal yang tidak dapat diabaikan, karena laporan atau keluaran yang dihasilkan harus memudahkan bagi setiap unsur manusia yang membutuhkannya. Analisis dan perancangan sistem tipe output dapat dibedakan:

a. Eksternal

Tujuan output untuk informasi diluar organisasi pemakai. Contoh: faktur, check, tanda terima pembayaran.

b. Internal

Tujuan output untuk informasi dilingkungan organisasi pemakai. Contoh: laporan-laporan terinci, laporan-laporan ringkasan.

2. Perancangan Input

Perancangan input harus diperhatikan sebab akan sangat berpengaruh pada output yang dihasilkan, maka dalam melakukan perancangan input harus melewati tahapan yang sesuai. Input yang menggunakan alat input tidak langsung mempunyai 3 tahapan utama, yaitu data *capture*, data *preparation* dan data *entry*. Sedangkan input yang menggunakan alat input langsung terdiri dari 2 tahapan utama, yaitu data *capture* dan data *entry*. Berikut merupakan tipe input:

a. Eksternal

Pada tipe ini pemasukan data berasal dari luar organisasi. Contoh: faktur pembelian, kwitansi-kwitansi dari luar organisasi.

b. Internal analisis dan perencanaan sistem

Pada tipe ini pemasukan data hasil komunikasi pemakai dengan sistem Contoh: faktur penjualan, order penjualan.

2.4.3 Siklus Hidup Pengembangan Sistem Informasi

Siklus Hidup Pengembangan Sistem Informasi merupakan sebuah model konseptual yang digunakan dalam manajemen proyek yang menggambarkan tahap-tahap yang terlibat dalam suatu proyek pengembangan sistem informasi, dari studi kelayakan awal melalui pemeliharaan aplikasi selesai. Secara konseptual siklus pengembangan sebuah sistem informasi adalah sebagai berikut:

1. Perancangan Sistem

merancang output, input, struktur file, program, prosedur, perangkat keras dan perangkat lunak yang diperlukan untuk mendukung sistem informasi.

2. Analisis Sistem

menganalisis dan mendefinisikan masalah dan kemungkinan solusinya untuk sistem informasi dan proses organisasi.

3. Pembangunan desain dan Testing Sistem

membangun perangkat lunak yang diperlukan untuk mendukung sistem dan melakukan testing secara akurat. Melakukan instalasi dan testing terhadap perangkat keras dan mengoperasikan perangkat lunak

4. Implementasi Sistem

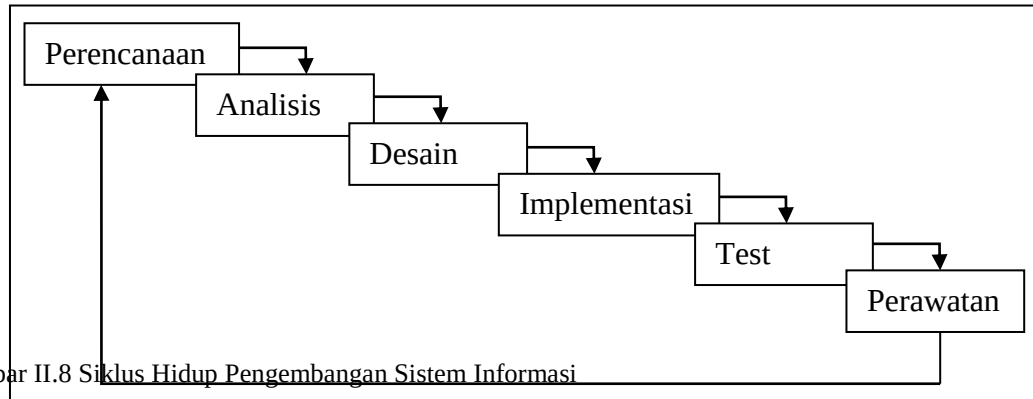
beralih dari sistem lama ke sistem baru, melakukan pelatihan dan panduan seperlunya.

5. Evaluasi Sistem

mengevaluasi sejauh mana sistem telah dibangun dan seberapa bagus sistem telah dioperasikan.

6. Operasi dan Perawatan

mendukung operasi sistem informasi dan melakukan perubahan atau tambahan fasilitas. Yang terdapat pada di Gambar II.8.



Gambar II.8 Siklus Hidup Pengembangan Sistem Informasi

(Sumber: Henderi, 2007)

2.5 *Prototype*

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

Proses pada model *prototyping* adalah sebagai berikut:

1. Pengumpulan kebutuhan

Developer dan klien bertemu dan menentukan tujuan umum, kebutuhan yang diketahui dan gambaran bagian-bagian yang akan dibutuhkan berikutnya. Detil kebutuhan mungkin tidak dibicarakan disini, pada awal pengumpulan kebutuhan.

2. Perancangan

Perancangan dilakukan cepat dan rancangan mewakili semua aspek *software* yang diketahui, dan rancangan ini menjadi dasar pembuatan *prototype*.

3. Evaluasi *prototype*

Klien mengevaluasi *prototype* yang dibuat dan digunakan untuk memperjelas kebutuhan *software*.

Perulangan ketiga proses ini terus berlangsung hingga semua kebutuhan terpenuhi. *Prototype* dibuat untuk memuaskan kebutuhan klien dan untuk memahami kebutuhan klien lebih

baik. *Prototype* yang dibuat dapat dimanfaatkan kembali untuk membangun *software* lebih cepat, namun tidak semua *prototype* bisa dimanfaatkan.

2.5.1 *Prototype Evolusioner*

Prototype evolusioner adalah *prototype* yang terus menerus diperbaiki sampai semua kriteria sistem yang baru terpenuhi. Ada empat langkah yang diambil dalam mengembangkan suatu *prototype evolusioner* yaitu identifikasi kebutuhan pengguna, mengembangkan *prototype*, menentukan *prototype* dapat diterima atau tidak, dan penggunaan *prototype* yang dapat dilihat pada Gambar II.9.

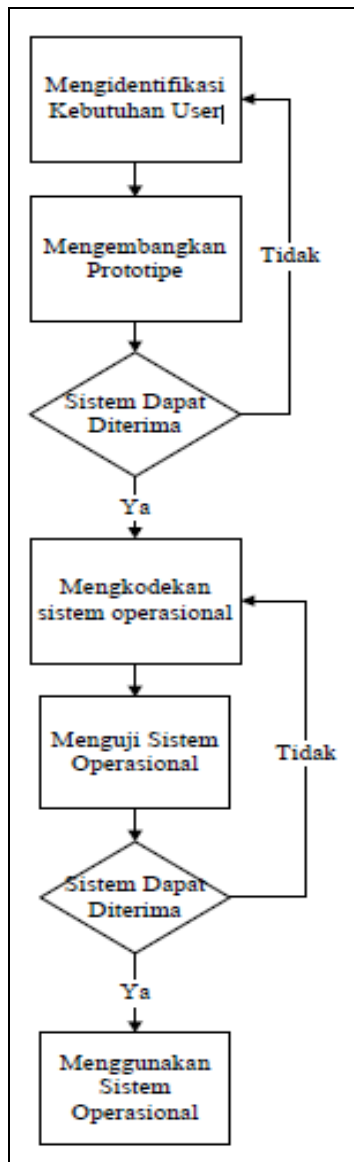


Gambar II.9 Pengembangan *Prototype Evolusioner*

Sumber: McLeod (2011)

2.5.2 *Prototype Requirement*

Prototype requirement adalah suatu pengembangan untuk menentukan kebutuhan fungsional dari sistem baru pada saat para pengguna tidak mampu mengungkapkan dengan tepat apa yang mereka butuhkan. Saat kebutuhan telah ditentukan *prototype requirement* dapat mulai dikerjakan dan proyek siap untuk mengembangkan suatu sistem yang baru. Berikut ini adalah tahapan *prototype requirement* yang dapat dilihat pada Gambar II.10.



Gambar II.10 Pengembangan *Prototype Requirement*

Sumber: McLeod (2011)

2.5.3 Kelebihan dan Kelemahan *Prototype*

Prototype memiliki beberapa kelebihan yaitu:

- Pemodelan membutuhkan partisipasi aktif dari *end user*. Hal ini akan meningkatkan sikap dan dukungan pengguna untuk pengerjaan proyek. Sikap moral pengguna akan meningkat karena system berhubungan nyata dengan mereka.
- Perubahan dan iterasi merupakan konsekuensi alami dari pengembangan *system* sehingga *end user* memiliki keinginan untuk merubah pola pikirnya. *Prototype* lebih

baik menempatkan situasi alamiah ini karena mengasumsikan perubahan model melalui iterasi kedalam *system* yang dibutuhkan.

- c. *Prototype* adalah model aktif, tidak pasif, sehingga *end user* dapat melihat, merasakan, dan mengalaminya.
- d. Kesalahan yang terjadi dalam *prototype* dapat dideteksi lebih dini.
- e. *Prototype* dapat meningkatkan kreatifitas karena membolehkan adanya *feedback* dari *end user*. Hal ini akan memberikan solusi yang lebih baik.
- f. *Prototype* mempercepat beberapa fase hidup dari programmer.

Prototype memiliki beberapa kekurangan yaitu:

- a. *Prototype* memungkinkan terjadinya pengembalian terhadap kode, implementasi, dan perbaikan siklus hidup yang digunakan untuk mendominasi sistem informasi.
- b. *Prototype* tidak menolak kebutuhan dari fase analisis sistem. *Prototype* hanya dapat memecahkan masalah yang salah dan memberi kesempatan sebagai sistem pengembangan konvensional.
- c. *Prototype* dapat mengurangi kreatifitas perancangan.

2.6 Pengertian Produk

Menurut M. Tohar (2000) produk adalah sesuatu yang dapat ditawarkan ke pasar untuk diperhatikan, dipakai, dimiliki, atau dikonsumsi sehingga dapat memuaskan keinginan atau kebutuhan. Dari pengertian ini dapat disimpulkan bahwa hampir semua yang termasuk produksi adalah benda nyata yang dapat dilihat, diraba dan dirasakan. Karena produk adalah benda riil, maka jenisnya cukup banyak. Secara garis besar jenis-jenis produk bias kita perinci menjadi dua jenis, yaitu produk konsumsi dan produk industri. Produk Konsumsi (*Consumer Products*) adalah barang yang dipergunakan oleh konsumsi akhir atau rumah tangga dengan maksud tidak untuk dibisniskan atau dijual lagi. Barang-barang yang termasuk jenis produk konsumsi ini antara lain sebagai berikut:

1. Barang Kebutuhan Sehari-hari (*Convenience Goods*)

Barang yang umumnya sering kali dibeli, segera dan memerlukan usaha yang sangat kecil untuk memilikinya, misalnya barang kelontong, baterai dan sebagainya.

2. Barang Belanja (*Shopping Goods*)

Barang yang dalam proses pembelian dibeli oleh konsumen dengan cara membandingkan berdasarkan kesesuaian mutu, harga dan model misalnya pakaian, sepatu, sabun dan lain sebagainya.

3. Barang Khusus (*Speaciality Goods*)

Barang yang memiliki ciri-ciri unik atau merk kas dimana kelompok konsumen berusaha untuk memiliki atau membelinya, misalnya mobil, motor, kamera, dan lain sebagainya.

Produk Industri (*Business Products*) adalah barang yang akan menjadi begitu luas dipergunakan dalam program pengembangan pemasaran. Barang industri juga dapat dirinci lebih lanjut jenisnya antara lain sebagai berikut:

1. Bahan Mentah

Barang yang akan menjadi bahan baku secara fisik untuk memproduksi produk lain, seperti hasil hutan, gandum dan lain sebagainya.

2. Bahan Baku dan Suku Cadang Pabrik

Barang industry yang digunakan untuk suku cadang yang aktual bagi produk lain, misalnya mesin, pasir dan lain sebagainya.

3. Perbekalan Operasional

Barang kebutuhan sehari-hari bagi sektor industri, misalnya alat-alat kantor dan lain sebagainya.

2.7 Pengertian Penelitian dan Pengembangan (*Research and development /R&D*)

Penelitian dan pengembangan (*Research and development /R&D*) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Untuk dapat menghasilkan produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk tersebut supaya dapat berfungsi di masyarakat luas, maka diperlukan penelitian untuk menguji produk tersebut. Jadi penelitian pengembangan bersifat longitudinal (*bertahap bisa multi years*).

Sesuai dengan namanya, *Research & Developmnet R & D* dipahami sebagai kegiatan penelitian yang dimulai dengan *research* dan diteruskan dengan

development. Kegiatan *research* dilakukan untuk mendapatkan informasi tentang kebutuhan pengguna (*needs assessment*), sedangkan kegiatan *development* dilakukan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran.

Pemahaman ini tidak terlalu tepat. Kegiatan *research* tidak hanya dilakukan pada tahap *needs assesment*, tapi juga pada proses pengembangan produk, yang memerlukan kegiatan pengumpulan data dan analisis data, yaitu pada tahap proses validasi ahli dan pada tahap validasi empiris atau uji-coba. Sedangkan nama *development* mengacu pada produk yang dihasilkan dalam proyek penelitian.

Karakteristik langkah pokok *R & D* yang membedakannya dengan pendekatan penelitian lain. Borg and Gall (1983) menjelaskan 4 ciri utama *R & D*, yaitu:

1. Melakukan studi atau penelitian awal untuk mencari temuan-temuan penelitian terkait dengan produk yang akan dikembangkan.
2. Mengembangkan produk berdasarkan temuan penelitian tersebut.
3. Dilakukannya uji lapangan dalam seting atau situasi senyatanya dimana produk tersebut nantinya digunakan.
4. Melakukan revisi untuk memperbaiki kelemahan-kelemahan yang ditemukan dalam tahap-tahap uji lapangan.

2.7.1 Prosedur Penelitian dan Pengembangan (*Research and development /R&D*)

Prosedur penelitian pengembangan akan memaparkan prosedur yang ditempuh oleh peneliti/pengembang dalam membuat produk. Prosedur pengembangan berbeda dengan model pengembangan dalam memaparkan komponen rancangan produk yang dikembangkan.

Dalam prosedur, peneliti menyebutkan sifat-sifat komponen pada setiap tahapan dalam pengembangan, menjelaskan secara analitis fungsi komponen dalam setiap tahapan pengembangan produk, dan menjelaskan hubungan antar komponen dalam sistem.

Dalam keperluan penelitian dan pengembangan, seorang peneliti harus memenuhi langkah-langkah procedural yang biasanya digambarkan dalam suatu gambar alur dari awal hingga akhir.

Menurut Borg & Gall (1983) menggariskan langkah-langkah umum dalam penelitian dan pengembangan adalah sebagai berikut :

1. Analisis Kebutuhan (*Needs Assessment*)

Suatu proses yang sistematis untuk menentukan tujuan, mengidentifikasi ketidaksesuaian antara kenyataan dan kondisi yang diinginkan. Meliputi kajian pustaka, pengamatan atau observasi kelas dan persiapan laporan awal. Penelitian awal atau analisis kebutuhan sangat penting dilakukan guna memperoleh informasi awal untuk melakukan pengembangan. Ini bisa dilakukan misalnya melalui pengamatan kelas untuk melihat kondisi riil lapangan.

2. Perencanaan

Perencanaan, yang mencakup merumuskan kemampuan, merumuskan tujuan khusus untuk menentukan urutan bahan, dan uji coba skala kecil (uji ahli atau ujicoba pada skala kecil, atau *expert judgement*).

3. Pengembangan Format Produk Awal

Pengembangan format produk awal yang mencakup penyiapan bahan-bahan pembelajaran, *handbook* dan alat-alat evaluasi. Format pengembangan program yang dimaksud apakah berupa bahan cetak, urutan proses, atau prosedur yang dilengkapi dengan video.

4. Validasi Produk Awal

Uji ahli atau Validasi, dilakukan dengan responden para ahli perancangan model atau produk. Kegiatan ini dilakukan untuk mereview produk awal, memberikan masukan untuk perbaikan. Proses validasi ini disebut dengan *Expert Judgement* atau Teknik Delphi.

5. Revisi Produk Tahap Awal

Dilakukan berdasarkan hasil validasi awal. Hasil uji coba lapangan tersebut diperoleh informasi kualitatif tentang program atau produk yang dikembangkan.

6. Uji Coba Produk

Dilakukan terhadap 5-15 sekolah dengan melibatkan 30-100 subjek data kuantitatif. Hasil belajar dikumpulkan dan dianalisis sesuai dengan Tujuan khusus yang ingin dicapai. Atau jika kemungkinan dibandingkan dengan kelompok kontrol.

7. Revisi Produk

Dikerjakan berdasarkan hasil uji coba lapangan. Hasil uji coba lapangan dengan melibatkan kelompok subjek lebih besar. Dimaksudkan untuk menentukan keberhasilan produk dalam pencapaian tujuan dan mengumpulkan informasi.

8. Uji Coba Lapangan

Melibatkan 10-30 sekolah terhadap 40-200 subjek yang disertai wawancara, observasi, dan penyampaian angket kemudian dilakukan analisis.

9. Revisi Produk Akhir

Melakukan refisi terhadap produk akhir, berdasarkan saran dalam uji coba lapangan.

10. Desiminasi dan Implementasi

Melaporkan dan menyebarluaskan produk melalui pertemuan dan jurnal ilmiah, bekerjasama dengan penerbit untuk sosialisasi produk untuk komersial, dan memantau distribusi dan kontrol kualitas.

2.7.2 Metode Penelitian dan Pengembangan (*Research and development /R&D*)

Metode Penelitian pengembangan memuat 3 komponen utama yaitu : Model pengembangan, prosedur pengembangan dan uji coba produk. Deskripsi dari masing-masing komponen adalah sebagai berikut :

1. Model Pengembangan

Model Pengembangan merupakan dasar untuk mengembangkan produk yang akan dihasilkan. Model pengembangan dapat berupa model prosedural, model konseptual, dan model teoritik. Model prosedural adalah model yang bersifat deskriptif, menunjukkan langkah-langkah yang harus diikuti untuk menghasilkan produk. Model konseptual adalah model yang bersifat analitis, yang menyebutkan komponen-komponen produk, menganalisis komponen secara rinci dan menunjukkan hubungan antar komponen yang akan dikembangkan. Model teoritik adalah model yang menggambarkan kerangka berfikir yang didasarkan pada teori-teori yang relevan dan didukung oleh data empirik.

Dalam model pengembangan, peneliti memperhatikan 3 hal:

- a. Menggambarkan Struktur Model yang digunakan secara singkat, sebagai dasar pengembangan produk.
- b. Apabila model yang digunakan diadaptasi dari model yang sudah ada, maka perlu dijelaskan alasan memilih model, komponen-komponen yang disesuaikan, dan kekuatan serta kelemahan model dibanding model aslinya.
- c. Apabila model yang digunakan dikembangkan sendiri, maka perlu dipaparkan mengenai komponen-komponen dan kaitan antar komponen yang terlibat dalam pengembangan.

2. Prosedur Penelitian Pengembangan

Prosedur penelitian pengembangan akan memaparkan prosedur yang ditempuh oleh peneliti/pengembang dalam membuat produk. Prosedur pengembangan berbeda dengan model pengembangan dalam memaparkan komponen rancangan produk yang dikembangkan. Dalam prosedur, peneliti menyebutkan sifat-sifat komponen pada setiap tahapan dalam pengembangan, menjelaskan secara analitis fungsi komponen dalam setiap tahapan pengembangan produk, dan menjelaskan hubungan antar komponen dalam sistem. Dalam keperluan penelitian dan pengembangan, seorang peneliti harus memenuhi langkah-langkah procedural yang biasanya digambarkan dalam suatu gambar alur dari awal hingga akhir.

3. Uji Coba Produk

Uji coba model atau produk merupakan bagian yang sangat penting dalam penelitian pengembangan, yang dilakukan setelah rancangan produk selesai. Uji coba model atau produk bertujuan untuk mengetahui apakah produk yang dibuat layak digunakan atau tidak. Uji coba model atau produk juga melihat sejauh mana produk yang dibuat dapat mencapai sasaran dan tujuan.

2.8 Bagan Alir (*Flowchart*)

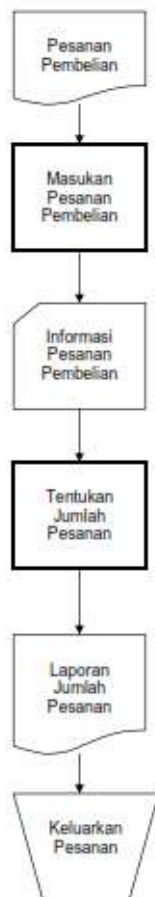
Flowchart adalah jenis diagram yang mewakili suatu algoritma, alur kerja atau proses, menunjukkan langkah-langkah sebagai kotak dari berbagai jenis, dan pesanannya dengan menghubungkan mereka dengan panah. Diagram representasi ini menggambarkan model solusi untuk masalah yang diberikan. *Flowchart* digunakan dalam menganalisis, merancang, mendokumentasikan atau mengelola proses atau program di berbagai bidang (Wikipedia, 2014).

Flowchart adalah penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan-urutan prosedur dari suatu program. *Flowchart* menolong analis dan programmer untuk memecahkan masalah ke dalam segmen-segmen yang lebih kecil dan menolong dalam menganalisis alternatif-alternatif lain dalam pengoperasian (Gunadarma, 2014).

Adapun jenis-jenis *flowchart* dibagi menjadi 5 jenis, yaitu (Gunadarma, 2014):

a. *Flowchart* Sistem

Flowchart sistem merupakan bagan yang menunjukkan alur kerja yang dikerjakan di dalam sistem secara keseluruhan dan menjelaskan urutan dari prosedur-prosedur yang ada di dalam sistem. Dengan kata lain, *flowchart* merupakan deskripsi secara grafik dari urutan prosedur-prosedur yang terkombinasi yang membentuk suatu sistem. *Flowchart* sistem terdiri dari data yang mengalir melalui sistem dan proses yang mentransformasikan data. Data dan proses dalam *flowchart* sistem dapat digambarkan secara terkomputerisasi dan manual.⁴



Gambar II.11 *Flowchart Sistem*

(Sumber: Gunadarma, 2014)

b. *Flowchart Program*

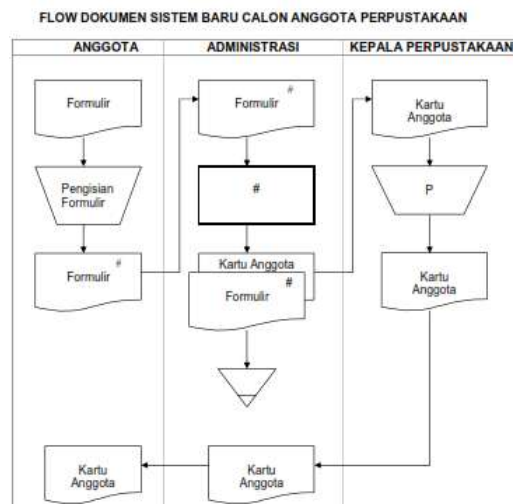
Flowchart program dihasilkan dari *Flowchart Sistem*. *Flowchart* ini menunjukkan setiap langkah program atau prosedur dalam urutan yang tepat saat terjadi. *Programmer* menggunakan *flowchart* program untuk menggambarkan urutan instruksi dari program komputer. Analis sistem menggunakan *flowchart* program untuk menggambarkan urutan tugas-tugas pekerjaan dalam suatu prosedur atau operasi.



Gambar II.12 *Flowchart* Program
(Sumber: Gunadarma, 2014)

c. *Flowchart* Dokumen (*Flowchart Paperwork*)

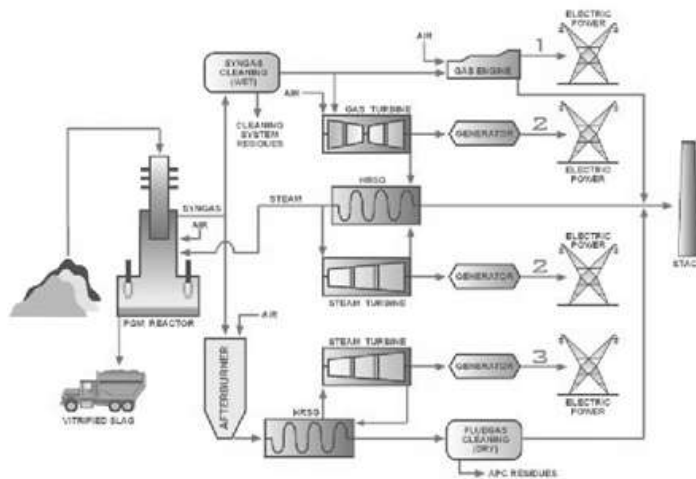
Flowchart paperwork menelusuri alur dari data yang ditulis melalui sistem. *Flowchart Paperwork* sering disebut juga dengan *Flowchart* alir dokumen. Kegunaan utamanya adalah untuk menelusuri alur *form* dan laporan sistem dari satu bagian ke bagian lain.



Gambar II.13 *Flowchart* Dokumen
(Sumber: Gunadarma, 2014)

d. *Flowchart* Skematik

Flowchart skematik merupakan *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 analis 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*.

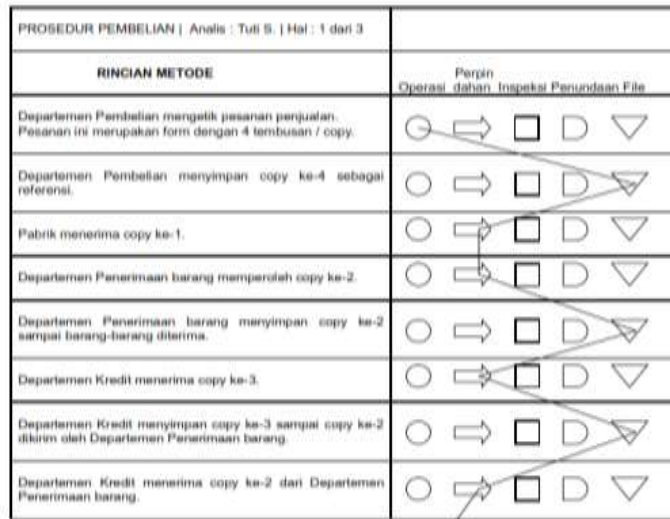


Gambar II.14 *Flowchart* Skematik

(Sumber: Gunadarma, 2014)

e. *Flowchart* Proses

Flowchart proses merupakan teknik penggambaran rekayasa industrial yang memecah dan menganalisis langkah-langkah selanjutnya dalam suatu prosedur atau sistem. *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 atau *form*.



Gambar II.15 *Flowchart* Proses

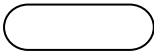
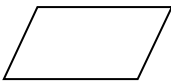
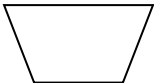
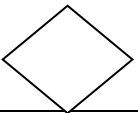
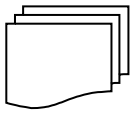
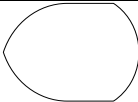
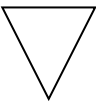
(Sumber: Gunadarma, 2014)

Flowchart adalah diagram yang menunjukkan alir di dalam program atau prosedur sistem secara logika. Diagram alir digunakan untuk alat bantu komunikasi dan dokumentasi. Pada waktu menggambar suatu diagram alir, analisis sistem dapat mengikuti ketentuan-ketentuan sebagai berikut (Jogiyanto, 2005):

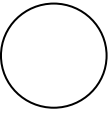
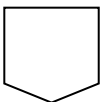
- Bagan alir sebaiknya digambar dari atas ke bawah dan mulai dari bagian kiri dari suatu halaman.
- Kegiatan di dalam bagan alir harus ditunjukkan dengan jelas.
- Harus ditunjukkan dari mana kegiatan akan dimulai dan dimana akan berakhirnya.
- Masing-masing kegiatan didalam bagan alir sebaiknya digunakan suatu kata yang mewakili suatu pekerjaan.
- Masing-masing kegiatan di dalam bagan alir harus di dalam urutan yang semestinya.
- Kegiatan yang terpotong dan akan disambung di tempat lain harus ditunjukkan dengan jelas menggunakan simbol penghubung.
- Gunakan simbol-simbol bagan alir yang standar.

Simbol-simbol *flowchart* yang digunakan merupakan simbol-simbol *flowchart* standar yang dikeluarkan oleh ANSI dan ISO. Berikut simbol-simbol standar yang digunakan untuk menggambarkan diagram alir sesuai kegunaan simbol (Jogianto, 2005):

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.
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.

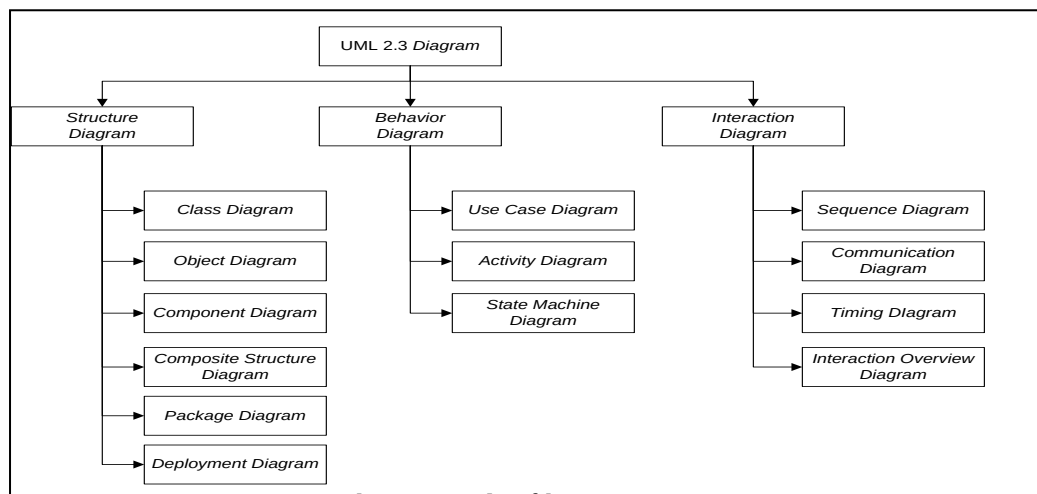
Tabel II.1 Simbol-Simbol *Flowchart* (Lanjutan)

No.	Simbol	Nama	Fungsi
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)

2.9 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 berikut ini (Rosa dan Shalahuddin, 2011).



Gambar H.16 Klasifikasi Diagram UML

(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2011)

Berikut ini penjelasan singkat dari pembagian kategori tersebut (Rosa dan Shalahuddin, 2011):

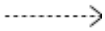
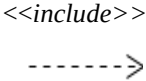
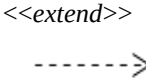
1. *Structure diagrams*, yaitu kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan suatu struktur statis dari sistem yang dimodelkan.

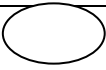
2. *Behavior diagrams*, yaitu kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan proses sistem atau rangkaian perubahan yang terjadi pada sebuah sistem.
3. *Interaction diagrams*, yaitu kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan interaksi sistem dengan sistem lain maupun interaksi antar sub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

2.9.1 Use Case Diagram

Use case adalah deskripsi fungsi sebuah sistem dari perspektif pengguna. *Use case* bekerja dengan cara mendeskripsikan tipikal interaksi antara *user* (pengguna) sebuah sistem dengan sistemnya sendiri melalui sebuah cerita bagaimana sistem dipakai.

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

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Actor</i>	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>use case</i> .
	<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri (<i>dependent</i>).
	<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>).
	<i>Include</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> sumber secara eksplisit.
	<i>Extend</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> target memperluas perilaku dari <i>use case</i> sumber pada suatu titik yang diberikan.
	<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.

	<i>Sistem</i>	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.
	<i>Use Case</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem.

(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2011)

Setelah membuat *use case* menurut kebutuhan, maka perlu juga dibuat pendeskripsian atau scenario *use case* dan aktor apa yang terdapat di dalamnya.

2.9.2 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 yang akan dibangun bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem yang akan dibangun.

Tabel II.3 Simbol-simbol *Activity Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Activity</i>	Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain.
	<i>Action</i>	<i>State</i> dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi
	<i>Initial Node</i>	Bagaimana objek dibentuk atau diawali.
	<i>Activity Final Node</i>	Bagaimana objek dibentuk dan dihancurkan
	<i>Decision</i>	Perbandingan pernyataan, penyeleksian data yang memberikan pilihan untuk langkah selanjutnya.
	<i>Fork Node</i>	Satu aliran yang pada tahap tertentu berubah menjadi beberapa aliran



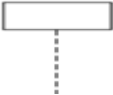
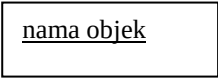
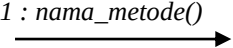
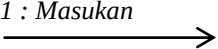
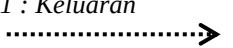
	<i>Join Node</i>	Beberapa aliran yang pada tahap tertentu berubah menjadi satu aliran
	<i>Directional Association</i>	Menghubungkan antar proses yang saling berhubungan dan membentur suatu alur proses

(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2011)

2.9.3 Sequence Diagram

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

Tabel II.4 Simbol-simbol *Sequence Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
	aktor	Orang, proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi dibuat.
	LifeLine	Objek entity, antarmuka yang saling berinteraksi.
	Objek	Menyatakan objek yang berinteraksi pesan.
	waktu aktif	Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi, semua yang terhubung dengan waktu aktif ini adalah sebuah tahapan yang dilakukan didalamnya.
	Pesan tipe call	Menyatakan suatu objek memanggil operasi atau metode yang ada pada objek lain atau dirinya sendiri.
	Pesan tipe send	Menyatakan suatu objek mengirimkan data ke objek lain.
	Pesan tipe return	Menyatakan suatu objek telah menjalankan suatu operasi atau metode menghasilkan suatu

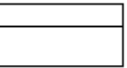
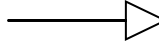
		kembalian ke objek tertentu.
--	--	------------------------------

(Sumber: Rosa dan Shalahuddin 2011)

2.9.4 Class Diagram

Class diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem (Rosa dan Shalahuddin, 2011).

Tabel II.5 Simbol-simbol *Class Diagram*

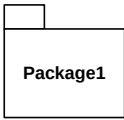
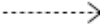
Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Bidirectional Association</i>	Hubungan dimana salah satu kelas mengirimkan pesan kepada kelas lain, kemudian kelas yang lain mengirimkan pesan kepada kelas yang mengirimnya pesan.
	<i>N-ary Association</i>	Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek.
	<i>Class</i>	Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.
	<i>Collaboration</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu actor
	<i>Realization</i>	Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek.
	<i>Dependency</i>	Relasi ini menunjukkan bahwa sebuah kelas mengacu kepada kelas lainnya.
	<i>Directional Association</i>	Menggambarkan bahwa pesan atau urutan kejadian terjadi dari hanya salah satu kelas, sedangkan kelas yang lain pasif.
	<i>Generalization</i>	Adalah relasi pewarisan antara dua kelas.

(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2011)

2.9.5 Component Diagram

Component diagram mengandung *component*, *interface* dan *relationship*. Hal yang penting pada *component* adalah *component* mewakili potongan-potongan yang independen yang bisa dipesan dan diperbaharui sewaktu-waktu. *Component* dihubungkan melalui *interface* yang diimplementasikan (Rosa dan Shalahuddin, 2011).

Tabel II.6 Simbol-simbol *Component Diagram*

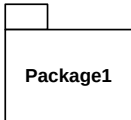
Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Package</i>	Merupakan sebuah kumpulan dari satu atau lebih komponen
	<i>Link</i>	Relasi antar objek
	<i>Component</i>	Komponen sistem
	<i>Dependency</i>	Hubungan suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri (<i>independent</i>).
	<i>Interface</i>	Sebagai antarmuka komponen

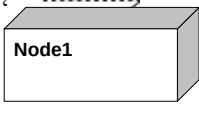
(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2011)

2.9.6 *Deployment Diagram*

Deployment Diagram menyediakan gambaran bagaimana sistem secara fisik akan terlihat. Sistem terdiri dari *node-node* di mana setiap *node* diwakili oleh sebuah kubus dan garis yang menghubungkan antara kubus tersebut menunjukan hubungan antara kedua *node* tersebut (Rosa dan Shalahuddin, 2011).

Tabel II.7 Simbol-simbol *Deployment Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Package</i>	Merupakan sebuah bungkusan dari satu atau lebih <i>node</i>

	<i>Link</i>	Relasi antar objek
	<i>Dependency</i>	Hubungan pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri (<i>independent</i>).
	<i>Node</i>	Perangkat keras dan perangkat lunak

(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2011)

2.10 Kamus Data Dan Database

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

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

Database (basis data) merupakan kumpulan dari *file-file* yang saling berelasi, dimana relasi tersebut ditunjang dengan kunci dari setiap *file* yang ada. (Kristanto, 2004). *Database* dapat didefinisikan dalam sejumlah sudut pandang seperti:

1. Himpunan kelompok data (arsip) yang saling berhubungan yang diorganisasi sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah.
2. Himpunan data yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa dan tanpa pengulangan (redudansi) yang tidak perlu, untuk memenuhi berbagai kebutuhan.
3. Kumpulan *file* atau tabel atau arsip yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronik.

2.11 *Hierarchy plus Input-Proses-Output (HIPO)*

Menurut Jogiyanto (2005) *Hierarchy plus Input-Process-Output (HIPO)* merupakan metodologi yang dikembangkan dan didukung oleh IBM. HIPO

sebenarnya adalah alat dokumentasi program, akan tetapi sekarang HIPO banyak digunakan sebagai alat desain dan teknik dokumentasi dalam siklus pengembangan sistem. HIPO berbasis pada fungsi, yaitu setiap modul didalam sistem digambarkan oleh fungsi utamanya.

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

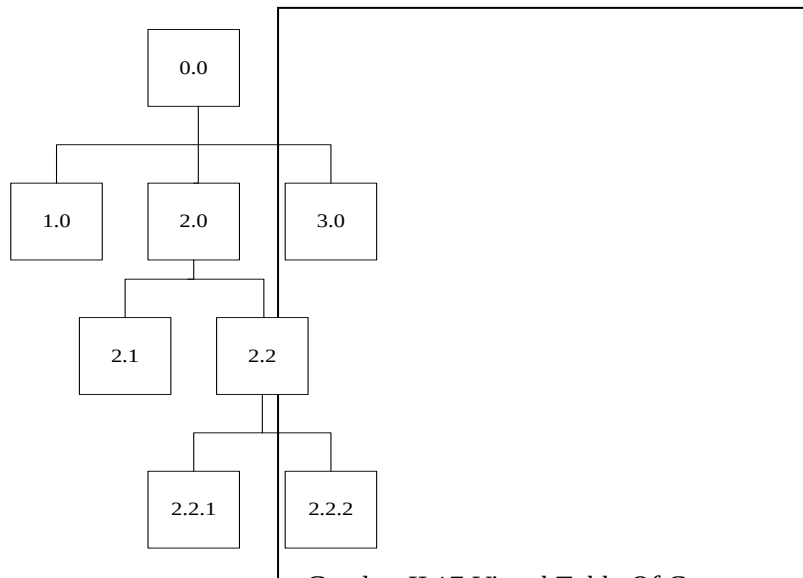
1. Untuk menyediakan suatu struktur guna memahami fungsi-fungsi dari sistem.
2. Untuk lebih menekankan fungsi-fungsi yang harus diselesaikan oleh program, bukannya menunjukkan statemen-statemen program yang digunakan untuk melaksanakan fungsi tersebut.
3. Untuk menyediakan penjelasan yang jelas dari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

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

1. *Visual Table Of Contents* (VTOC)

Visual table of contents menggambarkan hubungan fungsi-fungsi di sistem secara berjenjang, *visual table of contents* menggambarkan seluruh program HIPO baik rinci maupun ringkasan yang terstruktur. Pada diagram ini nama dan nomor dari program HIPO diidentifikasi.

Struktur paket diagram dan hubungan fungsi juga diidentifikasi dalam bentuk hirarki. Keterangan masing-masing fungsi diberikan pada bagian penjelasan yang diikutsertakan dalam diagram ini. Berikut adalah Gambar II.17 *Visual table of contents*.

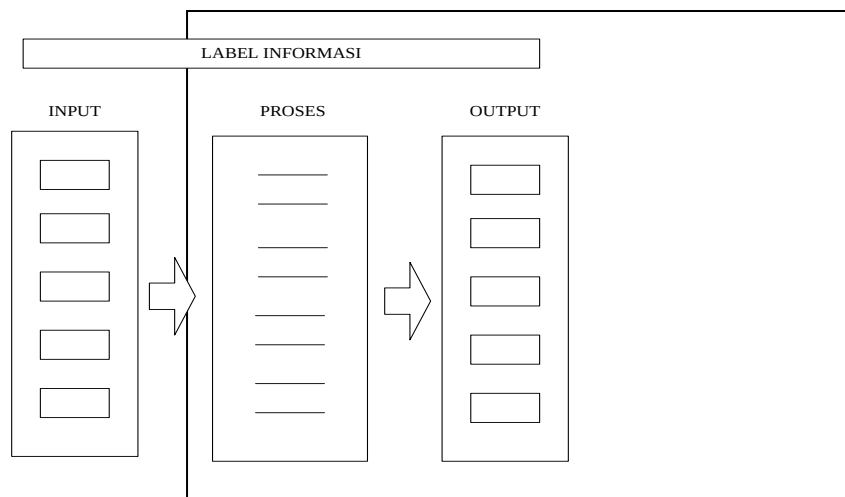


Gambar II.17 Visual Table Of Contents

(Sumber: Jogiyanto, 2005)

2. Overview Diagram

Overview Diagram menunjukkan secara garis besar hubungan dari *input*, proses dan *output*. Bagian *input* menunjukkan item-item data yang akan digunakan oleh bagian proses. Bagian proses berisi sejumlah langkah-langkah yang menggambarkan kerja dari fungsi. Bagian *output* berisi dengan item-item data yang dihasilkan atau dimodifikasi oleh langkah-langkah proses. Berikut adalah Gambar II.18 *Overview diagram*.



Gambar II.18 Overview Diagram

(Sumber: Jogiyanto, 2005)

3. Detail Diagram

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

2.12 PHP

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

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

1. *High Performance*
PHP sangat efisien. Dengan menggunakan *server* tunggal yang tidak mahal, *user* dapat melakukan banyak pekerjaan setiap harinya.
2. *Database Integration*
PHP mempunyai sambungan ke banyak sistem basis data, antara lain MySQL, PostgreSQL, Oracle, Informix, dan Sysbase databases.
3. *Built-in-Libraries*
PHP dirancang khusus untuk web, dan mempunyai banyak *built-in-function* untuk menampilkan banyak fungsi di dalam web.
4. Harga yang murah
PHP adalah perangkat lunak gratis.
5. Mudah dalam pembelajaran dan penggunaan
Sintaks PHP berdasarkan bahasa pemrograman lainnya, terutama C dan Java.
6. *Portability*
PHP dapat digunakan di banyak sistem operasi yang berbeda.
7. *Ketersediaan Source Code*
Kode PHP dapat langsung diakses dan dimodifikasi secara bebas.

2.13 MySQL

My Structured Query Language (MySQL) adalah *Relational Database Management System* (RDBMS) yang sangat cepat dan kuat. Sebuah basis data memungkinkan *user* untuk melakukan penyimpanan yang efisien, pencarian dan pengurutan data. MySQL *server* memiliki kemampuan melakukan kontrol akses terhadap data untuk memastikan bahwa setiap *user* dapat

bekerja dengan sesuai, menyediakan akses yang cepat, dan meyakinkan bahwa hanya *user* yang mempunyai hak akses yang dapat mengaksesnya. Oleh karena itu, MySQL merupakan *database server* yang yang dapat digunakan banyak *user* dan banyak pekerjaan (Welling dan Thomson, 2003).

MySQL adalah salah satu *database server* yang menggunakan SQL. SQL (*Structured Query Language*) adalah bahasa pertanyaan (*query language*) yang distandarisasi untuk menanyakan informasi dari sebuah basis data (Welling dan Thomson, 2003).

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

1. Data Numerik

MySQL mendukung penyimpanan data standar numerik. Data numerik adalah salah satu bentuk data berupa angka, baik berupa bilangan bulat atau bilangan real. Bilangan bulat dapat berupa tipe data integer/int, tinyint, smallint, dan lainnya. Sebaliknya bilangan real dapat menyimpan data berupa angka pecahan.

Tabel II.8 Tipe Data Numerik *Integer*

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

Sumber: Wahana Komputer (2010)

Tabel II.9 Tipe Data Numerik *Floating Point*

Tipe Data	Byte	Keterangan
<i>Float (p)</i>	4 jika $0 \leq p \leq 24$ 8 jika $25 \leq p \leq 53$	P merepresentasikan presisi bit.
<i>Float</i>	4	Angka <i>floating point</i> kecil (<i>single-precision</i>)
<i>Double [Presisi],</i>	8	Ukuran normal angka <i>floating point</i> (<i>double-precision</i>)

Tipe Data	Byte	Keterangan
<i>real</i>		
<i>Decimal/dec (M,D), Numeric (M<D)</i>	Variasi	M adalah jumlah angka digit desimal dan D adalah angka di belakang tanda desimal.
<i>Bit (M)</i>	$(M+7)/8$	M adalah banyaknya bit setiap nilai. Bit ditambahkan pada versi 5.0.5, sebelumnya merupakan sinonim tinyint (1).

Sumber: Wahana Komputer (2010)

2. Data String

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

Tabel II.10 Tipe Data String *Text/Blob*

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

Sumber: Wahana Komputer (2010)

Tabel II.11 Tipe Data String selain *TEXT/BLOB*

Tipe Data	Byte	Keterangan
<i>Varchar</i>	255	Tipe <i>varchar</i> menyimpan data sebanyak yang dimasukkan.
<i>Char</i>	255	Tipe <i>char</i> sama dengan tipe <i>varchar</i> , hanya tempat penyimpanan selalu tetap.
<i>Binary</i>	255	<i>Binary</i> mirip dengan <i>char</i> , hanya saja yang disimpan adalah nilai biner (byte) dari data yang disimpan.

Tipe Data	Byte	Keterangan
<i>Varbinary</i>	255	Menyimpan nilai biner sebanyak data yang dimasukkan.
<i>Enum</i>	N	Tipe data ini disebut juga tipe data validasi. Pada tipe data ini, data input telah dideklarasikan terlebih dahulu.
<i>Set</i>	N	Tipe <i>Set</i> memiliki fungsi yang sama dengan enum. N adalah banyaknya daftar input, tiap nilai bernilai 1 <i>byte</i> .

Sumber: Wahana Komputer (2010)

3. Tipe Data Penganggalan dan Waktu

Dalam menangani data tanggal dan waktu, MySQL memiliki tipe data tersendiri.

Tabel II.12 Tipe Data Tanggal dan Waktu

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

Sumber: Wahana Komputer (2010)

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian merupakan ilmu mengenai jenjang-jenjang yang harus dilalui dalam suatu proses penelitian. Metodologi penelitian juga dikenal sebagai metode ilmiah dalam mencari, mengembangkan dan menguji suatu kebenaran pengetahuan. Metodologi penelitian juga membuat penelitian lebih terarah.

3.2 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah adalah salah satu proses penelitian yang boleh dikatakan paling penting di antara proses lain. Masalah penelitian akan menentukan kualitas dari penelitian, bahkan juga menentukan apakah sebuah kegiatan bisa disebut penelitian atau tidak. Masalah penelitian secara umum bisa kita temukan lewat studi literatur atau lewat pengamatan lapangan (observasi, *survey* dan sebagainya).

3.3 Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan sebuah sarana yang menampung dan mengumpulkan data-data dari berbagai sumber dan bentuk yang akan digunakan dalam keperluan menganalisis sistem untuk perancangan sistem usulan.

Sumber data atau informasi penelitian ini berdasarkan kepada jenis data yang diperlukan. Data yang diperoleh dari responden secara langsung yang dikumpulkan melalui *survey* lapangan dengan menggunakan teknik pengumpulan data. Teknik pengumpulan data dalam rangka pengumpulan informasi mengenai objek penelitian ini, yaitu:

1. Observasi

Observasi yaitu melakukan pengamatan langsung di bagian R & D (*Research and Development*) pada PT Fresh Food Indonesia. Hasil dari pengamatan yang dilakukan menjadi landasan penulis dalam melakukan pengembangan sistem yang akan dibuat.

2. Wawancara

Metode wawancara adalah metode pengumpulan data melalui tanya jawab secara langsung kepada pihak-pihak yang terkait dengan obyek penelitian. Pihak yang diwawancarai adalah seluruh karyawan di bagian R & D

(*Research and Development*) dan orang-orang yang terlibat di dalam *Quality Assurance*.

3. Studi Pustaka

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

3.4 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem adalah menyusun suatu sistem yang baru untuk menggantikan sistem yang lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang telah berjalan (Arikunto, 2006). Pada penelitian ini untuk mengatasi masalah yang ada pada sistem, diputuskan untuk membuat pengembangan sistem. Dalam pengembangan sistem ini digunakan metode *evolutionary prototype*.

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

1. Identifikasi kebutuhan *user*

Pengembang melakukan diskusi dengan staf R & D (*Research and Development*) di bagian R & D *Bakery* tentang kebutuhan sistem yang diinginkan.

2. Membuat *prototype*

Pengembang membuat *prototype* dari sistem yang telah dijelaskan oleh staf R & D (*Research and Development*). Pengembang menyesuaikan dan mengevaluasi sesuai dengan keinginan *user*.

Pengembang menanyakan kepada staf bagian R & D (*Research and Development*) yang sudah dibuat, apakah sesuai atau tidak dengan kebutuhan sistem informasi.

3. Menggunakan *prototype*

Jika telah disesuaikan, maka sistem mulai digunakan.

3.5 Kerangka Penelitian

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

1. Studi Pendahuluan

Studi pendahuluan yang dilakukan yaitu dengan membaca buku literatur, *browsing* internet serta sumber-sumber lain dalam lingkup perkuliahan maupun di luar lingkup perkuliahan yang berhubungan dengan judul dan permasalahan tugas akhir. Studi pendahuluan ini dimaksudkan untuk dapat mengetahui suatu gambaran yang jelas mengenai kondisi dan situasi di bagian R & D pada saat ini, serta untuk mengetahui masalah yang sedang dihadapi. Langkah-langkah yang dilakukan dalam studi pendahuluan yang bertujuan untuk mendapatkan informasi adalah dengan cara observasi dan melakukan wawancara terhadap pihak-pihak terkait yang berada di bagian R & D.

2. Identifikasi Masalah

Pokok dari permasalahan yang menjadi objek penelitian ini adalah mengenai persoalan solusi kendala peluncuran produk baru *bakery* pada bagian R & D *Bakery* di PT Fresh Food Indonesia. Identifikasi dari permasalahan tersebut yaitu pengolahan dan penyimpanan data masih menggunakan aplikasi *Microsoft Office Excel*. Dilihat dari kebutuhan PT FFI untuk saat ini sistem yang digunakan kurang mendukung. Pihak *Manager* atau Direktur menginginkan data yang *realtime* dan aktual untuk kebutuhan dalam pengambilan keputusan. Namun dari sisi admin butuh waktu dalam pengolahan dan output data. Dalam pembuatan laporan terkait kegiatan perencanaan produk baru *bakery* sering terjadi kesalahan input atau terjadi redudansi data. Hal ini mengakibatkan data tidak akurat dan data yang dihasilkan tidak dapat dijadikan acuan untuk pengambilan keputusan selanjutnya.

3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian dari tugas akhir ini adalah Merancang dan membangun sistem informasi pelaporan hasil pengembangan produk baru *bakery* berbasis web sehingga dapat memberikan solusi pemenuhan kebutuhan data secara *realtime* dan akurat untuk pengambilan keputusan. Membuat laporan terkait kegiatan perencanaan produk baru *bakery* sehingga menghindari terjadi kesalahan input atau redudansi data.

4. Batasan Masalah

Penelitian difokuskan pada proses pengolahan data dan pembuatan laporan data untuk pengambilan keputusan.

5. Identifikasi Kebutuhan *User*

Identifikasi kebutuhan *user* merupakan langkah lanjutan dari pengolahan data, dimana semua spesifikasi sistem dan kebutuhannya dituangkan ke dalam sebuah dokumen persyaratan perangkat lunak.

6. Pembuatan *Prototype*

Merancang *prototype* sesuai dengan analisis dan perancangan yang dilakukan. Setelah dilakukan rancangan *prototype*, lalu pembuatan aplikasi menggunakan PHP 5.5.9 dan MySQL 5.6.16 sebagai basis data.

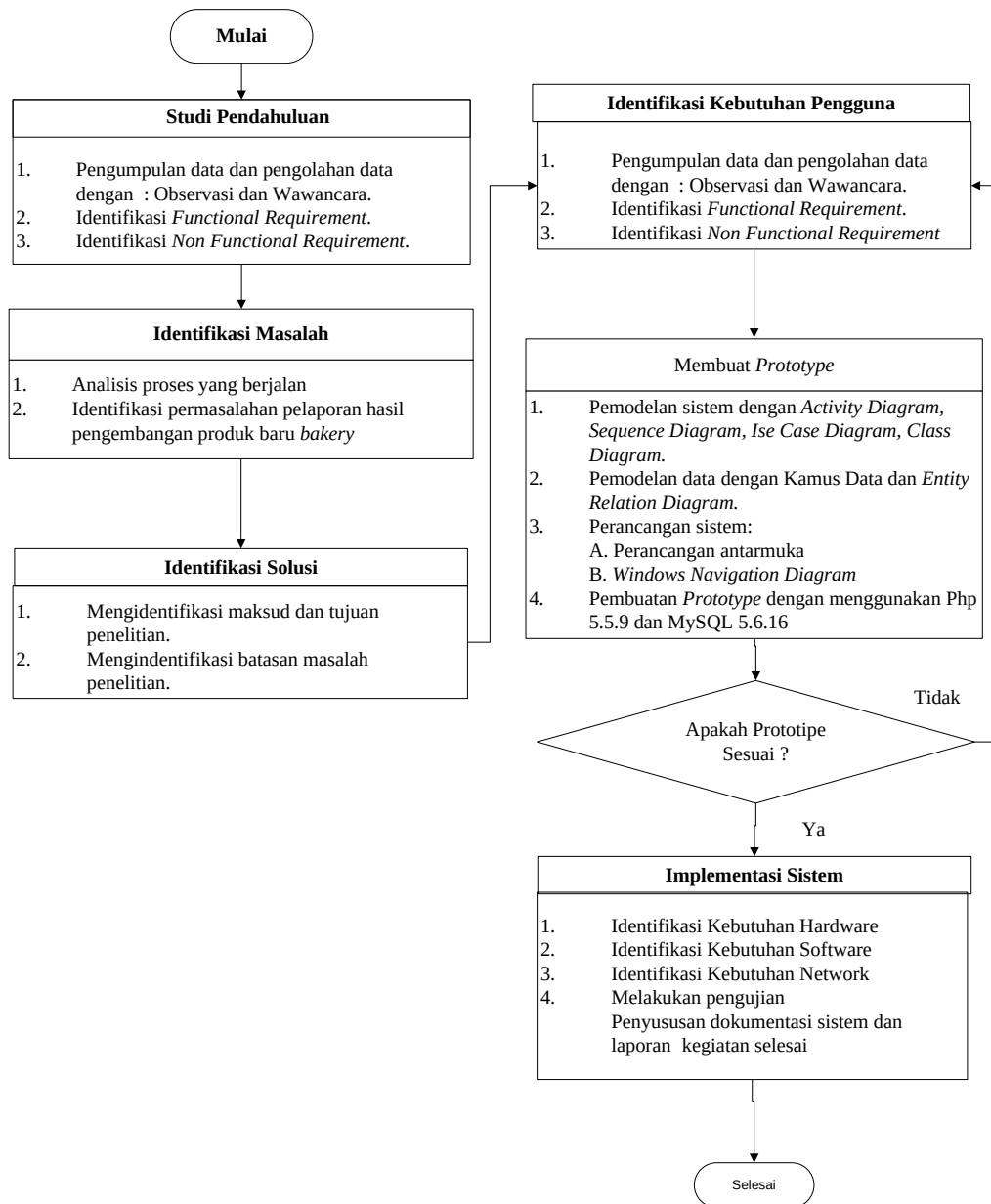
7. Menggunakan *Prototype*

Pada tahap ini, *prototype* dari sistem yang diusulkan akan dilihat apakah sistem usulan tersebut sudah sesuai dengan keinginan pengguna atau belum. Jika belum, maka akan dilakukan pengumpulan dan menganalisis data kembali dan mencari tahu kebutuhan apa yang dibutuhkan oleh pengguna sistem, serta melakukan perancangan sistem ulang. Sedangkan jika sudah sesuai keinginan *user*, maka *prototype* tersebut dapat digunakan.

8. Kesimpulan dan Saran

Mengambil kesimpulan dari hasil analisis sistem berjalan, sistem yang diusulkan dan aplikasi yang dirancang serta memberikan saran kepada Direktorat Ketahanan Industri dan kepada pengembang selanjutnya.

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



Gambar III.1 Kerangka Penelitian

(Sumber: Pengolahan Data, 2017)

BAB IV

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Sejarah Singkat Perusahaan

PT Fresh Food Indonesia (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 (SEVEL)*. PT FFI memproduksi berbagai macam makanan berat seperti katsu, ayam goreng, berbagai *barbeque* mie, dan lain-lain. PT FFI sebagai *supplier* eksklusif produk *bakery*. Selain itu PT FFI juga memproduksi berbagai macam produk roti seperti roti manis, donat, *sandwich*, puding, kue-kue dan kue. 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 ke 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 Fresh Food Indonesia memiliki visi dan misi, sebagai berikut:

Visi : Menjadi perusahaan yang memimpin dalam inovasi makanan *fresh food* dan *bakery* yang berkualitas untuk kenyamanan konsumen.

Misi : Membuat standar baru dalam industri makanan di Indonesia dengan mengacu kepada standar keamanan pangan berdasarkan HACCP internasional. Melakukan ekspansi secara terus-menerus dalam “Pembelajaran” pada proses dan teknologi pangan. Menjadi yang terdepan dalam tren pangan dan kebutuhan konsumen.

4.2 Struktur Organisasi PT Fresh Food Indonesia

Struktur organisasi adalah struktur pembagian kerja dan struktur tata hubungan kerja antara sekelompok orang pemegang posisi yang saling bekerjasama 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.

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

1. Presiden Direktur

Memimpin seluruh dewan atau komite eksekutif, menawarkan visi dan imajinasi di tingkat tertinggi, memimpin rapat umum, dalam hal untuk memastikan pelaksanaan tata tertib, keadilan dan kesempatan bagi semua yang berkontribusi secara tepat, menyesuaikan alokasi waktu per *item* masalah, menentukan urutan agenda, mengarahkan diskusi kearah konsensus, menjelaskan dan menyimpulkan tindakan dan kebijakan, bertindak sebagai perwakilan organisasi dalam hubungan dengan dunia luar, mengambil keputusan sebagaimana didelegasikan oleh dewan direksi atau pada situasi tertentu yang dianggap perlu, yang diputuskan dalam *meeting* dewan direksi.

2. Direktur

Mengawasi proses perusahaan, menilai perkembangan perusahaan, membuat kebijaksanaan yang diperlukan, mengatur dan mengurus masalah yang bersifat internal perusahaan, serta memantau semua bagian yang berhubungan dengan masalah pegawai.

3. Sekretaris

Menyusun, mengurus dan mengendalikan surat, menerima dan melayani tamu serta telepon, mengatur jadwal kegiatan pimpinan, menyiapkan rapat dan membuat notulen, dan menyiapkan perjalanan dinas pimpinan.

4. Tim Penanganan Keamanan Pangan

Menetapkan, mengkomunikasikan kebijakan keamanan pangannya, memenuhi persyaratan peraturan perundang-undangan dan persyaratan pelanggan yang telah disetujui bersama.

5. *Quality Assurance (QA)*

Menyiapkan petunjuk kerja dan catatan mutu, menerapkan prosedur kerja sesuai sistem pemastian mutu perusahaan, mengkordinasikan dan mengawasi pelaksanaan pemeriksaan/pengujian terhadap barang masuk selama proses dan barang jadi, yang mengacu pada prosedur mutu perusahaan, menetapkan dan memberi status atas produk jadi, menetapkan tidak lanjut atas produk yang tidak sesuai.

6. Keuangan (*Finance*)

Melakukan perhitungan dan pembayaran pajak, melakukan penilaian anggotanya, serta memimpin pertemuan kerja antara kepala kelompok bagian keuangan.

7. R & D

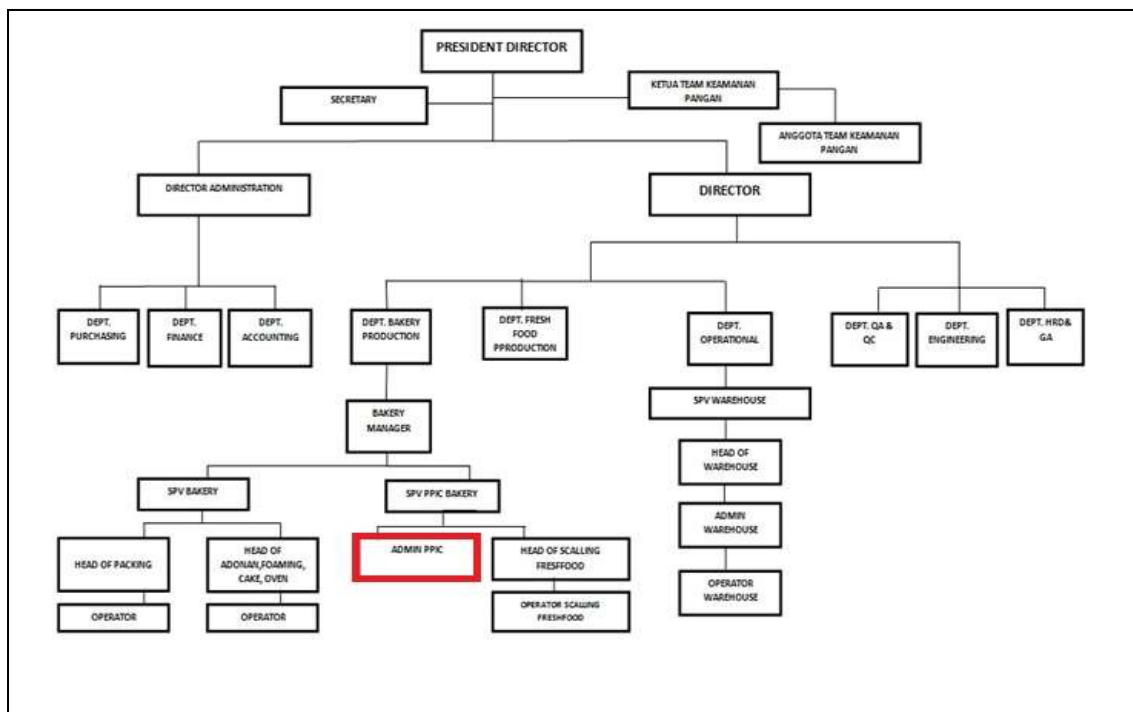
Membuat produk yang berbeda setiap minggunya untuk ditunjukkan kepada *customer* saat evaluasi mingguan.

8. Produksi

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.

9. Operasional

Mengkordinasikan dan merencanakan penyimpanan dan distribusi produk sekaligus bahan baku dan mengatur tata letak dari gudang penyimpanan yang sesuai dengan barang persediaan serta mengatur dan mengalokasikan target untuk *staff* gudang dan mengoransisir kegiatan pelatihan *staff*.



Gambar IV.1 Struktur Organisasi PT Fresh Food Indonesia
(Sumber : PT FFI, 2017)

4.3 Struktur Organisasi Departemen *Research And Development* (R & D) Bakery PT Fresh Food Indonesia

Departemen *Research And Development* (R & D) *Bakery* pada PT FFI. Memiliki tugas dan kewajiban sebagai berikut:

1. Melakukan riset dan pengembangan dari semua produk *bakery* sesuai SOP.
2. Memberikan solusi makanan berkualitas tinggi dan aman untuk semua konsumen di seluruh store *Seven Eleven (SEVEL)*.
3. Meluncurkan produk baru dengan kualitas yang baik dan efisien.
4. R & D juga adalah bagian yang dihubungi apabila pihak luar hendak melakukan kerjasama dengan perusahaan berkaitan dengan pengadaan barang dan jasa untuk aktivitas riset dan pengembangan perusahaan.

4.4 Daftar Produk *Bakery* pada PT Fresh Food Indonesia

Sejak berdiri hingga saat ini, PT FFI sebagai pelopor produk *bakery*, telah memberikan beragam pilihan kepada pelanggan melalui berbagai varian yang semakin berkualitas. Dapat dilihat pada Tabel IV. 1 berikut ini adalah produk-produk *bakery* pada PT FFI.

Tabel IV.1 Daftar Produk *Bakery* pada PT FFI

Kode	Produk Baru Bakery
170589	<i>Cruchy Chobanat</i>
170652	<i>Cinamos Rolls</i>
17077	<i>Mexican Bread</i>
17078	<i>Garlick Block</i>
170775	<i>Yellow Cheese Pillow Bread</i>
170776	<i>Peanut Butter Pillow Bread</i>
170804	<i>Vanilla Cream Cheese Bread</i>
170834	<i>Choco Cream Cheese Bread</i>
170917	<i>Choco Stripe</i>
170918	<i>Chicken Egg Mayo Sandwich</i>
170919	<i>Smoked Beef Cheese Sandwich</i>
170928	<i>Melon Bread</i>
171004	<i>Roti Sisir Vanilla</i>
171006	<i>Roti Sobek Cheese</i>
171060	<i>Melon Bread Choco</i>
171061	<i>Roti Sobek Chooc</i>
171062	<i>Melon Cheese Bread</i>
171087	<i>Smoked Beef Cheese Bread</i>
171088	<i>Sunkist Bread</i>
171089	<i>Matcha Bread</i>
171090	<i>Double Cheese Bread</i>

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

Kode	Produk <i>Bakery</i>
170413	<i>Chocolate Pudding</i>
170415	<i>Mango Pudding</i>
170416	<i>Hot Dog Bun</i>
170418	<i>Banana Bread Slice</i>
170428	<i>Choco Pillow Bread</i>
170440	<i>Sugary Bread</i>
170466	<i>Cheese Pillow Bread</i>
170490	<i>Apple Turn Over</i>
170523	<i>RM Cheese Net</i>
170547	<i>RM Choco Sand</i>
170572	<i>RM Choco Cream Custard</i>
170574	<i>Chewy Tuna Sandwich</i>

(Sumber: PT

FFI, 2017)

4.5 Pengolahan Data Sistem Informasi Pelaporan Hasil Pengembangan Produk Baru *Bakery* Pada PT Fresh Food Indonesia

Pengolahan data di bawah ini akan menjelaskan dokumen-dokumen yang terkait digunakan dalam prosedur sistem informasi pelaporan hasil pengembangan produk baru *bakery* di PT FFI. Berikut dokumen yang terkait dalam pelaporan hasil pengembangan produk baru *bakery*, yaitu:

1. Jadwal *Launching*

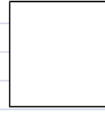
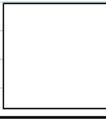
Dokumen ini dibuat setelah *Manager* bagian R & D dan *Customer Panel* memberikan acc pada produk yang telah dibuat oleh *staff* R & D. Dari sini bisa terlihat produk-produk mana saja yang terseleksi untuk bisa dipasarkan.

Jadwal Launching Bakery			
Date plan launching	No	Nama Produk	Gambar
15/Aug/16	1	Milk cream pan	
	2	Choco cheese dice	
22/Aug/16	1	Double cheese	
	2	Coffee raisin melon	

Gambar IV.2 Jadwal *Launching*
(Sumber : PT Fresh Food Indonesia, 2017)

2. *Sample Produk Baru Bakery*

Dokumen ini dibuat sebelum mengajukan sample produk baru kepada *Manager R & D*. Dengan berisikan komposisi-komposisi yang terkandung pada *bakery*.

Rekap Pembuatan Sample Bakery			
No	Nama Produk	Sample 1	Sample 2
1	Coklat cinnamon	    	    
		Tanggal : 22 Juni 2016 (Concept Sheet)	Tanggal :
		Berat : 68 , Diameter: 10,5 , Tinggi: 4 , Lebar:	Berat : , Panjang: , Tinggi: , Lebar:
		Komentar 7-II : NO, rasa raisin lebih strong dibanding cinnamon	Komentar 7-II :
		Isi : filling coklat cinnamon	Revisi :
		Topping : cinnamon	

Gambar IV.3 *Sample Produk Baru Bakery*
(Sumber : PT Fresh Food Indonesia, 2017)

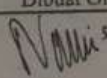
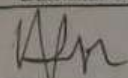
3. *MOM (Minutes Of Meeting)*

Dokumen MOM ini adalah dokumen yang berisikan acc dari *Manager* bagian R & D untuk produk yang diajukan oleh *staff R & D bakery*. Yang sudah dirapatkan terlebih dahulu untuk bisa memastikan produk mana saja yang berhasil lolos seleksi.

PT. FRESH FOOD INDONESIA

Minutes Of Meeting (MOM)

Tanggal	No	Nama Produk	Hasil
29 Juni 2016	1	Orange Cheese	Sent to Matraman - Plan Launch 25 Juli
	2	Orange Choco	Sample Sent to Matraman - NOT OK
	3	Cream Choco Bun	Sent to Matraman - NOT OK
	4	Sweet Cream Pan	Sent to Matraman
	5	Smile Choco Pan	Sent to Matraman
	6	Sausage Mozzarella	Sent to Matraman
	7	Banana Choco Mexico	Sent to Matraman
14 Juli 2016	1	Sosis Kare Mayo	Tampilan OK, rasa perbaiki, kari terlalu strong
	2	Choco Cheese Bun	Revisi Harga, Revisi Tampilan
	3	Double Cheese Bun	Revisi Harga, Revisi Tampilan
	4	Cup Sosis Mayo	Revisi Harga, Cheese Kurang
20 Juli 2016	1	Choco Almond	Rasa OK, Tampilan kulit jeruk diatasnya
	2	Tiramisu Bun	Rasa Asam, Belum bisa direkomendasikan
	3	Banana Choco Mexico	Penampilan kurang menarik, Revisi Harga
	4	Almond Cream	Penampilan Menarik, Rasa Coklat Kuat
	5	Almond Coffee	Penampilan menarik tapi roti keras, Revisi Harga
	6	Orange Coklat	Enak Perpaduan coklat dan kulit jeruk

Dibuat Oleh,	Diketahui Oleh,	Disetujui Oleh,
		
Product Development PT. Fresh Foods Indonesia	Direktur Bakery PT. Fresh Foods Indonesia	Manager Product Development PT. Fresh Foods Indonesia

Gambar IV.4 MOM (*Minutes Of Meeting*)
(Sumber : PT Fresh Food Indonesia, 2017)

4. *Food Tasting* Produk baru Bakery

Dokumen *food Tasting* ini dibuat untuk memberikan penilaian hasil *tester* produk baru bakery dan berisi field yang dibuat oleh *staff R & D Bakery* dan akan diisi oleh *Manager R & D* maupun *Costumer Panel (SEVEL)*.

FOOD TASTING - PREFERENCE TEST

Kami sangat berharap untuk mengetahui pendapat Anda tentang produk yang kami sajikan.
Jawaban anda akan sangat membantu kami untuk dapat lebih memberikan kepuasan kepada pelanggan.

Data Diri
 Nama : L/P
 Bagian :

Isilah Tabel berikut sesuai dengan tingkat kesukaan Anda terhadap atribut sensory produk yang disajikan dihadapan Anda.
 Isilah dengan mengisi angka tingkat kesukaan, tanpa dipengaruhi oleh pendapat teman atau orang lain.

5 = Sangat Suka 4 = Suka 3 = Biasa 2 = Tidak Suka 1 = Sangat Tidak suka

ATRIBUT SENSORY	TINGKAT KESUKAAN			
	Chocolate Pudding	Mango Pudding	Choco Sunrise	Melon Whip
PENAMPILAN				
UKURAN PORSI				
TEXTURE				
RASA				
HARGA YANG DISARANKAN				

Mohon anda berikan komentar tentang produk tersebut

.....

.....

.....

TERIMA KASIH

Gambar IV.6 Food Tasting Produk Baru Bakery
(Sumber : PT Fresh Food Indonesia, 2017)

5. Spesifikasi Produk Baru Bakery

Dokumen ini dibuat oleh *staff R & D Bakery* dengan menunjukkan spesifikasi bahan-bahan baku apa saja yang digunakan pada produk baru *bakery* yang dibuat dan dilihat oleh *Manager R & D* dan *Customer Panel (Seven Eleven)*. Nantinya dokumen yang berisikan spesifikasi bahan-bahan baku *bakery* ini akan disimpan juga oleh pihak *Customer Panel*. Sebagai bukti mutu dan jaminan yang telah diberikan PT FFI kepada *Customer Panel (Seven Eleven/SEVEL)*. Dengan adanya dokumen ini, membuktikan kualitas produk yang diberikan oleh PT FFI dalam melakukan pengembangan produk baru *bakery* yang dihasilkan.

 PT. FRESH FOOD INDONESIA	SPESIFIKASI PRODUK	No Dokumen : SPECK.BK-1.085
	<i>CHOCO STICK PAN</i>	Revisi : 00
		Tanggal terbit : 16 Juni 2016
		Halaman : 1 dari 2

Deskripsi Produk : Produk yang terbuat dari adonan RTM Type 3 dan dibagian dalam diberi filling choco dan permukaan atas diberi topping puffu dan crumble

Ingredient & Supplier :

Ingredient	Supplier
Tepung Terigu	PT. Indofood Sukses Makmur
Gula	PT. Sweetindo Perkasa
Ragi basah	PT Jaya Fermex
Margarin	PT Adyaceda Amandelis
Susu UHT	PT Prambanan Kencana
Telur	PD Umar
Chocolate	PT Adyaceda Amandelis

Allergen :

☐ Peanuts (Ground Nuts)	☐ Fish
☐ Tree Nuts	☐ Shellfish
☒ Milk	☐ Sulfites
☒ Eggs	☐ Monosodium Glutamate (MSG)
☐ Soy	☐ FD&C Yellow #5 (Tartrazine)
☒ Wheat / Wheat Products	☐ FD&C Yellow #6 (Sunset Yellow)

Proses & Penanganan Produk : Produk yang sudah di kemas dalam plastik (1 plastik = 1pcs) dikirim ke SLU menggunakan wadah blue tray (qty per tray max : pcs) dan disimpan di suhu ruang.

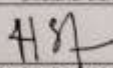
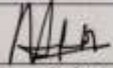
Atribut Produk : Penampilan :



Warna : Roti : Golden Brown
 Filling : Cokelat
 Aroma : Khas roti dan cokelat
 Rasa : Manis coklat
 Tekstur : Lembut
 Berat : 72 ± 7 gram
 Panjang : $17,3 \pm 1$ cm
 Lebar : $6,5 \pm 0,8$ cm
 Tinggi : $3,5 \pm 0,6$ cm

Gambar IV.6 Dokumen Spesifikasi Produk Baru Bakery
 (Sumber : PT Fresh Food Indonesia, 2017)

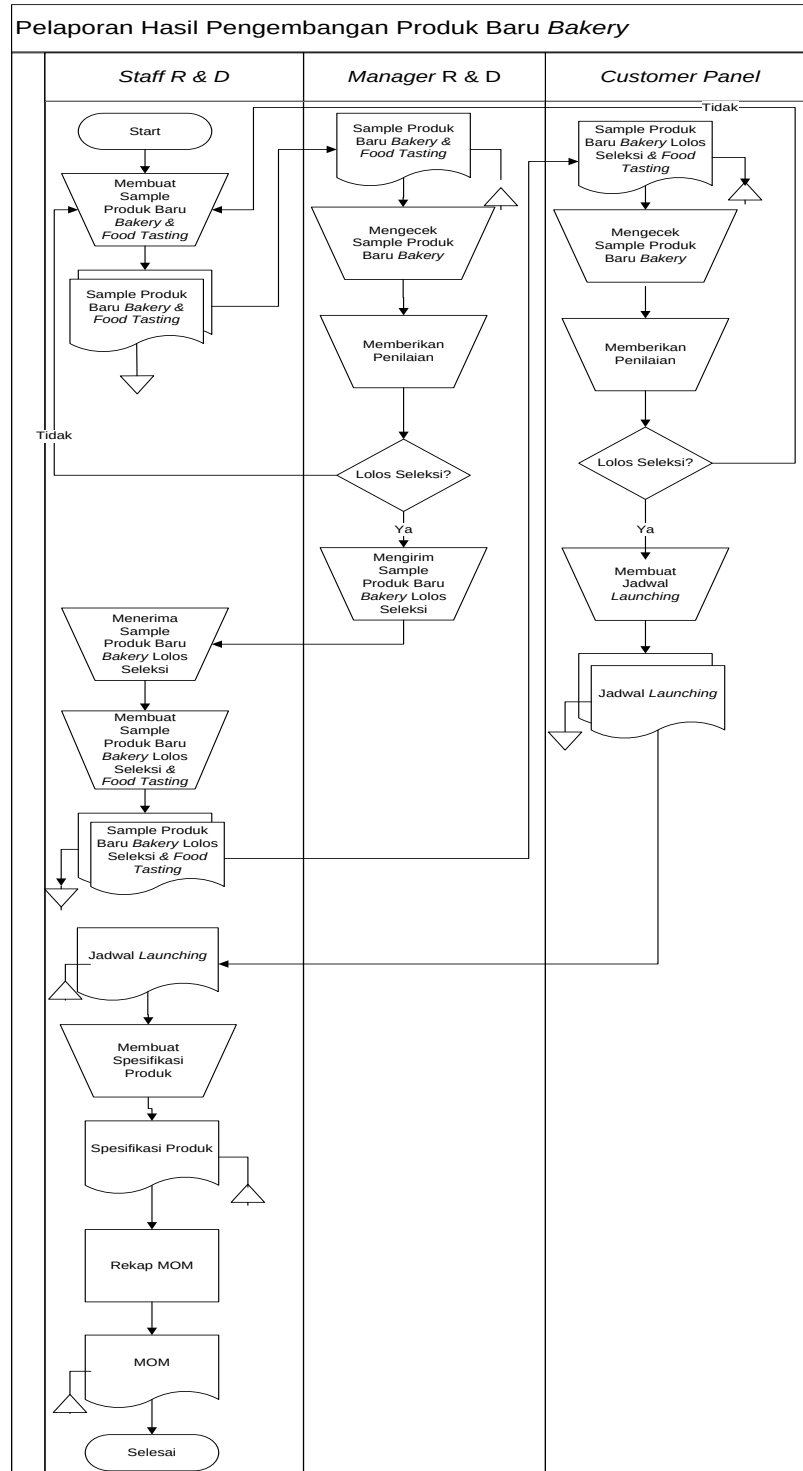
 PT. FRESH FOOD INDONESIA	SPESIFIKASI PRODUK		No Dokumen : SPECK.BK-1.085										
	CHOCO STICK PAN		Revisi : 00										
			Tanggal terbit : 16 Juni 2016										
			Halaman : 2 dari 2										
Standar Kimia : (SNI 01-3840-1995)	: Kadar Air : Maks. 40 % Kadar Abu : Maks. 1 % Kadar NaCl : Maks. 2.5 %												
Standar Mikrobiologi : (BPOM HK.00.06.1.52.4011)	: ALT (30°C, 72 jam) : 1×10^4 koloni/g APM Coliform : 20/g APM E.coli : <3 /g Salmonella sp : negatif/25 g Staphylococcus aureus : 1×10^2 koloni/g Bacillus cereus : 1×10^2 koloni/g Kapang & khamir : 2×10^2 koloni/g												
Informasi Nilai Gizi :	<table><tr><td></td><td>% nilai harian</td></tr><tr><td>Total karbohidrat 29 g</td><td>10%</td></tr><tr><td>Protein 6 g</td><td></td></tr><tr><td>Total lemak 7 g</td><td>11%</td></tr><tr><td>Kalori 204</td><td></td></tr></table>				% nilai harian	Total karbohidrat 29 g	10%	Protein 6 g		Total lemak 7 g	11%	Kalori 204	
	% nilai harian												
Total karbohidrat 29 g	10%												
Protein 6 g													
Total lemak 7 g	11%												
Kalori 204													
Standar Kemasan :	: Opp Roll												
Penyimpanan :	: Suhu Ruang												
Shelf Life :	: 3 hari (1+2 hari)												
Saran Penyajian :	: Langsung dapat dinikmati												

Dibuat oleh,	Diketahui oleh,	Disetujui oleh,	
			
Product Development PT. Fresh Foods Indonesia	Merchandising Manager PT. Modern Sevel Indonesia	Direktur PT. Fresh Foods Indonesia	MD Director PT. Modern Sevel Indonesia

Gambar IV.7 Dokumen Spesifikasi Produk Baru *Bakery* (Lanjutan)
(Sumber : PT Fresh Food Indonesia, 2017)

4.6 Penggambaran Sistem Informasi Pelaporan Hasil Pengembangan Produk Baru *Bakery* dengan *Flowmap*

Prosedur sistem informasi pelaporan hasil pengembangan produk baru *bakery*, struktur ini berdasarkan sistem yang sudah diolah di PT FFI. Struktur ini menjelaskan bahwa sistem pelaporan hasil produk baru *bakery* diawali dengan *staff* R & D yang membuat produk baru *bakery*. Pelaporan hasil pengembangan produk baru *bakery* dikendalikan dengan mencatat pengembangan hasil produk tersebut dan menggunakan *Microsoft Excel* sebagai media pembuatan dokumen. Hal ini menyebabkan kurang terintegrasinya data sehingga informasi produk baru *bakery* menjadi kurang akurat. Pada kondisi saat ini, pencatatan pelaporan hasil produk baru *bakery* masih dilakukan dengan hanya mencatat pada *form*, sehingga terkadang hasil dari pelaporan kurang akurat dan sering terjadi kehilangan pada *form* tersebut. Disisi lain *staff* R & D harus berhubungan dengan pihak luar dari PT FFI yaitu *Customer Panel Seven Eleven (SEVEL)* dalam melakukan kerjasama dengan PT yang berkaitan untuk bisa memasok produk baru *bakery* agar bisa dipasarkan di *store-store SEVEL* yang ada diseluruh Indonesia. Dengan keadaan sistem yang saat ini dijalankan tentu masih banyak kendala-kendala yang dihadapi. Maka dari itu bagian Departemen R & D *BAKERY* membutuhkan sebuah sistem yang siap memenuhi segala kebutuhannya dalam menjalankan segala aktifitasnya dalam meriset dan mengembangkan produk baru *bakery*. Pada Gambar IV.2 dijelaskan pada *flowmap* sistem yang sedang berjalan pada pelaporan hasil pengembangan produk baru *bakery* di divisi *Research and Development (R & D) Bakery* pada PT FFI.



Gambar IV.8 *Flowmap* Sistem Informasi Pelaporan Hasil Pengembangan Produk Baru Bakery Yang Berjalan pada PT Fresh Food Indonesia
(Sumber : Hasil Analisis, 2017)

Penjelasan sistem informasi pelaporan hasil pengembangan produk *bakery* adalah sebagai berikut:

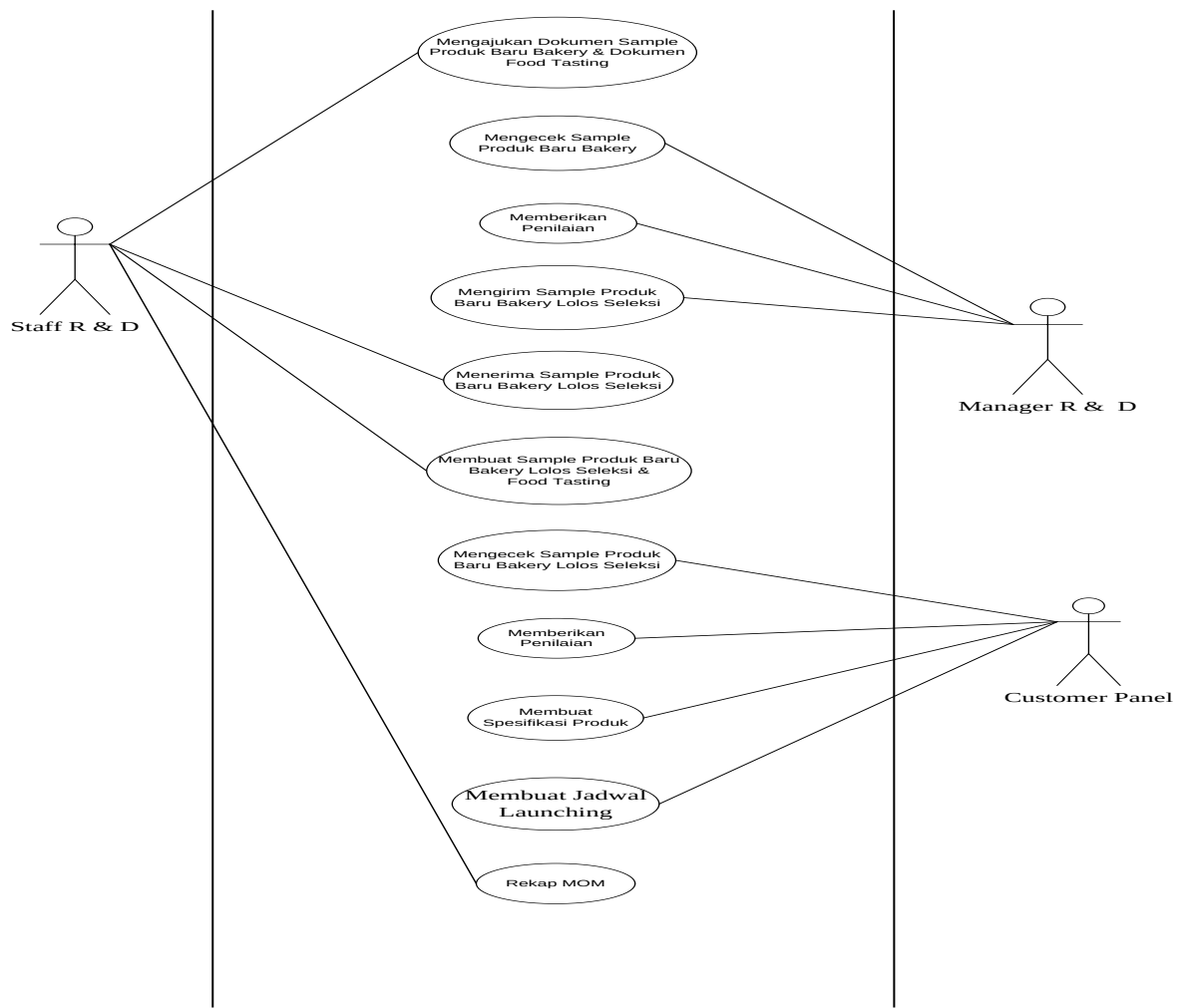
1. *Staff R & D* mengajukan dan mengirim *sample* produk baru *bakery* ke *Manager R & D*.
2. *Manager R & D* menerima hasil *sample* dan member penilaian.
3. Jika *Manager R & D* memberikan penilaian lolos maka *sample* akan dikirim ke *Staff R & D*, jika hasil penilaian tidak lolos maka *Staff R & D* mengajukan *sample* baru.
4. Setelah *Staff R & D* menerima hasil penerimaan lolos seleksi, maka *Staff R & D* mengirim *sample* lolos seleksi.
5. *Customer Panel* menerima *sample* lolos.
6. Setelah *Customer Panel* memberikan penilaian lolos seleksi maka *sample* akan dikirim ke *staff R & D*, jika hasil penilaian tidak lolos maka *Staff R & D* mengajukan *sample* baru.
7. Selanjutnya *Staff R & D* membuat jadwal *launching* jika *sample* yang dikirim di acc oleh *Customer Panel*.

4.7 Penggambaran Sistem Informasi Pelaporan Hasil Pengembangan Produk Baru Bakery dengan Unified Modeling Language (UML)

Penggunaan UML dalam menganalisis sistem informasi pelaporan hasil pengembangan peroduk baru *bakery* untuk menyederhanakan permasalahan-permasalahan yang kompleks sedemikian rupa sehingga lebih mudah dipelajari dan dipahami. Dengan menggunakan UML dapat berkomunikasi dalam perspektif obyek antara *user* dengan *developer*, antara *developer* dengan *developer*, antara *developer* analisis dengan *developer* desain dan antara *developer* desain dengan *developer* pemrograman.

Penggambaran sistem informasi pelaporan hasil pengembangan produk baru *bakery* dengan menggunakan *use case diagram* bertujuan untuk menggambarkan fungsionalitas dari sebuah sistem yang merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem itu sendiri. Dengan menggunakan *use case diagram*, aktivitas yang dilakukan oleh sebuah aktor, dan keterkaitan antara satu aktor dengan aktor yang lain juga.

Sistem informasi pelaporan hasil pengembangan produk baru *bakery* memiliki keterkaitan antar bagian dan aktor diluar sistem, diantaranya adalah *staff R & D*, *Manager R & D* dan *Customer Panel*. Setiap bagian memiliki kepentingan-kepentingan yang berkaitan dengan pelaporan hasil pengembangan produk baru *bakery* di perusahaan ini berada di bawah kendali *Staff R & D bakery*. Pada Gambar IV.4 merupakan *use case diagram* sistem informasi pelaporan hasil pengembangan produk baru *bakery*.



Gambar IV.9 Use Case Sistem Informasi Pelaporan Hasil Pengembangan Produk Baru Bakery di PT Fresh Food Indonesia

(Sumber : Hasil Pengamatan, 2017)

Berikut ini adalah penjelasan definisi-definisi aktor dan user yang terkait sesuai dengan skenario yang berjalan pada sistem informasi pelaporan hasil pengembangan produk baru bakery di PT FFI.

Tabel IV.2 Definisi Aktor dan Use Case Mengajukan Sample Produk Baru Bakery

Use Case	Mengajukan Sample Produk Baru Bakery
Actor	Staff R & D
Brief Description	Use case ini menjelaskan staff R & D mengajukan sample produk baru bakery kepada manager R & D
Normal Flow of Events	Aktor mengajukan sample produk baru bakery
Alternate/exceptional Flows	-

(Sumber: Hasil Pengamatan, 2017)

Tabel IV.3 Definisi Aktor dan *Use Case* Mengirim Sample Ke *Manager R & D*

<i>Use Case</i>	Mengirim Sample Ke <i>Manager R & D</i>
<i>Actor</i>	<i>Staff R & D</i>
<i>Brief Description</i>	<i>Staff R & D</i> membuat beberapa sample produk baru <i>bakery</i> yang akan di tester ke <i>manager R & D</i>
<i>Normal Flow of Events</i>	1. Aktor <i>Staff R & D</i> membuat beberapa sample produk baru <i>bakery</i>. 2. Aktor <i>Manajer R & D</i> menerima sample dan tester produk baru <i>bakery</i>.
<i>Alternate/exceptional Flows</i>	-

(Sumber: Hasil Pengamatan, 2017)

Tabel IV.4 Definisi Aktor dan *Use Case* Menerima Hasil Sample dan Memberi Penilaian

<i>Use Case</i>	Menerima hasil Sample dan Memberi Penilaian
<i>Actor</i>	<i>Manager R & D</i>
<i>Brief Description</i>	<i>Manager R & D</i> menerima sample produk baru <i>bakery</i> dan membari penilaian dari setiap sample-sample produk baru <i>bakery</i>
<i>Normal Flow of Events</i>	1. Aktor <i>Manager R & D</i> menerima produk-produk baru <i>bakery</i> yang akan siap di tester dan diberi penilaian. 2. Aktor <i>Staff R & D</i> membuat dokumen tester untuk diberikan kepada <i>manager R & D</i>.
<i>Alternate/exceptional Flows</i>	-

(Sumber: Hasil Pengamatan, 2017)

Tabel IV.5 Definisi Aktor dan *Use Case* Mengirim Sample Lolos Seleksi

<i>Use Case</i>	Mengirim Sample Lolos Seleksi
<i>Actor</i>	<i>Manager R & D</i>
<i>Brief Description</i>	<i>Manager R & D</i> memberikan penilaian untuk lolos seleksi dari sample-sample produk baru <i>bakery</i> yang sudah diterima dan ditester
<i>Normal Flow of Events</i>	Aktor <i>Manager R & D</i> memberikan penilaian dan menyeleksi sample-sample mana saja yang lolos seleksi.
<i>Alternate/exceptional Flows</i>	-

(Sumber: Hasil Pengamatan, 2017)

Tabel IV.6 Definisi Aktor dan *Use Case* Menerima dan Mengirim Sample Lolos Seleksi

Use Case	Menerima dan Mengirim Sample Lolos Seleksi
<i>Actor</i>	<i>Staff R & D</i>
<i>Brief Description</i>	<i>Staff R & D menerima sample lolos seleksi produk baru bakery dari manager R & D dan kemudian mengirim kembali sample lolos seleksi ke customer panel</i>
<i>Normal Flow of Events</i>	1. Aktor <i>Staff R & D</i> menerima sample yang lolos seleksi dari <i>manager R & D</i>. 2. Aktor <i>Staff R & D</i> mengirim kembali sample yang sudah lolos seleksi itu ke <i>customer panel</i> untuk di tester dan diberika penilaian.
<i>Alternate/exceptional Flows</i>	-

(Sumber: Hasil Pengamatan, 2017)

Tabel IV.7 Definisi Aktor dan Use Case Menerima Sample Lolos Seleksi

Use Case	Menerima Sample Lolos Seleksi
<i>Actor</i>	<i>Customer Panel</i>
<i>Brief Description</i>	<i>Customer Panel menerima sample produk baru bakery yang sudah lolos seleksi dan memberika penilaian</i>
<i>Normal Flow of Events</i>	1. Aktor <i>Customer Panel</i> menerima produk-produk baru <i>bakery</i> yang sudah lolos seleksi dan akan siap di tester dan diberi penilaian. 2. Aktor <i>Staff R & D</i> membuat dokumen tester untuk diberikan kepada <i>customer panel</i>.
<i>Alternate/exceptional Flows</i>	-

(Sumber: Hasil Pengamatan, 2017)

Tabel IV.8 Definisi Aktor dan Use Case Membuat Jadwal Launching

Use Case	Membuat Jadwal Launching
<i>Actor</i>	<i>Staff R & D</i>
<i>Brief Description</i>	<i>Staff R & D menerima sample produk baru bakery yang sudah lolos seleksi dan penilaian yang diberikan oleh customer panel, dan membuat jadwal launching yang sudah di sepakati bersama</i>
<i>Normal Flow of Events</i>	1. Aktor <i>Customer Panel</i> memberikan penilaian dan tester yang sudah diberikan. 2. Aktor <i>Staff R & D</i> membuat jadwal <i>launching</i>.

<i>Alternate/exceptional Flows</i>	-
------------------------------------	---

(Sumber: Hasil Pengamatan, 2017)

BAB V

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

5.1 Deskripsi Dan Kebutuhan Sistem Informasi Pelaporan Hasil Pengembangan Produk Baru *Bakery*

Pelaporan hasil pengembangan produk baru *bakery* pada PT Fresh Food Indonesia sangat berperan dalam inovasi membuat produk-produk baru *bakery* yang akan dipasarkan ke pasar berdasarkan pengetesan-pengetesan yang ada. Selama proses ini dijalankan, dibutuhkan kordinasi antara *staff Research and Development* (R & D) dengan *Manager Research and Development* (R & D) dan *Costumer Panel* (*Seven Eleven/SEVEL*) dimana masing-masing saling kasih penilaian terhadap produk yang dibuat untuk menunjukkan layak apa tidaknya produk yang akan dipasarkan. Saat ini sistem pelaporan hasil pengembangan produk baru *bakery* yang berjalan masih dilakukan secara manual dan belum sepenuhnya terkomputerisasi, saat ini sistem tidak memiliki *database* pelaporan hasil pengembangan produk baru *bakery* dan hanya melakukan penyimpanan data pada *Microsoft Excel*, selain itu sistem ini juga mengandalkan data fisik berupa formulir yang dapat hilang atau rusak sewaktu-waktu, sehingga sistem saat ini menjadi kurang *realtime* dan aktual.

Pihak *staff* R & D memerlukan sebuah sistem yang dapat menyelesaikan permasalahan tersebut agar dapat mempercepat pengambilan keputusan. Atas dasar pertimbangan tersebut, maka perlu dibuat sebuah aplikasi untuk sistem pelaporan hasil pengembangan produk baru *bakery*. Berdasarkan deskripsi sistem informasi pelaporan hasil pengembangan produk baru *bakery* diatas, maka dibutuhkan sistem yang dapat memudahkan *staff* R & D dalam mengembangkan produk baru *bakery*.

Untuk membangun sistem yang baru maka harus dilakukan analisis mengenai kebutuhan apa saja yang diinginkan, berikut ini adalah kebutuhan sistem yang diperlukan dalam merancang sistem informasi pelaporan hasil pengembangan produk baru *bakery*.

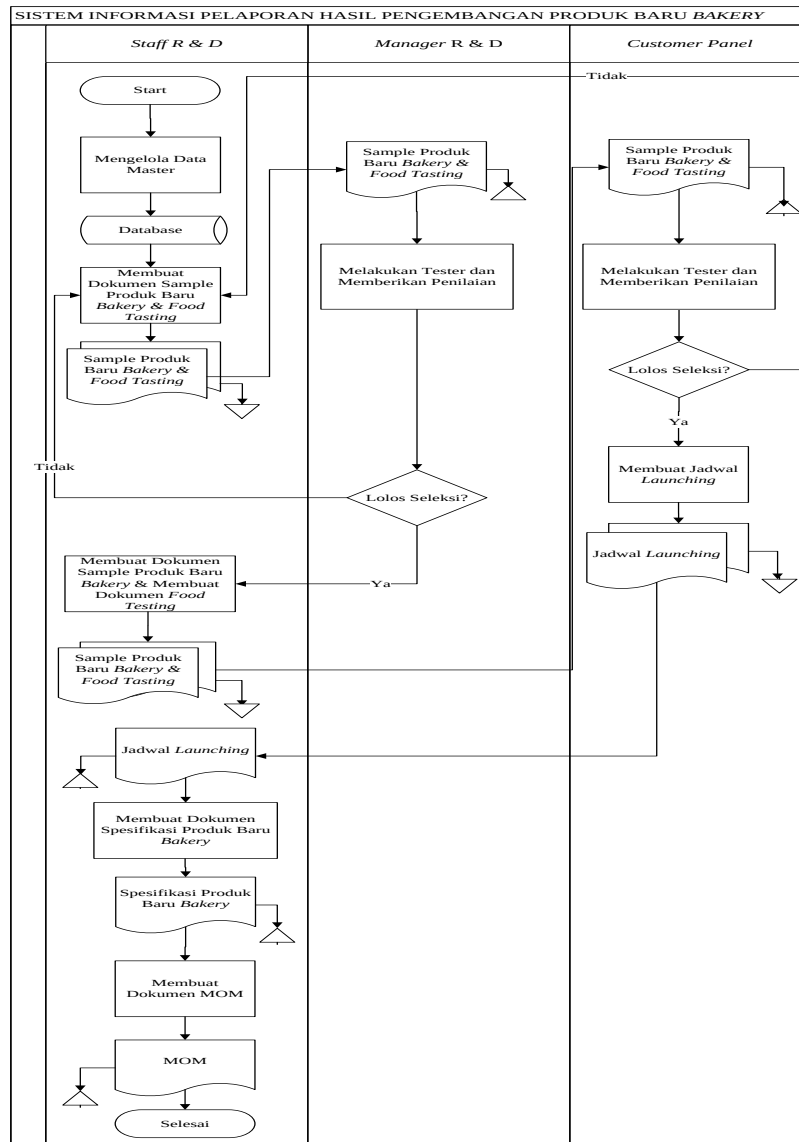
Tabel V.1 Kebutuhan Sistem Informasi Pelaporan Hasil Pengembangan Produk Baru *Bakery*

Kebutuhan Sistem	
Nama Proyek	Sistem informasi Pelaporan Hasil Pengembangan Produk Baru <i>Bakery</i>
Proses Sistem Berjalan	1. Membuat jadwal <i>launching bakery</i> 2. Membuat sample produk baru <i>bakery</i> 3. Membuat <i>minutes of meeting</i> 4. Membuat <i>tester</i> produk baru <i>bakery</i> 5. Membuat spesifikasi produk baru <i>bakery</i>
Data Masukan (<i>input</i>)	1. Data <i>Manager R & D</i> 2. Data <i>Customer Panel</i> 3. Data <i>Bakery</i> 4. <i>Food Testing</i>
Data Keluaran (<i>output</i>)	1. Laporan Jadwal <i>Launching</i> 2. Laporan <i>Food Testing</i> 3. Laporan Pengajuan Produk Internal 4. Laporan Pengajuan Produk <i>Customer</i>
Model Sistem Informasi	1. Input : Data Jadwal <i>Launching</i> Proses : Mengelola data jadwal <i>launching</i> Output : Laporan jadwal <i>launching</i> 2. Input : Data <i>Bakery</i> Proses : Mengelola data <i>bakery</i> Output : Laporan data <i>bakery</i> 3. Input : Data <i>Food Testing</i> Proses : Mengelola data <i>food testing</i> Output : Laporan <i>food testing</i>

(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 hasil pengembangan produk baru *bakery* ini *staff R & D* memiliki tugas untuk merancang dan mengembangkan produk-produk baru yang dihasilkan mulai dari membuat sample produk baru *bakery*, evaluasi, jadwal *launching bakery*. *Staff R & D* memiliki tugas untuk mengembangkan produk baru *bakery*. Berikut

adalah Gambar V.1 Prosedur Sistem Infomasi Pelaporan Hasil Pengembangan Produk Baru Bakery yang diusulkan.

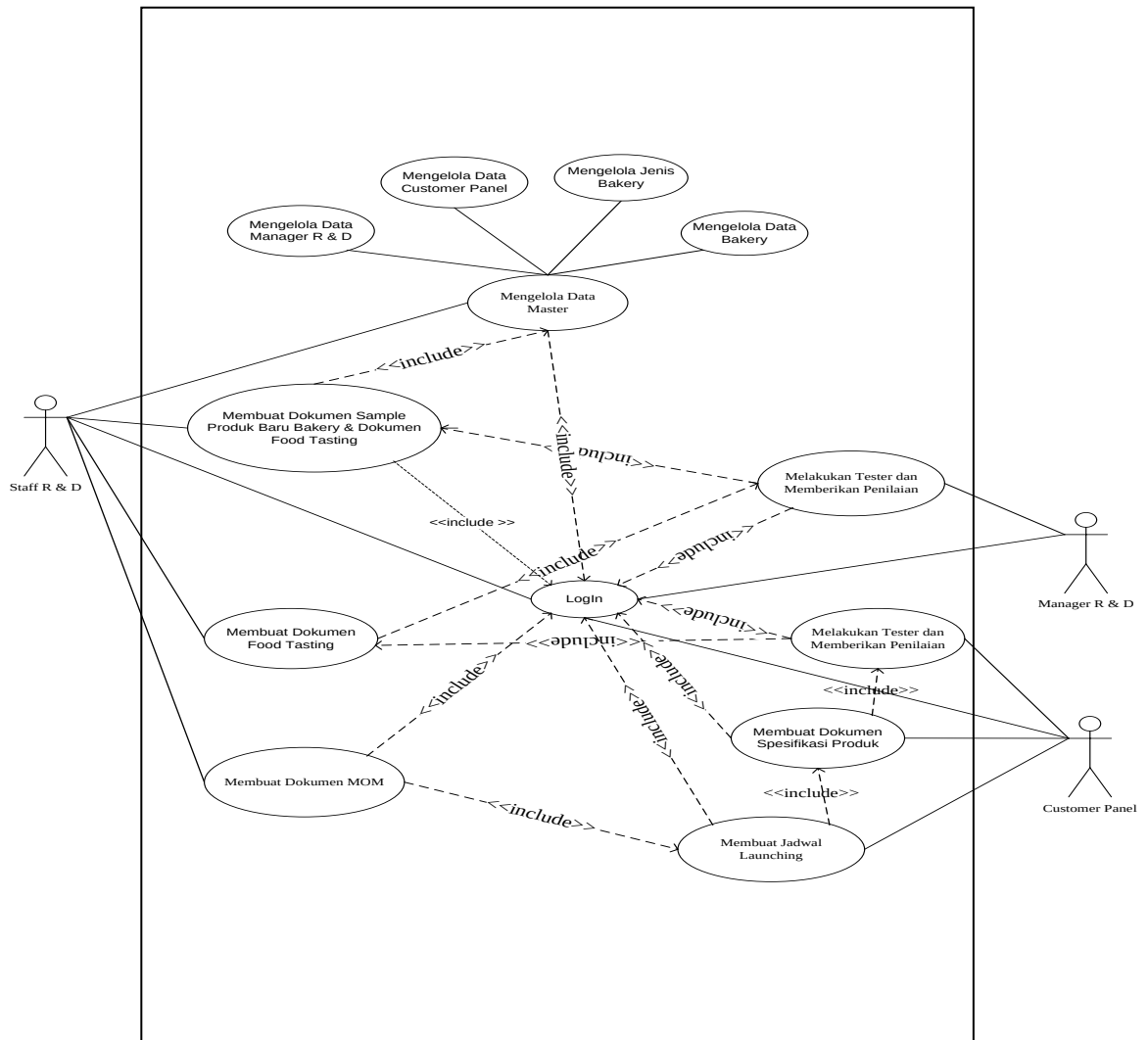


Gambar V.1 Flowchart Usulan Sistem Infomasi Pelaporan Hasil Pengembangan Produk Baru Bakery Pada PT Fresh Food Indonesia
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

5.1.1 Use Case Diagram Yang Diusulkan

Use Case Diagram mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan aplikasi yang akan dibuat. *Use case diagram* ini memiliki 3 (tiga) aktor yaitu *staff R & D*, *manager R & D* dan *costumer panel*.

Untuk menjelaskan lebih detail tentang apa yang dapat dilakukan dalam sistem informasi pelaporan hasil pengembangan produk baru *bakery*, berikut merupakan *use case diagram* sistem yang diajukan.



Gambar V.2 *Use Case Diagram* Usulan Pelaporan Hasil Pengembangan Produk Baru *Bakery* Pada PT Fresh Food Indonesia
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

Berikut adalah skenario *use case diagram* sistem informasi pelaporan hasil pengembangan produk baru *bakery* yang diusulkan:

1. Skenario *Use Case Diagram* Login Aktor

Tabel V.2 *Use Case Diagram* Login Aktor

<i>Use Case</i>	<i>Login Aktor</i>
Actor	Staff R & D, Manager R & D, Customer Panel

<i>Description</i>	Sistem ini memungkinkan aktor mengakses Sistem Informasi Pelaporan Hasil Pengembangan Produk Baru <i>Bakery</i>
<i>Normal Flow of Events</i>	1. Aktor memilih menu <i>Login</i> 2. Sistem merespon dengan menampilkan halaman untuk aktor melakukan <i>Login</i>

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

2. Skenario *Use Case Diagram* Mengelola Data Master

Tabel V.3 *Use Case Diagram* Mengelola Data Master

<i>Use Case</i>	Mengelola Data Master
<i>Actor</i>	<i>Staff R & D</i>
<i>Brief Description</i>	<i>Use case ini memungkinkan staff R & D mengelola data master Manager R & D, data master Customer Panel, data master Jenis Bakery dan data master Data Bakery</i>
<i>Normal Flow of Events</i>	1. Aktor memilih menu data master 2. Aktor memilih data master <i>Manager R & D</i>, data master <i>Customer Panel</i>, data master <i>Jenis Bakery</i> dan data master <i>Data Bakery</i> 3. Kemudian aktor menginput data kedalam form yang disediakan 4. Aktor dapat melakukan data baru, edit data dan menghapus data tersebut.

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

3. Skenario *Use Case Diagram* Membuat Dokumen Sample Produk Baru *Bakery* dan membuat Dokumen *Food Tasting*

Tabel V.4 *Use Case Diagram* Membuat Dokumen Sample Produk Baru *Bakery* dan membuat Dokumen *Food Tasting*

<i>Use Case</i>	Membuat Dokumen Sample Produk Baru <i>Bakery</i> & Dokumen <i>Food Tasting</i>
<i>Actor</i>	<i>Staff R & D</i>
<i>Brief Description</i>	<i>Use case ini memungkinkan staff R & D membuat dokumen sample produk baru bakery & dokumen</i>

	<i>food tasting</i>
<i>Normal Flow of Events</i>	1. Aktor memilih menu Jenis <i>Bakery</i> 2. Aktor melakukan penginputan Data <i>Bakery</i> 3. Aktor menyimpan data, mengedit data dan menghapus data tersebut.

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

4. Skenario *Use Case Diagram* Membuat Dokumen *Food Testing*

Tabel V.5 *Use Case Diagram* Dokumen *Food Testing*

<i>Use Case</i>	Membuat Dokumen <i>Food Testing</i>
<i>Actor</i>	<i>Staff R & D</i>
<i>Description</i>	<i>Use case ini memungkinkan staff R & D membuat dokumen food testing yang nantinya akan diberikan ke Customer Panel</i>
<i>Normal Flow of Events</i>	1. Aktor memilih menu <i>food testing</i> 2. Aktor melakukan penginputan data kedalam form yang telah disediakan 3. Aktor menyimpan data dan dapat melakukan mengedit data dan menghapus data tersebut.

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

5. Skenario *Use Case Diagram* Melakukan Tester dan Memberikan Penilaian

Tabel V.6 *Use Case Diagram* Melakukan Tester dan Memberikan Penilaian

<i>Use Case</i>	Melakukan Tester dan Memberikan Penilaian
<i>Actor</i>	<i>Manager R & D</i>
<i>Description</i>	<i>Use case ini memungkinkan Manager R & D melakukan tester dan memberikan penilaian secara manual</i>
<i>Normal Flow of Events</i>	1. Aktor memilih <i>Food Testing</i> 2. Aktor melakukan penginputan secara otomatis kedalam <i>Food Testing</i> 3. Aktor hanya bisa melihat dan tidak dapat merubah data tersebut.

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

6. Skenario *Use Case Diagram* Membuat Dokumen Laporan MOM

Tabel V.7 *Use Case Diagram* Membuat Dokumen MOM

Use Case	Membuat Dokumen Laporan MOM
<i>Actor</i>	<i>Staff R & D</i>
<i>Description</i>	<i>Use case ini memungkinkan bagi staff R & D yang ingin melihat produk baru bakery mana yang lolos dan tidak lolos dari semua penyeleksian yang ada</i>
<i>Normal Flow of Events</i>	1. Aktor masuk kedalam sistem 2. Aktor memilih laporan MOM untuk melihat produk-produk yang ada baik yang lolos atau pun tidak

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

7. Skenario *Use Case Diagram* Membuat Food Testing

Tabel V.8 *Use Case Diagram* Membuat Food Testing

Use Case	Membuat Food Testing
<i>Actor</i>	<i>Staff R & D</i>
<i>Description</i>	<i>Use case ini memungkinkan bagi staff R & D membuat food tester yang nantinya akan diberikan ke customer panel</i>
<i>Normal Flow of Events</i>	1. Aktor masuk kedalam sistem 2. Aktor memilih menu Food Testing

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

8. Skenario *Use Case Diagram* Melakukan Tester dan Memberikan Penilaian

Tabel V.9 *Use Case Diagram* Melakukan Tester dan Memberikan Penilaian

Use Case	Melakukan Tester dan Memberikan Penilaian
<i>Actor</i>	<i>Customer Panel</i>
<i>Description</i>	<i>Use case ini customer panel melakukan tester dan memberikan penilaian</i>
<i>Normal Flow of Events</i>	1. Aktor masuk kedalam sistem 2. Aktor memilih menu Food Testing 3. Kemudian aktor dapat menilai pelaporan hasil pengembangan produk baru bakery

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

5.1.2 Activity Diagram Yang Diusulkan

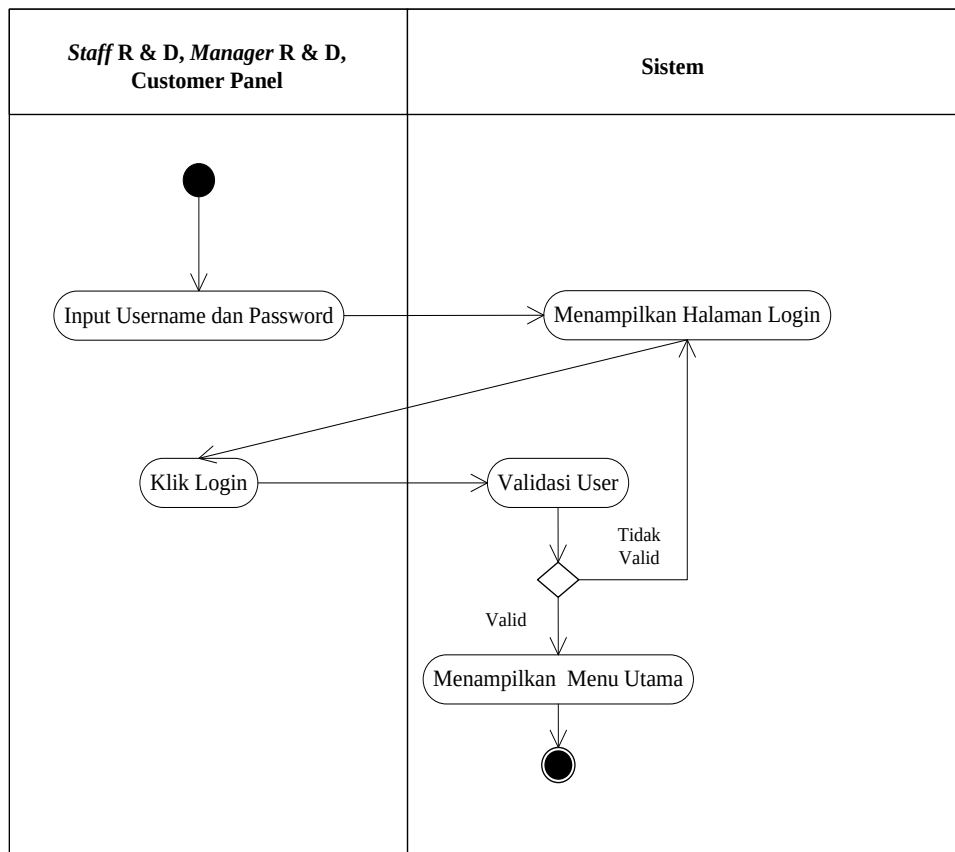
Activity diagram digunakan untuk menggambarkan kegiatan-kegiatan yang ada di dalam sistem. Berikut ini adalah *activity diagram* yang diperlukan untuk dalam merancang dan membangun sistem informasi pelaporan hasil pengembangan produk baru *bakery*:

1. *Activity diagram login user*
2. *Activity diagram* mengelola data master
3. *Activity diagram* membuat dokumen sample produk baru *bakery* & dokumen *food tasting*
4. *Activity diagram* melakukan tester dan memberikan penilaian
5. *Activity diagram* dokumen *food tasting*
6. *Activity diagram* melakukan tester dan memberikan penilaian
7. *Activity diagram* membuat dokumen spesifikasi produk
8. *Activity diagram* membuat jadwal *launching*

Activity diagram dibuat agar lebih memahami sistem yang akan dibuat. Berikut merupakan gambar *activity diagram* yang diusulkan untuk sistem informasi pelaporan hasil pengembangan produk baru *bakery*:

1. Activity diagram Login User

Activity diagram Login User merupakan aktivitas awal untuk masuk kedalam sistem informasi proses hasil pengembangan produk baru *bakery*. Tidak sembarang orang bisa masuk kedalam sistem aplikasi, urutan proses sistem dan kegiatan dalam melakukan *login* adalah dimulai dari penginputan *Username* dan *password* sampai dengan masuk ke halaman menu utama sistem informasi proses hasil pengembangan produk baru *bakery*. Berikut adalah Gambar V.3 *Activity Diagram Login User*.

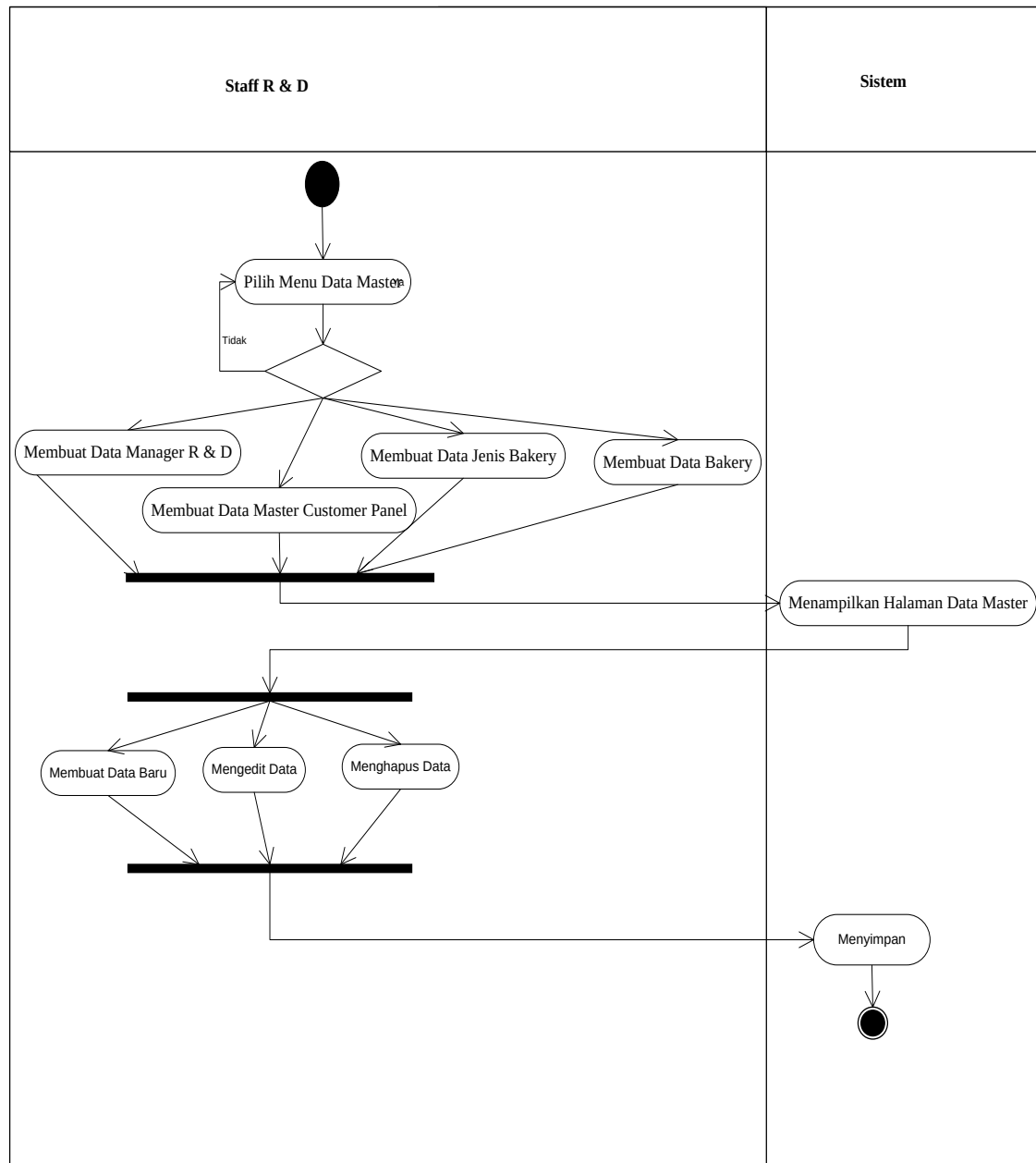


Gambar V.3 Activity Diagram Login User

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

2. Activity diagram Mengelola Data Master

Activity berikut ini menjelaskan aktivitas yang dilakukan ketika *user* memilih menu data master. Dimana *user* dapat melakukan aktivitas *input*, *update*, dan *delete* data master. Berikut adalah Gambar V.4 Activity Diagram Mengelola Data Master.

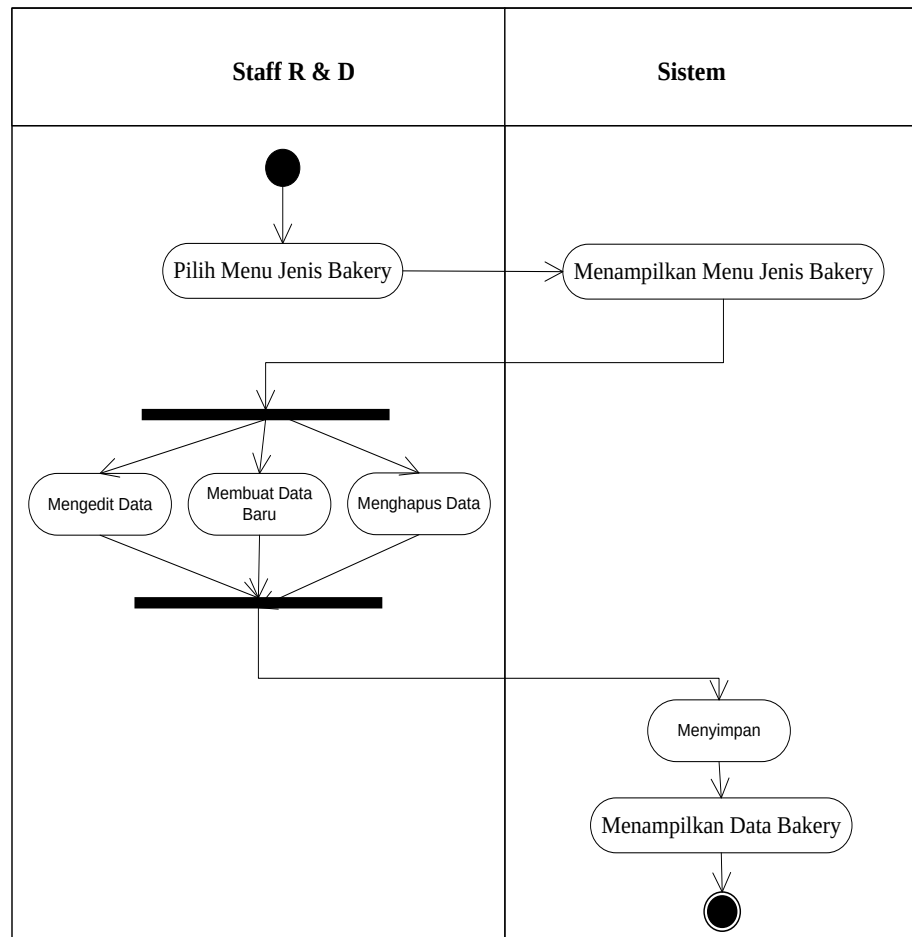


Gambar V.4 Activity Diagram Mengelola Data Master
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

3. Activity diagram Membuat Dokumen Sample Produk Baru Bakery dan Dokumen Food Tasting

Activity diagram berikut ini menjelaskan aktivitas yang dilakukan ketika memilih menu jenis bakery. Dimana user memasukan data-data yang dibutuhkan untuk membuat sample produk baru bakery. Hasil yang

dikeluarkan berupa tabel sesuai dengan data yang diinputkan. Berikut adalah Gambar V.5 *Activity Diagram* Membuat Dokumen Sample Produk Baru *Bakery* dan Dokumen *Food Tasting*.



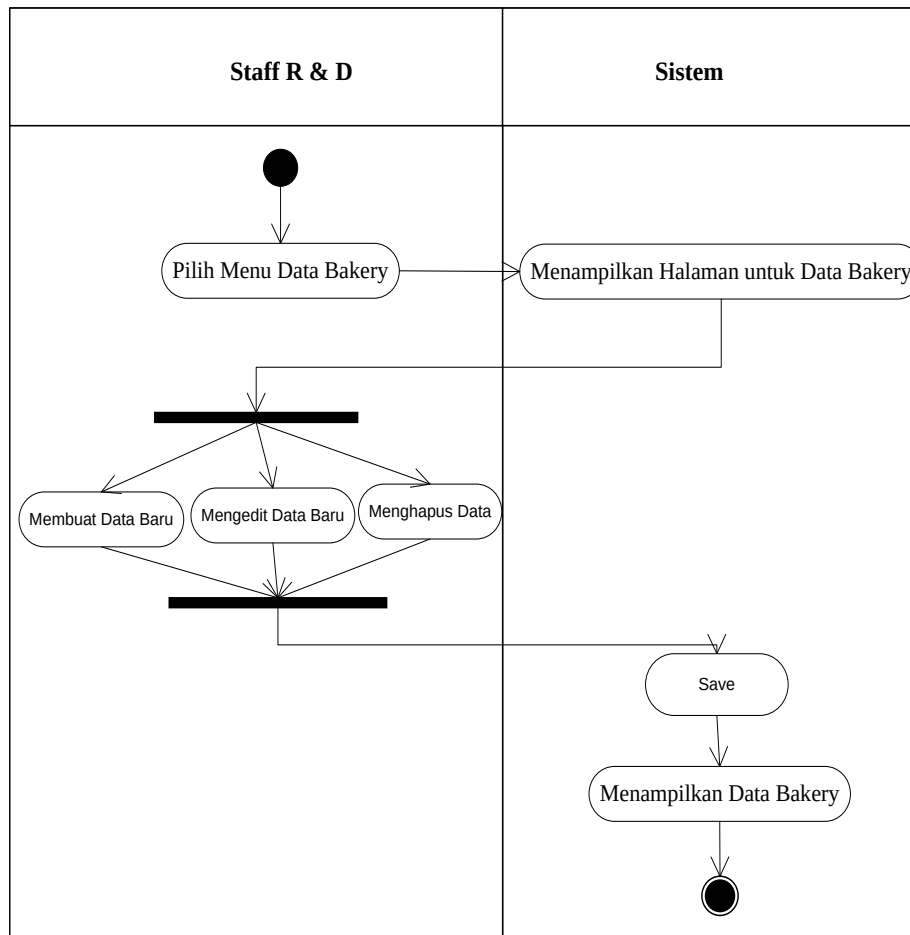
Gambar V.5 *Activity Diagram* Membuat Dokumen Sample Produk Baru *Bakery* dan Dokumen *Food Tasting*

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

4. *Activity diagram* Melakukan Tester dan Memberikan Penilaian

Activity diagram berikut ini menjelaskan aktivitas yang dilakukan ketika memilih menu Data *bakery* dan menu *food tasting*. Dimana *user* memasukan data-data yang dibutuhkan untuk membuat sample produk baru *bakery*. Hasil yang dikeluarkan berupa tabel sesuai dengan data yang diinputkan. Berikut

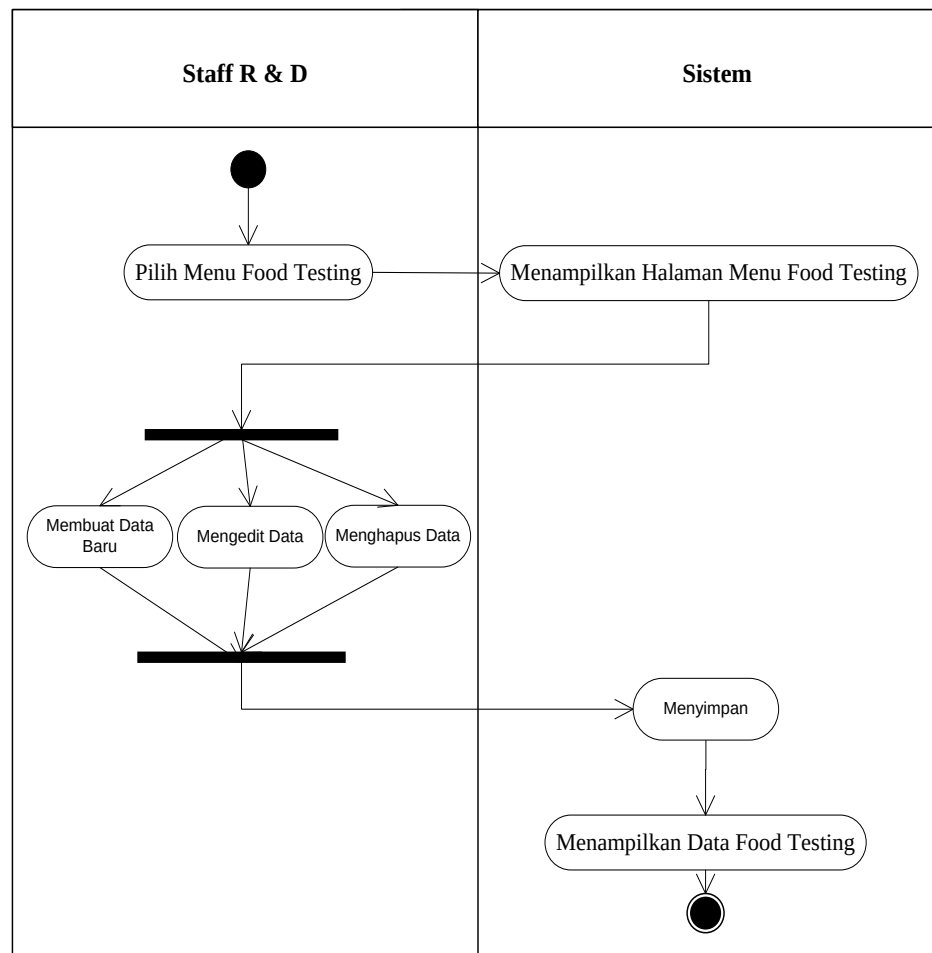
adalah Gambar V.6 *Activity Diagram* Melakukan Tester dan Memberikan Penilaian.



Gambar V.6 *Activity Diagram* Melakukan Tester dan Memberikan Penilaian
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

5. *Activity diagram* Membuat Dokumen *Food Testing*

Activity diagram berikut ini menjelaskan aktivitas yang dilakukan ketika memilih menu *food testing*. Dimana *user* memasukan data-data yang dibutuhkan untuk menilai produk-produk baru *bakery* yang di tester. Hasil yang dikeluarkan berupa tabel sesuai dengan data yang diinputkan. Berikut ini adalah Gambar V.7 *Activity Diagram* Membuat Dokumen *Food Testing*.

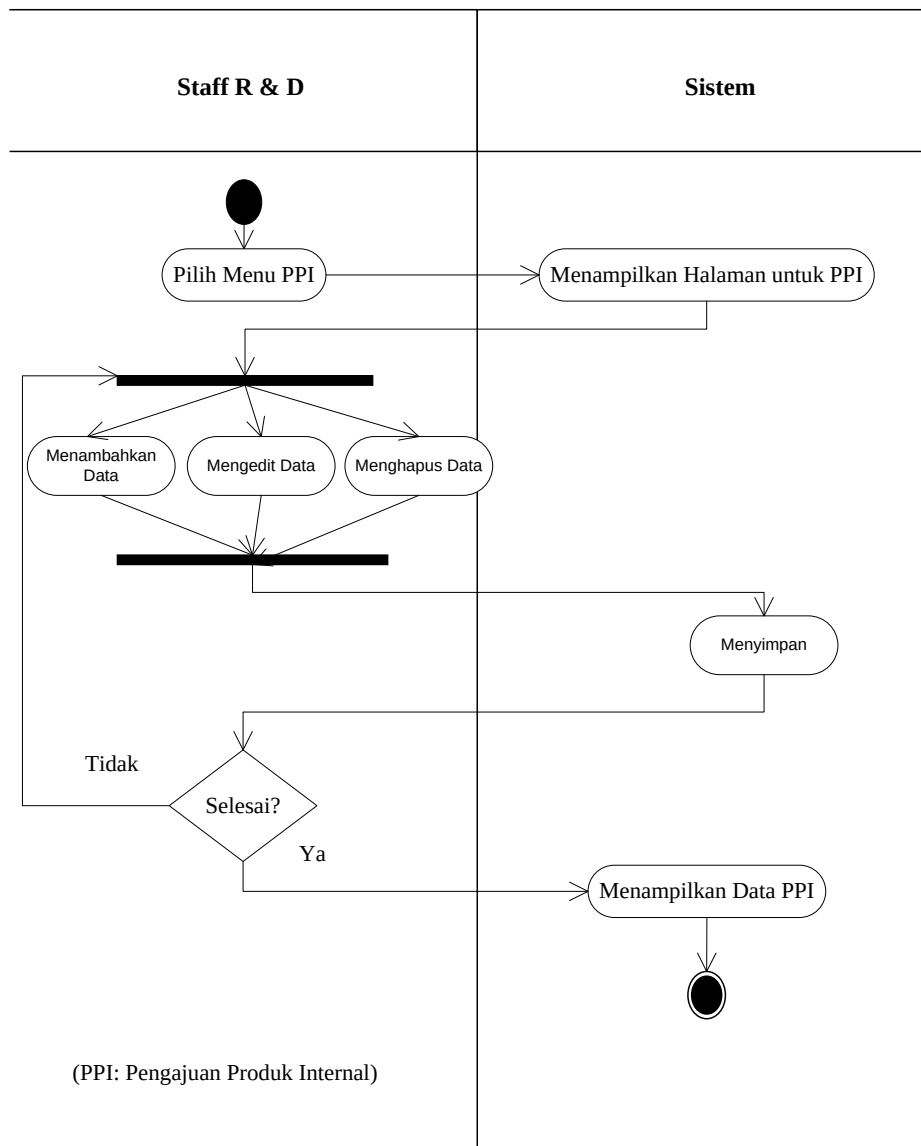


Gambar V.7 Activity Diagram Membuat Dokumen *Food Testing*

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

6. Activity diagram Pengajuan Produk Internal

Activity diagram berikut ini menjelaskan aktivitas yang dilakukan ketika memilih menu pengajuan produk internal. Dimana *user* memasukan data-data produk *bakery*. Yang nantinya akan dilihat oleh internal yaitu *manager R & D*. Hasil yang dikeluarkan berupa tabel sesuai dengan data yang diinputkan. Berikut ini adalah Gambar V.8 Activity Diagram Pengajuan Produk Internal.

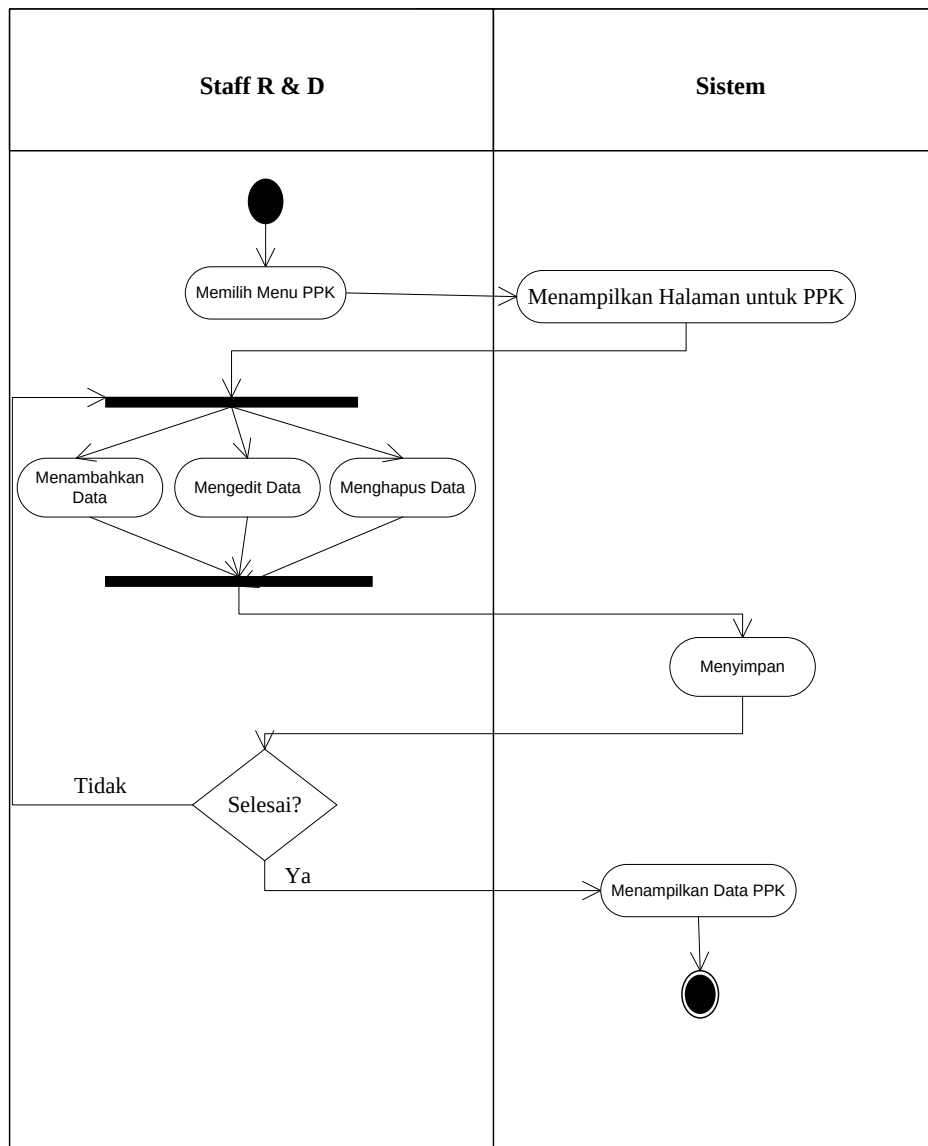


Gambar V.8 Activity Diagram Pengajuan Produk Internal

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

7. Activity diagram Pengajuan Produk Klien

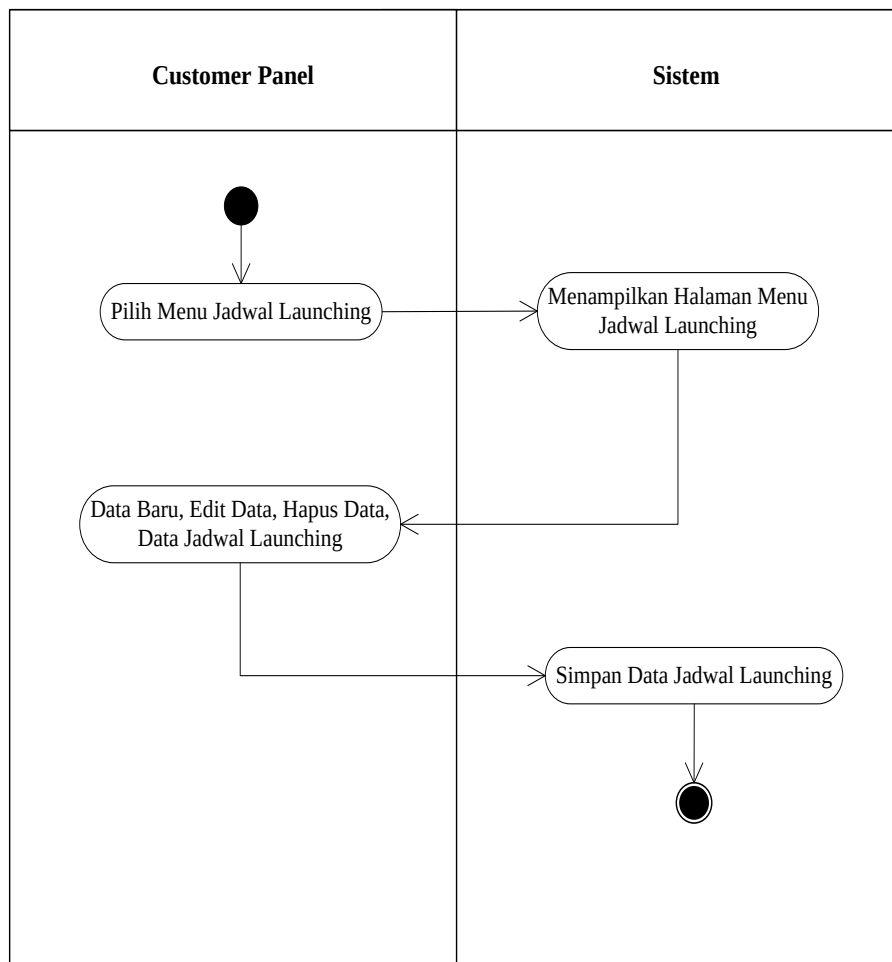
Activity berikut ini menjelaskan aktivitas yang dilakukan ketika *user* memilih menu pengajuan produk klien. Kemudian memilih laporan mana yang akan di cetak. Berikut adalah Gambar V.9 Activity diagram Pengajuan Produk Klien.



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

8. Activity diagram Jadwal Launching

Activity berikut ini menjelaskan aktivitas yang dilakukan oleh *customer panel* yang dilakukan saat membuat jadwal *launching* produk-produk baru *bakery*. Berikut adalah Gambar V.10 Activity diagram Membuat Jadwal Launching.



Gambar V.10 Activity Diagram Jadwal Launching

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

5.1.3 Sequence Diagram Yang Diusulkan

Sequence diagram menjelaskan secara detail urutan proses yang dilakukan dalam sistem untuk mencapai tujuan dari *use case*. *Sequence diagram* menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem (pengguna, *display* dan sebagainya) berupa *message* yang digambarkan terhadap waktu.

Berikut ini adalah *sequence diagram* yang diperlukan untuk dalam merancang dan membangun sistem informasi pelaporan hasil pengembangan produk baru *bakery*:

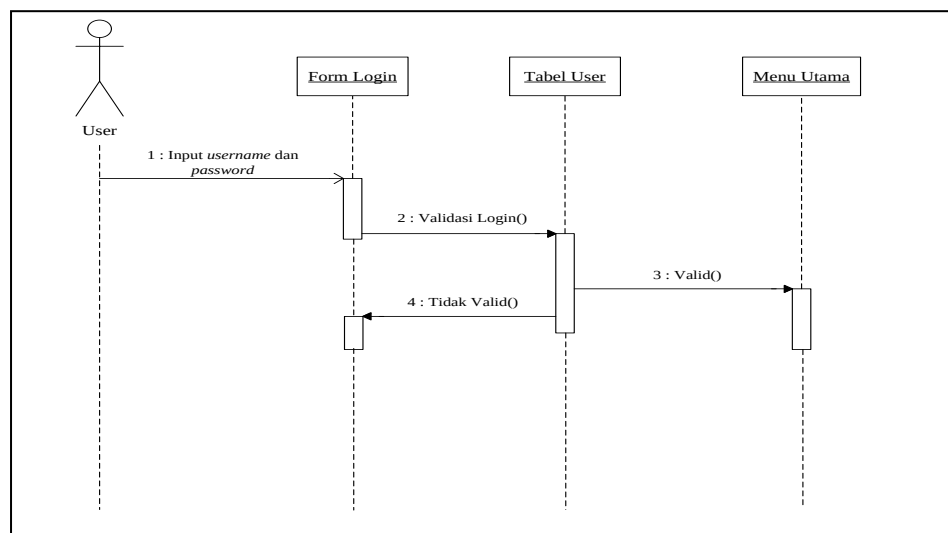
1. *Sequence diagram* proses login
2. *Sequence diagram* data master user

3. *Sequence diagram data master manager*
4. *Sequence diagram data master customer panel*
5. *Sequence diagram membuat jenis bakery*
6. *Sequence diagram membuat data bakery*
7. *Sequence diagram membuat food testing*
8. *Sequence diagram membuat pengajuan produk internal*
9. *Sequence diagram membuat pengajuan produk klien*
10. *Sequence diagram membuat jadwal launching*

Sequence diagram digunakan untuk memodelkan pengiriman *message* antar *objects*. Berikut merupakan *sequence diagram* yang diusulkan untuk sistem informasi pelaporan hasil pengembangan produk baru *bakery*:

1. *Sequence Diagram Proses Login*

Sequence Diagram login menggambarkan proses yang terjadi dalam *login*. Prosesnya dimulai dengan masuk kedalam *form login* terlebih dahulu, kemudian selanjutnya *actor* dapat melakukan *login* dengan memasukkan *Username* dan *password* untuk dapat masuk ke dalam sistem. Proses *login* itu sendiri di ikuti juga dengan validasi yang dilakukan oleh sistem, dimana terdapat proses verifikasi *Username* dan *password*. Apabila validasi berhasil maka *actor* tersebut dapat masuk dan menggunakan sistem. Dapat dilihat pada Gambar V.11 *Sequence Diagram Proses Login*.

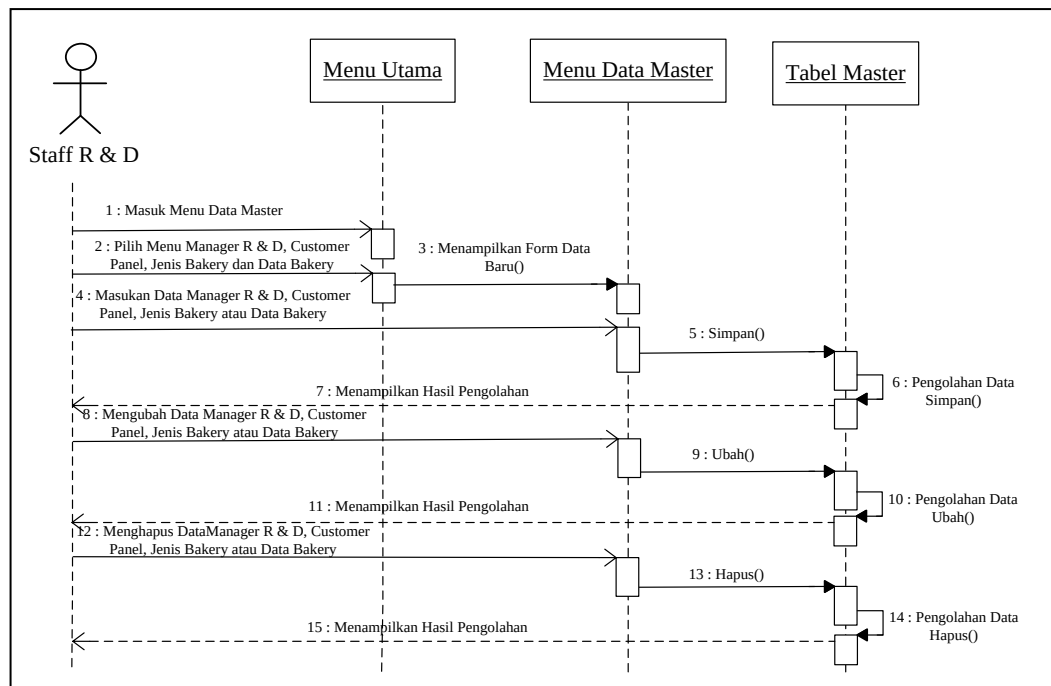


Gambar V.11 *Sequence Diagram Proses Login*

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

2. Sequence Diagram Mengelola Data Master

Sequence diagram mengelola data master dapat dilakukan apabila telah melalui proses *login*. Setelah itu masuk kedalam halaman utama dan memilih menu data master lalu mengisi data-data yang diperlukan, apabila data tidak lengkap maka sistem akan menolak menyimpan data tersebut. Dapat dilihat pada Gambar V.12 *Sequence Diagram* Mengelola Data Master.

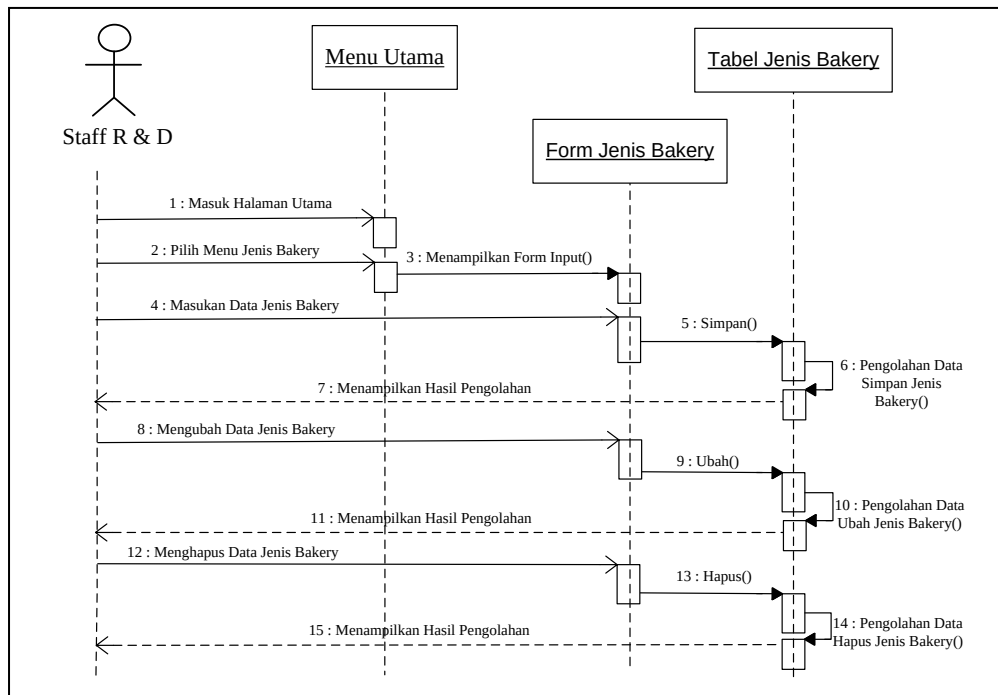


Gambar V.12 *Sequence Diagram* Mengelola Data Master

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

3. Sequence Diagram Membuat Jenis Bakery

Sequence diagram input data *bakery* dapat dilakukan apabila telah melalui proses *login*. Setelah itu masuk kedalam halaman utama dan memilih menu data *bakery* kemudian mengisi data-data yang diperlukan, apabila data tidak lengkap maka sistem akan menolak menyimpan data tersebut. Dapat dilihat pada Gambar V.13 *Sequence Diagram* Membuat Jenis *Bakery*.

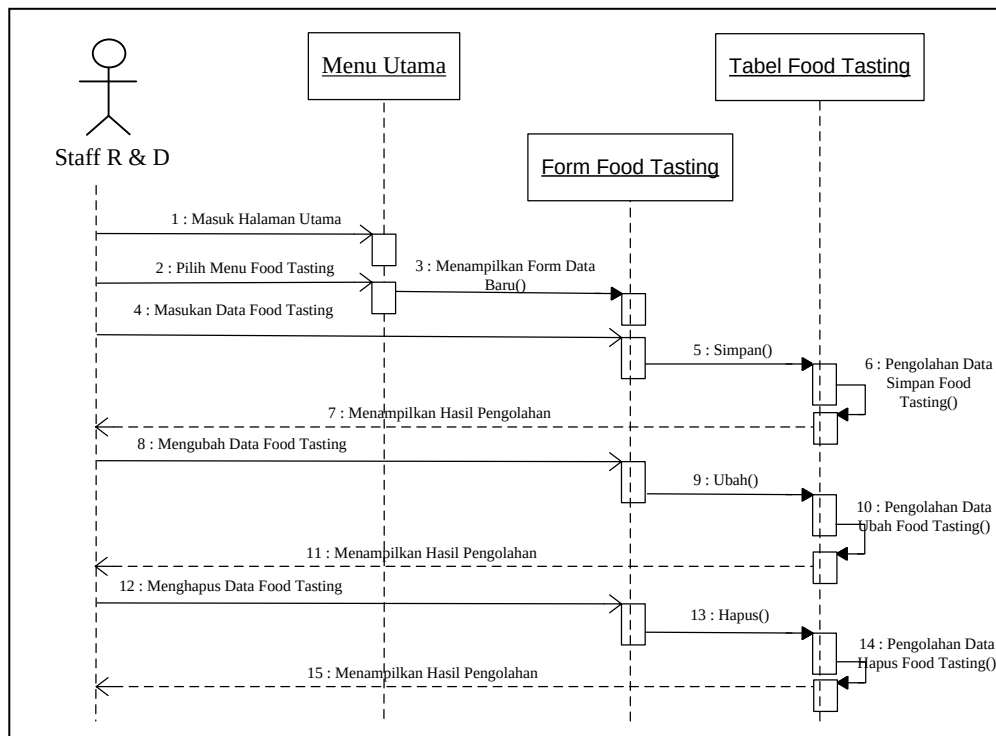


Gambar V.13 Sequence Diagram Membuat Jenis Bakery

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

4. Sequence Diagram Membuat Food Testing

Sequence Diagram input data *food testing* dapat dilakukan apabila telah melalui proses *login*. Setelah itu masuk kedalam halaman utama dan memilih menu *food testing*, kemudian masukan data-data yang diperlukan, apabila data tidak lengkap maka sistem akan menolak menyimpan data tersebut. Dapat dilihat pada Gambar V.14 Sequence Diagram Membuat Food Testing.

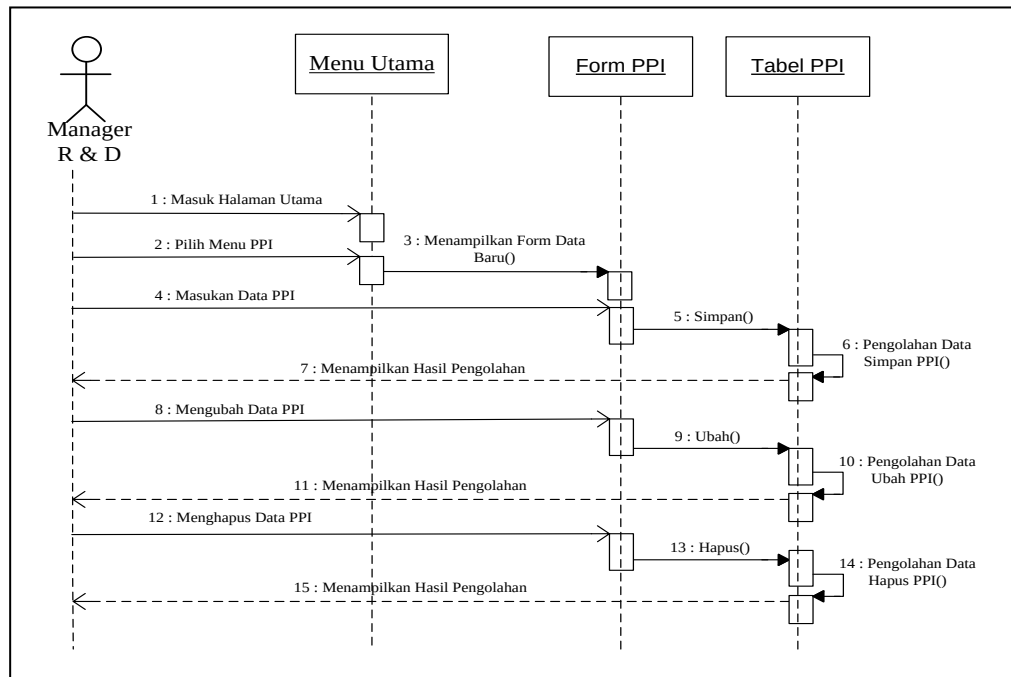


Gambar V.14 Sequence Diagram Membuat Food Testing

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

5. Sequence Diagram Membuat Pengajuan Produk Internal

Sequence Diagram input data *bakery* dan *food testing* dapat dilakukan apabila telah melalui proses *login*. Setelah itu masuk ke halaman utama dan memilih menu data *bakery*, kemudian melakukan penginputan data-data yang produk baru *bakery*. Apabila data tidak lengkap maka sistem akan menolak menyimpan data tersebut. Dapat dilihat pada Gambar V.15 Sequence Diagram Membuat Pengajuan Produk Internal.

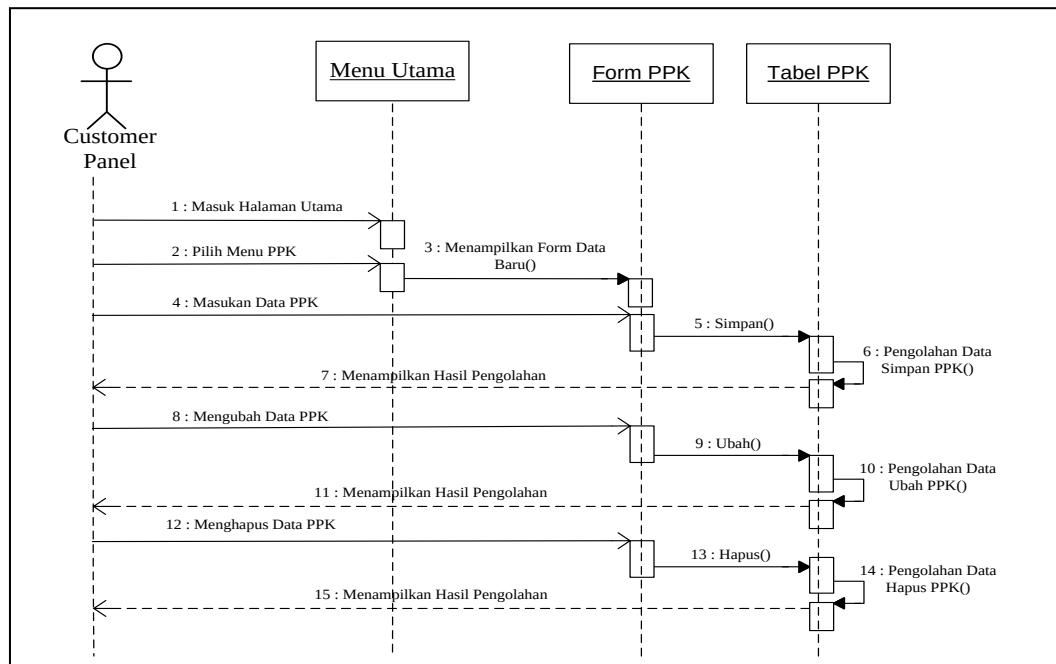


Gambar V.15 *Sequence Diagram* Membuat Pengajuan Produk Internal

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

6. *Sequence Diagram* Membuat Pengajuan Produk Klien

Sequence Diagram lolos seleksi merupakan proses output hasil dari melakukan tester dan memberikan penilaian yang telah diadakan. Dapat dilihat pada gambar V.16 *Sequence Diagram* Membuat Pengajuan Produk Klien.

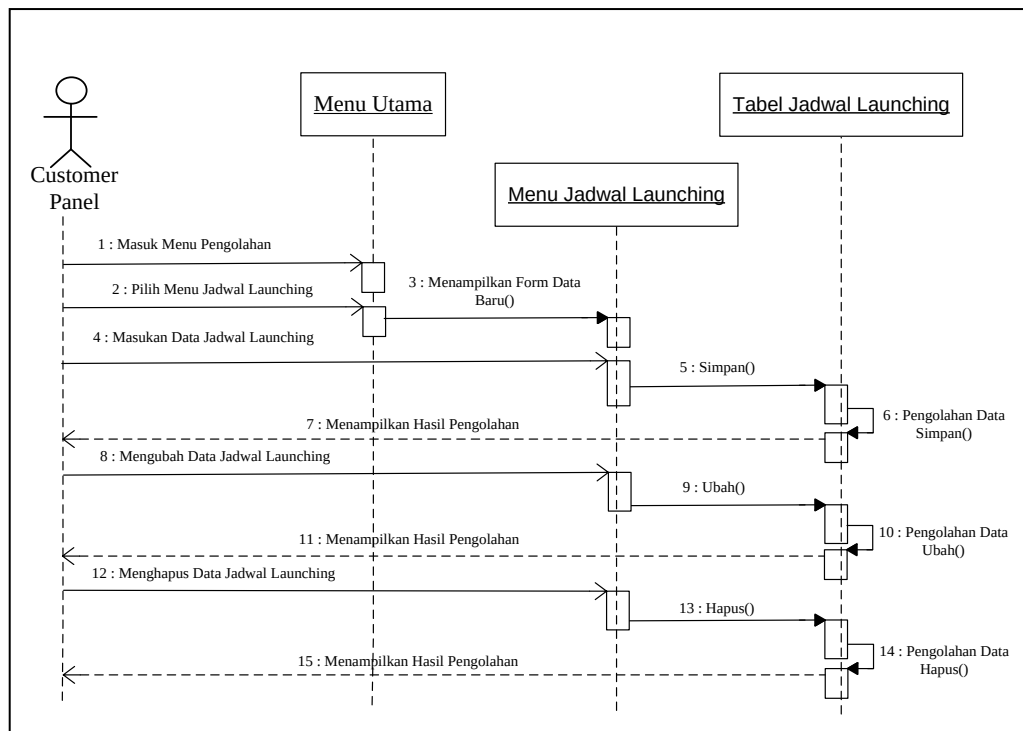


Gambar V.16 *Sequence Diagram* Membuat Pengajuan Produk Klien

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

7. *Sequence Diagram* Membuat Jadwal *Launching*

Sequence Diagram membuat laporan MOM merupakan langkah menginput data-data produk baru *bakery* yang lolos seleksi maupun yang tidak seleksi bersama dengan penilaiannya dari masing-masing produk baru *bakery*. Dapat dilihat pada gambar V.17 *Sequence Diagram* Membuat Jadwal *Launching*.

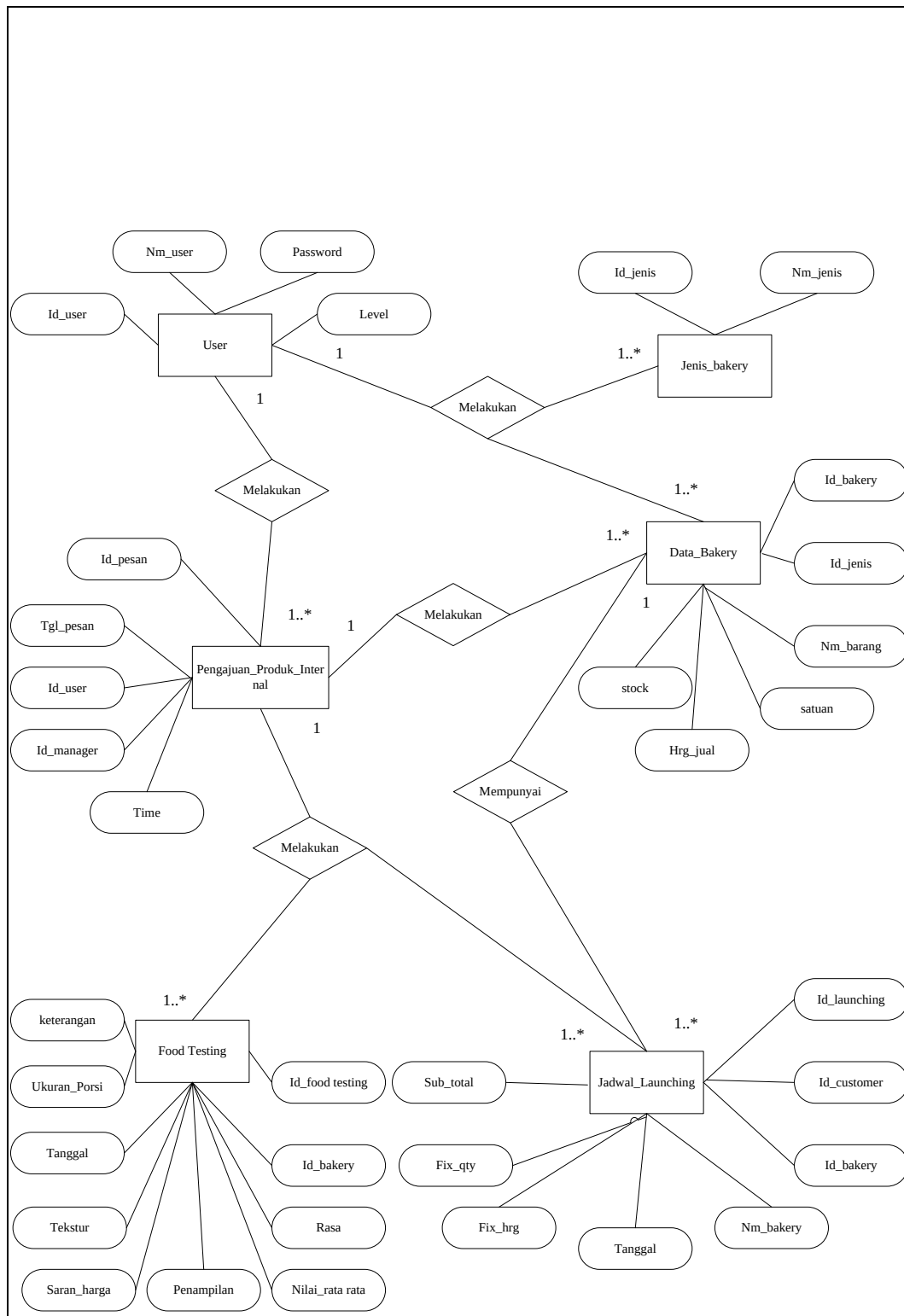


Gambar V.17 Sequence Diagram Membuat Jadwal Launching

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

5.1.4 Entity Relationship Diagram Sistem Informasi Pelaporan Hasil Pengembangan Produk Baru Bakery

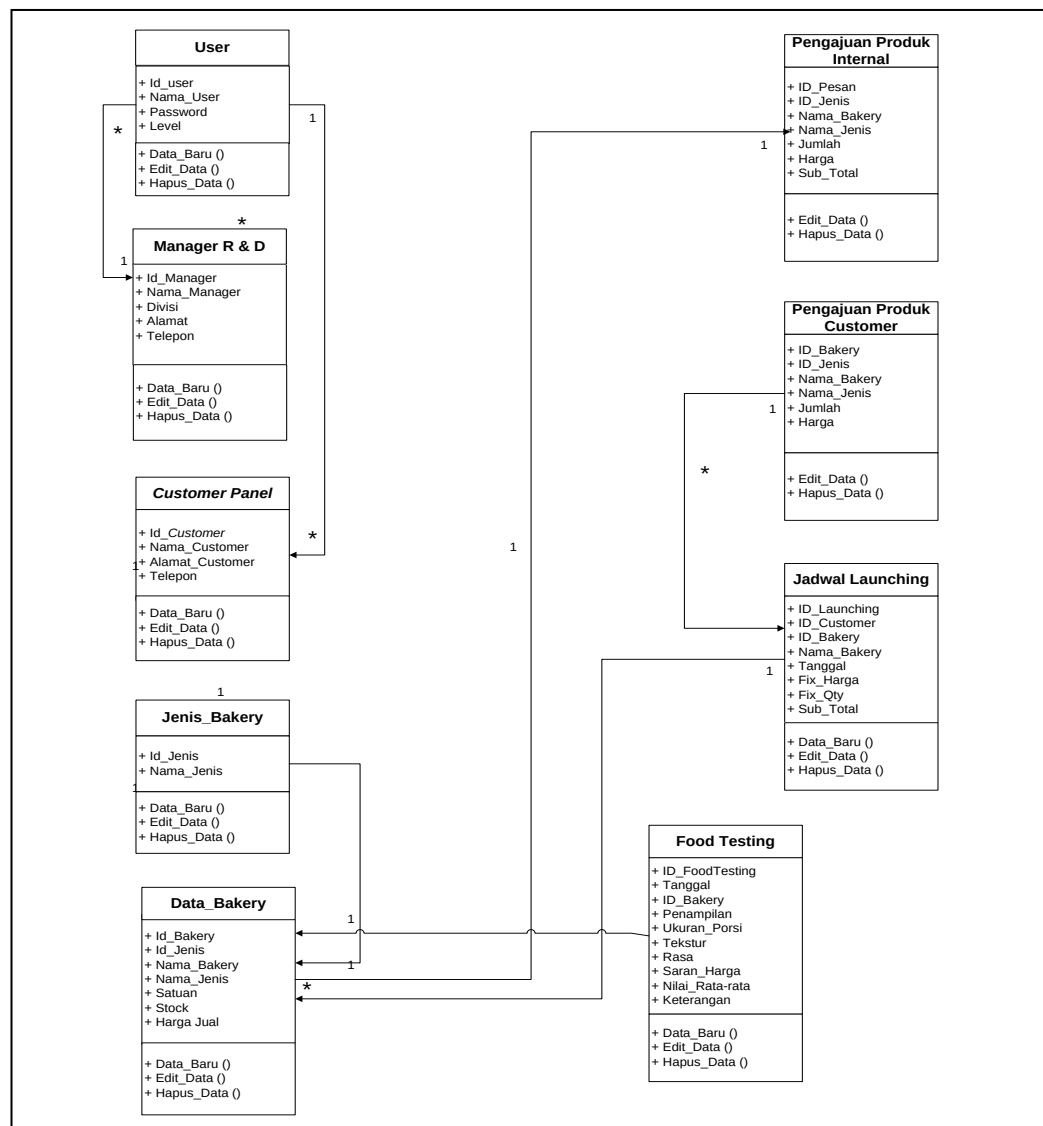
Perancangan basis data dalam sistem pelaporan kualitas produk digambarkan menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD). Terdapat delapan entitas meliputi user, jenis bakery, data bakery, pengajuan produk *internal*, *food testing* dan *jadwal launching*. Berdasarkan rancangan basis data pada ERD sistem pelaporan hasil pengembangan produk baru bakery dapat diketahui jika setiap *staff R & D*, *manager R & D* dan *customer panel* hanya memiliki sebuah hak akses. Gambaran ERD sistem pelaporan hasil pengembangan produk baru *bakery* dapat dilihat pada Gambar V.18 berikut ini.



Gambar V.18 ERD Sistem Informasi Pelaporan Hasil Pengembangan Produk Baru Bakery
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

5.1.5 Class Diagram Yang Diusulkan

Class diagram memperlihatkan hubungan antar kelas dan penjelasan detail tiap-tiap kelas didalam model desain dari suatu sistem. *Class Diagram* membantu dalam visualisasi struktur kelas-kelas dari suatu sistem dan merupakan tipe diagram yang paling banyak dipakai. Berikut merupakan *class diagram* dalam sistem informasi pelatihan karyawan. Dibawah ini adalah gambar V.18 *Class Diagram* Sistem informasi pelaporan hasil pengembangan produk baru *bakery*.



Gambar V.19 *Class Diagram* Sistem Informasi Pelaporan Hasil Pengembangan Produk Baru Bakery

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

5.1.6 Kamus Data

Kamus data merupakan suatu daftar data elemen yang terorganisir dengan definisi yang tetap dan sesuai dengan sistem. Pada tahap perancangan sistem kamus data digunakan untuk merancang *input*, laporan dan *database*. Dengan adanya kamus data pada perancangan dapat memudahkan membuat rancangan *database* untuk sistem aplikasi yang dibangun. Berikut ini merupakan kamus data yang terdapat pada sistem informasi pelaporan hasil pengembangan produk baru *bakery*:

1. Tabel *Master*

Tabel V.10 Spesifikasi Tabel *User*

Nama Tabel: <i>User</i>				
No	Nama Elemen	Tipe	Panjang	Keterangan
1	Id User	Varchar	16	<i>Primary Key</i>
2	Nama User	Varchar	25	
3	Password	Varchar	15	
4	Level	Varchar	15	

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

2. Tabel *Master*

Tabel V.11 Spesifikasi Tabel *Master Manager R & D*

Nama Tabel: <i>Master Manager R & D</i>				
No	Nama Elemen	Tipe	Panjang	Keterangan
1	Id Manager	Varchar	16	<i>Primary Key</i>
2	Nama Manager	Varchar	30	
3	Alamat Manager	Varchar	100	
4	Password	Varchar	15	
5	Unit	Varchar	20	

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

3. Tabel *Master*

Tabel V.12 Spesifikasi Tabel *Master Customer Panel*

Nama Tabel: <i>Master Customer Panel</i>				
No	Nama Elemen	Tipe	Panjang	Keterangan
1	Id_Customer	Varchar	16	<i>Primary Key</i>

2	Nama_Customer	varchar	30	
3	Alamat_Customer	Varchar	100	
3	Telpon_Customer	varchar	12	

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

4. Tabel Transaksi

Tabel V.13 Jenis *Bakery*

Nama Tabel: Jenis <i>Bakery</i>				
No	Nama Elemen	Tipe	Panjang	Keterangan
1	Id_Jenis	Varchar	10	<i>Primary Key</i>
2	Nama_Jenis	Varchar	30	

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

5. Tabel Transaksi

Tabel V.14 Data *Bakery*

Nama Tabel: Daftar				
No	Nama Elemen	Tipe	Panjang	Keterangan
1	Id_ <i>Bakery</i>	Varchar	16	<i>Primary Key</i>
2	Id_Jenis	Varchar	10	<i>Foreign Key</i>
3	Nama_ <i>Bakery</i>	Varchar	30	
4	Satuan	Varchar	15	
5	Stock	Int	11	
6.	Harga_Beli	Int	11	
7	Harga_Jual	Int	11	

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

6. Tabel Pengajuan

Tabel V.15 Spesifikasi Tabel Detail_Pengajuan Internal

Nama Tabel: Detail_Pengajuan Internal				
No	Nama Elemen	Tipe	Panjang	Keterangan
1	No	Int	11	<i>Primary Key</i>
2	Id_Pesan	Varchar	16	<i>Foreign Key</i>
3	Id_Barang	Varchar	16	<i>Foreign Key</i>
4	Stok_Awal	Int	11	
5	Jumlah_Pesan	Int	11	

6	Harga_Pesan	Int	11	
7	Sub_Total Pesan	Int	11	
8	Time	Date		

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

7. Tabel Pengajuan

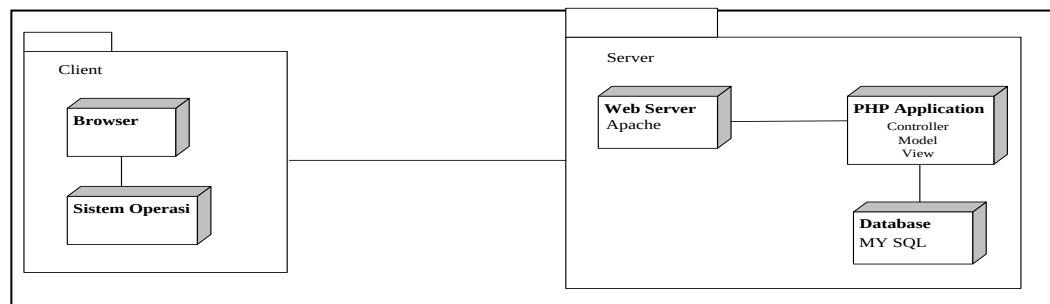
Tabel V.16 Spesifikasi Tabel Detail_Pengajuan *Customer Panel*

Nama Tabel: Detail_Pengajuan <i>Customer</i>				
No	Nama Elemen	Tipe	Panjang	Keterangan
1	No	Int	11	Primary Key
2	Id_Masuk	Varchar	16	Foreign Key
3	Id_Bakery	Varchar	16	Foreign Key
4	Stok_Awal	Int	11	
5	Jumlah_Masuk	Int	11	
6	Harga_Beli	Int	11	
7	Sub_Total	Int	11	
8	Time	Date		

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

5.1.7 Deployment Diagram Yang Diusulkan

Deployment diagram menunjukkan konfigurasi komponen dalam proses eksekusi aplikasi. Menggambarkan pembuatan sistem informasi pelatihan karyawan berbasis *web* yang memanfaatkan PHP sebagai desain sistemnya. Seperti yang dapat dilihat pada gambar V.19 sebagai berikut:

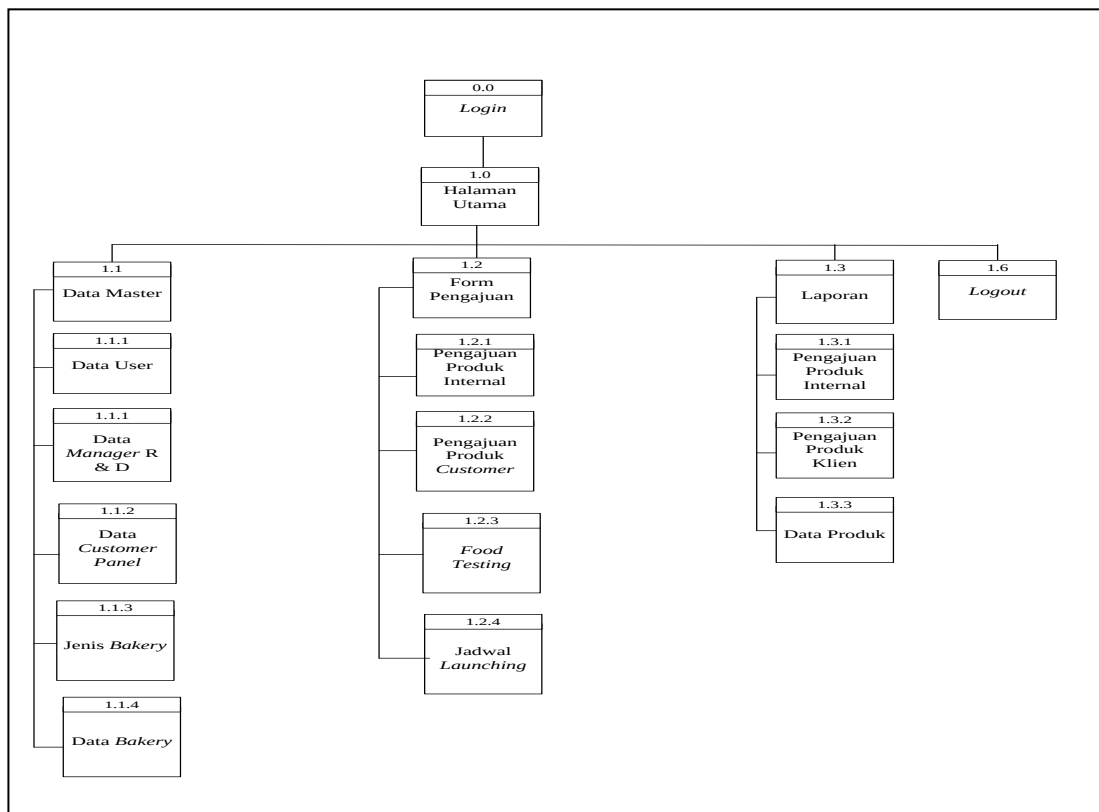


Gambar V.20 Deployment Diagram Yang Diusulkan

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

5.1.8 Hierarchy plus Input Process Output (HIPO)

HIPO merupakan alat desain dan teknik dokumentasi dalam siklus pengembangan sistem. Dalam hal ini pembuatan sistem informasi pelatihan karyawan dibuat menggunakan perangkat lunak PHP untuk bahas pemrograman, serta MySQL yang berfungsi sebagai perangkat lunak basis data. Berikut adalah Gambar V.20 *Hierarchy plus Input Process Output (HIPO)* yang diusulkan.

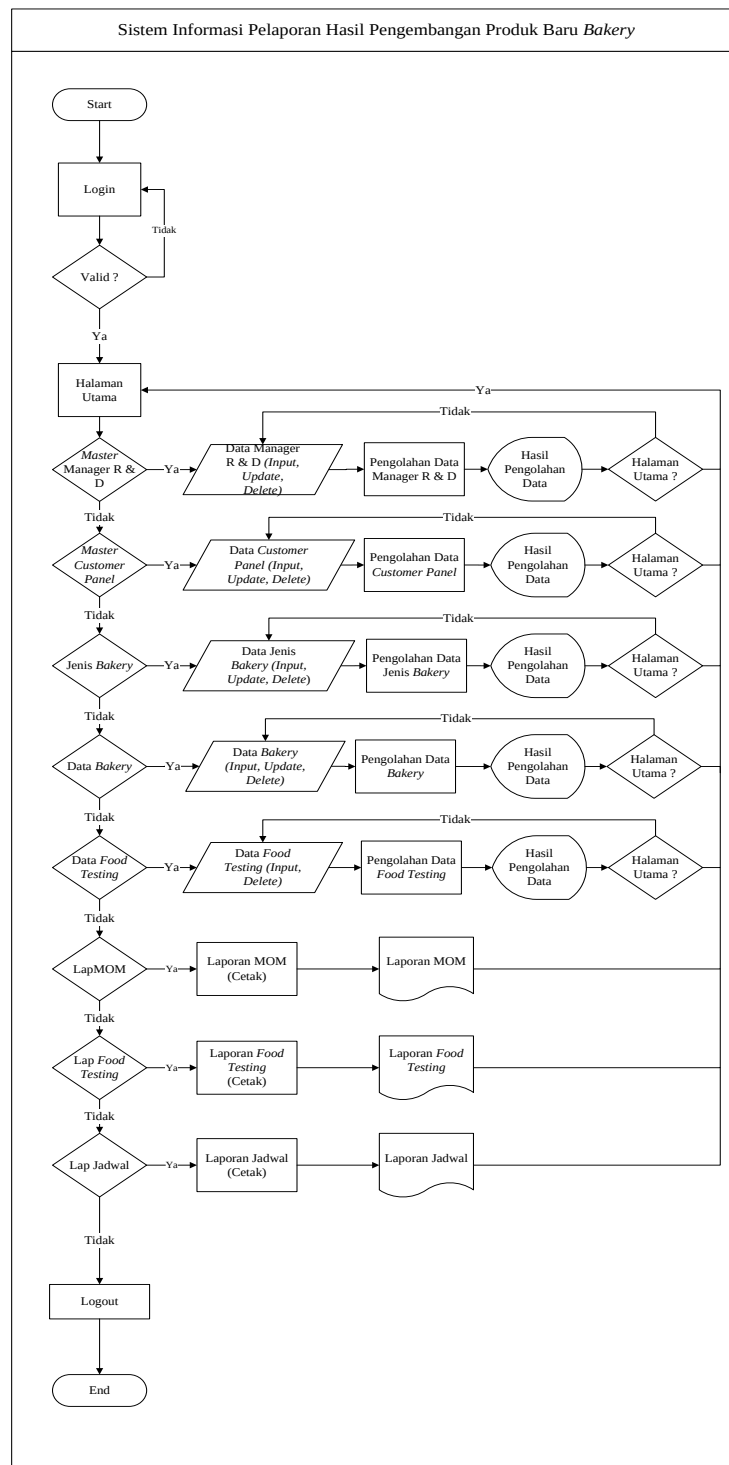


Gambar V.21 HIPO Yang Diusulkan

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

5.1.9 *Flowchart* Sistem Informasi Pelaporan Hasil Pengembangan Produk Baru Bakery

Flowchart sistem informasi pelaporan hasil pengembangan produk baru bakery dapat menggambarkan alur logika yang sebenarnya. Bagian ini juga memperjelas urutan prosedur sistem dan spesifikasi proses. Berikut adalah *flowchart* sistem informasi pelaporan hasil pengembangan produk baru bakery.



Gambar V.22 *Flowchart* Yang Diusulkan
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

5.1.10 Perancangan *Interface*

Perancangan *interface* merupakan gambaran dari program atau aplikasi yang diusulkan. Berikut ini merupakan perancangan *interface* sistem informasi pelaporan hasil pengembangan produk baru *bakery*:

1. Form *Login*

Form Login digunakan untuk membedakan hak akses pengguna. Melalui *Form login* ini pengguna yang boleh masuk sistem adalah pengguna yang mengetahui *Username* dan *password* atau pengguna yang memiliki wewenang untuk menggunakan sistem. Berikut adalah Gambar V.22 perancangan *form login*.

LOGIN	
User Name	
Password	
Login	

Gambar V.23 Perancangan Form *Login*

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

2. Halaman Utama

Halaman Utama berisi mengenai informasi sistem informasi pelaporan hasil pengembangan produk baru *bakery*. Berikut adalah Gambar V.23 perancangan halaman utama.

APLIKASI SISTEM INFORMASI PELAPORAN HASIL PENGEMBANGAN PRODUK BARU BAKERY		
Data Master	Home	Log Out
Form Pengajuan	Selamat Datang di Aplikasi Produk Baru Bakery	
Laporan		

Gambar V.24 Perancangan Halaman Utama

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

3. Halaman Data Master *Manager*

Data Master *Manager* berisi informasi mengenai *manager* yang ada didalam perusahaan ini. Berikut adalah Gambar V.24 perancangan *form* data master *manager*.

The image shows a web application interface for a bakery product development system. The title bar reads 'APLIKASI SISTEM INFORMASI PELAPORAN HASIL PENGEMBANGAN PRODUK BARU BAKERY'. The interface includes a sidebar menu on the left with the following items: 'Data Master', 'Data User', 'Data Manager' (which is highlighted), 'Data Customer Panel', 'Jenis Bakery', 'Data Bakery', 'Form Pengajuan', and 'Laporan'. The main content area has a top navigation bar with 'Home' and 'Data Manager' tabs, and a 'Log Out' button. The 'Data Manager' tab is active, displaying a 'Tambah Data Manager' form. This form contains five input fields: 'Id Manager', 'Nama Manager', 'Alamat Manager', 'Telepon', and 'Password'. Below these fields are two buttons: 'SAVE' and 'CANCEL'.

Gambar V.25 Perancangan *Form* Data Master *Manager*

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

4. Halaman Data Master *Customer*

Data Master *Customer* berisi informasi mengenai *customer* yang ada didalam perusahaan ini. Berikut adalah Gambar V.25 perancangan *form* data master *customer*.

APLIKASI SISTEM INFORMASI PELAPORAN HASIL PENGEMBANGAN PRODUK BARU BAKERY			
			Log Out
Data Master Data User Data Manager Data Customer Panel Jenis Bakery Data Bakery Form Pengajuan Laporan	Home Data Manager Data Customer Panel Id Customer Nama Customer Alamat Customer Telepon Tambah Data Customer SAVE CANCEL		

Gambar V.26 Perancangan *Form* Data Master *Customer*
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

5. Halaman Membuat Jenis *Bakery*

Jenis *bakery* akan dibuat oleh *Staff* R & D dengan cara menginput produk-produk baru *bakery*. Dimana ini merupakan *form* sample produk baru *bakery*. Berikut adalah Gambar V.26 perancangan *form* Jenis *Bakery*.

APLIKASI SISTEM INFORMASI PELAPORAN HASIL PENGEMBANGAN PRODUK BARU BAKERY			
			Log Out
Data Master Data User Data Manager Data Customer Panel Jenis Bakery Data Bakery Form Pengajuan Laporan	Home Data Manager Data Customer Panel Jenis Bakery Id Jenis Nama Jenis Tambah Data Manager SAVE CANCEL Selamat Datang di Aplikasi Produk Baru Baker		

Gambar V.27 Perancangan *Form Jenis Bakery*

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

6. Halaman Pengajuan Produk Internal

Halaman ini dapat diakses oleh *manager* R & D yang ingin menginput dan melihat produk-produk *baru bakery*. Berikut adalah Gambar V.27 perancangan *form* pengajuan produk internal.

APLIKASI SISTEM INFORMASI PELAPORAN HASIL PENGEMBANGAN PRODUK BARU BAKERY																							
							Log Out																
Data Master Form Pengajuan Pengajuan Produk Internal Pengajuan Produk Klien Jadwal Schedule Laporan	Home Pengajuan Produk Internal Ketik Kode Barang Cari Cari Pengajuan Produk Baru Internal <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 12.5%;">Id Bakery</th> <th style="width: 12.5%;">Nama Bakery</th> <th style="width: 12.5%;">Id Jenis</th> <th style="width: 12.5%;">Jenis Bakery</th> <th style="width: 12.5%;">Harga</th> <th style="width: 12.5%;">Stok</th> <th style="width: 12.5%;">Qty Produk</th> <th style="width: 12.5%;">Pilih</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td style="text-align: center;">Add Item</td> </tr> </tbody> </table>							Id Bakery	Nama Bakery	Id Jenis	Jenis Bakery	Harga	Stok	Qty Produk	Pilih								Add Item
Id Bakery	Nama Bakery	Id Jenis	Jenis Bakery	Harga	Stok	Qty Produk	Pilih																
							Add Item																

Gambar V.28 Pengajuan Produk Internal

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

7. Halaman Pengajuan Produk *Customer*

Halaman ini berfungsi untuk melakukan pengecekan produk baru *bakery* yang telah lolos seleksi dari *manager* R & D. *Customer* akan menginput produk baru *bakery* yang telah diseleksi. Berikut adalah Gambar V.28 perancangan *form* pengajuan produk *customer*.

APLIKASI SISTEM INFORMASI PELAPORAN HASIL PENGEMBANGAN PRODUK BARU BAKERY																							
							Log Out																
Data Master	Home		Pengajuan Produk Internal		Pengajuan Produk Customer																		
	Ketik Kode Barang		Cari	Pengajuan Produk Baru Customer																			
Form Pengajuan	<table border="1"><thead><tr><th>Id Bakery</th><th>Nama Bakery</th><th>Id Jenis</th><th>Jenis Bakery</th><th>Harga</th><th>Stok</th><th>Qty Produk</th><th>Pilih</th></tr></thead><tbody><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Add Item</td></tr></tbody></table>							Id Bakery	Nama Bakery	Id Jenis	Jenis Bakery	Harga	Stok	Qty Produk	Pilih								Add Item
Id Bakery	Nama Bakery	Id Jenis	Jenis Bakery	Harga	Stok	Qty Produk	Pilih																
							Add Item																
Pengajuan Produk Internal																							
Pengajuan Produk Klien																							
Jadwal Schedule																							
Laporan																							

Gambar V.29 Perancangan *Form* Pengajuan Produk *Customer*

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

8. Halaman Jadwal *Launching*

Halaman ini merupakan proses terakhir ketika *customer panel* sudah acc produk baru *bakery* dan siap meluncurkan produk baru *bakery* di store *SEVEN ELEVEN (SEVEL)* diseluruh Indonesia. Berikut adalah Gambar V.29 perancangan *form* jadwal *launching*.

APLIKASI SISTEM INFORMASI PELAPORAN HASIL PENGEMBANGAN PRODUK BARU BAKERY				
				Log Out
Data Master	Home Pengajuan Produk Internal Pengajuan Produk Customer Jadwal Launching			
Form Pengajuan	Tambah Data Launching Id Launching Tanggal Barang Fix Harga Fix Qty Id Customer SAVE CANCEL			
Pengajuan Produk Internal				
Pengajuan Produk Klien				
Jadwal Schedule				
Laporan				

Gambar V.30 Perancangan *Form Jadwal Launching*
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

5.2 Spesifikasi Perangkat Lunak (*Software*)

Untuk mendukung kelancaran aplikasi ini selain diperlukan perangkat keras (*hardware*) juga diperlukan perangkat lunak (*software*) yang terdiri dari sistem operasi dan aplikasi *database*. Adapun perangkat lunak yang diperlukan adalah sebagai berikut:

1. Sistem Operasi : *Microsoft Windows XP, Microsoft Windows Vista, Microsoft Windows 7*
2. Web Server : *Apache*
3. Database Server : *MySQL*

4. *Design Interface* : *PHP*

5. *Web Browser* : *Internet Explorer, Mozilla firefox, Google Chrome*

5.3 Spesifikasi Perangkat Keras (*Hardware*)

Perangkat keras (*hardware*) adalah suatu perangkat fisik computer yang digunakan untuk memasukkan, memproses, menyimpan dan mengeluarkan hasil mengelola data dalam bentuk informasi. Perangkat keras yang dibutuhkan berdasarkan kebutuhan minimal yang harus terpenuhi antara lain.

Tabel V.17 Spesifikasi Perangkat Keras

Perangkat Keras	<i>Specification</i>
<i>Processor</i>	Pentium IV
<i>Main Memory</i>	1 GB
<i>Hard Disk</i>	250 GB
<i>Graphic Adapter (VGA)</i>	500 MB

(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 hasil pengembangan produk baru *bakery* dapat digunakan proses pembuatan laporan di bagian departemen *Research and development* (R & D).
2. Aplikasi ini memberikan informasi pelaporan hasil pengembangan produk baru *bakery* berupa laporan hasil *food testing* dan laporan jadwal *launching* produk yang dapat disimpan dalam *database*.

6.2. Saran

Saran yang dapat diberikan untuk pengembangan sistem informasi pelaporan hasil pengembangan produk baru *bakery* ini selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Untuk penerapan sistem baru terhadap sistem lama, sebaiknya dilakukan secara bertahap dan diperlukan kerjasama antara *Manager R & D* dan *Customer Panel (SEVEL)*.
2. Perusahaan diharapkan melakukan integrasi sistem baru terhadap sistem di departemen lainnya.
3. Diharapkan adanya pengembangan lebih lanjut pada sistem informasi pelaporan hasil pengembangan produk baru *bakery* supaya proses evaluasi dari hasil kegiatan pelaporan 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.
- Jogiyanto. 2005. *Analisis dan Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*. Edisi Ketiga. Yogyakarta: Andi Offset.
- Rosa, A.S., & Shalahuddin, M. 2013. *Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek)*. Cetakan Pertama. Bandung: Modula.
- Rosa, A. S., dan M. Shalahuddin. 2014. *Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek)*. Cetakan Kedua. Bandung: Informatika.
- Departemen Pendidikan Nasional. 2002. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Gramedia.
- 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.
- Sutabri, Tata. 2012. *Analisis Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Pengendalian Kualitas, <http://www.digilib.ittelkom.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. *Produk Baru Bakery*, PT Fresh Food Indonesia, Bekasi.

LAMPIRAN A

TAMPILAN PROGRAM

1. Login



2. Menu Utama



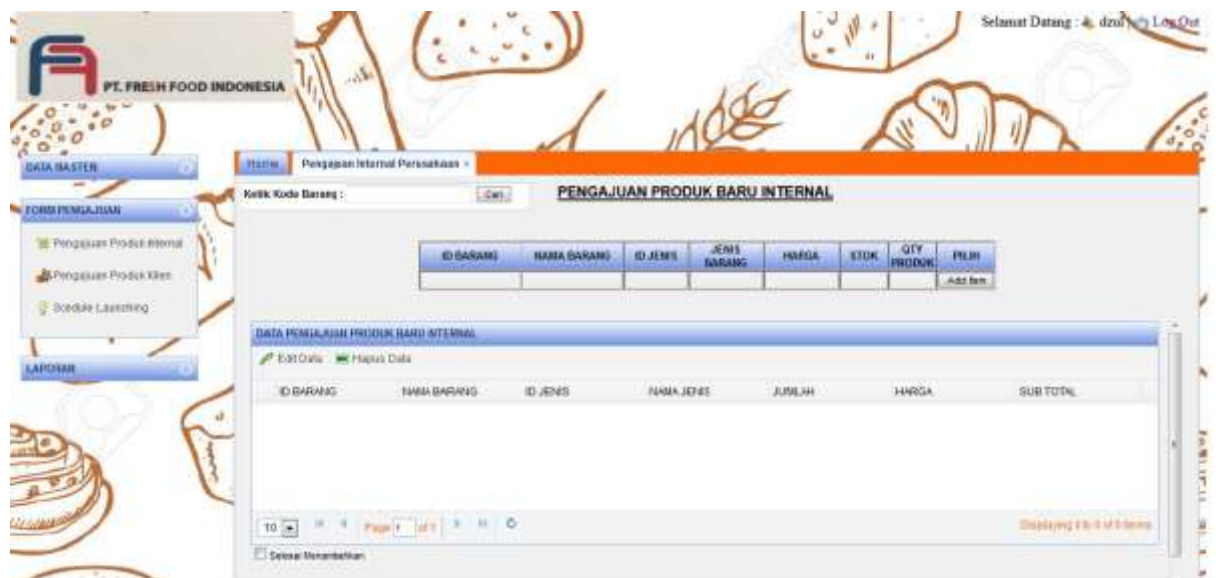
3. Tampilan Menu Data Master



4. Tampilan Menu Data Form Pengajuan



5. Tampilan Menu Data Pengajuan Produk Internal



6. Tampilan Menu Data Pengajuan Produk Klien

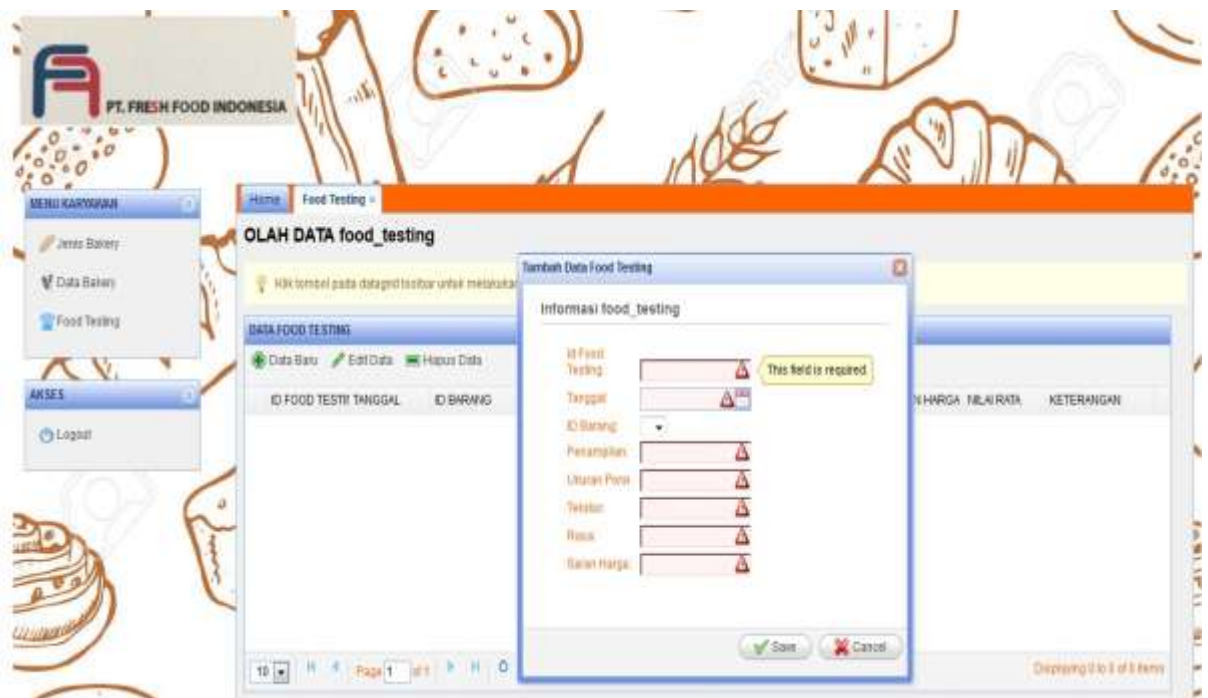
The screenshot displays the 'FORM PENGAJUAN PRODUK KLIEN' (Client Product Submission Form) within the PT. FRESH FOOD INDONESIA web application. The interface includes a sidebar menu with options like 'DATA MASTER', 'FORM PENGAJUAN', and 'LAPORAN'. The main content area features a 'Ketik Kode Barang:' input field, a 'FORM PENGAJUAN PRODUK KLIEN' title, and a table for product submission data. The table has columns for ID BARANG, NAMA BARANG, ID JENIS, NAMA JENIS, JUMLAH, and HARGA. Below the table, there is a pagination control showing 'Page 1 of 1' and a status bar indicating 'Displaying 0 to 0 of 0 Rows'.

ID BARANG	NAMA BARANG	ID JENIS	NAMA JENIS	JUMLAH	HARGA
-----------	-------------	----------	------------	--------	-------

7. Tampilan Menu Jadwal *Launching*



8. Tampilan Menu Food Testing



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</div>

<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

</div>

</div>

</div>

<div id="tt" style="height:500px;">

<?php include "content.php"; ?>

</div>

<div id="footer" align="right">

</div>

</body>

</html>

<?php } ?>