

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI
PERMINTAAN PENGUJIAN PRODUK *BATTERY* DI
DEPARTEMEN *AUTOMOTIVE BATTERY
DEVELOPMENT* PADA PT NIPRESS, TBK
MENGUNAKAN PHP 5.6.12 DAN MYSQL 5.6.26**

TUGAS AKHIR

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

**OLEH
DIMAS VIANNUR RAHMAN
(1312003)**



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

POLITEKNIK STMI JAKARTA
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Tugas Akhir : **RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI
PERMINTAAN PENGUJIAN PRODUK *BATTERY*
DI DEPARTEMEN *AUTOMOTIVE BATTERY*
DEVELOPMENT PADA PT NIPRESS, TBK
MENGUNAKAN PHP 5.6.12 DAN MYSQL 5.6.26**

Disusun Oleh :
Nama : Dimas Viannur Rahman
Nim : 1312003
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 Selasa tanggal 08 November 2016.

Jakarta, November 2016

Dosen Pembimbing

Ketua Penguji

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

Ulil Hamida ST, MT
NIP. 198103272005022001

Dosen Penguji

Dosen Penguji

Dedy Trisanto, S.Kom, MMSI
NIP. 197805052005021002

Noveriza Yuliasari, S.Si, M.T
NIP. 197811212009012003

POLITEKNIK STMI JAKARTA
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA

LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING

Judul Tugas Akhir : RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI
PERMINTAAN PENGUJIAN PRODUK *BATTERY* DI
DEPARTEMEN *AUTOMOTIVE BATTERY DEVELOPMENT*
PADA PT NIPRESS, TBK MENGGUNAKAN PHP 5.6.12
DAN MYSQL 5.6.26

Disusun Oleh :
Nama : Dimas Viannur Rahman
Nim : 1312003
Program Studi : Sistem Informasi
Tanggal Seminar : Kamis, 27 Oktober 2016
Tanggal Sidang : Selasa, 08 November 2016
Tanggal Lulus : Selasa, 08 November 2016

Jakarta, 17 November 2016

Menyetujui
Dosen Pembimbing

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

POLITEKNIK STMI JAKARTA

KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA

LEMBAR PERSETUJUAN ASISTEN DOSEN PEMBIMBING

Judul Tugas Akhir : RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI
PERMINTAAN PENGUJIAN PRODUK *BATTERY* DI
DEPARTEMEN *AUTOMOTIVE BATTERY DEVELOPMENT*
PADA PT NIPRESS, TBK MENGGUNAKAN PHP 5.6.12
DAN MYSQL 5.6.26

Disusun Oleh :
Nama : Dimas Viannur Rahman
Nim : 1312003
Program Studi : Sistem Informasi
Tanggal Seminar : Kamis, 27 Oktober 2016
Tanggal Sidang : Selasa, 8 November 2016
Tanggal Lulus : Selasa, 8 November 2016

Jakarta, 17 November 2016

Menyetujui
Asisten Dosen Pembimbing

Triana Fatmawati, ST, MT
NIP. 198005142005022001

LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING
POLITEKNIK STMI JAKARTA
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA

TANDA PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING

Judul Tugas Akhir : RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI
PENERIMAAN KLAIM PRODUK BATERAI AKI
PADA PT NIPRESS TBK DENGAN
MENGUNAKAN JAVA NETBEANS 8.0.2 DAN
MYSQL 5.6.16

Disusun Oleh

Nama : Vicki Wahyu Dianto
Nim : 1312018
Program Studi : Sistem Informasi

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

Jakarta, 3 Oktober 2016

Dosen Pembimbing

Ulil Hamida, ST, MT
NIP. 198103272005022001

**LEMBAR PERSETUJUAN ASISTEN DOSEN PEMBIMBING
POLITEKNIK STMI JAKARTA
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA**

TANDA PERSETUJUAN ASISTEN DOSEN PEMBIMBING

Judul Tugas Akhir : RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI
PENERIMAAN KLAIM PRODUK BATERAI AKI
PADA PT NIPRESS TBK DENGAN
MENGUNAKAN JAVA NETBEANS 8.0.2 DAN
MYSQL 5.6.16

Disusun Oleh

Nama : Vicki Wahyu Dianto
Nim : 1312018
Program Studi : Sistem Informasi

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

Jakarta, 3 Oktober 2016
Asisten Dosen Pembimbing

Ahmad Juniar, S.Kom, MT
NIP. 197906052006041002

POLITEKNIK STMI JAKARTA

KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dimas Viannur Rahman

Nim : 1312003

Program Studi : Sistem Informasi

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

“RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PERMINTAAN PENGUJIAN PRODUK BATTERY DI LABORATORIUM DI DEPARTEMEN AUTOMOTIVE BATTERY DEVELOPMENT PADA PT NIPRESS, TBK MENGGUNAKAN PHP 5.6.12 DAN MYSQL 5.6.26”. Merupakan dibuat dan diselesaikan sendiri, dengan menggunakan literatur hasil kuliah, survei lapangan, dosen pembimbing dan asisten dosen pembimbing, melalui tanya jawab maupun asistensi serta buku-buku acuan yang tertera dalam referensi pada karya Tugas Akhir ini.

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

Jakarta, 20 Oktober 2016

Yang Membuat Pernyataan,

Dimas Viannur Rahman

LEMBAR BIMBINGAN PENYUSUNAN TUGAS AKHIR

Nama : Dimas Viannur Rahman

NIM : 1312003

Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Sistem Informasi Permintaan Pengujian Produk *Battery* Di Departemen *Automotive Battery Development* Pada PT Nipress Tbk Menggunakan PHP 5.6.12 Dan MySql 5.6.26

Pembimbing : Fifi Lailasari Hadianastuti, S.Kom, M.Kes

Asisten Pembimbing : Triana Fatmawati, ST, MT

Tanggal	BAB	Keterangan	Paraf
23-03-2016	I	Bimbingan Pendahuluan	
30-03-2016	I, II dan III	Bimbingan Bab I, II dan III	
08-04-2016		Revisi Bab I, II dan III	
19-04-2016	I, II dan III	Revisi Bab II dan III. Bimbingan Bab IV	
29-04-2016	II, III & IV	Revisi Bab II dan IV	
10-08-2016		Revisi IV	
16-08-2016	II dan IV	Bimbingan Bab V	
26-08-2016	IV	Revisi Bab V	
14-09-2016	V	Revisi Bab V dan Demo Program	
12-10-2016	V	Revisi Bab V	
17-10-2016	V	Revisi Bab V dan Demo Program	
18-10-2016	V	Revisi Bab V, Bimbingan Bab VI dan Abstrak	
18-010-2016	V	Revisi Abstrak dan Penyerahan Keseluruhan Laporan	
	I, II, III, IV & V		

Mengetahui,
Ketua Program Studi

Drs. Jacob Saragih, MM
S.Kom, M.Kes
NIP. 195404281986031002
197310162005022001

Fifi Lailasari Hadianastuti,
NIP.

LEMBAR BIMBINGAN PENYUSUNAN TUGAS AKHIR

Nama : Dimas Viannur Rahman

NIM : 1312003

Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Sistem Informasi Permintaan Pengujian Produk Battery Di Departemen Automotive Battery Development Pada PT Nipress Tbk Menggunakan PHP 5.6.12 Dan MySql 5.6.26

Pembimbing : Fifi Lailasari Hadianastuti, S.Kom, M.Kes

Asisten Pembimbing : Triana Fatmawati, ST, MT

Tanggal	BAB	Keterangan	Paraf
---------	-----	------------	-------

12-05-2016	I	Bimbingan Bab I	
16-05-2016	I	Revisi Bab I	
30-05-2016	I, II	Revisi BAB I dan bimbingan Bab II	
08-06-2016	II	Bimbingan Bab II	
20-06-2016	III	Bimbingan BAB III	
22-06-2016	III	Revisi Bab III	
23-06-2016	III, IV	Revisi Bab III dan bimbingan Bab IV	
27-06-2016	IV	Bimbingan Bab IV	
28-06-2016	IV	Revisi Bab IV	
17-07-2016	IV	Revisi Bab IV	
25-07-2016	IV	Revisi Bab IV	
02-08-2016	IV, V	Revisi Bab IV dan bimbingan Bab V	
09-08-2016	V	Revisi Bab V	
26-08-2016	V	Revisi Bab V	
15-09-2016	V	Revisi Bab V dan Demo Program	
04-10-2016	V	Revisi Bab V	
09-10-2016	V	Revisi Bab V	

Tanggal	BAB	Keterangan	Paraf
18-10-2016	V, VI	Revisi Bab V dan Bimbingan Bab VI	
20-10-2016	Abstrak, I, II, III, IV, V, VI	Bimbingan Abstrak dan penyerahan Seluruh Bab	

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Sistem Informasi Industri Otomotif
Pembimbing

Asisten

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

Triana Fatmawati,
NIP.

ABSTRAK

PT Nipress Tbk merupakan perusahaan yang bergerak di bidang industri manufaktur yang berfokus dalam produksi *battery*. PT Nipress Tbk membutuhkan pengembangan sebuah sistem informasi permintaan pengujian produk dan pelaporan performa produk. Sistem informasi permintaan pengujian produk *battery* yang ada pada PT Nipress Tbk dalam pengolahan datanya masih kurang maksimal karena menggunakan formulir manual sehingga banyak sekali resiko kehilangan, rusak dan sering terjadi formulir yang dibutuhkan sulit untuk ditemukan karena tertumpuk oleh formulir lain yang ada di meja kerja dan lamanya proses pelaporan yang dibuat. Sistem informasi permintaan pengujian produk *battery* yang terkomputerisasi diperlukan dalam perusahaan untuk melakukan proses pengolahan data pengujian produk. Sistem informasi yang diusulkan akan mempermudah dan mengintegrasikan proses pengolahan data sehingga membantu departemen yang terkait di dalam sistem untuk saling berinteraksi dan membuat laporan dengan cepat. Pengembangan sistem informasi permintaan pengujian produk *battery* menggunakan metode *prototype evolutioner*. Analisis yang digunakan berorientasi objek dengan *tools* pemodelan menggunakan *unified modeling language* (UML), selanjutnya sistem dibuat dengan *hierarchy plus input-process-output* (HIPO), dan *flowchart*. Perancangan dan pembuatan aplikasi sistem informasi permintaan pengujian produk *battery* ini menggunakan PHP 5.6.12 dan MySQL 5.6.26. Sistem informasi permintaan pengujian produk *battery* diharapkan dapat memudahkan perusahaan dalam melakukan proses pengolahan data terutama dalam pengolahan laporan hasil pengujian produk dan memudahkan dalam menyimpan data pada Departemen *Automotive Battery Development*. Untuk penerapan sistem baru, disarankan untuk melakukan sosialisasi kepada departemen terkait dan pemeliharaan aplikasi agar dapat berjalan dengan baik.

Kata Kunci :Sistem informasi, pengujian produk, pelaporan hasil pengujian, *prototype evolutioner*, PHP 5.6.12 MySQL 5.6.26, UML.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan bagi Allah Yang Maha Esa, yang atas berkat dan kasih-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul **“Rancang Bangun Sistem Informasi Permintaan Pengujian Produk *Battery* Di Laboratorium Di Departemen *Automotive Battery Development* Pada PT Nipress Tbk Menggunakan PHP 5.6.12 Dan MySql 5.6.26”**.

Penulisan Tugas Akhir ini bertujuan untuk memenuhi sebagian syarat penyelesaian jenjang Diploma empat (D-4) program studi Sistem Informasi pada Politeknik STMI Jakarta.

Terselesainya tugas akhir ini tidak terlepas dari bantuan moril maupun materil, bimbingan, dan petunjuk dari berbagai pihak. Oleh karena itu, tak salah kiranya bila penulis mengungkapkan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya dan penghargaan kepada:

1. ALLAH Subhanahu Wa Ta'ala.
2. Bapak Dr. Mustofa, ST, MT. Selaku Direktur Politeknik STMI Jakarta.
3. Bapak Drs. Jacob Saragih, MM. Selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi.
4. Ibu Fifi Lailasari Hadianastuti, S.Kom, M.Kes. Selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan serta penjelasan dalam penyusunan Tugas Akhir.
5. Ibu Triana Fatmawati, ST, MT. Selaku asisten dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan serta penjelasan dalam penyusunan Tugas Akhir.
6. Bapak Sunaryo dan Ibu Sularni. Selaku orang tua penulis yang selalu mendo'akan, memberikan motivasi dan pengorbanannya baik segi moril, materi kepada penulis sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik.
7. Ibu Yunita Septiani Selaku pegawai di PT Nipress, Tbk yang telah memperbolehkan penulis untuk melaksanakan Praktik Kerja Lapangan di kantornya.

8. Bapak Agus Muslim Selaku pembimbing di PT Nipress Tbk. Bapak Achmad Haerul Yusro, Ibu Purweni Susanti , Bapak Fauzan serta seluruh pekerja khususnya di Departemen *Automotive Battery Development* yang telah membimbing dan memberikan informasi yang berguna kepada penulis dalam penyusunan Tugas Akhir.
9. Seluruh dosen Politeknik STMI Jakarta yang telah memberikan ilmunya guna menambah pengetahuan dan pengalaman yang sangat bermanfaat.
10. Seluruh teman-teman jurusan Sistem Informasi angkatan 2012, khususnya kepada saudara Nur Wahyudi dan saudara Vicki Wahyudianto yang telah memberikan semangat dan motivasi kepada penulis sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik.
11. Serta semua pihak yang telah membantu penulis dan yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

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

Jakarta, 20 Oktober 2016

Penulis,
Dimas Viannur Rahman

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL

LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING

LEMBAR PERSETUJUAN ASISTEN DOSEN PEMBIMBING	
LEMBAR BIMBINGAN DENGAN DOSEN PEMBIMBING	
LEMBAR BIMBINGAN DENGAN ASISTEN DOSEN PEMBIMBING	
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	
ABSTRAK	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xix
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 Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Konsep Dasar Sistem	7
2.2 Karakteristik Sistem	7
2.3 Konsep Dasar Informasi	9
2.4 Siklus Informasi	9
2.5 Nilai Informasi	10
2.6 Kualitas Informasi	11
2.7 Konsep Dasar Sistem Informasi	12
2.8 Komponen Sistem Informasi	12
2.9 Pengertian Produk	14
2.9.1 Jenis-jenis atau Klasifikasi Produk	14
2.10 Pengertian Pengujian Produk	14
2.10.1 Macam dan Posisi Pengujian Produk dalam R&D.....	15
2.10.1.1 Pengertian <i>Research</i>	15

2.10.1.2	Pengertian <i>Development</i>	15
2.10.2	Pengujian pada Penelitian dan Pengembangan Level 1	16
2.10.3	Kegiatan Pengujian pada Penelitian dan Pengembangan Level 2.....	16
2.10.4	Posisi Pengujian pada Penelitian dan Pengembangan Level 3 (Mengembangkan Produk yang telah ada)	17
2.10.5	Posisi Pengujian Pada Penelitian dan Pengembangan Level 4 (Meneliti dan Menguji untuk menciptakan produk baru	18
2.11	Pengembangan Sistem	19
2.11.1	<i>System Development Life Cycle (SDLC)</i>	19
2.11.2	Desain Terstruktur	20
2.11.3	<i>Rapid Application Development (RAD)</i>	22
2.11.4	Model <i>Prototype</i>	24
2.11.4.1	<i>Prototipe Evolusioner</i>	24
2.11.4.2	<i>Prototipe Requirement</i>	25
2.12	<i>Flowchart</i>	26
2.13	<i>Unified Modeling Language (UML)</i>	28
2.13.1	<i>Use Case Diagram</i>	30
2.13.2	<i>Activity Diagram</i>	31
2.13.3	<i>Sequence Diagram</i>	32
2.13.4	<i>Class Diagram</i>	33
2.13.5	<i>Deployment Diagram</i>	36
2.13.6	<i>Component Diagram</i>	37
2.14	Kamus Data	38
2.15	HIPO (<i>Hierarchy plus Input-Process-Output</i>)	39
2.16	PHP (<i>Hypertext Pre-Processor</i>)	42
2.17	XAMPP	43
2.18	MySQL	43

2.18.1 Keunggulan MySQL	44
2.18.2 Tipe Data My SQL	45
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	47
3.1 Identifikasi Masalah	47
3.2 Jenis dan Sumber Data	47
3.3 Metode Pengumpulan Data	48
3.4 Metode Pengembangan Sitem.....	49
3.5 Kerangka Pemecahan Masalah	50
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	55
4.1 Sejarah Perusahaan	55
4.2 Profil Perusahaan	55
4.3 Visi Misi dan <i>Philosophy</i> Perusahaan	56
4.4 Struktur Organisasi PT Nipress, TBK	56
4.5 Struktur Organisasi Departemen Automotive	57
4.6 Proses Penelitian dan Pengembangan <i>Battery</i> pada Departemen <i>Automotive Battery Development</i>	58
4.7 Dokumen Permintaan Pengujian Produk	59
4.8 Prosedur Permintaan Pengujian <i>Battery</i> Pada PT Nipress. Tbk	65
4.9 Sistem Permintaan Pengujian <i>Battery Sample</i> Dengan <i>Unified Modeling Language (UML)</i>	68
BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN	76
5.1 Analisis Kebutuhan Sistem	76
5.2 Analisis dan Perancangan Sistem Usulan	77
5.3 Perancangan Sistem	80
5.3.1 Proses Bisnis Sistem Informasi Permintaan Pengujian Produk	80
5.3.2 Perancangan Sistem Usulan	83
5.3.3 <i>Usecase Diagram</i>	84
5.3.4 <i>Activity Diagram</i>	94
5.3.5 <i>Sequence Diagram</i>	110

5.3.6	<i>Class Diagram</i>	123
5.3.7	Kamus Data	125
5.3.8	<i>Deployment Diagram</i>	130
5.4	Analisis Desain Program	130
5.4.1	HIPO (<i>Hierarchy plus Input-Process-Output</i>)	131
5.4.2	<i>Flowchart</i> Program	131
5.4.3	Perancangan <i>Interface</i> Program	133
5.5	Implementasi Sistem <i>Software</i> dan <i>Hardware</i>	142
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		144
6.1	Kesimpulan	144
6.2	Saran	144
DAFTAR PUSTAKA		145

DAFTAR GAMBAR

	Halaman	
Gambar II.1	Siklus Informasi	9
Gambar II.2	Kegiatan Pengujian dalam Penelitian dan Pengembangan level 1	16
Gambar II.3	Posisi Pengujian pada Penelitian dan Pengembangan Level 2 (hanya menguji produk yang telah ada)	17
Gambar II.4	Posisi Analisis Data dalam Penelitian dan Pengembangan Level 3 (meneliti dan menguji untuk pengembangan produk yang telah ada)	18
Gambar II.5	Posisi Pengujian dalam Penelitian dan Pengembangan level 4 (Meneliti dan Menguji untuk Menciptakan Produk Baru) ...	19
Gambar II.6	<i>Waterfall Development</i>	21
Gambar II.7	<i>Paralell Development</i>	22
Gambar II.8	<i>Rapid Application Development</i>	23
Gambar II.9	Pengembangan <i>Prototype Requirement</i>	25
Gambar II.10	Pengembangan <i>Prototype Evolusioner</i>	26

Gambar II.11	Klasifikasi Diagram UML	29
Gambar II.12	<i>Visual Table Of Contents</i>	41
Gambar II.13	<i>Overview Diagram</i>	41
Gambar III.1	Kerangka Pemecahan Masalah	50
Gambar IV.1	Struktur Organisasi PT Nipress Tbk	57
Gambar IV.2	Struktur Organisasi Departemen <i>Automotive Battery Development</i>	57
Gambar IV.3	Alur Proses Penelitian dan Pengembangan <i>Battery</i>	59
Gambar IV.4	Dokumen Standarisasi Produk <i>Battery</i>	60
Gambar IV.5	Memo Eksternal	61
Gambar IV.6	Formulir Permintaan dan Pengeluaran Barang	62
Gambar IV.7	<i>Battery Application Form</i> (Formulir Pengujian Produk)	63
Gambar IV.8	Laporan Hasil Pengujian Produk (halaman 1)	64
Gambar IV.9	Laporan Hasil Pengujian Produk (halaman 2)	65
Gambar IV.10	Proses Permintaan Pengujian Produk <i>Battery</i> Pada PT Nipress. Tbk	67
Gambar IV.11	<i>Use Case Diagram</i> Sistem Permintaan Pengujian <i>Battery</i> ...	68
Gambar V.1	<i>Flowmap</i> Sistem Informasi Permintaan Pengujian Produk Usulan	82
Gambar V.2	<i>Use Case Diagram</i> Sistem Informasi Permintaan Pengujian Produk Usulan.....	84
Gambar V.3	<i>Activity Diagram Login</i>	94
Gambar V.4	<i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Pengguna	95
Gambar V.5	<i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Produk.....	96
Gambar V.6	<i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Pelanggan.....	97
Gambar V.7	<i>Activity Diagram</i> Memasukkan Data Permintaan Pengujian Produk	98
Gambar V.8	<i>Activity Diagram</i> Menyetujui Permintaan Pengujian Produk	99
Gambar V.9	<i>Activity Diagram</i> Membuat Memo Eksternal Pengujian Produk	100

Gambar V.10	<i>Activity Diagram</i> Menyetujui Memo Eksternal	101
Gambar V.11	<i>Activity Diagram</i> Mengisi Form Permintaan dan Pengeluaran Produk	102
Gambar V.12	<i>Activity Diagram</i> Menyetujui Form Permintaan dan Pengeluaran Produk	103
Gambar V.13	<i>Activity Diagram</i> Mencetak Form Permintaan dan Pengeluaran Produk	104
Gambar V.14	<i>Activity Diagram</i> Mengisi Form Pengujian Produk	105
Gambar V.15	<i>Activity Diagram</i> Menyetujui Form Pengujian Produk	106
Gambar V.16	<i>Activity Diagram</i> Mencetak Form Pengujian Produk	107
Gambar V.17	<i>Activity Diagram</i> Membuat Form Laporan Hasil Pengujian Produk	108
Gambar V.18	<i>Activity Diagram</i> Menyetujui Laporan Hasil Pengujian Produk	109
Gambar V.19	<i>Activity Diagram</i> Mengakses Laporan Hasil Pengujian Produk	110
Gambar V.20	<i>Sequence Diagram</i> Proses Login	111
Gambar V.21	<i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data Produk	112
Gambar V.22	<i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data Pelanggan	113
Gambar V.23	<i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data Pengguna	114
Gambar V.24	<i>Sequence Diagram</i> Memasukkan Data Permintaan Pengujian Produk	115
Gambar V.25	<i>Sequence Diagram</i> Menyetujui Permintaan Pelanggan	116
Gambar V.26	<i>Sequence Diagram</i> Membuat Memo Eksternal Pengujian Produk	116
Gambar V.27	<i>Sequence Diagram</i> Menyetujui Memo Eksternal	117
Gambar V.28	<i>Sequence Diagram</i> Mengisi Form Permintaan dan Pengeluaran Produk	118
Gambar V.29	<i>Sequence Diagram</i> Menyetujui Form Permintaan dan Pengeluaran Produk	118
Gambar V.30	<i>Sequence Diagram</i> Mencetak Form Permintaan dan	

	Pengeluaran Produk	119
Gambar V.31	<i>Sequence Diagram</i> Mengisi Form Pengujian Produk	120
Gambar V.32	<i>Sequence Diagram</i> Menyetujui Form Pengujian Produk	121
Gambar V.33	<i>Sequence Diagram</i> Mencetak Form Pengujian Produk	121
Gambar V.34	<i>Sequence Diagram</i> Membuat Form Laporan Hasil Pengujian Produk	122
Gambar V.35	<i>Sequence Diagram</i> Menyetujui Form Laporan Hasil Pengujian Produk	122
Gambar V.36	<i>Sequence Diagram</i> Mengakses Form Laporan Hasil Pengujian Produk	123
Gambar V.37	<i>Class Diagram</i> Usulan	124
Gambar V.38	<i>Deployment Diagram</i>	130
Gambar V.39	HIPO Sistem Informasi Permintaan Pengujian Produk Usulan	131
Gambar V.40	<i>Program Logic Flowchart</i> Sistem Informasi Permintaan Pengujian Produk	132
Gambar V.41	<i>Interface Form Login</i>	133
Gambar V.42	<i>Interface Form</i> Menu Utama Pelanggan	134
Gambar V.43	<i>Interface Form</i> Pemberitahuan Status Produk	134
Gambar V.44	<i>Interface</i> Permintaan Pengujian Produk Pelanggan	135
Gambar V.45	<i>Interface</i> Melihat Status Produk Pelanggan	136
Gambar V.46	<i>Interface</i> Laporan Hasil Pengujian Produk Pelanggan	136
Gambar V.47	<i>Interface Form</i> Menu Utama Pegawai Perusahaan	137
Gambar V.48	<i>Interface Form</i> Pemberitahuan Memo Eksternal Pegawai Perusahaan	137
Gambar V.49	<i>Interface Form</i> Data Master Produk	138
Gambar V.50	<i>Interface Form</i> Data Master Pelanggan	138
Gambar V.51	<i>Interface Form</i> Data Master Pengguna	139
Gambar V.52	<i>Interface Form</i> Memo Eksternal	139
Gambar V.53	<i>Interface Form</i> Transaksi Data Permintaan dan Pengeluaran Produk	140

Gambar V.54	<i>Interface Form Transaksi Form Pengujian Produk</i>	140
Gambar V.55	<i>Interface Form input Laporan Hasil Pengujian Produk</i>	141
Gambar V.56	<i>Interface Form Laporan Hasil Pengujian Produk</i>	142

DAFTAR TABEL

	Halaman	
Tabel II.1	<i>Simbol Flowchart Direction</i>	27
Tabel II.2	<i>Simbol Proses</i>	27
Tabel II.3	<i>Simbol Input dan Output</i>	28
Tabel II.4	<i>Simbol-simbol Use Case Diagram</i>	30
Tabel II.5	<i>Simbol-simbol Activity Diagram</i>	31
Tabel II.6	<i>Simbol-simbol Sequence Diagram</i>	32
Tabel II.7	<i>Simbol-simbol Class Diagram</i>	34
Tabel II.8	<i>Tipe Multiplicity</i>	36
Tabel II.9	<i>Simbol-simbol Deployment Diagram</i>	36
Tabel II.10	<i>Simbol-simbol Component Diagram</i>	38
Tabel II.11	Contoh Kamus Data Untuk Tabel Pemasok.....	39
Tabel II.12	Jenis Data pada MySQL	45
Tabel IV.1	Definisi Actor	69
Tabel IV.2	<i>Use Case Description Mengirim Permintaan Pengujian Battery</i>	69

Tabel IV.3	<i>Use Case Description</i> Menerima Permintaan Pelanggan	69
Tabel IV.4	<i>Use Case Description</i> Mengisi Memo Eksternal Pengujian <i>Battery</i>	70
Tabel IV.5	<i>Use Case Description</i> Menerima Memo Eksternal Pengujian <i>Battery</i>	70
Tabel IV.6	<i>Use Use Case Description</i> Mengisi Form Permintaan dan Pengeluaran Produk	71
Tabel IV.7	<i>Use Use Case Description</i> Mengisi Menerima Form Permintaan dan Pengeluaran Produk	71
Tabel IV.8	<i>Use Use Case Description</i> Melakukan Pengiriman Produk ke Laboratorium	71
Tabel IV.9	<i>Use Use Case Description</i> Meletakkan Produk di Lobi Laboratorium	72
Tabel IV.10	<i>Use Use Case Description</i> Mengkonfirmasi <i>engineer</i> Bahwa Produk Sudah Sampai Laboratorium	72
Tabel IV.11	<i>Use Use Case Description</i> Mengisi Formulir Pengujian Produk	73
Tabel IV.11	<i>Use Use Case Description</i> Mengisi Formulir Pengujian Produk	73
Tabel IV.12	<i>Use Use Case Description</i> Menerima Produk	73
Tabel IV.13	<i>Use Use Case Description</i> Melakukan Pengujian Produk	73
Tabel IV.14	<i>Use Use Case Description</i> Mengisi Laporan Hasil Pengujian Produk	74
Tabel IV.15	<i>Use Use Case Description</i> Mengirim Laporan Hasil Pengujian Produk	74
Tabel IV.16	<i>Use Use Case Description</i> Menerima Laporan Hasil Pengujian Produk	75
Tabel V.1	Kebutuhan Sistem Informasi Permintaan Pengujian Produk ...	76
Tabel V.2	Kebutuhan Rinci Sistem	77
Tabel V.3	Definisi <i>Use Case Diagram</i> Sistem Usulan	85
Tabel V.4	<i>Use Case Description</i> Mengelola Data Pengguna	85

Tabel V.5	<i>Use Case Description</i> Mengelola Data Pelanggan	86
Tabel V.6	<i>Use Case Description</i> Mengelola Data Produk	86
Tabel V.7	<i>Use Case Description</i> Login	87
Tabel V.8	<i>Use Case Description</i> Memasukkan Data Permintaan Pengujian Produk	87
Tabel V.9	<i>Use Case Description</i> Menyetujui Permintaan Pelanggan	88
Tabel V.10	<i>Use Case Description</i> Membuat Memo Eksternal Pengujian Produk	88
Tabel V.11	<i>Use Case Description</i> Menyetujui Memo Eksternal	89
Tabel V.12	<i>Use Case Description</i> Mengisi Form Permintaan dan Pengeluaran Produk	89
Tabel V.13	<i>Use Case Description</i> Menyetujui Form Permintaan dan Pengeluaran Produk	90
Tabel V.14	<i>Use Case Description</i> Mencetak Form Permintaan dan Pengeluaran Produk	90
Tabel V.15	<i>Use Case Description</i> Mengisi Form Pengujian Produk	91
Tabel V.16	<i>Use Case Description</i> Menyetujui Form Pengujian Produk	91
Tabel V.17	<i>Use Case Description</i> Mencetak Form Pengujian Produk	92
Tabel V.18	<i>Use Case Description</i> Membuat Laporan Hasil Pengujian Produk	92
Tabel V.19	<i>Use Case Description</i> Menyetujui Laporan Hasil Pengujian Produk	93
Tabel V.20	<i>Use Case Description</i> Vi Mengakses Laporan Hasil Pengujian Produk.....	93
Tabel V.21	Tabel Data <i>User</i>	125
Tabel V.22	Tabel Data Produk.....	125
Tabel V.23	Tabel Data Pelanggan	126
Tabel V.24	Tabel Memo Eksternal	126
Tabel V.25	Tabel Form Pengujian Produk	127
Tabel V.26	Tabel Pengujian Produk Detil	127
Tabel V.27	Tabel Form Permintaan Produk	127

Tabel V.28	Tabel Permintaan Detil	128
Tabel V.29	Tabel Form Standarisasi	128
Tabel V.30	Tabel Laporan	129
Tabel V.31	Tabel Detil Laporan Hasil Pengujian	129

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di era globalisasi ini, persaingan bidang industri semakin ketat seiring meningkatnya kebutuhan masyarakat terhadap sejumlah produk barang dan jasa. Hal ini mendorong suatu organisasi atau perusahaan untuk lebih kreatif, inovatif dan efisien dalam menghasilkan produk yang berkualitas tinggi. Dalam menghadapi persaingan pasar bebas, setiap perusahaan menerapkan berbagai macam cara agar produk mereka dapat bertahan di pasaran. Untuk mewujudkan hal tersebut, pengembangan produk merupakan elemen penting yang harus diperhatikan.

Bagi suatu perusahaan melakukan pengujian produk merupakan kegiatan yang penting, karena kegiatan ini akan menginformasikan performa dari sebuah produk yang sudah dikembangkan sebelumnya. Pada PT Nipress, Tbk tahapan dalam melakukan pengujian produk dimulai dari konsumen yang melakukan permintaan pengujian produk yang telah dipesannya ke perusahaan. Lalu Departemen *Marketing* akan menerima permintaan tersebut, selanjutnya diserahkan ke Departemen *Automotive Battery Development* atau bisa disebut sebagai *engineer*. *Engineer* akan melakukan permintaan produk yang akan dilakukan pengujian di Departemen Gudang dan selanjutnya diserahkan ke Departemen Laboratorium untuk dilakukan pengujian produk. Setelah Departemen Laboratorium menyelesaikan pengujian maka akan dibuatkan laporan berupa hasil performa yang dihasilkan dari produk *battery* yang sudah diproduksi.

PT Nipress, Tbk yaitu sebuah perusahaan industri yang bergerak di bidang manufaktur *battery*. PT Nipress, Tbk memiliki beberapa jenis produk yang dihasilkan yaitu AMB (*Auto Mobile Battery*), MCB (*Motor Cycle Battery*) dan *Industry Battery*. Adapun *battery* merupakan alat yang dapat menyimpan energi yang dapat digunakan kemudian. Selain itu, *battery* digunakan untuk beberapa kebutuhan industri otomotif yaitu lampu kendaraan dan pengapian.

Pada saat ini pengolahan data permintaan pengujian produk pada PT Nipress, Tbk, khususnya di Departemen *Automotive Battery Development* masih dilakukan secara manual. Apabila terdapat permintaan dari konsumen untuk melakukan pengujian produk, maka kegiatan tersebut akan dilakukan oleh *engineer*. Apabila ingin melakukan permintaan produk, *engineer* harus mengisi form permintaan produk dan selanjutnya *engineer* harus datang langsung ke Departemen Gudang untuk melakukan permintaan produk *battery* ke petugas Gudang dengan memberikan formulir permintaan produk yang sudah diisi sebelumnya. Semua form yang dibutuhkan masih diisi dengan cara tulis tangan. Terdapat beberapa kendala dalam melakukan pengisian form secara tulis tangan karena sering terjadi form yang dibutuhkan sulit untuk ditemukan karena tertumpuk oleh form-form lain yang ada di meja kerja, dan beresiko terjadi kehilangan data. Selanjutnya Departemen Gudang akan mengirim produk *battery* yang diinginkan oleh *engineer* ke Laboratorium. Namun sering terjadi kesalahan pengiriman produk atau ketidaksesuaian antara permintaan *engineer* dan produk yang dikirimkan oleh Departemen Gudang. Hal ini disebabkan belum adanya *database* untuk penyimpanan data produk di perusahaan. Kegiatan ini akan mengganggu kelancaran kerja yang dilakukan oleh *engineer*.

Untuk mengatasi masalah pengolahan data pada sistem permintaan pengujian produk di atas, diperlukan aplikasi untuk membantu perusahaan khususnya Departemen *Automotive Battery Development*. Oleh karena itu pada tugas akhir ini akan dilakukan perancangan sistem informasi permintaan pengujian produk. Adapun judul tugas akhir ini adalah “Rancang Bangun Sistem Informasi Permintaan Pengujian Produk *Battery* di Laboratorim di Departemen *Automotive Battery Development* Pada PT Nipress, Tbk Menggunakan PHP 5.6.12 dan MySQL 5.6.26”.

1.2 Pokok Permasalahan

Permasalahan yang terjadi di Departemen *Automotive Battery Development* pada PT Nipress, Tbk adalah sebagai berikut:

1. Pengisian formulir yang dibutuhkan untuk melakukan permintaan pengujian produk masih dilakukan dengan tulis tangan dan apabila ingin melakukan permintaan produk, Departemen *Automotive Battery Development* harus menuju

Gudang untuk meminta langsung produk yang diinginkan ke petugas Gudang, sehingga proses demi proses dalam melakukan permintaan pengujian produk dilakukan secara manual yang menghabiskan banyak waktu.

2. Sering terjadi kesalahan pengiriman antara produk yang diminta oleh Departemen *Automotive Battery Development* dan produk yang dikirimkan oleh Departemen Gudang, karena terdapat banyak produk yang sudah dikembangkan oleh perusahaan sebelumnya, dan belum adanya basis data untuk menyimpan data tersebut.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Membuat aplikasi yang dapat digunakan untuk melakukan permintaan pengujian produk, mulai dari pengisian form memo eksternal yang dilakukan oleh Departemen *Marketing* ke Departemen *Automotive Battery Development*, sampai ke pembuatan laporan hasil pengujian produk. Agar proses demi proses yang dilakukan dalam melakukan permintaan pengujian produk menjadi lebih mudah, cepat dan akurat.
2. Membuat basis data produk untuk memudahkan Departemen *Automotive Battery Development* melihat kebutuhan produk yang diinginkan, agar *engineer* dapat memilih secara tepat dan cepat produk yang dibutuhkan dan Departemen Gudang dapat mengetahui dengan pasti produk yang diinginkan oleh *engineer* sehingga tidak ada lagi kesalahan dalam pengiriman produk.

1.4 Batasan Masalah

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

1. Penelitian yang dilakukan sebatas menangani masalah permintaan pengujian produk, dimulai dari penerimaan permintaan pengujian produk dari pelanggan, melakukan permintaan produk ke Departemen Gudang, pengisian form permintaan pengujian produk, pengisian form pengujian produk dan laporan hasil pengujian produk.

2. Penelitian hanya menangani permintaan pengujian produk untuk Departemen *Automotive Battery Development*, yang melakukan permintaan produk ke Departemen Gudang dan diserahkan ke Departemen Laboratorium, tidak termasuk permintaan pengujian Departemen lain.

1.5 Manfaat Penelitian

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

1. Bagi penulis
 - a. Untuk memberikan pengalaman kepada penulis dalam menganalisis dan merancang sistem informasi dan diharapkan dapat memberikan suatu solusi permasalahan khususnya pada industri manufaktur.
 - b. Untuk memberikan kemampuan dalam mengaplikasikan teori pada perusahaan khususnya tentang sistem informasi secara jelas terhadap masalah yang diamati.
2. Bagi institusi pendidikan
 - a. Menjalinkan kerja sama dalam rangka pengembangan antara dunia pendidikan dan dunia kerja.
 - b. Untuk menghasilkan lulusan yang sesuai dengan kebutuhan dunia kerja.
3. Bagi perusahaan
 - a. Memberikan partisipasi dalam pengembangan di dunia pendidikan.
 - b. Mendapatkan saran yang diharapkan mampu menyelesaikan permasalahan yang terjadi.

1.6 Sistematika Penulisan

Laporan ini disusun berdasarkan hal-hal yang berhubungan erat dengan hasil pengamatan sehingga dapat memperoleh gambaran yang lebih jelas mengenai isi laporan dengan praktek kerja lapangan yang dilaksanakan. Adapun tahapan-tahapan dalam laporan ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

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

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas tentang pengertian sistem, analisis sistem, metode pengembangan sistem, informasi, sistem informasi, *research & development*, pengujian produk, metode pengembangan sistem, *unified modeling language* (UML), *flowchart*, *flowmap*, PHP, XAMPP, MySQL 5.6.12.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

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

Bab ini akan menguraikan tentang hasil pengamatan terhadap objek penelitian yaitu pada Departemen *Automotive Battery Development* di PT Nipress, Tbk yang telah dilakukan, seperti fungsi *research & development*, alur proses permintaan pengujian produk yang berjalan, transaksi-transaksi yang terjadi dan dokumen yang terlibat pada sistem permintaan pengujian produk.

BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi analisis rinci dari pengolahan data, yakni mulai dari analisis kebutuhan sistem yang meliputi diagram alir sistem yang berjalan, pemodelan basis data dengan kamus data, perancangan antar muka, HIPO, pemodelan sistem dengan UML, uraian kebutuhan *hardware* dan *software*

untuk implementasi sistem informasi yang dikembangkan, dan pembuatan spesifikasi proses melalui metode yang diterapkan.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan secara keseluruhan yang diperoleh dari hasil analisis dan perancangan sistem serta saran-saran untuk penerapan dan pengembangan untuk penelitian selanjutnya pada sistem yang bersangkutan.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem

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

1. Secara sederhana, suatu sistem dapat diartikan sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen, atau variabel yang terorganisir, saling berinteraksi, saling bergantung satu sama lain, dan terpadu (Sutabri, 2012).
2. Sistem adalah sebuah kelompok dari dua lebih komponen yang saling berhubungan atau subsistem untuk mencapai tujuan bersama (Hall, 2011).

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

2.2 Karakteristik Sistem

Menurut Sutabri (2012) sistem memiliki karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yang mencirikan bahwa hal tersebut bisa dikatakan sebagai suatu sistem. Adapun karakteristik yang dimaksud adalah yang mempunyai komponen sistem, batasan sistem, lingkungan luar sistem, penghubung, masukan, keluaran, pengolah, dan sasaran sistem.

1. Komponen Sistem (*Components*)

Komponen-komponen system tersebut dapat berupa suatu bentuk subsistem. Setiap subsistem memiliki sifat dari sistem yang menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

2. Batasan Sistem (*Boundary*)

Ruang lingkup sistem merupakan daerah yang membatasi antara sistem dengan sistem yang lain atau sistem dengan lingkungan luarnya. Batasan sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai suatu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan.

3. Lingkungan Luar Sistem (*Environment*)

Bentuk apapun yang ada di luar ruang lingkup atau batasan sistem yang mempengaruhi operasi sistem tersebut disebut lingkungan luar sistem. Lingkungan luar sistem ini dapat bersifat menguntungkan dan dapat juga bersifat merugikan sistem tersebut.

4. Penghubung Sistem (*Interface*)

Media yang menghubungkan sistem dengan subsistem yang lain disebut penghubung sistem atau *interface*. Penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem yang lain. Bentuk keluaran dari satu subsistem akan menjadi masukan untuk subsistem lain melalui penghubung tersebut.

5. Masukan Sistem (*Input*)

Energi yang dimasukkan ke dalam sistem disebut masukan sistem, yang dapat berupa pemeliharaan (*maintenance input*) dan sinyal (*signal input*).

6. Keluaran Sistem (*Output*)

Hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna. Keluaran ini dapat menjadi masukan bagi subsistem yang lain seperti sistem informasi. Keluaran yang dihasilkan adalah informasi.

7. Pengolah Sistem (*Process*)

Suatu sistem dapat mempunyai suatu proses yang akan mengubah masukan menjadi keluaran. Sebagai contoh, sistem akuntansi. Sistem ini akan mengolah data transaksi menjadi laporan-laporan yang dibutuhkan oleh pihak manajemen.

8. Sasaran Sistem (*Objective*) dan Tujuan (*Goal*)

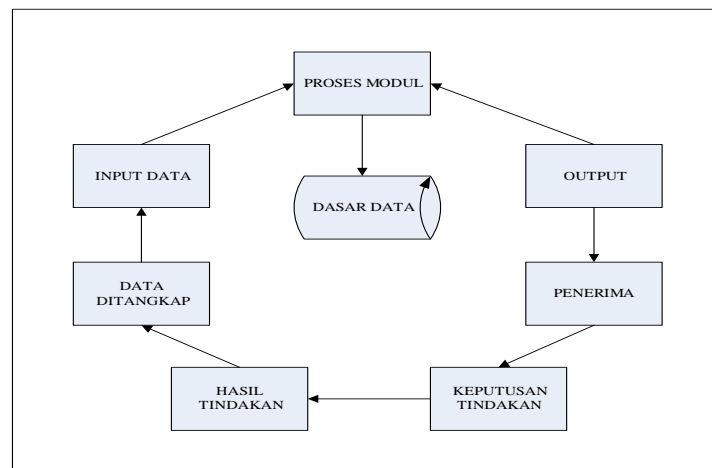
Suatu sistem memiliki tujuan dan sasaran yang pasti dan bersifat deterministik. Kalau suatu sistem tidak memiliki sasaran, maka operasi sistem tidak ada gunanya. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuan yang telah direncanakan.

2.3 Konsep Dasar Informasi

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

2.4 Siklus Informasi

Data diolah melalui suatu model informasi. Si penerima akan menerima informasi tersebut untuk membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan yang akan mengakibatkan munculnya sejumlah data lagi. Data tersebut akan ditangkap sebagai input, diproses kembali lewat suatu model, dan seterusnya sehingga membentuk suatu siklus. Siklus inilah yang disebut siklus informasi (*information cycle*) yang dapat dijelaskan pada Gambar II.1 (Sutabri, 2012).



Gambar II.1 Siklus Informasi

Sumber: Sutabri (2012)

2.5 Nilai Informasi

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

1. Mudah diperoleh

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

2. Luas dan lengkap

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

3. Ketelitian

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

4. Kecocokan

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

5. Ketepatan waktu

Sifat ini menunjukkan tidak ada keterlambatan jika ada yang sedang ingin mendapatkan informasi. Masukan, pengolahan dan pelaporan keluaran kepada para pemakai biasanya tepat waktu. Dalam beberapa hal, ketepatan waktu dapat diukur. Misalnya berapa banyak penjualan dapat ditambah dengan memberikan tanggapan segera kepada permintaan langganan mengenai tersedianya barang-barang inventaris.

6. Kejelasan

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

7. Keluwesan

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

8. Dapat dibuktikan

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

9. Tidak ada prasangka

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

10. Dapat diukur

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

Informasi bernilai sempurna apabila pengambil keputusan dapat mengambil keputusan secara optimal dalam setiap hal, dan bukan keputusan yang “rata-rata” akan menjadi optimal dan untuk menghindari kejadian-kejadian yang akan mendatangkan kerugian.

2.6 Kualitas Informasi

Agar informasi dapat mempunyai manfaat dalam proses pengambilan keputusan, informasi harus mempunyai kualitas dan nilai. Kriteria kualitas informasi adalah (Sutabri, 2012):

- a. Akurat (*accurate*) yang berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak menyesatkan. Akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan maksudnya. Informasi harus akurat karena biasanya dari

sumber informasi sampai penerima informasi ada kemungkinan terjadi gangguan (*noise*) yang dapat mengubah atau merusak informasi tersebut.

- b. Tepat waktu (*timeline*) yang berarti informasi yang datang pada si penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi karena informasi merupakan landasan dalam pengambilan keputusan. Bila pengambilan keputusan terlambat maka dapat berakibat fatal bagi organisasi.
- c. Relevan (*relevance*) yang berarti informasi harus mempunyai manfaat pemakaiannya. Relevansi informasi untuk orang satu dengan yang lain berbeda.

2.7 Konsep Dasar Sistem Informasi

Dalam buku yang ditulis oleh Sutabri (2012), sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

Sedangkan menurut Laudon dan Laudon (2010), sistem informasi merupakan komponen yang saling bekerja sama untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan dan menyebarkan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan, koordinasi, pengendalian, analisis masalah dan visualisasi dalam sebuah organisasi.

2.8 Komponen Sistem Informasi

Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut blok bangunan (*building block*), yang terdiri dari blok *input*, blok *model*, blok *output*, blok teknologi, blok basis data, dan blok kontrol. Semua blok tersebut saling berinteraksi satu dengan yang lain membentuk suatu kesatuan untuk mencapai sasaran. Berikut ini adalah penjelasan dari masing-masing blok yang terlibat didalamnya, yaitu (Sutabri, 2012):

1. Blok *input*.

Input yang dimaksud adalah metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar.

2. Blok *model*.

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

3. Blok *output*.

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 *tool box* dalam sistem informasi. Teknologi digunakan untuk menerima *input*, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran, dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan. Teknologi terdiri dari 3 (tiga) bagian utama, yaitu teknisi (*brainware*), perangkat lunak (*software*), dan perangkat keras (*hardware*).

5. Blok basis data.

Basis data merupakan kumpulan data yang saling berkaitan dan berhubungan satu sama lain, tersimpan di perangkat keras komputer dan menggunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Data perlu disimpan dalam basis data untuk keperluan penyediaan informasi lebih lanjut. Data di dalam basis data perlu diorganisasikan sedemikian rupa supaya informasi yang dihasilkan berkualitas

6. Blok kontrol.

Blok yang bertugas untuk mengendalikan sistem terhadap ancaman dari dalam maupun luar. Blok kontrol ini didefinisikan bagaimana melindungi data yang ada di *database* dan bila terlanjut terjadi kesalahan-kesalahan dapat langsung cepat diatasi.

2.9 Pengertian Produk

Dalam [bisnis](#), produk adalah [barang](#) atau [jasa](#) yang dapat diperjual belikan. Dalam [marketing](#), produk adalah apapun yang bisa ditawarkan ke sebuah [pasar](#) dan bisa memuaskan sebuah keinginan atau kebutuhan. Dalam tingkat [pengecer](#), produk

sering disebut sebagai *merchandise*. Dalam *manufaktur*, produk dibeli dalam bentuk *barang mentah* dan dijual sebagai *barang jadi*. Produk yang berupa barang mentah seperti metal atau hasil pertanian sering pula disebut sebagai *komoditas* (Gitosudarmo, 2014).

2.9.1 Jenis-jenis atau Klasifikasi produk

Menurut Gitosudarmo (2014) Produk dapat diklasifikasikan menjadi beberapa jenis yaitu:

1. Berdasarkan daya tahan produk:
 - a. Barang tahan lama
 - b. Barang tidak tahan lama
 - c. Jasa
2. Berdasarkan tujuan pembeliannya:
 - a. Barang konsumsi
 - Barang kebutuhan pokok (*convenience goods*)
 - Barang pelengkap (*shopping goods*)
 - Barang mewah (*speciality goods*)
 - b. Barang industrial
 - Bahan dasar dan suku cadang
 - Perlengkapan pabrik dan perusahaan

2.10 Pengertian Pengujian Produk

Suatu kegiatan yang merupakan salah satu tahap dalam pengembangan produk baru. Sebelum diproduksi dan dipasarkan, produk baru terlebih dahulu diuji untuk mendapatkan umpan balik dari kelompok konsumen yang menjadi sasaran. Dengan pengujian konsep produk ini perusahaan akan memperoleh produk atau merek yang mempunyai masa depan baik (<http://arti-definisi-pengertian.info/arti-pengujian-produk/>, 2016).

2.10.1 Macam dan Posisi Pengujian Produk dalam R&D

Lingkup pengujian rancangan produk dan produk tergantung pada level atau desain penelitian dan pengembangan yang digunakan. Seperti yang telah dikemukakan secara metodologis, penelitian pembangunan mempunyai empat macam desain yang dapat dilihat dari tingkat kesulitan yaitu: 1: meneliti tanpa menguji, (tidak membuat dan tidak menguji produk), level 2: menguji tanpa meneliti (menguji validitas produk yang telah ada), level 3: meneliti dan menguji dalam upaya pengembangan produk yang telah ada, level 4: meneliti dan menguji dalam menciptakan produk baru. Berikut ini dikemukakan teknik analisis data untuk 4 level penelitian dan pengembangan (Sugiyono, 2015).

2.10.1.1 Pengertian *Research*

Research (penelitian) adalah suatu kegiatan ilmiah yang dilakukan untuk mengetahui secara lebih komprehensif terhadap suatu sampel dengan melihat dari berbagai sudut kajian. Dalam mewujudkan suatu penelitian yang baik para peneliti menggunakan metode penelitian. Penggunaan metode penelitian dilakukan berdasarkan metode yang disesuaikan dengan kenyataan yang ada atau representatif dengan bentuk yang akan diuji (Fahmi, 2012).

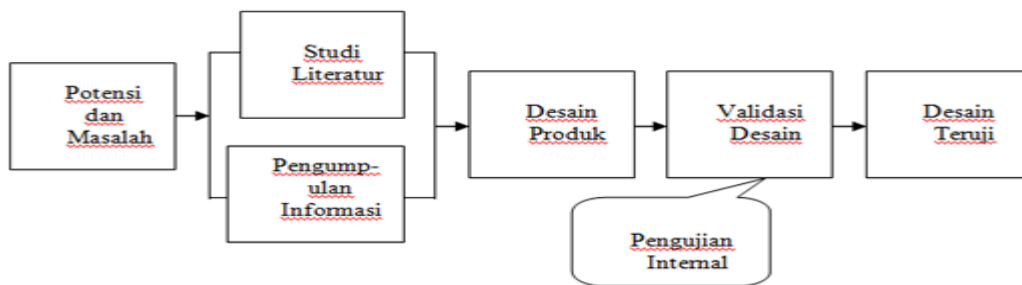
2.10.1.2 Pengertian *Development*

Development adalah suatu pengembangan yang dapat berbentuk barang dan jasa, dimana dalam usaha menciptakan pengembangan tersebut dilakukan diikuti oleh berbagai langkah-langkah serta proses yang panjang, tidak terkecuali teralokasikannya sejumlah dana sebagai pendukung terwujudnya *development* tersebut (Fahmi, 2012).

2.10.2 Pengujian pada Penelitian dan Pengembangan Level 1

Penelitian dan pengembangan level 1 ini adalah penelitian dan pengembangan di mana peneliti melakukan penelitian untuk mengetahui potensi dan masalah yang ada dalam suatu objek, melakukan penelitian untuk merancang produk, dan melakukan penelitian untuk menguji rancangan produk tersebut secara internal (pendapat ahli dan praktisi). Dalam penelitian level ini peneliti tidak memproduksi rancangan yang telah dibuat dan menguji produk tersebut secara eksternal (diuji coba). Kegiatan pengujian

dalam penelitian dan pengembangan level ini ditunjukkan pada gambar II.2 berikut ini (Sugiyono, 2015).

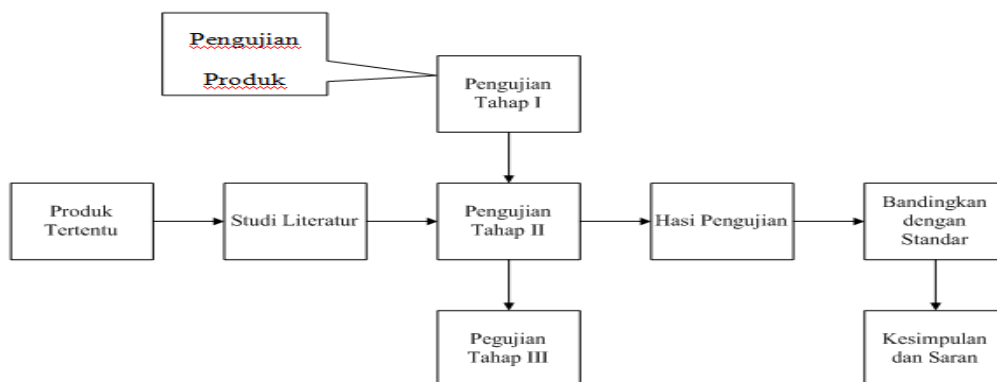


Gambar II.2 Kegiatan Pengujian dalam Penelitian dan Pengembangan level 1
 Sumber: Sugiyono (2015)

Berdasarkan gambar tersebut terlihat bahwa pengujian hanya dilakukan terhadap rancangan produk, karena produk tidak akan dibuat. Pengujian dilakukan dengan meminta pendapat ahli dan praktisi terhadap rancangan tersebut. Apakah produk tersebut dari segi performa, sistem kerja, proses untuk memproduksi, dan kebutuhan pasar layak diproduksi atau tidak.

2.10.3 Kegiatan Pengujian pada Penelitian dan Pengembangan Level 2

Penelitian dan pengembangan (R&D) level 2 adalah penelitian yang tidak membuat rancangan produk melalui penelitian, tetapi hanya menguji dan memvalidasi atau menguji afektivitas, efisiensi, kepraktisan penggunaan produk yang sudah ada. Posisi analisis data dalam penelitian dan pengembangan level 2 ditunjukkan pada gambar II.3 berikut ini.

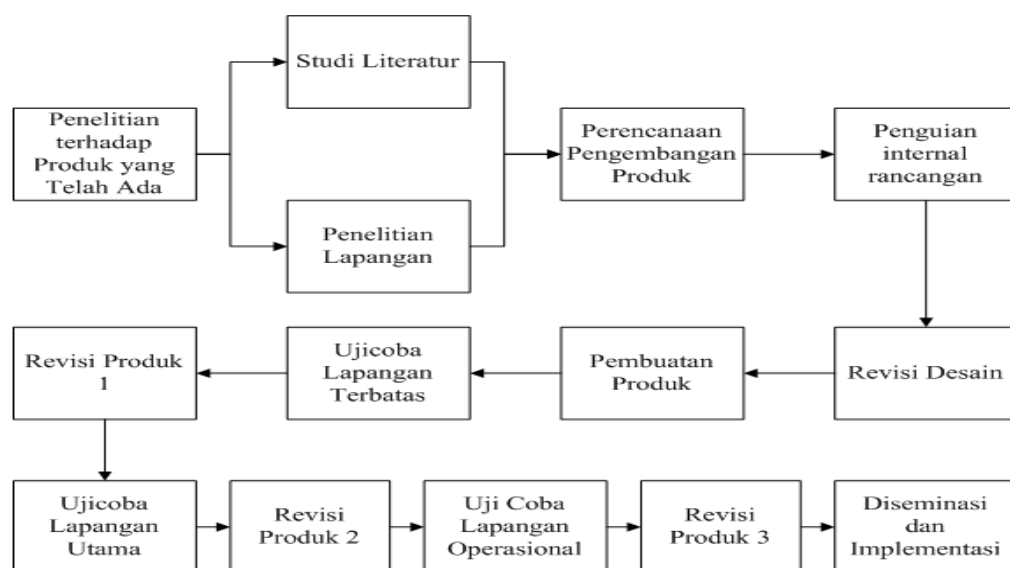


Gambar II.3 Posisi Pengujian pada Penelitian dan Pengembangan Level 2 (hanya menguji produk yang telah ada)
 Sumber : Sugiyono (2015)

Berdasarkan gambar II.3 Pengujian dilakukan berawal dari adanya keraguan-keraguan terhadap efektivitas validitas, efisiensi dan kepraktisan suatu produk. Produk tersebut dapat berupa barang (kedaraan, alat, obat, makanan, peralatan anti peluru, media pendidikan, dan lain-lain) atau bukan barang (sistem, pola, kebijakan, buku ajar, program, media, model, dan lain-lain). Dengan menggunakan teori dan hasil penelitian yang relevan peneliti mengamati dan mencatat fungsi dan spesifikasi suatu produk, dan selanjutnya dapat berhipotesis (bisa juga tidak berhipotesis). Pengujian dilakukan secara berulang-ulang dan berbentuk siklus untuk mengetahui fungsi produk tersebut apakah sesuai dengan spesifikasinya. Bila dalam dua kali pengujian datanya sudah konsisten maka pengujian dapat diakhiri, dan sebaliknya (Sugiyono, 2015).

2.10.4 Posisi Pengujian pada Penelitian dan Pengembangan Level 3 (Mengembangkan Produk yang Telah Ada)

Melakukan penelitian dan menguji produk dalam rangka mengembangkan produk yang telah ada. Melalui pengembangan diharapkan produk yang telah ada menjadi semakin efektif, efisien, praktis, menarik, dan memuaskan. Pengujian pada Penelitian dan Pengembangan level 3 ditunjukkan pada gambar II.4 (Sugiyono, 2015).



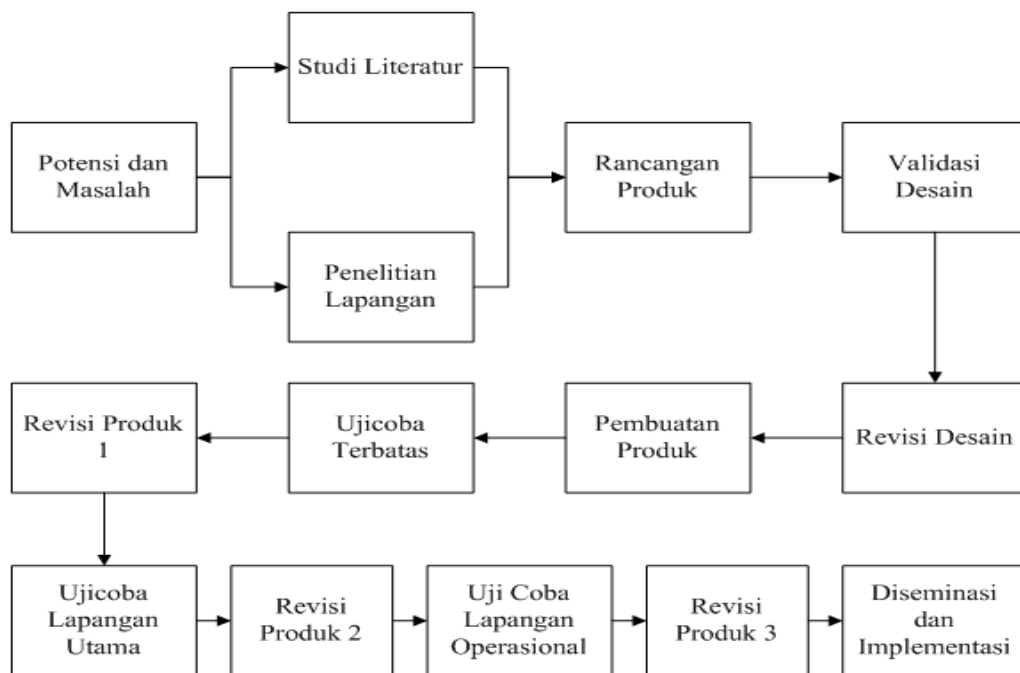
Gambar II.4 Posisi Analisis Data dalam Penelitian dan Pengembangan Level 3 (meneliti dan menguji untuk pengembangan produk yang telah ada)

Sumber: Sugiyono (2015)

Pada gambar II.4 ditunjukkan posisi pengujian pada penelitian dan pengembangan yang bersifat mengembangkan produk yang sudah ada. Pengujian pertama adalah pengujian internal terhadap rancangan produk. Pengujian dapat dilakukan beberapa kali sampai ditemukan rancangan yang dianggap paling sempurna. Pengujian dengan meminta pendapat kepada para ahli dan praktisi. Pengujian kedua, ketiga dan keempat adalah pengujian eksternal, yang oleh Borg and Gall (2003) dibagi menjadi uji lapangan terbatas (*preliminary field testing*), uji lapangan utama (*main field testing*) dan uji lapangan operasional (*operational field testing*).

2.10.5 Posisi Pengujian pada Penelitian dan Pengembangan Level 4 (Meneliti dan Menguji untuk Menciptakan Produk Baru)

Pada gambar II.5 ditunjukkan posisi pengujian pada penelitian dan pengembangan yang bersifat penciptaan, yaitu membuat produk baru yang belum pernah ada. Posisi dan jumlah pengujian pada penelitian dan pengembangan level 4 ini, sama dengan level 3, yaitu ada empat pengujian, yang terdiri atas satu pengujian internal dan 3 pengujian eksternal (Sugiyono, 2015).



Gambar II.5 Posisi Pengujian dalam Penelitian dan Pengembangan level 4 (Meneliti dan Menguji untuk Menciptakan Produk Baru)
Sumber: Sugiyono (2015)

2.11 Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem dapat berarti menyusun suatu sistem yang baru untuk menggantikan sistem yang lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang telah ada. Sistem yang lama perlu diperbaiki oleh karena beberapa hal, yaitu (Sutabri, 2003):

1. Munculnya masalah pada sistem yang lama.
2. Untuk meraih kesempatan.
3. Adanya instruksi.

2.11.1 *System Development Life Cycle (SDLC)*

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

Metodologi pengembangan sistem merupakan kerangka formal dalam mengimplementasikan konsep SDLC untuk mengembangkan suatu sistem informasi. Ada beberapa jenis metodologi pengembangan sistem dan setiap jenisnya memiliki keunikan masing-masing berdasarkan fokus yang dijabarkan pada setiap tahapan SDLC (Dennis et al, 2005).

2.11.2 Desain Terstruktur

Kategori pertama dari metodologi pengembangan sistem adalah desain terstruktur. Metodologi desain terstruktur mengadopsi pendekatan langkah demi langkah formal SDLC yang bergerak secara logis dari tahap satu ke tahap berikutnya. Secara umum sebuah tahap selesai sebelum tahap berikutnya dimulai (Dennis et al, 2005). Metodologi desain terstruktur terdiri dari dua jenis, yaitu:

1. *Waterfall Development*

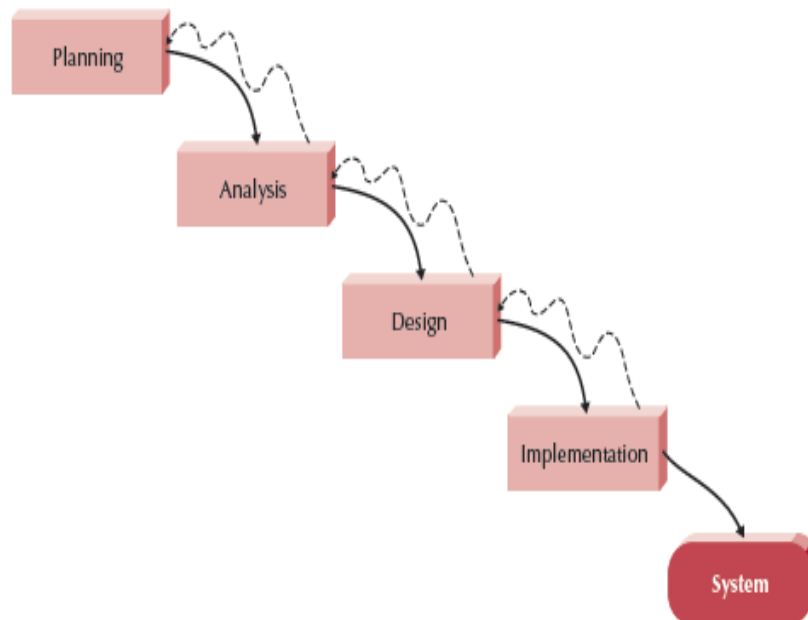
Waterfall Development merupakan suatu cara pengembangan software yang fase-fasenya berurutan. Sebuah fase tidak bisa dikerjakan sebelum fase sebelumnya telah selesai dikerjakan. Model ini adalah model yang muncul pertama kali yaitu sekitar tahun 1980 sehingga sering dianggap kuno, tetapi merupakan model yang paling banyak dipakai dalam *Software Engineering* (Dennis et al, 2005).

Kelebihan dari *Waterfall Development* adalah:

- a. Memahami kebutuhan sistem secara mendalam.
- b. Meminimalisir terjadinya perubahan kebutuhan selama proyek berjalan

Kekurangan dari *Waterfall Development* adalah:

- a. Memerlukan waktu yang relatif lama untuk menyelesaikan proyek.
- b. Tidak adaptif terhadap perubahan, karena harus kembali ke proses awal.



Gambar II.6 *Waterfall Development*

Sumber: Dennis et al (2005)

2. *Parallel Development*

Parallel Development Methodology merupakan suatu cara pada SDLC yang melakukan fase *design* dan *implementation* secara paralel (Dennis et al, 2005).

Kelebihan dari *Parallel Development Methodology* adalah:

- a. Terdiri dari sub-sub proyek yang bisa dikerjakan paralel.

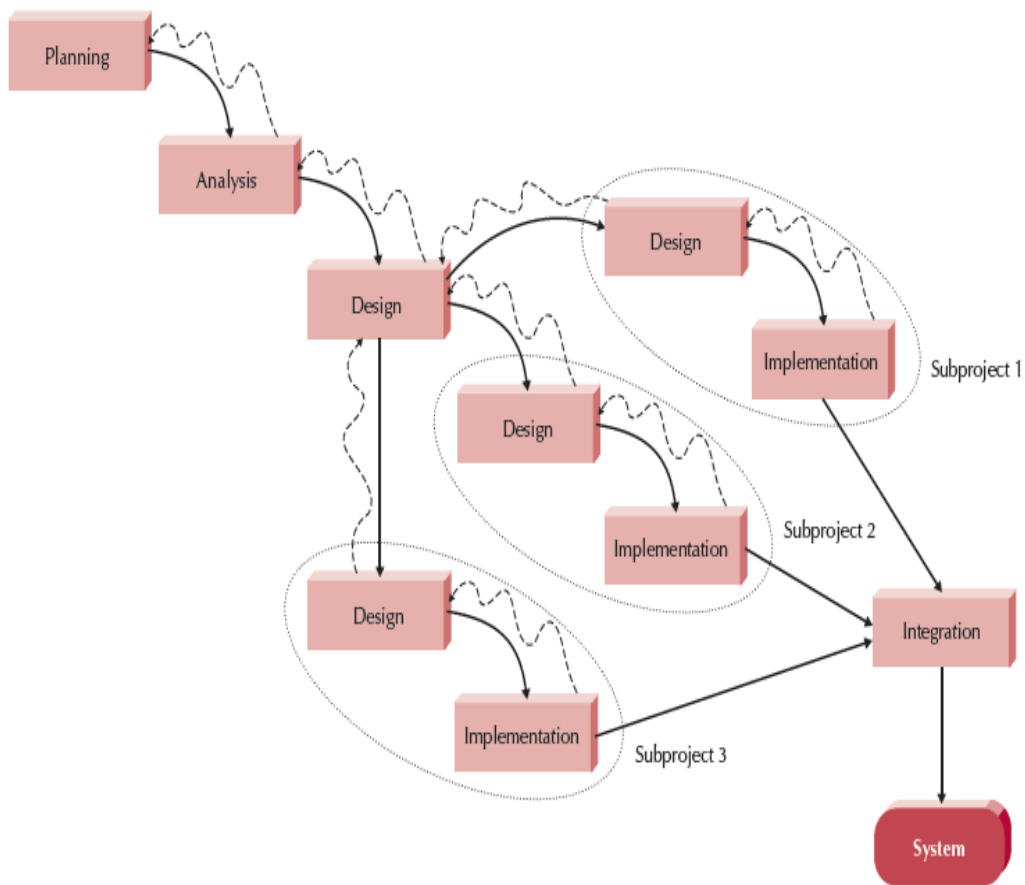
b. Mempercepat waktu penyelesaian proyek.

Kekurangan dari *Parallel Development Methodology* adalah:

a. Memerlukan lebih banyak *resource*.

b. Masih menggunakan dokumen dalam bentuk kertas.

c. Terkadang timbul masalah integrasi dari sub-sub proyek, sehingga butuh upaya penyesuaian.



Gambar II.7 *Paralell Development*

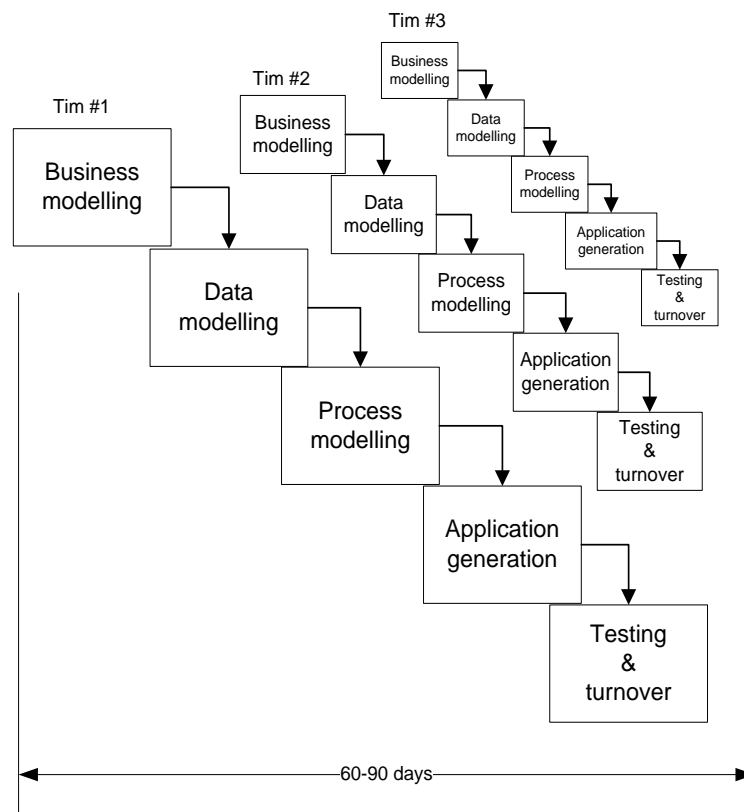
Sumber: Dennis et al (2005)

2.11.3 *Rapid Application Development (RAD)*

Rapid Application Development (RAD) adalah salah satu alternatif dari SDLC yang digunakan untuk mengatasi keterlambatan proses *development*. Keunggulan RAD menggabungkan teknik SDLC, teknik *Joint Application Development (JAD)* dan *Computer Aided Software Engineering (CASE Tools)* yang bertujuan untuk membuat

sistem dalam waktu singkat. Dengan cara ini, *user* dapat lebih memahami sistem dan menyarankan revisi yang membawa sistem lebih dekat dengan apa yang dibutuhkan. RAD melibatkan *user* dalam proses *testing* sehingga dapat memangkas proses *development* yang panjang (Dennis et al, 2005).

Rapid Application Development (RAD) adalah model proses pengembangan perangkat lunak yang bersifat inkremental terutama untuk waktu pengerjaan yang pendek. Model RAD adalah adaptasi dari model *waterfall* versi kecepatan tinggi dengan menggunakan *waterfall* untuk pengembangan setiap komponen perangkat lunak (Pressman, 2001). Model RAD membagi tim pengembang menjadi beberapa tim untuk mengerjakan beberapa komponen masing-masing tim pengerjaan dapat dilakukan secara paralel sebagaimana dapat dilihat pada gambar II.9.



Gambar II.8 *Rapid Application Development*

Sumber: Pressman (2001)

1. Pemodelan bisnis

Pemodelan yang dilakukan untuk memodelkan fungsi bisnis untuk mengetahui informasi apa yang terkait proses bisnis, informasi apa saja yang harus dibuat,

siapa yang harus membuat informasi itu, bagaimana alur informasi itu, dan proses apa saja yang terkait informasi itu.

2. Pemodelan data

Memodelkan data apa saja yang dibutuhkan berdasarkan pemodelan bisnis dan mendefinisikan atribut-atributnya beserta relasinya dengan data lain.

3. Pemodelan proses

Mengimplementasikan fungsi bisnis yang sudah didefinisikan terkait dengan pendefinisian data.

4. Pembuatan aplikasi

Mengimplementasikan pemodelan proses dan data menjadi program.

5. Pengujian dan pergantian

Pada tahap ini tim pengembang menguji komponen-komponen yang dibuat. Jika sudah teruji maka tim pengembang dapat beranjak untuk mengembangkan komponen lainnya.

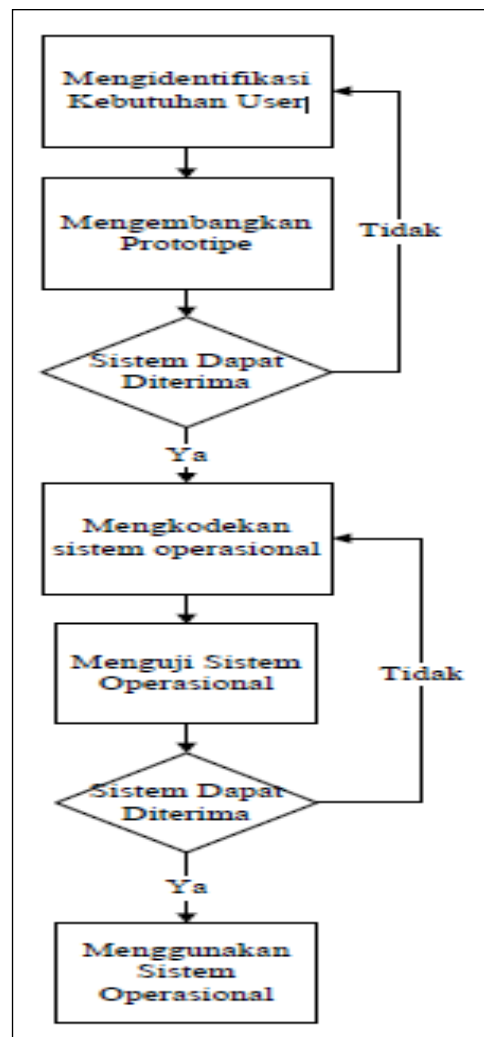
2.11.4 Model Prototipe

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

2.11.4.1 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

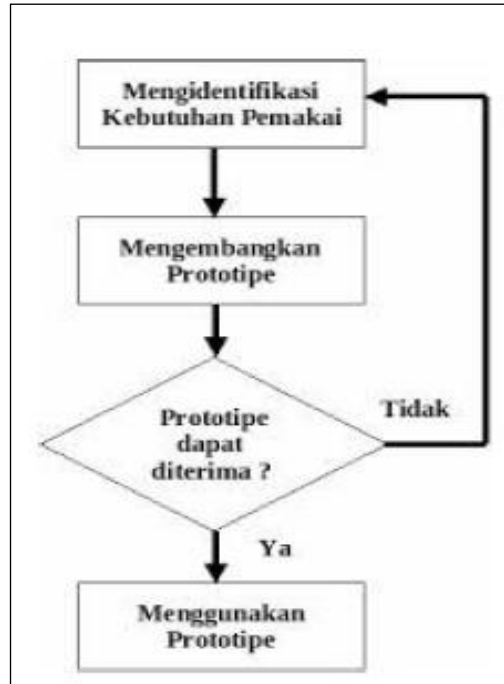
ditentukan *prototype requirement* dapat mulai dikerjakan dan proyek siap untuk mengembangkan suatu sistem yang baru (Mc Leod, 2011).



Gambar II.9 Pengembangan *Prototype Requirement*
Sumber: McLeod (2011)

2.11.4.2 *Prototype Evolusioner*

Prototype evolusioner adalah prototipe yang terus menerus diperbaiki sampai semua kriteria sistem yang baru terpenuhi. Ada empat langkah yang diambil dalam mengembangkan suatu *prototype evolusioner* yaitu identifikasi kebutuhan pengguna, mengembangkan prototipe, menentukan prototipe dapat diterima atau tidak, dan penggunaan prototipe (Mc Leod, 2011).



Gambar II.10 Pengembangan *Prototype Evolusioner*
 Sumber: McLeod (2011)

2.12 Flowchart

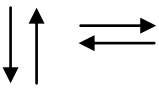


Flowchart merupakan penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan-urutan prosedur dari suatu program. *Flowchart* menolong analis dan programmer untuk memecahkan masalah ke dalam segmen-segmen yang lebih kecil dan menolong dalam menganalisis alternatif-alternatif lain dalam pengoperasian.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

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

1. *Flow Direction Symbols*

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

Tabel II.1 Simbol *Flow Direction*






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

Sumber: Febriani (2015)

2. Simbol Proses

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

Tabel II.2 Simbol Proses

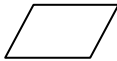


Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Process</i>	Simbol yang menunjukkan pengolahan yang dilakukan komputer.
	<i>Decision</i>	Simbol untuk kondisi yang akan menghasilkan beberapa kemungkinan jawaban/aksi.
	<i>Predafined Process</i>	Simbol untuk mempersiapkan penyimpanan yang akan digunakan sebagai tempat pengolahan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

Sumber: Febriani (2015)

3. Simbol *Input* dan *Output*

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

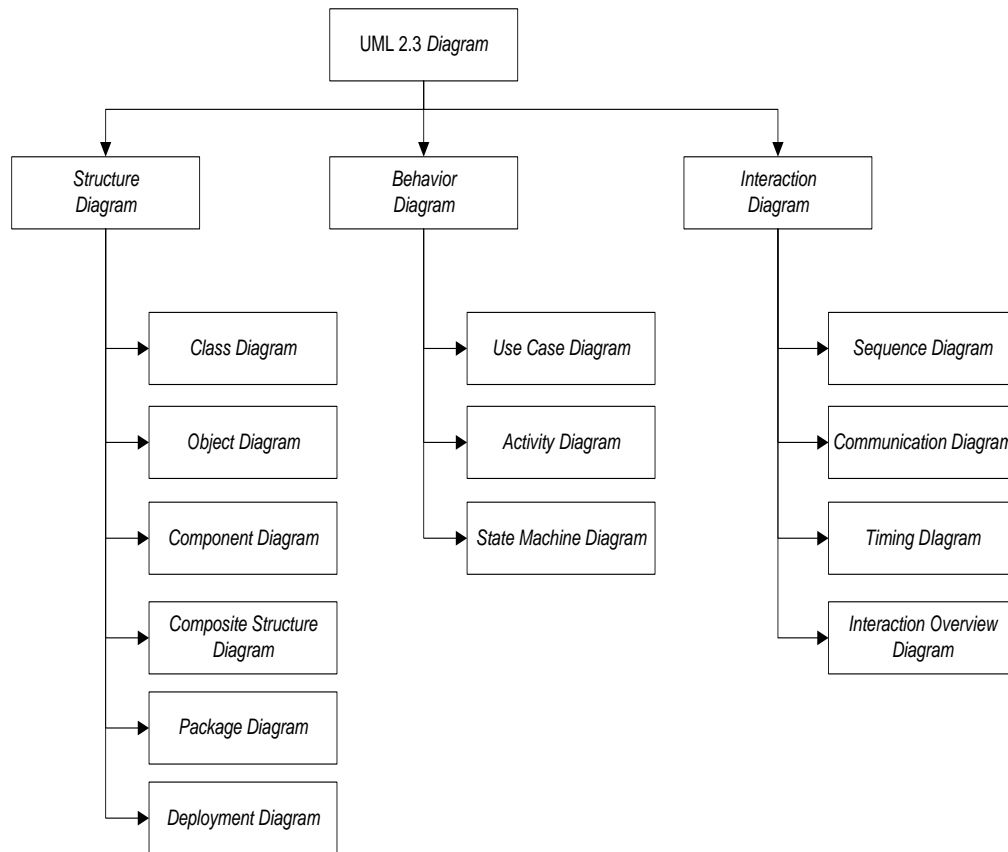
Tabel II.3 Simbol *Input* dan *Output*

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

Sumber: Febriani (2015)

2.13 *Unified Modelling Language (UML)*

Unified Modeling Language (UML) adalah sebuah standarisasi bahasa pemodelan untuk pembangunan perangkat lunak yang dibangun dengan menggunakan teknik pemrograman berorientasi objek. Pada UML 2.3 terdiri dari 13 macam diagram yang dikelompokkan dalam 3 kategori. Pembagian kategori tersebut dapat dilihat pada gambar II.4 berikut ini (Rosa dan Shalahuddin, 2011):



Gambar

II.11 Klasifikasi Diagram UML
 Sumber: Rosa dan Shalahuddin(2011)

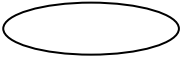
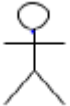



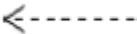
Berikut ini penjelasan singkat dari pembagian kategori UML tersebut (Rosa dan Shalahuddin, 2014):

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

2.13.1 Use Case Diagram

Use case adalah pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Secara kasar, *use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu.

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






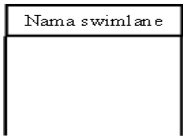
No.	Simbol	Deskripsi
1.	<p><i>Use Case</i></p> 	Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor; biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal frase nama <i>use case</i> .
2.	<p><i>Actor</i></p> 	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat, jadi walaupun symbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang; biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama aktor.
3.	<p><i>Association</i></p> 	Komunikasi antara aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan aktor.
4.	<p><i>Extend</i></p> 	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa <i>use case</i> tambahan itu.
5.	<p><i>Generalization</i></p> 	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya.
6.	<p><i>Include</i></p> 	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan memerlukan <i>use case</i> ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan <i>use case</i> ini.

Sumber: Rosa dan Shalahuddin (2014)

2.13.2 Activity Diagram

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

Tabel II.5 Simbol-Simbol *Activity Diagram*

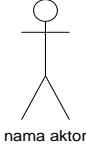

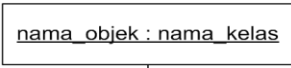

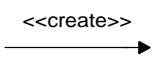
No.	Simbol	Deskripsi
1.	Status awal 	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
2.	Aktivitas 	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
3.	Percabangan/decision 	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari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

Sumber: Rosa dan Shalahuddin (2014)

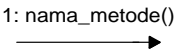
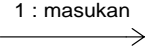
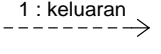
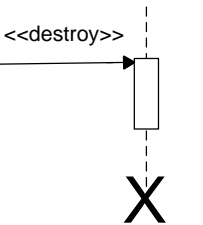
2.13.3 Sequence Diagram

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

Tabel II.6 Simbol-Simbol *Sequence Diagram*

No.	Simbol	Deskripsi
1.	<p>Aktor</p> 	Orang, proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang.
2.	<p>Garis Hidup/<i>lifeline</i></p> 	Menyatakan kehidupan suatu objek.
3.	<p>Objek</p> 	Menyatakan objek yang berinteraksi pesan.
4.	<p>Waktu aktif</p> 	Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi, semua yang terhubung dengan waktu aktif ini adalah sebuah tahapan yang dilakukan di dalamnya.
5.	<p>Pesan tipe create</p> 	Menyatakan suatu objek membuat objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang dibuat.

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

No.	Simbol	Deskripsi
6.	 Pesan tipe call	Menyatakan suatu objek memanggil operasi/metode yang ada pada objek lain atau dirinya sendiri, arah panah mengarah pada objek yang memiliki operasi/metode.
7.	Pesan tipe send 	Menyatakan bahwa suatu objek mengirimkan data/masukan/informasi ke objek lainnya, arah panah mengarah pada objek yang dikirim.
8.	Pesan tipe return 	Menyatakan bahwa suatu objek yang telah menjalankan suatu operasi atau metode menghasilkan suatu kembalian ke objek tertentu, arah panah mengarah pada objek yang menerima kembalian.
9.	Pesan Tipe Destroy 	Menyatakan suatu objek mengakhiri hidup objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang diakhiri, sebaiknya jika ada create maka ada destroy.

Sumber: Rosa dan Shalahuddin (2014)

2.13.4 *Class Diagram*

Class diagram merupakan diagram kelas atau *class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi. Kelas-kelas yang ada pada struktur sistem harus dapat melakukan fungsi-fungsi sesuai dengan

kebutuhan sistem. Susunan struktur kelas yang baik pada diagram kelas sebaiknya memiliki jenis-jenis kelas sebagai berikut (Rosa dan Shalahuddin, 2011):

1. Kelas main
Kelas yang memiliki fungsi awal dieksekusi ketika sistem dijalankan.
2. Kelas yang menangani tampilan sistem
Kelas yang mendefinisikan dan mengatur tampilan ke pemakai.
3. Kelas yang diambil dari pendefinisian *use case*
Kelas yang menangani fungsi-fungsi yang harus ada diambil dari pendefinisian *use case*.
4. Kelas yang diambil dari pendefinisian data
Kelas yang digunakan untuk memegang atau membungkus data menjadi sebuah kesatuan yang diambil maupun akan disimpan ke basis data.

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





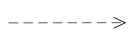

1. *Candidate key*
Candidate key adalah sejumlah kecil *attribute* yang secara unik mengidentifikasi setiap kejadian dari setiap tipe *entity*.
2. *Primary key*
Primary key adalah *candidate key* yang terpilih untuk mendefinisikan secara unik pada setiap kejadian dari sebuah tipe *entity*.
3. *Composite key*
Composite key adalah sebuah *candidate key* yang terdiri dari dua atau banyak *attribute*.
4. *Foreign key*
Foreign key adalah himpunan *attribute* dalam satu *relationship* yang cocok dengan *candidate key* dari beberapa *relationship* lainnya.

Tabel II.7 Simbol-Simbol *Class Diagram*

No.	Simbol	Deskripsi
1.	Kelas	Kelas pada struktur sistem.

	<table border="1"> <tr><td>nama_kelas</td></tr> <tr><td>-atribut</td></tr> <tr><td>+operasi()</td></tr> </table>	nama_kelas	-atribut	+operasi()	
nama_kelas					
-atribut					
+operasi()					

Tabel II.7 Simbol-Symbol *Class Diagram* (lanjutan)

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

Sumber: Rosa dan Shalahuddin (2011)

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

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

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

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

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

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

Tabel II.8 Tipe *Multiplicity*

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

Sumber: www.uml-diagrams.org (2015)

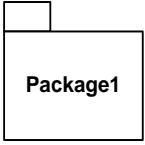
2.13.5 *Deployment Diagram*

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


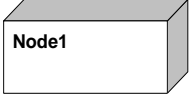
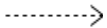
1. Sistem tambahan (*embedded system*) yang menggambarkan rancangan *device*, *node* dan *hardware*.
2. Sistem *client/server*.
3. Sistem terdistribusi murni.
4. Rekayasa ulang aplikasi.

Tabel II.9 Simbol-simbol *Deployment Diagram*

No.	Simbol	Deskripsi
------------	---------------	------------------

1.	<p style="text-align: center;"><i>Package</i></p> 	<p><i>Package</i> merupakan sebuah bungkus dari satu atau lebih <i>node</i></p>
----	---	---

Tabel II.9 Simbol-simbol *Deployment Diagram* (lanjutan)

No.	Simbol	Deskripsi
2.	<p style="text-align: center;"><i>Link</i></p> 	<p><i>Relasi antar node</i></p>
3.	<p style="text-align: center;"><i>Node</i></p> 	<p>Biasanya mengacu pada perangkat keras (<i>hardware</i>), perangkat lunak yang tidak dibuat sendiri (<i>software</i>), jika di dalam node disertakan komponen untuk mengkonsistenkan rancangan maka, komponen yang diikutsertakan harus sesuai dengan komponen yang telah didefinisikan sebelumnya pada diagram komponen.</p>
4.	<p style="text-align: center;"><i>Dependency</i></p> 	<p>Kebergantungan antar <i>node</i>, arah panah mengarah pada <i>node</i> yang dipakai</p>

Sumber: Rosa dan Shalahuddin (2011)

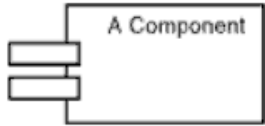



2.13.6 *Component Diagram*

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

1. *Source code* program perangkat lunak

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

Tabel II.10 Simbol-simbol *Component Diagram*

No.	Simbol	Deskripsi
1.	<p>Komponen</p> 	Komponen sistem
2.	<p>Kebergantungan/<i>dependency</i></p> 	Kebergantungan antar komponen, arah panah mengarah pada komponen yang dipakai.
3.	<p>Antarmuka/<i>interface</i></p> 	Sama dengan konsep <i>interface</i> pada pemrograman berorientasi objek, yaitu sebagai antarmuka komponen agar tidak mengakses langsung komponen.
4.	<p>Link</p> 	Relasi antar komponen

Sumber: Rosa dan Shalahuddin (2011)

2.14 Kamus Data

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

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

Keuntungan penggunaan kamus data adalah (Sommerville, 2003):

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

Spesifikasi Tabel pemasok

Nama Tabel : Pemasok

Tipe : File master

Tabel II.11 Contoh Kamus Data Untuk Tabel Pemasok

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Width	Keterangan
1.	ID pemasok	ID_pemasok	Varchar	10	<i>Primary Key</i>
2.	Nama pemasok	Nama_pemasok	Char	40	
3.	Alamat pemasok	Alamat	Varchar	100	
4.	Nomor telepon	Telepon	Varchar	12	

Sumber: Jogiyanto (2005)

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

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

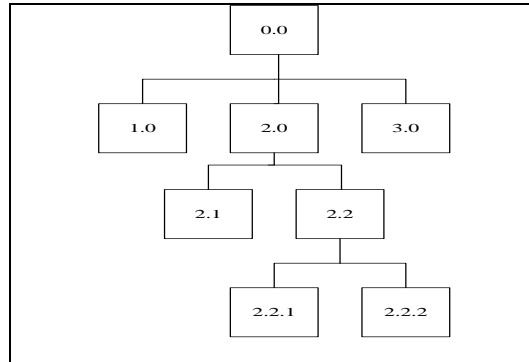
HIPO (*Hierarchy plus Input-Process-Output*) mempunyai sasaran utama sebagai berikut (Jogiyanto, 2005):

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

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

1. *Visual Table Of Contents* (VTOC)

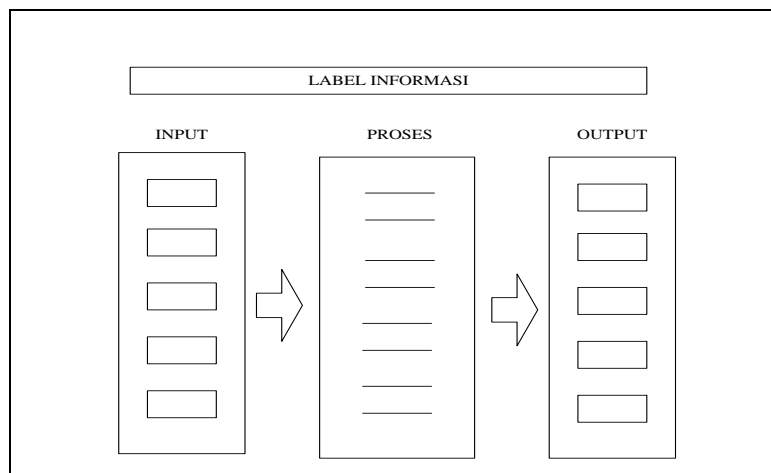
Visual table of contents menggambarkan hubungan fungsi-fungsi di system secara berjenjang, *VTOC* menggambarkan seluruh program HIPO baik rinci maupun ringkasan yang terstruktur. Pada diagram ini nama dan nomor dari program HIPO, struktur paket diagram dan hubungan fungsi diidentifikasi dalam bentuk hirarki. Berikut adalah Gambar II.19 *Visual table of contents*.



Gambar II.12 *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.20 *Overview diagram*.



Gambar II.13 *Overview Diagram*
 Sumber: Jogiyanto (2005)

3. *Detail Diagram*

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

2.16 PHP (*Hypertext Pre-Processor*)

Menurut Anhar (2010) *Hypertext Preprocessor* (PHP) adalah bahasa pemrograman *web server-side* yang bersifat *open source*. PHP merupakan *script* yang terintegrasi dengan *HTML* dan berada pada *server* (*server side HTML embedded scripting*). PHP adalah *script* yang digunakan untuk membuat halaman *website* yang dinamis. Dinamis berarti halaman yang akan ditampilkan dibuat saat halaman itu diminta oleh *client*. Mekanisme ini menyebabkan informasi yang diterima oleh *client* selalu terbaru atau *up to date*. Semua *script* PHP dieksekusi pada *server* dimana *script* tersebut dijalankan. PHP merupakan sebuah bahasa pemrograman web yang memiliki sintak atau aturan dalam menuliskan *script* dalam menuliskan kode-kodenya. Salah satu contoh penulisan kode PHP dapat dilihat sebagai berikut ini:

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

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

Menurut Anhar (2010) beberapa kelebihan PHP dari bahasa pemrograman lain adalah sebagai berikut:

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

2.17 XAMPP

XAMPP adalah sebuah *software* yang berfungsi untuk menjalankan *website* berbasis PHP dan menggunakan pengolahan data MySQL di komputer lokal. XAMPP merupakan paket PHP yang berbasis *open source* yang dikembangkan oleh sebuah komunitas *open source*. XAMPP berperan sebagai *web server* pada komputer (Nugroho, 2008).

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

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

2.18 MySQL

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

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

2.18.1 Keunggulan MySQL

Berikut keunggulan dari MySQL, diantaranya adalah (Sutaji, 2012):

1. *Portability*
Dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi, diantaranya: Windows, Linux, FreeBSD, MacOS X Server, Solaris, Asigma.
2. *Multi User*
Dapat digunakan oleh beberapa *user* dalam waktu yang bersamaan.
3. *Open source*
Didistribusikan secara gratis di bawah lisensi dari *General Public License* (GPL), dimana setiap orang bebas untuk menggunakannya tetapi tidak boleh untuk dijadikan program induk turunan bersifat *close source* (komersial).
4. *Performance tuning*
Memiliki kecepatan yang tinggi dalam menangani *query*.
5. *Column types*
Memiliki tipe data yang sangat kompleks, seperti: *signed/unsigned integer, float, double, char, varchar, text, blob, date, time, datetime, timestamp, year* dan *enum*.
6. *Command dan function*
Memiliki operator dan fungsi penuh yang mendukung *select* dan *where* dalam *query*.
7. *Security*
Memiliki beberapa lapisan sekuritas seperti tingkat *subnet mask, hostname, privilege user* dengan sistem perijinan yang mendetail serta *password* yang terenkripsi.
8. *Scalability dan limits*
Mampu menangani basis data dalam jumlah besar, dengan jumlah *field* lebih dari 50 juta, 60 ribu tabel, dan 5 miliar *record*. Batas indeks mencapai 32 buah per tabel.
9. *Localization*
Dapat mendeteksi pesan kesalahan (*error code*) pada klien dengan menggunakan lebih dari 20 bahasa.
10. *Connectivity*

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

11. *Interface*

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

12. *Client dan tools*

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

13. Struktur tabel

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

2.18.2 Tipe Data MySQL

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

Tabel II.12 Jenis Data pada MySQL

Jenis Data	Keterangan
CHAR	Sebuah <i>string</i> dengan panjang tetap. Sisa Jumlah karakter yang belum terisi akan diisi dengan spasi, akan tetapi spasi ini dibuang jika data dipanggil. Jangkauan nilai M adalah 1-255 karakter

Tabel II.12 Jenis Data pada MySQL (lanjutan)

Jenis Data	Keterangan
VARCHAR	<i>String</i> dengan panjang berupa variabel. M bisa mencapai 65535
DATE	Data berupa tanggal. Format tanggal dalam bentuk 'YYYY-MM-DD'
TIME	Data berupa waktu. Format waktu dalam bentuk 'HH:MM:SS'
TINYINT	Bilangan antara -128 sampai dengan +127
SMALLINT	Bilangan antara -32768 sampai dengan +32767
INT	Bilangan antara -2147683648 sampai dengan +2147683647

FLOAT	Bilangan <i>floating point</i> yang kecil (presisi tunggal). Jangkauan nilai yang diizinkan adalah -3.402823466E+38 s/d -1.175494351e-38,0 dan 1.175494351E-38 s/d 3.402823466E+38
DOUBLE	Bilangan <i>floating point</i> dengan ukuran normal (presisi ganda). Jangkauan nilai yang diizinkan adalah -1.7976931348623157E+308 s/d -2.225073858507201E-308,0 dan 2.225073858507201E-308 s/d 1.7976931348623157E+308
ENUM	Sebuah <i>enumeration</i> . Sebuah obyek string yang hanya boleh memiliki satu nilai, yang terambil dari 'value1','value2',...,NULL atau nilai spesial "" <i>error</i> . Sebuah <i>enum</i> dapat menampung 65535 pilihan nilai

Sumber: Sutaji (2012)

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian adalah sekumpulan peraturan, kegiatan dan prosedur yang digunakan dalam melakukan penyelidikan yang sistematis untuk meningkatkan sejumlah pengetahuan, juga merupakan suatu usaha yang sistematis dan terorganisasi untuk menyelidiki masalah tertentu yang memerlukan jawaban oleh pelaku dari suatu disiplin ilmu (Bambang, 1999).

3.1 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah adalah salah satu proses penelitian yang boleh dikatakan paling penting diantara 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 ditemukan lewat studi literatur atau lewat pengamatan lapangan (observasi, survei dan sebagainya).

3.2 Jenis dan Sumber Data

Data yang diperlukan dalam penelitian ini ada 2 jenis, yaitu data primer dan data sekunder. Sumber dari data-data ini berasal dari tempat yang diamati oleh penulis pada praktek kerja lapangan pada PT Nipress, Tbk.

1. Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung dari perusahaan dimana pengumpulan data atau informasi dilakukan langsung dari objek yang diteliti. Data-data tersebut adalah data yang digunakan dalam proses berlangsungnya permintaan pengujian *battery* diantaranya struktur organisasi, SOP, proses bisnis sistem saat ini atau yang sedang berjalan, dokumen yang terlibat dalam proses bisnis yang berjalan dan kebutuhan pengguna sistem.

2. Data Sekunder

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

3.3 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data adalah cara yang dapat digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data (Arikunto, 2007). Penelitian ini menggunakan beberapa teknik pengumpulan data, yaitu:

1. Studi lapangan

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

- a. Pengamatan, tahap ini dilakukan secara langsung di Departemen *Automotive Battery Development* PT Nipress, Tbk dengan mengamati sistem permintaan pengujian produk, mulai dari permintaan dari pelanggan, sampai pelanggan menerima laporan hasil pengujian berupa informasi performa produk. Melalui teknik ini, data yang dibutuhkan diamati, dikumpulkan dan diolah sebagai bahan dalam penelitian.
- b. Wawancara, yaitu mencari data yang dibutuhkan secara langsung melalui memberikan pertanyaan spontan terhadap segala hal yang diperlukan pada penyusunan tugas akhir ini. Wawancara ini dilakukan kepada pegawai di Departemen *Automotive Battery Development* dan beberapa pegawai di Departemen Laboratorium PT Nipress, Tbk. Data yang didapatkan melalui wawancara diantaranya mengenai proses permintaan pengujian produk dan pembuatan laporan hasil pengujian produk yang ada pada PT Nipress, Tbk.

2. Studi kepustakaan

Studi kepustakaan dilakukan dengan membaca buku dan literatur dalam lingkup perkuliahan maupun di luar lingkup perkuliahan yang berhubungan dengan judul dan permasalahan sehingga dapat menunjang dalam penulisan tugas akhir ini. Studi

kepastakaan yang dilakukan adalah dengan menggunakan buku, artikel ilmiah dalam bentuk *hardcopy* maupun artikel yang didapatkan melalui internet.

3.4 Metode Pengembangan Sistem

Metodologi pengembangan sistem merupakan kerangka formal dalam mengimplementasikan konsep *System Development Life Cycle* (SDLC) untuk mengembangkan atau mengubah suatu sistem perangkat lunak dengan menggunakan model-model dan metodologi yang digunakan orang untuk mengembangkan sistem-sistem perangkat lunak sebelumnya (berdasarkan *best practice* atau cara-cara yang sudah teruji baik) (Rosa dan Shalahuddin, 2014). Pada penelitian ini untuk mengatasi masalah yang ada pada sistem, diputuskan untuk merancang dan mengembangkan sistem. Metode pengembangan sistem yang digunakan pada penelitian ini adalah prototipe evolusioner.

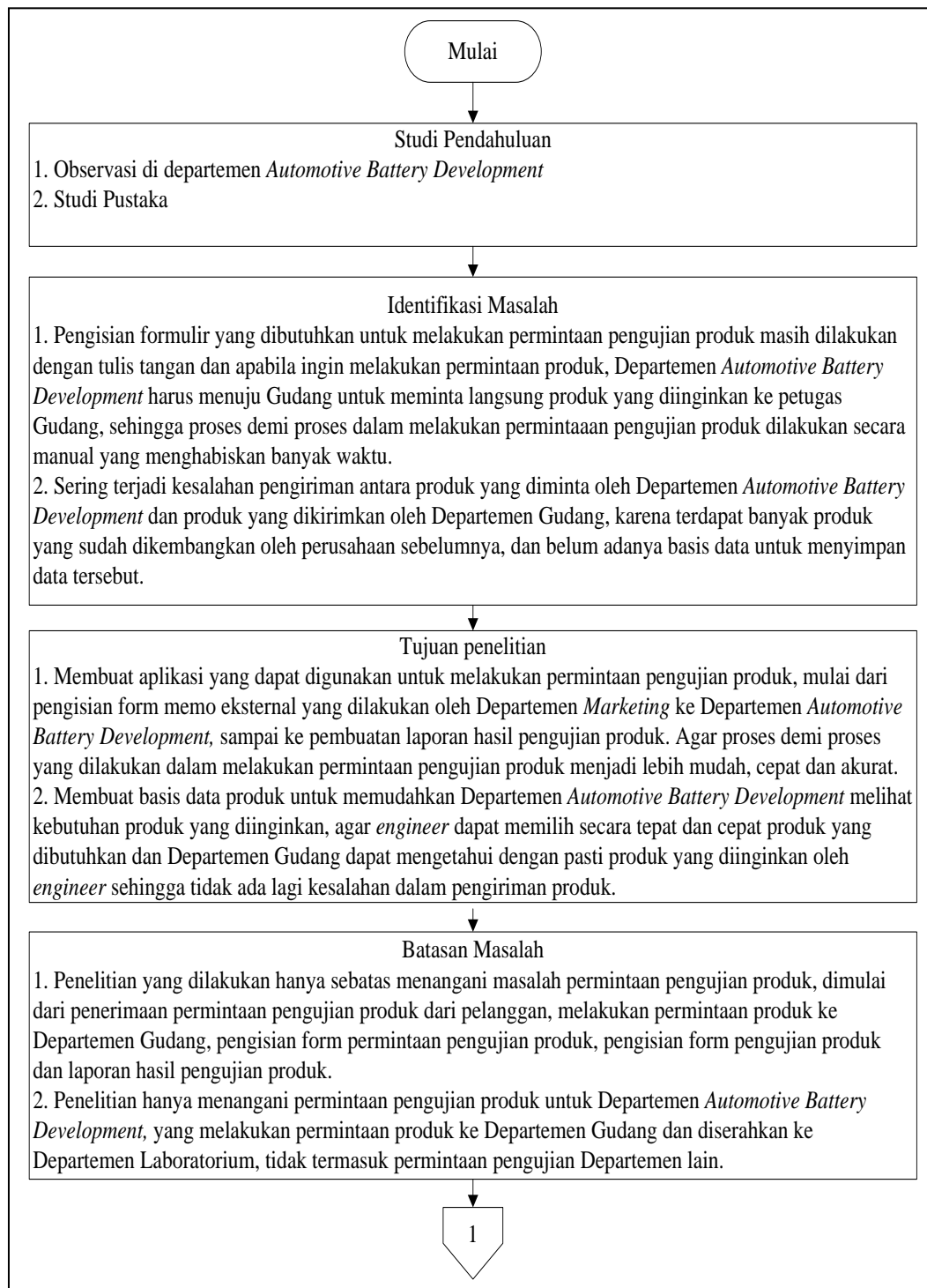
Metode prototipe merupakan cara yang potensial disediakan oleh pengembang kepada calon pengguna dengan tujuan memperoleh umpan balik dari pengguna untuk ditingkatkan sampai sistem dianggap sempurna. Prototipe evolusioner adalah prototipe yang terus menerus diperbaiki sampai semua kriteria sistem yang baru terpenuhi (McLeod, 2011).

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

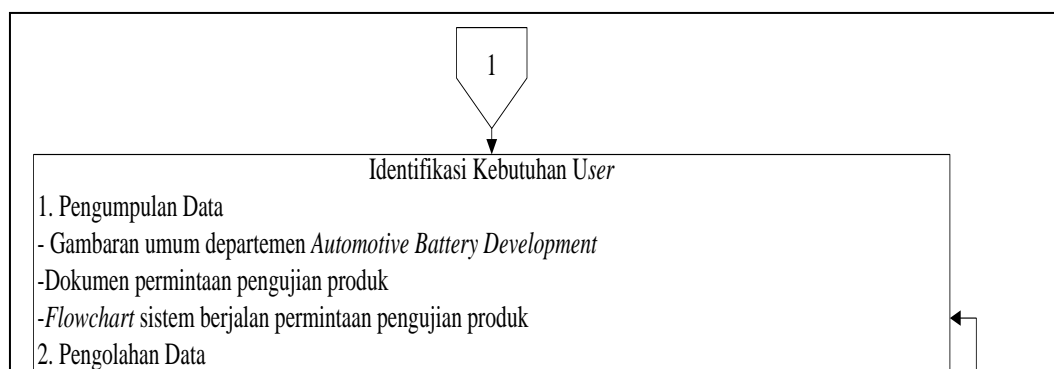
1. Identifikasi kebutuhan pengguna
Pengembang melakukan diskusi dengan *engineer* Departemen *Automotive Battery Development* tentang kebutuhan sistem yang digunakan.
2. Mengembangkan *prototype*
Pengembang membuat *prototype* dari sistem yang telah dijelaskan oleh pihak terkait.
3. Menyesuaikan dan evaluasi *prototype* dengan keinginan *user*
Pengembang menanyakan *engineer* tentang *prototype* yang sudah dibuat, apakah sesuai atau tidak dengan kebutuhan sistem.
4. Menggunakan *prototype*
Sistem mulai dikembangkan dengan *prototype* yang sudah dibuat.

3.5 Kerangka Pemecahan Masalah

Adapun dalam penelitian Tugas Akhir ini akan digunakan kerangka pemecahan masalah seperti pada gambar III.1 sebagai berikut.



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



Gambar III.1 Kerangka Pemecahan Masalah (lanjutan)
(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

Berikut ini adalah penjelasan dari tahapan kerangka pemecahan masalah adalah sebagai berikut:

1. Studi Pendahuluan

Pada tahap ini dilakukan analisis sistem informasi permintaan pengujian produk yang ada saat ini pada PT Nipress, Tbk. Dalam tahap ini terdapat tiga metode yang dilakukan dalam studi pendahuluan pengumpulan data, yaitu:

- a. Observasi, yaitu usaha untuk mengumpulkan data dengan cara mengamati secara langsung keadaan maupun kegiatan dalam perusahaan yang kemudian dilakukan pencatatan informasi terhadap objek yang dianggap perlu.
- b. Studi kepustakaan, yaitu dengan membaca buku dan literatur serta sumber-sumber lain dalam lingkup perkuliahan maupun di luar lingkup perkuliahan yang berhubungan dengan judul dan permasalahan yang ada. Studi kepustakaan yang penulis lakukan adalah dengan mengunjungi perpustakaan dan mencari data yang diperlukan melalui internet.

2. Identifikasi Masalah

Pada tahap ini melakukan perumusan-perumusan masalah pada sistem yang sedang berjalan, yaitu:

- a. Pengisian formulir yang dibutuhkan untuk melakukan permintaan pengujian produk masih dilakukan dengan tulis tangan dan apabila ingin melakukan permintaan produk, Departemen *Automotive Battery Development* harus menuju Gudang untuk meminta langsung produk yang diinginkan ke petugas Gudang, sehingga proses demi proses dalam melakukan permintaan pengujian produk dilakukan secara manual yang menghabiskan banyak waktu.
- b. Sering terjadi kesalahan pengiriman antara produk yang diminta oleh Departemen *Automotive Battery Development* dan produk yang dikirimkan oleh Departemen Gudang, karena terdapat banyak produk yang sudah dikembangkan oleh perusahaan sebelumnya, dan belum adanya basis data untuk menyimpan data tersebut.

3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang penulis lakukan yaitu :

- a. Membuat aplikasi yang dapat digunakan untuk melakukan permintaan pengujian produk, mulai dari pengisian form memo eksternal yang dilakukan oleh Departemen *Marketing* ke Departemen *Automotive Battery Development*, sampai ke pembuatan laporan hasil pengujian produk. Agar proses demi proses yang dilakukan dalam melakukan permintaan pengujian produk menjadi lebih mudah, cepat dan akurat.
- b. Membuat basis data produk untuk memudahkan Departemen *Automotive Battery Development* melihat kebutuhan produk yang diinginkan, agar *engineer* dapat memilih secara tepat dan cepat produk yang dibutuhkan dan Departemen Gudang dapat mengetahui dengan pasti produk yang diinginkan oleh *engineer* sehingga tidak ada lagi kesalahan dalam pengiriman produk.

4. Batasan Masalah

Pembatasan masalah dilakukan agar penelitian yang dilakukan lebih fokus dan lebih terarah. Berikut batasan masalah penelitian ini :

- a. Penelitian yang dilakukan hanya sebatas menangani masalah permintaan pengujian produk, dimulai dari penerimaan permintaan pengujian produk dari pelanggan, melakukan permintaan produk ke Departemen Gudang, pengisian form permintaan pengujian produk, pengisian form pengujian produk dan laporan hasil pengujian produk.
- b. Penelitian hanya menangani permintaan pengujian produk untuk Departemen *Automotive Battery Development*, yang melakukan permintaan produk ke Departemen Gudang dan diserahkan ke Departemen Laboratorium, tidak termasuk permintaan pengujian Departemen lain.

5. Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah kegiatan yang dilakukan untuk mendapatkan data dan selanjutnya digunakan sebagai bahan penelitian tugas akhir. Data tersebut berupa gambaran umum perusahaan khususnya Departemen *Automotive Battery Development*, dokumen yang terlibat dalam proses permintaan pengujian produk dan *flowchart* permintaan pengujian produk yang sedang berjalan di PT Nipress, Tbk.

6. Identifikasi Kebutuhan Pengguna

Identifikasi kebutuhan pengguna adalah kegiatan untuk menemukan suatu sistem yang sesuai dan diinginkan oleh pengguna (*User*). Dengan cara tinjauan studi literatur dan hasil observasi, dengan tujuan agar sistem yang dibuat memenuhi kebutuhan *user* dan sekaligus memperkecil kemungkinan kesalahan.

7. Analisis dan Perancangan Sistem Informasi

Analisis dan Perancangan Sistem Informasi adalah kegiatan yang dilakukan untuk memodelkan dan menjelaskan suatu sistem yang sedang dikembangkan dengan maksud untuk mempermudah pekerjaan dalam penyelesaian sistem usulan tersebut.

8. Membuat *Prototype*

Membuat *prototype* sesuai dengan analisis dan perancangan yang dilakukan. *Prototype* selanjutnya dibangun dengan menggunakan PHP 5.6.12 dan MySQL 5.6.26 sebagai basis data.

9. Menggunakan *Prototype*

Jika *prototype* sudah selesai dibuat selanjutnya dilakukan pengujian oleh *user*, apabila sudah sesuai dengan keinginan *user* maka *prototype* siap digunakan. Supaya *prototype* dapat digunakan harus disesuaikan dengan kebutuhan *software* dan *hardware* dalam mengimplementasikannya.

10. Kesimpulan dan Saran

Setelah semua tahapan selesai, dibuat kesimpulan tentang sistem permintaan pengujian produk. Kesimpulan berkaitan dengan tujuan awal penelitian sistem informasi permintaan pengujian produk dilakukan serta usulan yang dapat diberikan kepada penelitian selanjutnya.

BAB IV

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Sejarah Perusahaan

PT Nipress, Tbk didirikan pada tanggal 24 April 1975 sebagai salah satu produsen *battery* motor dan produsen *battery* mobil terbesar di Indonesia, dengan keputusan Menteri Kehakiman RI No. 72/1975 A.N.P Th. 1975 Tambahan Negeri RI tanggal 25 Mei 1976 / No. 42 Tambahan No. 394.

PT Nipress, Tbk memulai operasionalnya sebagai produsen dan *supplier battery* motor dan *battery* mobil di pabrik seluas 479.5 m² yang dibangun di atas tanah seluas 6.556 m². PT Nipress, Tbk memulai produksi dengan kapasitas 58.500 *battery* per tahun. Saat ini luas bangunan sudah mencapai 22.650 m² di luas tanah 99.576 m². Perusahaan ini memulai produksi *plate* positif dan negatif untuk *battery* motor pada tahun 1982. Pada tahun 1985 diperkenalkanlah indikator *battery* untuk mobil yang telah memiliki dukungan teknisi industri ahli dari Jepang. PT Nipress, Tbk melakukan pengekspor *battery* ke negara ASEAN dan ini merupakan perusahaan pertama yang melakukan pengekspor ke ASEAN.

4.2 Profil Perusahaan

Nama Perusahaan	: PT Nipress, Tbk
Status Perusahaan	: Perseroan Terbatas
Berdiri	: 24 April 1975
Lokasi	: Jl. Raya Narogong Km.26 Cileungsi Bogor, Jawa Barat, Indonesia
Telp	: 021-8230968
Fax	: 021-8230935 / 021-8230936
Luas Tanah	: 99.576 m ²

Luas Bangunan	: 22.650 m ²
Aktivitas	: Manufaktur, Perakitan dan Distributor <i>Battery</i>
Produksi	: <i>Battery</i> Mobil, <i>Battery</i> Motor, <i>Battery</i> Industri
Kapasitas Produksi	: 2.500.000 <i>Battery</i> Mobil dan Industri per tahun 4.000.000 <i>Battery</i> Motor per tahun
Status Kepemilikan	: 26,43% PT Trinitan International 18,50% RDPT Nikko Indonesia Infrastructure 17,97% PT Tritan Adhitama Nugraha 37,09% Masyarakat
Jam Kerja	
Kantor	: 08.00 - 17.00 WIB
Pabrik Shift I	: 08.00 - 16.00 WIB
Pabrik Shift II	: 16.00 - 24.00 WIB
Pabrik Shift III	: 24.00 - 08.00 WIB

4.3 Visi dan Misi

PT Nipress, Tbk mempunyai visi dan misi sebagai berikut :

Visi :

Menjadi pemain global dalam solusi energi yang tersimpan.

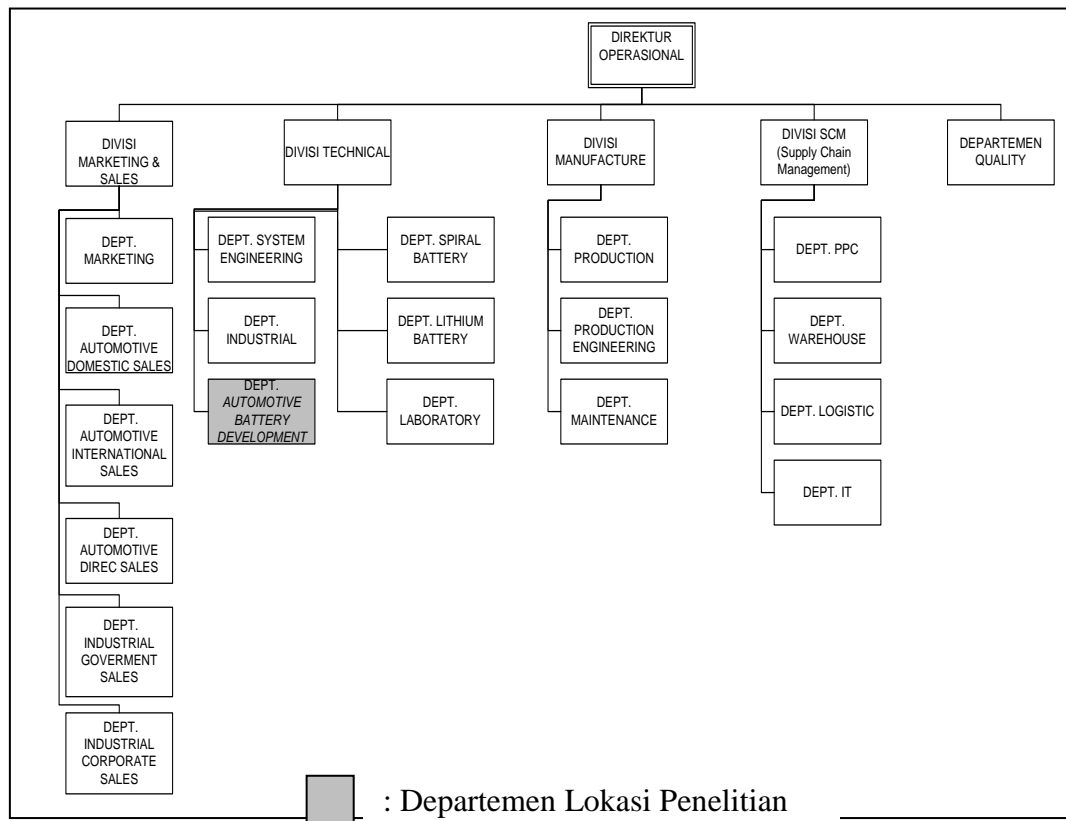
Misi :

1. Memberikan kontribusi untuk lingkungan yang lebih hijau
2. Memberikan solusi energi yang terjangkau dan dapat diandalkan
3. Menyediakan lingkungan belajar yang aman dan nyaman

4.4 Struktur Organisasi PT Nipress, TBK

Untuk menjalankan usahanya, setiap perusahaan memerlukan suatu struktur organisasi yang baik. Struktur organisasi dapat diartikan sebagai susunan dan hubungan antar Departemen dan posisi dalam suatu perusahaan. Suatu struktur organisasi menggambarkan pemDepartemen kerja, pelimpahan wewenang, kesatuan

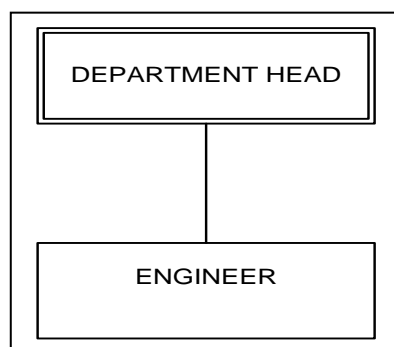
perintah dan tanggung jawab yang jelas. Struktur organisasi PT Nipress, Tbk adalah seperti pada gambar IV.1 berikut:



Gambar IV.1 Struktur Organisasi PT Nipress, Tbk
(Sumber: PT Nipress, Tbk, 2016)

4.5 Struktur Organisasi Departemen *Automotive Battery Development*

Struktur organisasi pada Departemen *Automotive Battery Development* adalah seperti pada gambar IV.2 berikut:



Gambar IV.2 Struktur Organisasi Departemen *Automotive Battery Development*

(Sumber: PT Nipress, Tbk, 2016)

4.6 Proses Penelitian dan Pengembangan Produk *Battery* pada Departemen *Automotive Battery Development*

Dalam proses penelitian dan pengembangan *battery*, terdapat lima tahapan yang harus dilalui yaitu:

1. Proposal proyek (DR0)

Tahapan awal disebut sebagai Proposal proyek (DR0), membuat proposal *project* oleh Departemen *Marketing* yang ditujukan ke Departemen *System Engineering*

2. *Planning* (DR1)

Selanjutnya adalah tahap DR1, pada tahap ini Departemen *Automotive Battery Development* melakukan *planning* sesuai dengan masukan dari pelanggan

3. *Basic Design Concept Battery* (DR2)

Setelah *planning* diterima dilanjutkan pada tahap DR2 yaitu melakukan *basic design concept battery* berdasarkan masukan dari Departemen *Marketing*. Selanjutnya dilakukan *meeting* untuk *me-review design* yang telah dibuat apakah sudah sesuai dengan karakteristik yang diinginkan.

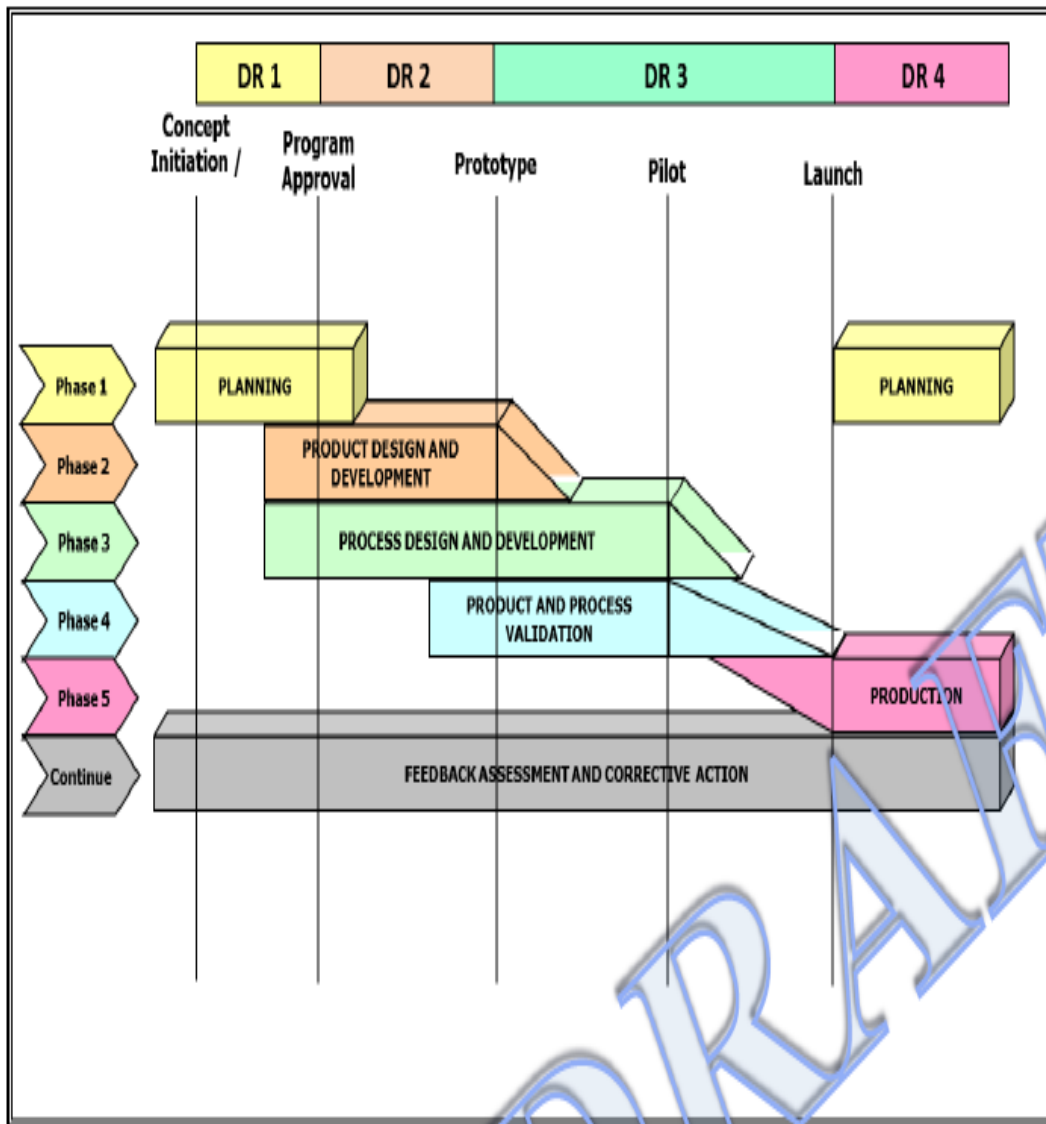
4. Pilot atau *pre-launch* (DR3)

Setelah *Meeting* DR2 dilaksanakan kegiatan yang dilakukan adalah melanjutkan tahap DR3 yaitu melakukan pembuatan pilot atau *pre-launch*.

5. *Mass Production* (DR4)

Apabila tahapan DR3 sudah selesai maka dilanjutkan ke tahap DR4 yaitu tahapan persiapan untuk melakukan produksi massal, Ketika semua sudah dipenuhi dan hasil keputusan DR4 sudah dinyatakan layak dilanjutkan maka dilakukan *mass production*.

Pada gambar IV.3 di bawah ini menjelaskan tahapan yang harus dilakukan ketika ingin melakukan pengembangan suatu produk. Dalam laporan ini hanya difokuskan pada tahap DR3, tentang permintaan pengujian produk di laboratorium.




Gambar IV.3 Alur Proses Penelitian dan Pengembangan *Battery*
(Sumber: PT Nipress, Tbk, 2016)

4.7 Dokumen Permintaan Pengujian Produk

Sistem informasi permintaan pengujian produk pada PT Nipress, Tbk masih dilakukan secara manual, dengan cara mengisi langsung pada form yang tersedia untuk melakukan permintaan pengujian produk. Dokumen yang terlibat dalam sistem informasi permintaan pengujian produk adalah sebagai berikut:

1. Dokumen Standarisasi Produk *Battery*

Dokumen Standarisasi Produk *Battery* dapat digunakan sebagai acuan dalam melakukan pengujian produk pada PT Nipress, Tbk. Apabila sudah terdapat data standarisasi yang baku maka hasil pengujian dapat dicocokkan dengan menggunakan acuan dari dokumen standarisasi produk berikut ini yang terdapat pada gambar IV.4 :


 Standard Document Of Battery			Dsetujui	Diperiksa	Dibuat	
				Achmad H.Y	Purweni Kustanti	
Nama Section: Laboratory Department		No. Document PA 14047	Revisi : 00	Tanggal Effektive 4 Mei 2015	Halaman 1 dari 2	
1. Design Goal						
No.	Item	unit	Test Parameter			
			SNI	IEC / EN	JIS	
1	External Dimension	Length	187 +0 -4 mm	187 +0 -4 mm	187 +0 -4 mm	
		Width	127 +0 -4 mm	127 +0 -4 mm	127 +0 -4 mm	
		Container Height	203 +0 -5 mm	203 +0 -5 mm	203 +0 -5 mm	
		Total Height	Max. 227 mm	Max. 227 mm	Max. 227 mm	
2	Terminal Dimension	(+) Length	17 +3 -0 mm	17 +3 -0 mm	17 +3 -0 mm	
		(-) Length	17 +3 -0 mm	17 +3 -0 mm	17 +3 -0 mm	
		(+) Diameter	14,7 +0 -0,3 mm	14,7 +0 -0,3 mm	14,7 +0 -0,3 mm	
		(-) Diameter	13 +0 -0,3 mm	13 +0 -0,3 mm	13 +0 -0,3 mm	
3	Nominal voltage	V	12 Volt	12 Volt	12 Volt	
4	Net mass	kg	Reference 8.5 kg	Reference 8.5 kg	Reference 8.5 kg	
5	Electrolyte Gravity (20°C)	c	1.28 ± 0.01	1.28 ± 0.01	1.28 ± 0.01	
6	5H Capacity	Ah	29 Ah or more	29 Ah or more	29 Ah or more	
7	High Rate Discharge Test I (-15°C; 150A)	Duration time	minutes	3.2 minutes or more	3.2 minutes or more	3.2 minutes or more
		5sec Voltage	v	9.6 V or more	9.6 V or more	9.6 V or more
	High Rate Discharge Test II (-25°C; 150A)	30sec Voltage	v	9.6 V or more	9.6 V or more	9.6 V or more
		Duration time	minutes	2.1 minutes or more	2.1 minutes or more	2.1 minutes or more
		5sec Voltage	v	9.1 V or more	9.1 V or more	9.1 V or more
		30sec Voltage	v	9.1 V or more	9.1 V or more	9.1 V or more
8	Reserve Capacity	minutes	49 minutes or more	50 minutes or more	50 minutes or more	
9	Cold Cranking Current	A	288 A or more	289 A or more	289 A or more	
10	Charge Acceptance	A	8.9 A or more	8.9 A or more	8.9 A or more	
11	Endurance	- Light Load Endurance (40°C)	cycle	2200 cycle or more	2200 cycle or more	2200 cycle or more
		- Light Load Endurance (75°C)	cycle	1100 cycle or more	1100 cycle or more	1100 cycle or more
		- Heavy Load Endurance (40°C)	cycle	122 cycle or more	122 cycle or more	122 cycle or more
		MF Characteristic				
12	- Water Consumption	g	36 g or less	37 g or less	37 g or less	
		minutes	2.7 minutes or more	2.7 minutes or more	2.7 minutes or more	
13	Recovery Performance	Overdischarge C5	%	deterioration ≤ 5%	deterioration ≤ 5%	deterioration ≤ 5%
		HRDT	%	deterioration ≤ 5%	deterioration ≤ 5%	deterioration ≤ 5%
		Free from abnormality		Free from abnormality	Free from abnormality	Free from abnormality
14	Explosion Test		No exploded	No exploded	No exploded	
15	Electrolyte Retention		Must be leakage	Must be leakage	Must be leakage	
16	Durability Performance (200 A)	cycle	4700 cycle or more	4701 cycle or more	4701 cycle or more	
17	High Temperature Performance in Short Period		Free from abnormality	Free from abnormality	Free from abnormality	
18	Marking and Safety Labeling		---	---	Follow rules	
19	Indonesia rules of labeling		---	---	Follow rules	
2. Revision History						
Rev	Tgl Revisi	Alasan Revisi				
3. Distribusi						

SD/PR/SE/009 01 14/06/2013

Gambar IV.4 Dokumen Standarisasi Produk *Battery*
(Sumber: PT Nipress, Tbk, 2016)

2. Memo Permintaan Pengujian Produk *Battery*

Memo eksternal dapat digunakan apabila terdapat permintaan pelanggan untuk melakukan pengujian laboratorium pada produk pesanannya. Karena *battery* yang ingin dilakukan pengujian laboratorium biasanya lebih dari satu bahkan puluhan dalam satu pelanggan, maka semua *battery* akan dicatat oleh Departemen *Marketing* sebagai satu kesatuan di dalam memo eksternal pada gambar IV.5 berikut:



MEMO

EXTERNAL

FROM : Marketing
TO : Automotive Battery Development

Copy To	QAS		ABD	⇒	No. Memo : MM/MKT/001/15
	MKT	⇒	TOOLING		Date : 8 Januari 2015
	PPD		MTN		Page : 1 to 1
	HRD		ACC		
	ABD		QC		
	BOD		PPIC		
	QSM		WorkShop		

Perihal :

Mengetahui

(Agus Muslim)

Hormat Saya

(Lidya Susanti)

Gambar IV.5 Memo Eksternal
(Sumber: PT Nipress, Tbk, 2016)

BATTERY APPLICATION FORM

NIPRESS
moving for world in silence

Date : 9-3-2015 Order No : 016
 Costumer : ABD Kontak Person :
 Address :
 Phone / Fax :
 Note : BARANG DI BUTUHKAN Receive Date :
 Order Details : TEL 11-5-15 (KONOKI PULL GARRE) Standard Uji :

No	Kode produksi Lot code	Type Type	Merak Brand	Jumlah Qty	Test Parameter Item test		
	80D23L AMP	80D23L	H6W N1	5	SNI <input type="checkbox"/> Visual dan dimensi <input type="checkbox"/> Berat baterai <input type="checkbox"/> Kapasitas 5 jam / 20 jam <input type="checkbox"/> Karakteristik pelepasan arus tinggi <input type="checkbox"/> Kemampuan penerimaan arus listrik <input type="checkbox"/> Kapasitas cadangan <input type="checkbox"/> Uji asur dingin <input type="checkbox"/> Uji days tahan <input type="checkbox"/> Uji getaran <input type="checkbox"/> Kekuatan terminal <input type="checkbox"/> Daya tahan terhadap ikatan <input type="checkbox"/> Uji konsumsi air <input type="checkbox"/> Uji penyimpanan listrik <input type="checkbox"/> Uji ketahanan elektrolit <input type="checkbox"/> Kinerja pengisian aki dalam kondisi kering	IEC / EN <input type="checkbox"/> Visual and dimensions <input type="checkbox"/> Weight of battery <input type="checkbox"/> Capacity 20h <input type="checkbox"/> Reserve capacity <input type="checkbox"/> Cranking performance <input type="checkbox"/> Charge acceptance <input type="checkbox"/> Charge retention test <input type="checkbox"/> Endurance test - Corrosion test - Cycling test 1 - Cycling test 2 - Cycling test 3 - Cycling test 4 <input type="checkbox"/> Water consumption <input type="checkbox"/> Vibration resistance <input type="checkbox"/> Electrolyte retention <input type="checkbox"/> Cranking performance for dry charged	JIS <input type="checkbox"/> Visual and dimensions <input type="checkbox"/> Weight of battery <input checked="" type="checkbox"/> Capacity 5h <input type="checkbox"/> Reserve capacity <input type="checkbox"/> Cranking performance - Hi-rate discharge test - CCA test <input type="checkbox"/> Charge acceptance <input type="checkbox"/> Light load endurance <input type="checkbox"/> Heavy load endurance <input type="checkbox"/> Vibration resistance <input type="checkbox"/> Strength of terminal <input type="checkbox"/> Robustness to fastening <input type="checkbox"/> Charge retention test <input type="checkbox"/> Water consumption <input type="checkbox"/> Electrolyte retention <input type="checkbox"/> Cranking performance for dry charged

Customer Laboratory

(AGUS M) (Windi)


Distribution : White (Customer) ; Red (Laboratory)

Lab.N5 / FR-76 / 00 / V / 2012

Gambar IV.7 Battery Application Form (Formulir Pengujian Produk)
(Sumber: PT Nipress. Tbk, 2016)

5. Laporan Hasil Pengujian Produk Pada PT Nipress, Tbk

Selanjutnya Departemen laboratorium harus membuat sebuah laporan. Fungsi dari dibuatnya sebuah laporan adalah supaya diketahui performa pada produk *battery* yang sudah dikembangkan. Selanjutnya laporan yang sudah dibuat akan diberikan kepada pelanggan. Laporan hasil pengujian *battery* di PT Nipress, Tbk terdapat pada gambar IV.8 berikut:

	LABORATORIUM PENGUJIAN		
	PT. NIPRESS Tbk		
	Jln.Raya Narogong Km.26 Cileungsi – Bogor 16820 Tlp : (62-21) 8230968 Fax : (62-21) 8230935/36 Website : www.nipress.com Email : laboratory.nipress@gmail.com		
<u>BATTERY TEST REPORT</u>			
<i>LAPORAN PENGUJIAN BATERE</i>			
REPORT NO	: Lab.NS 050/AMB/MF/9/2015	NO ORDER	: 016
<i>No Laporan</i>		<i>Order No</i>	
DATA PEMOHON (Applicant' Data)			
NAME	AGUS MUSLIM		
<i>Nama</i>			
ADDRESS	AUTOMOTIVE BATTERY DEVELOPMENT		
<i>Alamat</i>			
DATA PERANGKAT (Test item's Data)			
CODE PRODUCT	: NCG30R01		
<i>Kode Produk</i>			
BRAND	: NS ABSOLUTE		
<i>Merek</i>			
GROUP PRODUCT	: D26		
<i>Grup Produk</i>			
TYPE PRODUCT	: 80D26L		
<i>Tipe Produk</i>			
MADE IN	: PT NIPRESS, Tbk - INDONESIA		
<i>Buatan</i>			
DATE OF RECEIVED	: 09 – 09 – 2015		
<i>Tanggal penerimaan</i>			
DATE OF START	: 11 – 09 – 2015		
<i>Tanggal mulai uji</i>			
DATE OF ENDING	: 15 – 09 – 2015		
<i>Tanggal selesai uji</i>			
TESTED BY	: Lab Battery		
<i>Diuji oleh</i>			
PFRNYATAAN UMUM (General Statement)			
a. Laporan pengujian ini hanya berlaku untuk sampel uji sebagai mana tersebut diatas			
<i>This test report is only valid for the test item which is stated on the above data</i>			
b. Spesifikasi / dokumen yang digunakan sebagai acuan			JIS D5301:2006
<i>Specification / standard document</i>			
c. Jumlah lampiran dan nomor halaman			1 lampiran 2 halaman
<i>List of appendix and the number of page</i>			
<u>BASE ON THE RESULT AND COMPARING TO THE STANDARD/SPECIFICATION.THE TEST ITEM IS</u>			
<i>Berdasarkan hasil uji dan standard uji perangkat tersebut diatas</i>			
<u>THE REPORT OF TEST RESULT VALID UNTIL TWO YEARS FROM THE DATE ISSUED</u>			
<i>Laporan hasil uji berlaku dua tahun sejak tanggal di terbitkan</i>			

Gambar IV.8 Laporan Hasil Pengujian Produk (halaman 1)
(Sumber: PT Nipress. Tbk, 2016)

No		Item Test	Standar Uji JIS	Unit	Test Result		Uncertainty	Remarks
					Sample 1	Sample 2		
1	Weight of battery (berat)	Weight of battery	Approx 32.0	kg	34.665	34.380	-	√
2	Capacity (kapasitas)	Capacity to 5 hr-rate	≥ 95% x 96 Ah	Ah(%)	108.72 (113.25)	118.19 (123.114)	-	√
3	Reserve Capacity	Reserve Capacity	49 or more	minutes	50.78	50.79	-	√
4	Water Consumption	Water Consumption	36 or more	g	38.00	38.10	-	√
5	Charge Acceptance	Charge Acceptance	≥ 11	A	11.05	11.02	-	√

Note √ : Memenuhi (Comply) X : Tidak Memenuhi (Not Comply)	Prepared	Test Officer
	Deri Noviyanti	M.Yusuf Cabibi

Lab.NS / FR-17 / 04 / VII / 2014

Gambar IV.9 Laporan Hasil Pengujian Produk (halaman 2)
(Sumber: PT Nipress. Tbk, 2016)

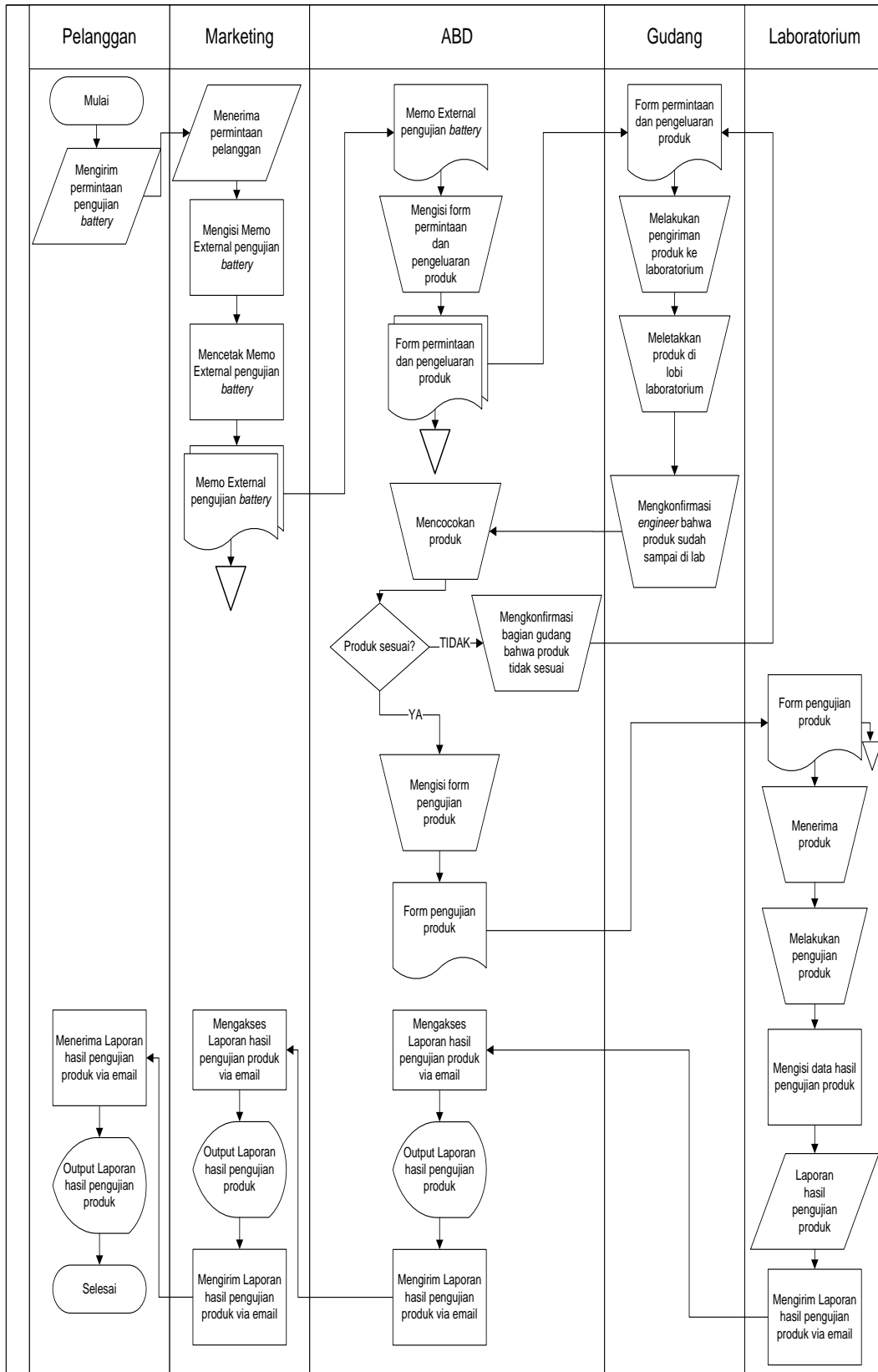
4.8 Prosedur Permintaan Pengujian *Battery* Pada PT Nipress. Tbk

Pada PT Nipress Tbk. proses pengujian *battery sample* tersebut diuraikan sebagai berikut ini :

1. Pelanggan yang ingin melakukan pengujian produk *battery*, dapat menghubungi perusahaan khususnya Departemen *Marketing* melalui *e-mail* atau telepon untuk mengkonfirmasi permintaan pengujian produk *battery*.

2. Departemen *Marketing* akan menerima permintaan pengujian dari pelanggan, lalu Departemen *Marketing* akan membuat memo eksternal yang akan ditujukan ke Departemen *Automotive Battery Development*.
3. Departemen *Automotive Battery Development* yang sering disebut sebagai *engineer* akan menerima memo eksternal yang telah diberikan oleh Departemen *Marketing*. Departemen *Automotive Battery Development* akan melaksanakan pengujian berdasarkan memo eksternal tersebut .
4. *Engineer* akan mengisi formulir permintaan dan pengeluaran barang yang akan ditujukan ke Departemen Gudang. Formulir tersebut berisi data produk apa saja yang dibutuhkan untuk keperluan pengujian laboratorium, yang dicocokkan dengan memo eksternal.
5. Setelah mengisi formulir permintaan dan pengeluaran barang *engineer* segera menuju gudang untuk melakukan permintaan produk yang diinginkan.
6. Departemen Gudang akan menerima formulir yang diserahkan oleh *engineer*, dan akan mencari produk yang dibutuhkan, selanjutnya produk akan dikirim oleh petugas gudang menuju laboratorium.
7. Departemen Gudang akan mengkonfirmasi *engineer* apabila produk sudah sampai di Laboratorium. Selanjutnya *engineer* akan menuju lobi laboratorium untuk mengecek produk yang dikirim.
8. Sebelum dilakukan pengujian, *engineer* akan mengisi form pengujian produk dan menyerahkan produk yang ingin dilakukan pengujian kepada petugas laboratorium.
9. Petugas laboratorium akan melakukan pengujian produk dan membuat laporan mengenai spesifikasi dan performa produk untuk selanjutnya disampaikan kepada pelanggan.

Adapun aliran data sistem informasi permintaan pengujian produk pada Departemen *Automotive Battery Development* dapat dilihat pada gambar IV.10 berikut:

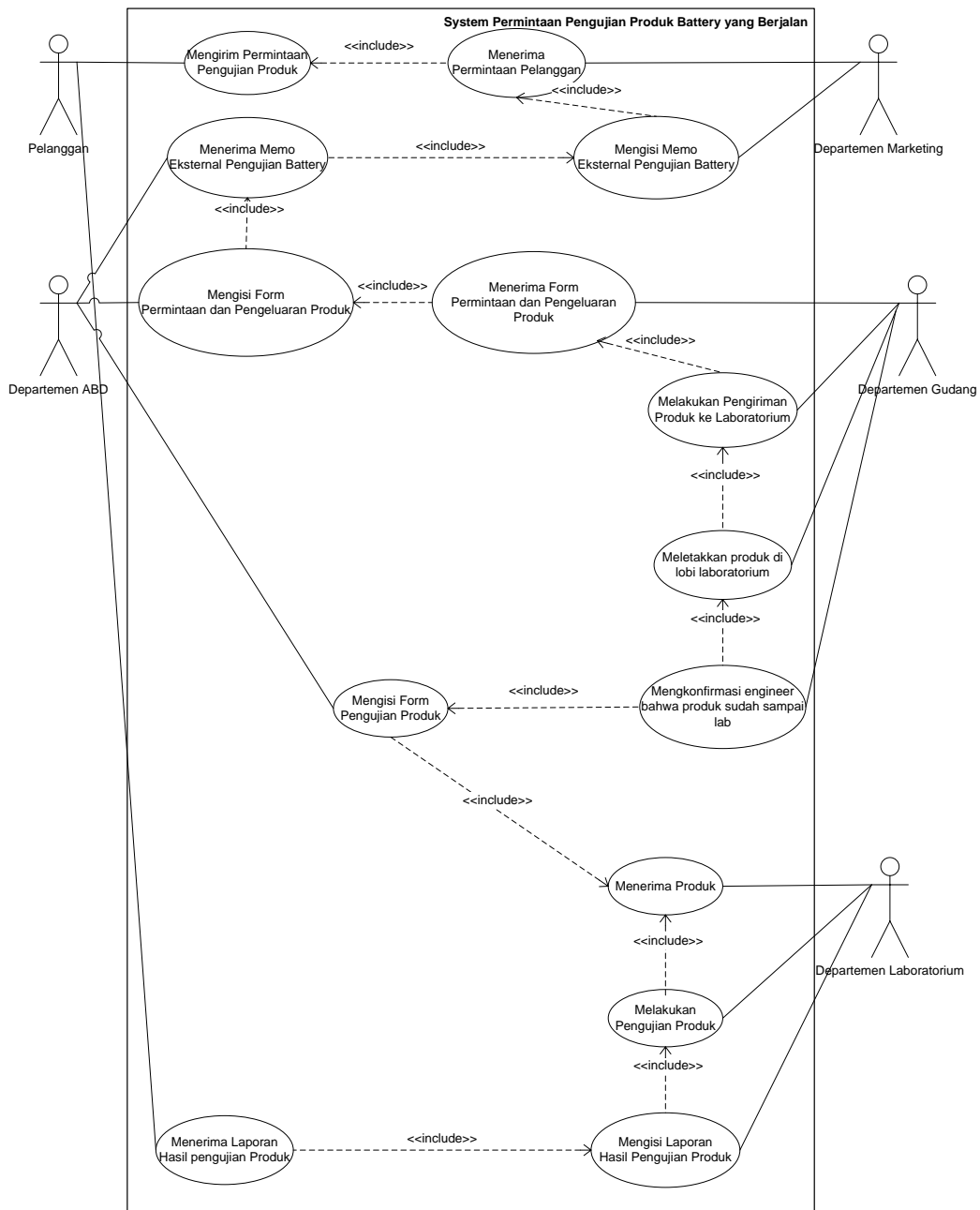


Gambar IV.10 Proses Permintaan Pengujian Produk *Battery* Pada PT Nipress. Tbk

(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

4.9 Sistem Permintaan Pengujian *Battery Sample* yang Berjalan Dengan *Unified Modeling Language (UML)*

Use Case adalah sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Penggambaran sistem permintaan pengujian produk yang berjalan pada PT Nipress, Tbk dengan menggunakan *Use Case Diagram* seperti pada Gambar IV.11 sebagai berikut:



Gambar IV.11 *Use Case Diagram* Sistem Permintaan Pengujian *Battery*

(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

Tabel IV.1 Definisi

<i>Actor</i>	Deskripsi
Pelanggan	Individu/kelompok yang membeli produk dan yang mengajukan pengujian <i>Battery</i> .
<i>Marketing</i>	Departemen yang berhubungan dengan pelanggan secara langsung untuk melakukan penerimaan permintaan pengujian produk <i>battery</i> , serta mengirimkan hasil pengujian kepada pelanggan.
Departemen <i>Automotive Battery Development</i>	Departemen yang bertugas menjadi pelaksana untuk melakukan kegiatan pengujian produk <i>battery</i> di perusahaan.
Gudang	Departemen yang menyimpan dan mengirim produk <i>battery</i> yang akan digunakan untuk pengujian produk.
Laboratorium	Departemen yang melakukan pengujian <i>battery</i> dan bertugas mencari segala informasi yang berhubungan dengan performa produk untuk dilaporkan ke pelanggan

Tabel IV.2 *Use Case Description* Mengirim Permintaan Pengujian *Battery*

Nama <i>Use Case</i>	Mengirim Permintaan Pengujian <i>Battery</i>
Deskripsi <i>Use Case</i>	Kegiatan ini dilakukan pelanggan untuk melakukan pengujian produk <i>battery</i> yang masih dalam masa pengembangan produk dengan menggunakan <i>e-mail</i> atau telepon.
Aktor	Pelanggan
<i>Relationship</i>	<i>Include</i> :- <i>Extend</i> :-
Normal Flow Events:	Melakukan permintaan pengujian produk ke perusahaan khususnya pada Departemen <i>Marketing</i>

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

Tabel IV.3 *Use Case Description* Menerima Permintaan Pelanggan

Nama <i>Use Case</i>	Menerima Permintaan Pelanggan
Deskripsi <i>Use Case</i>	Kegiatan ini dilakukan Departemen <i>Marketing</i> untuk menerima

	permintaan pengujian produk dari pelanggan
Aktor	Departemen <i>Marketing</i>

Tabel IV.3 *Use Case Description* Menerima Permintaan Pelanggan (lanjutan)

<i>Relationship</i>	<i>Include:</i> mengirim permintaan pengujian produk <i>Extend:-</i>
Normal Flow Events:	Menerima permintaan pengujian produk dari pelanggan

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

Tabel IV.4 *Use Case Description* Mengisi Memo Eksternal Pengujian *Battery*

Nama <i>Use Case</i>	Mengisi Memo Eksternal Pengujian <i>Battery</i>
Deskripsi <i>Use Case</i>	Kegiatan ini dilakukan Departemen <i>Marketing</i> yang mengisi memo dan akan ditujukan ke Departemen <i>Automotive Battery Development</i> untuk melakukan pengujian <i>battery</i> .
Aktor	Departemen <i>Marketing</i>
<i>Relationship</i>	<i>Include:</i> menerima permintaan pelanggan <i>Extend:-</i>
Normal Flow Events:	1. Mengisi memo eksternal untuk melakukan pengujian produk 2. Menyerahkan memo eksternal ke Departemen <i>Automotive Battery Development</i>

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

Tabel IV.5 *Use Case Description* Menerima Memo Eksternal Pengujian *Battery*

Nama <i>Use Case</i>	Menerima Memo Eksternal Pengujian <i>Battery</i>
Deskripsi <i>Use Case</i>	Kegiatan ini dilakukan Departemen <i>Automotive Battery Development</i> untuk menerima memo eksternal dari Departemen <i>Marketing</i> untuk melakukan pengujian <i>battery</i>
Aktor	Departemen <i>Automotive Battery Development</i>
<i>Relationship</i>	<i>Include:</i> mengisi memo eksternal pengujian <i>battery</i> <i>Extend:-</i>
Normal Flow Events:	1. Departemen <i>Marketing</i> mengisi memo eksternal untuk melakukan pengujian produk 2. Departemen <i>Automotive Battery Development</i> menerima memo eksternal untuk melakukan pengujian produk

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

Tabel IV.6 *Use Case Description* Mengisi Form Permintaan dan Pengeluaran Produk

Nama <i>Use Case</i>	Mengisi Form Permintaan dan Pengeluaran Produk
Deskripsi <i>Use Case</i>	Kegiatan ini dilakukan Departemen <i>Automotive Battery Development</i> untuk melakukan permintaan produk yang akan diuji ke Departemen Gudang.
Aktor	Departemen <i>Automotive Battery Development</i>
<i>Relationship</i>	<i>Include:</i> menerima memo eksternal pengujian <i>battery</i> <i>Extend:-</i>
Normal Flow Events:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengisi form permintaan dan pengeluaran produk 2. Menyerahkan form permintaan dan pengeluaran produk ke Departemen Gudang

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

Tabel IV.7 *Use Case Description* Menerima Form Permintaan dan Pengeluaran Produk

Nama <i>Use Case</i>	Menerima Form Permintaan dan Pengeluaran Produk
Deskripsi <i>Use Case</i>	Kegiatan ini dilakukan Departemen Gudang untuk mendapatkan informasi tentang data produk apa saja yang dibutuhkan untuk melakukan pengujian produk.
Aktor	Departemen Gudang
<i>Relationship</i>	<i>Include:</i> Mengisi Form Permintaan dan Pengeluaran Produk <i>Extend:-</i>
Normal Flow Events:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mendapatkan form permintaan dan pengeluaran produk 2. Mencari produk sesuai dengan form permintaan dan pengeluaran produk

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

Tabel IV.8 *Use Case Description* Melakukan Pengiriman Produk ke Laboratorium

Nama <i>Use Case</i>	Melakukan Pengiriman Produk ke Laboratorium
Deskripsi <i>Use Case</i>	Kegiatan ini dilakukan Departemen Gudang, khususnya oleh <i>driver forklift</i> untuk mengirim produk ke Laboratorium.

Aktor	Departemen Gudang
Relationship	<i>Include:</i> menerima form permintaan dan pengeluaran produk <i>Extend:-</i>

Tabel IV.8 *Use Case Description* Melakukan Pengiriman Produk ke Laboratorium (lanjutan)

Normal Flow Events:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mencari produk yang dibutuhkan untuk dilakukan pengujian produk 2. Mengirim produk ke Laboratorium
---------------------	--

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

Tabel IV.9 *Use Case Description* Meletakkan Produk di Lobi Laboratorium

Nama <i>Use Case</i>	Meletakkan Produk di Lobi Laboratorium
Deskripsi <i>Use Case</i>	Kegiatan ini dilakukan Departemen Gudang, khususnya <i>driver forklift</i> pada saat pengiriman produk hanya sampai di lobi Laboratorium
Aktor	Departemen Gudang
Relationship	<i>Include:</i> melakukan pengiriman produk ke Laboratorium <i>Extend:-</i>
Normal Flow Events:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengirim produk ke Laboratorium 2. Meletakkan produk di lobi Laboratorium

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

Tabel IV.10 *Use Case Description* Mengkonfirmasi *engineer* Bahwa Produk Sudah Sampai Laboratorium

Nama <i>Use Case</i>	Mengkonfirmasi <i>Engineer</i> bahwa Produk Sudah Sampai di Laboratorium
Deskripsi <i>Use Case</i>	Departemen Gudang akan mengkonfirmasi bahwa produk yang dikirimkan oleh <i>driver forklift</i> sudah sampai di Laboratorium
Aktor	Departemen Gudang
Relationship	<i>Include:</i> meletakkan produk di lobi laboratorium <i>Extend:-</i>
Normal Flow Events:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengirim produk ke Laboratorium 2. Meletakkan produk di lobi Laboratorium

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

Tabel IV.11 *Use Case Description* Mengisi Formulir Pengujian Produk

Nama <i>Use Case</i>	Mengisi Formulir Pengujian Produk
Tabel IV.11 <i>Use Case Description</i> Mengisi Form Pengujian Produk (lanjutan)	
Deskripsi <i>Use Case</i>	Kegiatan ini dilakukan <i>engineer</i> , dengan maksud untuk memberikan informasi kepada petugas Laboratorium, standarisasi apa yang digunakan untuk melakukan pengujian <i>battery</i> tersebut.
Aktor	Departemen <i>Automotive Battery Development</i>
<i>Relationship</i>	<i>Include:</i> mengkonfirmasi <i>engineer</i> bahwa produk sudah sampai lab <i>Extend:-</i>
Normal Flow Events:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mencocokkan apakah produk sudah sesuai dengan kebutuhan 2. Jika produk cocok maka dilanjutkan mengisi form pengujian produk 3. Jika tidak cocok maka <i>engineer</i> menghubungi Departemen Gudang untuk menukar produk yang sesuai dengan formulir permintaan dan pengeluaran produk 4. Menyerahkan form pengujian produk ke petugas Laboratorium

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

Tabel IV.12 *Use Case Description* Menerima Produk

Nama <i>Use Case</i>	Menerima Produk
Deskripsi <i>Use Case</i>	Departemen Laboratorium akan menerima produk yang selanjutnya akan dilakukan pengujian untuk mengetahui performa produk yang sudah dihasilkan oleh perusahaan.
Aktor	Departemen Laboratorium
<i>Relationship</i>	<i>Include:</i> mengisi form pengujian produk <i>Extend:-</i>
Normal Flow Events:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menerima formulir permintaan pengujian produk 2. Menerima produk yang akan dilakukan pengujian

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

Tabel IV.13 *Use Case Description* Melakukan Pengujian Produk

Nama <i>Use Case</i>	Melakukan Pengujian Produk
Deskripsi <i>Use Case</i>	Departemen Laboratorium akan melakukan pengujian produk dengan maksud agar dapat mengetahui performa dari produk

Aktor	Departemen Laboratorium
-------	-------------------------

Tabel IV.13 *Use Case Description* Melakukan Pengujian produk (lanjutan)

<i>Relationship</i>	<i>Include:</i> menerima produk <i>Extend:-</i>
Normal Flow Events:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menerima formulir pengujian produk dari Departemen <i>Automotive Battery Development</i> 2. Menerima produk yang akan dilakukan pengujian 3. Melakukan pengujian produk sesuai dengan formulir pengujian produk

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

Tabel IV.14 *Use Case Description* Mengisi Laporan Hasil Pengujian Produk

Nama <i>Use Case</i>	Mengisi Laporan Hasil Pengujian Produk
Deskripsi <i>Use Case</i>	Departemen Laboratorium akan membuat suatu laporan untuk memberikan informasi tentang performa dari produk yang sudah dilakukan pengujian. Selanjutnya laporan tersebut akan diserahkan ke pelanggan.
Aktor	Departemen Laboratorium
<i>Relationship</i>	<i>Include:</i> melakukan pengujian produk <i>Extend:-</i>
Normal Flow Events:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan pengujian produk 2. Membuat laporan hasil pengujian produk

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

Tabel IV.15 *Use Case Description* Mengirim Laporan Hasil Pengujian Produk

Nama <i>Use Case</i>	Mengirim Laporan Hasil Pengujian Produk
Deskripsi <i>Use Case</i>	Departemen Laboratorium akan mengirim laporan hasil pengujian produk yang sudah dilakukan, untuk memberikan informasi tentang performa dari produk yang sudah dilakukan pengujian. Selanjutnya laporan tersebut akan diserahkan ke pelanggan.
Aktor	Departemen Laboratorium, Departemen ABD dan Departemen Marketing

Tabel IV.15 *Use Case Description* Mengirim Laporan Hasil Pengujian Produk
(lanjutan)

Nama <i>Use Case</i>	Mengirim Laporan Hasil Pengujian Produk
<i>Relationship</i>	<i>Include:</i> melakukan pengujian produk <i>Extend:-</i>
Normal Flow Events:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan pengujian produk 2. Membuat laporan hasil pengujian produk 3. Mengirim laporan hasil pengujian produk ke Departemen ABD 4. Selanjutnya Departemen ABD akan mengirim laporan hasil pengujian produk kepada Departemen Marketing 5. Dan selanjutnya Departemen Marketing akan mengirim laporan hasil pengujian produk ke Pelanggan.

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

Tabel IV.16 *Use Case Description* Menerima Laporan Hasil Pengujian Produk

Nama <i>Use Case</i>	Menerima Laporan Hasil Pengujian Produk
Deskripsi <i>Use Case</i>	Kegiatan ini adalah kegiatan akhir dimana pelanggan sudah menerima hasil dari pengujian produk yang sudah dilakukan oleh perusahaan.
Aktor	Pelanggan
<i>Relationship</i>	<i>Include:</i> mengisi laporan hasil pengujian produk <i>Extend:-</i>
Normal Flow Events:	Menerima laporan hasil pengujian produk

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

BAB V

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

5.1 Analisis Kebutuhan Sistem

Berdasarkan hasil pengolahan data dan analisis sistem, dibutuhkan perancangan aplikasi sistem informasi permintaan pengujian produk sebagai sarana untuk mengelola permintaan pengujian produk dan memberikan informasi mengenai pelaporan performa produk yang sudah diproduksi oleh perusahaan, untuk diserahkan kepada pelanggan. Berikut adalah daftar kebutuhan sistem untuk aplikasi sistem informasi permintaan pengujian produk *battery* pada Departemen *Automotive Battery Development*.

Tabel V.1 Kebutuhan Sistem Informasi Permintaan Pengujian Produk

<i>Project Name</i>	Sistem Informasi Permintaan Pengujian Produk di Laboratorium.
<i>Business Need</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Terwujudnya sebuah sistem yang dapat melakukan proses permintaan pengujian produk menjadi lebih cepat, mudah dan akurat. 2. Terwujudnya suatu aplikasi berbasis data yang mampu mengolah form yang dibutuhkan untuk melakukan permintaan pengujian produk dan data hasil pengujian produk yang berisi performa produk
<i>Business Requirement</i>	Memberikan sistem informasi permintaan pengujian produk yang dapat membantu Departemen <i>Automotive Battery Development</i> dalam melakukan pengelolaan data permintaan pengujian produk.
<i>Bussiness Value</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memudahkan untuk pengolahan data dalam melakukan proses permintaan pengujian produk di Departemen <i>Automotive Battery Development</i>. 2. Mampu menyimpan laporan informasi kualitas dan performa produk dengan baik di basis data.

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

5.2 Analisis Kebutuhan Rinci Sistem

Analisis kebutuhan rinci sistem mendeskripsikan kebutuhan sistem usulan yang lebih rinci dan pada siapa sistem usulan digunakan. Berikut adalah penjelasan mengenai kebutuhan rinci sistem informasi permintaan pengujian produk pada PT Nipress, Tbk.

Tabel V.2 Kebutuhan Rinci Sistem

No	Kebutuhan Rinci Sistem	Uraian
1.	Memasukkan Data Permintaan Pengujian Produk	Proses yang dapat dilakukan oleh pelanggan pada proses memasukkan data permintaan pengujian produk yaitu: <ul style="list-style-type: none"> - Pelanggan mencari data produk yang ingin dilakukan pengujian. - Pelanggan menambah data produk yang ingin dilakukan pengujian. - Pelanggan menghapus data produk yang dibatalkan untuk dilakukan pengujian.
2.	Menyetujui Permintaan Pelanggan	Proses ini dilakukan oleh Departemen <i>Marketing</i> untuk melihat data produk yang ingin dilakukan pengujian dari pelanggan dan selanjutnya permintaan tersebut dilakukan persetujuan.
3.	Membuat Memo Eksternal Permintaan Pengujian Produk	Setelah produk dilihat selanjutnya Departemen <i>Marketing</i> membuat memo eksternal yang berisi tentang data produk dan permohonan penugasan untuk melakukan pengujian produk. Lalu dikirim ke Departemen <i>Automotive Battery Development</i> untuk dilakukan proses permintaan pengujian produk.
4.	Menyetujui Memo Eksternal	Proses ini dilakukan oleh Departemen <i>Automotive Battery Development</i> untuk melihat isi dari memo eksternal dan data produk yang ingin dilakukan pengujian dari Departemen <i>Marketing</i> dan selanjutnya dilakukan proses persetujuan.

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

Tabel V.2 Kebutuhan Rinci Sistem (lanjutan)

No	Kebutuhan Rinci Sistem	Uraian

Tabel V.2 Kebutuhan Rinci Sistem (lanjutan)

No	Kebutuhan Rinci Sistem	Uraian
5.	Mengisi Form Permintaan dan Pengeluaran Produk	Setelah Departemen <i>Automotive Battery Development</i> menerima data produk yang akan diuji berupa memo eksternal selanjutnya Departemen <i>Automotive Battery Development</i> membuat form permintaan dan pengeluaran produk yang berisi tentang data produk yang diinginkan untuk dilakukan pengujian produk, dan dikirim ke Departemen Gudang untuk dilakukan proses pengiriman produk ke laboratorium.
6.	Menyetujui Form Permintaan dan Pengeluaran Produk	Proses ini dilakukan oleh Departemen Gudang untuk melihat form permintaan dan pengeluaran produk yang akan dilakukan pengujian dari Departemen <i>Automotive Battery Development</i> dan selanjutnya dilakukan proses persetujuan.
7.	Mencetak form permintaan dan pengeluaran produk	Proses ini dilakukan oleh Departemen Gudang untuk mencetak form permintaan dan pengeluaran produk yang akan digunakan sebagai surat jalan pengiriman produk.
8.	Mengisi Form Pengujian Produk	Proses ini dilakukan oleh Departemen <i>Automotive Battery Development</i> , yaitu menambah atau mengubah standarisasi yang ingin digunakan dalam pengujian produk
9.	Menyetujui Formulir Pengujian Produk	Proses ini dilakukan oleh Departemen Laboratorium untuk menampilkan form pengujian produk yang berisi tanggal permintaan pengujian, data produk yang akan dilakukan pengujian, serta petugas yang melakukan permintaan dan standarisasi yang akan digunakan dalam pengujian selanjutnya dilakukan proses persetujuan.
10.	Membuat Laporan Hasil Pengujian Produk	Proses yang dapat dilakukan oleh Departemen Laboratorium pada proses membuat laporan hasil pengujian produk yaitu: - Departemen Laboratorium memasukan data

Tabel V.2 Kebutuhan Rinci Sistem (lanjutan)

No	Kebutuhan Rinci Sistem	Uraian
		<p>performa produk</p> <ul style="list-style-type: none"> - Departemen Laboratorium mengubah data performa produk - Departemen Laboratorium menyimpan data performa produk
11.	Mengakses Laporan Hasil Pengujian Produk	Proses ini dilakukan oleh Departemen <i>Automotive Battery Development</i> , Departemen <i>Marketing</i> dan pelanggan untuk melihat data performa produk yang sudah dilakukan pengujian oleh Departemen Laboratorium yang terdapat di laporan hasil pengujian produk.

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

Dalam pengembangan sistem informasi permintaan pengujian produk pada PT Nipress, Tbk, ada empat tahapan yang digunakan yaitu:

1. Pembuatan model sistem berbasis web dengan *Unified Modeling Language* (UML) menggunakan *use case diagram*, *activity diagram* dan *sequence diagram*.
2. Pembuatan model data dengan *class diagram* dan kamus data.
3. Perancangan program yang diusulkan dengan tahapan sebagai berikut:
Pembuatan HIPO (*Hierarchy plus Input-Proses-Output*) untuk merancang fungsi dari modul-modul sistem, *flowchart* program dan perancangan antar muka program dengan Ms. Visio.
4. Pengembangan sistem informasi permintaan pengujian produk dengan php dan MySQL.

5.3 Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan suatu tahapan dalam melakukan pengembangan dari sistem lama maupun merancang sistem baru. Dalam merancang

suatu sistem, digunakan pemodelan untuk memberikan gambaran mengenai sistem usulan yang dirancang. Pemodelan sendiri merupakan gambaran realita yang dituangkan dalam bentuk pemetaan, sehingga kegagalan atau resiko yang mungkin terjadi dalam merancang sebuah sistem dapat diminimalisir.

5.3.1 Proses Bisnis Sistem Informasi Permintaan Pengujian Produk Usulan

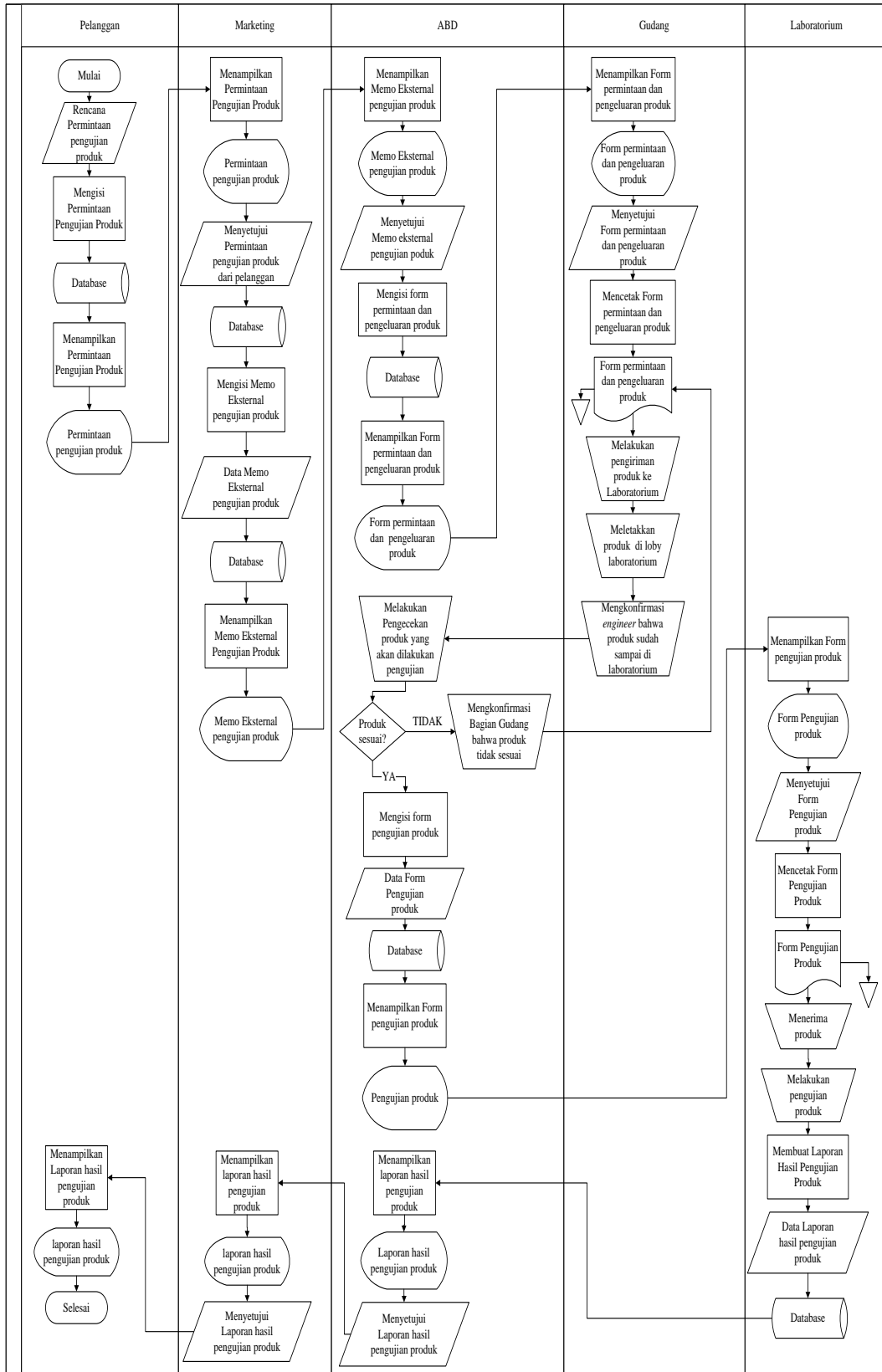
Proses bisnis sistem informasi permintaan pengujian produk yang diusulkan melalui tahapan sebagai berikut:

1. Proses permintaan pengujian produk yang diusulkan dimulai dengan pelanggan yang melakukan permintaan pengujian produk kepada perusahaan dengan memasukkan data permintaan pengujian produk. Bila sudah selesai pelanggan menyimpan data permintaan pengujian tersebut ke dalam *Database* Pengujian Produk.
2. Departemen *Marketing* mengakses permintaan pelanggan, selanjutnya menyetujui. Selanjutnya Departemen *Marketing* membuat memo eksternal, dan memasukkan data ke dalam *Databasedan* dikirim ke Departemen *Automotive Battery Development*.
3. Departemen *Automotive Battery Development* mengakses memo eksternal. Selanjutnya menyetujui penugasan yang diberikan oleh Departemen *Marketing*. Selanjutnya Departemen *Automotive Battery Development* mengisi formulir permintaan dan pengeluaran barang, dan memasukkan data ke dalam *Databaselalu* dikirim ke Departemen Gudang.
4. Departemen Gudang mengakses form permintaan dan pengeluaran barang. Setelah itu Departemen Gudang menyetujuinya dan memasukkan data ke dalam *Database* dan selanjutnya form permintaan dan pengujian produk dicetak dan diserahkan ke pengemudi *forklift*, lalu produk dikirim ke Laboratorium. Selanjutnya Departemen Gudang akan mengkonfirmasi kepada *engineer* bahwa produk yang diinginkan sudah sampai lobi Laboratorium
5. Departemen *Automotive Battery Development* menerima konfirmasi dari Departemen Gudang. Setelah itu, mengisi form pengujian produk dan

memasukkan data ke dalam *Database*. Selanjutnya dikirim ke Departemen Laboratorium.

6. Departemen Laboratorium mengakses form pengujian produk dan mencetak form tersebut yang akan digunakan sebagai acuan pada saat melakukan pengujian produk di laboratorium. Dan Departemen Laboratorium menerima produk yang ingin dilakukan pengujian. Selanjutnya petugas Laboratorium akan melakukan pengujian produk. Apabila sudah selesai Departemen Laboratorium membuat laporan performa produk dan memasukkan data ke dalam *Database*. Selanjutnya dikirim ke Departemen *Automotive Battery Development*.
7. Departemen *Automotive Battery Development* mengakses laporan pengujian produk, selanjutnya menyetujui, dan dikirim ke Departemen *Marketing*.
8. Departemen *Marketing* mengakses laporan pengujian produk, selanjutnya menyetujui, dan dikirim ke pelanggan.
9. Pelanggan akan mengakses laporan hasil pengujian produk yang berisi tentang data performa produk yang sudah dipesan dari perusahaan.

Seperti yang dapat dilihat pada Gambar V.1 adalah *Flowmap* Sistem Informasi Permintaan Pengujian Produk Usulan sebagai berikut:



Gambar V.1 Flowmap Sistem Informasi Permintaan Pengujian Produk Usulan
 Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

5.3.2 Analisis dan Perancangan Sistem Usulan

Untuk mengatasi permasalahan dalam permintaan pengujian produk yang ada pada Departemen *Automotive Battery Development*, diajukan usulan sistem baru dengan menerapkan penggunaan aplikasi komputer untuk pengolahan data yang akan mendukung beberapa proses bisnis yang sedang berjalan pada perusahaan. Dengan menggunakan aplikasi ini membuat sistem menjadi terintegrasi sehingga dapat menyajikan informasi secara cepat dan tepat dalam melakukan proses permintaan pengujian produk yang ada pada Departemen *Automotive Battery Development* di PT Nipress, Tbk.

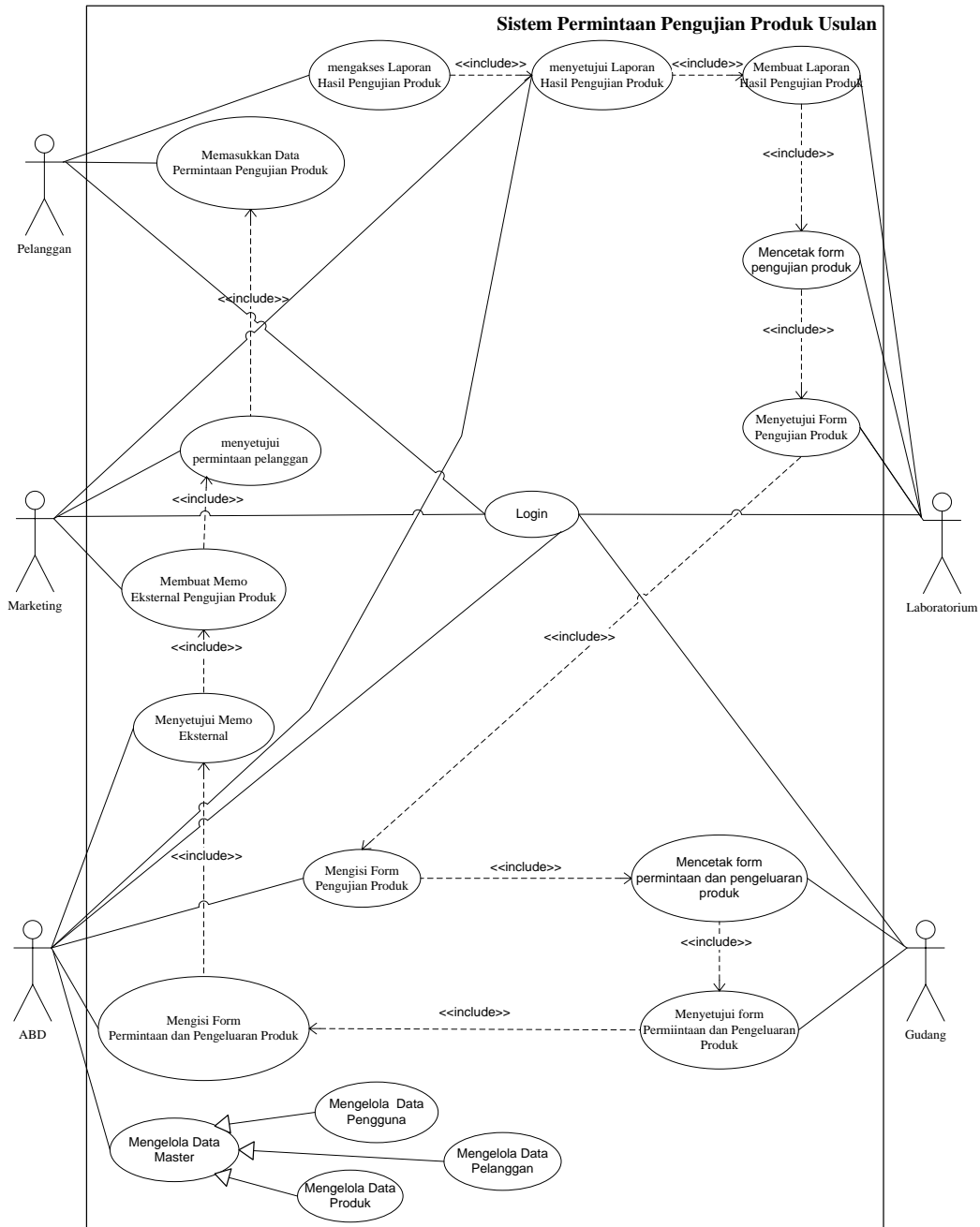
Sistem yang diusulkan yaitu mempercepat proses pembuatan laporan performa produk *battery* dan membangun basis data untuk menyimpan data diantaranya permintaan pengujian produk dan laporan hasil pengujian produk yang selanjutnya untuk diserahkan kepada pelanggan. Analisis dan perancangan sistem ini menggunakan model pengembangan perangkat lunak *prototype evolutioner*. Model *prototype* cocok digunakan untuk menjabarkan kebutuhan *user* secara lebih terperinci karena *user* sering kali kesulitan menyampaikan kebutuhannya secara terperinci tanpa melihat gambaran yang jelas (Rosa dan Shalahuddin, 2014).

Dalam perancangan sistem informasi permintaan pengujian produk, ada tiga tahapan yang digunakan yaitu:

1. Pembuatan model sistem berbasis objek dengan *Unified Modeling Language* (UML) menggunakan *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, *deployment diagram*.
2. Pembuatan model data dengan *class diagram* dan kamus data.
3. Perancangan program yang diusulkan dengan tahapan sebagai berikut: pembuatan HIPO (*Hierarchy plus Input-Proses-Output*) untuk merancang fungsi dari modul-modul sistem, flowchart program dan perancangan antarmuka program dengan Ms.Visio.

5.3.3 Use Case Diagram

Use case diagram mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Rancangan use case diagram sistem informasi permintaan pengujian produk yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.2 berikut ini.



Gambar V.2 Use Case Diagram Sistem Informasi Permintaan Pengujian Produk Usulan

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

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

No.	Aktor	Deskripsi
1.	Pelanggan	Individu/kelompok yang membeli produk <i>battery</i> dan yang mengajukan pengujian produk <i>battery</i> .
2.	<i>Marketing</i>	Departemen yang berhubungan dengan pelanggan secara langsung untuk melakukan penerimaan permintaan pengujian produk, serta mengirimkan hasil pengujian kepada Pelanggan
3.	<i>Automotive Battery Development</i>	Departemen yang bertugas menjadi pelaksana untuk melakukan proses permintaan pengujian produk ke Laboratorium di perusahaan.
4.	Gudang	Departemen yang menyimpan dan mengirim produk yang akan digunakan untuk pengujian produk.
5.	Laboratorium	Departemen yang melakukan pengujian produk dan bertugas memberikan informasi tentang performa produk untuk dilaporkan ke pelanggan.

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

Tabel V.4 *Use Case Description* Mengelola Data Pengguna

Nama <i>Use Case</i>	Mengelola Data Pengguna
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses mengelola data Pengguna
Aktor	Departemen <i>Automotive Battery Development</i> (ABD)
<i>Relationship</i>	<i>General</i> : Mengelola Data Master <i>Include</i> : <i>login</i>
Normal Flow Events:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Departemen ABD <i>login</i> terlebih dahulu 2. Departemen ABD masuk ke tampilan menu utama sistem 3. Departemen ABD memilih menu data master 4. Departemen ABD memilih sub menu data pengguna 5. Departemen ABD melakukan proses tambah, ubah, hapus 6. Departemen ABD melakukan <i>logout</i>

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

Tabel V.5 *Use Case Description* Mengelola Data Pelanggan

Nama <i>Use Case</i>	Mengelola Data Pelanggan
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses mengelola data pelanggan
Aktor	Departemen <i>Automotive Battery Development</i> (ABD)
<i>Relationship</i>	<i>General</i> : Mengelola Data Master <i>Include</i> : <i>login</i>
Normal Flow Events:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Departemen ABD <i>login</i> terlebih dahulu 2. Departemen ABD masuk ke tampilan menu utama sistem 3. Departemen ABD memilih menu data master 4. Departemen ABD memilih sub menu data pelanggan 5. Departemen ABD melakukan proses tambah, ubah, hapus 6. Departemen ABD melakukan <i>logout</i>

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

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

Nama <i>Use Case</i>	Mengelola Data Produk
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses mengelola data produk
Aktor	Departemen <i>Automotive Battery Development</i> (ABD)
<i>Relationship</i>	<i>General</i> : Mengelola Data Master <i>Include</i> : <i>login</i>
Normal Flow Events:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Departemen ABD <i>login</i> terlebih dahulu 2. Departemen ABD masuk ke tampilan menu utama sistem 3. Departemen ABD memilih menu data master 4. Departemen ABD memilih sub menu data produk 5. Departemen ABD melakukan proses tambah, ubah, hapus 6. Departemen ABD melakukan <i>logout</i>

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

Tabel V.7 *Use Case Description* Login

Nama <i>Use Case</i>	Login
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan <i>login</i> sesuai dengan hak akses dari user. Dalam hal ini hak aksesnya sesuai Departemen

Aktor	Pelanggan, Departemen <i>Marketing</i> , Departemen <i>Automotive Battery Development</i> , Departemen Gudang, Departemen Laboratorium
<i>Relationship</i>	<i>Include:-</i> <i>Extend:-</i>
Normal Flow Events:	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>User</i> membuka <i>Login Form</i>. 2. <i>User</i> masukkan <i>user name</i> dan <i>password</i> pada <i>login form</i>. 3. Sistem mengecek ke basis data, apakah <i>user name</i> dan <i>password</i> benar. 4. Jika <i>user name</i> dan <i>password</i> benar, maka muncul tampilan menu utama. Jika <i>user name</i> dan <i>password</i> salah, maka muncul pesan “<i>User Name dan Password Salah</i>”.

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

Tabel V.8 *Use Case Description* Memasukkan Data Permintaan Pengujian Produk

Nama <i>Use Case</i>	Memasukkan Data Permintaan Pengujian Produk
Deskripsi <i>Use Case</i>	Kegiatan ini dilakukan pelanggan untuk melakukan permintaan pengujian produk <i>battery</i> dengan cara memasukkan data produk yang ingin dilakukan pengujian.
Aktor	Pelanggan
<i>Relationship</i>	<i>Include: Login</i> <i>Extend:-</i>
Normal Flow Events:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pelanggan <i>login</i> terlebih dahulu 2. Pelanggan masuk ke tampilan menu utama sistem 3. Pelanggan memilih menu transaksi 4. Pelanggan memilih submenu data produk 5. Pelanggan mencari, memasukkan, menghapus dan menyimpan data permintaan pengujian produk 6. Pelanggan melakukan <i>logout</i>

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

Tabel V.9 *Use Case Description* Menyetujui Permintaan Pelanggan

Nama <i>Use Case</i>	Menyetujui Permintaan Pelanggan
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses menampilkan memo eksternal pengujian produk yang berisi data produk yang akan dilakukan pengujian dari pelanggan untuk selanjutnya disetujui

	oleh Departemen <i>Marketing</i>
Aktor	Departemen <i>Marketing</i>
<i>Relationship</i>	<i>Include: Login</i> , memasukkan data permintaan pengujian produk <i>Extend:-</i>
Normal Flow Events:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Departemen <i>Marketing</i> login terlebih dahulu 2. Departemen <i>Marketing</i> masuk ke tampilan menu utama sistem 3. Departemen <i>Marketing</i> memilih menu Pemberitahuan 4. Departemen <i>Marketing</i> melihat permintaan pengujian produk dari pelanggan 5. Departemen <i>Marketing</i> melakukan proses persetujuan. 6. Departemen <i>Marketing</i> melakukan <i>logout</i>

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

Tabel V.10 *Use Case Description* Membuat Memo Eksternal Pengujian Produk

Nama <i>Use Case</i>	Membuat Memo Eksternal Pengujian Produk
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses pembuatan memo eksternal pengujian produk
Aktor	Departemen <i>Marketing</i>
<i>Relationship</i>	<i>Include: Login</i> , menyetujui permintaan pelanggan <i>Extend:-</i>
Normal Flow Events:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dept. <i>Marketing</i> login terlebih dahulu 2. Dept. <i>Marketing</i> masuk ke tampilan menu utama sistem 3. Dept. <i>Marketing</i> memilih menu transaksi 4. Dept. <i>Marketing</i> memilih submenu form memo eksternal 5. Dept. <i>Marketing</i> memasukkan perihal penugasan pengujian produk 6. Dept. <i>Marketing</i> melakukan <i>logout</i>

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

Tabel V.11 *Use Case Description* Menyetujui Memo Eksternal

Nama <i>Use Case</i>	Menyetujui Memo Eksternal
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses menyetujui memo eksternal
Aktor	Departemen <i>Automotive Battery Development</i> (ABD)
<i>Relationship</i>	<i>Include: Login</i> , membuat memo eksternal pengujian produk

	<i>Extend:-</i>
Normal Flow Events:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Departemen <i>Automotive Battery Development</i> login terlebih dahulu 2. Departemen <i>Automotive Battery Development</i> masuk ke tampilan menu utama sistem 3. Departemen ABD memilih menu Pemberitahuan 4. Departemen ABD melihat memo eksternal permintaan pengujian produk dari Departemen Marketing 5. Departemen ABD melakukan proses persetujuan. 6. Departemen ABD melakukan <i>logout</i>.

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

Tabel V.12 *Use Case Description* Mengisi Form Permintaan dan Pengeluaran Produk

Nama <i>Use Case</i>	Mengisi Form Permintaan dan Pengeluaran Produk
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses pembuatan form permintaan dan pengeluaran produk
Aktor	Departemen <i>Automotive Battery Development</i> (ABD)
<i>Relationship</i>	<i>Include: Login</i> , mengakses memo eksternal <i>Extend:-</i>
Normal Flow Events:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Departemen <i>ABD login</i> terlebih dahulu 2. Departemen <i>ABD</i> masuk ke tampilan menu utama sistem 3. Departemen <i>ABD</i> memilih menu transaksi 4. Departemen <i>ABD</i> memilih submenu form permintaan dan pengeluaran produk 5. Departemen <i>ABD</i> melakukan proses mengisidan menyimpan form permintaan dan pengeluaran produk 6. Departemen <i>ABD</i> melakukan <i>logout</i>.

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

Tabel V.13 *Use Case Description* Menyetujui Form Permintaan dan Pengeluaran Produk

Nama <i>Use Case</i>	Menyetujui Form Permintaan dan Pengeluaran Produk
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses menyetujui form permintaan dan pengeluaran produk
Aktor	Departemen Gudang
<i>Relationship</i>	<i>Include:Login</i> , mengisi form permintaan, pengeluaran produk

	<i>Extend:-</i>
Normal Flow Events:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dept. Gudang <i>login</i> terlebih dahulu 2. Dept. Gudang masuk ke tampilan menu utama sistem 3. Dept. Gudang memilih menu Pemberitahuan 4. Dept. Gudang melihat form permintaan dan pengeluaran produk dari Departemen <i>Automotive Battery Development</i> 5. Dept. Gudang melakukan proses persetujuan. 6. Dept. Gudang melakukan <i>logout</i>.

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

Tabel V.14 *Use Case Description* Mencetak Form Permintaan dan Pengeluaran Produk

Nama <i>Use Case</i>	Mencetak Form Permintaan dan Pengeluaran Produk
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses mencetak form permintaan dan pengeluaran produk. Selanjutnya produk dikirim ke Departemen Laboratorium. Setelah itu Departemen Gudang mengkonfirmasi ke <i>engineer</i> bahwa produk sudah sampai di Laboratorium.
Aktor	Departemen Gudang
<i>Relationship</i>	<i>Include:Login</i> , menyetujui form permintaan, pengeluaran produk <i>Extend:-</i>
Normal Flow Events:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dept. Gudang <i>login</i> terlebih dahulu 2. Dept. Gudang masuk ke tampilan menu utama sistem 3. Dept. Gudang memilih menu Pemberitahuan dan memilih form permintaan dan pengeluaran produk 4. Dept. Gudang melakukan proses mencetak 5. Dept. Gudang melakukan <i>logout</i>.

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

Tabel V.15 *Use Case Description* Mengisi Form Pengujian Produk

Nama <i>Use Case</i>	Mengisi Form Pengujian Produk
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses pembuatan form pengujian produk.
Aktor	Departemen <i>Automotive Battery Development</i> (ABD)

<i>Relationship</i>	<i>Include: Login</i> , mencetak form permintaan dan pengeluaran produk <i>Extend:-</i>
Normal Flow Events:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Departemen <i>ABDlogin</i> terlebih dahulu 2. Departemen <i>ABD</i> masuk ke tampilan menu utama sistem 3. Departemen <i>ABD</i> memilih menu transaksi 4. Departemen <i>ABD</i> memilih submenu form pengujian produk 5. Departemen <i>ABD</i> mengisikan menyimpan form pengujian produk 6. Departemen <i>ABD</i> melakukan <i>logout</i>.

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

Tabel V.16 *Use Case Description* Menyetujui Form Pengujian Produk

Nama <i>Use Case</i>	Menyetujui Form Pengujian Produk
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses menyetujui form pengujian produk
Aktor	Departemen Laboratorium
<i>Relationship</i>	<i>Include:login</i> , mengisi form pengujian produk <i>Extend:-</i>
Normal Flow Events:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Departemen Laboratorium <i>login</i> terlebih dahulu 2. Departemen Laboratorium masuk ke tampilan menu utama sistem 3. Departemen Laboratorium memilih menu Pemberitahuan 4. Departemen Laboratorium melihat form pengujian produk dari Departemen <i>Automotive Battery Development</i> 5. Departemen Laboratorium melakukan proses persetujuan. 6. Departemen Laboratorium melakukan <i>logout</i>.

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

Tabel V.17 *Use Case Description* Mencetak Form Pengujian Produk

Nama <i>Use Case</i>	Mencetak Form Pengujian Produk
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses mencetak form pengujian produk
Aktor	Departemen Laboratorium
<i>Relationship</i>	<i>Include:login</i> , menyetujui form pengujian produk <i>Extend:-</i>
Normal Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Departemen Laboratorium <i>login</i> terlebih dahulu

Events:	<ol style="list-style-type: none"> 2. Departemen Laboratorium masuk ke tampilan menu utama sistem 3. Departemen Laboratorium memilih menu Pemberitahuan 4. Departemen Laboratorium melihat form pengujian produk dari Departemen <i>Automotive Battery Development</i> 5. Departemen Laboratorium melakukan proses persetujuan. 6. Departemen Laboratorium melakukan <i>logout</i>.
---------	--

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

Tabel V.18 *Use Case Description* Membuat Laporan Hasil Pengujian Produk

Nama <i>Use Case</i>	Membuat Laporan Hasil Pengujian Produk
Deskripsi <i>Use Case</i>	Use Case ini menggambarkan proses pembuatan laporan hasil pengujian produk
Aktor	Departemen Laboratorium
<i>Relationship</i>	<i>Include: Login</i> , mencetak form pengujian produk <i>Extend:-</i>
Normal Flow Events:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Departemen Laboratorium <i>login</i> terlebih dahulu 2. Departemen Laboratorium masuk ke tampilan menu utama sistem 3. Departemen Laboratorium memilih menu transaksi 4. Departemen Laboratorium memilih submenu form laporan hasil pengujian produk 5. Departemen Laboratorium mengisikan menyimpan form laporan hasil pengujian produk 6. Departemen Laboratorium melakukan <i>logout</i>

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

Tabel V.19 *Use Case Description* Menyetujui Laporan Hasil Pengujian Produk

Nama <i>Use Case</i>	Menyetujui Laporan Hasil Pengujian Produk
Deskripsi <i>Use Case</i>	Use Case ini menggambarkan proses menyetujui laporan hasil pengujian produk
Aktor	Departemen <i>Marketing</i> , Departemen <i>Automotive Battery Development</i> , dan Departemen Laboratorium
<i>Relationship</i>	<i>Include: login</i> , membuat laporan pengujian produk <i>Extend:-</i>
Normal Flow Events:	<ol style="list-style-type: none"> 1. User <i>login</i> terlebih dahulu 2. User masuk ke tampilan menu utama sistem 3. User memilih menu laporan

	<ol style="list-style-type: none"> 4. User melihat laporan hasil pengujian produk 5. User melakukan proses persetujuan. 6. User melakukan <i>logout</i>.
--	---

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

Tabel V.20 *Use Case Description* Mengakses Laporan Hasil Pengujian Produk

Nama <i>Use Case</i>	Mengakses Laporan Hasil Pengujian Produk
Deskripsi <i>Use Case</i>	Use Case ini menggambarkan proses mengakses laporan hasil pengujian produk
Aktor	Pelanggan
<i>Relationship</i>	<i>Include: login, menyetujui laporan pengujian produk</i> <i>Extend:-</i>
Normal Flow Events:	<ol style="list-style-type: none"> 1. User <i>login</i> terlebih dahulu 2. User masuk ke tampilan menu utama sistem 3. User memilih menu laporan 4. User melihat laporan hasil pengujian produk 5. User melakukan <i>logout</i>.

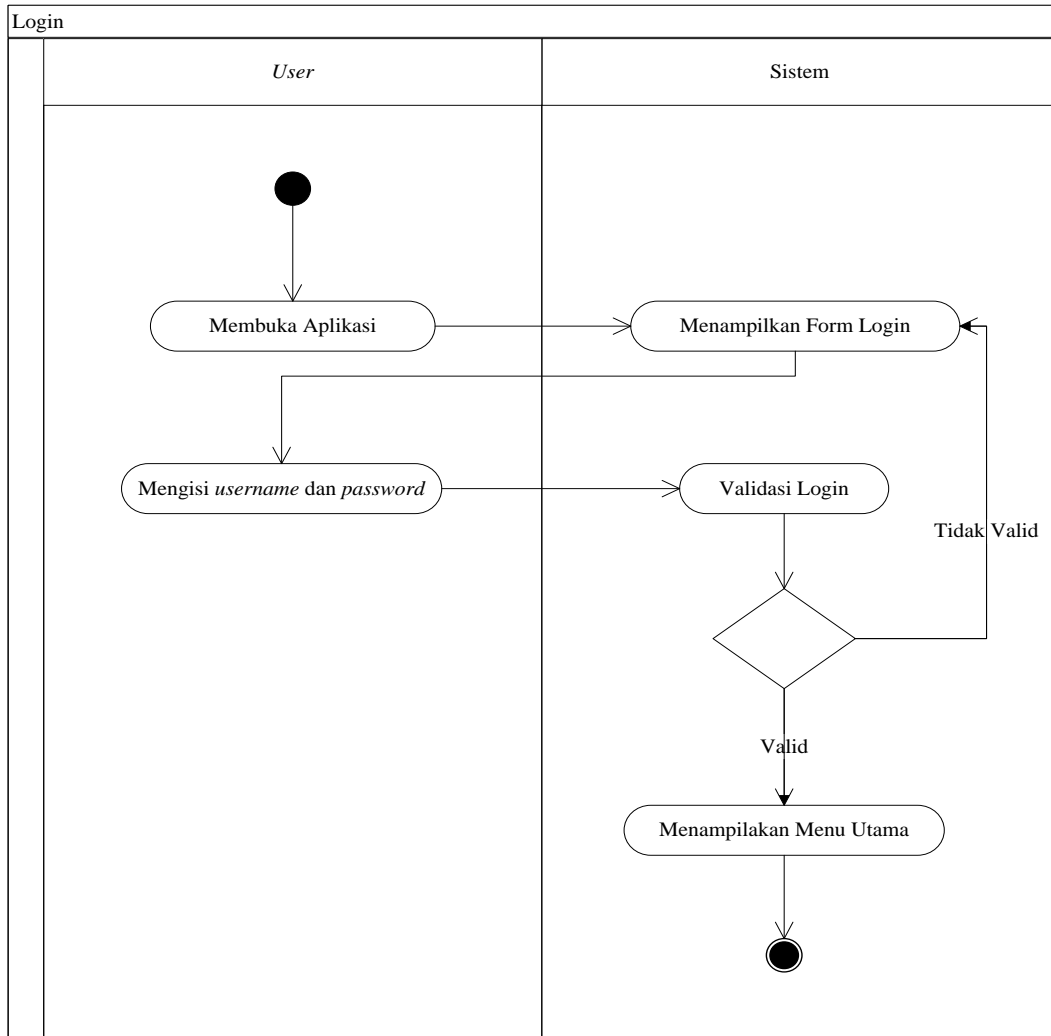
(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

5.3.4 *Activity Diagram*

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

1. *Activity Diagram Login*

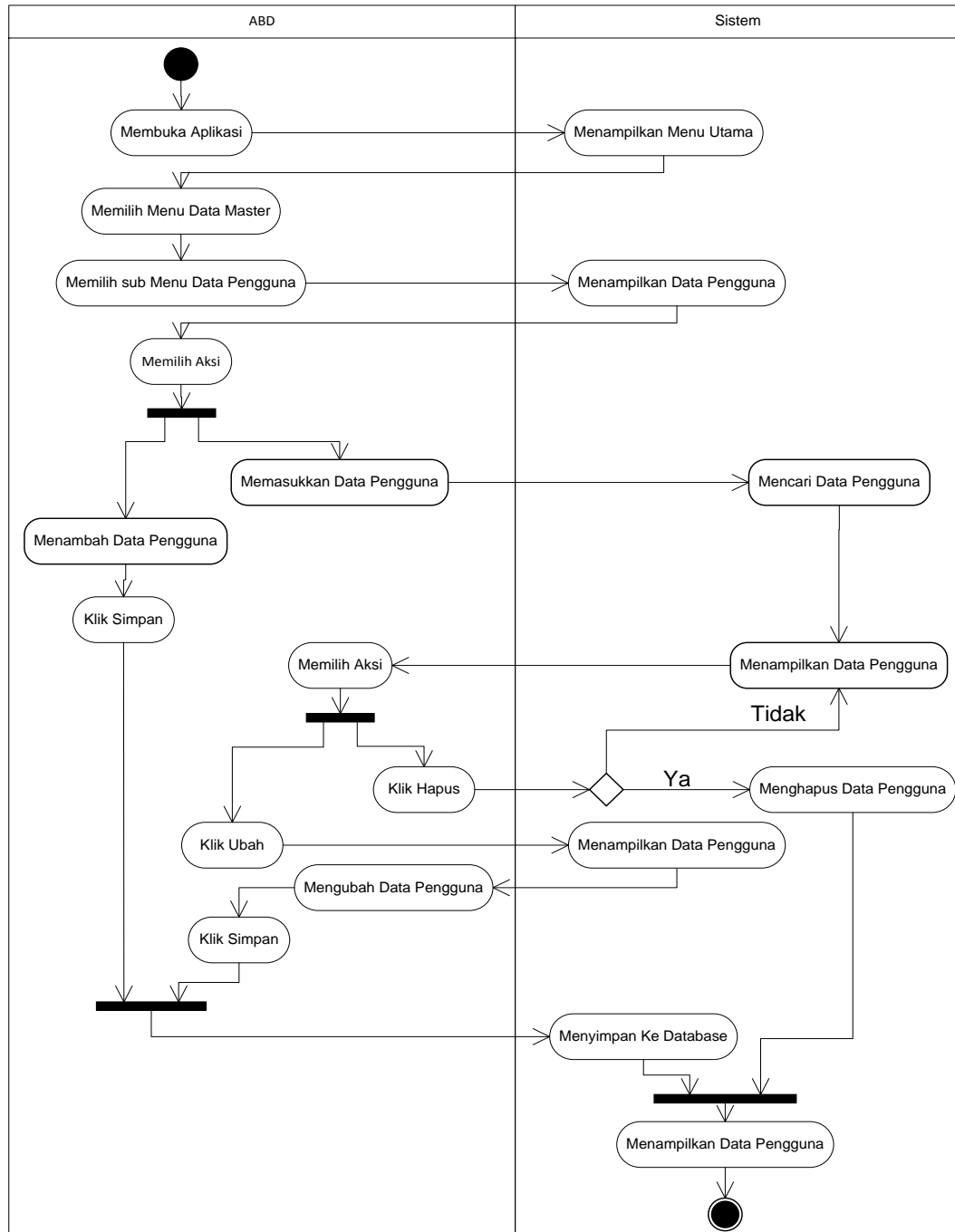
Activity diagram login ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh *user*, yaitu Pelanggan, Departemen *Automotive Battery Development*, Departemen *Marketing*, Departemen Gudang, Departemen Laboratorium. untuk dapat masuk ke dalam Sistem Permintaan Pengujian Produk. *Activity diagram* dapat dilihat pada Gambar V.3 sebagai berikut:



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

2. Activity Diagram Mengelola Data Pengguna

Activity diagram mengelola data pengguna berikut ini menunjukkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan pada aplikasi pengolahan data. Activity diagram mengelola data pengguna yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.4 sebagai berikut:

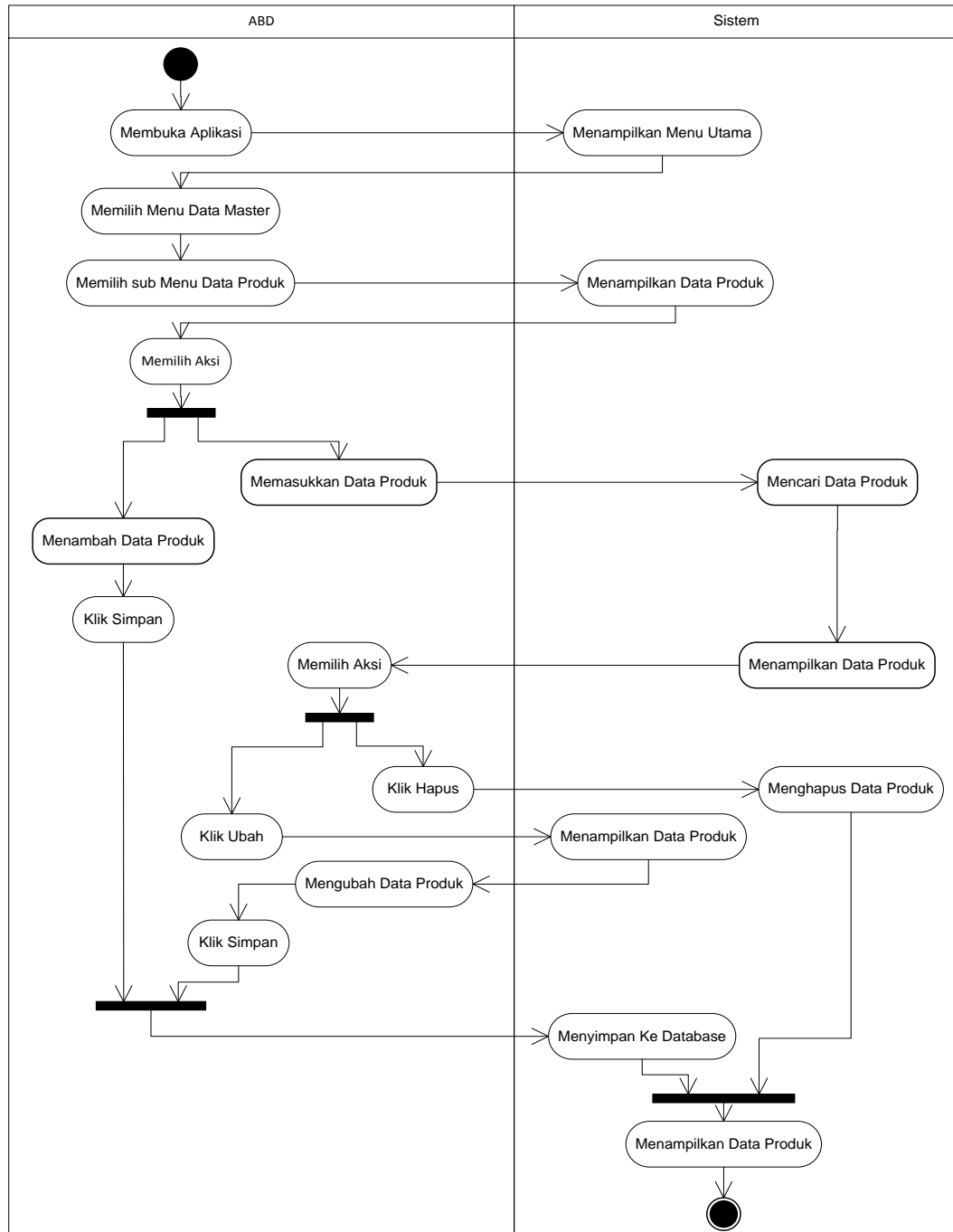


Gambar V.4 Activity Diagram Mengelola Data Pengguna

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

3. Activity Diagram Mengelola Data Produk

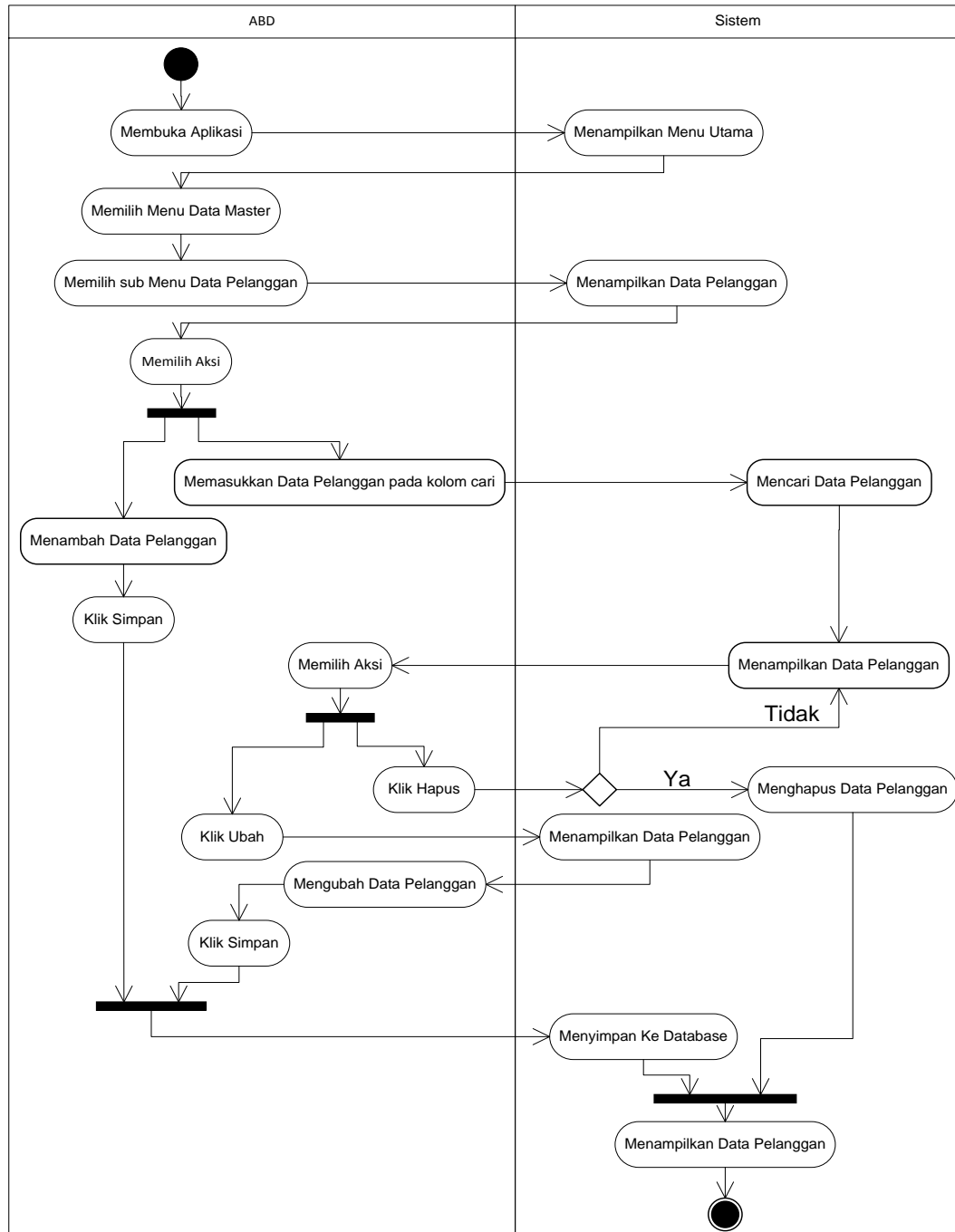
Activity diagram mengelola data produk berikut ini menunjukkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan pada aplikasi pengolahan data. Activity diagram mengelola data produk yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.5 sebagai berikut:



Gambar V.5 Activity Diagram Mengelola Data Produk
 Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

4. Activity Diagram Mengelola Data Pelanggan

Activity diagram mengelola data pelanggan berikut ini menunjukkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan pada aplikasi pengolahan data. Activity diagram mengelola data pelanggan yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.6 sebagai berikut:

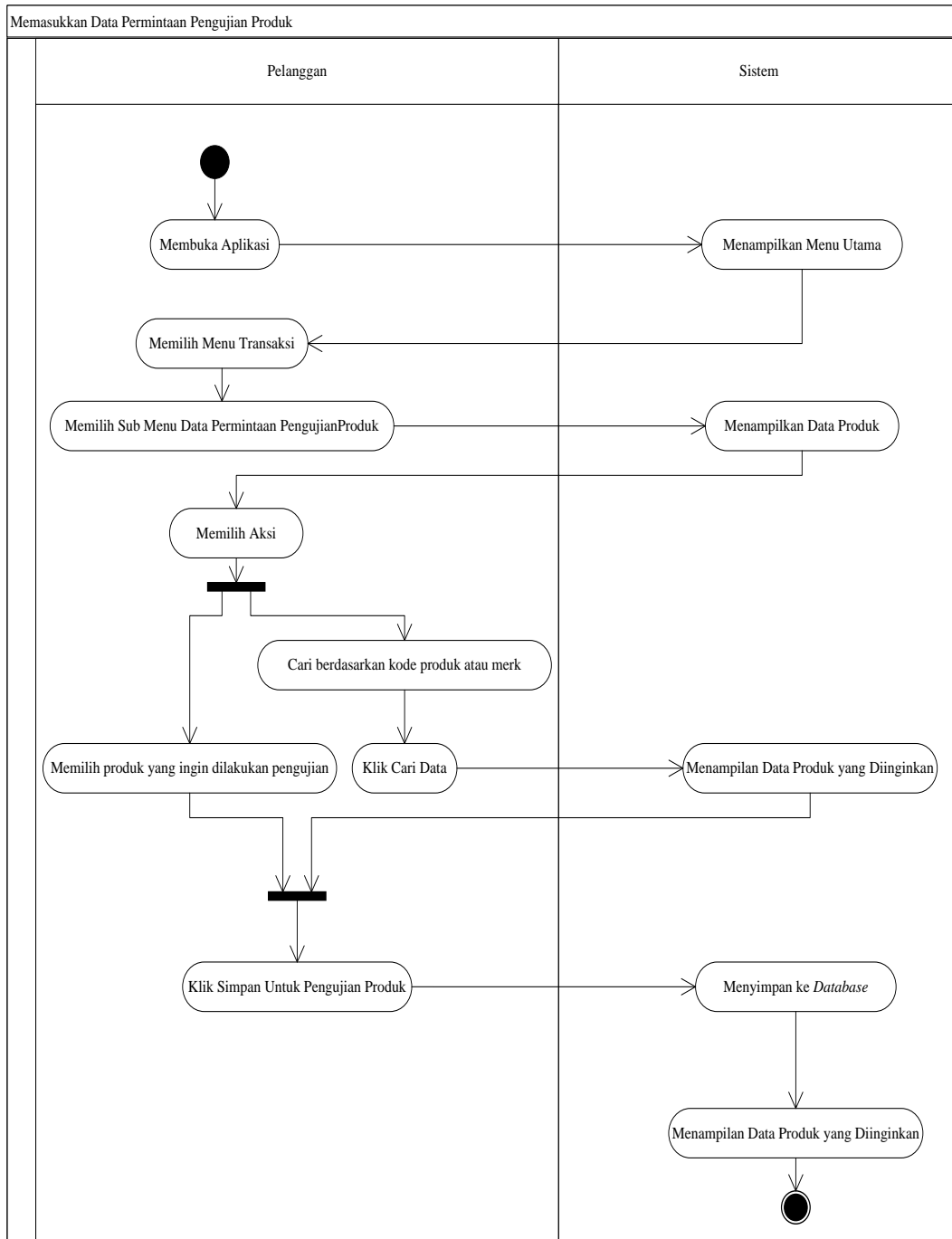


Gambar V.6 Activity Diagram Mengelola Data Pelanggan

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

5. Activity Diagram Memasukkan Data Permintaan Pengujian Produk

Activity diagram memasukkan data permintaan pengujian produk berikut ini menunjukkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan pada aplikasi pengolahan data. Activity diagram memasukkan data permintaan pengujian produk yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.7 sebagai berikut:

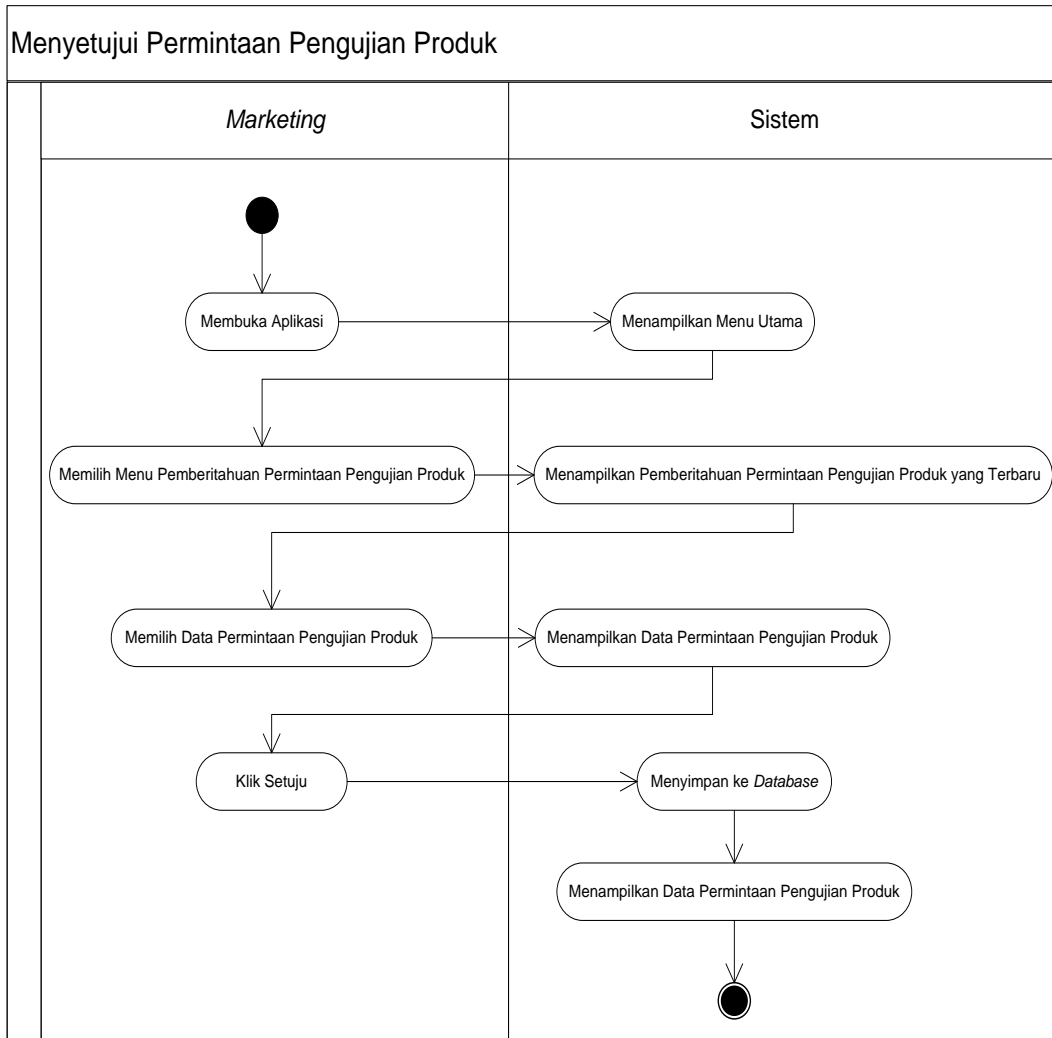


Gambar V.7 Activity Diagram Memasukkan Data Permintaan Pengujian Produk

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

6. Activity Diagram Menyetujui Permintaan Pengujian Produk

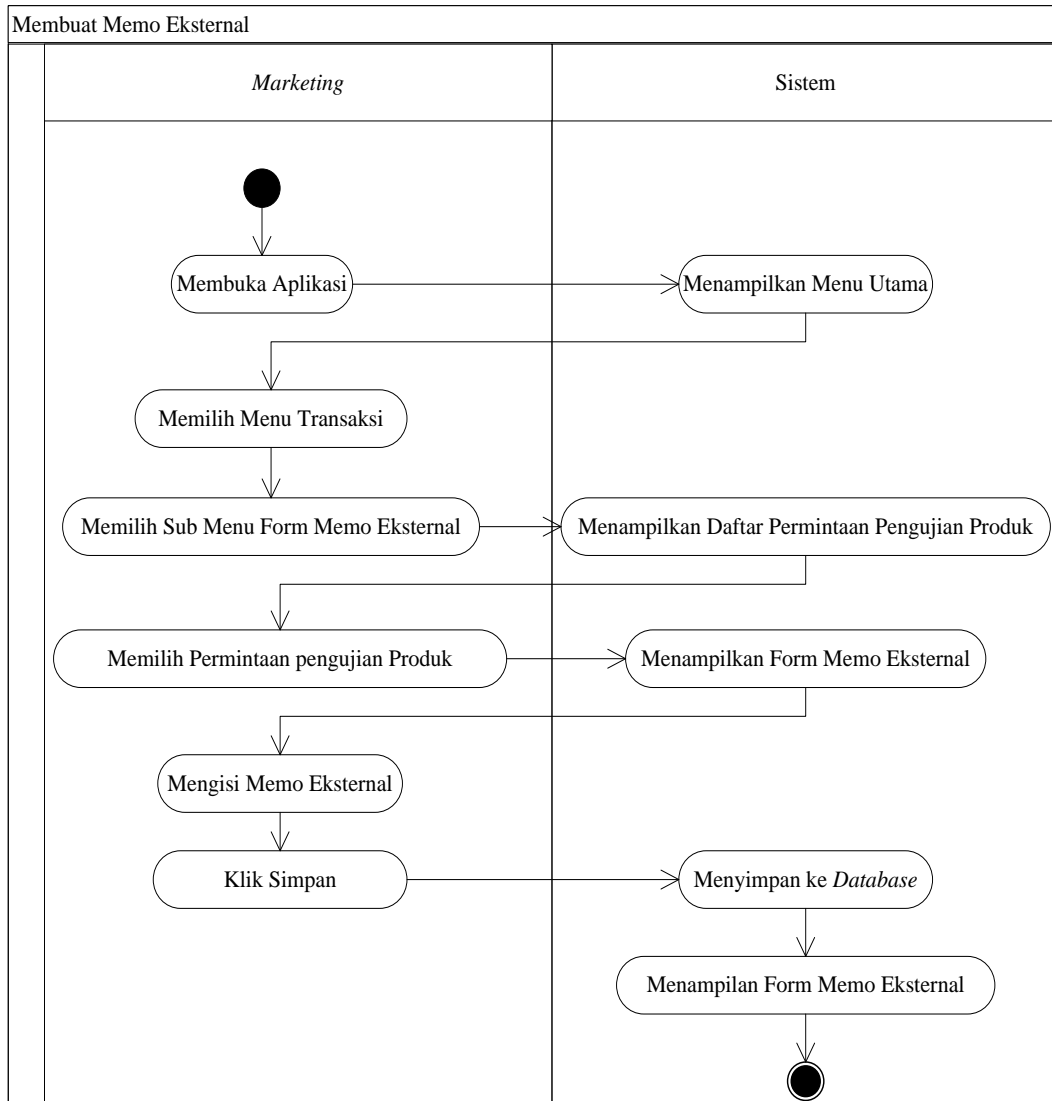
Activity diagram menyetujui permintaan pengujian produk berikut ini menunjukkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan pada aplikasi pengolahan data. Activity diagram menyetujui permintaan pelanggan yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.8 sebagai berikut:



Gambar V.8 Activity Diagram Menyetujui Permintaan Pengujian Produk
 Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

7. Activity Diagram Membuat Memo Eksternal Pengujian Produk

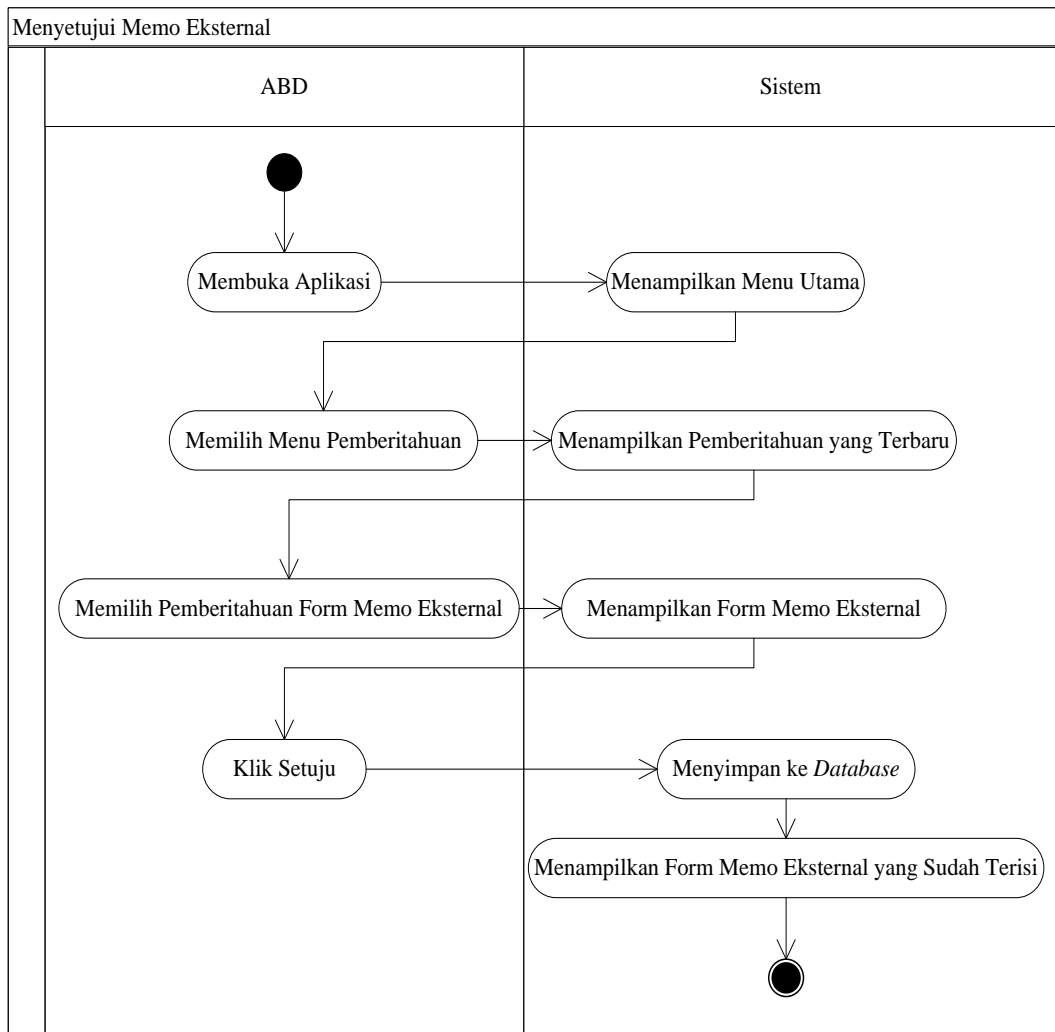
Activity diagram membuat memo eksternal pengujian produk berikut ini menunjukkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan pada aplikasi pengolahan data. *Activity diagram* membuat memo eksternal permintaan pengujian produk yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.9 sebagai berikut:



Gambar V.9 Activity Diagram Membuat Memo Eksternal Pengujian Produk
 Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

8. Menyetujui Memo Eksternal

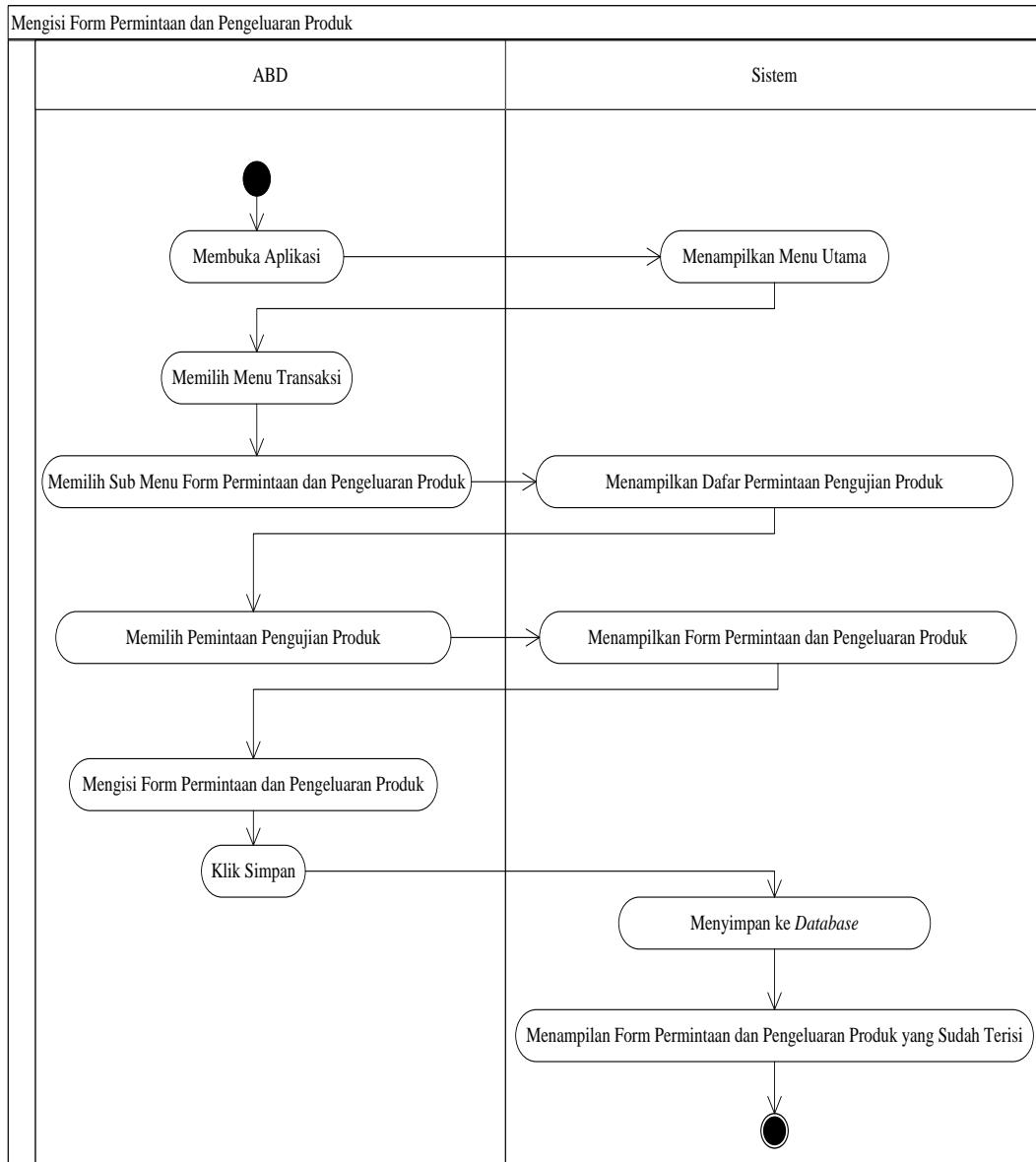
Activity diagram menyetujui memo eksternal pengujian produk berikut ini menunjukkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan pada aplikasi pengolahan data. Activity diagram menyetujui memo eksternal permintaan pengujian produk yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.10 sebagai berikut:



Gambar V.10 *Activity Diagram* Menyetujui Memo Eksternal
 Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

9. *Activity Diagram* Mengisi Form Permintaan dan Pengeluaran Produk

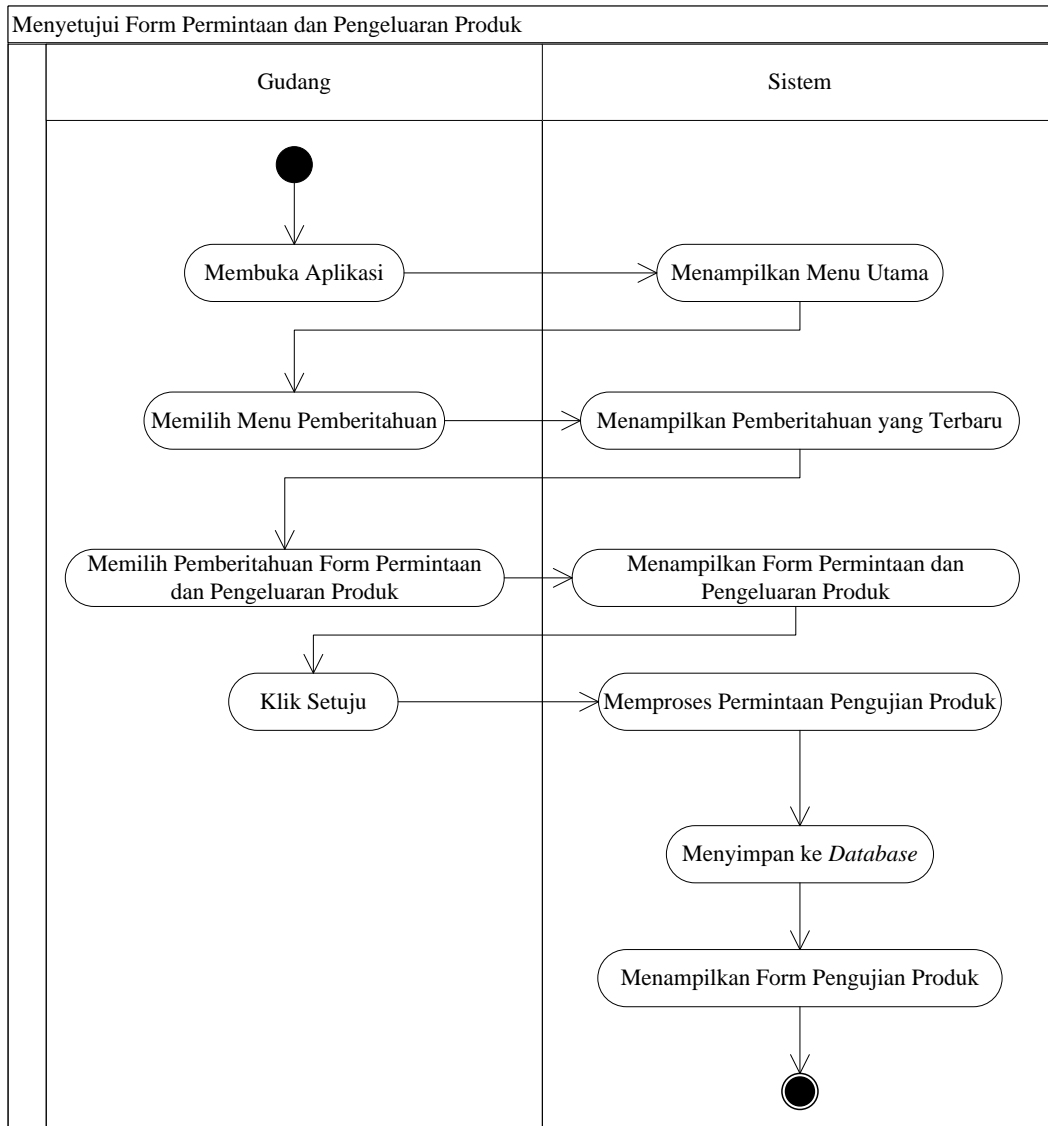
Activity diagram mengisi form permintaan dan pengeluaran produk berikut ini menunjukkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan pada aplikasi pengolahan data. *Activity diagram* pengisian form permintaan dan pengeluaran produk yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.11 sebagai berikut:



Gambar V.11 *Activity Diagram* Mengisi Form Permintaan dan Pengeluaran Produk
 Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

10. Menyetujui Form Permintaan dan Pengeluaran Produk

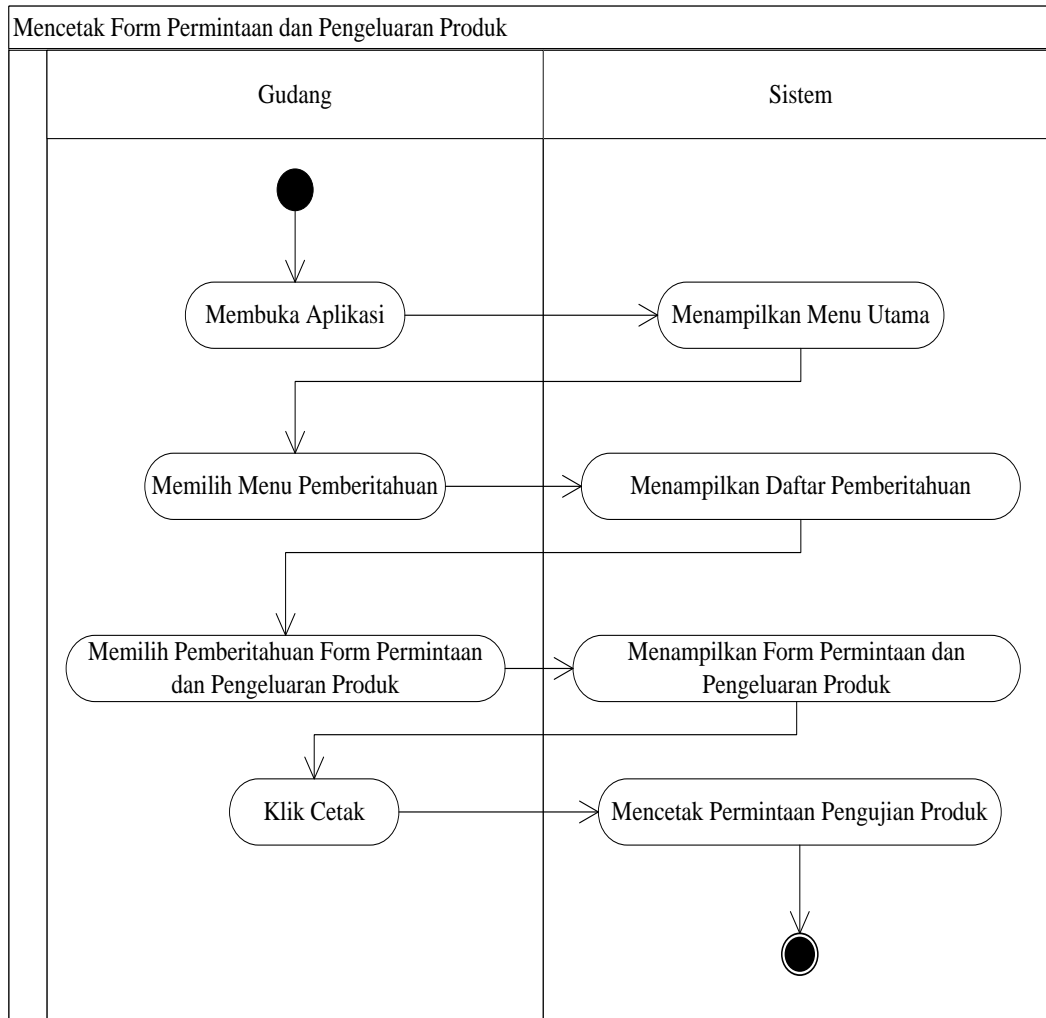
Activity diagram menyetujui form permintaan dan pengeluaran produk berikut ini menunjukkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan pada aplikasi pengolahan data. *Activity diagram* menyetujui form permintaan dan pengujian produk yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.12 sebagai berikut:



Gambar V.12 Activity Diagram Menyetujui Form Permintaan dan Pengeluaran Produk
 Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

11. Mencetak form permintaan dan pengeluaran produk

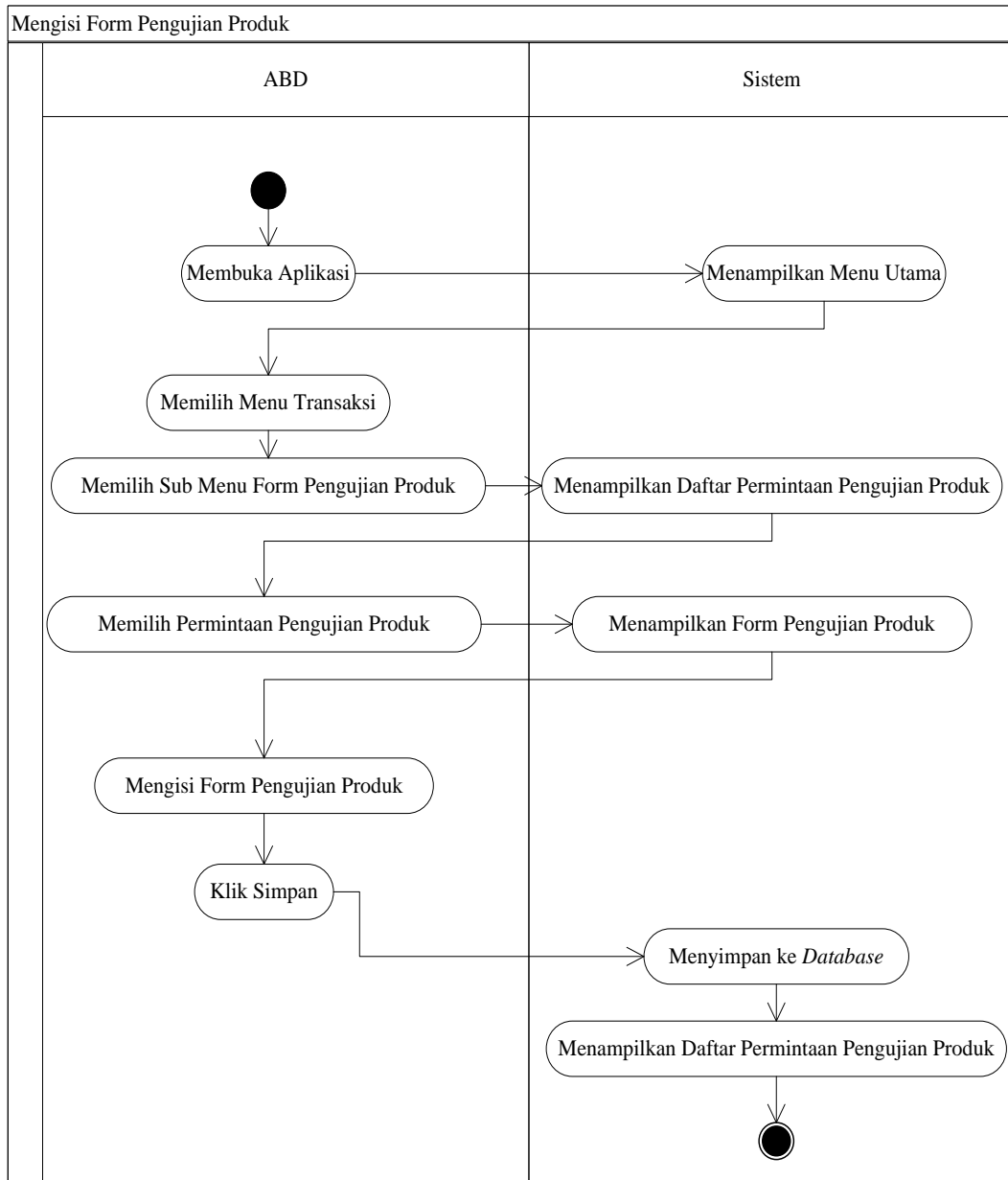
Activity diagram mencetak form permintaan dan pengeluaran produk berikut ini menunjukkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan pada aplikasi pengolahan data. Activity diagram Mencetak form permintaan dan pengeluaran produk yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.13 sebagai berikut:



Gambar V.13 *Activity Diagram* Mencetak Form Permintaan dan Pengeluaran Produk
 Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

12. *Activity Diagram* Mengisi Form Pengujian Produk

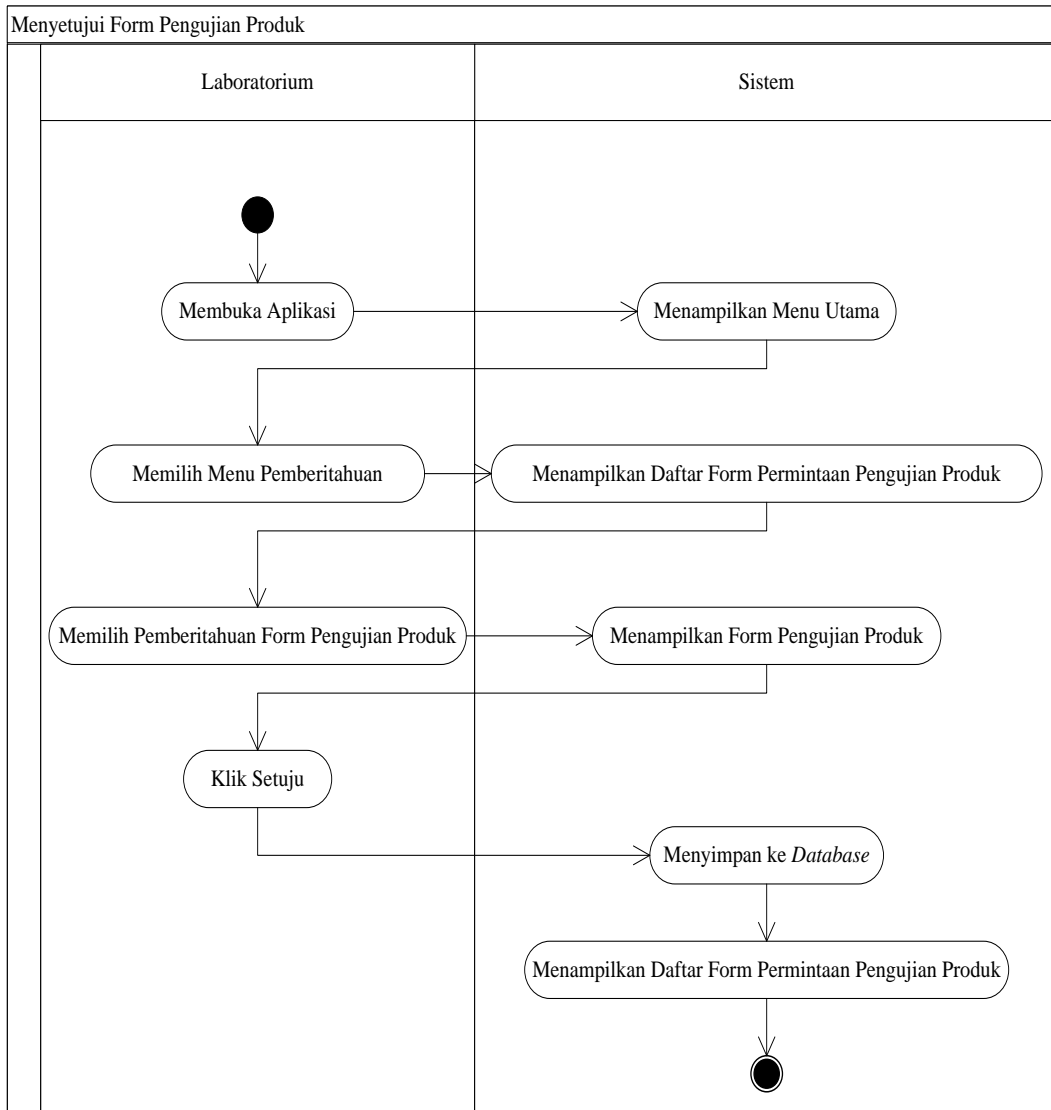
Activity diagram mengisi form pengujian produk berikut ini menunjukkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan pada aplikasi pengolahan data. *Activity diagram* memasukkan data produksi yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.14 sebagai berikut:



Gambar V.14 *Activity Diagram* Mengisi Form Pengujian Produk
 Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

13. *Activity Diagram* Menyetujui Form Pengujian Produk

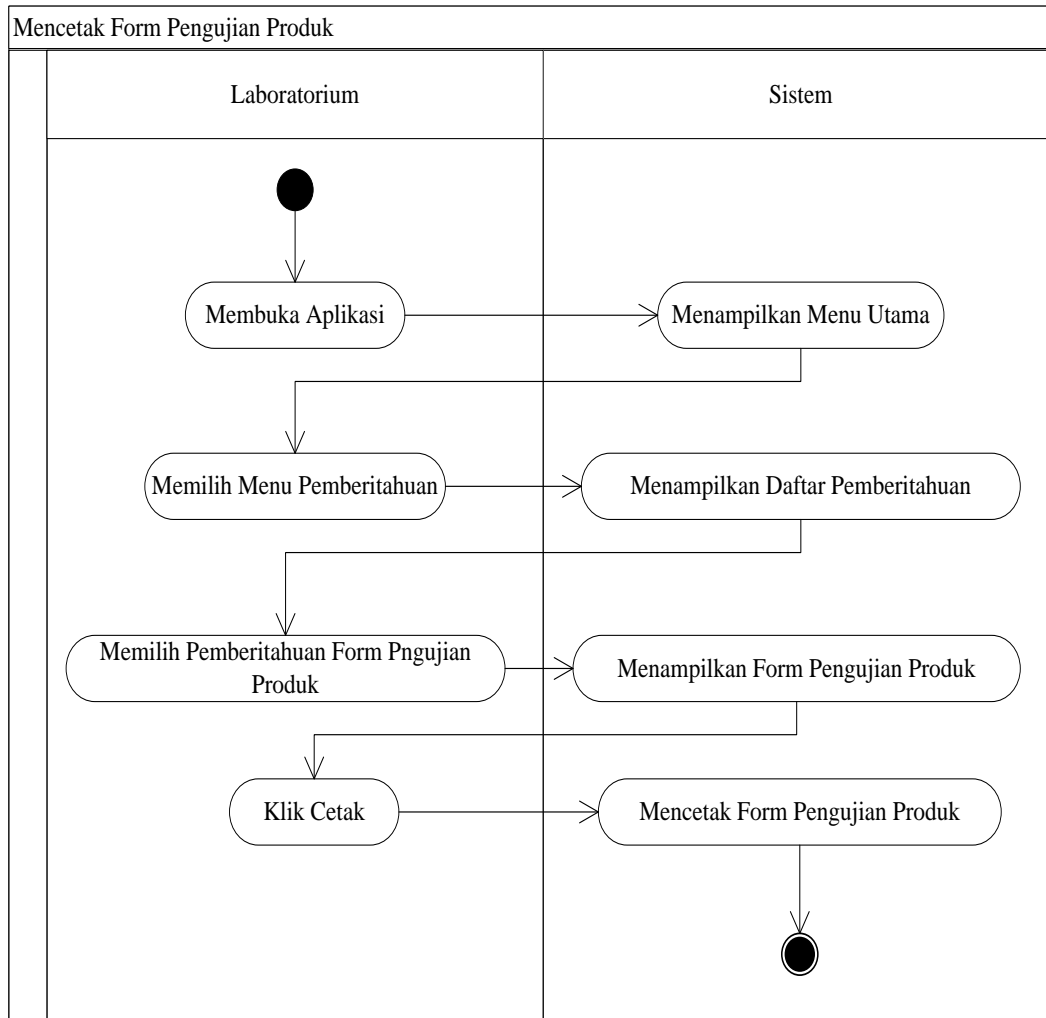
Activity diagram menyetujui form pengujian produk berikut ini menunjukkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan pada aplikasi pengolahan data. *Activity diagram* menyetujui form permintaan pengujian produk yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.15 sebagai berikut:



Gambar V.15 *Activity Diagram* Menyetujui Form Pengujian Produk
 Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

14. Mencetak Form Pengujian Produk

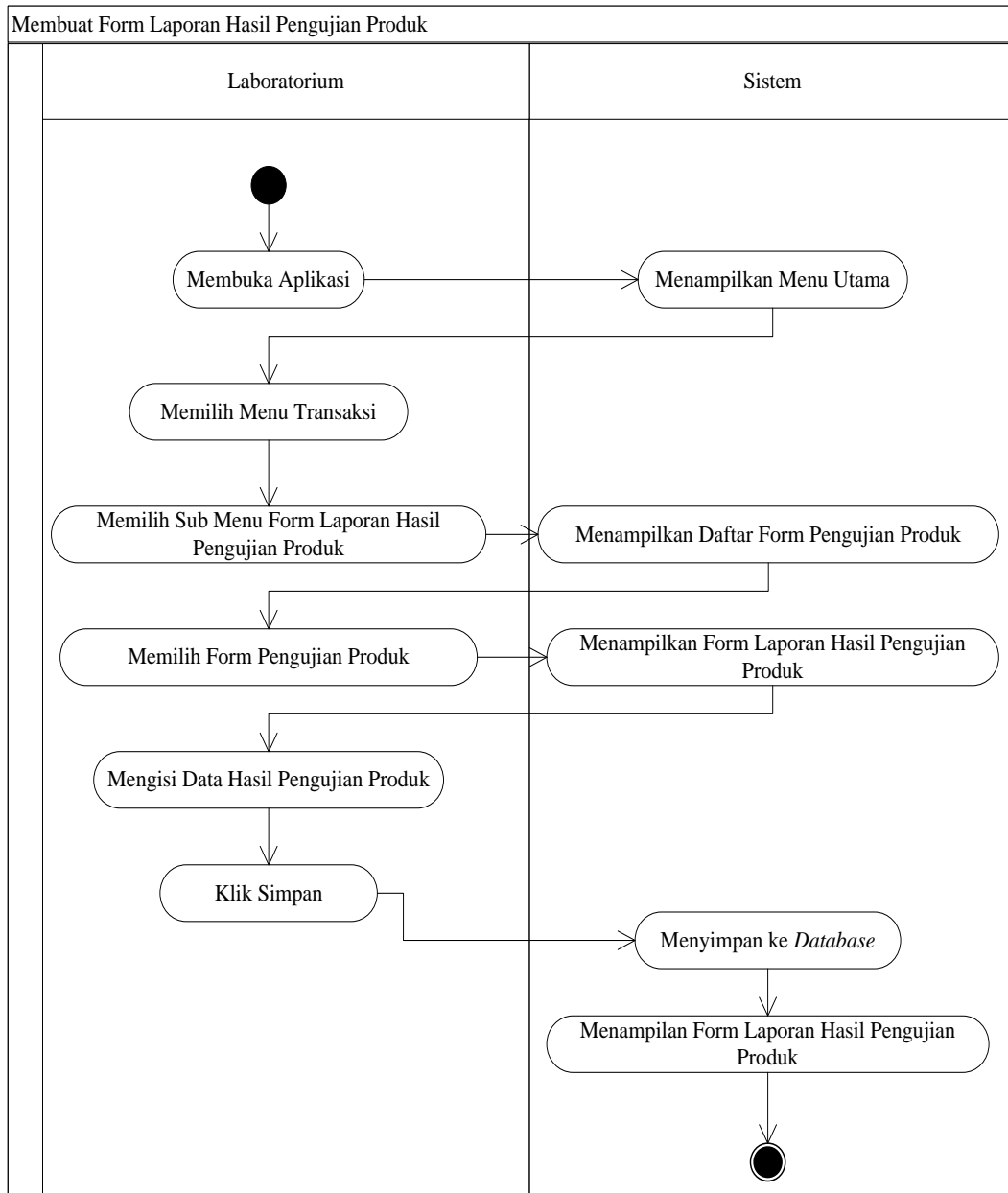
Activity diagram mencetak form pengujian produk berikut ini menunjukkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan pada aplikasi pengolahan data. *Activity diagram* Mencetak form pengujian produk yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.16 sebagai berikut:



Gambar V.16 *Activity Diagram* Mencetak Form Pengujian Produk
 Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

15. *Activity Diagram* Membuat Form Laporan Hasil Pengujian Produk

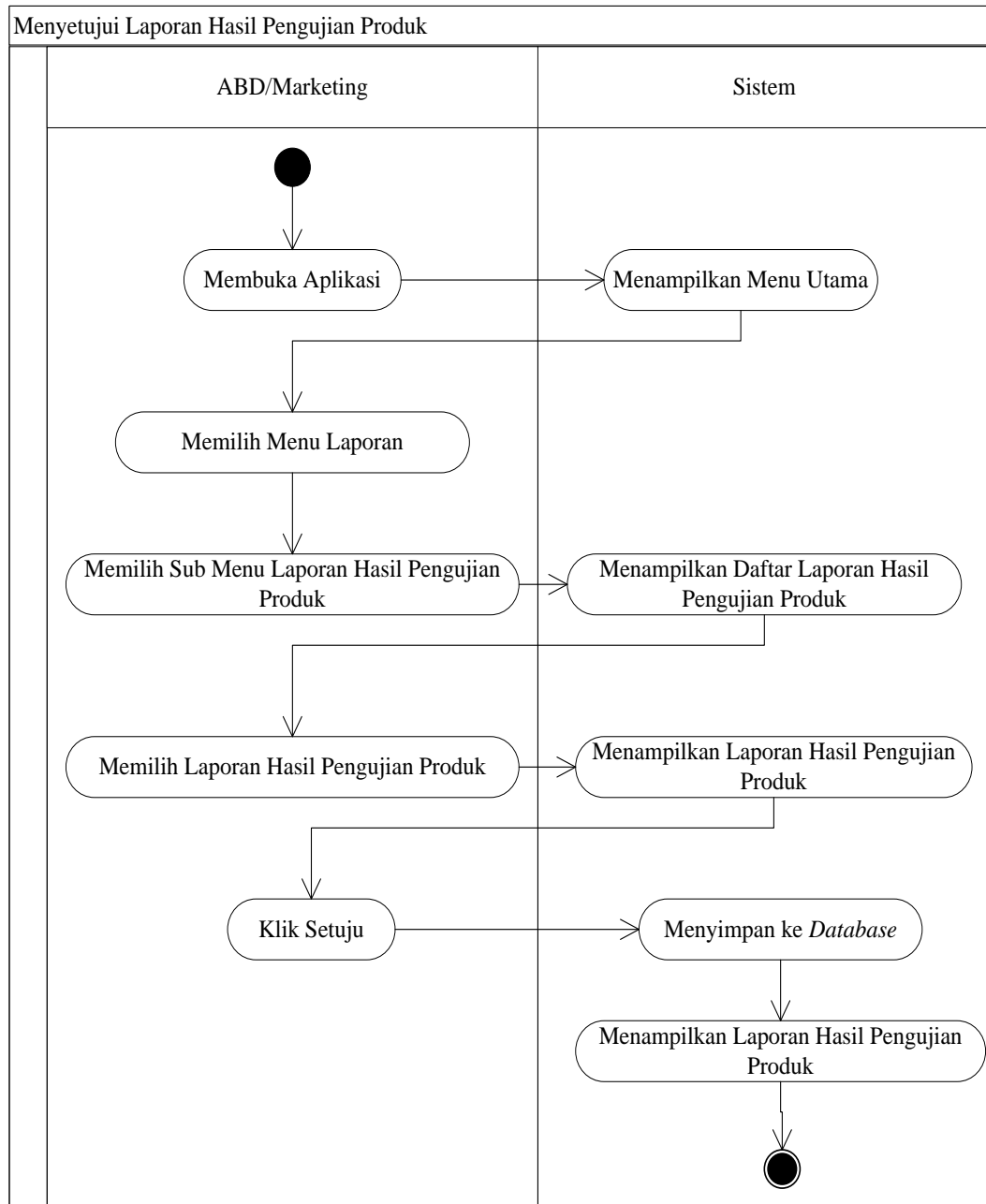
Activity diagram membuat form laporan hasil pengujain produk berikut ini menunjukkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan pada aplikasi pengolahan data.*Activity diagram* membuat form laporan hasil pengujian produk yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.17 sebagai berikut:



Gambar V.17 *Activity Diagram* Membuat Form Laporan Hasil Pengujian Produk
 Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

16. *Activity Diagram* Menyetujui Laporan Hasil Pengujian Produk

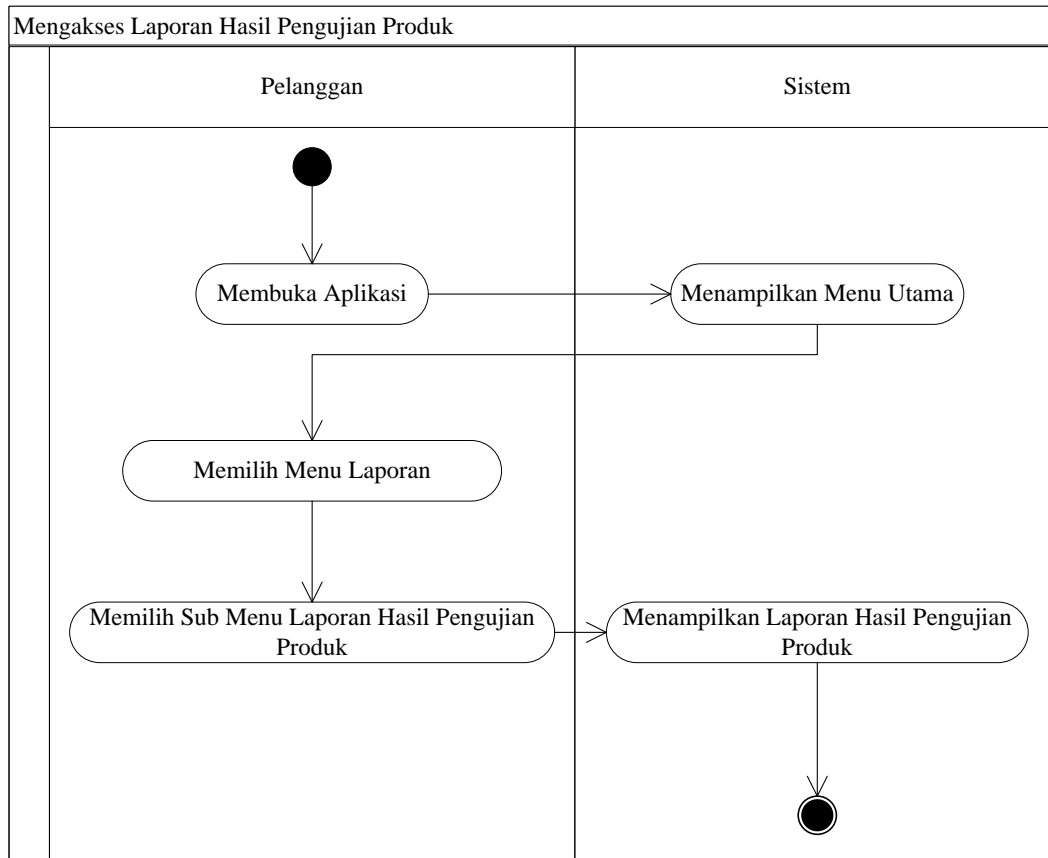
Activity diagram menyetujui laporan hasil pengujian produk dapat diakses oleh Pelanggan, Departemen *Marketing*, dan Departemen *Automotive Battery Development*. *Activity diagram* menyetujui laporan hasil pengujian produk diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.18 sebagai berikut:



Gambar V.18 *Activity Diagram* Menyetujui Laporan Hasil Pengujian Produk
 Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

17. *Activity Diagram* Mengakses Laporan Hasil Pengujian Produk

Activity diagram mengakses laporan hasil pengujian produk dapat diakses oleh Pelanggan. *Activity diagram* menyetujui laporan hasil pengujian produk diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.19 sebagai berikut:



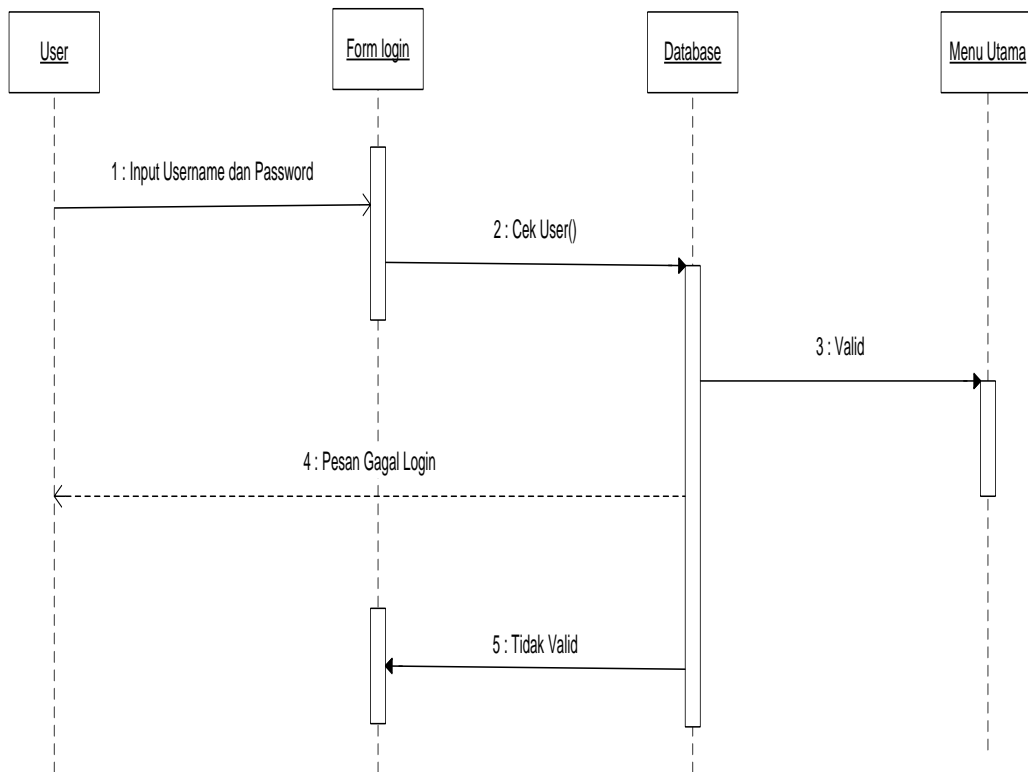
Gambar V.19 Activity Diagram Mengakses Laporan Hasil Pengujian Produk
 Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

5.3.5 Sequence Diagram

Sequence Diagram menggambarkan interaksi yang terjadi pada suatu objek *use case diagram* ketika melakukan suatu proses tertentu, dimana urutan proses ketika melakukan suatu proses tertentu dapat diketahui dengan melihat gambaran pada diagram. Berikut adalah *sequence diagram* pada sistem informasi permintaan pengujian produk:

1. *Sequence Diagram* Proses Login

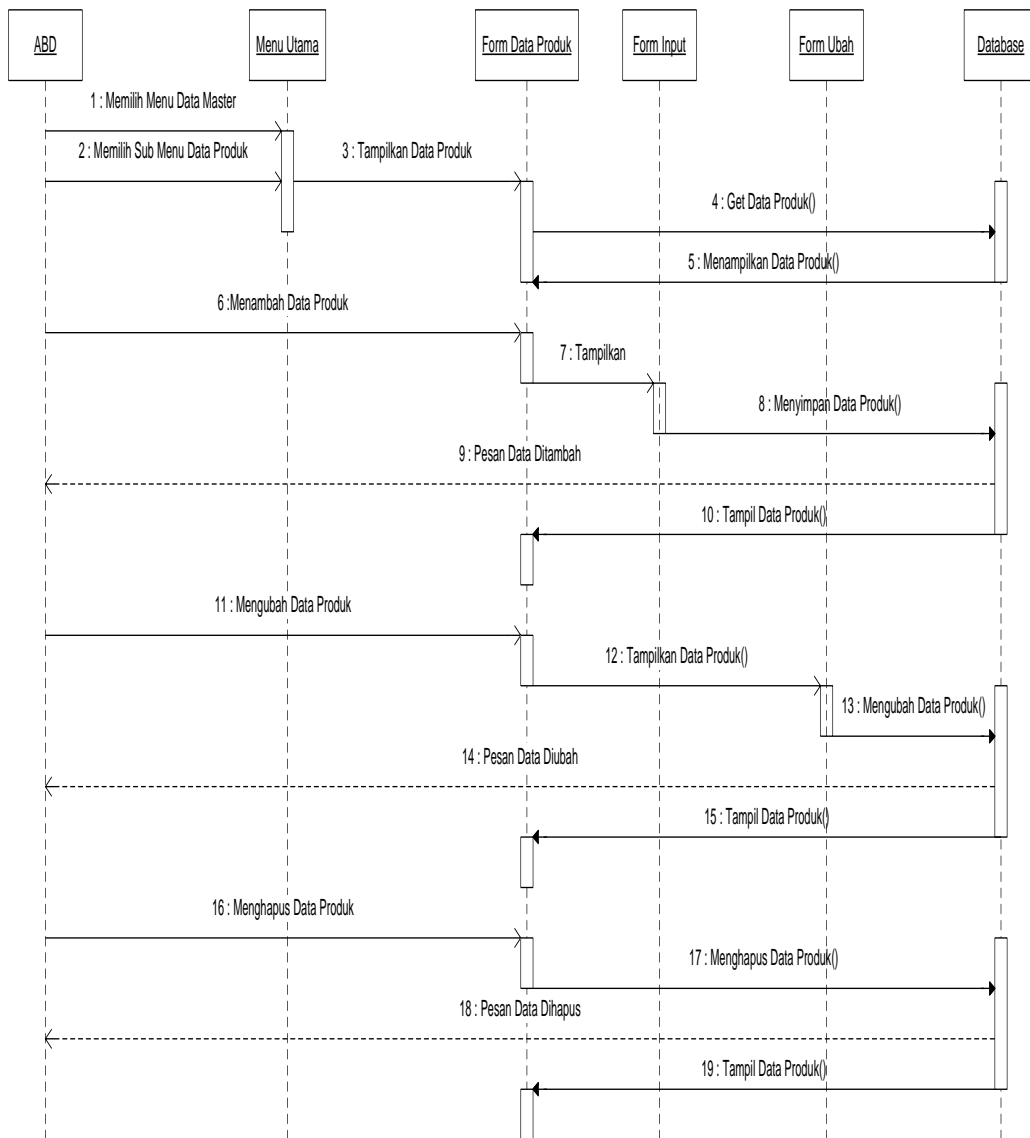
Proses ini dilakukan oleh Pelanggan, Departemen *Marketing*, Departemen *Automotive Battery Development*, Departemen Gudang dan Laboratorium sebelum masuk sistem. Adapun *sequence diagram* dari *use case login* dapat dilihat pada Gambar V.20 sebagai berikut:



Gambar V.20 *Sequence Diagram* Proses Login
 Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

2. *Sequence Diagram* Mengelola Data Produk

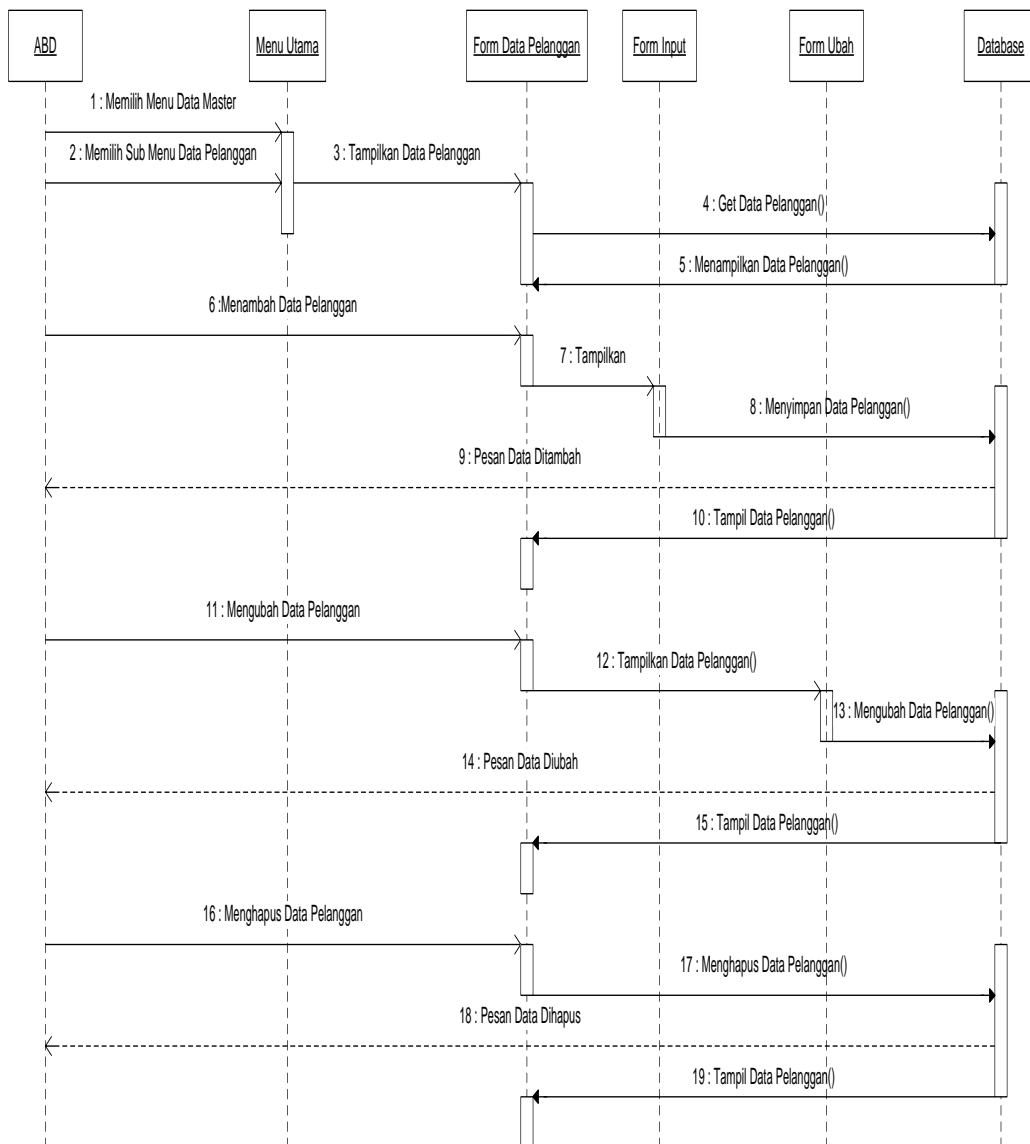
Sequence diagram mengelola data produk menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam proses transaksi menambah, menghapus dan mengubah data produk. Adapun *sequence diagram* dari *use case* mengelola data produk dapat dilihat pada Gambar V.21 sebagai berikut:



Gambar V.21 *Sequence Diagram* Mengelola Data Produk
 Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

3. *Sequence Diagram* Mengelola Data Pelanggan

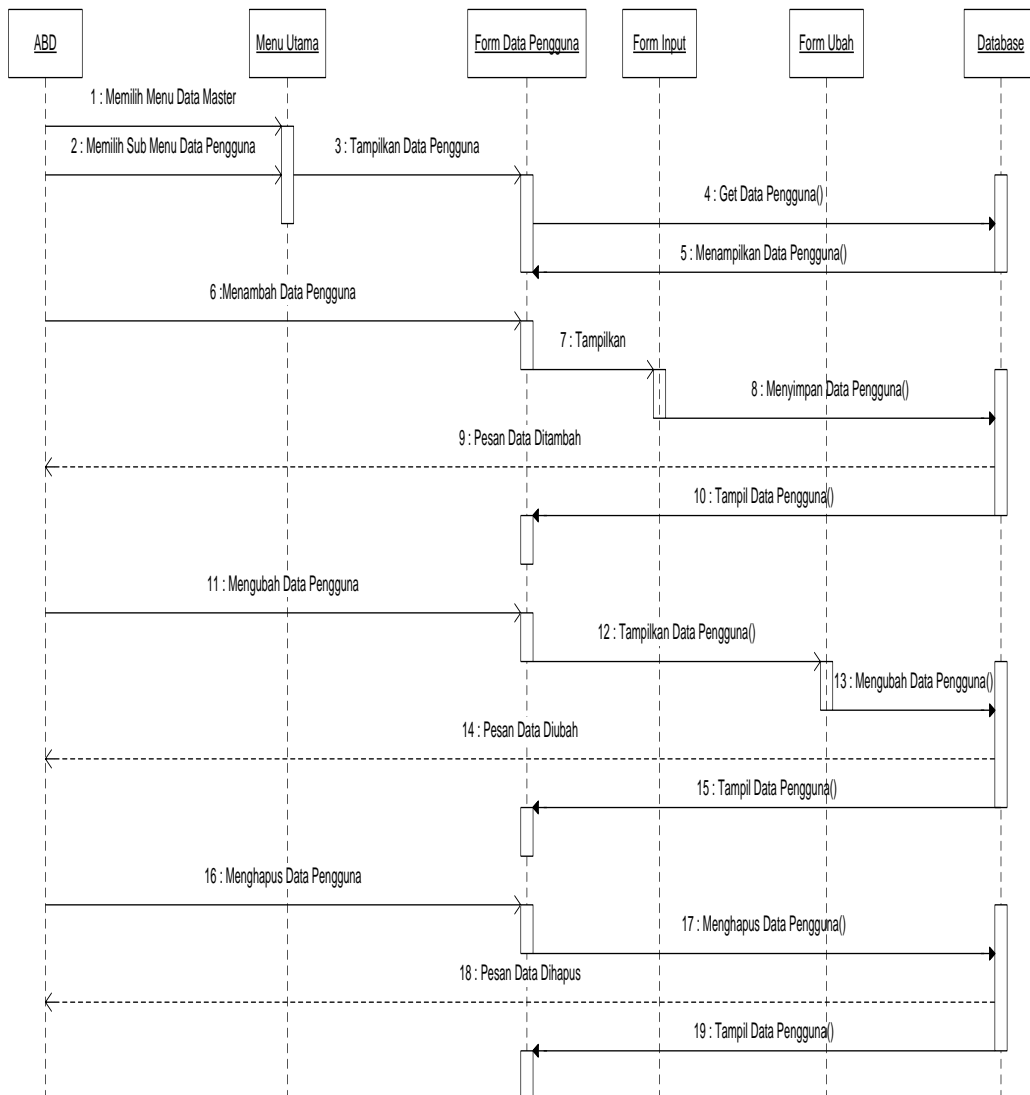
Sequence diagram mengelola data pelanggan menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam proses transaksi menambah, menghapus dan mengubah data pelanggan. Adapun *sequence diagram* dari *use case* mengelola data pelanggan dapat dilihat pada Gambar V.22 sebagai berikut:



Gambar V.22 *Sequence Diagram* Mengelola Data Pelanggan
 Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

4. *Sequence Diagram* Mengelola Data Pengguna

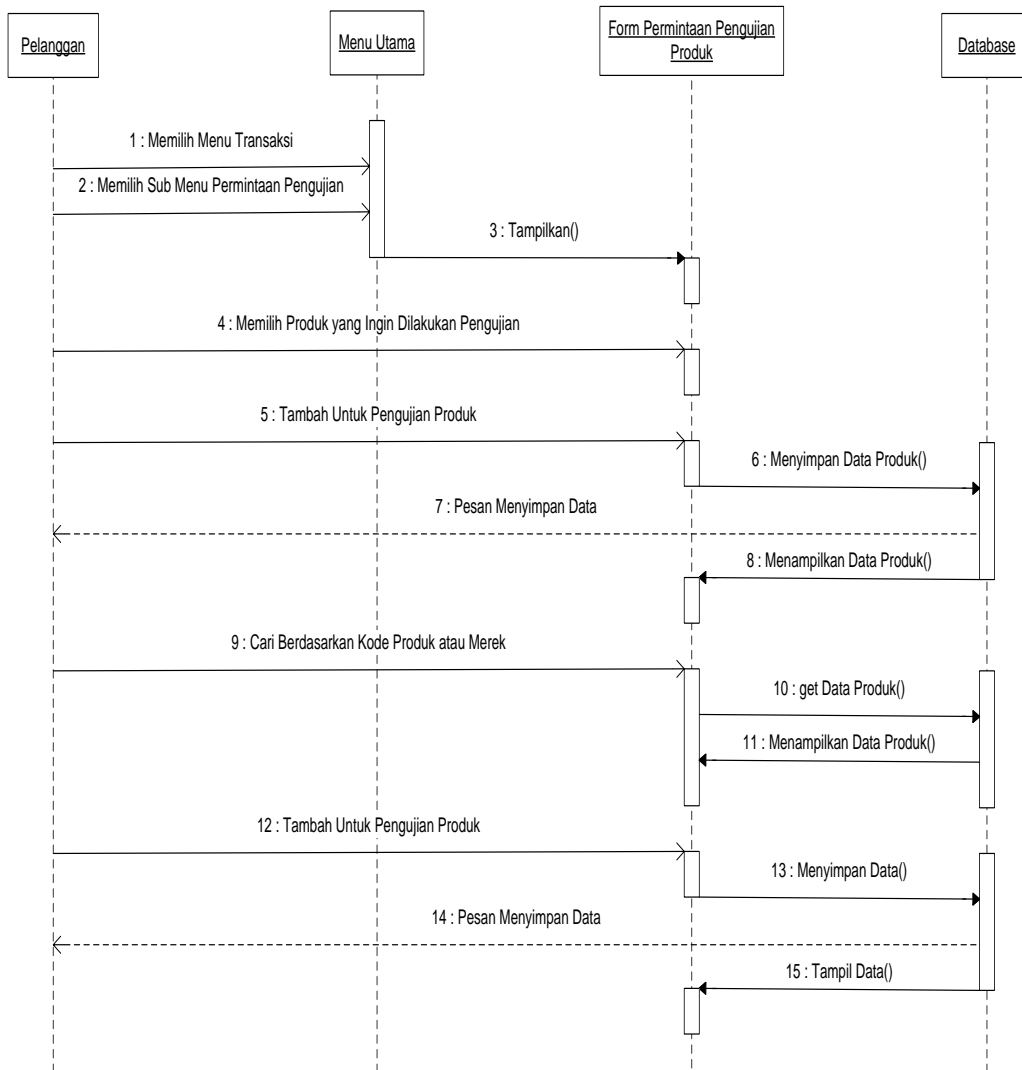
Sequence diagram mengelola data pengguna menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam proses transaksi menambah, menghapus dan mengubah data pengguna. Adapun *sequence diagram* dari *use case* mengelola data pengguna dapat dilihat pada Gambar V.23 sebagai berikut:



Gambar V.23 *Sequence Diagram* Mengelola Data Pengguna
 Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

2. *Sequence Diagram* Memasukkan Data Permintaan Pengujian Produk

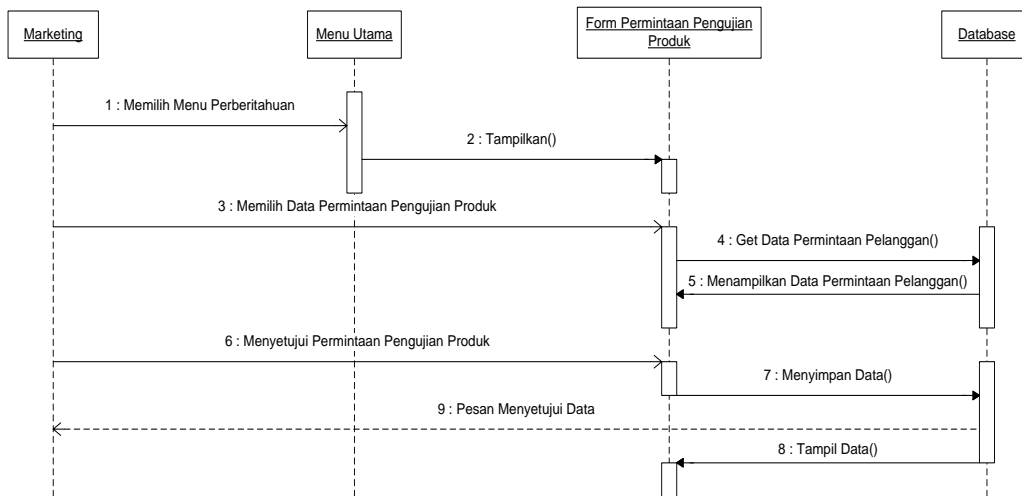
Sequence diagram tersebut menjelaskan sebuah *sequence diagram* mengisi data permintaan pengujian yang dilakukan oleh pelanggan. Adapun *sequence diagram* dari mengisi data permintaan pengujian produk dapat dilihat pada Gambar V.24 sebagai berikut:



Gambar V.24 *Sequence Diagram* Memasukkan Data Permintaan Pengujian Produk
 Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

3. *Sequence Diagram* Menyetujui Permintaan Pelanggan

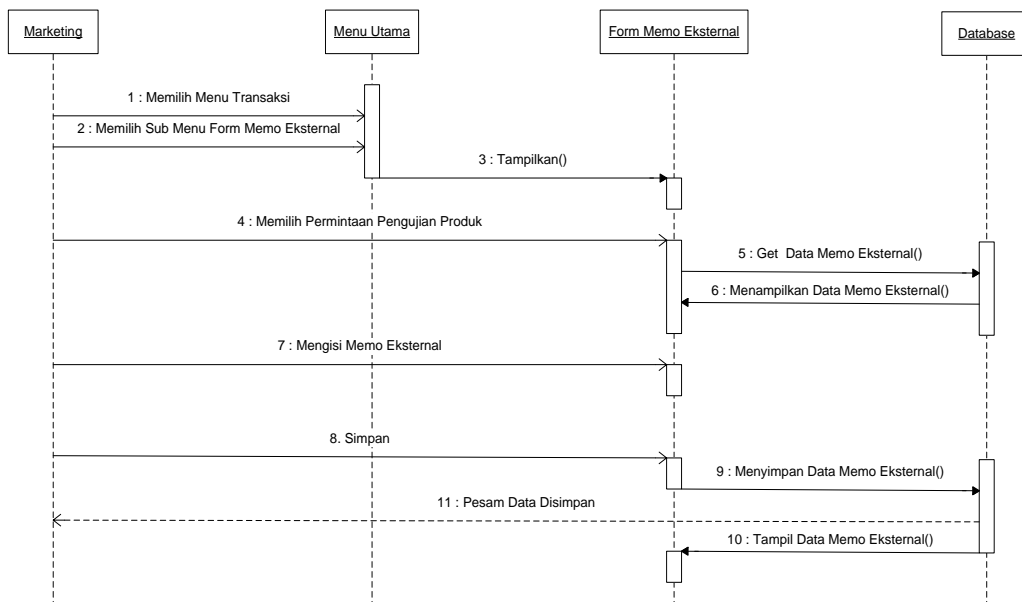
Sequence diagram tersebut untuk menjelaskan permintaan pelanggan yang dilakukan oleh Departemen *Marketing*. Adapun *sequence diagram* dari mengakses permintaan pelanggan dapat dilihat pada Gambar V.25 sebagai berikut:



Gambar V.25 *Sequence Diagram* Menyetujui Permintaan Pelanggan
 Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

4. *Sequence Diagram* Membuat Memo Eksternal Pengujian Produk

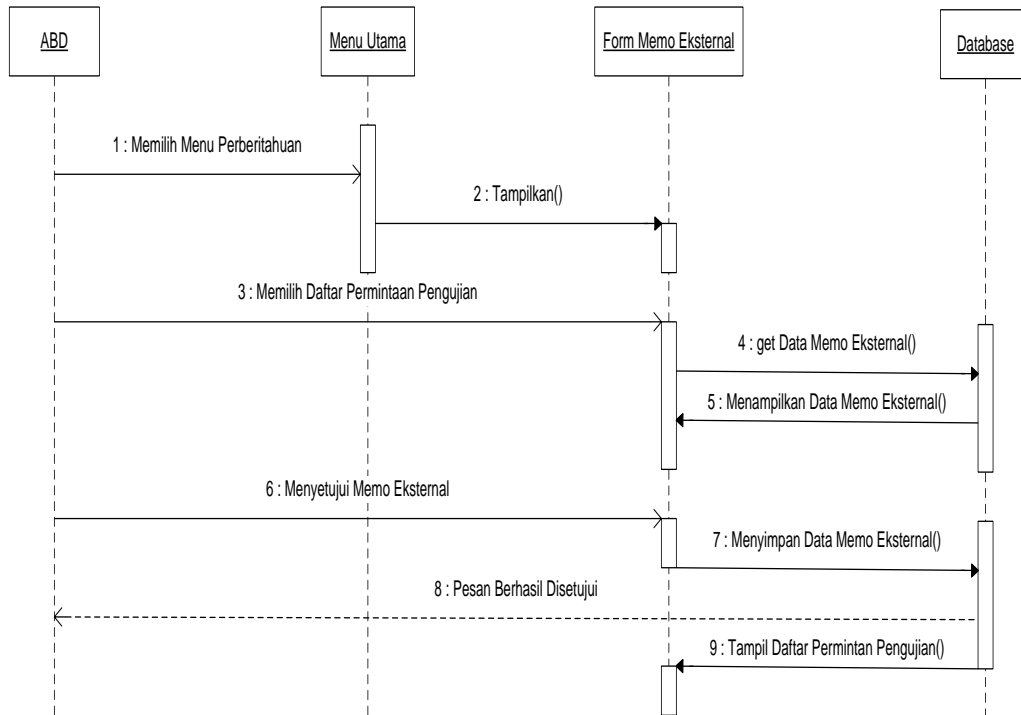
Sequence diagram tersebut menjelaskan sebuah *sequence diagram* membuat memo eksternal pengujian produk yang dilakukan oleh Departemen *Marketing*. Adapun *sequence diagram* dari membuat memo eksternal pengujian produk dapat dilihat pada Gambar V.26 sebagai berikut:



Gambar V.26 *Sequence Diagram* Membuat Memo Eksternal Pengujian Produk
 Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

5. *Sequence Diagram Menyetujui Memo Eksternal*

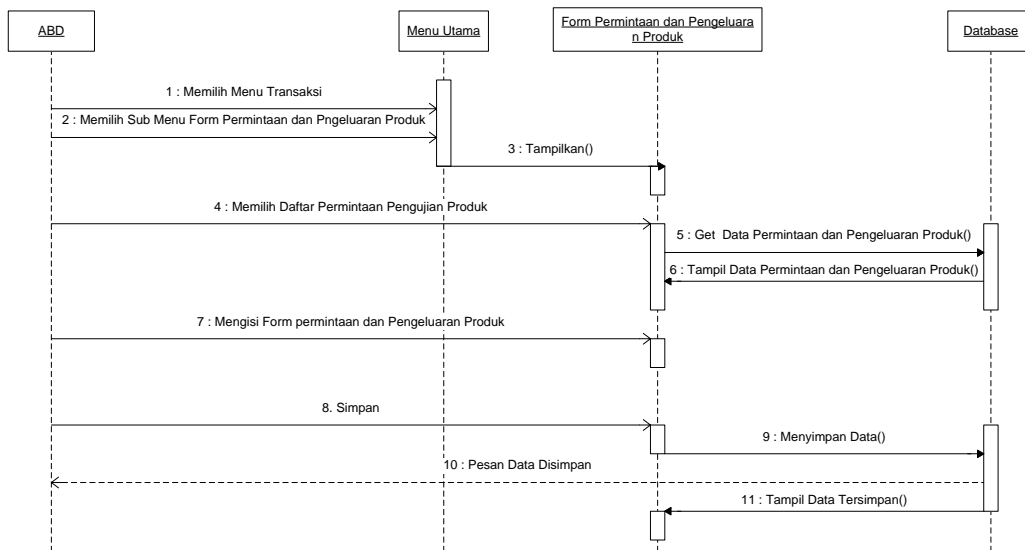
Sequence diagram tersebut untuk menjelaskan kegiatan menyetujui memo eksternal yang dilakukan oleh Departemen *Automotive Battery Development*. Adapun *sequence diagram* dari mengakses memo eksternal dapat dilihat pada Gambar V.27 sebagai berikut:



Gambar V.27 *Sequence Diagram Menyetujui Memo Eksternal*
Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

6. *Sequence Diagram Mengisi Form Permintaan dan Pengeluaran Produk*

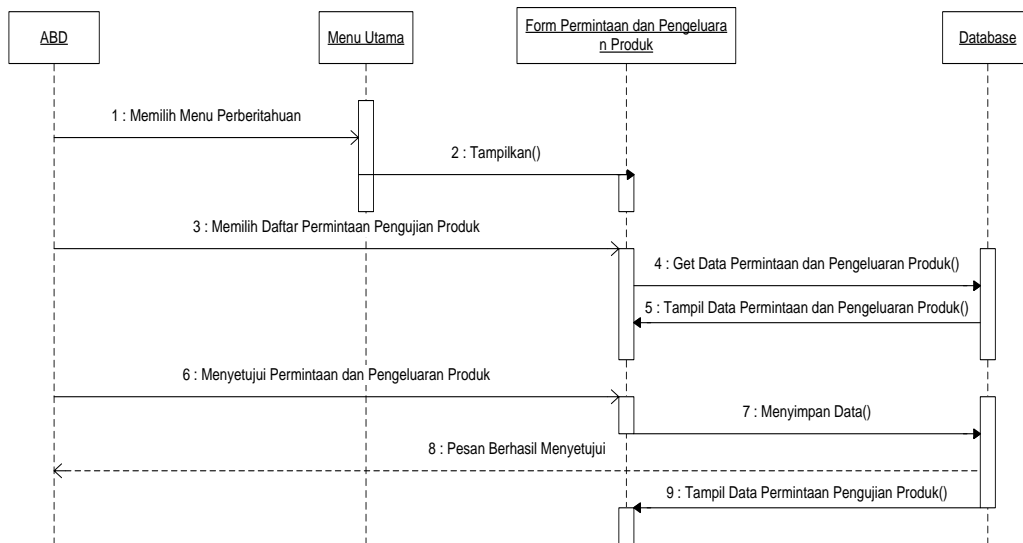
Sequence diagram tersebut untuk menjelaskan mengisi form permintaan dan pengeluaran produk yang dilakukan oleh Departemen *Automotive Battery Development*. Adapun *sequence diagram* dari mengisi form permintaan dan pengeluaran produk dapat dilihat pada Gambar V.28 sebagai berikut:



Gambar V.28 *Sequence Diagram* Mengisi Form Permintaan dan Pengeluaran Produk
 Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

7. *Sequence Diagram* Menyetujui Form Permintaan dan Pengeluaran Produk

Sequence diagram tersebut untuk menjelaskan kegiatan menyetujui form permintaan dan pengeluaran produk yang dilakukan oleh Bagan Gudang. Adapun *sequence diagram* dari menyetujui form permintaan dan pengeluaran produk dapat dilihat pada Gambar V.29 sebagai berikut:

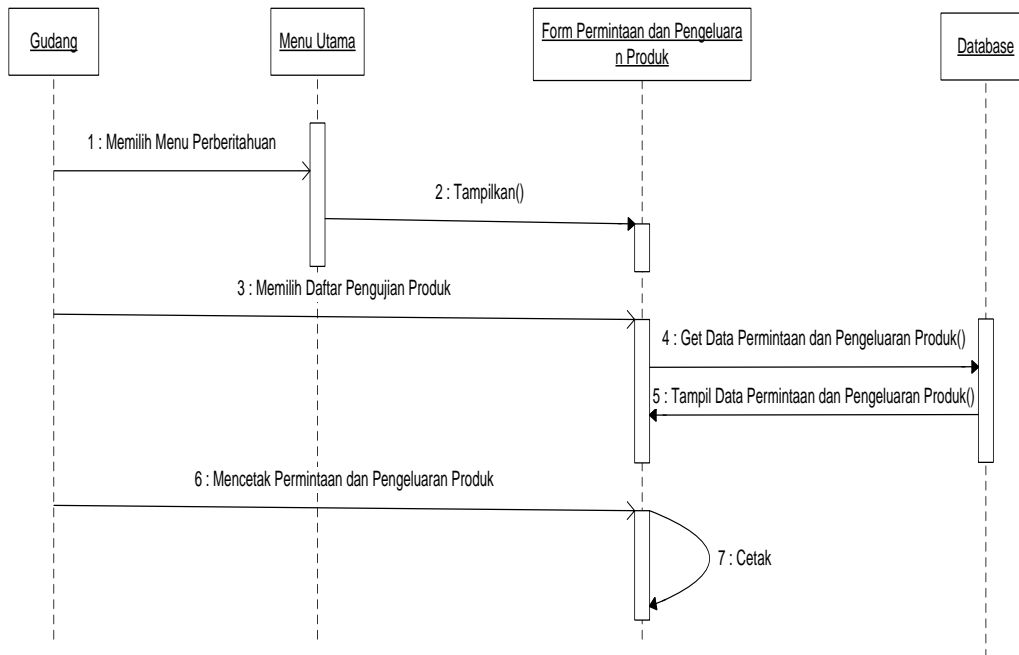


Gambar V.29 *Sequence Diagram* Menyetujui Form Permintaan dan Pengeluaran Produk

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

8. *Sequence Diagram* Mencetak Form Permintaan dan Pengeluaran Produk

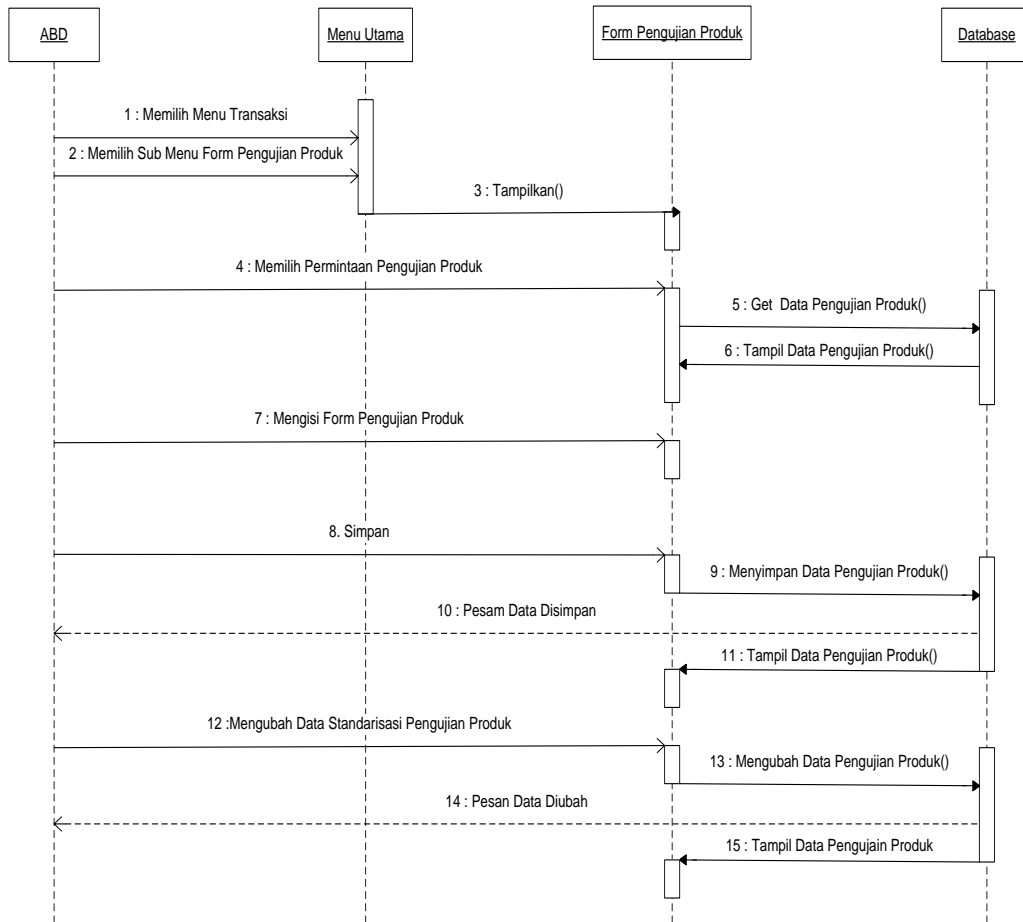
Sequence diagram tersebut untuk menjelaskan kegiatan mencetak form permintaan dan pengeluaran produk yang dilakukan oleh Departemen Gudang. Adapun *sequence diagram* dari mencetak form permintaan dan pengeluaran produk dapat dilihat pada Gambar V.30 sebagai berikut:



Gambar V.30 *Sequence Diagram* Mencetak Form Permintaan dan Pengeluaran Produk
 Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

9. *Sequence Diagram* Mengisi Form Pengujian Produk

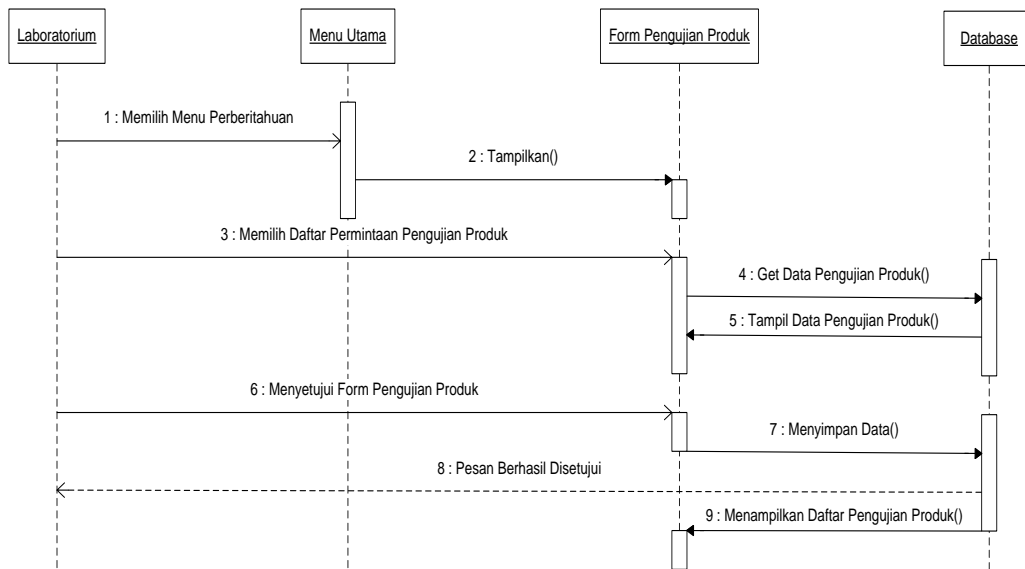
Sequence diagram tersebut untuk menjelaskan mengisi form pengujian produk yang dilakukan oleh Departemen *Automotive Battery Development*. Adapun *sequence diagram* dari mengisi form pengujian produk dapat dilihat pada Gambar V.31 sebagai berikut:



Gambar V.31 *Sequence Diagram* Mengisi Form Pengujian Produk
 Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

10. *Sequence Diagram* Menyetujui Form Pengujian Produk

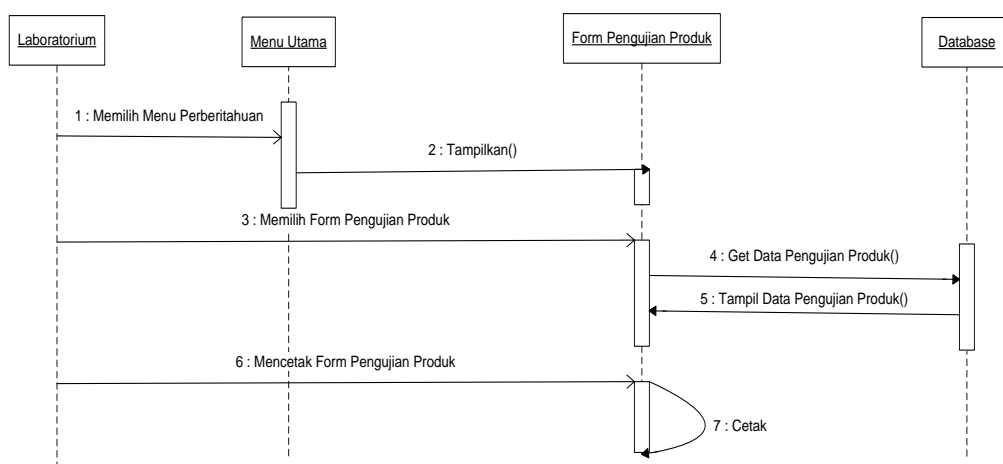
Sequence diagram tersebut untuk menjelaskan kegiatan menyetujui form pengujian produk yang dilakukan oleh Departemen Laboratorium. Adapun *sequence diagram* dari menyetujui form pengujian produk dapat dilihat pada Gambar V.32 sebagai berikut:



Gambar V.32 *Sequence Diagram* Menyetujui Form Pengujian Produk
 Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

11. *Sequence Diagram* Mencetak Form Laporan Hasil Pengujian Produk

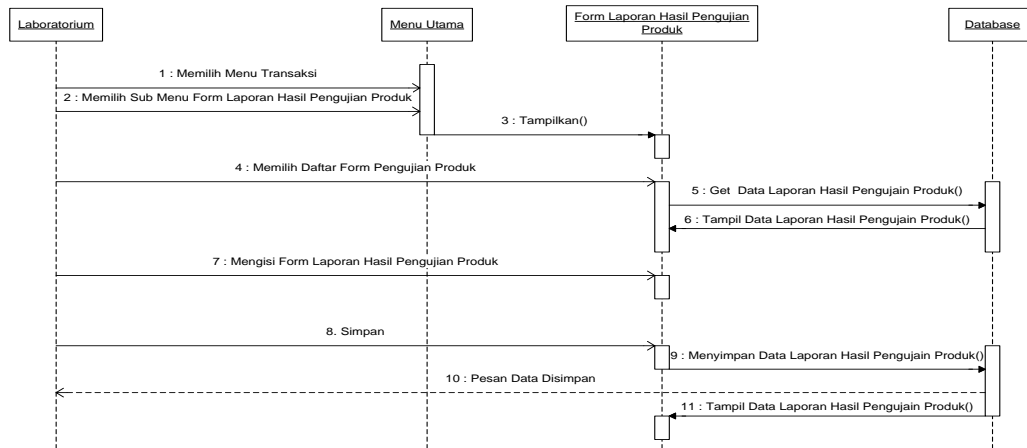
Sequence diagram tersebut untuk menjelaskan kegiatan mencetak form pengujian produk yang dilakukan oleh Departemen Laboratorium. Adapun *sequence diagram* dari mencetak form pengujian produk dapat dilihat pada Gambar V.33 sebagai berikut:



Gambar V.33 *Sequence Diagram* Mencetak Form Pengujian Produk
 Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

12. Sequence Diagram Membuat Form Laporan Hasil Pengujian Produk

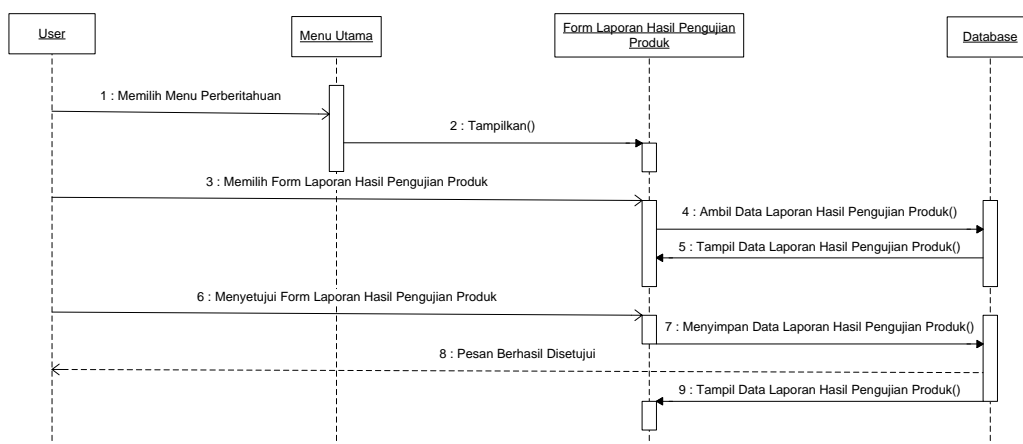
Sequence diagram tersebut untuk menjelaskan kegiatan membuat form laporan hasil pengujian produk yang dilakukan oleh Departemen Laboratorium. pada Gambar V.34 sebagai berikut:



Gambar V.34 *Sequence Diagram* Membuat Form Laporan Hasil Pengujian Produk
Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

13. Sequence Diagram Menyetujui Laporan Hasil Pengujian Produk

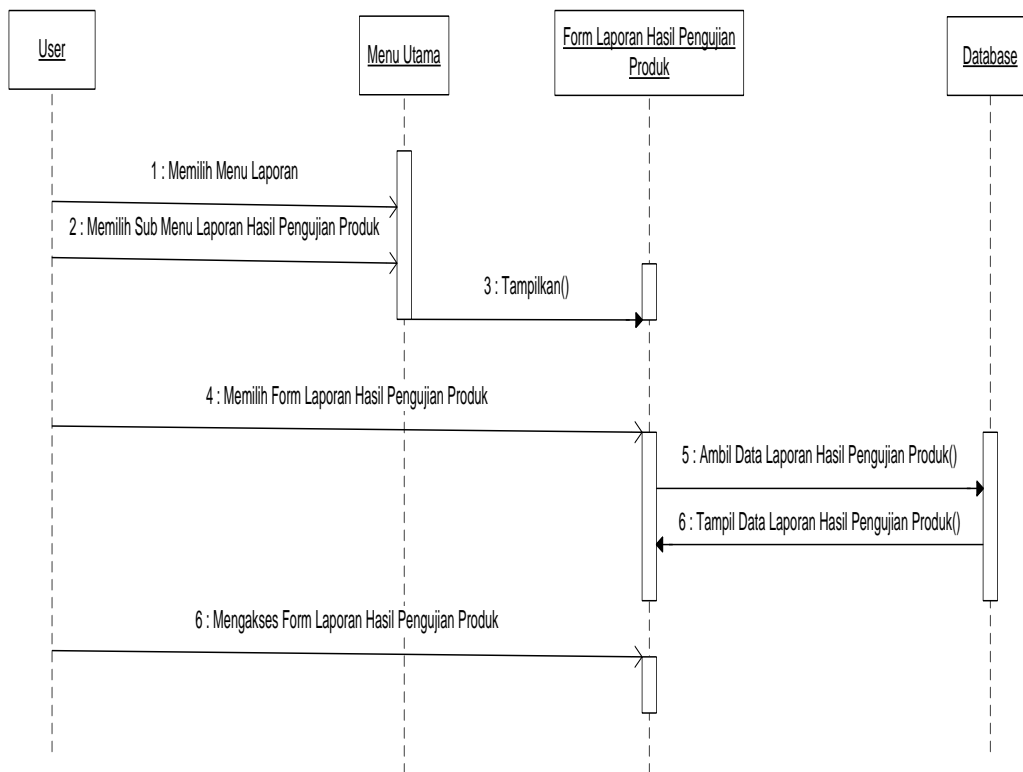
Sequence diagram tersebut untuk menjelaskan proses persetujuan laporan hasil pengujian produk yang dilakukan oleh *user* yaitu Departemen *Marketing*, Departemen *Automotive Battery Development*, dan Departemen Laboratorium, dapat dilihat pada Gambar V.35 sebagai berikut:



Gambar V.35 *Sequence Diagram* Menyetujui Laporan Hasil Pengujian Produk
Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

14. *Sequence Diagram* Mengakses Laporan Hasil Pengujian Produk

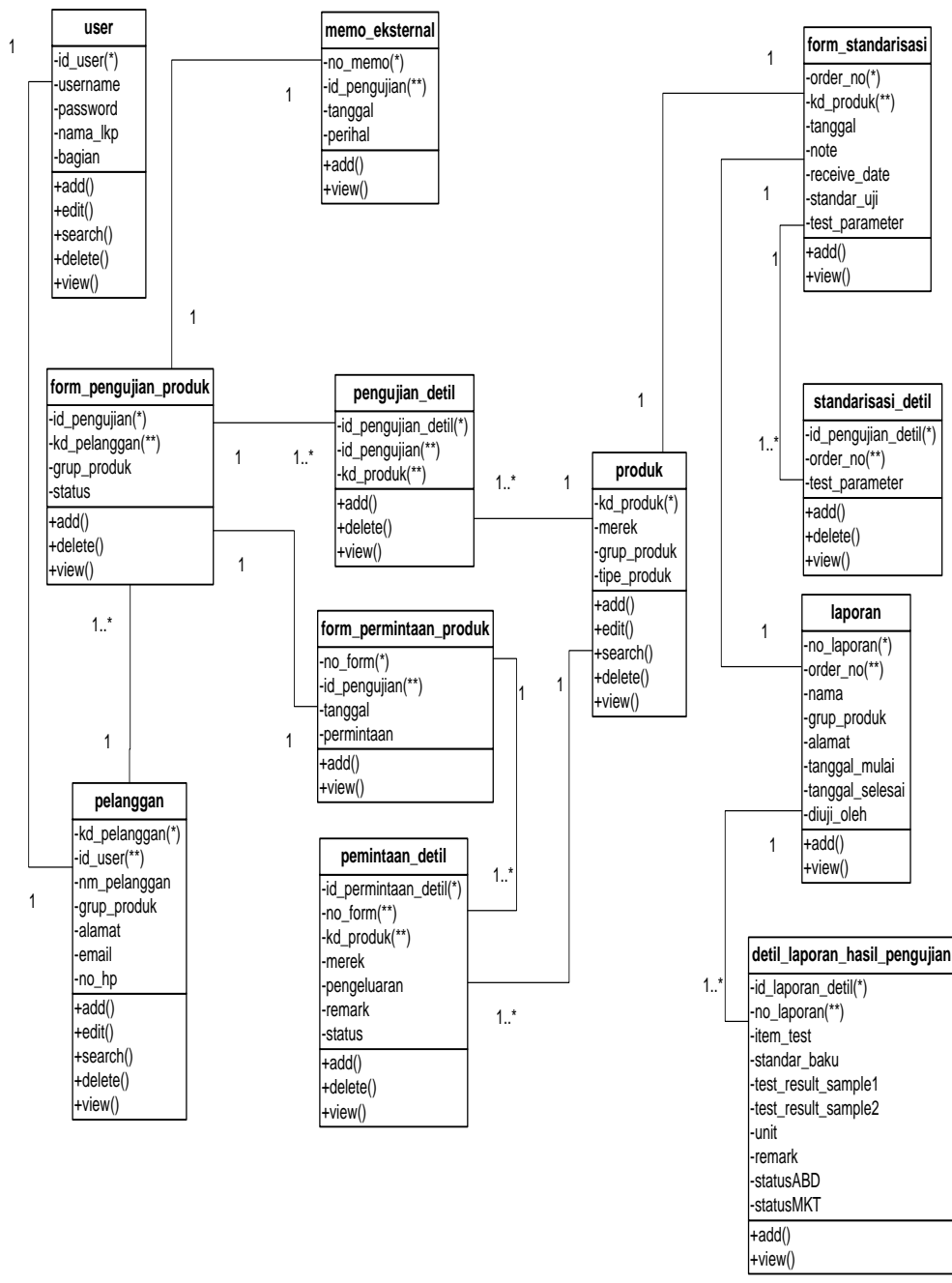
Sequence diagram tersebut untuk menjelaskan proses melihat laporan hasil pengujian produk yang dilakukan oleh *user* yaitu pelanggan. Adapun *sequence diagram* dari menyetujui form pengujian produk dapat dilihat pada Gambar V.36 sebagai berikut:



Gambar V.36 *Sequence Diagram* Mengakses Laporan Hasil Pengujian Produk
Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

5.3.6 *Class Diagram*

Class diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. *Class diagram* memperlihatkan hubungan antar kelas dan penjelasan *detail* tiap-tiap kelas di dalam model desain dari suatu sistem. *Class diagram* sistem informasi permintaan pengujian produk yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.37 sebagai berikut:



Keterangan:
 1 – 1..* : Relasi satu ke banyak
 1 – 1 : Relasi satu ke satu
 * : Primary Key
 ** : Foreign Key

Gambar V.37 Class Diagram Usulan
 Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

5.3.7 Kamus Data

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

1. Spesifikasi Tabel *User*

Nama Tabel : *User*

Fungsi : Untuk menyimpan data *user*

Tipe : File data *master*

Tabel V.21 Tabel *User*

Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan	Deskripsi
id_user	<i>Char</i>	3	<i>Primary key</i>	Nomor Id Pengguna
username	<i>Varchar</i>	10		Username pengguna
password	<i>Varchar</i>	10		Password pengguna
namalkp	<i>Varchar</i>	30		Nama pengguna
bagian	<i>Varchar</i>	15		Bagian Pengguna

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

2. Spesifikasi Tabel Produk

Nama Tabel : produk

Fungsi : Untuk menyimpan data produk

Tipe : File data *master*

Tabel V.22 Tabel Produk

Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan	Deskripsi
kd_produk	<i>Char</i>	10	<i>Primary key</i>	Kode Produk
merek	<i>Varchar</i>	20		Merek Produk
grup_produk	<i>Char</i>	3		Grup Produk

tipe_produk	Varchar	20		Tipe Produk
-------------	---------	----	--	-------------

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

3. Spesifikasi Tabel Data Pelanggan

Nama Tabel : pelanggan

Fungsi : Untuk menyimpan data pelanggan

Tipe : File data *master*

Tabel V.23 Tabel Pelanggan

Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan	Deskripsi
kd_pelanggan	Char	3	Primary key	Kode Pelanggan
Id_user	Varchar	15	Foreign key	Id Pengguna
nm_pelanggan	Varchar	30		Nama Pelanggan
grup_produk	Varchar	20		Grup Produk
alamat	Varchar	30		Alamat Pelanggan
email	Varchar	20		Email Pelanggan
no_hp	Varchar	15		No Handphone

Sumber: Hasil Analisis Data (2015)

4. Spesifikasi Tabel Memo Eksternal

Nama Tabel : memo_eksternal

Fungsi : Untuk menyimpan perihal pada form memo eksternal

Tipe : File transaksi

Tabel V.24 Tabel Memo Eksternal

Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan	Deskripsi
no_memo	Char	13	Primary key	Nomor Memo
id_pengujian	Char	3	Foreign key	Id Pengujian

tanggal	<i>Date</i>	-		Tanggal memo
Perihal	<i>Varchar</i>	70		Perihal memo

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

5. Spesifikasi Tabel Form Pengujian Produk

Nama Tabel : form_pengujian_produk

Fungsi : Untuk menyimpan data form pengujian produk

Tipe : File transaksi

Tabel V.25 Tabel Form Pengujian Produk

Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan	Deskripsi
id_pengujian	<i>Char</i>	3	<i>Primary key</i>	Id Pengujian
kd_pelanggan	<i>Char</i>	3	<i>Foreign key</i>	Kode Pelanggan
grup_produk	<i>Varchar</i>	15		Grup Produk
status	<i>Varchar</i>	10		Status Produk

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

6. Spesifikasi Tabel Pengujian Produk Detil

Nama Tabel : pengujian_detil

Fungsi : Untuk menyimpan data pengujian produk detil

Tipe : File transaksi

Tabel V.26 Tabel Pengujian Produk Detil

Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan	Deskripsi
id_pengujian_detil	<i>Char</i>	3	<i>Primary key</i>	Id Pengujian Detil
id_pengujian	<i>Varchar</i>	15	<i>Foreign key</i>	Id Pengujian
kd_produk	<i>Varchar</i>	10	<i>Foreign key</i>	Kode Produk

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

7. Spesifikasi Tabel Form Permintaan Produk

Nama Tabel : form_permintaan_produk

Fungsi : Untuk menyimpan data form permintaan produk

Tipe : File transaksi

Tabel V.27 Tabel Form Permintaan Produk

Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan	Deskripsi
no_form	<i>Char</i>	3	<i>Primary key</i>	No Form Permintaan
id_pengujian	<i>Char</i>	2	<i>Foreign key</i>	Id Pengujian
tanggal	<i>Date</i>			Tanggal permintaan
permintaan	<i>Integer</i>			Jumlah Permintaan

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

8. Spesifikasi Tabel Permintaan Detil

Nama Tabel : permintaan_detil

Fungsi : Untuk menyimpan data permintaan detil

Tipe : File transaksi

Tabel V.28 Tabel Permintaan Detil

Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan	Deskripsi
id_permintaan _detil	<i>Char</i>	3	<i>Primary key</i>	Id Permintaan Detil
no_form	<i>Char</i>	3	<i>Foreign key</i>	No Form
kd_produk	<i>Varchar</i>	10	<i>Foreign key</i>	Kode Produk
permintaan	<i>integer</i>			Jumlah Permintaan

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

9. Spesifikasi Tabel Form Standarisasi

Nama Tabel : form_standarisasi

Fungsi : Untuk menyimpan data form standarisasi produk

Tipe : File transaksi

Tabel V.29 Tabel Form Standarisasi

Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan	Deskripsi
order_no	<i>Varchar</i>	3	<i>Primary key</i>	Order No
kd_produk	<i>Varchar</i>	10	<i>Foreign key</i>	kd_produk
tanggal	<i>Date</i>			Tanggal Permintaan
note	<i>Varchar</i>	50		Note
Tipe_produk	<i>Varchar</i>	20		Tipe Produk
receive_date	<i>Date</i>			Tanggal Penerimaan
standar_uji	<i>Char</i>	3		Standar Uji
test_parameter	<i>Char</i>	3		Test Parameter

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

10. Spesifikasi Tabel Laporan

Nama Tabel : laporan

Fungsi : Untuk menyimpan data laporan

Tipe : File transaksi

Tabel V.30 Tabel Laporan

Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan	Deskripsi
no_laporan	<i>Varchar</i>	3	<i>Primary key</i>	Nomor Laporan
order_no	<i>Varchar</i>	3	<i>Foreign key</i>	Nomor Order
nama	<i>Varchar</i>	5		Nama Pemohon
grup_produk	<i>Char</i>	3		Grup Produk
alamat	<i>Varchar</i>	40		Alamat Pemohon
tanggal_mulai	<i>date</i>			

tanggal_selesai	<i>date</i>			
diuji_oleh	<i>Varchar</i>	20		Penguji Produk

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

11. Spesifikasi Tabel Detil Laporan Hasil Pengujian

Nama Tabel : *detil_laporan_hasil_pengujian*

Fungsi : Untuk menyimpan data laporan hasil pengujian produk

Tipe : File transaksi

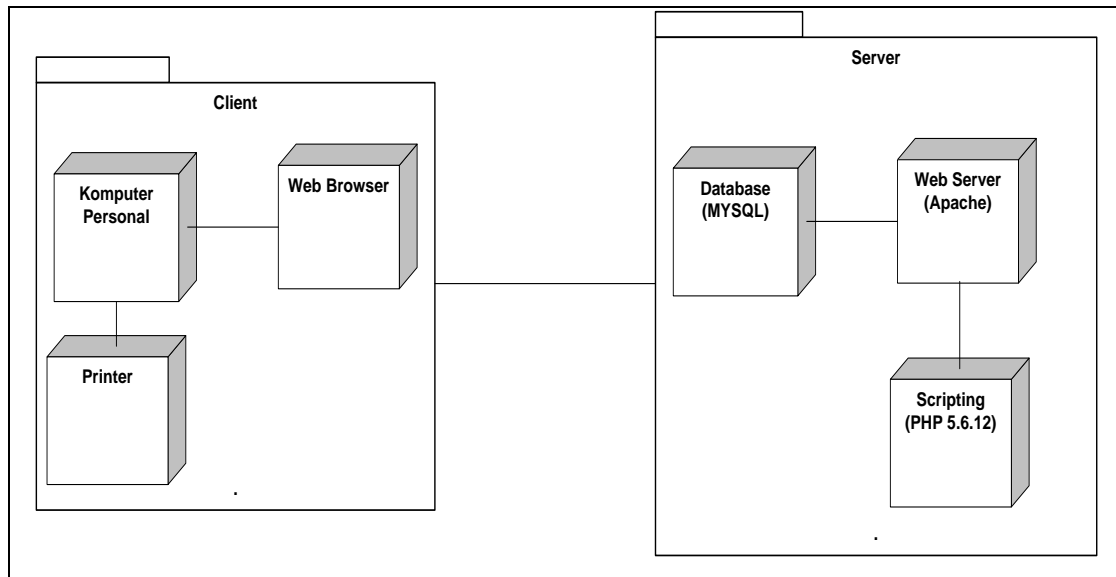
Tabel V.31 Tabel Detil Laporan Hasil Pengujian

Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan	Deskripsi
<i>id_laporan_detil</i>	<i>Varchar</i>	3	<i>Primary key</i>	Id Laporan Detil
<i>no_laporan</i>	<i>Varchar</i>	3	<i>Foreign key</i>	Nomor Laporan
<i>item_test</i>	<i>Varchar</i>	20		Item Test
<i>standar_baku</i>	<i>Varchar</i>	20		Standar Baku
<i>sample1</i>	<i>Varchar</i>	3		Test Result
<i>sample2</i>	<i>Varchar</i>	3		Test Result
<i>unit</i>	<i>Varchar</i>	8		Satuan Produk
<i>remark</i>	<i>Varchar</i>	3		Remark
<i>statusABD</i>	<i>Varchar</i>	10		Status Dept. ABD
<i>statusMKT</i>	<i>Varchar</i>	10		Status Dept. MKT

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

5.3.8 Deployment Diagram

Deployment diagram digunakan pada Departemen-Departemen awal proses perancangan sistem untuk mendokumentasikan arsitektur fisik sebuah sistem. *Deployment diagram* sistem informasi pengendalian kualitas produk yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.38.



Gambar V.38 *Deployment Diagram*

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

Berikut adalah penjelasan Gambar V.38 *deployment diagram* sistem informasi permintaan pengujian produk:

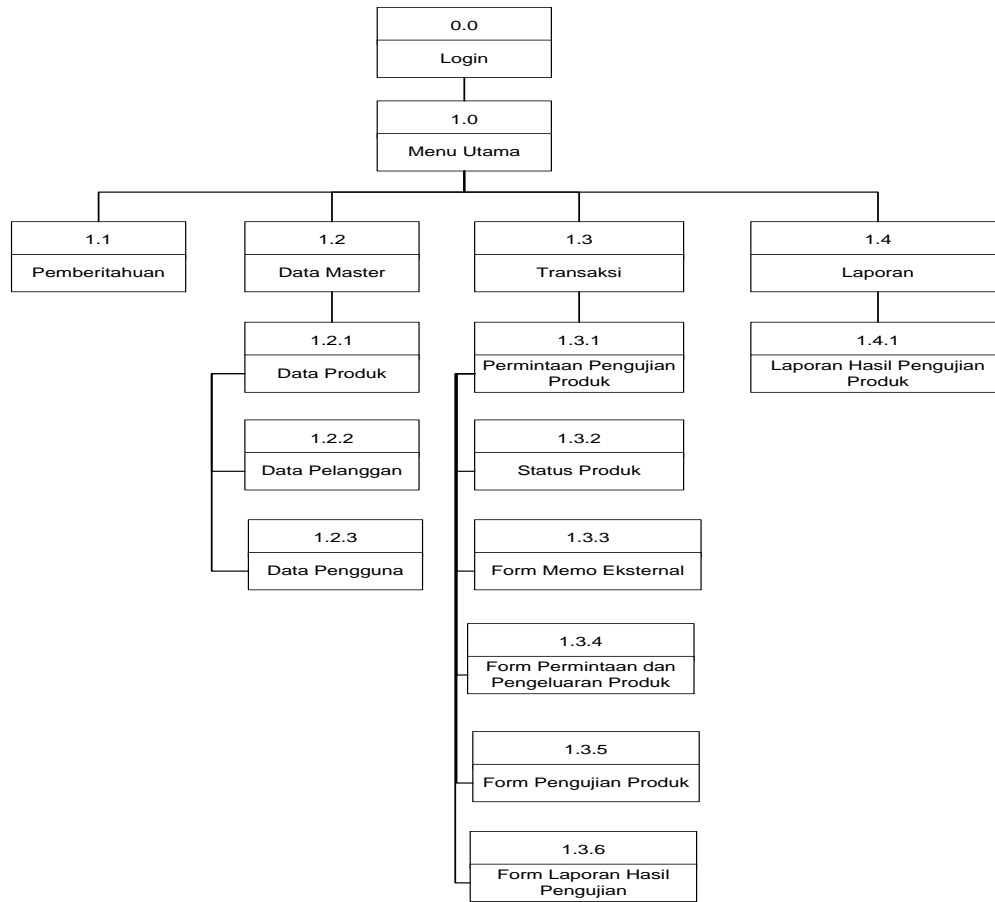
1. *Client* adalah komputer *client* yang harus terinstal sebuah *web browser* untuk menjalankan aplikasi sistem informasi permintaan pengujian produk dan terhubung dengan *server*.
2. *Server* aplikasi sistem informasi permintaan pengujian produk terdiri dari *web server*, *php application*, dan *Database server*.

5.4 Analisis Desain Program

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

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

Hierarchy plus Input-Process-Output (HIPO) digunakan untuk mendokumentasikan sebuah struktur yang menggambarkan hubungan antar fungsi dalam program secara hierarkis. Diagram ini memuat semua modul yang ada dalam sistem beserta nama dan nomornya. Perancangan HIPO aplikasi usulan yang bisa diakses oleh pengguna dapat dilihat pada Gambar V.39 sebagai berikut:

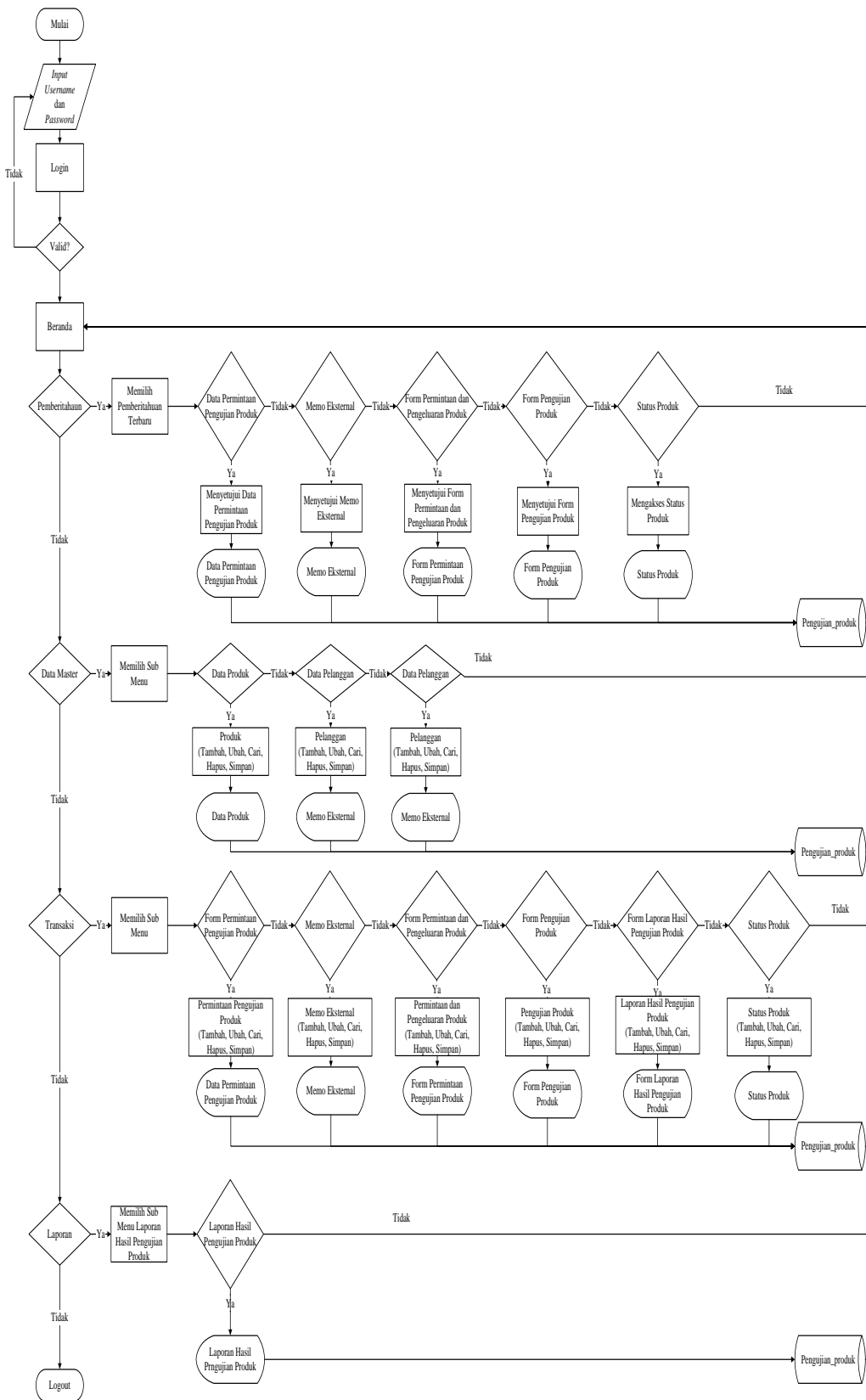


Gambar

V.39 HIPO Sistem Informasi Permintaan Pengujian Produk Usulan
 Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

5.4.2 Flowchart Program

Flowchart yang digunakan untuk mendokumentasikan aplikasi sistem informasi permintaan pengujian produk ini menggunakan bagan alir logika program (*program logic flowchart*). Bagan alir ini digunakan untuk menggambarkan tiap-tiap langkah di dalam program komputer secara logika, bukan untuk menggambarkan instruksi-instruksi program komputer secara terinci. *Program logic flowchart* terdapat pada gambar V.40 berikut:



Gambar V.40 Program Logic Flowchart Sistem Informasi Permintaan Pengujian Produk

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

5.4.3 Perancangan Interface Program

Rancangan *interface* dari program permintaan pengujian produk ini adalah sebagai berikut:

1. Form Login

Form login adalah *form* yang digunakan untuk masuk ke dalam program aplikasi. Untuk masuk ke dalam aplikasi, pengguna harus memasukkan nama pengguna dan sandi yang benar. Rancangan *form login* yang dapat digunakan oleh pelanggan adalah pada Gambar V.41.

LOGIN PELANGGAN

Sistem Informasi Permintaan Pengujian Produk

Username

Password

Sign in

atau login sebagai

Marketing ABD Gudang Laboratorium

Copyright @ PT NIPRESS,



Gambar V.41 Interface Form Login

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

2. Form Menu Utama

Form menu utama adalah tampilan awal pada aplikasi yang berisi empat menu. Menu tersebut adalah Beranda, Pemberitahuan, Transaksi dan Laporan.



Rancangan menu utamayang dapat digunakan oleh pelangganadalah pada Gambar V.42 berikut:

TAMPILAN AWAL PROGRAM		Logout
SISTEM INFORMASI PERMINTAAN PENGUJIAN PRODUK	>Beranda	
“NAMA PENGGUNA”	Menu Utama	
• BERANDA		
• PEMBERITAHUAN		
• TRANSAKSI 		
• LAPORAN 		

Gambar V.42 *Interface Form* Menu Utama Pelanggan
 Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

3. *Form* Pemberitahuan Status Produk

Form pemberitahuan status produkadalah *form* yang digunakan pelanggan untuk melihat data pemberitahuan yang diterima olehpelanggan. Rancangan *interface* dari *form*pemberitahuanyang dapat digunakan oleh pelanggan adalah pada Gambar V.43 berikut:

TAMPILAN AWAL PROGRAM							Logout
SISTEM INFORMASI PERMINTAAN PENGUJIAN PRODUK		>Pemberitahuan					
"NAMA PENGGUNA"		KODE PRODUK	MEREK	Tanggal Permintaan	GRUP PRODUK	TIPE PRODUK	Status
• BERANDA							
• PEMBERITAHUAN							
• TRANSAKSI 							
• LAPORAN 							

Gambar V.43 *Interface Form* Pemberitahuan Status Produk Pelanggan
 Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

4. Permintaan Pengujian Produk

Permintaan pengujian produk adalah kegiatan yang dilakukan oleh pelanggan kepada perusahaan. Dengan cara memasukkan data produk yang diinginkan untuk dilakukan pengujian selanjutnya dikirim ke Departemen *Marketing*. Rancangan permintaan pengujian produk yang dapat digunakan oleh pelanggan adalah pada Gambar V.44 berikut:

TAMPILAN PROGRAM							Logout
SISTEM INFORMASI PERMINTAAN PENGUJIAN PRODUK		>TRANSAKSI>>PERMINTAAN PENGUJIAN PRODUK					
"NAMA PENGGUNA"		CARI BERDASARKAN KODE ATAU MEREK					
• BERANDA		CARI					
• PEMBERITAHUAN		DATA PRODUK					
• TRANSAKSI		KODE PRODUK	MEREK	GRUP PRODUK	TIPE PRODUK	Aksi	
• PERMINTAAN PENGUJIAN PRODUK						Simpan	
• STATUS PRODUK							
• LAPORAN							

Gambar V.44 *Interface* Permintaan Pengujian Produk Pelanggan

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

5. Melihat Status Produk

Melihat status produk adalah kegiatan yang dilakukan oleh pelanggan untuk mendapatkan balasan dari perusahaan mengenai status produk yang sedang dilakukan pengujian. Rancangan status produk yang dapat digunakan oleh pelanggan adalah pada Gambar V.45 berikut:

TAMPILAN PROGRAM		Logout				
SISTEM INFORMASI PERMINTAAN PENGUJIAN PRODUK		>TRANSAKSI>>PERMINTAAN PENGUJIAN PRODUK				
"NAMA PENGGUNA"		CARI BERDASARKAN KODE ATAU MEREK				
• BERANDA		CARI <input type="text"/>				
• PEMBERITAHUAN		DATA PRODUK				
• DATA MASTER ▽		KODE PRODUK	MEREK	GRUP PRODUK	TIPE PRODUK	STATUS PRODUK
• TRANSAKSI						
<ul style="list-style-type: none"> • PERMINTAAN PENGUJIAN PRODUK • STATUS PRODUK 						
• LAPORAN ▽						

Gambar V.45 Interface Melihat Status Produk Pelanggan
 Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

6. Laporan Hasil Pengujian Produk

Laporan hasil pengujian produk adalah form yang digunakan pelanggan untuk melihat data performa produk dari perusahaan. Rancangan interface dari laporan hasil pengujian produk yang dapat dilihat oleh pelanggan adalah pada Gambar V.46 berikut:

SISTEM INFORMASI PERMINTAAN PENGUJIAN PRODUK	DETAIL LAPORAN HASIL PENGUJIAN PRODUK		Logout					
"NAMA PENGGUNA"	LOGO	LABORATORIUM PENGUJIAN PT NIPRESS, TBK						
• BERANDA	No	ITEM TEST	SPESIFICATION JIS D5301:2006	UNIT	TEST RESULT		UNCERTAINLY	REMARK
• PEMBERITAHUAN					SAMPLE 1	SAMPLE 2		
• DATA MASTER ▾								
• TRANSAKSI ▾	Note : OK: Memenuhi (<i>Good</i>) NG: Tidak Memenuhi (<i>Not Good</i>)							
• LAPORAN								
• LAPORAN HASIL PENGUJIAN PRODUK								

Gambar V.46 Interface Laporan Hasil Pengujian Produk Pelanggan
Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

7. Form Menu Utama

Form menu utama adalah tampilan awal pada aplikasi yang berisi lima menu. Menu tersebut adalah Beranda, Pemberitahuan, Data Master, Transaksi dan Laporan. Rancangan menu utamayang dapat digunakan oleh pegawai perusahaanadalah pada Gambar V.47 berikut:

TAMPILAN AWAL PROGRAM	Logout	
SISTEM INFORMASI PERMINTAAN PENGUJIAN PRODUK	>Beranda	
"NAMA PENGGUNA"		
• BERANDA	Menu Utama	
• PEMBERITAHUAN		
• DATA MASTER ▾		
• TRANSAKSI ▾		
• LAPORAN ▾		

Gambar V.47 Interface Form Menu Utama Pegawai Perusahaan
Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

8. Form Pemberitahuan Memo Eksternal Permintaan Pengujian Produk

Form pemberitahuan memo eksternal adalah form yang digunakan Departemen ABDuntuk melihat data pemberitahuan yang diterima dari Departemen

Marketing. Rancangan *interface* dari *form* pemberitahuan yang dapat dilihat oleh pegawai perusahaan terdapat pada Gambar V.48 berikut:

SISTEM INFORMASI PERMINTAAN PENGUJIAN PRODUK						Logout	
"NAMA PENGGUNA"		>Pemberitahuan Memo Eksternal					
• BERANDA		LOGO	MEMO EKSTERNAL				
• PEMBERITAHUAN		FROM Marketing	No Memo	<input type="text"/>			
• DATA MASTER ▾		TO : ABD	Tanggal	<input type="text"/>			
• TRANSAKSI ▾		Perihal					
• LAPORAN ▾		<input type="text"/>					
		Setuju					
		Id Pengujian	Kode Produk	Merek	Tanggal Permintaan	Grup Produk	Tipe Produk

Gambar V.48 *Interface Form* Pemberitahuan Memo Eksternal Pegawai Perusahaan
 Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

9. *Form* Data Master Produk

Form data master produk adalah form yang digunakan untuk mengelola data produk. Rancangan *interface* dari *form* data master produk yang dapat dilihat oleh pegawai perusahaan terdapat pada Gambar V.49 berikut:

TAMPILAN PROGRAM							
SISTEM INFORMASI PERMINTAAN PENGUJIAN PRODUK		>DATA MASTER->>DATA PRODUK					
"NAMA PENGGUNA"		>INPUT DATA PRODUK					
• BERANDA		KODE PRODUK	<input type="text"/>				
• PEMBERITAHUAN		MEREK	<input type="text"/>				
• DATA MASTER		GRUP PRODUK	<input type="text"/>				
• DATA PRODUK		TIPE PRODUK	<input type="text"/>	SIMPAN	BATAL		
• DATA PELANGAN		CARI BERDASARKAN KODE PRODUK ATAU MERK					
• DATA PENGGUNA		CARI DATA <input type="text"/>					
• TRANSAKSI ▾		KODE PRODUK	MERK	GRUP PRODUK	TIPE PRODUK	AKSI	
• LAPORAN ▾						UBAH HAPUS	
						SIMPAN	BATAL

Gambar V.49 *Interface Form* Data Master Produk
 Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

10. *Form* Data Master Pelanggan

Form data master pelanggan adalah form yang digunakan untuk mengelola data pelanggan. Rancangan *interface* dari form data pelanggan dapat dilihat oleh pegawai perusahaan terdapat pada Gambar V.50 berikut:

TAMPILAN PROGRAM	Logout							
SISTEM INFORMASI PERMINTAAN PENGUJIAN PRODUK	>DATA MASTER->>DATA PELANGGAN							
"NAMA PENGGUNA"	>INPUT DATA PELANGGAN							
• BERANDA	KODE PELANGGAN	<input type="text"/>						
• PEMBERITAHUAN	NAMA PELANGGAN	<input type="text"/>						
• DATA MASTER	ALAMAT	<input type="text"/>						
	EMAIL	<input type="text"/>						
	NO HANDPHONE	<input type="text"/>						
	USER NAME	<input type="text"/>						
	PASSWORD	<input type="text"/>					SIMPAN	BATAL
	CARI BERDASARKAN KODE ATAU NAMA							
	CARI	<input type="text"/>						
• TRANSAKSI	KODE PELANGGAN	NAMA PELANGGAN	ALAMAT	EMAIL	NO HANDPHONE	USER NAME	PASSWORD	AKSI
• LAPORAN								TAMBAH HAPUS

Gambar V.50 *Interface Form Data Master Pelanggan*
Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

11. Form Data Master Pengguna

Form data master pengguna adalah form yang digunakan untuk mengelola data pengguna. Rancangan *interface* dari form data pengguna yang dapat dilihat pegawai perusahaan terdapat pada Gambar V.51 berikut:

TAMPILAN PROGRAM	Logout						
SISTEM INFORMASI PERMINTAAN PENGUJIAN PRODUK	>DATA MASTER->>DATA PENGGUNA						
"NAMA PENGGUNA"	>INPUT DATA PENGGUNA						
• BERANDA	ID PENGGUNA	<input type="text"/>					
• PEMBERITAHUAN	USER NAME	<input type="text"/>					
• DATA MASTER	PASSWORD	<input type="text"/>					
	NAMA LENGKAP	<input type="text"/>					
	BAGIAN	<input type="text"/>					
	<input type="text"/>					SIMPAN	BATAL
	CARI BERDASARKAN ID ATAU NAMA						
	CARI	<input type="text"/>					
• TRANSAKSI	ID PENGGUNA	USER NAME	PASSWORD	USER NAME	NAMA LENGKAP	BAGIAN	
• LAPORAN							

Gambar V.51 *Interface Form Data Master Pengguna*
Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

12. Form Memo Eksternal Pengujian Produk

Form Memo Eksternal adalah form yang digunakan untuk menyimpan data produk dan perihal penugasan untuk pengujian produk. Rancangan *interface* dari form

memo eksternal yang dapat dilihat oleh pegawai perusahaan terdapat pada Gambar V.52 berikut:

SISTEM INFORMASI PERMINTAAN PENGUJIAN PRODUK		Logout																					
"NAMA PENGGUNA"		>TRANSAKSI>>FORM MEMO EKSTERNAL																					
• BERANDA		<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 20%;">LOGO</td> <td colspan="3">MEMO EKSTERNAL</td> </tr> <tr> <td>FROM Marketing</td> <td>No Memo</td> <td colspan="2"><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>TO : ABD</td> <td>Tanggal</td> <td colspan="2"><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td colspan="4">Perihal</td> </tr> <tr> <td colspan="4"><input type="text"/></td> </tr> </table>		LOGO	MEMO EKSTERNAL			FROM Marketing	No Memo	<input type="text"/>		TO : ABD	Tanggal	<input type="text"/>		Perihal				<input type="text"/>			
LOGO	MEMO EKSTERNAL																						
FROM Marketing	No Memo	<input type="text"/>																					
TO : ABD	Tanggal	<input type="text"/>																					
Perihal																							
<input type="text"/>																							
• PEMBERITAHUAN																							
• DATA MASTER	▽																						
• TRANSAKSI		<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th>Id Pengujian</th> <th>Kode Produk</th> <th>Merek</th> <th>Tanggal Permintaan</th> <th>Grup Produk</th> <th>Tipe Produk</th> <th>Status</th> <th>Aksi</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Simpan Batal</td> </tr> </table>		Id Pengujian	Kode Produk	Merek	Tanggal Permintaan	Grup Produk	Tipe Produk	Status	Aksi								Simpan Batal				
Id Pengujian	Kode Produk	Merek	Tanggal Permintaan	Grup Produk	Tipe Produk	Status	Aksi																
							Simpan Batal																
• FORM MEMO EKSTERNAL																							
• FORM PERMINTAAN DAN PENGELUARAN PRODUK																							
• FORM PENGUJIAN PRODUK																							
• FORM LAPORAN HASIL PENGUJIAN PRODUK																							
• LAPORAN	▽																						

Gambar V.52 Interface Form Memo Eksternal
Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

13. Form Data Permintaan dan Pengeluaran Produk

Form transaksi data permintaan dan pengeluaran produk adalah form yang digunakan untuk mengelola data produk yang dibutuhkan untuk pengujian. Rancangan interface dari form data permintaan dan pengeluaran produk dapat dilihat pada Gambar V.53 berikut:

SISTEM INFORMASI PERMINTAAN PENGUJIAN PRODUK		Logout																	
"NAMA PENGGUNA"		>TRANSAKSI>>FORM PERMINTAAN dan PENGELUARAN BARANG																	
• BERANDA		<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 20%;">LOGO</td> <td colspan="3">BUKTI PERMINTAAN dan PENGELUARAN PRODUK SD/FR/MTN/030</td> </tr> <tr> <td>Grup Produk</td> <td><input type="text"/></td> <td>NO:</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>KEPADA:</td> <td>GD.PRODUK</td> <td>TGL:</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>DARI DEPT/SECTION:</td> <td>ABD</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		LOGO	BUKTI PERMINTAAN dan PENGELUARAN PRODUK SD/FR/MTN/030			Grup Produk	<input type="text"/>	NO:	<input type="text"/>	KEPADA:	GD.PRODUK	TGL:	<input type="text"/>	DARI DEPT/SECTION:	ABD		
LOGO	BUKTI PERMINTAAN dan PENGELUARAN PRODUK SD/FR/MTN/030																		
Grup Produk	<input type="text"/>	NO:	<input type="text"/>																
KEPADA:	GD.PRODUK	TGL:	<input type="text"/>																
DARI DEPT/SECTION:	ABD																		
• PEMBERITAHUAN																			
• DATA MASTER	▽																		
• TRANSAKSI		<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">NO</th> <th rowspan="2">KODE PRODUK</th> <th rowspan="2">NAMA PRODUK (MERK)</th> <th rowspan="2">UNIT</th> <th colspan="2">QUANTITIY</th> <th rowspan="2">REMARK</th> </tr> <tr> <th>PERMINTAAN</th> <th>PENGELUARAN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		NO	KODE PRODUK	NAMA PRODUK (MERK)	UNIT	QUANTITIY		REMARK	PERMINTAAN	PENGELUARAN							
NO	KODE PRODUK	NAMA PRODUK (MERK)	UNIT					QUANTITIY			REMARK								
				PERMINTAAN	PENGELUARAN														
• FORM MEMO EKSTERNAL																			
• FORM PERMINTAAN DAN PENGELUARAN PRODUK																			
• FORM PENGUJIAN PRODUK																			
• FORM LAPORAN HASIL PENGUJIAN PRODUK																			
• LAPORAN	▽	<input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Batal"/>																	

Gambar V.53 Interface View Transaksi Data Permintaan dan Pengeluaran Produk
Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

14. Form Pengujian Produk

Form transaksiformpengujian produkadalah form yang digunakan untuk mengisistandar uji yang digunakan untuk pengujian. Rancangan interface dari formpengujian produk yang dapat dilihat oleh pegawai perusahaan terdapat pada Gambar V.54 berikut:

SISTEM INFORMASI PERMINTAAN PENGUJIAN PRODUK								Logout
"NAMA PENGGUNA"		>TRANSAKSI>>FORM PENGUJIAN PRODUK						
• BERANDA		LOGO	FORM PENGUJIAN PRODUK					
• PEMBERITAHUAN		TANGGAL				ORDER NO.		
• DATA MASTER		CUSTOMER				CONTACT PERSON		
• TRANSAKSI		ADDRESS				SAMPLE BATTERY		
		PHONE				RECEIVE DATE		
		NOTE				STANDART UJI		
		ORDER DETAILS						
• FORM MEMO EKSTERNAL		NO	KODE PRODUK	MERK	GRUP PRODUK	TIPE PRODUK	JUMLAH	TEST PARAMETER
• FORM PERMINTAAN DAN PENGELUARAN PRODUK								
• FORM PENGUJIAN PRODUK		<input type="button" value="SIMPAN"/> <input type="button" value="BATAL"/>						
• FORM LAPORAN HASIL PENGUJIAN PRODUK								
• LAPORAN								

Gambar V.54 Interface form Transaksi Form Pengujian Produk
Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

15. Form Input Laporan Hasil Pengujian Produk

Form yang digunakan untuk mengelola data performa produk yang akan diserahkan ke pelanggan. Rancangan interface dari transaksi laporan hasil pengujian produk yang dapat dilihat oleh pegawai perusahaan terdapat pada Gambar V.55 berikut:

SISTEM INFORMASI PERMINTAAN PENGUJIAN PRODUK		Logout	
"NAMA PENGGUNA"		>TRANSAKSI->FORM LAPORAN HASIL PENGUJIAN PRODUK	
• BERANDA		LOGO	LABORATORIUM PENGUJIAN PT NIPRESS, TBK
• PEMBERITAHUAN		FORM HASIL PENGUJIAN PRODUK	
• DATA MASTER ▽		No Order	
• TRANSAKSI		No Laporan	
• FORM MEMO EKSTERNAL		Nama	
• FORM PERMINTAAN DAN PENGELUARAN PRODUK		Alamat	
• FORM PENGUJIAN PRODUK		Grup Produk	
• FORM LAPORAN HASIL PENGUJIAN PRODUK		Nama Sampel Test	
• LAPORAN ▽		Kode Produk	
		Tanggal Penerimaan	
		Tanggal Mulai	
		Tanggal Selesai	
		Diuji Oleh	
		Standar Uji	
		Test Parameter	
		Remark	
		<input type="button" value="SIMPAN"/> <input type="button" value="BATAL"/>	

Gambar V.55 Interface Form Input Laporan Hasil Pengujian Produk
 Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

16. *Form* Laporan Hasil Pengujian Produk

Form yang digunakan untuk mengelola data performa produk yang akan diserahkan ke pelanggan. Rancangan *interface* dari transaksi laporan hasil pengujian produk yang dapat dilihat oleh pegawai perusahaan terdapat pada Gambar V.56 berikut:

SISTEM INFORMASI PERMINTAAN PENGUJIAN PRODUK											Logout																												
"NAMA PENGGUNA"				DETAIL LAPORAN HASIL PENGUJIAN PRODUK																																			
• BERANDA											No Order	No Laporan	Nama	Alamat	Grup Produk	Tipe Produk	Kode Produk	Tanggal terima	Tanggal Mulai	Tanggal Selesai	Diuji Oleh	Aksi																	
• PEMBERITAHUAN																																							
• DATA MASTER											<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">No</th> <th rowspan="2">ITEM TEST</th> <th rowspan="2">SPESIFICATION JIS D5301:2006</th> <th rowspan="2">UNIT</th> <th colspan="2">TEST RESULT</th> <th rowspan="2">UNCERTAINLY</th> <th rowspan="2">REMARK</th> </tr> <tr> <th>SAMPLE 1</th> <th>SAMPLE 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>											No	ITEM TEST	SPESIFICATION JIS D5301:2006	UNIT	TEST RESULT		UNCERTAINLY	REMARK	SAMPLE 1	SAMPLE 2								
No	ITEM TEST	SPESIFICATION JIS D5301:2006	UNIT	TEST RESULT		UNCERTAINLY	REMARK																																
				SAMPLE 1	SAMPLE 2																																		
• TRANSAKSI																																							
• LAPORAN																																							
• LAPORAN HASIL PENGUJIAN PRODUK											<p>Note :</p> <p>OK: Memenuhi (<i>Good</i>)</p> <p>NG: Tidak Memenuhi (<i>Nor Good</i>)</p>																												

Gambar V.56 *Interface Form* Laporan Hasil Pengujian Produk
Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

5.5 Implementasi Sistem *Software* dan *Hardware*

Tahap ini adalah tahap pengkodean program menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *Macromedia Dreamweaver 8* dan *Sublime Text 3* sebagai aplikasi editor. Setiap *interface* berisikan kode program agar program dapat dijalankan sesuai dengan fungsinya. Untuk mendukung kebutuhan implementasi sistem diperlukan suatu spesifikasi perangkat lunak (*software*) maupun perangkat keras (*hardware*). Adapun spesifikasinya sebagai berikut:

1. Analisis Kebutuhan *Software* Pada Client
 - a. Sistem Operasi : *Microsoft Windows 7*
 - b. Bahasa Pemrograman : *PHP 5.6.26*
 - c. *Web Browser* : *Mozilla Firefox, Google Chrome*
2. Analisis Kebutuhan *Hardware* Pada Client
 - a. *Processor* : *Minimal Processor Pentium IV*
 - b. RAM : *Minimal RAM 512 MB*
 - c. *Harddisk* : *Minimal Harddisk 64 GB*
 - d. Media Input : *Mouse, Keyboard, Monitor*
 - e. Media Output : *Printer*
3. Analisis Kebutuhan *Software* Pada Server

- a. Sistem Operasi : *Microsoft Windows 7*
 - b. *Database Server* : MySQL versi 5.6.26
 - c. Bahasa Pemrograman : PHP 5.6.12
 - d. *Web Browser* : *Mozilla Firefox, Google Chrome*
4. Analisis Kebutuhan *Hardware* Pada Server
- a. *Processor* : Minimal *Processor Pentium IV*
 - b. RAM : Minimal RAM 512 MB
 - c. *Harddisk* : Minimal *Harddisk 64 GB*
 - d. Media input : Mouse, Keyboard, Monitor

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. Sistem informasi permintaan pengujian produk ini memudahkan Pelanggan, Departemen Marketing, Departemen *Automotive Battery Development*, Departemen Gudang dan Departemen Laboratorium dalam mengelola data yang digunakan untuk melakukan kegiatan permintaan pengujian produk karena pada saat memilih produk yang ingin dilakukan untuk pengujian dapat dilakukan secara terkomputerisasi dan tidak perlu menuju gudang untuk melakukan permintaan produk dan pada saat pembuatan laporan menjadi lebih mudah dan cepat.
2. Dengan sistem informasi permintaan pengujian produk ini, data produk dan laporan hasil pengujian produk dapat tersimpan dengan aman dan mudah diakses di dalam basis data. Dan mampu menekan tingkat kesalahan pengiriman produk yang diinginkan.

6.2. Saran

Saran yang diberikan untuk pengembangan sistem informasi pengendalian kualitas produk baterai ini selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Untuk penerapan sistem baru terhadap sistem lama, sebaiknya dilakukan secara bertahap dan diperlukan sosialisasi penggunaan sistem ini kepada Departemen yang terkait.
2. Sebaiknya dilakukan pemeliharaan aplikasi secara berkala, sehingga aplikasi dapat berjalan dengan baik.
3. Penambahan fitur yang terkomputerisasi pada saat Departemen Gudang ingin mengkonfirmasi ke Departemen *Automotive Battery Development* pada saat produk sudah sampai lobi Laboratorium.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktek*, Edisi Revisi. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Anhar. 2010. *PHP & MySQL Secara Otodidak*. Jakarta: PT Trans Media.
- Arifin, E. Zaenal dan S. Amran Tasai. 2008. *Cermat Berbahasa Indonesia*. Cetakan Ke-9. Jakarta: Akademika Pressindo.
- Daryanto. 2011. *Sistem Kelistrikan Motor*. Cetakan Pertama. Bandung: Satu Nusa.
- Fahmi, Irham. 2012. *Manajemen Produksi dan Operasi*. Bandung: Alfabeta.
- Febriani, 2015, *Flowchart*, <http://febriani.staff.gunadarma.ac.id/Downloads/files/5616/Flowchart.pdf>. (Tanggal Akses: 8 Agustus 2015)
- Jogiyanto, H.M . 2005. *Analisis dan Desain Sisitem Informasi*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Laudon, Kenneth C., dan Jane, P.Laudon, 2010, *Manajemen Information System: Managing the Digital Firm*. Prentice-Hall, New Jersey.
- McLeod, Raymond., S, George. 2011. *Sistem Informasi Manajemen*. Jakarta: PT. Indeks.
- Munawar, 2005, *Pemodelan Visual menggunakan UML*, Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Nipress, Tbk. PT. 2014. *Pengendalian Desain Produk / Proses*. Revisi ke-6. Bogor: PT Nipress, Tbk.
- Nugroho, Adi. 2009. *Rekayasa Perangkat Lunak Menggunakan UML dan Java*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Pengguna Sistem, <http://fairuzelsaid.wordpress.com/2011/10/02/mana-jemen-proyek-teknologi-informasi-stakeholder-sistem>, (Tanggal Akses; 15 Agustus 2014)
- Pusat Bahasa Departemen Pendidikan Nasional. 2005. *Pedoman umum Ejaan Bahasa Indonesia Yang Disempurnakan*. Cetakan Ke-28. Jakarta: Balai Pustaka.
- Putra, Nusa. 2011. *Reasearch & Development penelitian dan pengembangan; Suatu Pengantar*. Cetakan Pertama. Jakarta: Rajagrafindo Persada.
- Rosa, A.S, & Shalahuddin, M. 2011. *Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Cetakan Kedua. Bandung: Modula

- Rosa, A.S, & Shalahuddin, M. 2014. *Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek)*. Cetakan Keempat. Bandung: Modula.
- Sugiyono, 2015, *Metode Penelitian dan Pengembangan (Research and Development/ R&D)*. Bandung: Alfabeta
- Sutabri, Tata. 2004. *Analisa Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Sutaji, Deni, 2012, *Sistem Inventory Mini Market dengan PHP & JQuery*. Yogyakarta: Lokomedia.
- Sutarman, 2009, *Pengantar Teknologi Informasi*. Jakarta: Bumi Aksara.
- _____, *Pengertian Pengujian Produk*, <http://arti-definisi-pengertian.info/arti-pengujian-produk/>. (Tanggal Akses : 12 Januari 2016)
- _____, *Pengertian Produk*, <https://id.wikipedia.org/wiki/Produk>. (Tanggal Akses: 12 Januari 2016)
- _____, *UML Diagrams*, <https://uml-diagrams.org/>. (Tanggal Akses: 20 Januari 2016)

LAMPIRAN B KODE PROGRAM

```
//Menampilkan menu data master pelanggan
<!--main content start-->
<section id="main-content">
  <section class="wrapper">
    <h3><i class="fa fa-angle-right"></i> Data Master &raquo; Data
Pelanggan</h3><br /><br />
//Mencari data pelanggan
  <div class="row mt">
    <div class="col-lg-12">
      <input type='text' class="form-control" style="margin-bottom:
4px;" name='qcari' placeholder='Cari berdasarkan Kode atau Nama' required />
      <input type='submit' value='Cari Pelanggan' class="btn btn-sm btn-
primary" /> <a href='pelanggan.php' class="" ></i></a>

      <div class="panel panel-success">
        <div class="panel-heading">
          <h3 class="panel-title"><i class="fa fa-user"></i> Data Pelanggan
</h3>

          </div>
          <div class="panel-body">
            <div class="table-responsive">
              <?php
                $query1="select * from pelanggan";

                if(isset($_POST['qcari'])){
                  $qcari=$_POST['qcari'];
                  $query1="SELECT * FROM pelanggan
where kd_pelanggan like '%$qcari%'
or nm_pelanggan like '%$qcari%' ";
                }
                $stampil=mysql_query($query1) or die(mysql_error());
              ?>

//Memasukkan Data Pelanggan
<a href="input_pelanggan.php" class="btn btn-sm btn-warning">Tambah
Pelanggan <i class="fa fa-arrow-circle-right"></i></a>
      <table class="table table-responsive table-bordered table-hover table-
striped tablesorter">
        <tr>
          <td align="center">Kode Pelanggan </td>
          <td align="center">Nama Pelanggan </td>
```

```

        <td align="center">Grup Produk </td>
        <td align="center">Alamat </td>
        <td align="center">Email </td>
        <td align="center">No Handphone </td>
        <td align="center">User Name </td>
        <td align="center">Password </td>
        <td align="center">AKSI </td>
    </tr>
    <?php while($data=mysql_fetch_array($stampil)) { ?>
    <tr>
    <td><?php echo $data['kd_pelanggan']; ?></td>
    <td><?php echo $data['nm_pelanggan'];?></td>
    <td><?php echo $data['grup_produk'];?></td>
    <td><?php echo $data['alamat'];?></td>
    <td><?php echo $data['email'];?></td>
    <td><?php echo $data['no_hp']; ?></td>
    <td><?php echo $data['user_name']; ?></td>
    <td><?php echo $data['password']; ?></td>
    <a class="btn btn-sm btn-primary tooltips" data-placement="bottom"
    data-original-title="Edit Pelanggan"
    href="edit_pelanggan.php?menu=ubahpelanggan&hal=edit-
    admin&kd_pelanggan=<?php echo $data['kd_pelanggan'];?>"><span
    align="center" class="glyphicon glyphicon-edit"></span></a>
    <a class="btn btn-sm btn-danger tooltips" data-placement="bottom"
    data-original-title="Hapus Pelanggan"
    href="hapus_pelanggan.php?hal=hapus&kd_pelanggan=<?php echo
    $data['kd_pelanggan'];?>"><span class="glyphicon glyphicon-
    trash"></span></a></center></td></tr>

```

```
//Menampilkan Menu User
```

```

<li class="mt">
    <a class="active" href="beranda.php">
        <i class="fa fa-cogs"></i>
        <span>Beranda</span>
    </a>
</li>
    <?php
    $query = mysql_query("SELECT SUM(status LIKE ") AS notif FROM
    form_pengujian_produk");
    $edit = mysql_fetch_array($query);
    ?>
    <li class="sub-menu">
        <a href="pemberitahuan_daftar_pelanggan.php">
            <i class="fa fa-dashboard"></i>

```

```

        <span>Pemberitahuan</span>&nbsp;<span> <font
color="white"> <b><?php echo $edit['notif']; ?></b></font></span>
        </a>
    </li>

    <li class="sub-menu">
        <a href="javascript:;" >
            <i class="fa fa-tasks"></i>
            <span>Data Master</span>
        </a>
        <ul class="sub">
            <li><a href="data_produk.php">Data Produk</a></li>
            <li><a href="pelanggan.php">Data Pelanggan</a></li>
            <li><a href="pengguna.php">Data Pengguna</a></li>
        </ul>
    </li>

    <li class="sub-menu">
        <a href="javascript:;" >
            <i class="fa fa-book"></i>
            <span>Transaksi</span>
        </a>
        <ul class="sub">
            <li><a href="pelanggan.php">Form Memo External</a></li>
            <li><a href="maaf_permintaan.php"> Form Permintaan dan
Pengeluaran Produk</a></li>
            <li><a href="maaf_pengujian.php">Form Pengujian
Produk</a></li>
            <li><a href="form_laporan.php">Form Laporan Hasil Pengujian
Produk</a></li>
            <!--<li><a href="calendar.html">Kalender</a></li>-->
        </ul>
    </li>
<?php

    $queryy = mysql_query("SELECT SUM(statusMKT LIKE ") AS
notifikasi FROM laporan_hasil_pengujian");
    $edit = mysql_fetch_array($queryy);
    ?>

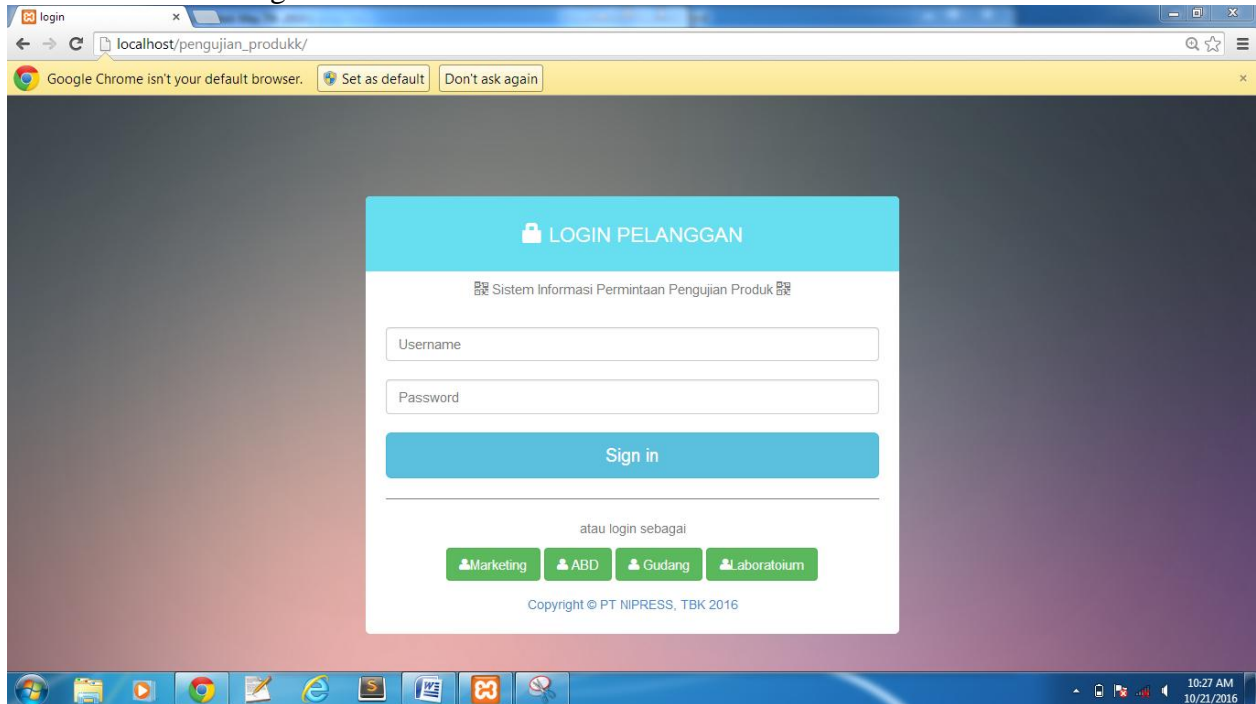
    <li class="sub-menu">
        <a href="" >
            <i class=" fa fa-edit"></i>
            <span>Laporan</span>&nbsp;<span> <font color="white">
<b><?php echo $edit['notifikasi']; ?></b></font></span>
        </a>

```

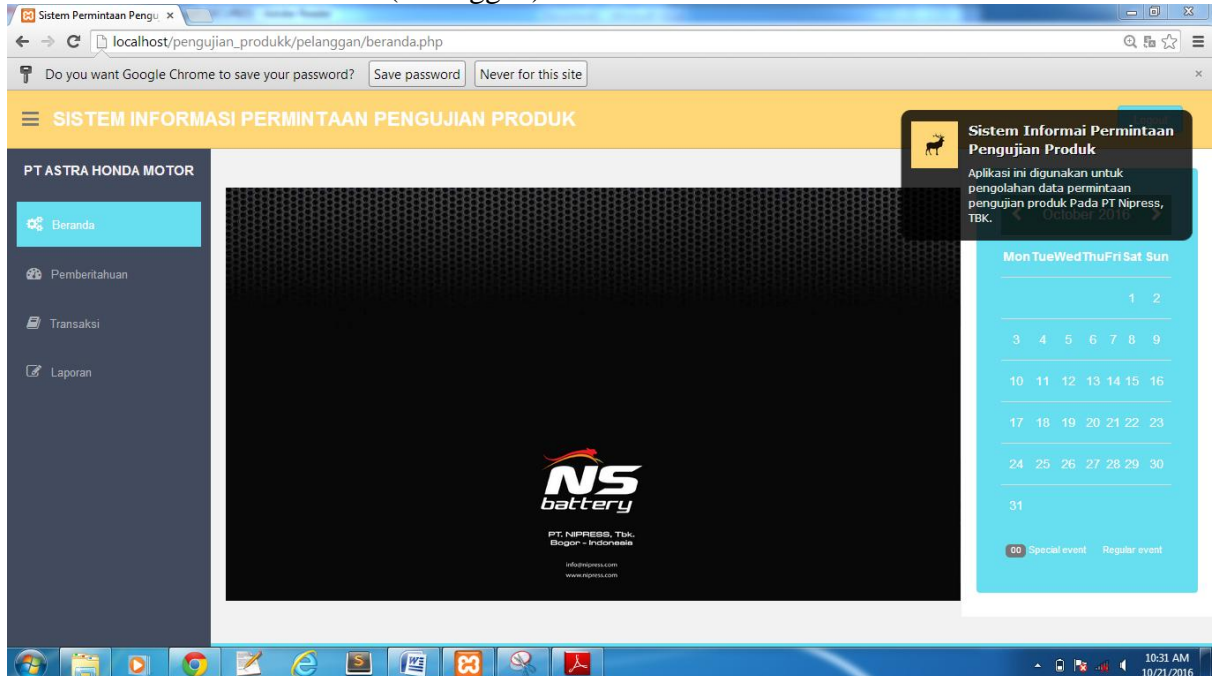
```
<ul class="sub">
  <li><a href="laporan_daftar_pelanggan.php">Laporan Hasil
Pengujian Produk</a></li>
</ul>
</li>
```

LAMPIRAN A TAMPILAN PROGRAM

//Interface Proses Login User



//Interface Menu Utama User (Pelanggan)



//Tambah Permintaan Pengujian Produk

Sistem Informasi Perminta: x

localhost/pengujian_produk/pelanggan/permintaan_pengujian_produk.php

PT NIPRESS, TBK Logout

PT ASTRA HONDA MOTOR > Transaksi » Permintaan Pengujian Poduk

Beranda
Pemberitahuan
Transaksi
Permintaan Pengujian Produk
Status Produk
Laporan

Cari berdasarkan Kode Produk atau Merk

Cari Data

Data Produk

Kode Produk	Merek	Grup Produk	Tipe Produk	Aksi
ACC06R02	CYCLON	B19	55D26R(N50Z)	Simpan Untuk Pengujian Produk
AGL09R01	GOLD SHINE PREMIER	B19	48D26R(N50)	Simpan Untuk Pengujian Produk
BBS08R04	BOSCH	B19	48D26R(N50)	Simpan Untuk Pengujian Produk

2015 © Sistem Informasi Permintaan Pengujian Produk

localhost/pengujian_produk/pelanggan/permintaan_pengujian_produk.php

10:32 AM 10/21/2016

//Laporan Hasil Pengujian Produk

Sistem Informasi Perminta: x


localhost/pengujian_produk/pelanggan/detil_laporan.php

PT NIPRESS, TBK Logout

PT ASTRA HONDA MOTOR > Laporan

Beranda
Pemberitahuan
Transaksi
Laporan

Laporan Hasil Pengujian Produk



NIPRESS
all about batteries

LABORATORIUM PENGUJIAN

PT. NIPRESS Tbk

Jln. Raya Narogong Km.26 Cileungsi – Bogor 16820 Tlp : (62-21) 8230968 Fax : (62-21) 8230935/36

Website : www.nipress.com Email : Laboratory.nipress@gmail.com

No	Item Test	Spesification	Unit	Test Result		Remark
				Sample 1	Sample 2	
1	P17;	IEC	Ah	20	20	ok

Note || OK : Memenuhi (Good) || NG : Tidak Memenuhi (Not Good)

localhost/pengujian_produk/pelanggan/tampil_laporan.php

2016 © Sistem Informasi Permintaan Pengujian Produk

10:35 AM 10/21/2016

1. Listing program login :

```

34 <div id="login-page">
35 <div class="container">
36
37 <form class="form-login" method="post" action="proseslogin-abd.php">
38 <h2 class="form-login-heading"><span class="glyphicon glyphicon-lock"></span> LOGIN DEPARTEMEN ABD</h2>
39 <center><h3><span class="glyphicon glyphicon-groede"></span> Sistem Informasi Permintaan Pengujian Produk <span class="glyphicon glyphicon-gro
40 <div class="login-wrap">
41 <input name="username" id="username" type="input" class="form-control" autocomplete="off" placeholder="Username" required autofocus>
42 <br />
43 <input name="password" id="password" type="password" class="form-control" autocomplete="off" placeholder="Password" required>
44 <br />
45 <button class="btn btn-lg btn-info btn-block" type="submit">Sign in</button>
46
47
48 <br>
49 <div class="login-social-link centered">
50 <p>atau login sebagai</p>
51 <a href="index.php" class="btn btn-danger" type="submit"><i class="fa fa-user"></i> Pelanggan</a>
52 <a href="index.php" class="btn btn-danger" type="submit"><i class="fa fa-user"></i> Marketing</a>
53 <a href="index.php" class="btn btn-danger" type="submit"><i class="fa fa-user"></i> Gudang</a>
54 <a href="login.html" class="btn btn-success" type="submit"><i class="fa fa-user"></i> Laboratorium</a>
55 </div>
56 <div class="registration">
57 <a class="" href="http://www.hakkoblogs.com">
58 Copyright ©copy: PT NIPRESS, TBK 2016
59 </a>
60 </div>
61
62 </div>
63
64 <!-- Modal -->
65 <!-- <div aria-hidden="true" aria-labelledby="myModalLabel" role="dialog" tabindex="-1" id="myModal" class="modal fade">

```

2. Listing program menu :

```

21 <li class="sub-menu">
22 <a href="pemberitahuan_daftar_pelanggan.php">
23 <i class="fa fa-dashboard"></i>
24 <span>Pemberitahuan</span><span>&nbsp;</span><span><font color="white"><b><?php echo $edit['notif']; ?></b></font></span>
25 </a>
26 </li>
27
28 <li class="sub-menu">
29 <a href="javascript:;" >
30 <i class="fa fa-tasks"></i>
31 <span>Data Master</span>
32 </a>
33 <ul class="sub">
34 <li><a href="pengguna.php">Data Pengguna</a></li>
35 <li><a href="produk.php">Data Produk</a></li>
36 <li><a href="pelanggan.php">Data Pelanggan</a></li>
37 </ul>
38 </li>
39
40 <li class="sub-menu">
41 <a href="javascript:;" >
42 <i class="fa fa-book"></i>
43 <span>Transaksi</span>
44 </a>
45 <ul class="sub">
46 <li><a href="maaf.php">Form Memo External</a></li>
47 <li><a href="daftar_permintaan_pengujian_produk.php"> Form Permintaan dan Pengeluaran Produk</a></li>
48 <li><a href="daftar_pengujian_produk.php">Form Pengujian Produk</a></li>
49 <li><a href="maaf.php">Form Laporan Hasil Pengujian Produk</a></li>
50 <li><!--<li><a href="calendar.html">Kalender</a></li>-->
51 </ul>
52 </li>
53 </ul>

```

3. Listing program input pelanggan :

```

147 <div class="row mt">
148 <div class="col-lg-30">
149 <div class="panel panel-success">
150 <div class="panel-heading">
151 <h3 class="panel-title"><i class="fa fa-user"></i> Input Pelanggan </h3>
152 </div>
153 <div class="panel-body">
154 <form class="form-horizontal style-form" action="insert_pelanggan.php" method="post" enctype="multipart/form-data" name="form1" id="form1">
155 <div class="form-group">
156 <label class="col-sm-2 col-sm-2 control-label">Rode Pelanggan</label>
157 <div class="col-sm-10">
158 <input name="kd_pelanggan" type="text" id="kd_pelanggan" class="form-control" value="<?php echo $hasilkode; ?>" readonly />
159 </div>
160 </div>
161 <div class="form-group">
162 <label class="col-sm-2 col-sm-2 control-label">Id Pengguna</label>
163 <div class="col-sm-10">
164 <input name="id_user" type="text" id="id_user" class="form-control" value="<?php echo $hasilkode1; ?>" readonly />
165 </div>
166 </div>
167 <div class="form-group">
168 <label class="col-sm-2 col-sm-2 control-label">Nama Pelanggan </label>
169 <div class="col-sm-10">
170 <input name="nm_pelanggan" type="text" id="nama" autocomplete="off" class="form-control" placeholder="Nama Pelanggan" require
171 <!--<span class="help-block">A block of help text that breaks onto a new line and may extend beyond one line.</span-->
172 </div>
173 </div>
174 <div class="form-group">
175 <label class="col-sm-2 col-sm-2 control-label">Grup Produk </label>
176 <div class="col-sm-10">
177 <input name="grup_produk" type="text" id="nama" autocomplete="off" class="form-control" placeholder="Grup Produk" required au
178 <!--<span class="help-block">A block of help text that breaks onto a new line and may extend beyond one line.</span-->

```

4. Listing program insert pelanggan :

```

1 <?php
2 include "../conn.php";
3
4 $kd_pelanggan = $_POST['kd_pelanggan'];
5 $id_user = $_POST['id_user'];
6 $nm_pelanggan = $_POST['nm_pelanggan'];
7 $grup_produk = $_POST['grup_produk'];
8 $alamat = $_POST['alamat'];
9 $email = $_POST['email'];
10 $no_hp = $_POST['no_hp'];
11 $user_name = $_POST['user_name'];
12 $password = $_POST['password'];
13
14 /**$sqlCek="SELECT * FROM kelas WHERE nama_kelas='$nama_kelas' AND tahun_ajar='$tahun_ajar'";
15 $qryCek=mysql_query($sqlCek) or die ("Error Query".mysql_error());
16 if(mysql_num_rows($qryCek)>1){
17 | $pesanError[] = "Maaf, Nama Kelas<b> </b> dengan <b>tahun ajaran</b> yang sama sudah dibuat";
18 | } else {**/
19
20 $query = mysql_query ("INSERT INTO pelanggan(kd_pelanggan, id_user, nm_pelanggan, grup_produk, alamat, email, no_hp, user_name, password)
21 VALUES ('$kd_pelanggan','$id_user','$nm_pelanggan','$grup_produk','$alamat','$email','$no_hp','$user_name','$password')");
22
23 if ($query){
24 <script>alert('Data Berhasil dimasukkan'); window.location = 'pelanggan.php'</script>;
25 } else {
26 <script>alert('Data Gagal dimasukkan'); window.location = 'pelanggan.php'</script>;
27 }
28 >?

```

5. Listing program hapus pelanggan :

```
1 <?php
2 include "../conn.php";
3
4 $kd_pelanggan = $_POST['kd_pelanggan'];
5 $id_user = $_POST['id_user'];
6 $nm_pelanggan = $_POST['nm_pelanggan'];
7 $grup_produk = $_POST['grup_produk'];
8 $alamat = $_POST['alamat'];
9 $email = $_POST['email'];
10 $no_hp = $_POST['no_hp'];
11 $user_name = $_POST['user_name'];
12 $password = $_POST['password'];
13
14 /**$sqlCek="SELECT * FROM kelas WHERE nama_kelas='$nama_kelas' AND tahun_ajar='$tahun_ajar'";
15 $qryCek=mysqli_query($sqlCek) or die ("Error Query".mysql_error());
16 if(mysqli_num_rows($qryCek)>=1){
17     $pesanError[] = "Maaf, Nama Kelas<b> $txt>NamaKls </b> dengan <b>tahun ajaran</b> yang sama sudah dibuat";
18 } else {**/
19
20 $query = mysqli_query ("INSERT INTO pelanggan(kd_pelanggan, id_user, nm_pelanggan, grup_produk, alamat, email, no_hp, user_name, password)
21 VALUES ('$kd_pelanggan','$id_user','$nm_pelanggan','$grup_produk','$alamat','$email','$no_hp','$user_name','$password')");
22 if ($query) {
23     echo "<script>alert('Data Berhasil dimasukkan'); window.location = 'pelanggan.php'</script>";
24 } else {
25     echo "<script>alert('Data Gagal dimasukkan'); window.location = 'pelanggan.php'</script>";
26 }
27
28 >>
```

6. Listing program ubah pelanggan :

```
1 <?php
2 include "../conn.php";
3
4 $kd_pelanggan = $_POST['kd_pelanggan'];
5 $nm_pelanggan = $_POST['nm_pelanggan'];
6 $grup_produk = $_POST['grup_produk'];
7 $alamat = $_POST['alamat'];
8 $email = $_POST['email'];
9 $no_hp = $_POST['no_hp'];
10 $user_name = $_POST['user_name'];
11 $password = $_POST['password'];
12
13 $query = mysqli_query("UPDATE pelanggan
14 SET
15 nm_pelanggan='$nm_pelanggan',
16 grup_produk='$grup_produk',
17 alamat='$alamat',
18 email='$email',
19 no_hp='$no_hp',
20 user_name='$user_name',
21 password='$password' WHERE kd_pelanggan='$kd_pelanggan'") or die (mysql_error());
22 if ($query) {
23     header('location:../../ubah_pelanggan.php?menu=pelanggan');
24 } else {
25     echo "gagal";
26 }
27
28 >>
```

7. Listing program update pelanggan :

```
update_pelanggan.php
1 <?php
2 include "../conn.php";
3 $kd_pelanggan = $_POST['kd_pelanggan'];
4 $nm_pelanggan = $_POST['nm_pelanggan'];
5 $grup_produk = $_POST['grup_produk'];
6 $alamat = $_POST['alamat'];
7 $email = $_POST['email'];
8 $no_hp = $_POST['no_hp'];
9 $user_name = $_POST['user_name'];
10 $password = $_POST['password'];
11
12 $query = mysql_query("UPDATE pelanggan SET nm_pelanggan='$nm_pelanggan', grup_produk='$grup_produk', alamat='$alamat', email='$email', no_hp='$no_hp', user_name="
13
14 if ($query) {
15 header('location: pelanggan.php');
16 } else {
17 echo "gagal";
18 }
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139
140
141
142
143
144
145
146
147
148
149
150
151
152
153
154
155
156
157
158
159
160
161
162
163
164
165
166
167
168
169
170
171
172
173
174
175
176
177
178
179
180
181
182
183
184
185
186
187
188
189
190
191
192
193
194
195
196
197
198
199
200
201
202
203
204
205
206
207
208
209
210
211
212
213
214
215
216
217
218
219
220
221
222
223
224
225
226
227
228
229
230
231
232
233
234
235
236
237
238
239
240
241
242
243
244
245
246
247
248
249
250
251
252
253
254
255
256
257
258
259
260
261
262
263
264
265
266
267
268
269
270
271
272
273
274
275
276
277
278
279
280
281
282
283
284
285
286
287
288
289
290
291
292
293
294
295
296
297
298
299
300
301
302
303
304
305
306
307
308
309
310
311
312
313
314
315
316
317
318
319
320
321
322
323
324
325
326
327
328
329
330
331
332
333
334
335
336
337
338
339
340
341
342
343
344
345
346
347
348
349
350
351
352
353
354
355
356
357
358
359
360
361
362
363
364
365
366
367
368
369
370
371
372
373
374
375
376
377
378
379
380
381
382
383
384
385
386
387
388
389
390
391
392
393
394
395
396
397
398
399
400
401
402
403
404
405
406
407
408
409
410
411
412
413
414
415
416
417
418
419
420
421
422
423
424
425
426
427
428
429
430
431
432
433
434
435
436
437
438
439
440
441
442
443
444
445
446
447
448
449
450
451
452
453
454
455
456
457
458
459
460
461
462
463
464
465
466
467
468
469
470
471
472
473
474
475
476
477
478
479
480
481
482
483
484
485
486
487
488
489
490
491
492
493
494
495
496
497
498
499
500
501
502
503
504
505
506
507
508
509
510
511
512
513
514
515
516
517
518
519
520
521
522
523
524
525
526
527
528
529
530
531
532
533
534
535
536
537
538
539
540
541
542
543
544
545
546
547
548
549
550
551
552
553
554
555
556
557
558
559
560
561
562
563
564
565
566
567
568
569
570
571
572
573
574
575
576
577
578
579
580
581
582
583
584
585
586
587
588
589
590
591
592
593
594
595
596
597
598
599
600
601
602
603
604
605
606
607
608
609
610
611
612
613
614
615
616
617
618
619
620
621
622
623
624
625
626
627
628
629
630
631
632
633
634
635
636
637
638
639
640
641
642
643
644
645
646
647
648
649
650
651
652
653
654
655
656
657
658
659
660
661
662
663
664
665
666
667
668
669
670
671
672
673
674
675
676
677
678
679
680
681
682
683
684
685
686
687
688
689
690
691
692
693
694
695
696
697
698
699
700
701
702
703
704
705
706
707
708
709
710
711
712
713
714
715
716
717
718
719
720
721
722
723
724
725
726
727
728
729
730
731
732
733
734
735
736
737
738
739
740
741
742
743
744
745
746
747
748
749
750
751
752
753
754
755
756
757
758
759
760
761
762
763
764
765
766
767
768
769
770
771
772
773
774
775
776
777
778
779
780
781
782
783
784
785
786
787
788
789
790
791
792
793
794
795
796
797
798
799
800
801
802
803
804
805
806
807
808
809
810
811
812
813
814
815
816
817
818
819
820
821
822
823
824
825
826
827
828
829
830
831
832
833
834
835
836
837
838
839
840
841
842
843
844
845
846
847
848
849
850
851
852
853
854
855
856
857
858
859
860
861
862
863
864
865
866
867
868
869
870
871
872
873
874
875
876
877
878
879
880
881
882
883
884
885
886
887
888
889
890
891
892
893
894
895
896
897
898
899
900
901
902
903
904
905
906
907
908
909
910
911
912
913
914
915
916
917
918
919
920
921
922
923
924
925
926
927
928
929
930
931
932
933
934
935
936
937
938
939
940
941
942
943
944
945
946
947
948
949
950
951
952
953
954
955
956
957
958
959
960
961
962
963
964
965
966
967
968
969
970
971
972
973
974
975
976
977
978
979
980
981
982
983
984
985
986
987
988
989
990
991
992
993
994
995
996
997
998
999
1000
1001
1002
1003
1004
1005
1006
1007
1008
1009
1010
1011
1012
1013
1014
1015
1016
1017
1018
1019
1020
1021
1022
1023
1024
1025
1026
1027
1028
1029
1030
1031
1032
1033
1034
1035
1036
1037
1038
1039
1040
1041
1042
1043
1044
1045
1046
1047
1048
1049
1050
1051
1052
1053
1054
1055
1056
1057
1058
1059
1060
1061
1062
1063
1064
1065
1066
1067
1068
1069
1070
1071
1072
1073
1074
1075
1076
1077
1078
1079
1080
1081
1082
1083
1084
1085
1086
1087
1088
1089
1090
1091
1092
1093
1094
1095
1096
1097
1098
1099
1100
1101
1102
1103
1104
1105
1106
1107
1108
1109
1110
1111
1112
1113
1114
1115
1116
1117
1118
1119
1120
1121
1122
1123
1124
1125
1126
1127
1128
1129
1130
1131
1132
1133
1134
1135
1136
1137
1138
1139
1140
1141
1142
1143
1144
1145
1146
1147
1148
1149
1150
1151
1152
1153
1154
1155
1156
1157
1158
1159
1160
1161
1162
1163
1164
1165
1166
1167
1168
1169
1170
1171
1172
1173
1174
1175
1176
1177
1178
1179
1180
1181
1182
1183
1184
1185
1186
1187
1188
1189
1190
1191
1192
1193
1194
1195
1196
1197
1198
1199
1200
1201
1202
1203
1204
1205
1206
1207
1208
1209
1210
1211
1212
1213
1214
1215
1216
1217
1218
1219
1220
1221
1222
1223
1224
1225
1226
1227
1228
1229
1230
1231
1232
1233
1234
1235
1236
1237
1238
1239
1240
1241
1242
1243
1244
1245
1246
1247
1248
1249
1250
1251
1252
1253
1254
1255
1256
1257
1258
1259
1260
1261
1262
1263
1264
1265
1266
1267
1268
1269
1270
1271
1272
1273
1274
1275
1276
1277
1278
1279
1280
1281
1282
1283
1284
1285
1286
1287
1288
1289
1290
1291
1292
1293
1294
1295
1296
1297
1298
1299
1300
1301
1302
1303
1304
1305
1306
1307
1308
1309
1310
1311
1312
1313
1314
1315
1316
1317
1318
1319
1320
1321
1322
1323
1324
1325
1326
1327
1328
1329
1330
1331
1332
1333
1334
1335
1336
1337
1338
1339
1340
1341
1342
1343
1344
1345
1346
1347
1348
1349
1350
1351
1352
1353
1354
1355
1356
1357
1358
1359
1360
1361
1362
1363
1364
1365
1366
1367
1368
1369
1370
1371
1372
1373
1374
1375
1376
1377
1378
1379
1380
1381
1382
1383
1384
1385
1386
1387
1388
1389
1390
1391
1392
1393
1394
1395
1396
1397
1398
1399
1400
1401
1402
1403
1404
1405
1406
1407
1408
1409
1410
1411
1412
1413
1414
1415
1416
1417
1418
1419
1420
1421
1422
1423
1424
1425
1426
1427
1428
1429
1430
1431
1432
1433
1434
1435
1436
1437
1438
1439
1440
1441
1442
1443
1444
1445
1446
1447
1448
1449
1450
1451
1452
1453
1454
1455
1456
1457
1458
1459
1460
1461
1462
1463
1464
1465
1466
1467
1468
1469
1470
1471
1472
1473
1474
1475
1476
1477
1478
1479
1480
1481
1482
1483
1484
1485
1486
1487
1488
1489
1490
1491
1492
1493
1494
1495
1496
1497
1498
1499
1500
1501
1502
1503
1504
1505
1506
1507
1508
1509
1510
1511
1512
1513
1514
1515
1516
1517
1518
1519
1520
1521
1522
1523
1524
1525
1526
1527
1528
1529
1530
1531
1532
1533
1534
1535
1536
1537
1538
1539
1540
1541
1542
1543
1544
1545
1546
1547
1548
1549
1550
1551
1552
1553
1554
1555
1556
1557
1558
1559
1560
1561
1562
1563
1564
1565
1566
1567
1568
1569
1570
1571
1572
1573
1574
1575
1576
1577
1578
1579
1580
1581
1582
1583
1584
1585
1586
1587
1588
1589
1590
1591
1592
1593
1594
1595
1596
1597
1598
1599
1600
1601
1602
1603
1604
1605
1606
1607
1608
1609
1610
1611
1612
1613
1614
1615
1616
1617
1618
1619
1620
1621
1622
1623
1624
1625
1626
1627
1628
1629
1630
1631
1632
1633
1634
1635
1636
1637
1638
1639
1640
1641
1642
1643
1644
1645
1646
1647
1648
1649
1650
1651
1652
1653
1654
1655
1656
1657
1658
1659
1660
1661
1662
1663
1664
1665
1666
1667
1668
1669
1670
1671
1672
1673
1674
1675
1676
1677
1678
1679
1680
1681
1682
1683
1684
1685
1686
1687
1688
1689
1690
1691
1692
1693
1694
1695
1696
1697
1698
1699
1700
1701
1702
1703
1704
1705
1706
1707
1708
1709
1710
1711
1712
1713
1714
1715
1716
1717
1718
1719
1720
1721
1722
1723
1724
1725
1726
1727
1728
1729
1730
1731
1732
1733
1734
1735
1736
1737
1738
1739
1740
1741
1742
1743
1744
1745
1746
1747
1748
1749
1750
1751
1752
1753
1754
1755
1756
1757
1758
1759
1760
1761
1762
1763
1764
1765
1766
1767
1768
1769
1770
1771
1772
1773
1774
1775
1776
1777
1778
1779
1780
1781
1782
1783
1784
1785
1786
1787
1788
1789
1790
1791
1792
1793
1794
1795
1796
1797
1798
1799
1800
1801
1802
1803
1804
1805
1806
1807
1808
1809
1810
1811
1812
1813
1814
1815
1816
1817
1818
1819
1820
1821
1822
1823
1824
1825
1826
1827
1828
1829
1830
1831
1832
1833
1834
1835
1836
1837
1838
1839
1840
1841
1842
1843
1844
1845
1846
1847
1848
1849
1850
1851
1852
1853
1854
1855
1856
1857
1858
1859
1860
1861
1862
1863
1864
1865
1866
1867
1868
1869
1870
1871
1872
1873
1874
1875
1876
1877
1878
1879
1880
1881
1882
1883
1884
1885
1886
1887
1888
1889
1890
1891
1892
1893
1894
1895
1896
1897
1898
1899
1900
1901
1902
1903
1904
1905
1906
1907
1908
1909
1910
1911
1912
1913
1914
1915
1916
1917
1918
1919
1920
1921
1922
1923
1924
1925
1926
1927
1928
1929
1930
1931
1932
1933
1934
1935
1936
1937
1938
1939
1940
1941
1942
1943
1944
1945
1946
1947
1948
1949
1950
1951
1952
1953
1954
1955
1956
1957
1958
1959
1960
1961
1962
1963
1964
1965
1966
1967
1968
1969
1970
1971
1972
1973
1974
1975
1976
1977
1978
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
1987
1988
1989
1990
1991
1992
1993
1994
1995
1996
1997
1998
1999
2000
2001
2002
2003
2004
2005
2006
2007
2008
2009
2010
2011
2012
2013
2014
2015
2016
2017
2018
2019
2020
2021
2022
2023
2024
2025
2026
2027
2028
2029
2030
2031
2032
2033
2034
2035
2036
2037
2038
2039
2040
2041
2042
2043
2044
2045
2046
2047
2048
2049
2050
2051
2052
2053
2054
2055
2056
2057
2058
2059
2060
2061
2062
2063
2064
2065
2066
2067
2068
2069
2070
2071
2072
2073
2074
2075
2076
2077
2078
2079
2080
2081
2082
2083
2084
2085
2086
2087
2088
2089
2090
2091
2092
2093
2094
2095
2096
2097
2098
2099
2100
2101
2102
2103
2104
2105
2106
2107
2108
2109
2110
2111
2112
2113
2114
2115
2116
2117
2118
2119
2120
2121
2122
2123
2124
2125
2126
2127
2128
2129
2130
2131
2132
2133
2134
2135
2136
2137
2138
2139
2140
2141
2142
2143
2144
2145
2146
2147
2148
2149
2150
2151
2152
2153
2154
2155
2156
2157
2158
2159
2160
2161
2162
2163
2164
2165
2166
2167
2168
2169
2170
2171
2172
2173
2174
2175
2176
2177
2178
2179
2180
2181
2182
2183
2184
2185
2186
2187
2188
2189
2190
2191
2192
2193
2194
2195
2196
2197
2198
2199
2200
2201
2202
2203
2204
2205
2206
2207
2208
2209
2210
2211
2212
2213
2214
2215
2216
2217
2218
2219
2220
2221
2222
2223
2224
2225
2226
2227
2228
2229
2230
2231
2232
2233
2234
2235
2236
2237
2238
2239
2240
2241
2242
2243
2244
2245
2246
2247
2248
2249
2250
2251
2252
2253
2254
2255
2256
2257
2258
2259
2260
2261
2262
2263
2264
2265
2266
2267
2268
2269
2270
2271
2272
2273
2274
2275
2276
2277
2278
2279
2280
2281
2282
2283
2284
2285
2286
2287
2288
2289
2290
2291
2292
2293
2294
2295
2296
2297
2298
2299
2300
2301
2302
2303
2304
2305
2306
2307
2308
2309
2310
2311
2312
2313
2314
2315
2316
2317
2318
2319
2320
2321
2322
2323
2324
2325
2326
2327
2328
2329
2330
2331
2332
2333
2334
2335
2336
2337
2338
2339
2340
2341
2342
2343
2344
2345
2346
2347
2348
2349
2350
2351
2352
2353
2354
2355
2356
2357
2358
2359
2360
2361
2362
2363
2364
2365
2366
2367
2368
2369
2370
2371
2372
2373
2374
2375
2376
2377
2378
2379
2380
2381
2382
2383
2384
2385
2386
2387
2388
2389
2390
2391
2392
2393
2394
2395
2396
2397
2398
2399
2400
2401
2402
2403
2404
2405
2406
2407
2408
2409
2410
2411
2412
2413
2414
2415
2416
2417
2418
2419
2420
2421
2422
2423
2424
2425
2426
2427
2428
2429
2430
2431
2432
2433
2434
2435
2436
2437
2438
2439
2440
2441
2442
2443
2444
2445
2446
2447
2448
2449
2450
2451
2452
2453
2454
2455
2456
2457
2458
2459
2460
2461
2462
2463
2464
2465
2466
2467
2468
2469
2470
2471
2472
2473
2474
2475
2476
2477
2478
2479
2480
2481
2482
2483
2484
2485
2486
2487
2488
2489
2490
2491
2492
2493
2494
2495
2496
2497
2498
2499
2500
2501
2502
2503
2504
2505
2506
2507
2508
2509
2510
2511
2512
2513
2514
2515
2516
2517
2518
2519
2520
2521
2522
2523
2524
2525
2526
2527
2528
2529
2530
2531
2532
2533
2534
2535
2536
2537
2538
2539
2540
2541
2542
2543
2544
2545
2546
2547
2548
2549
2550
2551
2552
2553
2554
2555
2556
2557
2558
2559
2560
2561
2562
2563
2564
2565
2566
2567
2568
2569
2570
2571
2572
2573
2574
2575
2576
2577
2578
2579
2580
2581
2582
2583
2584
2585
2586
2587
2588
2589
2590
2591
2592
2593
2594
2595
2596
2597
2598
2599
2600
2601
2602
2603
2604
2605
2606
2607
2608
2609
2610
2611
2612
2613
2614
2615
2616
2617
2618
2619
2620
2621
2622
2623
2624
2625
2626
2627
2628
2629
2630
2631
2632
2633
2634
2635
2636
2637
2638
2639
2640
2641
2642
2643
2644
2645
2646
2647
2648
2649
2650
2651
2652
2653
2654
2655
2656
2657
2658
2659
2660
2661
```

```

eksternal.php
147 <td>No. Memo :
148 <input name="no_memo" type="text" id="no_memo" value="" <?php
149 $sarkode = mysql_query("select max(no_memo) from memo_eksternal") or die (mysql_error());
150 $datakode = mysql_fetch_array($sarkode);
151 if ($datakode)
152 {
153     $nilaikode = substr('MM/MKT/01/16',1,1);
154     $kode = (int) $nilaikode;
155     $kode = $kode + 1;
156     $hasilkode = "MM/MKT/".str_pad($kode, 2, "0", STR_PAD_LEFT)."/".date('Y');
157 } else {
158     $hasilkode = "01" ;
159 }
160
161 echo $hasilkode;
162 ?>
163 " />
164 </td>
165 <td>&nbsp;&nbsp;&nbsp;</td>
166 <td>&nbsp;&nbsp;&nbsp;</td>
167 </tr>
168 <tr>
169 <td><label class="ool-sm-2 ool-sm-2 control-label">TO :</label>
170 <div class="ool-sm-10">
171 <label>ABD</label><!--<input name="kd_produk" type="text" id="kd_produk" class="form-control" placeholder="" required />
172 <!--<span class="help-block">A block of help text that breaks onto a new line and may extend beyond one line.</span-->
173 </div></td>
174 <td colspan="4">&nbsp;&nbsp;&&</td>
175 <?php
176 date_default_timezone_set('Asia/Jakarta');
177 $tanggal = mktime(date("m"),date("d"),date("Y"));
178 $tglsekarang = date("Y-m-d", $tanggal);

```

10. Listing program membuat form permintaan dan pengeluaran produk :

```

form_permintaan_produk.php
200 <tr align="center">
201 <td colspan="7">&nbsp;&nbsp;&&</td>
202 </tr>
203 <?php
204 $query1="select * from form_pengujian_produk where grup_produk = '$_GET[grup_produk]'";
205 $stamp1=mysql_query($query1) or die(mysql_error());
206 ?>
207 <tr>
208 <td rowspan="2" align="center">No</td>
209 <td rowspan="2" align="center">Kode Produk</td>
210 <td rowspan="2" align="center">Nama Produk</td>
211 <td rowspan="2" align="center">Unit</td>
212 <td colspan="2" align="center">Quantity</td>
213 <td rowspan="2" align="center">Remarks</td>
214 </tr>
215 <tr>
216 <td align="center">Permintaan</td>
217 <td align="center">Pengeluaran</td>
218 </tr>
219 <?php $no=1; while($data=mysql_fetch_array($stamp1))
220 {
221     ?>
222 <tr>
223 <td align="center">?> $no?></td>
224 <form method="post" action="insert_form_permintaan_produk.php name="formq" ">
225 <td align="center"><input name="kd_produk" type="text" style="width:100px; border:1px dotted white; border-radius:4px; -moz-border-radius:4px; height:20px;
226 <td align="center"><input name="merek" type="hidden" value="<?php echo $data['merek']; ?>"><?php echo $data['merek']; ?></td>
227 <td align="center">PCS</td>
228 <td align="center"><input name="permintaan" type="text" id="nama" required autofocus="on" autocomplete="off" placeholder="" required autofocus="on" /></td>
229 <td align="center"><input name="pengeluaran" type="text" id="nama" readonly autocomplete="off" placeholder="" required autofocus="on" /></td>
230 <td align="center"><input name="remark" type="text" id="nama" readonly autocomplete="off" placeholder="" required autofocus="on" /></td>

```

11. Listing program membuat form pengujian produk :

```

337 <table class="table table-responsive table-bordered table-hover table-striped tableorter">
338 <tr>
339 <td width="14%" rowspan="2" align="center">No</td>
340 <td width="17%" rowspan="2" align="center">Kode Produksi </td>
341 <td width="17%" rowspan="2" align="center">Tipe</td>
342 <td width="17%" rowspan="2" align="center">Merek</td>
343 <td width="17%" rowspan="2" align="center">Jumlah</td>
344 <td colspan="3" align="center">Test Parameter</td>
345 </tr>
346 <tr>
347 <!--<td width="17%" align="center">SMI</td>
348 <td width="17%" align="center">IEC / EM</td>
349 <td width="14%" align="center">JIS</td-->
350 </tr>
351 <?php
352 $query="select * from form_pengujian_produk inner join
353 form_permintaan_produk on form_pengujian_produk.kd_produk = form_permintaan_produk.kd_produk
354 WHERE form_pengujian_produk.grup_produk = '$GET[grup_produk]'";
355 //echo $query;
356 $stampil=mysql_query($query) or die(mysql_error());
357 ?>
358 <?php while($data=mysql_fetch_array($stampil))
359 {
360 <tr>
361 <td>1.</td>
362 <td><input name="kd_produk" type="text" id="kd_produk" class="col-sm-3right" readonly value="<?php echo $data['kd_produk']; ?>"></td>
363 <td><input name="tipe_produk" type="text" id="tipe_produk" class="col-sm-3right" readonly value="<?php echo $data['tipe_produk']; ?>"></td>
364 <td><input name="merek" type="text" id="kd_produk" class="col-sm-3right" readonly value="<?php echo $data['merek']; ?>"></td>
365 <td><input name="permintaan" type="text" id="kd_produk" class="col-sm-3right" readonly value="<?php echo $data['permintaan']; ?>"></td>
366 <td><select name="kota" id="kota">
367 <option--Pilih Test Parameter--</option>

```

12. Listing program membuat laporan hasil pengujian produk :

```

167 <div class="panel panel-success">
168 <div class="panel-heading">
169 <h3 class="panel-title"><i class="fa fa-user"></i> Input Laporan Hasil Pengujian Produk </h3>
170 </div>
171 <div class="panel-body">
172 <form class="form-horizontal style-form" action="insert_laporan_detil.php" method="post" enctype="multipart/form-data" name="form1" id="f
173 </div>
174 <div class="form-group">
175 <label class="col-sm-2 col-sm-2 control-label">Id Laporan Detil</label>
176 <div class="col-sm-10">
177 <input name="id_laporan_detil" type="text" id="id_laporan_detil" class="form-control" value="<?php echo $hasilkode; ?>" read
178 </div>
179 </div>
180 <div class="form-group">
181 <label class="col-sm-2 col-sm-2 control-label">No Order </label>
182 <div class="col-sm-10">
183 <input name="order_no" type="text" id="order_no" class="form-control" value="<?php echo $data['order_no']; ?>" readonly />
184 <!--<span class="help-block">A block of help text that breaks onto a new line and may extend beyond one line.</span-->
185 </div>
186 </div>
187 <div class="form-group">
188 <label class="col-sm-2 col-sm-2 control-label">No Laporan</label>
189 <div class="col-sm-10">
190 <input name="no_laporan" type="text" id="nomor" class="form-control" value="<?php echo $hasilkode; ?>" readonly />
191 </div>
192 </div>
193 <div class="form-group">
194 <label class="col-sm-2 col-sm-2 control-label">Nama</label>
195 <div class="col-sm-10">
196 <input name="nama" type="text" id="nama" class="form-control" value="Agus Muslim" readonly />
197 </div>
198 </div>

```

13. Listing program tampil laporan untuk pelanggan :

```

C:\xampp\htdocs\penguajian_produk\pelanggan\detail_laporan.php - Notepad++
File Edit Search View Encoding Language Settings Macro Run Window ?
detail_laporan.php
153 <td colspan="2" rowspan="2" align="center">Item Test</td>
154 <td rowspan="2" align="center">Specification</td>
155 <td colspan="2" align="center">Unit</td>
156 <td colspan="2" align="center">Test Result</td>
157 <td rowspan="2" align="center">Remark</td>
158 </tr>
159 <tr>
160 <td align="center">Sample 1</td>
161 <td align="center">Sample 2</td>
162 </tr>
163 <?php while($data=mysql_fetch_array($camp1))
164 {
165     <tr>
166     <td align="center"><?php echo $i; ?></td>
167     <td colspan="2" align="center"><?php echo $data['nm_parameter']; ?></td>
168     <td align="center"><?php echo $data['standar_uji']; ?></td>
169     <td align="center">Ah</td>
170     <td align="center"><?php echo $data['test_result_sample2']; ?></td>
171     <td align="center"><?php echo $data['test_result_sample1']; ?></td>
172     <td align="center"><?php echo $data['remark']; ?></td>
173     </tr>
174     <?php
175     }
176 </table>
177 <div class="text-right">
178 <a href="laporan_pdf.php" class="btn btn-sm btn-info">Cetak <i class="fa fa-print"></i></a>
179 </div>
180 <div class="text-right">
181 <a href="cetak_pelanggan.php" class="btn btn-sm btn-info">Cetak pelan <i class="fa fa-print"></i></a>
182 </div>
183 </div>
184 </div>
PHP Hypertext Preprocessor file 9753 chars 10267 bytes 257 lines Ln:1 Col:1 Sel:0 (0 bytes) in 0 ranges Dos/Windows ANSI as UTF-8 INS 0:14 11/11/2016

```

14. Listing program pemberitahuan permintaan produk untuk bagian gudang

```

C:\xampp\htdocs\penguajian_produk\gudang\pemberitahuan_permintaan_produk.php - Notepad++
File Edit Search View Encoding Language Settings Macro Run Window ?
pemberitahuan_permintaan_produk.php
154 <table width="95%" border="1">
155 <tr>
156 <td colspan="2"></td>
157 <td colspan="3" align="center"><h2>Bukti Permintaan dan Pengeluaran Produk</h2>
158 <h2>SD/FR/MTN/030</h2></td>
159 </tr>
160 <tr>
161 <td colspan="4"><?php
162     $grup_produk='';
163     $query = mysql_query("SELECT * FROM form_permintaan_produk WHERE grup_produk='$ GET{grup_produk}'");
164     $data = mysql_fetch_array($query);
165 </td>
166 <td colspan="4"><tr>
167 <td colspan="3"><input name="grup_produk" type="text" id="grup_produk" class="col-sm-3+right" placeholder="" value="<?php echo $data['grup_produk']; ?>";
168 <td colspan="1"><input type="button" value="Cari" /></td>
169 </tr>
170 <form method="post" action="update_permintaan_produk.php">
171 <tr>
172 <td colspan="4"><td>Kepada </td>
173 <td colspan="3"><input type="text" value="GD.SP.PART" /></td>
174 <td colspan="1"><input type="button" value="Cari" /></td>
175 <td colspan="4"><td>NO:<input name="no_form" type="text" id="no_form" readonly placeholder="" value="<?php echo $data['no_form']; ?>" /></td></td>
176 </tr>
177 <tr>
178 <td colspan="4"><td>Dari Dept / Section </td>
179 <td colspan="3"><input type="text" value="Automotive Battery Development (ABD)" /></td>
180 <td colspan="1"><input type="button" value="Cari" /></td>
181 <td colspan="4"><td>Tgl:<input name="tanggal" type="text" id="tanggal" placeholder="" value="<?php echo $data['tanggal']; ?>" /></td></td>
182 </tr>
183 <tr align="center">
184 <td colspan="4"><input type="button" value="Kirim" /></td>
185 </tr>
186 </table>
PHP Hypertext Preprocessor file 15989 chars 16831 bytes 422 lines Ln:1 Col:1 Sel:0 (0 bytes) in 0 ranges Dos/Windows ANSI INS 0:16 11/11/2016

```

15. Listing program Logout

```

logout-abd.php
1 <?php
2 session_start();
3 session_destroy();
4
5 echo "<script>alert('Anda telah berhasil keluar.');

```