

No. Dok: 4453

Copy : 1

D

005

Sua

R.

**RANCANG BANGUN APLIKASI *DAILY ACTIVITY*
PRODUKSI BATERAI DENGAN MENGGUNAKAN PHP 5.2.14
DAN ORACLE 10G EXPRESS EDITION PADA
PT PANASONIC GOBEL ENERGY INDONESIA**

TUGAS AKHIR

Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Penyelesaian Program Diploma Empat (D-IV)
Program Studi Sistem Informasi Pada Sekolah Tinggi Manajemen Industri

OLEH

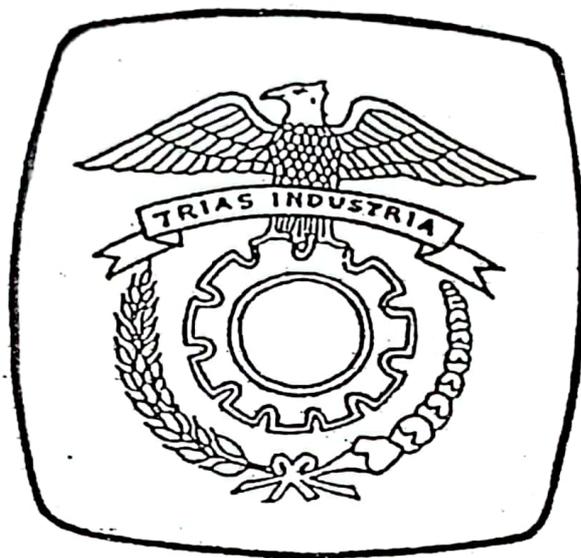
MUHAMMAD ADITYA SUAZI

1310001

DATA BUKU PERPUSTAKAAN	
Tgl. Terima	13/03/2018
No. Induk Buku	11/SII/SB-TA/18



**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INDUSTRI
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN RI
JAKARTA
2015**



**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INDUSTRI
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN RI**

**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INDUSTRI
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA**

TANDA PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING

JUDUL TUGAS AKHIR:

**RANCANG BANGUN APLIKASI *DAILY ACTIVITY* PRODUKSI
BATERAI DENGAN MENGGUNAKAN PHP 5.2.14 DAN ORACLE 10G
EXPRESS EDITION PADA PT PANASONIC GOBEL ENERGY
INDONESIA**

Disusun Oleh :
Nama : Muhammad Aditya Suazi
NIM : 1310001
Program Studi : Sistem Informasi
Tanggal Seminar : 30 November 2015
Tanggal Sidang : 2 Desember 2015
Tanggal Lulus : 2 Desember 2015

Menyetujui

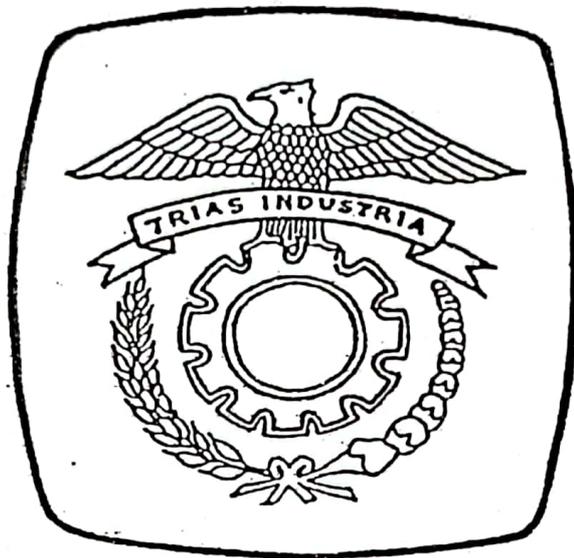
Jakarta, 2 Desember 2015

Dosen Pembimbing



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

NIP. 197310162005022001



**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INDUSTRI
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN RI**

**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INDUSTRI
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA**

TANDA PERSETUJUAN ASISTEN DOSEN PEMBIMBING

JUDUL TUGAS AKHIR:

**RANCANG BANGUN APLIKASI DAILY ACTIVITY PRODUKSI
BATERAI DENGAN MENGGUNAKAN PHP 5.2.14 DAN ORACLE 10G
EXPRESS EDITION PADA PT PANASONIC GOBEL ENERGY
INDONESIA**

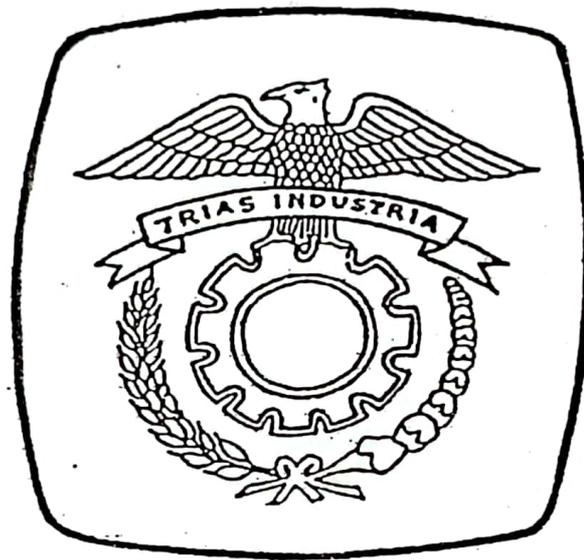
Disusun Oleh :
Nama : Muhammad Aditya Suazi
NIM : 1310001
Program Studi : Sistem Informasi
Tanggal Seminar : 30 November 2015
Tanggal Sidang : 2 Desember 2015
Tanggal Lulus : 2 Desember 2015

Menyetujui

Jakarta, 2 Desember 2015
Asisten Dosen Pembimbing


Alfan Ismono, S.Kom

NIP. 1979010720060410002



**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INDUSTRI
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN RI**

**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INDUSTRI
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA**

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL TUGAS AKHIR:

**RANCANG BANGUN APLIKASI *DAILY ACTIVITY* PRODUKSI BATERAI
DENGAN MENGGUNAKAN PHP 5.2.14 DAN ORACLE 10G EXPRESS
EDITION PADA PT PANASONIC GOBEL ENERGY INDONESIA**

DISUSUN OLEH:

Nama : Muhammad Aditya Suazi
NIM : 1310001
Program Studi : Sistem Informasi

Telah diuji oleh Tim Penguji Sidang Tugas Akhir Program Studi Sistem Informasi Sekolah Tinggi Manajemen Industri Kementerian Perindustrian Republik Indonesia pada hari Senin tanggal 2 Desember 2015.

Jakarta, 2 Desember 2015

Dosen Pembimbing



Fifi L. Hadianastuti S.Kom, M.Kes

NIP. 197310162005022001

Dosen Penguji



Drs. Jacob Saragih, M.vl

NIP. 195404281986031002

Ketua Penguji



Dedy Trisanto, S.Kom, MMSI

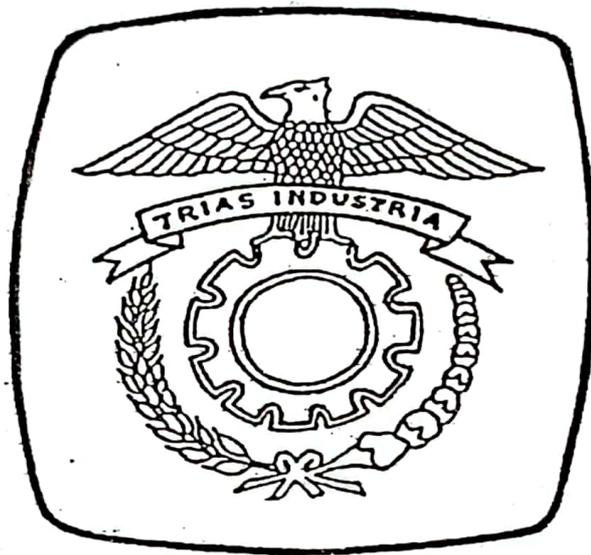
NIP. 197805052005021002

Dosen Penguji

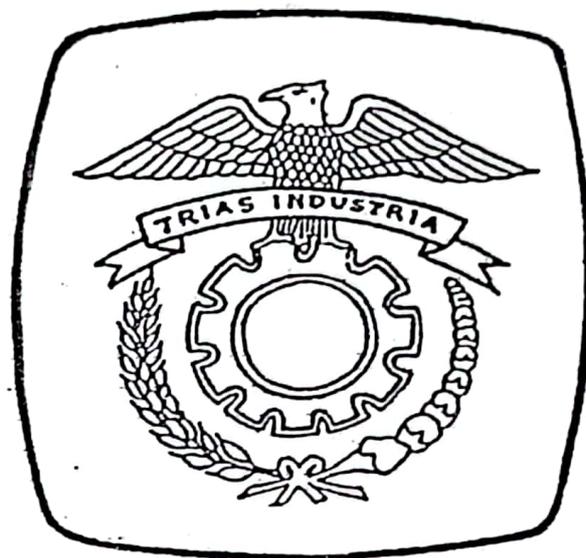


Ulil Hamida, ST, MT

NIP. 197805052005021002



**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INDUSTRI
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN RI**

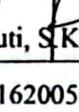
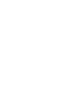
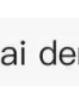


**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INDUSTRI
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN RI**



LEMBAR BIMBINGAN PENYUSUNAN LAPORAN PKL

Nama : Muhammad Aditya Suazi
 NIM : 1310001
 Judul TA : Rancang Bangun Aplikasi *Daily Activity* Produksi Baterai dengan Menggunakan *PHP 5.2.14* dan *Oracle 10g Express Edition* pada PT Panasonic Gobel Energy Indonesia
 Pembimbing : Fifi L. Hadianastuti, S.Kom., M.Kes.
 Asisten Pembimbing : Ahlan Ismono, S.Kom.

Tanggal	BAB	Keterangan	Paraf
14/08/2014	Bab I	Bimbingan Tugas Akhir Bab I	
22/08/2014	Bab I	Revisi Tugas Akhir Bab I	
25/08/2014	Bab II	Bimbingan Tugas Akhir Bab II	
27/08/2014	Bab II	Revisi Tugas Akhir Bab II	
02/09/2014	Bab III	Bimbingan Tugas Akhir Bab III	
04/09/2014	Bab III	Revisi Tugas Akhir Bab III	
12/11/2014	Bab IV, V	Bimbingan Tugas Akhir Bab IV, V	
19/11/2014	Bab IV, V	Revisi Tugas Akhir Bab IV, V	
26/11/2014	Bab VI, DP	Bimbingan Tugas Akhir Bab VI, Daftar Pustaka	
02/04/2015	Bab VI, DP	Revisi Tugas Akhir Bab VI, Daftar Pustaka	
05/04/2015	Bab IV	Revisi Tugas Akhir Bab IV	
14/09/2015	Bab V	Revisi Tugas Akhir Bab V	
16/09/2015	Program	Bimbingan Program	
12/11/2015	Rev. Program	Revisi Program	
23/11/2015	Demo Program	Demo Program	

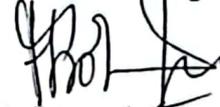
Mengetahui,
Ka Prodi
Sistem Informasi



Dedy Trisanto, S.Kom., MMSI

NIP : 197805052005021002

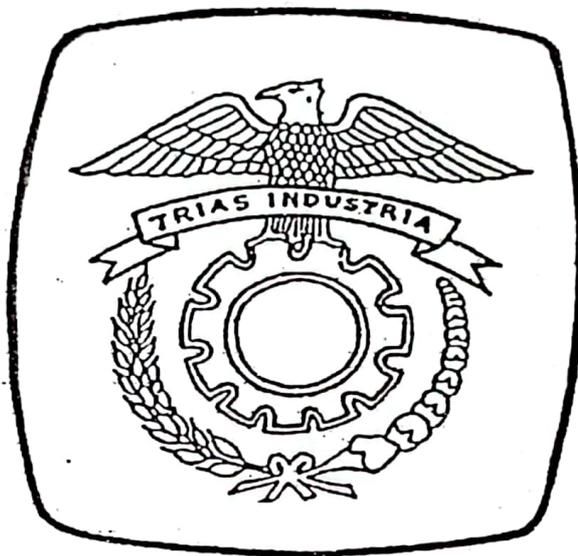
Pembimbing



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

NIP : 197310162005022001



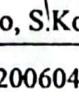


**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INDUSTRI
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN RI**

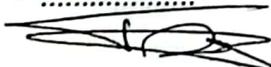


LEMBAR BIMBINGAN PENYUSUNAN LAPORAN PKL

Nama : Muhammad Aditya Suazi
 NIM : 1310001
 Judul TA : Rancang Bangun Aplikasi *Daily Activity* Produksi Baterai dengan Menggunakan *PHP 5.2.14* dan *Oracle 10g Express Edition* pada PT Panasonic Gobel Energy Indonesia
 Pembimbing : Fifi L. Hadianastuti, S.Kom., M.Kes.
 Asisten Pembimbing : Ahlan Ismono, S.Kom.

Tanggal	BAB	Keterangan	Paraf
14/08/2014	Bab I	Bimbingan Tugas Akhir Bab I	
22/08/2014	Bab I	Revisi Tugas Akhir Bab I	
25/08/2014	Bab II	Bimbingan Tugas Akhir Bab II	
27/08/2014	Bab II	Revisi Tugas Akhir Bab II	
02/09/2014	Bab III	Bimbingan Tugas Akhir Bab III	
04/09/2014	Bab III	Revisi Tugas Akhir Bab III	
12/11/2014	Bab IV, V	Bimbingan Tugas Akhir Bab IV, V	
19/11/2014	Bab IV, V	Revisi Tugas Akhir Bab IV, V	
26/11/2014	Bab VI, DP	Bimbingan Tugas Akhir Bab VI, Daftar Pustaka	
02/04/2015	Bab VI, DP	Revisi Tugas Akhir Bab VI, Daftar Pustaka	

Mengetahui,
Ka Prodi
Sistem Informasi



Dedy Trisanto, S.Kom., MMSI

NIP : 197805052005021002

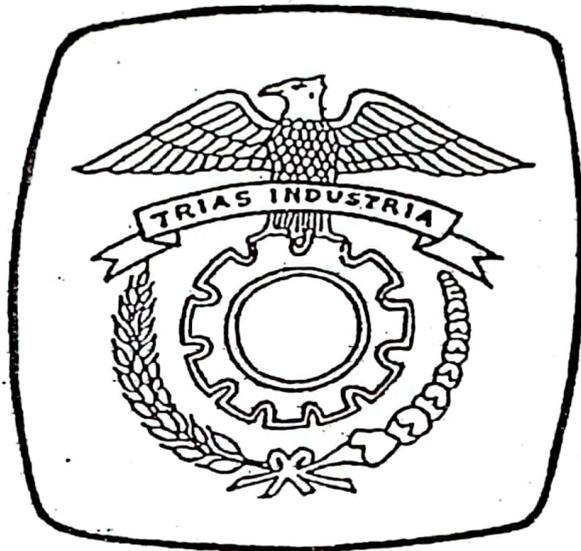
Pembimbing



Ahlan Ismono, S.Kom.

NIP : 197901072006041002





**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INDUSTRI
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN RI**

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Aditya Suazi

NIM : 1310001

Berstatus sebagai mahasiswa jurusan program studi Sistem Informasi pada Sekolah Tinggi Manajemen Industri Kementerian Perindustrian RI. Dengan ini menyatakan bahwa hasil karya Tugas Akhir yang saya buat dengan judul:

“RANCANG BANGUN APLIKASI *DAILY ACTIVITY* PRODUKSI BATERAI DENGAN MENGGUNAKAN *PHP 5.2.14* DAN *ORACLE 10G EXPRESS EDITION* PADA PT PANASONIC GOBEL ENERGY INDONESIA”.

Dibuat dan diselesaikan sendiri, dengan menggunakan literatur hasil kuliah, *survey* lapangan, dibantu oleh dosen pembimbing maupun asisten dosen pembimbing, serta buku-buku maupun jurnal-jurnal ilmiah yang menjadi bahan acuan yang tertera dalam referensi karya Tugas Akhir ini.

Bukan merupakan hasil duplikasi karya tulis yang sudah dipublikasikan atau yang pernah dipakai sebelumnya untuk mendapatkan gelar sarjana di Universitas/Perguruan Tinggi lain, kecuali yang telah disebutkan sumbernya dan dicantumkan pada referensi karya Tugas Akhir ini.

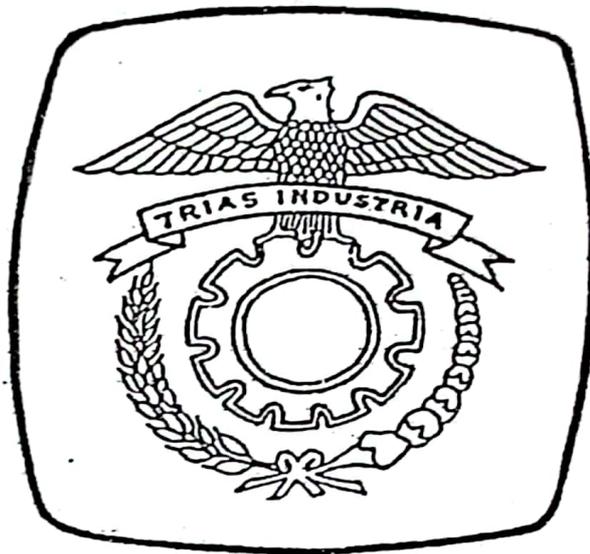
Bukan merupakan karya tulis hasil terjemahan dari kumpulan buku atau jurnal acuan yang tertera dalam referensi karya Tugas Akhir ini.

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

Jakarta, 1 Desember 2015

Yang Membuat Pernyataan,


Muhammad Aditya Suazi

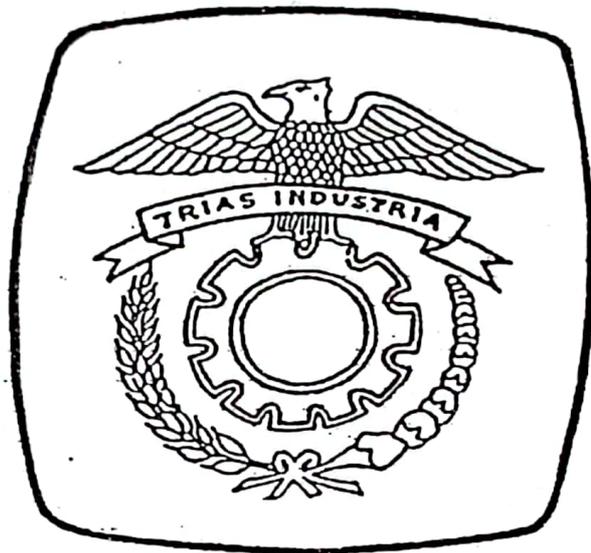


**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INDUSTRI
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN RI**

ABSTRAK

PT Panasonic Gobel Energy Indonesia merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang pembuatan baterai (*battery*), senter (*flash light*), serta komponen-komponen yang mendukung produk tersebut. Salah satu jenis baterai yang dihasilkan adalah jenis *lithium*, yang terdiri dari 7 lini produksi (CR2016 : 2 lini, CR2025 : 2 lini, dan CR2032 : 3 lini). Dalam melakukan proses penginputan hasil produksi baterai harian, PT Panasonic Gobel Energy Indonesia menggunakan dua *software* sekaligus, yaitu memakai *Microsoft Excel* dan lalu diinput ke dalam database *Oracle*. Proses ini mengakibatkan proses penginputan data hasil produksi baterai harian menjadi kurang terorganisir dengan baik dan menyebabkan berbagai kesalahan ketika proses penginputan. Oleh karena itu, untuk mengorganisir dan meminimalisir kesalahan pada saat proses penginputan tersebut, maka diusulkan sebuah aplikasi dengan menggunakan metode pengembangan sistem *evolutionary prototype* yang dirancang menggunakan *Unified Modeling Language (UML)*, sehingga menghasilkan aplikasi yang berbasis web dengan menggunakan *PHP 5.2.14* sebagai bahasa pemrograman, dan *Oracle 10g Express Edition* sebagai basis datanya. Aplikasi tersebut diberi nama *Daily Activity Apps (DAA)* yang memiliki fungsi untuk mengorganisir penginputan data hasil produksi baterai harian dan meminimalisir berbagai macam kesalahan pada saat penginputan, sehingga laporan hasil produksi harian dapat diterima dengan baik dan benar oleh bagian produksi untuk dijadikan sebagai pedoman produksi.

Kata kunci: *Evolutionary Prototype*, *PHP 5.2.14*, *Daily Activity*, *Oracle 10g Express Edition*.



**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INDUSTRI
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN RI**

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis panjatkan hanya bagi Allah SWT, pemelihara seluruh alam raya, yang atas limpahan rahmat, taufik dan hidayah-Nya, sehingga dapat terselesaikannya penulisan Tugas Akhir ini dengan baik.

Penulisan Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi sebagian syarat penyelesaian program studi D4 Sistem Informasi pada Sekolah Tinggi Manajemen Industri dengan judul **“Rancang Bangun Aplikasi *Daily Activity* Produksi Baterai Dengan Menggunakan *PHP 5.2.14* dan *Oracle 10g Express Edition* Pada PT Panasonic Gobel Energy Indonesia”**.

Terselesaikannya Tugas Akhir ini tentunya tak lepas dari dorongan dan uluran tangan berbagai pihak, diantaranya:

1. Orang tua dan keluarga yang telah memberi motivasi dan kasih sayang yang penuh sehingga laporan dapat diselesaikan dengan baik.
2. Bapak Drs. Achmad Zawawi, MA, MM selaku Ketua Sekolah Tinggi Manajemen Industri.
3. Bapak Dedy Trisanto, S.Kom, MMSI selaku Kepala Program Studi Sistem Informasi yang telah memberikan saran dan kesempatan sehingga dapat dilaksanakannya Praktik Kerja Lapangan, hingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir.
4. Ibu Triana Fatmawati, ST, MT selaku Sekretaris Program Studi Sistem Informasi di Sekolah Tinggi Manajemen Industri.
5. Ibu Fifi L. Hadianastuti, S.Kom., M.Kes. selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan serta penjelasan dalam penyusunan Tugas Akhir.
6. Ahlan Ismono, S.Kom selaku Asisten Dosen Pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan serta penjelasan dalam penyusunan Tugas Akhir.
7. Bapak Januar Arifin selaku Manager Divisi *Information System* yang telah membantu mengorganisir jalannya Praktik Kerja Lapangan

8. Bapak M. Fatchurrachman selaku pembimbing di PT PECGI yang telah membimbing kami dalam menjalankan Praktik Kerja Lapangan
9. Bapak Eko Budi M. selaku pembimbing di PT PECGI yang telah membimbing dalam menjalankan Praktik Kerja Lapangan
10. Seluruh karyawan Divisi IS (*Information System*) di PT PECGI atas bantuan yang telah diberikan selama berlangsungnya kegiatan Praktik Kerja Lapangan.
11. Seluruh pekerja di PT Panasonic Gobel Energy Indonesia atas bantuan yang telah diberikan selama berlangsungnya kegiatan Praktik Kerja Lapangan.
12. Seluruh dosen Sekolah Tinggi Manajemen Industri yang telah memberikan ilmunya guna menambah pengetahuan dan pengalaman yang sangat bermanfaat.
13. Serta semua pihak yang telah banyak membantu namun tidak di sebutkan.

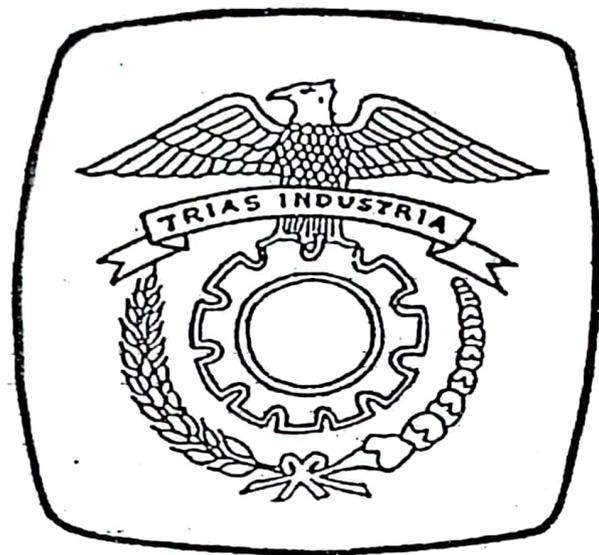
Semoga Allah SWT membalas kebaikan dan ketulusan semua pihak yang telah membantu menyelesaikan laporan ini dengan melimpahkan rahmat dan karunia-Nya.

Semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat dan memberikan informasi yang berguna bagi pembaca. Terima kasih.

Jakarta, 1 Desember 2015



Muhammad Aditya Suazi



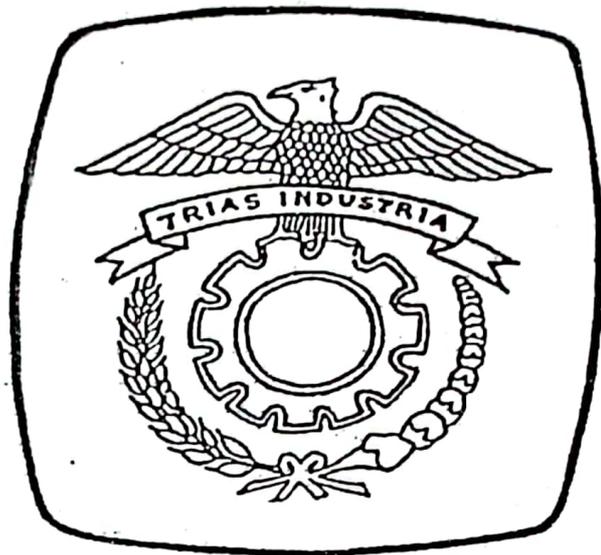
**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INDUSTRI
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN RI**

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING	
LEMBAR PERSETUJUAN ASISTEN DOSEN PEMBIMBING	
LEMBAR PENGESAHAN	
LEMBAR BIMBINGAN TUGAS AKHIR DOSEN PEMBIMBING	
LEMBAR BIMBINGAN TUGAS AKHIR ASISTEN DOSEN PEMBIMBING	
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	
ABSTRAK	
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Pokok Permasalahan	2
1.3. Tujuan Penelitian	2
1.4. Batasan Masalah	3
1.5. Manfaat Penelitian	3
1.6. Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1. Definisi Aplikasi	6
2.2. Kegiatan Produksi.....	7
2.2.1 Kegiatan Penginputan Hasil Produksi Baterai	9
2.3. Software Development Live Cycle (SDLC).....	9

	2.3.1	Desain Terstruktur	10
	2.3.2	<i>Rapid Application Development</i>	12
	2.3.3	Prototyping.....	14
2.4.		Bagan Alir (Flowchart).....	17
2.5.		Unified Modelling Language (UML)	20
	2.5.1	<i>Use Case Diagram</i>	21
	2.5.2	<i>Activity Diagram</i>	22
	2.5.3	<i>Sequence Diagram</i>	23
	2.5.4	<i>Class Diagram</i>	23
	2.5.5	<i>Component Diagram</i>	24
	2.5.6	<i>Deployment Diagram</i>	25
2.6.		Kamus Data	26
2.7.		Database	26
2.8.		<i>Hierarchy Plus Input-Process-Output (HIPO)</i>	26
2.9.		PHP	29
2.10.		Oracle Database	29
BAB III		METODOLOGI PENELITIAN	32
	3.1	Definisi	32
	3.2	Jenis dan Sumber Data	33
	3.3	Instrumen Pengumpulan Data	33
	3.4	Kerangka Pemecahan Masalah.....	34
BAB IV		PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	38
	4.1	Sekilas Tentang Perusahaan	38
	4.2	Profil Perusahaan	39
	4.3	Uraian Umum Produk Perusahaan.....	40
	4.4	Struktur Organisasi PT PECGI.....	41
	4.5	Struktur Organisasi Departemen IS PT PECGI.....	44
	4.6	Aplikasi Pendukung Sistem Informasi Produksi	45
	4.7	Proses Bisnis Penginputan Hasil Produksi Yang Berjalan..	46
	4.8	<i>Use Case Diagram</i> yang Berjalan	49
	4.8.1	Dokumentasi Skenario <i>Use Case Diagram</i>	49

BAB V	ANALISIS DAN PEMBAHASAN SISTEM.....	54
5.1	Perancangan Aplikasi Input Hasil Produksi Baterai.....	54
5.2	Kebutuhan Sistem.....	54
5.3	Proses Bisnis Penginputan Hasil Produksi Usulan.....	55
5.3.1	<i>Use Case Diagram</i> Aplikasi Usulan.....	56
5.3.2	<i>Activity Diagram</i> Aplikasi Usulan.....	60
5.3.3	<i>Sequence Diagram</i> Aplikasi Usulan.....	65
5.3.4	<i>Class Diagram</i> Aplikasi Usulan.....	69
5.4	Kamus Data Aplikasi Usulan.....	70
5.5	<i>Deployment Diagram</i> Aplikasi Usulan.....	72
5.6	Perancangan HIPO Aplikasi Usulan.....	73
5.7	Perancangan <i>Flowchart</i> Aplikasi Usulan.....	73
5.8	Perancangan <i>User Interface</i> Aplikasi Usulan.....	75
5.9	Kebutuhan Sistem Informasi Penginputan Hasil Produksi..	81
BAB VI	PENUTUP	83
6.1	Kesimpulan.....	83
6.2	Saran	83
DAFTAR PUSTAKA	84
LAMPIRAN		

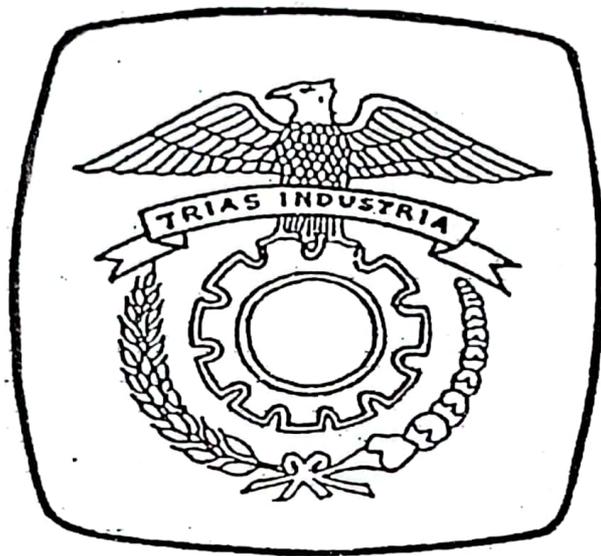


**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INDUSTRI
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN RI**

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar II.1. <i>Waterfall Development</i>	11
Gambar II.2. <i>Parallel Development</i>	12
Gambar II.3. <i>Rapid Application Development</i>	13
Gambar II.4. <i>Evolutionary Prototype Model</i>	15
Gambar II.5. <i>Requirement Prototype Model</i>	16
Gambar II.6. <i>Klasifikasi Diagram UML</i>	20
Gambar II.7. <i>Visual Table of Content</i>	28
Gambar II.8. <i>Overview Diagram</i>	28
Gambar III.1. <i>Kerangka Pemecahan Masalah</i>	35
Gambar IV.1. <i>PT Panasonic Gobel Energy Indonesia</i>	39
Gambar IV.2 <i>Struktur Organisasi Departemen IS PT PECGI</i>	44
Gambar IV.3 <i>Proses Bisnis Penginputan Hasil Produksi Yang Berjalan</i>	46
Gambar IV.4. <i>Dokumen Lembar Produksi Actual</i>	47
Gambar IV.5. <i>Dokumen Lembar Penghitungan Total</i>	47
Gambar IV.6. <i>Dokumen Laporan Hasil Produksi</i>	48
Gambar IV.7. <i>Use Case Diagram Penginputan Hasil Produksi yang Sedang Berjalan</i>	49
Gambar V.1. <i>Proses Bisnis Penginputan Hasil Produksi Usulan</i>	55
Gambar V.2. <i>Use Case Diagram Aplikasi Usulan</i>	56
Gambar V.3. <i>Activity Diagram Login</i>	60
Gambar V.4. <i>Activity Diagram Mengelola Data Hasil Produksi Actual</i>	61
Gambar V.5. <i>Activity Diagram Mencetak Data Actual</i>	62
Gambar V.6. <i>Activity Diagram Membuat Lembar Penghitungan Total</i>	63
Gambar V.7. <i>Activity Diagram Menginput dan Mengolah Data Produksi</i> ...	64
Gambar V.8. <i>Activity Diagram Membuat Laporan Produksi Daily Activity</i>	65
Gambar V.9. <i>Sequence Diagram Login</i>	66
Gambar V.10. <i>Sequence Diagram Menginput dan mengolah Data Actual</i>	66

Gambar V.11. <i>Sequence Diagram Mencetak Data Actual</i>	67
Gambar V.12. <i>Sequence Diagram Membuat Lembar Perhitungan Total</i>	67
Gambar V.13. <i>Sequence Diagram Menginput dan Mengelola Hasil Produksi</i>	68
Gambar V.14. <i>Sequence Diagram Membuat Lap. Produksi Daily Activity</i>	68
Gambar V.15. <i>Class Diagram Aplikasi Usulan</i>	69
Gambar V.16. <i>Deployment Diagram Aplikasi Usulan</i>	72
Gambar V.17. <i>Perancangan HIPO Aplikasi Usulan</i>	73
Gambar V.18. <i>Perancangan Flowchart Aplikasi Usulan</i>	73
Gambar V.19. <i>Tampilan Form Login</i>	75
Gambar V.20. <i>Tampilan Menu Utama</i>	75
Gambar V.21. <i>Tampilan Form Data Master Baterai</i>	76
Gambar V.22. <i>Tampilan Form Data Master Mesin</i>	76
Gambar V.23. <i>Tampilan Form Data Actual</i>	77
Gambar V.24. <i>Tampilan Form Data LPT</i>	77
Gambar V.25. <i>Tampilan Form Data Hasil Produksi</i>	78
Gambar V.26. <i>Tampilan Form Daftar Data Actual</i>	78
Gambar V.27. <i>Tampilan Form Daftar Data LPT</i>	79
Gambar V.28. <i>Tampilan Form Daftar Data Hasil Produksi</i>	79
Gambar V.29. <i>Tampilan Laporan Data Actual</i>	80
Gambar V.30. <i>Tampilan Laporan Data LPT</i>	80
Gambar V.31. <i>Tampilan Laporan Data Hasil Produksi</i>	81



**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INDUSTRI
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN RI**

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel II.1. Simbol-simbol <i>Flowchart</i>	19
Tabel II.2. Simbol-simbol <i>Use Case Diagram</i>	21
Tabel II.3. Simbol-simbol <i>Activity Diagram</i>	22
Tabel II.4. Simbol-simbol <i>Sequence Diagram</i>	23
Tabel II.5. Simbol-simbol <i>Class Diagram</i>	24
Tabel II.6. Simbol-simbol <i>Component Diagram</i>	24
Tabel II.7. Simbol-simbol <i>Deployment Diagram</i>	25
Tabel II.8. Tipe Data <i>Oracle 10g Express Edition</i>	30
Tabel IV.1.Skenario Use Case Mengumpulkan Data Hasil Produksi <i>Actual</i> ..	50
Tabel IV.2.Skenario Use Case Mengecek Data Hasil Produksi <i>Actual</i>	50
Tabel IV.3.Skenario Use Case Membuat Lembar Penghitungan Total.....	50
Tabel IV.4.Skenario Use Case Menginput Data Hasil Produksi via <i>Excel</i>	51
Tabel IV.5.Skenario Use Case Login.....	51
Tabel IV.6.Skenario Use Case Menginput Data Hasil Produksi via <i>Oracle</i> ...	52
Tabel IV.7.Skenario Use Case Membuat Laporan Produksi <i>Daily Activity</i>	52
Tabel V.1. Kebutuhan Sistem Aplikasi Input Hasil Produksi Baterai.....	53
Tabel V.2. Skenario Use Case Mengelola Data Hasil Produksi <i>Actual</i>	57
Tabel V.3. Skenario Use Case Mencetak Data <i>Actual</i>	57
Tabel V.5. Skenario Use Case Membuat LPT.....	58
Tabel V.4. Skenario Use Case <i>Login</i>	58
Tabel V.6. Skenario Use Case Menginput dan Mengelola Data Produksi.....	59
Tabel V.7. Skenario Use Case Membuat Laporan Produksi <i>Daily Activity</i>	59
Tabel V.8. Spesifikasi Tabel User	70
Tabel V.9. Spesifikasi Tabel Data <i>Actual</i>	70
Tabel V.10. Spesifikasi Tabel <i>Master Mesin</i>	70
Tabel V.11. Spesifikasi Tabel <i>Master Baterai</i>	71

Tabel V.12. Spesifikasi Tabel Lembar Perhitungan Total.....	71
Tabel V.13. Spesifikasi Tabel Data Hasil Produksi.....	71



**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INDUSTRI
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN RI**

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

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

Sistem informasi merupakan suatu aplikasi yang dibangun untuk mempermudah penyajian informasi kepada pemakainya. Sistem informasi banyak dimanfaatkan oleh perusahaan-perusahaan, baik perusahaan industri manufaktur ataupun jasa. Sistem informasi digunakan sebagai alat untuk pendukung pengambilan keputusan dan membantu membuat sebuah produk dengan lebih efektif dan efisien di dalam perusahaan.

PT Panasonic Gobel Energy Indonesia yaitu sebuah perusahaan industri yang bergerak di bidang manufaktur baterai dan produk turunannya, dalam industri ini khusus pembuatan baterai yang hanya memproduksi penghasil produk baterai kering *manganese (Manganese Dry Battery)*, baterai koin *lithium (Lithium Coin Battery)*, dan senter (*Flash Light*). Dalam PT Panasonic Gobel Energy Indonesia terdapat sistem penginputan data hasil produksi. Penginputan data hasil produksi baterai sangat diperlukan, karena dengan penginputan data hasil produksi ini dapat dilihat hasil produksi harian (*Daily Activity*) maupun bulanan (*Monthly Activity*). Kegiatan penginputan data hasil produksi ini dilakukan oleh bagian *stock opname*.

Penginputan hasil produksi baterai dilakukan dengan menggunakan aplikasi Microsoft Excel dan Oracle. Bagian produksi mencatat data hasil produksi *actual* yang diperoleh dari *trolley*. Lalu data tersebut diberikan ke bagian operator untuk dibuat menjadi laporan perhitungan total. Laporan penghitungan total kemudian diberikan ke bagian *stock opname* untuk dilakukan penginputan

hasil produksi baterai menggunakan Microsoft Excel, lalu data hasil produksi dipindahkan ke dalam *database* oracle.

Namun, dalam pengaplikasiannya, masih terdapat kekurangan, yaitu kemungkinan kesalahan ketika menginput menggunakan Microsoft Excel serta masih memakai dua aplikasi, yaitu Microsoft Excel dan Oracle sehingga penginputan hasil produksi baterai menjadi kurang terorganisir. Untuk mengatasi masalah tersebut, diperlukan pengembangan sistem informasi dengan membuat *tools* yang dapat mengorganisir dan meminimalisir kesalahan dalam penginputan dan membuat laporan hasil produksi baterai serta dapat mengoneksikan sistem penginputan hasil produksi baterai yang terdapat dalam sistem Oracle. Untuk itu penulis merencanakan pembuatan suatu aplikasi dengan judul “RANCANG BANGUN APLIKASI *DAILY ACTIVITY* PRODUKSI BATERAI DENGAN MENGGUNAKAN PHP 5.2.14 DAN ORACLE 10G EXPRESS EDITION PADA PT PANASONIC GOBEL ENERGY INDONESIA”.

1.2 Pokok Permasalahan

Permasalahan yang dapat diidentifikasi dari sistem penginputan hasil produksi baterai yang sedang berjalan pada PT Panasonic Gobel Energy Indonesia adalah:

1. Penggunaan dua aplikasi yaitu Microsoft Excel dan Oracle sehingga membuat penginputan hasil produksi baterai kurang terorganisir dengan baik.
2. Sering terjadi kesalahan dalam melakukan penginputan data hasil produksi baterai sehingga berpengaruh terhadap pembuatan laporan hasil produksi baterai.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian Tugas Akhir ini pada Departemen *Information System* dan *Lithium* PT Panasonic Gobel Energy Indonesia adalah sebagai berikut:

1. Membangun suatu sistem baru yang dapat menggantikan peran *Microsoft Excel* dan *Oracle* dalam melakukan penginputan hasil produksi baterai.
2. Merancang dan membangun aplikasi khusus untuk mengurangi tingkat kesalahan ketika melakukan proses penginputan hasil produksi baterai serta membuat laporan hasil produksi baterai secara otomatis.

1.4 Batasan Masalah

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

1. Penelitian dilakukan di Departemen *Information System* dan *Lithium* pada PT Panasonic Gobel Energy Indonesia.
2. Penelitian ini dilakukan dalam kurun waktu setengah bulan, sejak tanggal 21 Oktober sampai dengan 1 November 2013.

1.5 Manfaat Penelitian

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

1. Bagi penulis
 - a. Untuk memberikan wawasan dan pengalaman kepada penulis dalam menganalisis suatu sistem dan diharapkan dapat memberikan suatu solusi permasalahan.
 - b. Untuk memberikan kemampuan dalam mengaplikasikan teori dari suatu literatur secara jelas terhadap masalah yang diamati.
2. Bagi institusi pendidikan
 - a. Menjalin kerja sama dengan dunia industri untuk pengembangan keilmuan pendidikan
 - 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

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

BAB I PENDAHULUAN

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

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas tentang definisi aplikasi, siklus hidup pengembangan sistem, metodologi pengembangan sistem, konsep kegiatan produksi, penjelasan tentang *Unified Modeling Language* (UML), *Hierarchy-Plus-Input-Process-Output* (HIPO), konsep dasar *PHP* dan *Oracle*.

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

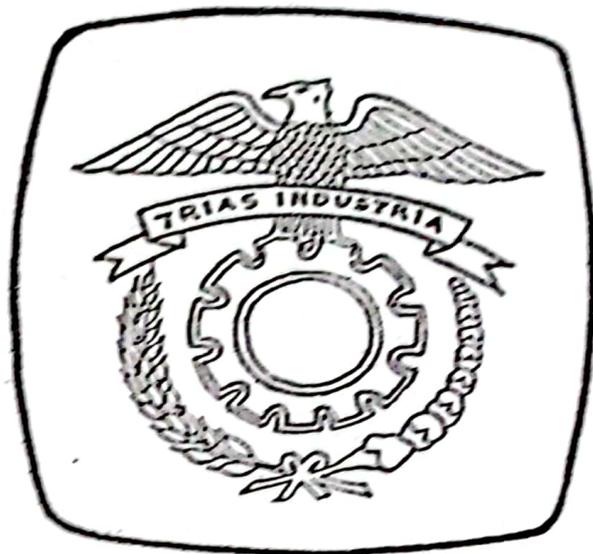
Bab ini menguraikan tentang hasil pengamatan selama penelitian dilakukan, seperti bagaimana proses penginputan hasil produksi baterai. Pada bab ini juga dijabarkan analisis terhadap sistem berjalan.

BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi analisis kebutuhan sistem dan analisis perancangan sistem informasi usulan dengan menggunakan *Flowchart*, *Unified Modeling Language (UML)*, *Hierarchy-Plus-Input-Proses-Output (HIPO)*, rancangan antarmuka serta analisis *software* dan *hardware*.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil pengembangan sistem dan saran-saran yang sekiranya perlu disampaikan sebagai masukan bagi perusahaan.



**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INDUSTRI
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN RI**

kesamaan sehingga memudahkan pengguna untuk mempelajari dan menggunakan tiap aplikasi. Sering kali, mereka memiliki kemampuan untuk saling berinteraksi satu sama lain sehingga menguntungkan pengguna. Contohnya, suatu lembar kerja dapat benamkan dalam suatu dokumen pengolah kata walaupun dibuat pada aplikasi lembar kerja yang terpisah.

2.2 Kegiatan Produksi

Kegiatan produksi adalah salah satu bagian dari beberapa kegiatan perusahaan di samping kegiatan personalia, keuangan dan pemasaran. Keempat kegiatan perusahaan tersebut tidak bisa dipisah-pisahkan karena merupakan satu kesatuan yang menjadikan perusahaan berhasil. Maju dan berkembang. Kegiatan produksi atau fungsi produksi, pelaksanaan maupun pencapaian tujuan bagi produksi menjadi tanggung jawab seorang *manager* produksi. Pada fungsi produksi, seorang *manager* produksi akan menghadapi masalah-masalah yang berkaitan dengan perusahaan secara keseluruhan dan harus diatasinya.

Masalah-masalah di bagian produksi diantaranya: (Handoko, 2000).

1. Perencanaan produksi.
2. Perencanaan fasilitas fisik produksi.
3. Pengendalian produksi.
4. Pemeliharaan persediaan dan kualitas produksi
5. Pemeliharaan peralatan.

Seberapa jauh manajer produksi dapat mengatasi masalah-masalah yang timbul sangat menentukan biaya setiap unit produk yang dihasilkan. Selanjutnya masalah-masalah di atas akan dibahas secara rinci berikut ini (Handoko, 2000).

1. Perencanaan Produksi

Perencanaan produksi adalah proses kegiatan penelitian dan pengembangan produk baru maupun produk lama yang nanti akan dan telah diproduksi perusahaan.

Perencanaan produksi meliputi keputusan-keputusan yang menyangkut dan berkaitan dengan masalah-masalah pokok yang meliputi:

kesamaan sehingga memudahkan pengguna untuk mempelajari dan menggunakan tiap aplikasi. Sering kali, mereka memiliki kemampuan untuk saling berinteraksi satu sama lain sehingga menguntungkan pengguna. Contohnya, suatu lembar kerja dapat dibenamkan dalam suatu dokumen pengolah kata walaupun dibuat pada aplikasi lembar kerja yang terpisah.

2.2 Kegiatan Produksi

Kegiatan produksi adalah salah satu bagian dari beberapa kegiatan perusahaan di samping kegiatan personalia, keuangan dan pemasaran. Keempat kegiatan perusahaan tersebut tidak bisa dipisah-pisahkan karena merupakan satu kesatuan yang menjadikan perusahaan berhasil. Maju dan berkembang. Kegiatan produksi atau fungsi produksi, pelaksanaan maupun pencapaian tujuan bagi produksi menjadi tanggung jawab seorang *manager* produksi. Pada fungsi produksi, seorang *manager* produksi akan menghadapi masalah-masalah yang berkaitan dengan perusahaan secara keseluruhan dan harus diatasinya.

Masalah-masalah di bagian produksi diantaranya: (Handoko, 2000).

1. Perencanaan produksi.
2. Perencanaan fasilitas fisik produksi.
3. Pengendalian produksi.
4. Pemeliharaan persediaan dan kualitas produksi
5. Pemeliharaan peralatan.

Seberapa jauh manajer produksi dapat mengatasi masalah-masalah yang timbul sangat menentukan biaya setiap unit produk yang dihasilkan. Selanjutnya masalah-masalah di atas akan dibahas secara rinci berikut ini (Handoko, 2000).

1. Perencanaan Produksi

Perencanaan produksi adalah proses kegiatan penelitian dan pengembangan produk baru maupun produk lama yang nanti akan dan telah diproduksi perusahaan.

Perencanaan produksi meliputi keputusan-keputusan yang menyangkut dan berkaitan dengan masalah-masalah pokok yang meliputi:

- a. Jenis barang yang akan dibuat, misalnya: desain dan metode pembuatan barang.
 - b. Jumlah barang yang akan dibuat.
 - c. Penentuan peralatan yang akan dipakai.
2. **Perencanaan Fasilitas Fisik Produk**
- Perencanaan fasilitas fisik produk adalah merupakan suatu proses integrasi di mana semua aspek produktifitas harus dipertimbangkan dengan matang. fasilitas fisik perusahaan misalnya; gedung, tempat bekerja, mesin, dan sebagainya.
3. **Pengendalian Produksi**
- Pengendalian produksi (*production control*) merupakan berbagai kegiatan dan metoda yang digunakan oleh manajemen perusahaan untuk mengelola, mengatur, mengkoordinir dan mengarahkan proses produksi (peralatan, bahan baku, mesin dan tenaga kerja) ke dalam suatu arus aliran yang memberikan hasil dengan jumlah biaya yang seminimum mungkin dan waktu yang secepat mungkin.
4. **Pengendalian Persediaan dan Kualitas Produksi**
- Pengendalian persediaan meliputi bahan baku, bahan baku merupakan salah satu faktor pembentuk terjadinya barang jadi sehingga segala sesuatu yang menyangkut bahan baku benar-benar diperhatikan. Masalah tersebut diantaranya;
- a. Bagaimana jumlah bahan baku yang tersedia tidak kurang karena akan mengganggu jalannya proses produksi.
 - b. Bagaimana jumlah bahan baku agar jangan terlalu berlebih karena merupakan pemborosan kalau terlalu lama.
 - c. Bagaimana agar biaya ekstra yang digunakan untuk memesan bahan baku yang kurang (karena mengejar target jumlah produksi dan kapasitas mesin yang terpakai) tidak terlalu merugikan dan sebagainya.
- Dengan adanya pengendalian bahan baku maka perusahaan akan berusaha untuk menyediakan bahan baku yang diperlukan dalam proses produksi

sedemikian rupa agar berjalan dengan lancar tanpa terjadi kekurangan persediaan atau kelebihan persediaan.

Sedangkan yang dimaksud dengan pengendalian kualitas merupakan suatu proses untuk menentukan barang-barang yang rusak dan dikurangi serta mempertahankan barang-barang yang sudah baik kemudian mengontrol agar hasil produksi di waktu yang akan datang tidak lagi mengalami penurunan kualitas atau kerusakan.

5. Pemeliharaan peralatan

Pemeliharaan dan penggantian fasilitas produksi dilakukan dalam rangka mempertahankan tingkat produktivitas mesin dan peralatan lainnya. Untuk menunjang kegiatan ini perlu disusun jadwal rutin mengenai saat pemeliharaan sesuai dengan kemampuan tenaga kerja. Pemeliharaan ini merupakan suatu usaha pencegahan (*pretentif*), untuk menghindari suatu saat mesin sudah rusak berat dan baru dilakukan pemeriksaan.

2.2.1 Kegiatan Penginputan Hasil Produksi Baterai Harian (*Daily Activity*)

Kegiatan ini merupakan kegiatan menginput data hasil produksi baterai harian kedalam database *oracle* dengan menggunakan *Microsoft Excel*. Kegiatan ini dilakukan oleh bagian *stock opname* masing-masing departemen, diharapkan agar para *stock opname* dapat melakukan inputan transaksi hari per hari, sesuai dengan peraturan awal (H+1) dilakukan satu hari setelahnya. Jika itu bisa tercapai, maka data tersebut nantinya dapat digunakan oleh produksi. Jika tidak, maka data tidak dapat dipakai karena data tidak sinkron antara departemen satu dengan departemen lain.

2.3 *System Development Life Cycle (SDLC)*

System Development Life Cycle (SDLC) atau siklus hidup pengembangan sistem adalah proses pemahaman bagaimana sistem informasi dapat mendukung kebutuhan bisnis dengan merancang sebuah sistem, membangunnya, dan memberikan kepada user (Dennis et al, 2005). SDLC memiliki empat fase dasar: perencanaan, analisis, desain dan implementasi. Proyek-proyek yang berbeda

dapat menekankan bagian-bagian yang berbeda dari SDLC atau pendekatan SDLC dalam cara yang berbeda, tapi semua proyek memiliki unsur-unsur empat fase tersebut. Setiap tahap itu sendiri terdiri dari serangkaian langkah, yang mengandalkan teknik yang menghasilkan penyerahan (khusus dokumen dan file yang memberikan pemahaman tentang proyek).

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).

2.3.1 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).

Model pengembangan sistem terdiri dari dua jenis, yaitu:

1. *Waterfall Development*

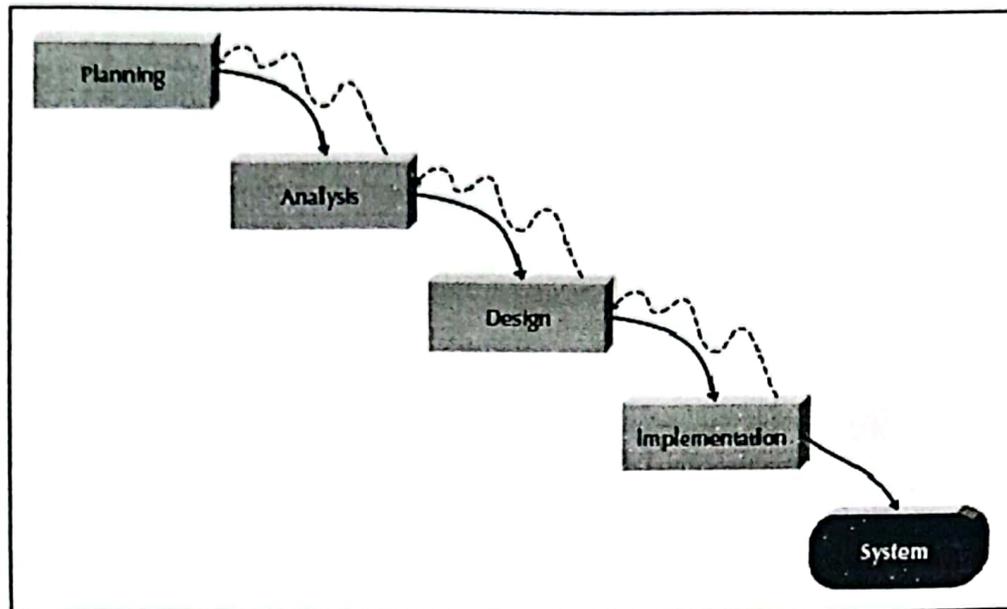
Waterfall Development merupakan suatu cara pengembangan *software* yang fase-fasenya berurutan. Sebuah fase tidak bisa dikerjakan sebelum fase sebelumnya telah selesai dikerjakan. Model ini adalah model yang muncul pertama kali yaitu sekitar tahun 1980 sehingga sering dianggap kuno, tetapi merupakan 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 adanya 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.1 *Waterfall Development*

Sumber: Dennis et al (2005)

2. *Parallel Development*

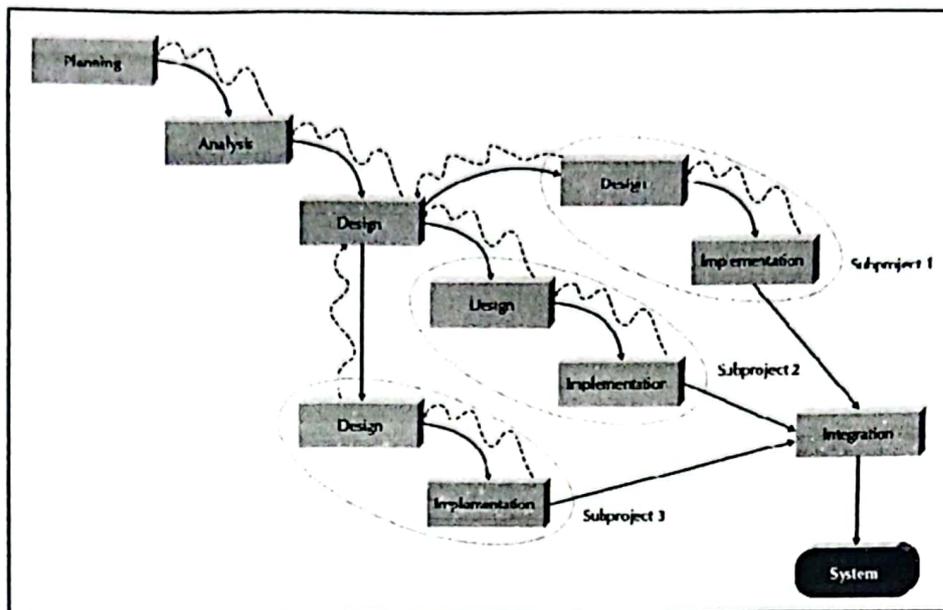
Parallel Development Methodology merupakan suatu cara pada SDLC yang melakukan fase *design* dan *implementation* secara paralel (Dennis et al, 2005).

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.2 *Parallel Development*

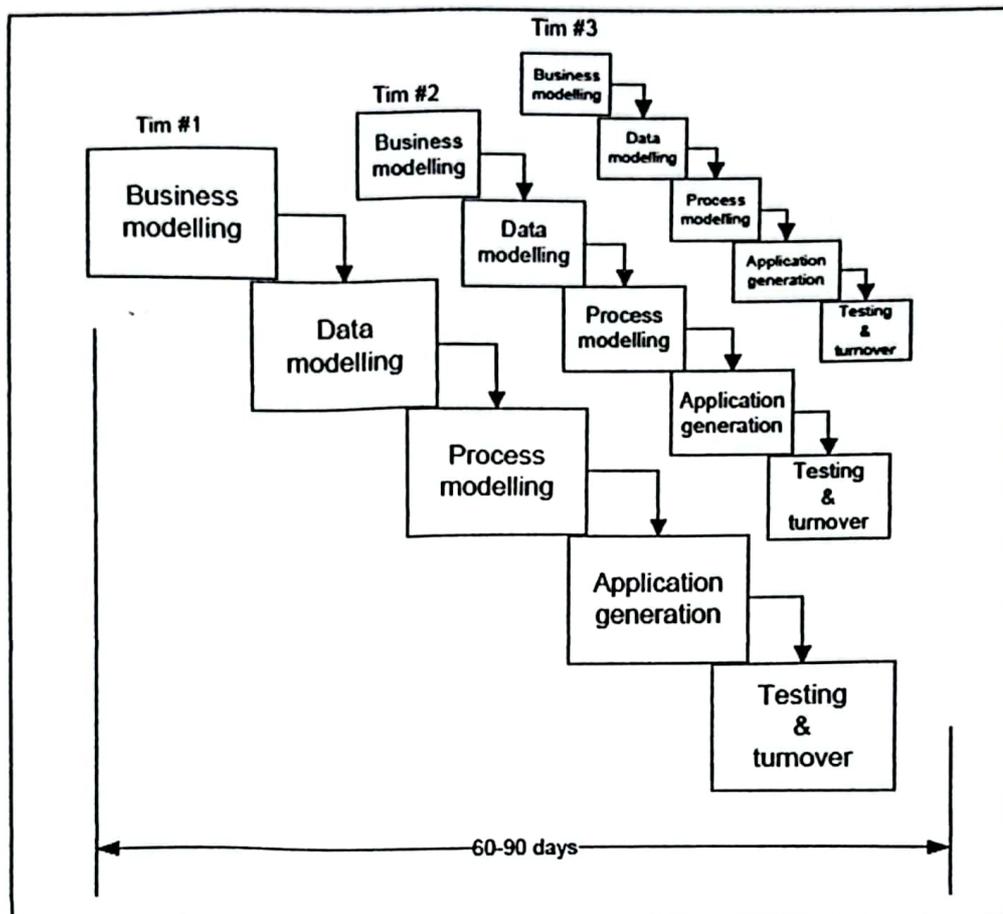
Sumber: Dennis et al (2005)

2.3.2 *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, 2005).

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.3.



Gambar II.3 *Rapid Application Development*

Sumber: Dennis et al (2005)

Berikut merupakan penjelasan dari *Rapid Application Development (RAD)*

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-data yang 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**

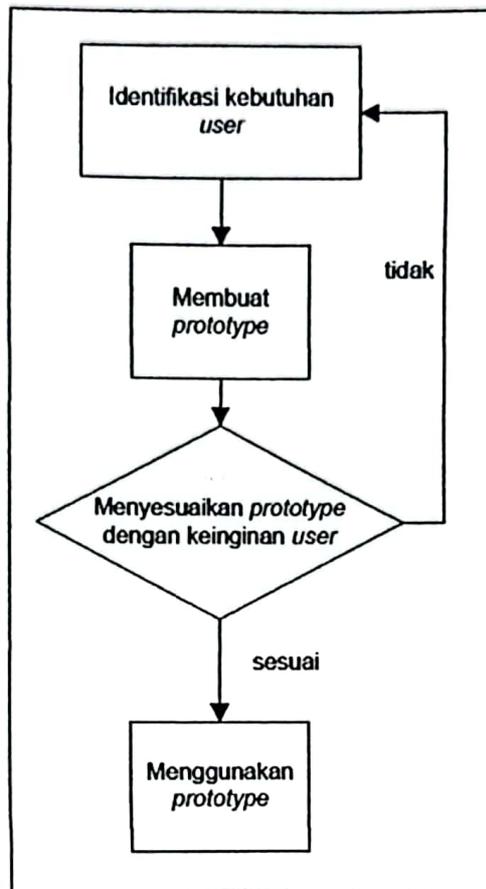
Pada tahap ini tim pengembang menguji komponen-komponen yang dibuat. Jika sudah teruji maka tim pengembang dapat beranjak untuk mengembangkan komponen lainnya.

2.3.3 *Prototyping*

Menurut McLeod (2004), *prototyping* adalah sebuah versi dari suatu sistem potensial yang menyediakan pengembang dan *user* dengan suatu gambaran tentang bagaimana sistem dalam bentuk sempurnanya akan berfungsi. McLeod (2004), mendefinisikan 2 (dua) tipe dari *prototype* yaitu:

1. *Evolutionary Prototype*

Evolutionary prototype yaitu *prototype* yang secara terus menerus dikembangkan hingga *prototype* tersebut memenuhi fungsi dan prosedur yang dibutuhkan oleh sistem. Pada pendekatan evolusioner, suatu *prototype* dibangun berdasarkan pada kebutuhan dan pemahaman secara umum. *Prototype* kemudian diubah dan dievolusikan dari pada dibuang. *Prototype* yang dibuang biasanya digunakan dengan aspek sistem yang dimengerti secara luas dan dibangun atas kekuatan tahapan *evolutionary prototype*.



Gambar II.4 *Evolutionary Prototype Model*

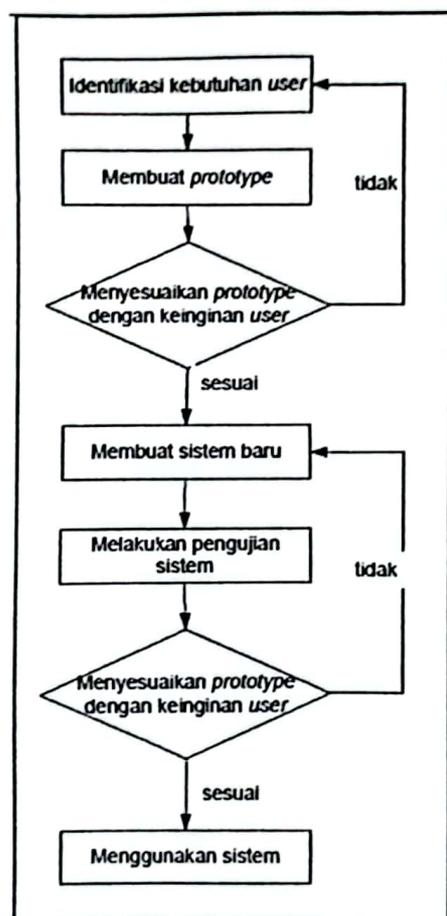
Sumber: McLeod (2004)

MILIK PERPUSTAKAAN STMI
Membaca : Ibadah, Mengambil : Doosa

- Identifikasi kebutuhan *user*, pengembang dan pemilik sistem melakukan diskusi dimana *user* atau pemilik sistem menjelaskan kepada pengembang tentang kebutuhan sistem yang mereka inginkan.
- Membuat *prototype*, pengembang membuat *prototype* dari sistem yang telah dijelaskan oleh pemilik sistem.
- Menyesuaikan *prototype* dengan keinginan pemilik sistem, pengembang menanyakan kepada *user* atau pemilik sistem tentang *prototype* yang sudah dibuat, apakah sesuai atau tidak dengan kebutuhan sistem.
- Menggunakan *prototype*, sistem mulai dikembangkan dengan *prototype* yang sudah dibuat.

2. Requirements Prototype

Requirement prototype merupakan *prototype* yang dibuat oleh pengembang dengan mendefinisikan fungsi dan prosedur sistem dimana *user* atau pemilik sistem tidak bisa mendefinisikan sistem tersebut. *Requirement prototype*, menggunakan *prototype* untuk menetapkan kebutuhan dari tujuan aplikasi basis data. Ketika kebutuhan sudah terpenuhi, *prototype* tidak digunakan lagi atau dibuang. Berikut adalah Gambar II.5 langkah-langkah dari *requirement prototype model*.



Gambar II.5 Requirement Prototype Model

Sumber: McLeod (2004)

- a. Identifikasi kebutuhan *user*, pengembang dan pemilik sistem melakukan diskusi dimana *user* atau pemilik sistem menjelaskan kepada pengembang tentang kebutuhan sistem yang mereka inginkan.

- b. Membuat *prototype*, pengembang membuat *prototype* dari sistem yang telah dijelaskan oleh pemilik sistem.
- c. Menyesuaikan *prototype* dengan keinginan pemilik sistem, pengembang menanyakan kepada pemilik sistem tentang *prototype* yang sudah dibuat, apakah sesuai atau tidak dengan kebutuhan sistem.
- d. Membuat sistem baru, pengembang menggunakan *prototype* yang sudah dibuat untuk membuat sistem baru.
- e. Melakukan pengujian sistem, pemilik sistem melakukan uji coba terhadap sistem yang dikembangkan.
- f. Menyesuaikan dengan keinginan pemilik sistem, sistem disesuaikan dengan keinginan pemilik sistem dan kebutuhan sistem, jika sudah sesuai sistem siap digunakan.
- g. Menggunakan sistem.

2.4 Bagan Alir (*Flowchart*)

Bagan alir (*flowchart*) adalah bagan (*chart*) yang menunjukkan alir (*flow*) di dalam program atau prosedur sistem secara logika. Bagan alir digunakan terutama untuk alat bantu komunikasi dan untuk dokumentasi. Menurut Jogiyanto (2005), *flowchart* terbagi menjadi lima jenis, yaitu:

1. *Flowchart* Sistem (*System Flowchart*)

Merupakan bagan yang menunjukkan alur kerja atau apa yang sedang dikerjakan didalam sistem secara keseluruhan dan menjelaskan urutan dan prosedur-prosedur yang ada di dalam sistem.

2. *Flowchart Paperwork / Flowchart* Dokumen (*Document Flowchart*)

Flowchart Paperwork menelusuri alur dari data yang ditulis melalui sistem. *Flowchart Paperwork* juga sering disebut *Flowchart* Dokumen.

3. *Flowchart* Skematik (*Schematic Flowchart*)

Flowchart Skematik merupakan bagan yang mirip dengan *Flowchart* Sistem yang menggambarkan suatu sistem atau prosedur. Perbedaannya bukan hanya menggunakan simbol-simbol *flowchart* standar, tetapi juga menggunakan

gambar-gambar komputer, *peripheral*, *form-form* atau peralatan lain yang digunakan dalam sistem.

4. *Flowchart Program (Program Flowchart)*

Flowchart Program merupakan bagan yang menjelaskan keterangan lebih rinci tentang langkah-langkah dari proses program. *Flowchart Program* juga dihasilkan dari *Flowchart Sistem*.

5. *Flowchart Proses (Process Flowchart)*

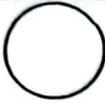
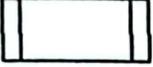
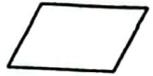
Flowchart Proses merupakan bagan alir yang banyak digunakan di teknik industri. *Flowchart* juga digunakan untuk memecah dan menganalisis langkah-langkah selanjutnya dalam suatu prosedur atau sistem.

Pada waktu akan menggambar suatu bagan alir, analisis sistem atau pemrograman dapat mengikuti pedoman-pedoman sebagai berikut ini: (Jogiyanto, 2005)

1. Bagan alir sebaiknya digambar dari atas ke bawah dan mulai dari bagian kiri dari suatu halaman.
2. Kegiatan di dalam bagan alir harus ditunjukkan dengan jelas.
3. Harus ditunjukkan dari mana kegiatan akan dimulai dan dimana akan berakhirnya.
4. Masing-masing kegiatan di dalam bagan alir sebaiknya digunakan suatu kata yang mewakili suatu pekerjaan, misalnya:
 - a. "Persiapkan" dokumen
 - b. "Hitung" gaji
5. Masing-masing kegiatan di dalam bagan alir harus di dalam urutan yang semestinya.
6. Kegiatan yang terpotong dan akan disambung di tempat lain harus ditunjukkan dengan jelas menggunakan simbol penghubung.
7. Gunakanlah simbol-simbol bagan alir yang standar.

Simbol-simbol standar yang digunakan oleh analisis sistem untuk membuat bagan alir dokumen yang menggambarkan sistem tertentu dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel II.1 Simbol-simbol *Flowchart*

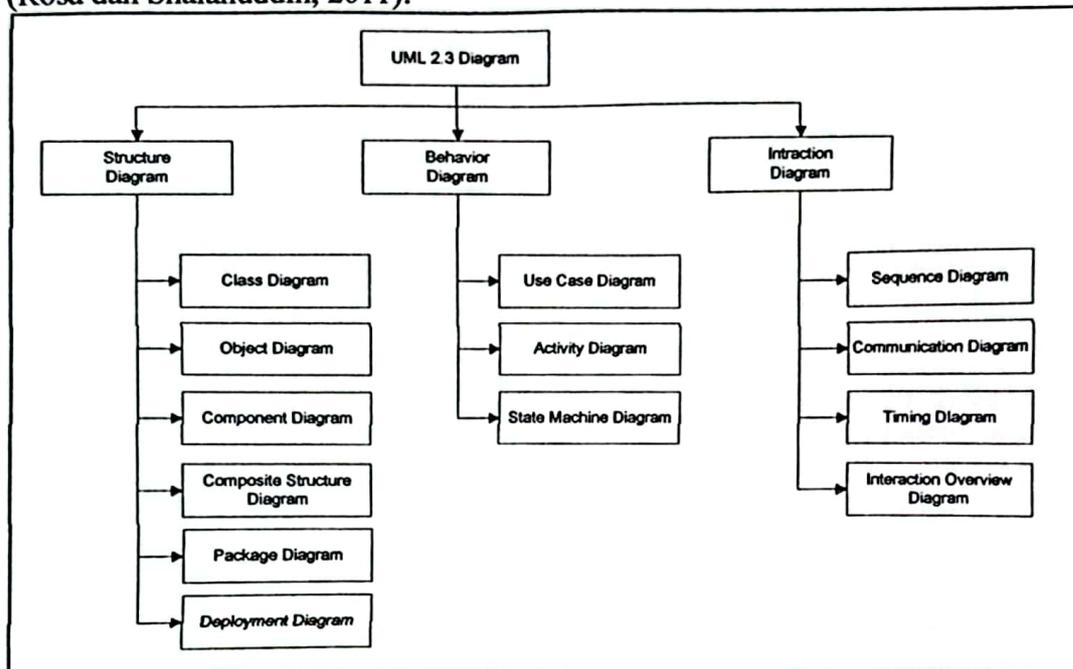
Simbol	Nama	Keterangan
	Dokumen	Digunakan untuk semua jenis dokumen yang merupakan formulir untuk merekam transaksi.
	Penghubung pada halaman yang sama	Simbol penghubung yang memungkinkan aliran dokumen berhenti di suatu lokasi pada halaman tertentu dan kembali berjalan pada halaman yang sama.
	Proses terdefinisi	Menunjukkan proses rincian
	Penghubung pada halaman yang berbeda	Untuk menggambarkan bagan alir dokumen suatu sistem diperlukan lebih dari satu halaman.
	Kegiatan manual	Untuk menggambarkan kegiatan manual seperti menerima <i>order</i> , mengisi formulir, membandingkan dan lain-lain.
	Arsip sementara	Menunjukkan tempat penyimpanan dokumen.
	Arsip permanen	Menunjukkan tempat penyimpanan dokumen secara permanen yang tidak akan diproses lagi.
	Proses	Simbol proses yang digunakan untuk mewakili suatu proses dengan komputer.
	Keputusan	Menggambarkan keputusan yang harus dibuat dalam proses pengolahan data.
	Tampilan <i>Output</i>	Menunjukkan <i>output</i> yang ditampilkan pada monitor.
	<i>Input/Output</i>	Menggambarkan data <i>input/output</i> dari proses

Sumber: Jogiyanto (2001)

2.5 Unified Modeling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) adalah sebuah standarisasi bahasa pemodelan untuk pembangunan perangkat lunak yang dibangun dengan menggunakan teknik pemrograman berorientasi objek (Rosa dan Shalahuddin, 2011).

Pada UML 2.3 terdiri dari 13 macam diagram yang dikelompokkan dalam 3 kategori. Pembagian kategori tersebut dapat dilihat pada gambar berikut ini (Rosa dan Shalahuddin, 2011):



Gambar II.6 Klasifikasi Diagram UML

Sumber: Rosa dan Shalahuddin (2011)

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

1. *Structure diagrams*, yaitu kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan suatu struktur statis dari sistem yang dimodelkan
2. *Behavior diagrams*, yaitu kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan proses sistem atau rangkaian perubahan yang terjadi pada sebuah sistem.

3. *Interaction diagrams*, yaitu kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan interaksi sistem dengan sistem lain maupun interaksi antarsubsystem pada suatu sistem.

2.5.1 Use Case Diagram

Use case adalah deskripsi fungsi sebuah sistem dari perspektif pengguna. *Use case* bekerja dengan cara mendeskripsikan tipikal interaksi antara *user* (pengguna) sebuah sistem dengan sistemnya sendiri melalui sebuah cerita bagaimana sistem dipakai (Munawar, 2005).

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

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

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

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Use Case</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem.

Sumber: Munawar (2005)

2.5.2 *Activity Diagram*

Activity diagram menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem (Rosa dan Shalahuddin, 2011).

Tabel II.3 Simbol-simbol *Activity Diagram*

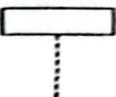
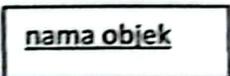
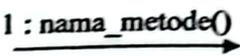
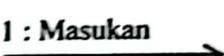
Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Activity</i>	Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain
	<i>Action</i>	<i>State</i> dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi
	<i>Decision Node</i>	Menunjukkan suatu kondisi pengujian, yang bertujuan untuk memastikan bahwa aliran obyek atau aliran kontrol tertentu hanya menuju ke satu arah.
	<i>Initial Node</i>	Bagaimana objek dibentuk atau diawali.
	<i>Activity Final Node</i>	Bagaimana objek dibentuk dan dihancurkan
	<i>Fork Node</i>	Satu aliran yang pada tahap tertentu berubah menjadi beberapa aliran
	<i>Join Node</i>	Beberapa aliran yang pada tahap tertentu berubah menjadi satu aliran

Sumber: Sommerville (2003)

2.5.3 Sequence Diagram

Sequence diagram digunakan untuk menggambarkan perilaku sebuah skenario. Diagram ini menunjukkan sejumlah contoh objek dan pesan yang diletakkan diantara obyek-obyek ini di dalam *use case*. Objek diletakkan di dekat bagian atas diagram dengan urutan dari kiri ke kanan. Setiap *participant* terhubung dengan garis titik-titik yang disebut *lifeline*. Sepanjang *line* ada kotak yang disebut *activation* (Munawar, 2005).

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

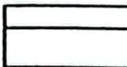
Simbol	Nama	Keterangan
	<i>LifeLine</i>	Objek <i>entity</i> , antarmuka yang saling berinteraksi.
	Objek	Menyatakan objek yang berinteraksi pesan.
	waktu aktif	Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi, semua yang terhubung dengan waktu aktif ini adalah sebuah tahapan yang dilakukan didalamnya.
	Pesan tipe <i>call</i>	Menyatakan suatu objek memanggil operasi atau metode yang ada pada objek lain atau dirinya sendiri.
	Pesan tipe <i>send</i>	Menyatakan suatu objek mengirimkan data ke objek lain.
	Pesan tipe <i>return</i>	Menyatakan suatu objek telah menjalankan suatu operasi atau metode menghasilkan suatu kembalian ke objek tertentu.

Sumber: Rosa & Shalahuddin (2011)

2.5.4 Class Diagram

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

Tabel II.5 Simbol-simbol *Class Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>).
	<i>Nary Association</i>	Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek.
	<i>Class</i>	Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.
	<i>Collaboration</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor
	<i>Realization</i>	Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek.
	<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri
	<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya

Sumber: Munawar (2005)

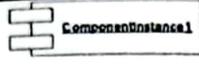
2.5.5 *Component Diagram*

Component diagram mengandung *component*, *interface* dan *relationship*. Hal yang penting pada *component* adalah *component* mewakili potongan-potongan yang independen yang bisa dipesan dan diperbaharui sewaktu-waktu. *Component* dihubungkan melalui *interface* yang diimplementasikan (Munawar, 2005).

Tabel II.6 Simbol-simbol *Component Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Package</i>	Merupakan sebuah kumpulan dari satu atau lebih komponen

Tabel II.6 Simbol-simbol *Component Diagram* (lanjutan)

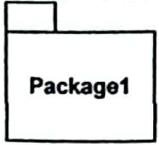
Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Link</i>	Relasi antar objek
	<i>Component</i>	Komponen Sistem
	<i>Dependency</i>	Hubungan suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri (<i>independent</i>).
	<i>Interface</i>	Sebagai antarmuka komponen

Sumber: Rosa dan Shalahuddin (2011)

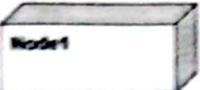
2.5.6 *Deployment Diagram*

Deployment Diagram menyediakan gambaran bagaimana sistem secara fisik akan terlihat. Sistem terdiri dari *node-node* di mana setiap *node* diwakili oleh sebuah kubus dan garis yang menghubungkan antara kubus tersebut menunjukkan hubungan antara kedua *node* tersebut (Munawar, 2005).

Tabel II.7 Simbol-simbol *Deployment Diagram*

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

Tabel II.7 Simbol-simbol *Deployment Diagram* (lanjutan)

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Node</i>	Perangkat keras dan perangkat lunak

Sumber: Rosa dan Shalahuddin (2011)

2.6 Kamus Data

Kamus data adalah kumpulan fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Dengan menggunakan kamus data, analisis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir dari sistem dengan lengkap. Kamus data dibuat pada tahap analisis sistem dan digunakan baik pada tahap analisis maupun pada tahap perancangan sistem.

Pada tahap analisis, kamus data dapat digunakan sebagai alat komunikasi antara analisis sistem dengan pemakai sistem yaitu tentang data yang masuk ke sistem dan tentang informasi yang dibutuhkan oleh pemakai sistem. Pada tahap perancangan sistem, kamus data digunakan untuk merancang *input*, laporan-laporan dan *database* (Jogiyanto, 2005).

2.7 Database

Database (basis data) merupakan kumpulan dari *file-file* yang saling berelasi, dimana relasi tersebut ditunjang dengan kunci dari setiap *file* yang ada (Kristanto, 2004).

Database dapat didefinisikan dalam sejumlah sudut pandang seperti:

1. Himpunan kelompok data (arsip) yang saling berhubungan yang diorganisasi sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah.
2. Himpunan data yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa dan tanpa pengulangan (redudansi) yang tidak perlu, untuk memenuhi berbagai kebutuhan.

3. Kumpulan *file* atau tabel atau arsip yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronik.

2.8 *Hierarchy Plus Input-Process-Output (HIPO)*

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

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

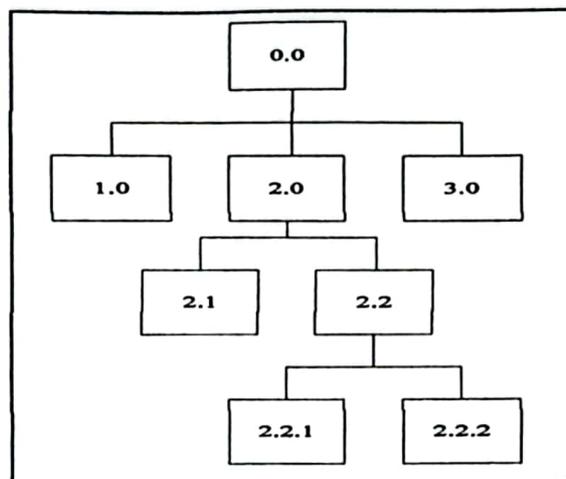
1. Untuk menyediakan suatu struktur guna memahami fungsi-fungsi dari sistem.
2. Untuk lebih menekankan fungsi-fungsi yang harus diselesaikan oleh program, bukannya menunjukkan statemen program yang digunakan untuk melaksanakan fungsi tersebut.
3. Untuk menyediakan penjelasan yang jelas dari *input* yang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

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

1. *Visual table of contents (VTOC)*

Visual table of contents menggambarkan hubungan fungsi-fungsi di sistem secara berjenjang, *visual table of contents* menggambarkan seluruh program

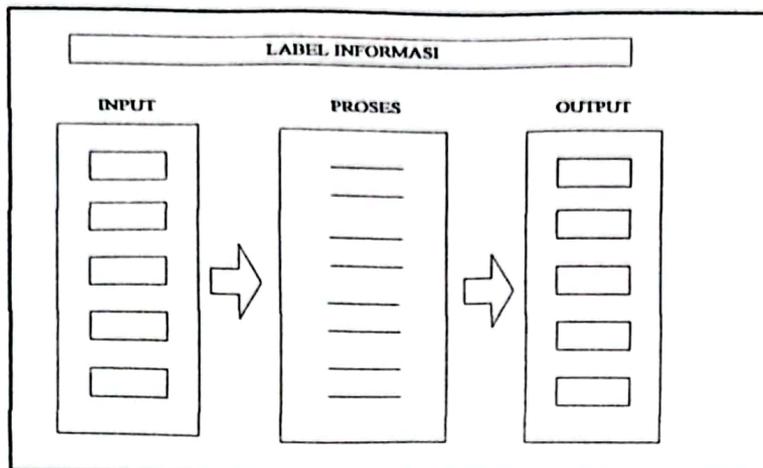
HIPO baik rinci maupun ringkasan yang terstruktur. Pada diagram ini nama dan nomor dari program HIPO diidentifikasi. Struktur paket diagram dan hubungan fungsi juga diidentifikasi dalam bentuk hirarki. Keterangan masing-masing fungsi diberikan pada bagian penjelasan yang diikutsertakan dalam diagram ini. *Visual table of contents* ini dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar II.7 *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. *Overview diagram* ini dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar II.8 Overview Diagram
Sumber: Jogiyanto (2005)

3. Detail Diagram

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

2.9 PHP

PHP (PHP: Hypertext Preprocessor) merupakan bahasa pemrograman berbasis *web* yang memiliki kemampuan untuk memproses data secara dinamis. *PHP* dikatakan sebagai sebuah *server-side embedded script language*, artinya sintaks-sintaks dan perintah yang kita berikan akan sepenuhnya dijalankan oleh *server* tetapi disertakan pada halaman *HTML* biasa. Pada umumnya, semua aplikasi yang dibangun menggunakan *PHP* akan memberikan hasil pada *webbrowser*, tetapi prosesnya secara keseluruhan dijalankan di *server*. *Server* akan melakukan beberapa hal sebagai berikut:

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

PHP memiliki kelebihan yang tidak dimiliki oleh bahasa *script* yang sejenis. *PHP* secara mendasar dapat mengerjakan semua yang dapat dikerjakan oleh program *CGI*, seperti mendapatkan data dari form, menghasilkan isi halaman *web* yang dinamik, dan menerima *cookies* (Sidik, 2004).

MILIK PERPUSTAKAAN STMI
Membaca : Ibadah, Mengambil : Dosa

2.10 Oracle Database

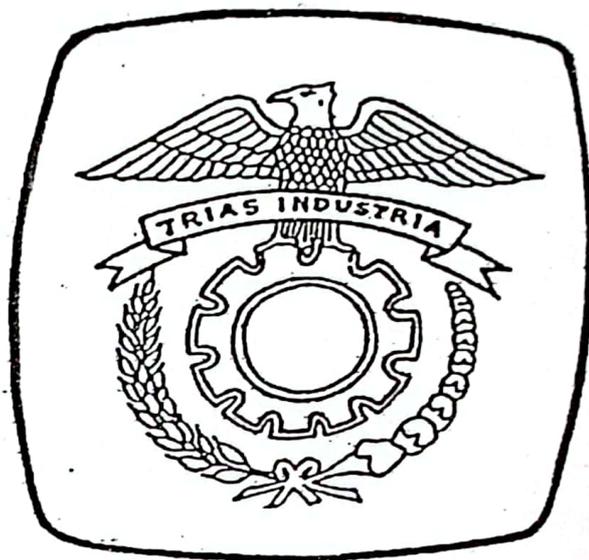
Oracle database adalah *database relational* yang terdiri dari kumpulan data dalam suatu sistem manajemen basis data *RDBMS (Relational Data Base Management System)* yang *multi platform*. *Oracle database* menggunakan *memory structure* dan *process structure* untuk mengatur dan mengakses *database*. Semua *memory structure* ada di *main memory computer* yang membangun *database server*. *Oracle Server* adalah *DBMS* yang menyediakan pendekatan menyeluruh dan terbuka pada *information management*. *Oracle server* harus mampu menangani data dalam jumlah yang besar yang diakses oleh banyak *user*. *Oracle server* juga harus mencegah *user* yang tidak memiliki otoritas dan mampu mengatasi *failure*. *Oracle Server* terdiri dari *Oracle Instance* dan *Oracle database*. *Database Structure* terdiri dari *Memory Structure*, *Process Structure* dan *Storage Structure* yang berhubungan dengan *Oracle Server*.

Oracle database selalu diasosiasikan dengan *Oracle Instance*. Saat *database* dijalankan pada *database server*, *oracle* mengalokasikan *memory* yang disebut *System Global Area (SGA)* dan menjalankan beberapa *oracle background process*. Kombinasi dari *SGA* dan *Oracle processes* disebut dengan *Oracle Instance*. *Memory* dan proses dari *instance* mengatur data dalam *database* secara efisien dan dapat melayani satu atau lebih *user* yang menggunakan basis data ini. Setelah mulai menjalankan *instance*, *Oracle software* dihubungkan dengan *database* tertentu. Hal ini disebut dengan *mounting database*. *Database* siap dibuka sehingga dapat diakses oleh *authorized user*. *Multiple instance* dapat dieksekusi secara bersamaan pada komputer yang sama. *Oracle* memiliki beberapa tipe data diantaranya adalah:

Tabel II.8 Tipe Data Oracle 10g Express Edition

Tipe Data	Keterangan
<i>VARCHAR2</i> (ukuran)	Tipe data karakter yang dapat menyesuaikan panjang dengan variabel yang ditentukan. Suatu ukuran maksimum harus ditentukan (secara <i>default</i> ukuran minimum adalah 1, maksimum adalah 4000).
<i>CHAR</i> (ukuran)	Tipe data karakter yang ukurannya tidak dapat berubah (<i>fixed length</i>). Secara <i>default</i> ukuran minimum adalah 1, maksimum adalah 2000.
<i>NUMBER</i> (p, s)	Angka yang memiliki ukuran presisi p dan skala s.
<i>DATE</i>	Tipe data yang berupa tanggal dan waktu, dimulai dari 1 Januari 4712 SM hingga 31 Desember 9999
<i>LONG</i>	Tipe data karakter yang ukurannya dapat berubah sesuai variabel, hingga 2GB
<i>CLOB</i>	Tipe data karakter yang dapat berukuran hingga 4GB
<i>RAW</i> (ukuran)	Data <i>biner raw</i> yang memiliki ukuran tertentu. (Ukuran maksimum adalah 2000).
<i>LONG RAW</i>	Data <i>biner raw</i> yang ukurannya berubah sesuai variabel (hingga 2GB)
<i>BLOB</i>	Data biner (hingga 4GB)
<i>BFILE</i>	Data biner yang disimpan di file eksternal (hingga 4GB)
<i>ROWID</i>	Sistem angka basis 64 yang berupa alamat unik dari tiap-tiap <i>row</i> dalam suatu tabel.
<i>TIME</i>	Ada beberapa macam tipe data untuk waktu: a. <i>TIMESTAMP</i> : dapat menyimpan hingga ukuran sepersekian detik b. <i>INTERVAL YEAR TO MONTH</i> : dapat menyimpan interval tahun dan bulan c. <i>INTERVAL DAY TO SECOND</i> : dapat menyimpan interval hari, jam, menit hingga detik.

Sumber: ilmukomputer.com (2014)

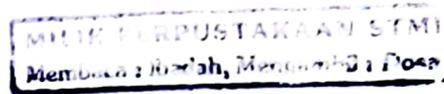


**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INDUSTRI
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN RI**

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

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



3.1 Definisi

Metodologi berasal dari bahasa Yunani "*metodos*", kata ini terdiri dari dua suku kata yaitu "*metha*" yang berarti melalui atau melewati dan "*hodos*" yang berarti jalan atau cara. Metode berarti suatu jalan yang dilalui untuk mencapai tujuan. Metodologi adalah ilmu-ilmu/cara yang digunakan untuk memperoleh kebenaran menggunakan penelusuran dengan tata cara tertentu dalam menemukan kebenaran, tergantung dari realitas yang sedang dikaji.

Hadi (1987), mengungkapkan penelitian adalah usaha untuk menemukan, mengembangkan, dan menguji kebenaran suatu pengetahuan, yang dilakukan dengan metode-metode ilmiah. Penelitian adalah suatu kegiatan atau proses sistematis untuk memecahkan masalah yang dilakukan dengan menerapkan metode ilmiah (Emzir, 2007). Penelitian sebagai aktivitas keilmuan yang dilakukan karena ada kegunaan yang ingin dicapai, baik untuk meningkatkan kualitas kehidupan manusia maupun untuk mengembangkan ilmu pengetahuan (Hamidi, 2007). Menurut Soekanto (2003), penelitian adalah kegiatan ilmiah yang berkaitan dengan analisis dan konstruksi yang dilakukan secara metodologis, sistematis, dan konsisten.

Dari kedua definisi tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa metodologi penelitian adalah ilmu yang membahas tentang suatu kegiatan yang dilakukan

untuk memecahkan masalah ataupun sebagai pengembangan ilmu pengetahuan dengan menggunakan metode-metode ilmiah.

3.2 Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kualitatif. Data kualitatif yaitu data yang tidak bisa diukur atau dinilai dengan angka secara langsung (Amirin, 2000).

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

1. Data primer, yaitu data yang berasal dari sumber secara langsung, tanpa melalui media perantara. Data primer yang didapatkan dalam penelitian ini diantaranya adalah:
 - a. Data yang digunakan dalam proses penginputan hasil produksi pada PT Panasonic Gobel Energy Indonesia
 - b. Proses bisnis sistem saat ini dan sistem yang akan diusulkan.
2. Data sekunder, yaitu data penelitian yang diperoleh secara tidak langsung melalui media perantara atau data yang diperoleh dan dicatat oleh pihak lain yang telah disusun dan dipublikasikan. Data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini laporan-laporan, buku-buku dan kajian ilmiah dari berbagai sumber yang berkaitan dengan penelitian.

3.3 Instrumen Pengumpulan Data

Dalam kegiatan pengumpulan data, metode yang digunakan yaitu:

1. Studi Lapangan

Metode ini digunakan untuk memperoleh data yang berkaitan dengan sistem Penginputan Hasil Produksi Baterai pada PT Panasonic Gobel Energy Indonesia.

Adapun teknik studi lapangan yang digunakan yaitu:

a. Wawancara

Wawancara dilakukan kepada staf bagian *Information System* dan *Lithium* PT Panasonic Gobel Energy Indonesia menyangkut hal-hal yang berhubungan dengan sistem penginputan hasil produksi baterai.

b. Dokumentasi

Teknik dokumentasi dilakukan untuk mengumpulkan data dalam bentuk dokumen yang berkaitan dengan kegiatan penginputan hasil produksi baterai pada PT Panasonic Gobel Energy Indonesia.

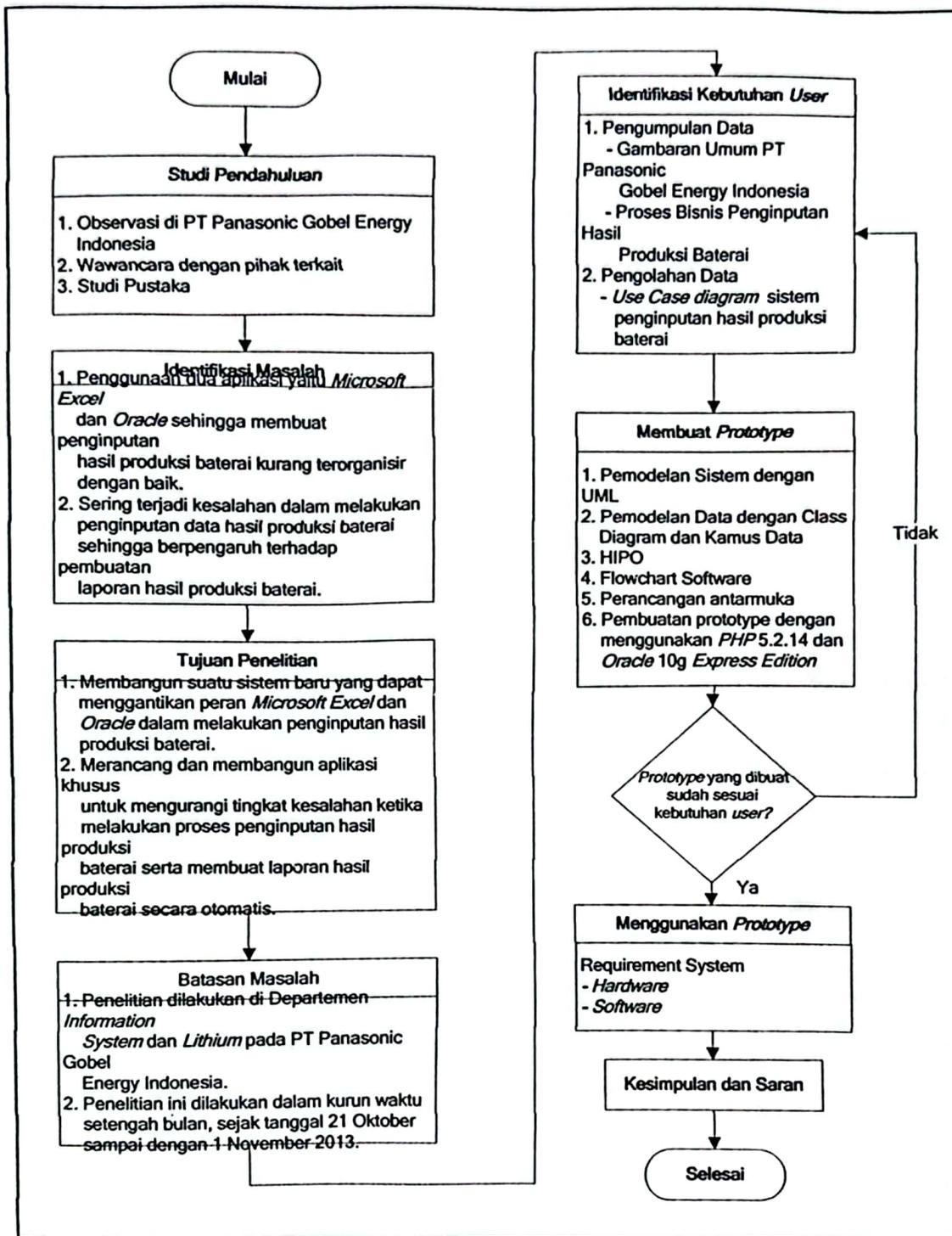
2. Studi Pustaka

Metode ini digunakan untuk mengumpulkan data yang bersumber dari laporan-laporan ilmiah.

3.4 Kerangka Pemecahan Masalah

Dari permasalahan yang telah diidentifikasi melalui penelitian, maka dibuat sebuah kerangka yang menjelaskan tahap-tahap dalam memecahkan permasalahan yang terdapat pada sistem penginputan hasil produksi yang sedang berjalan pada PT Panasonic Gobel Energy Indonesia.

Kerangka pemecahan masalah dibuat dalam bentuk *flowchart* seperti yang tertera pada Gambar III.1. Kerangka tersebut menggambarkan tahap-tahap kegiatan yang dilakukan mulai dari awal hingga akhir.



Gambar III.1 Kerangka Pemecahan Masalah

Sumber: Hasil Pengolahan Data (2014)

Adapun penjelasan dari kerangka pemecahan masalah tersebut adalah sebagai berikut:

1. Studi Pendahuluan

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

2. Identifikasi Masalah

Pokok dari permasalahan yang menjadi objek penelitian ini adalah mengenai persoalan penginputan hasil produksi baterai pada PT Panasonic Gobel Energy Indonesia. Identifikasi dari permasalahan tersebut yaitu penggunaan dua aplikasi yaitu *Microsoft Excel* dan *Oracle* sehingga membuat proses penginputan hasil produksi kurang terorganisir dan sering terjadinya kesalahan dalam melakukan penginputan data hasil produksi baterai

3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian dari tugas akhir ini adalah merancang suatu aplikasi dapat menggantikan peranan software yang dipakai sekarang dan meminimalisir kesalahan ketika penginputan dilakukan.

4. Batasan Masalah

Pembatasan masalah dilakukan agar penelitian yang dilakukan lebih fokus dan lebih terarah.

5. Identifikasi Kebutuhan *User*

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

6. Pembuatan *Prototype*

Merancang *prototype* merancang menggunakan *evolutionary prototype* yang terdiri dari beberapa tahap, yaitu:

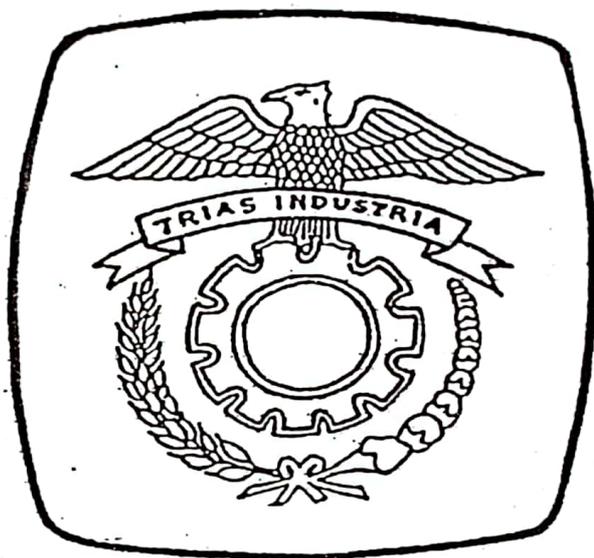
- Pemodelan Sistem Menggunakan UML
- Pemodelan Data Menggunakan *Class Diagram*
- Perancangan Sistem Dengan Menggunakan HIPO, *Flowchart* dan perancangan *interface*.
- Pembuatan Aplikasi Dengan Menggunakan PHP 5.2.14 dan Oracle 10g Express Edition.

7. Menggunakan *Prototype*

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

8. Kesimpulan dan Saran

Mengambil kesimpulan dari hasil analisis sistem berjalan, sistem yang diusulkan dan aplikasi yang dirancang serta memberikan saran kepada PT Panasonic Gobel Energy Indonesia dan kepada pengembang selanjutnya.



**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INDUSTRI
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN RI**

BAB IV

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

MILIK PERPUSTAKAAN STMI
Membara : Ibadah, Mengambil : Dosa

4.1 Sekilas Tentang Perusahaan

PT Panasonic Gobel Energy Indonesia (PT PECGI) adalah salah satu perusahaan manufaktur yang bergerak di bidang pembuatan baterai (*battery*), senter (*flash light*), serta komponen-komponen yang mendukung produk tersebut.

PT PECGI pada mulanya bernama PT Pabrik Diesel & Traktor atau PT Padi Traktor yang berdiri pada tanggal 11 Juli 1962 di Jalan Raya Jakarta-Bogor Km 29 Gandaria Pekayon, Jakarta Timur. Pendiri dari perusahaan ini adalah Bapak Drs. H. Thayeb Mohammad Gobel.

Pada perkembangan selanjutnya, dilakukan kerjasama antara PT Padi Traktor dengan Matsushita Electric Industrial Co. Ltd. (MEI) Jepang berupa persetujuan bantuan teknik pada bulan November 1971 yang ditandatangani oleh Bapak Drs. H. Thayeb Mohammad Gobel dan Mr. Takahashi. Produk pertama yang dihasilkan adalah batu baterai kering merk National yang dipasarkan pada bulan Mei 1972. Baterai ini terdiri atas 2 tipe, yaitu UM-1 Hyper dan UM-3 Hyper. UM-1 Hyper memiliki kapasitas produksi sebanyak 200.000 pcs per hari dengan tenaga kerja sejumlah 120 orang. Selanjutnya, pada tanggal 6 Desember 1972, Divisi Baterai National diresmikan oleh Menteri Perindustrian Republik Indonesia, pada saat itu dijabat oleh Bapak Letjend TNI M. Yusuf.

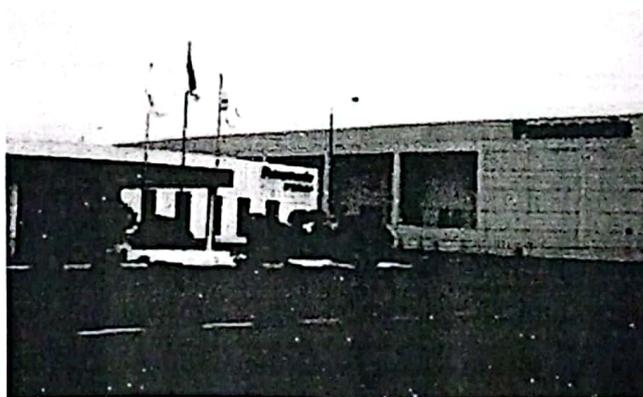
Sehubungan dengan adanya perluasan usaha, maka pada tanggal 23 Januari 1987, PT Padi Traktor dirubah menjadi PT Matsushita Gobel Battery Industry (PT MGBI) dengan bidang produksi baterai kering jenis manganese dan senter. Penandatanganan akte pendirian PT MGBI dilakukan oleh Bapak Rachmat Gobel sebagai pemilik PT Padi Traktor dan Mr. Hajime Kinoshita mewakili Matsushita Electric Industrial Co. Ltd. (MEI) dan Matsushita Battery Industrial Co. Ltd. (MBI) Jepang, yang disaksikan oleh notaris R. Soebagjo Ronoatmojo, SH, bertempat dikantor pusat PT National Gobel, Jalan Dewi Sartika Cawang II, Jakarta Timur.

Dengan demikian, PT Matsushita Gobel Battery Industry (PT MGBI) penghasil produk baterai kering managanese (*Manganese Dry Battery*), baterai koin litium (*Lithium Coin Battery*), dan senter (*Flash Light*) dengan struktur saham yaitu Matsushita Electric Industrial Co. Ltd. 35 %, Matsushita Battery Industrial Co. Ltd. 60 %, Gobel International Corporation 5 %.

Adapun jumlah lini produksi adalah baterai kering manganese berjumlah 7 lini produksi (UM-1: 2 lini, UM-2: 1 lini, UM-3 : 3 lini, dan UM-4 : 1 lini), baterai coin lithium terdiri dari 7 lini produksi (CR2016 : 2 lini, CR2025 : 2 lini, dan CR2031 : 3 lini), serta senter berjumlah 5 lini produksi assembling yang memproduksi berbagai jenis model senter.

Pada tanggal 1 April 2005 PT MGBI berubah nama menjadi PT Panasonic Gobel Battery Indonesia (PGBI) dengan struktur pemegang saham MEI Co. Ltd. Japan 95 % dan Gobel International Corporation 5 %. Pada tanggal 01 Oktober 2008 telah dilakukan perubahan nama kembali dari PT PGBI menjadi PT PECGI (Panasonic Gobel Energy Indonesia).

4.2 Profil Perusahaan



Gambar IV.1 PT Panasonic Gobel Energy Indonesia

Sumber: PT PECGI (2014)

Nama perusahaan	: PT Panasonic Gobel Energy Indonesia
Alamat	: Kawasan Industri Gobel, Jl. Teuku Umar Km. 44, CikarangBarat, Bekasi, Indonesia 17520

Luas Pabrik	: 122.716 m ²
Karyawan	: ±1400 orang
Telepon	: 62 21 88324681
Pimpinan perusahaan	: Shigeta Mitsutoshi
Produksi	: Baterai Mangan, Lithium, Senter

4.3 Uraian Umum Produk Perusahaan

PT PECGI menghasilkan produk-produk sebagai berikut:

1. Baterai kering Mangan.

Klasifikasi baterai mangan dapat dilakukan berdasarkan beberapa cara, antara lain sebagai berikut:

a. Berdasarkan ukuran

1. Ukuran terbesar : Type UM-1 / R20 / D
2. Ukuran sedang : Type UM-2 / R14 / C
3. Ukuran kecil : Type UM-3 / R6 / AA
4. Ukuran terkecil : Type UM-4 / R03 / AAA

b. Berdasarkan kelasnya (kandungan Mangan)

1. *Extra Heavy Duty*

Jenis ini digunakan untuk peralatan yang membutuhkan energi listrik yang tinggi, misalnya kamera dan radio kaset.

2. *Heavy Duty (Hi- Top)*

Jenis ini digunakan untuk peralatan yang membutuhkan energi sedang, misalnya senter dan jam dinding.

3. *Hyper (General Purpose)*

Jenis ini digunakan untuk peralatan yang membutuhkan energi kecil, misalnya radio transistor dan mainan anak-anak.

c. Berdasarkan teknologi konstruksi

1. *Paste Type*

Isolator yang digunakan berupa pasta, elektrolitnya banyak mengandung NH₄Cl dan merupakan teknologi lama.

2. *New Assembly System (NAS) Type* atau *P/L Type*

Isolator yang digunakan berupa kertas, elektrolitnya banyak mengandung $ZnCl_2$ dan merupakan teknologi baru.

2. Baterai Lithium Coin diklasifikasikan berdasarkan ukurannya:
 - a. CR2016 dengan diameter baterai 1,6 cm
 - b. CR2025 dengan diameter baterai 2,5 cm
 - c. CR2032 dengan diameter baterai 3,2 cm
3. Senter.

Hasil produksi PT MGBI dipasarkan baik didalam negeri maupun ekspor. Untuk baterai kering manganese, sekitar 7 % pasaran didalam negeri melalui PT Panasonic Gobel Indonesia dan 93 % pasaran ekspor ke 56 negara pada wilayah Asia, Oseania, Asia Tengah, Amerika Utara, Afrika, dan Eropa. Pemasaran baterai *coin lithium* 100 % adalah untuk pasaran ekspor pada negara Singapura, Malaysia, Jepang, Taiwan, Hongkong, USA, dan Belgia. Sedangkan pemasaran senter, sekitar 20 % pasaran dalam negeri melalui PT National Panasonic Gobel dan 80 % pasaran ekspor ke 56 negara pada wilayah Asia, Oseania, Asia Tengah, Amerika Utara, Afrika, dan Eropa.

4.4 Struktur Organisasi PT PECGI

Setiap bentuk badan usaha, untuk melaksanakan suatu maksud dan tujuannya harus ada organisasinya yang dapat membantu melaksakan kegiatan perusahaan. Dalam organisasi perusahaan dapat dilihat pembagian tugas dari tiap-tiap anggota organisasi yang bersangkutan. Untuk lebih jelasnya penulis uraikan secara singkat organisasi yang ada di dalam perusahaan PT PECGI, yaitu:

1. Presiden Direktur

Memimpin dan mengawasi pelaksanaan aktivitas dari perusahaan secara keseluruhan meliputi aktivitas administrasi, produksi, keuangan, dan hubungannya dengan permasalahan pemasaran.

2. Direktur

Membantu dan mewakili tugas Presiden Direktur dalam mengerjakan administrasi.

3. *Advisor*
Memberikan nasehat kepada organisasi mengenai aktivitas administrasi produksi.
4. *Department General Affairs dan HRD*
Melaksanakan pengawasan, kesejahteraan karyawan, administrasi bimbingan dan penyuluhan, perizinan, dan sekretariat. Sedangkan HRD bertugas melakukan mutasi, penerimaan karyawan, promosi, pengembangan sistem SDM dan melaksanakan aktivitas *training*.
5. *Department Customer Service*
Bekerja sama dengan bagian pemasaran untuk dapat memberikan pelayanan pelanggan.
6. *Department Component Battery*
Melaksanakan aktivitas proses produksi yang menyediakan komponen-komponen yang diperlukan oleh bagian *assembling*.
7. *Department Zinc Can dan Pellet Battery*
Melaksanakan aktivitas proses produksi *zinc*, produksi *pellet* hingga menjadi *zinc can*.
8. *Department Production Engineering*
Bertanggung jawab terhadap perencanaan dan pengembangan *engineering* terutama sistem dan mesin-mesin produksi demi kelancaran semua kegiatan produksi secara keseluruhan.
9. *Department Production I dan II Battery*
Melaksanakan aktivitas proses produksi.
10. *Department Production III Battery*
Melaksanakan aktivitas proses produksi dan hasil department production I dan II dengan pengecekan *Voltage*, dan *Ampere*.
11. *Department PPIC Battery*
Menangani masalah perencanaan dan juga masalah pengendalian produksi. Department PPIC ini terdiri atas beberapa bagian, yaitu: *Product Control* yang mengontrol pada bagian *Processing*, *finishing* dan bagian *Ware House* yang menangani administrasi dan *delivery*.

12. *Department Torch Light Purchasing*
Bertanggung jawab memenuhi semua kebutuhan material produksi, mengontrol dan menangani dokumen-dokumen.
13. *Department Torch Light Production*
Bertanggung jawab menangani *line* produksi.
14. *Department Torch Light Technical dan Quality Assurance*
Bertanggung jawab menangani *quality product* dan *product engineering*.
15. *Department Lithium Purchasing dan PPC*
Bertanggung jawab memenuhi semua kebutuhan material produksi dan menangani masalah-masalah perencanaan dan pengendalian produksi serta menangani dokumen-dokumen.
16. *Department Lithium Production*
Bertanggung jawab menangani *line* produksi baterai lithium CR2016, CR2025, CR2032 serta melakukan segala macam pendataan hasil produksi baterai dalam bentuk harian (*daily activity*) maupun bulanan (*monthly activity*).
17. *Department Lithium dan Quality Assurance*
Bertanggung jawab menangani *Quality Product* dan *Product Engineering*.
18. *Department Purchasing Battery*
Bertanggung jawab dalam perencanaan pengadaan, pengontrolan material local dan import, dan menangani dokumen-dokumen.
19. *Department Finance*
Menangani keuangan secara keseluruhan, bertanggung jawab dalam pembuatan laporan keuangan bulanan dalam bentuk laporan neraca laba rugi dan laba ditahan.
20. *Department Information System*
Bertugas dalam hal yang berhubungan dengan sistem komputerisasi didalam perusahaan baik yang bersifat komputerisasi penanganan pekerjaan administrasi maupun jaringan internet dan intranet.

21. Department Sales Administration

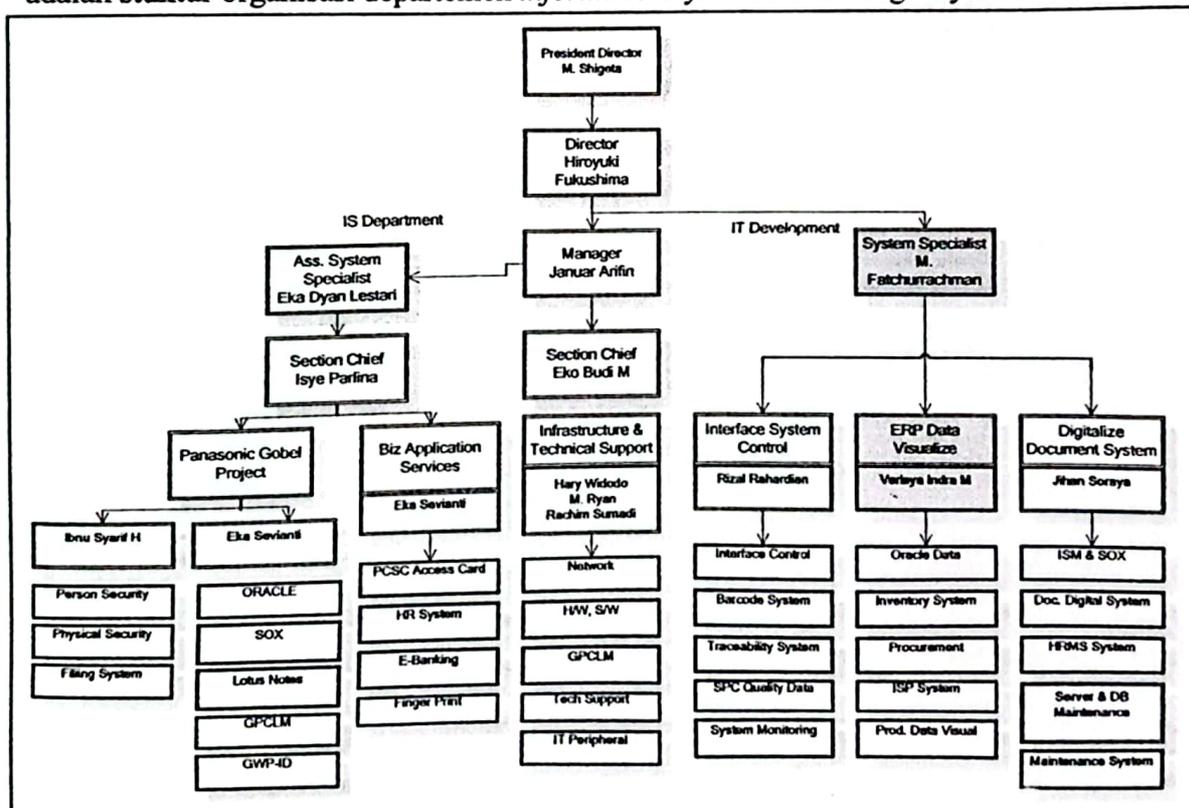
Menangani pemesanan dan pengiriman barang-barang, masalah *sales* dan bisnis *shipping*, *export document*, *custom document*, *stuffing/loading*, dan *certificate of origin*, dan menangani dokumen-dokumen.

22. Department Technical dan Quality Assurance Battery

Menangani *quality product* dan *production engineering*, memberikan jaminan mutu terhadap konsumen, mengevaluasi sistem yang terdapat pada semua lini produksi dan pengiriman barang.

4.5 Struktur Organisasi Departemen Information System PT PECGI

Departemen *information system* bertugas dalam hal yang berhubungan dengan sistem komputerisasi didalam perusahaan baik yang bersifat komputerisasi penanganan pekerjaan administrasi maupun jaringan internet dan intranet. Berikut adalah stuktur organisasi departemen *information system* beserta tugasnya:



Gambar IV.2 Struktur Organisasi Departemen *Information System* PT PECGI

Sumber: PT PECGI (2013)

1. *Panasonic Gobel Project* yang memiliki tugas untuk dalam melakukan pengembangan sistem informasi yang mendukung kinerja para pegawai PT. Panasonic Gobel Energy Indonesia.
2. *Biz Application Services* yang memiliki fungsi menyediakan layanan aplikasi proses bisnis sehingga memudahkan proses bisnis yang berjalan.
3. *Infrastucture & Technical Support* yang memiliki tanggung jawab dalam melakukan perawatan infrastuktur yang mendukung jalannya sistem informasi dalam PT. Panasonic Gobel Energy Indonesia.
4. *Interface System Control* yang memiliki fungsi pengontrolan sistem tatap muka yang digunakan dalam perusahaan.
5. *ERP Data Visualize* yang memiliki fungsi dalam melakukan visualisasi dan pengontrolan sistem proses bisnis yang terjadi dalam perusahaan.
6. *Digitalize Document System* yang memiliki peran dalam pembuatan sistem pendokumentasian menjadi lebih terarah dan terotomasi sehingga lebih mudah dalam melakukan pengontrolan data.

4.6 Aplikasi Pendukung Sistem Informasi Produksi

PT PECCI menggunakan sistem Oracle sebagai *software* dalam sistem informasi produksinya.

Adapun tujuan perusahaan memakai sistem Oracle, sebagai berikut :

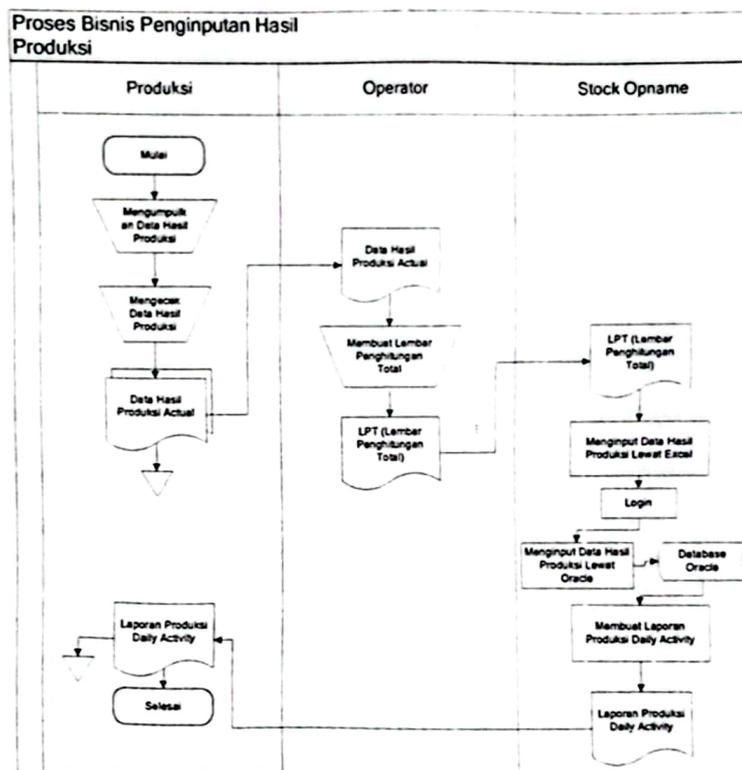
1. Mempermudah user dalam hal administrasi
2. Mengetahui *Loss Cost*
3. Dapat bekerja di lingkungan *client / server*
4. Menangani manajemen *space* dan basis data yang besar
5. Mendukung akses data secara simultan
6. Performansi pemrosesan transaksi yang tinggi
7. Menjalin ketersediaan produk dan material yang terkontrol

Dalam sistem informasi produksi tersebut terdapat suatu sistem penginputan hasil produksi yang dilaksanakan oleh bagian stock opname untuk dapat mendata berapa jumlah baterai yang diproduksi. Tujuan dari penginputan

hasil produksi tersebut adalah untuk menghasilkan suatu laporan produksi yang nantinya akan dijadikan suatu pedoman produksi bagi bagian produksi.

4.7 Proses Bisnis Penginputan Hasil Produksi Yang Berjalan

Berikut ini adalah *flowmap* sistem penginputan hasil produksi harian yang berjalan pada PT Panasonic Gobel Energy Indonesia:



Gambar IV.3 Proses Bisnis Penginputan Hasil Produksi Yang Berjalan

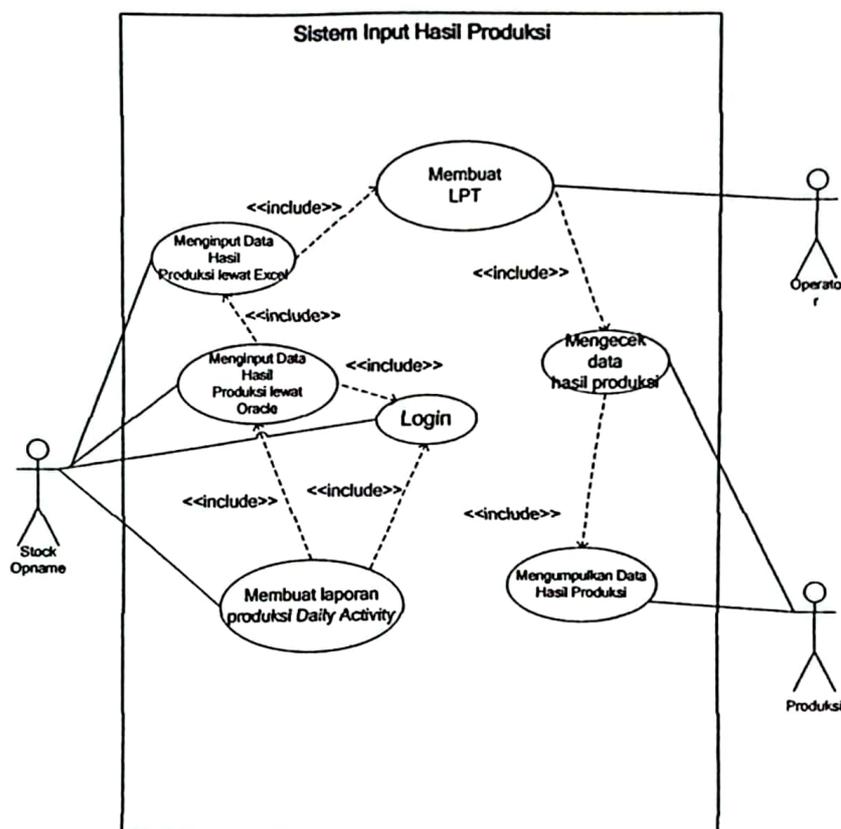
Sumber: PT PECGI (2014)

Berikut ini merupakan rangkaian urutan yang harus dilaksanakan ketika melakukan proses penginputan hasil produksi baterai. Dalam proses bisnis sistem penginputan hasil produksi baterai (Gambar IV.3) dapat dilihat terdapat tiga entitas yaitu bagian bagian *operator*, *stock opname*, dan bagian Produksi.

1. Pada bagian produksi akan memberikan data hasil produksi *actual* (gambar IV.4) kepada bagian operator yang didapat dari status hasil produksi yang dibawa oleh *carrie/trolley*. Setelah itu, bagian operator yang berada di *line*

4.8 Use Case Diagram yang Berjalan

Use case diagram adalah diagram yang menyajikan interaksi antara *use case* dan *actor*. Dimana *actor* dapat berupa orang, peralatan atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem yang sedang dibangun. *Use case* menggambarkan fungsionalitas sistem atau persyaratan-persyaratan yang harus dipenuhi sistem dari pandangan pemakai. Berikut ini adalah gambar model *Use Case Diagram* penginputan hasil produksi baterai yang sedang berjalan, yang digambarkan secara umum:



Gambar IV.7 *Use Case Diagram* Penginputan Hasil Produksi Baterai Yang Sedang Berjalan

Sumber: Hasil Pengolahan Data (2015)

4.8.1 Dokumentasi Skenario *Use Case Diagram*

Dokumentasi ini merupakan definisi yang harus dilakukan sistem ketika *actor* mengaktifkan *use case*. Berikut adalah dokumentasi *use case* untuk *Use Case Diagram* Penginputan Hasil Produksi yang sedang berjalan.

1. Skenario *Use Case* Mengumpulkan Data Hasil Produksi *Actual*Tabel IV.1 Skenario *Use Case* Mengumpulkan Data Hasil Produksi *Actual*

<i>Use Case</i>	Mengumpulkan Data Hasil Produksi <i>Actual</i>
Deskripsi	<i>Use Case</i> ini memungkinkan bagian produksi mengumpulkan data hasil produksi <i>actual</i> yang didapatkan dari <i>carrie/trolley</i>
Actor	Bagian Produksi
Main Flow Events	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bagian alur <i>finishing</i> dibagian produksi melakukan peletakan baterai yang berupa <i>finish good</i> kedalam <i>carrie/trolley</i> 2. Bagian alur <i>finishing</i> dibagian produksi melakukan pencatatan data hasil produksi yang berada didalam <i>carrie/trolley</i>.

Sumber : Hasil Pengolahan Data (2015)

2. Skenario *Use Case* Mengecek Data Hasil Produksi *Actual*Tabel IV.2 Skenario *Use Case* Mengecek Data Hasil Produksi *Actual*

<i>Use Case</i>	Mengecek Data Hasil Produksi <i>Actual</i>
Deskripsi	<i>Use Case</i> ini memungkinkan bagian produksi mengecek data hasil produksi <i>actual</i> yang didapatkan dari <i>carrie/trolley</i>
Actor	Bagian Produksi
Main Flow Events	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bagian alur <i>finishing</i> dibagian produksi melakukan pengecekan data baterai yang berupa <i>finish good</i> 2. Setelah itu, data yang sudah dicek akan diberikan kebagian operator untuk diproses lebih lanjut

Sumber : Hasil Pengolahan Data (2015)

3. Skenario *Use Case* Membuat Lembar Penghitungan Total (LPT)Tabel IV.3 Skenario *Use Case* Membuat Lembar Penghitungan Total

<i>Use Case</i>	Membuat Lembar Penghitungan Total (LPT)
Deskripsi	<i>Use Case</i> ini memungkinkan bagian operator membuat lembar penghitungan total (LPT) yang nantinya akan diproses kebagian <i>stock opname</i>
Actor	Bagian Operator

Tabel IV.3 Skenario *Use Case* Membuat Lembar Penghitungan Total (lanjutan)

<i>Use Case</i>	Membuat Lembar Penghitungan Total (LPT)
<i>Main Flow Events</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bagian operator menerima data hasil produksi <i>actual</i> yang diberikan oleh bagian produksi 2. Bagian operator membuat Lembar Penghitungan Total berdasarkan data hasil produksi <i>actual</i> yang diberikan oleh bagian produksi 3. Bagian operator memberikan LPT ke bagian <i>stock opname</i> untuk diproses lebih lanjut

Sumber : Hasil Pengolahan Data (2015)

4. Skenario *Use Case* Menginput Data Hasil Produksi via Excel

Tabel IV.4 Skenario *Use Case* Menginput Data Hasil Produksi via Excel

<i>Use Case</i>	Menginput Data Hasil Produksi via Excel
Deskripsi	<i>Use Case</i> ini memungkinkan bagian <i>stock opname</i> melakukan penginputan data hasil produksi via excel
<i>Actor</i>	Bagian <i>Stock Opname</i>
<i>Main Flow Events</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bagian <i>stock opname</i> menerima LPT dari bagian operator untuk diproses lebih lanjut 2. Bagian <i>stock opname</i> melakukan penginputan data hasil produksi dengan menggunakan excel 3. Setelah dilakukan penginputan, file hasil input data hasil produksi baterai dalam format <i>.xlsx</i> akan diproses lebih lanjut untuk dilakukan proses penginputan data ke dalam <i>database oracle</i>

Sumber : Hasil Pengolahan Data (2015)

5. Skenario *Use Case* Login

Tabel IV.5 Skenario *Use Case* Login

<i>Use Case</i>	Login
Deskripsi	<i>Use Case</i> ini memungkinkan bagian <i>stock opname</i> untuk masuk ke dalam <i>database oracle</i>
<i>Actor</i>	Bagian <i>Stock Opname</i>

Tabel IV.5 Skenario *Use Case Login* (lanjutan)

<i>Use Case</i>	<i>Login</i>
Main Flow Events	Bagian <i>stock opname</i> masuk kedalam database oracle dengan menggunakan akun yang sudah memiliki izin untuk masuk kedalam database oracle

Sumber : Hasil Pengolahan Data (2015)

6. Skenario *Use Case* Menginput Data Hasil Produksi Lewat Oracle

Tabel IV.6 Skenario *Use Case* Menginput Data Hasil Produksi Via Oracle

<i>Use Case</i>	Menginput Data Hasil Produksi Lewat Oracle
Deskripsi	<i>Use Case</i> ini memungkinkan bagian <i>stock opname</i> melakukan penginputan data hasil produksi kedalam database oracle
Actor	Bagian <i>Stock Opname</i>
Main Flow Events	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bagian <i>stock opname</i> menyiapkan file .xlsx untuk dilakukan proses penginputan data hasil produksi kedalam database oracle 2. Bagian <i>stock opname</i> melakukan penginputan data hasil produksi kedalam database oracle dengan menggunakan <i>handy</i> 3. Setelah dilakukan penginputan, akan dilakukan proses selanjutnya, yaitu proses pembuatan laporan produksi

Sumber : Hasil Pengolahan Data (2015)

7. Skenario *Use Case* Membuat Laporan Produksi *Daily Activity*

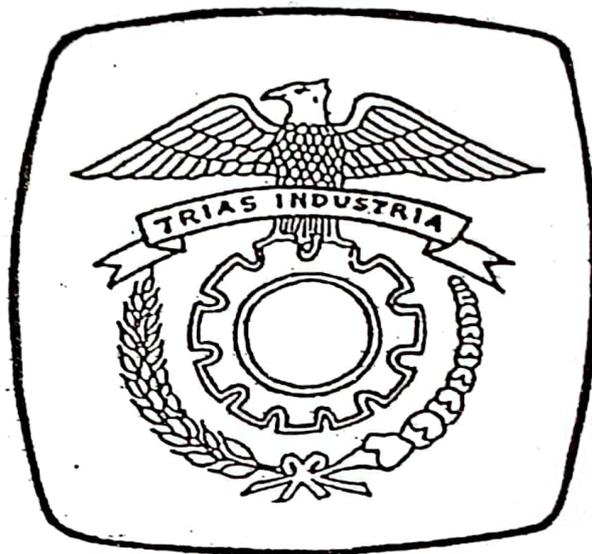
Tabel IV.7 Skenario *Use Case* Membuat Laporan Produksi *Daily Activity*

<i>Use Case</i>	Membuat Laporan Produksi <i>Daily Activity</i>
Deskripsi	<i>Use Case</i> ini memungkinkan bagian <i>stock opname</i> melakukan pembuatan laporan produksi <i>daily activity</i>
Actor	Bagian <i>Stock Opname</i>

Tabel IV.7 Skenario *Use Case* Membuat Laporan Produksi *Daily Activity* (lanjutan)

<i>Use Case</i>	Membuat Laporan Produksi <i>Daily Activity</i>
<i>Main Flow Events</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bagian <i>stock opname</i> melakukan pembuatan laporan produksi berdasarkan data yang ada didalam <i>database</i> 2. Bagian <i>stock opname</i> melakukan pencetakan laporan hasil produksi <i>daily activity</i> 3. Laporan hasil produksi yang sudah dicetak akan diberikan ke bagian operator untuk diproses lebih lanjut untuk diberikan ke bagian produksi untuk dijadikan pedoma produksi

Sumber : Hasil Pengolahan Data (2015)



**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INDUSTRI
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN RI**

BAB V

ANALISIS DAN PEMBAHASAN SISTEM

MILIK PERPUSTAKAAN STMI
Membaca : Ibadah, Mengambil : Doa

5.1 Perancangan Aplikasi Input Hasil Produksi Baterai

Dalam perancangan aplikasi input hasil produksi baterai pada PT Panasonic Gobel Energy Indonesia, ada tiga tahapan yang digunakan yaitu:

1. Pembuatan model sistem yang berguna untuk mengetahui alur sistem yang diusulkan, menggunakan *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, *class diagram* dan *deployment diagram*.
2. Pembuatan model data dengan *class diagram* dan kamus data.
3. Perancangan program yang diusulkan dengan pembuatan *Hierarchy-Plus Input-Process-Output (HIPO)*, *flowchart* penggunaan program dan perancangan antarmuka untuk pembuatannya.

Analisis dan perancangan sistem yang diusulkan adalah aplikasi penginputan hasil produksi menggunakan model pengembangan perangkat lunak *evolutionary prototype*. Kelebihan model *evolutionary prototype* adalah *prototype program* yang telah dievaluasi oleh *user* dapat digunakan untuk proses selanjutnya tanpa harus dibuang, sehingga dapat mempercepat pembuatan program.

5.2 Kebutuhan Sistem

Kebutuhan sistem merupakan kriteria-kriteria apa saja yang diinginkan dari hasil proses yang dijalankan. Kebutuhan sistem yang diidentifikasi untuk aplikasi input hasil produksi baterai adalah sebagai berikut:

Tabel V.1 Kebutuhan Sistem Aplikasi Input Hasil Produksi Baterai

Kebutuhan Sistem	
Nama Proyek	Aplikasi Input Hasil Produksi Baterai
Proses Sistem Berjalan	1. Membuat data hasil produksi <i>actual</i> 2. Membuat lembar penghitungan total 3. Membuat laporan produksi <i>daily activity</i>

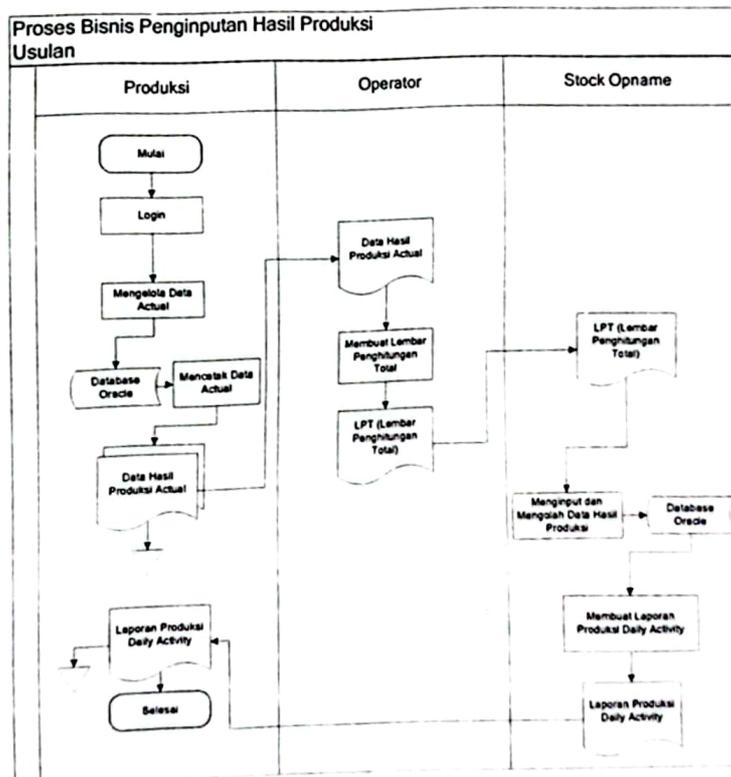
Tabel V.1 Kebutuhan Sistem Aplikasi Input Hasil Produksi Baterai (Lanjutan)

Data Masukan (<i>input</i>)	1. Data hasil produksi <i>actual</i> 2. Data penghitungan total
Data Keluaran (<i>output</i>)	1. Data hasil produksi <i>actual</i> . 2. Data LPT 3. Laporan produksi <i>daily activity</i>
Model Sistem Informasi	1. Input : Data hasil produksi <i>actual</i> Proses : Menginput Data hasil produksi <i>actual</i> Output : Daftar LPT 2. Input : Data LPT Proses : Menginput data LPT Output : Laporan produksi <i>daily activity</i>

Sumber: Hasil Analisis Data (2015)

5.3 Proses Bisnis Penginputan Hasil Produksi Usulan

Berikut ini adalah *flowmap* sistem penginputan hasil produksi harian usulan pada PT Panasonic Gobel Energy Indonesia:

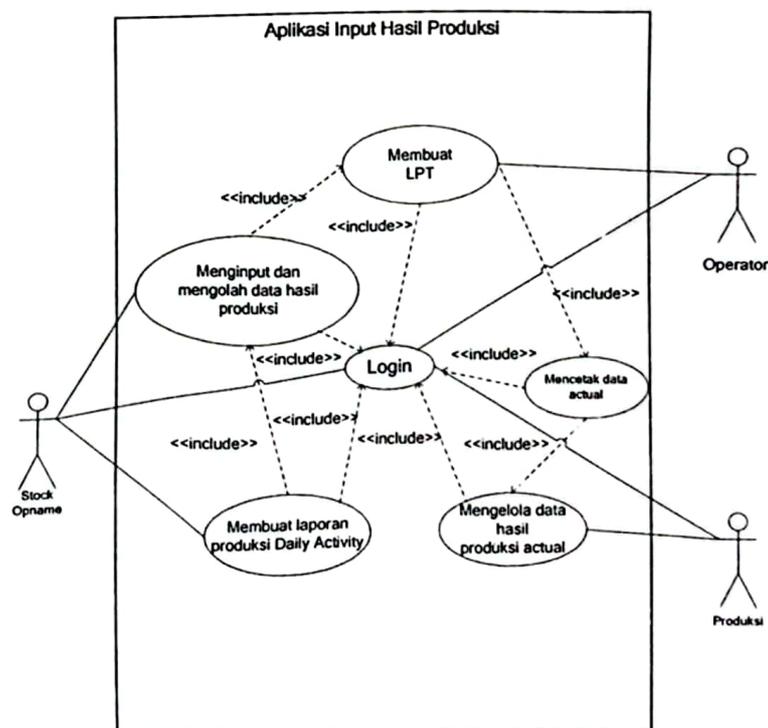


Gambar V.1 Proses Bisnis Penginputan Hasil Produksi Usulan
Sumber: Hasil Analisis Data (2015)

Bagian produksi akan memberikan data *actual* kepada bagian operator yang didapat dari status hasil produksi yang dibawa oleh *carrie/trolley*. Setelah itu, bagian operator yang berada di line finishing akan membuat data laporan dalam bentuk lembar penghitungan total yang nantinya akan diberikan kepada bagian *stock opname*. Lalu, pada bagian *stock opname*, akan dilakukan input data ke oracle dengan menggunakan acuan LPT yang diberikan oleh bagian operator. Jika sudah dilakukan proses penginputan, maka langkah selanjutnya adalah memberikan laporan hasil produksi harian dan bulanan ke bagian produksi untuk menjadi suatu pedoman produksi.

5.3.1 Use Case Diagram Aplikasi Usulan

Use case menggambarkan fungsi sistem yang dipandang dari sudut pandang pemakai. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan sebelumnya, maka perancangan *use case* aplikasi penginputan hasil produksi baterai yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.2 berikut:



Gambar V.2 Use Case Aplikasi Usulan
Sumber: Hasil Analisis Data (2015)

Berdasarkan gambar di atas maka dibuatlah *use case description* yang merupakan gambaran detail dari *use case* yang berisi nama *use case*, deskripsi *use case*, aktor dan *normal flow events*. Berikut adalah tabel-tabel *use case description* dari *use case diagram* di atas.

1. Skenario *Use Case* Mengelola Data Hasil Produksi *Actual*

Tabel V.2 Skenario *Use Case* Mengelola Data Hasil Produksi *Actual*

<i>Use Case</i>	Mengelola Data Hasil Produksi <i>Actual</i>
Deskripsi	<i>Use Case</i> ini memungkinkan bagian produksi mengumpulkan dan mengelola data hasil produksi <i>actual</i> yang didapatkan dari <i>carrie/trolley</i>
Actor	Bagian Produksi
Main Flow Events	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bagian alur <i>finishing</i> dibagian produksi melakukan peletakan baterai yang berupa <i>finish good</i> kedalam <i>carrie/trolley</i> 2. Bagian alur <i>finishing</i> dibagian produksi melakukan pencatatan data hasil produksi yang berada didalam <i>carrie/trolley</i>.

Sumber : Hasil Analisis Data (2015)

2. Skenario *Use Case* Mencetak Data *Actual*

Tabel V.3 Skenario *Use Case* Mencetak Data *Actual*

<i>Use Case</i>	Mencetak Data <i>Actual</i>
Deskripsi	<i>Use Case</i> ini memungkinkan bagian produksi mencetak data <i>actual</i>
Actor	Bagian Produksi
Main Flow Events	Bagian produksi mencetak data <i>actual</i> dari data yang telah diinput kedalam database oracle

Sumber : Hasil Analisis Data (2015)

3. Skenario *Use Case* Membuat Lembar Penghitungan Total (LPT)Tabel V.4 Skenario *Use Case* Membuat Lembar Penghitungan Total (LPT)

<i>Use Case</i>	Membuat Lembar Penghitungan Total (LPT)
Deskripsi	<i>Use Case</i> ini memungkinkan bagian operator membuat lembar penghitungan total (LPT) yang nantinya akan diproses kebagian <i>stock opname</i>
Actor	Bagian Operator
Main Flow Event	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bagian operator menerima data hasil produksi <i>actual</i> yang diberikan oleh bagian produksi 2. Bagian operator membuat Lembar Penghitungan Total berdasarkan data hasil produksi <i>actual</i> yang diberikan oleh bagian produksi 3. Bagian operator memberikan Lembar Penghitungan Total kebagian <i>stock opname</i> untuk diproses lebih lanjut

Sumber : Hasil Analisis Data (2015)

4. Skenario *Use Case* LoginTabel V.5 Skenario *Use Case* Login

<i>Use Case</i>	Login
Deskripsi	<i>Use Case</i> ini menggambarkan <i>Stock Opname</i> memasuki ke dalam aplikasi/sistem.
Actor	Bagian <i>Stock Opname</i>
Main Flow Events	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Stock Opname</i> membuka <i>Login Form</i> 2. <i>Stock Opname</i> memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> pada <i>Login Form</i> 3. Sistem mengecek ke <i>database</i>, apakah <i>username</i> dan <i>password</i> benar 4. Jika <i>username</i> dan <i>password</i> benar, maka muncul tampilan menu utama. 5. Jika <i>username</i> dan <i>password</i> salah (tidak valid), maka pesan "<i>password salah/username salah</i>" akan muncul

Sumber : Hasil Analisis Data (2015)

5. Skenario *Use Case* Menginput dan Mengelola Data Hasil ProduksiTabel V.6 Skenario *Use Case* Mengelola Data Hasil Produksi

<i>Use Case</i>	Menginput dan Mengelola Data Hasil Produksi Lewat Aplikasi
Deskripsi	<i>Use Case</i> ini memungkinkan bagian <i>stock opname</i> melakukan pengolahan data hasil produksi
<i>Actor</i>	Bagian <i>Stock Opname</i>
<i>Main Flow Events</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bagian <i>stock opname</i> menerima LPT dari bagian operator untuk diproses lebih lanjut 2. Bagian <i>stock opname</i> melakukan penginputan data hasil produksi dengan menggunakan aplikasi khusus yang memungkinkan penyimpanan data langsung ke dalam <i>database oracle</i> 3. Dapat dilakukan pengolahan data lebih lanjut apabila terdapat data yang salah dan perlu diperbaiki 4. Setelah dilakukan penginputan, akan dilakukan proses selanjutnya, yaitu proses pembuatan laporan produksi

Sumber : Hasil Analisis Data (2015)

6. Skenario *Use Case* Membuat Laporan Produksi *Daily Activity*Tabel V.7 Skenario *Use Case* Membuat Laporan Produksi *Daily Activity*

<i>Use Case</i>	Membuat Laporan Produksi <i>Daily Activity</i>
Deskripsi	<i>Use Case</i> ini memungkinkan bagian <i>stock opname</i> melakukan pembuatan laporan produksi <i>daily activity</i>
<i>Actor</i>	Bagian <i>Stock Opname</i>
<i>Main Flow Event</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bagian <i>stock opname</i> melakukan pembuatan laporan produksi berdasarkan data yang ada didalam <i>database</i> 2. Bagian <i>stock opname</i> melakukan pencetakan laporan hasil produksi <i>daily activity</i> 3. Laporan hasil produksi yang sudah dicetak akan diberikan ke bagian operator untuk diproses lebih lanjut untuk diberikan ke bagian produksi

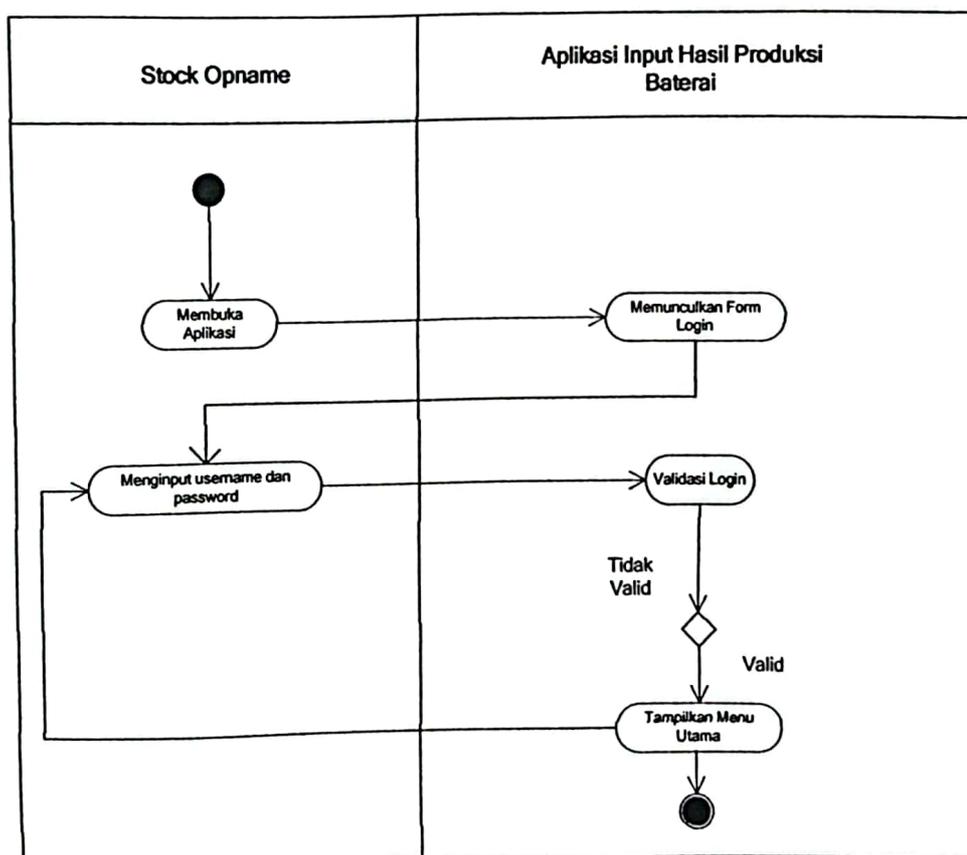
Sumber : Hasil Analisis Data (2015)

5.3.2 Activity Diagram Aplikasi Usulan

Activity Diagram yang dibuat menggambarkan aliran kerja tiap *Use Case* pada penginputan hasil produksi baterai mulai dari *Login* hingga pembuatan laporan. Berikut adalah *activity diagram* tiap *use case*.

1. Activity Diagram proses Login

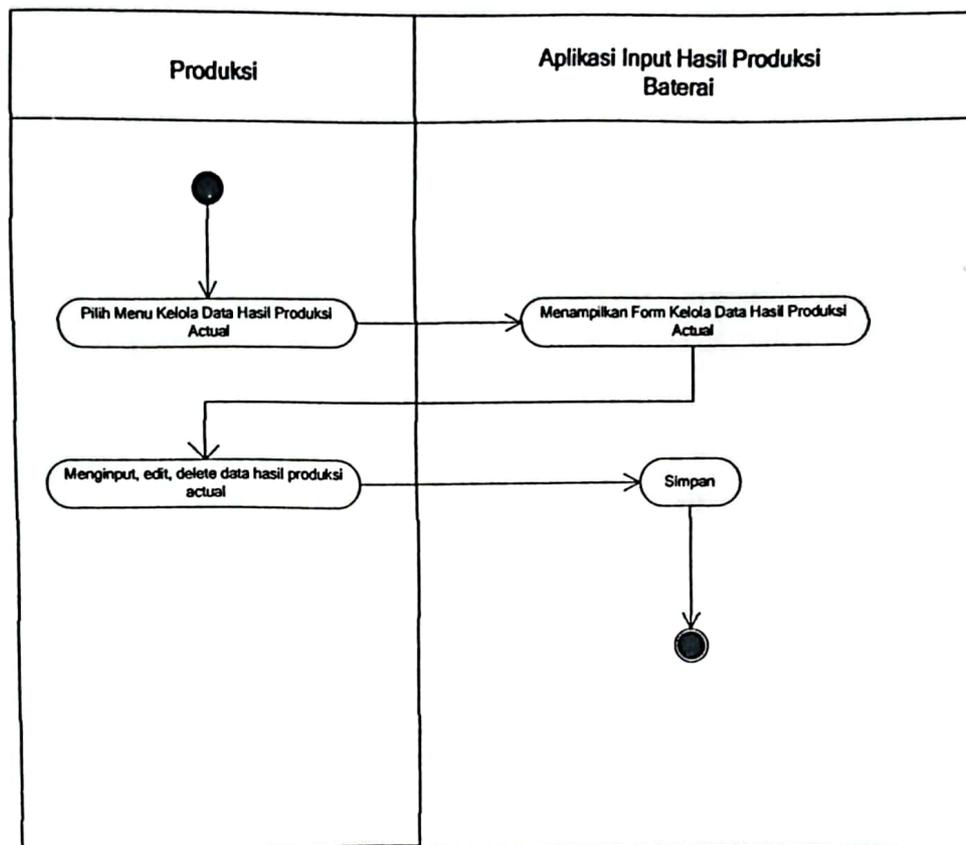
Activity diagram berikut ini menjelaskan aktivitas yang dilakukan ketika melakukan proses *login*. Dimana *user* memasukkan *username* dan *password* untuk dapat masuk ke dalam sistem. Jika *username* dan *password* tidak sesuai maka tidak dapat masuk ke dalam sistem. Berikut adalah Gambar V.3 *Activity Diagram* Proses Login.



Gambar V.3 *Activity Diagram* Login
Sumber: Hasil Analisis Data (2015)

2. Activity Diagram Mengelola Data Hasil Produksi Actual

Activity diagram berikut ini menjelaskan aktivitas yang dilakukan oleh bagian produksi dalam mengelola data hasil produksi *actual*. Berikut adalah Gambar V.4 Activity Diagram Mengelola Data Hasil Produksi Actual.

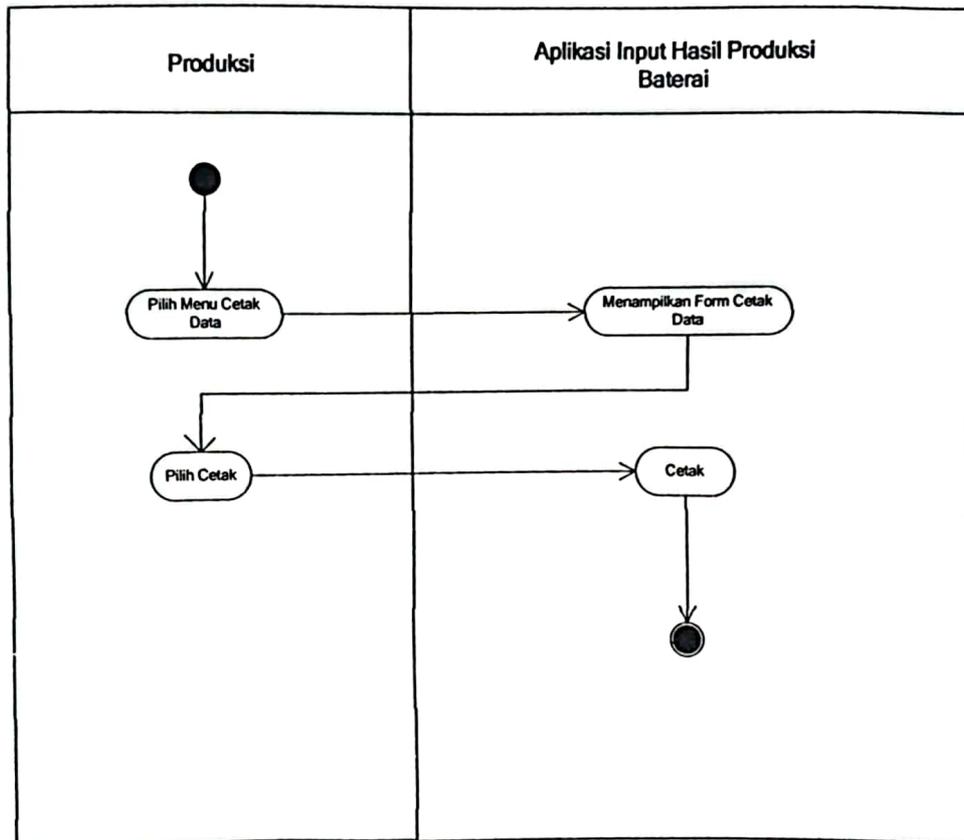


Gambar V.4 Activity Diagram Proses Mengelola Data Hasil Produksi Actual

Sumber: Hasil Analisis Data (2015)

3. Activity Diagram Proses Mencetak Data Actual

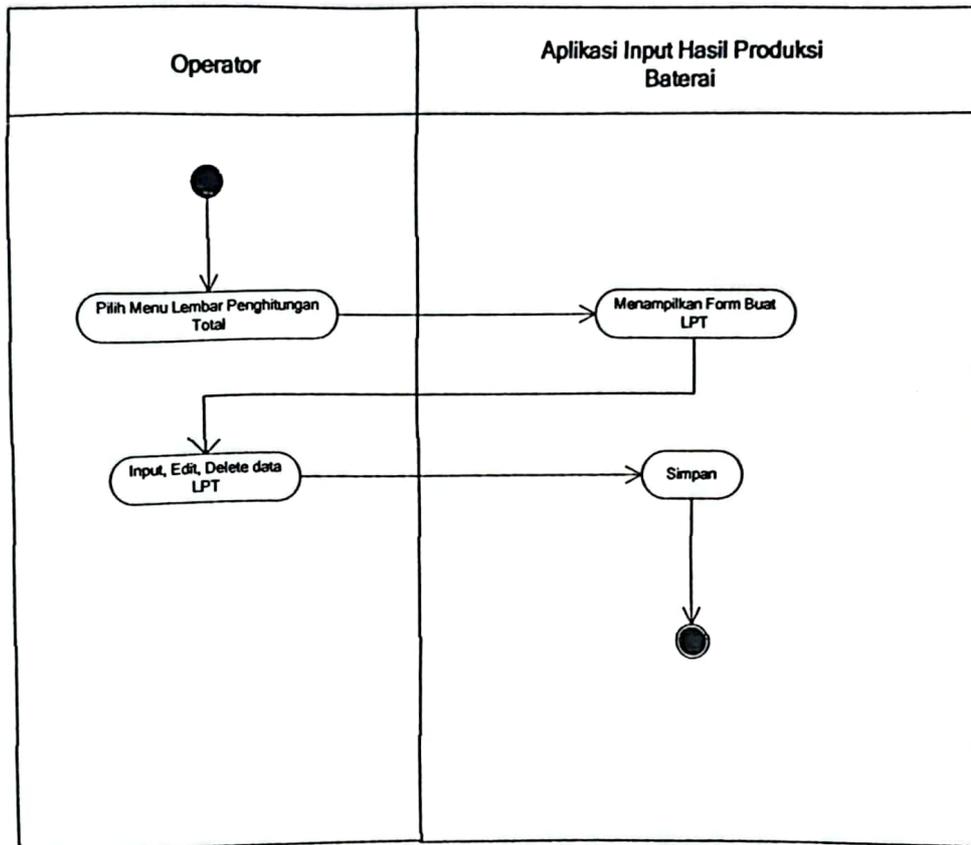
Activity diagram berikut ini menjelaskan aktivitas yang dilakukan produksi melakukan proses pencetakan data *actual*. Berikut adalah Gambar V.5 activity diagram proses pembuatan laporan produksi *daily activity*.



Gambar V.5 Activity Diagram Mencetak Data Actual
Sumber: Hasil Analisis Data (2015)

4. Activity Diagram Membuat Lembar Penghitungan Total

Activity diagram berikut ini menjelaskan aktivitas yang dilakukan operator ketika melakukan proses pembuatan lembar penghitungan total ke dalam sistem. Berikut adalah Gambar V.6 Activity Diagram proses Membuat LPT.

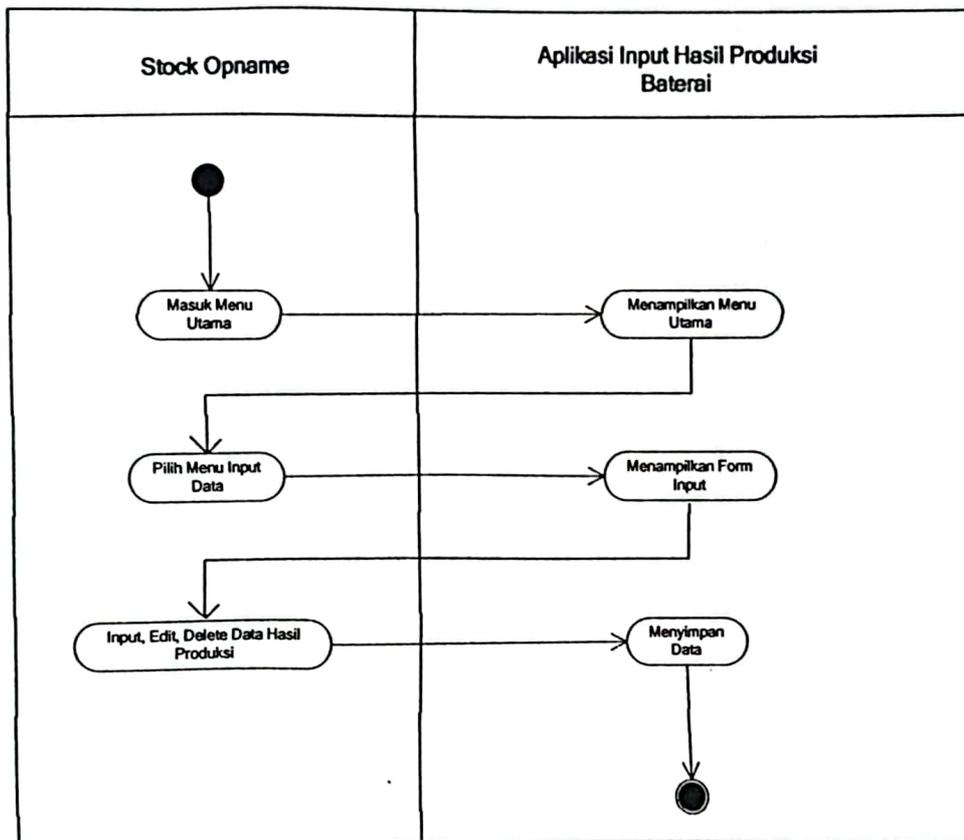


Gambar V.6 Activity Diagram Membuat Lembar Penghitungan Total

Sumber: Hasil Analisis Data (2015)

5. Activity Diagram Proses Menginput dan Mengolah Data Hasil Produksi

Activity diagram berikut ini menjelaskan aktivitas yang dilakukan ketika *stock opname* melakukan proses penginputan dan pengolahan data hasil produksi lewat aplikasi usulan. Dimana *stock opname* menginput data produk ke dalam sistem. Berikut adalah Gambar V.7 Activity Diagram proses penginputan dan pengolahan data hasil produksi lewat aplikasi.

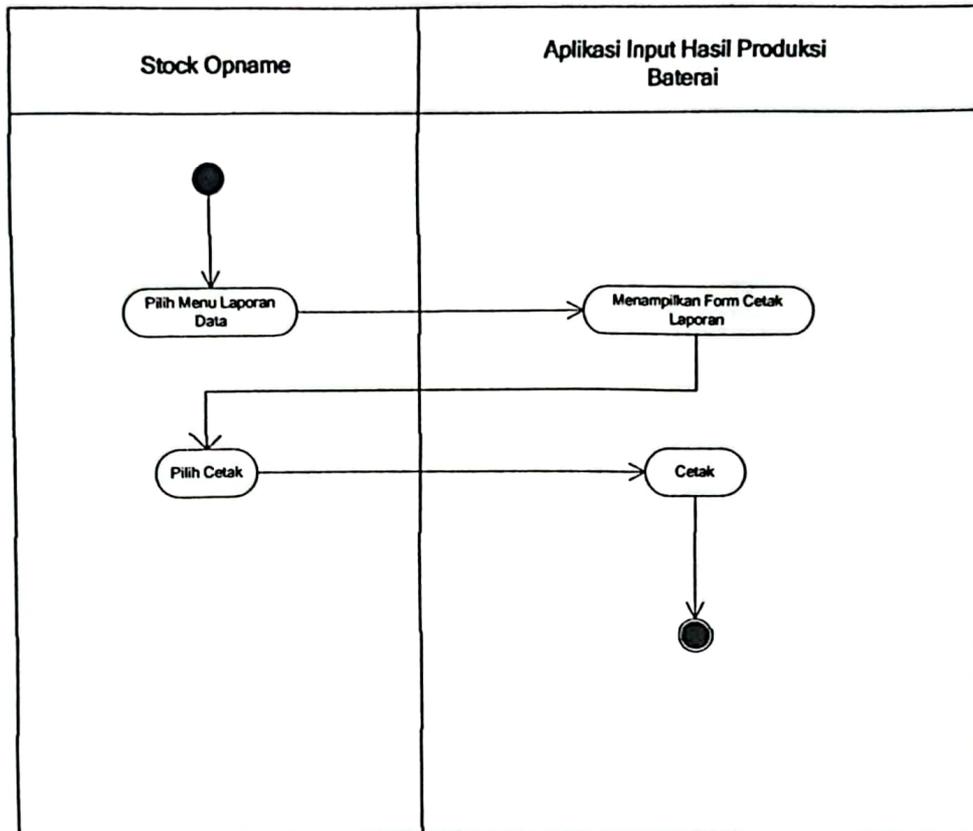


Gambar V.7 Activity Diagram Menginput dan Mengelola Data Hasil Produksi

Sumber: Hasil Analisis Data (2015)

6. Activity Diagram Proses Membuat Laporan Produksi *Daily Activity*

Activity diagram berikut ini menjelaskan aktivitas yang dilakukan *stock opname* melakukan proses pembuatan laporan produksi *daily activity*. Berikut adalah Gambar V.8 *activity diagram* proses pembuatan laporan produksi *daily activity*.

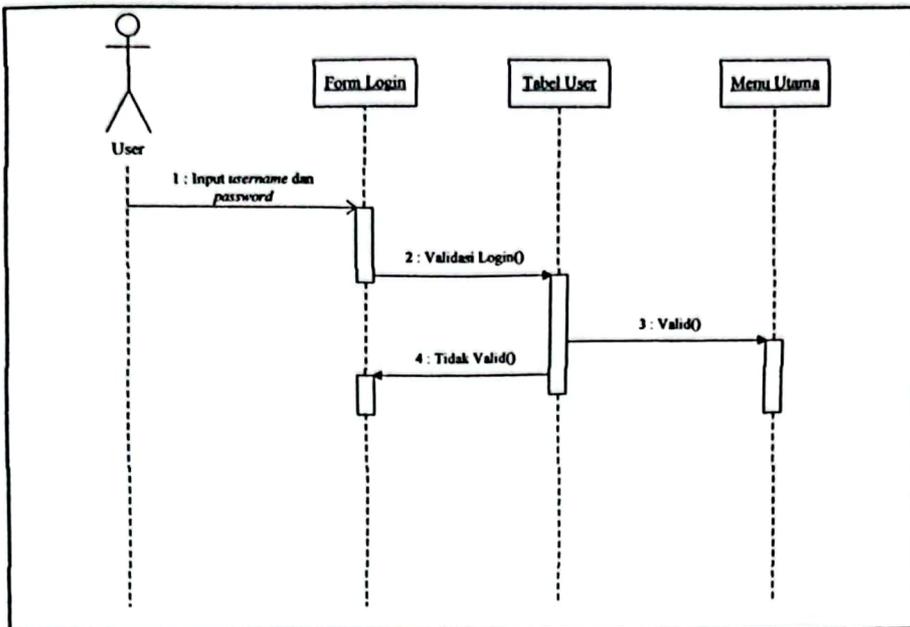


Gambar V.8 *Activity Diagram* Pembuatan Laporan Produksi *Daily Activity*
Sumber: Hasil Analisis Data (2015)

5.3.3 *Sequence Diagram* Aplikasi Usulan

Sequence diagram menggambarkan interaksi yang terjadi pada suatu objek *use case diagram* ketika melakukan suatu proses tertentu, dimana urutan proses ketika melakukan suatu proses tertentu dapat diketahui dengan melihat gambaran pada diagram. Hubungan yang ada pada gambar dibawah ini adalah proses yang dilakukan oleh sistem ketika melakukan proses yang sesuai dengan suatu objek *use case diagram*, berikut adalah *sequence diagram* pada penginputan hasil produksi.

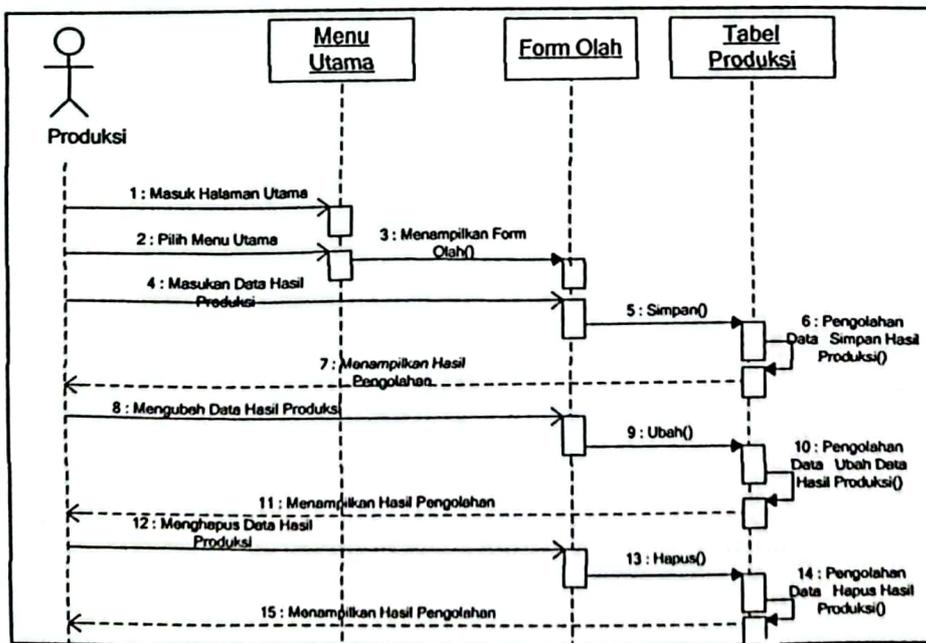
1. Sequence pada UseCase Login



Gambar V.9 Sequence Diagram Login

Sumber: Hasil Analisis Data (2015)

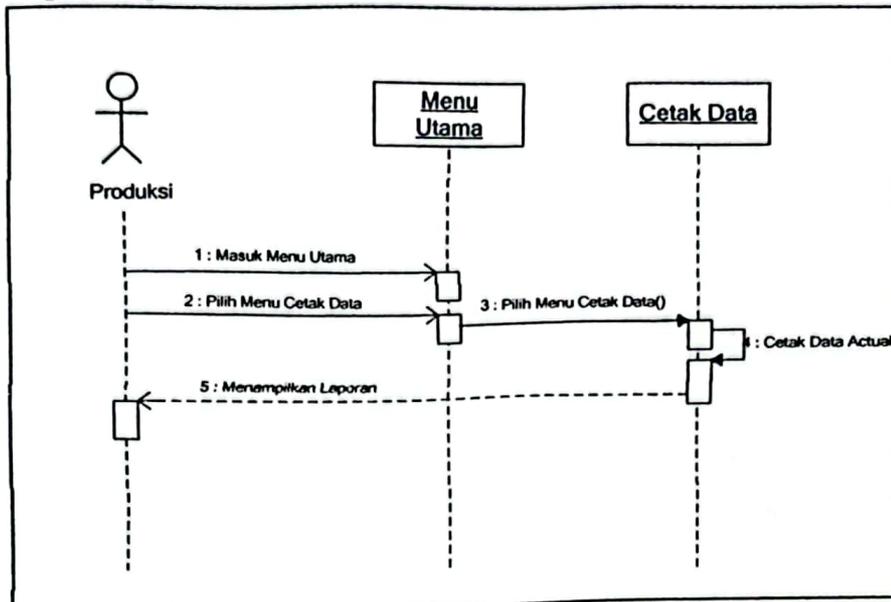
2. Sequence pada UseCase Menginput dan Mengelola Data Actual



Gambar V.10 Sequence Diagram Menginput dan Mengelola Data Actual

Sumber: Hasil Analisis Data (2015)

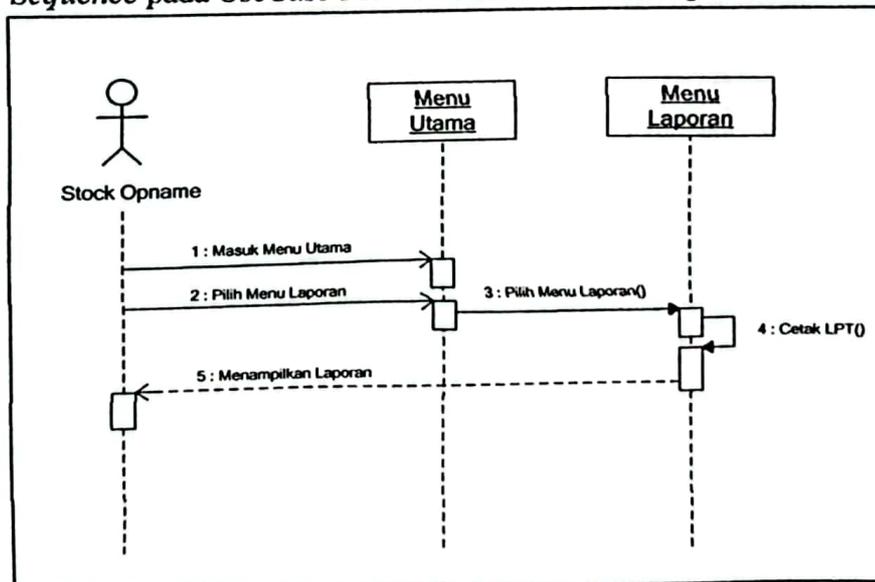
3. Sequence pada UseCase Mencetak Data Actual



Gambar V.11 Sequence Diagram Mencetak Data Actual

Sumber: Hasil Analisis Data (2015)

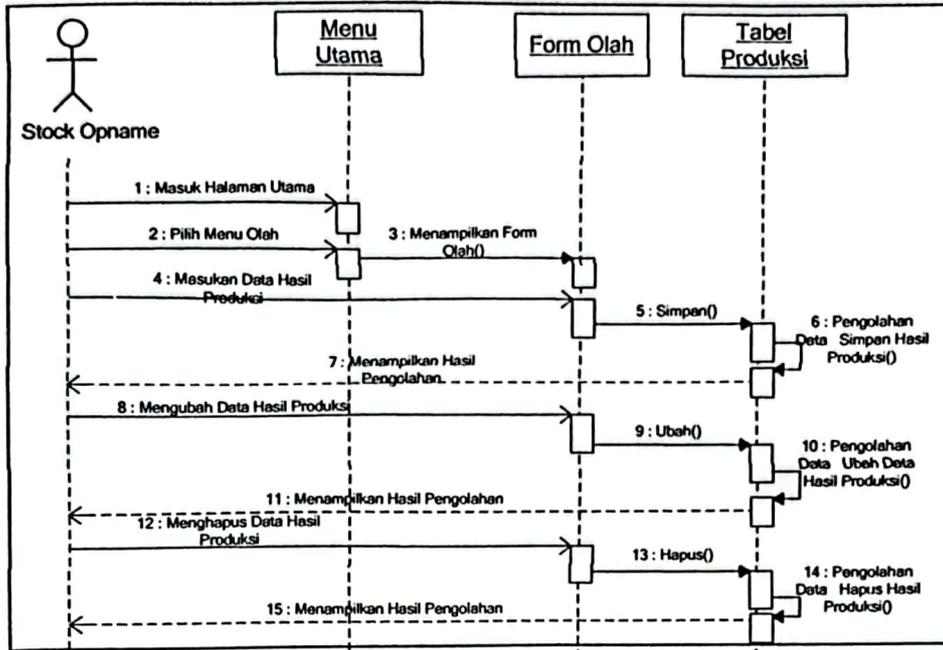
4. Sequence pada UseCase Membuat Lembar Perhitungan Total



Gambar V.12 Sequence Diagram Membuat Lembar Perhitungan Total

Sumber: Hasil Analisis Data (2015)

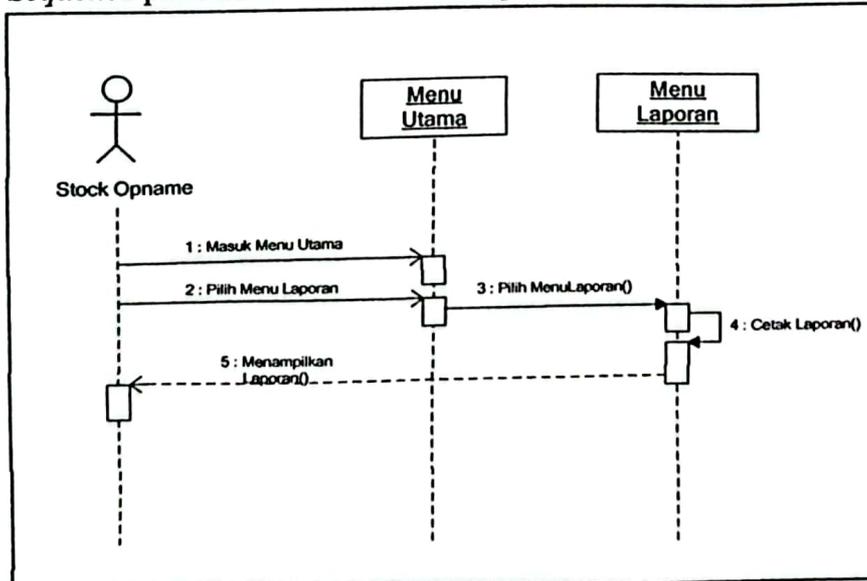
5. Sequence pada UseCase Menginput dan Mengelola Hasil Produksi



Gambar V.13 Sequence Diagram Menginput dan Mengelola Hasil Produksi

Sumber: Hasil Analisis Data (2015)

6. Sequence pada UseCase Membuat Laporan Produksi Daily Activity

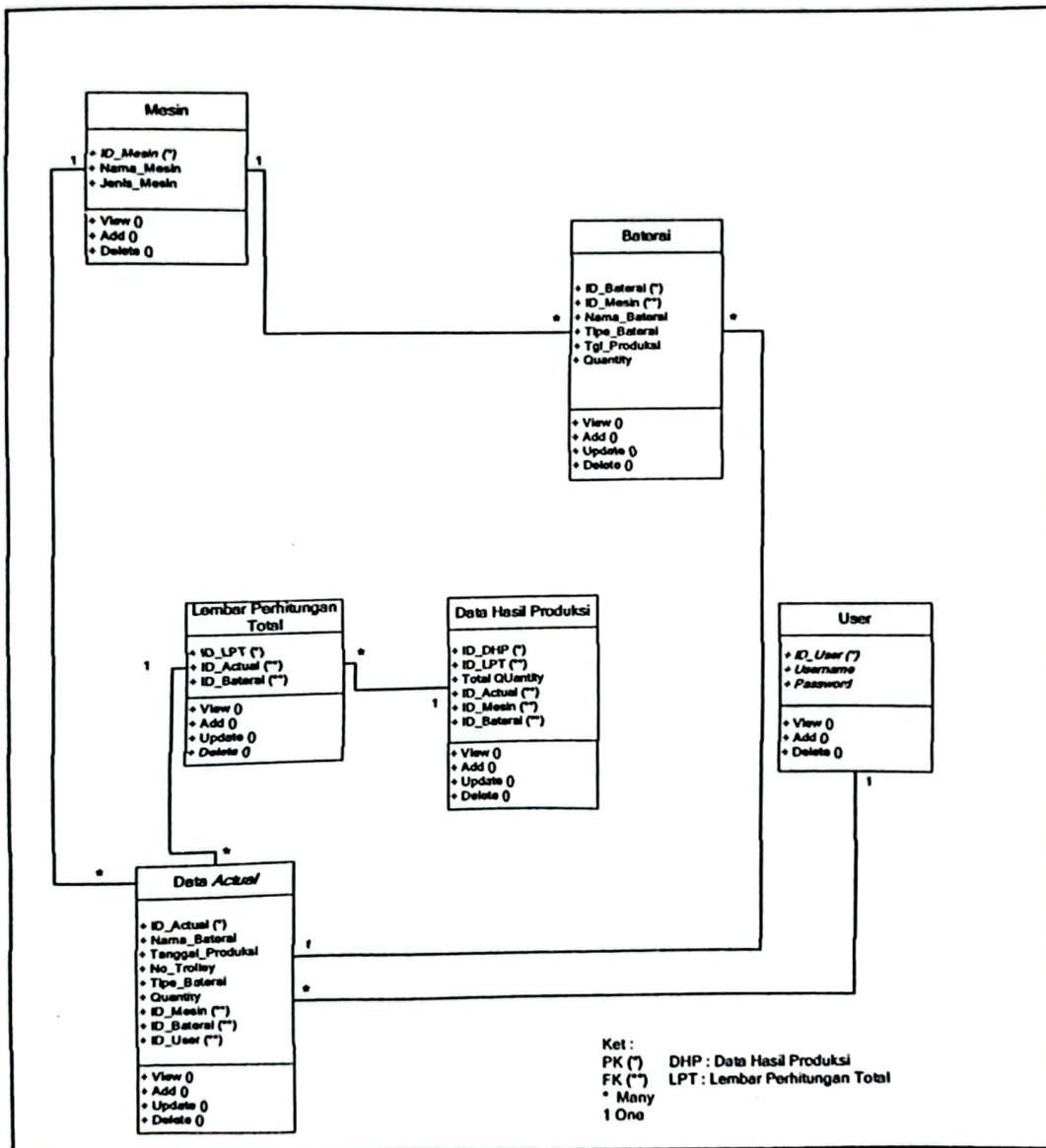


Gambar V.14 Sequence Diagram Membuat Laporan Produksi Daily Activity

Sumber: Hasil Analisis Data (2015)

5.3.4 Class Diagram Aplikasi Usulan

Class diagram perancangan aplikasi usulan dibawah ini menggambarkan struktur aplikasi dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat beserta *field-field* tiap tabelnya yang membangun sistem aplikasi. *Class diagram* rancangan penginputan hasil produksi dapat dilihat pada Gambar V.13 berikut ini.



Gambar V.15 Class Diagram Aplikasi Usulan

Sumber: Hasil Analisis Data (2015)

5.4 Kamus Data Aplikasi Usulan

Penjelasan mengenai kamus data tiap tabel tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Tabel *User*

Tabel V.7 Spesifikasi Tabel *User*

Nama Tabel: <i>User</i>				
No	Nama Elemen	Tipe	Panjang	Keterangan
1	<i>ID_User</i>	char	10	<i>Primary Key</i>
2	<i>Username</i>	varchar	50	
3	<i>Password</i>	varchar	25	

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2015)

2. Tabel Data *Actual*

Tabel V.8 Spesifikasi Tabel Data *Actual*

Nama Tabel: Data <i>Actual</i>				
No	Nama Elemen	Tipe	Panjang	Keterangan
1	<i>ID_Actual</i>	char	18	<i>Primary Key</i>
2	<i>Nama_Baterai</i>	varchar2	15	
3	<i>Tgl_Produksi</i>	date		
4	<i>No_Trolley</i>	varchar2	10	
5	<i>Tipe_Baterai</i>	varchar2	20	
6	<i>Quantity</i>	char	5	
7	<i>ID_Mesin</i>	char	6	<i>Foreign Key</i>
8	<i>ID_Baterai</i>	char	7	<i>Foreign Key</i>

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2015)

3. Tabel *Master Mesin*

Tabel V.9 Spesifikasi Tabel *Master Mesin*

Nama Tabel: <i>Master Mesin</i>				
No	Nama Elemen	Tipe	Panjang	Keterangan
1	<i>ID_Mesin</i>	char	3	<i>Primary Key</i>
2	<i>Nama_Mesin</i>	varchar	15	
3	<i>Tipe_Mesin</i>	varchar	4	

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2015)

4. Tabel *Master* BateraiTabel V.10 Spesifikasi Tabel *Master* Baterai

Nama Tabel: <i>Master</i> Baterai				
No	Nama Elemen	Tipe	Panjang	Keterangan
1	ID_Baterai	char	7	<i>Primary Key</i>
2	Nama_Baterai	varchar2	15	
3	Tipe_Baterai	varchar2	6	
4	Tgl_Produksi	date		
5	<i>Quantity</i>	varchar2	5	

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2015)

5. Tabel Lembar Perhitungan Total

Tabel V.11 Spesifikasi Tabel Lembar Perhitungan Total

Nama Tabel: Lembar Perhitungan Total				
No	Nama Elemen	Tipe	Panjang	Keterangan
1	ID_LPT	char	7	<i>Primary Key</i>
2	Lot	varchar2	8	
3	ID_Actual	char	8	<i>Foreign Key</i>

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2015)

6. Tabel Data Hasil Produksi

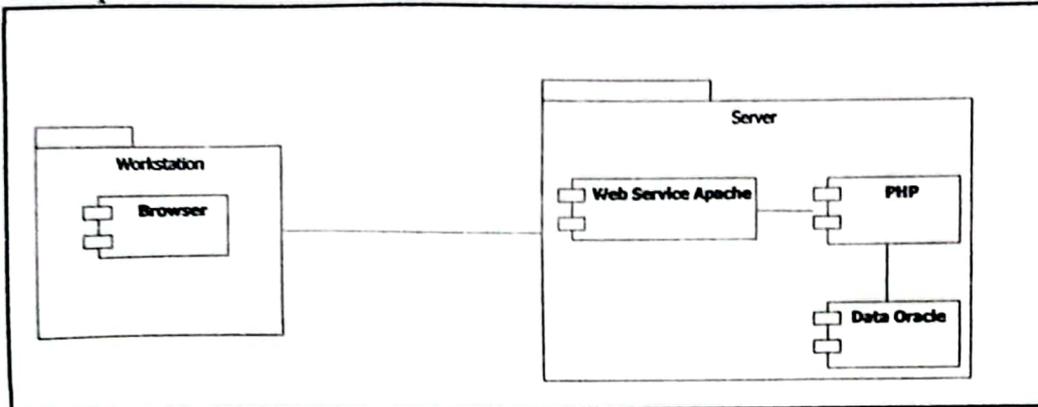
Tabel V.12 Spesifikasi Tabel Data Hasil Produksi

Nama Tabel: Data Hasil Produksi				
No	Nama Elemen	Tipe	Panjang	Keterangan
1	ID_DHP	char	8	<i>Primary Key</i>
2	<i>Total_Quantity</i>	char	10	
3	ID_LPT	char	7	<i>Foreign Key</i>
4	ID_Actual	char	9	<i>Foreign Key</i>

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2015)

5.5 *Deployment Diagram Aplikasi Usulan*

Deployment diagram yang dibuat menggambarkan konfigurasi komponen dalam proses eksekusi aplikasi. Untuk perancangan *deployment diagram* dapat dilihat pada Gambar V.13 berikut ini

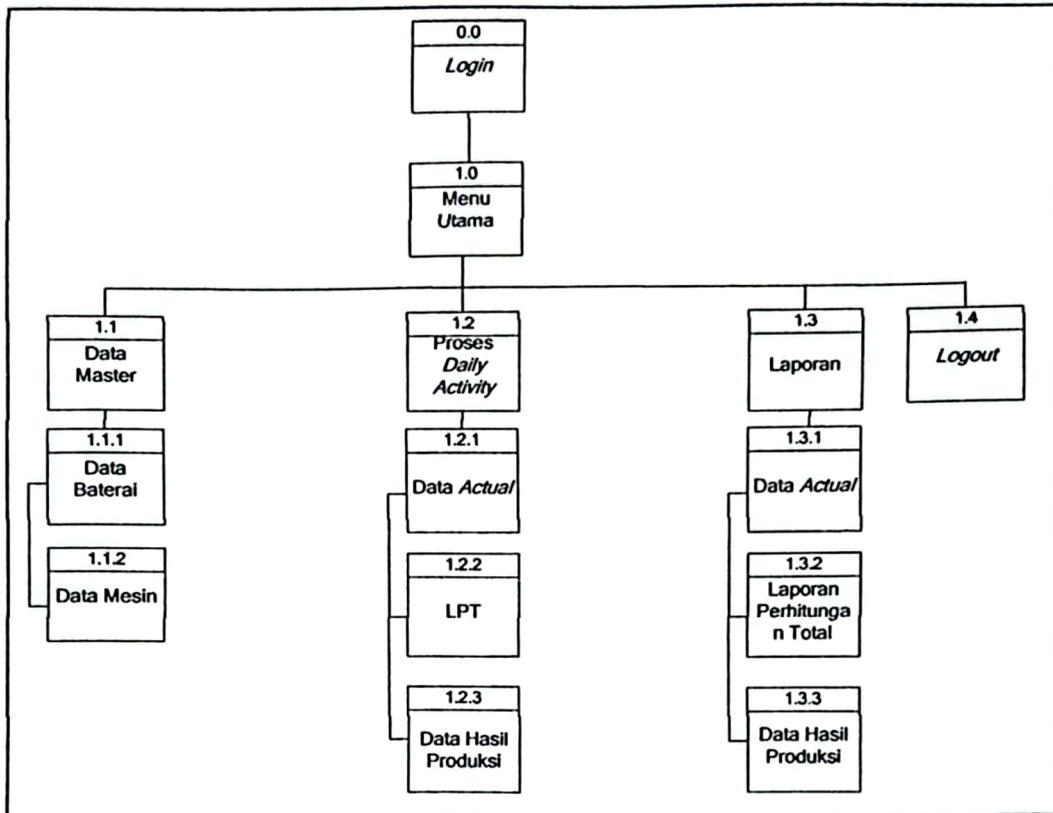


Gambar V.16 *Deployment Diagram Aplikasi Usulan*

Sumber: Hasil Analisis Data (2015)

5.6 Perancangan HIPO Aplikasi Usulan

HIPO digunakan sebagai alat desain dan teknik dokumentasi dalam siklus pengembangan sistem. Berikut adalah gambar V.15 perancangan HIPO aplikasi usulan.

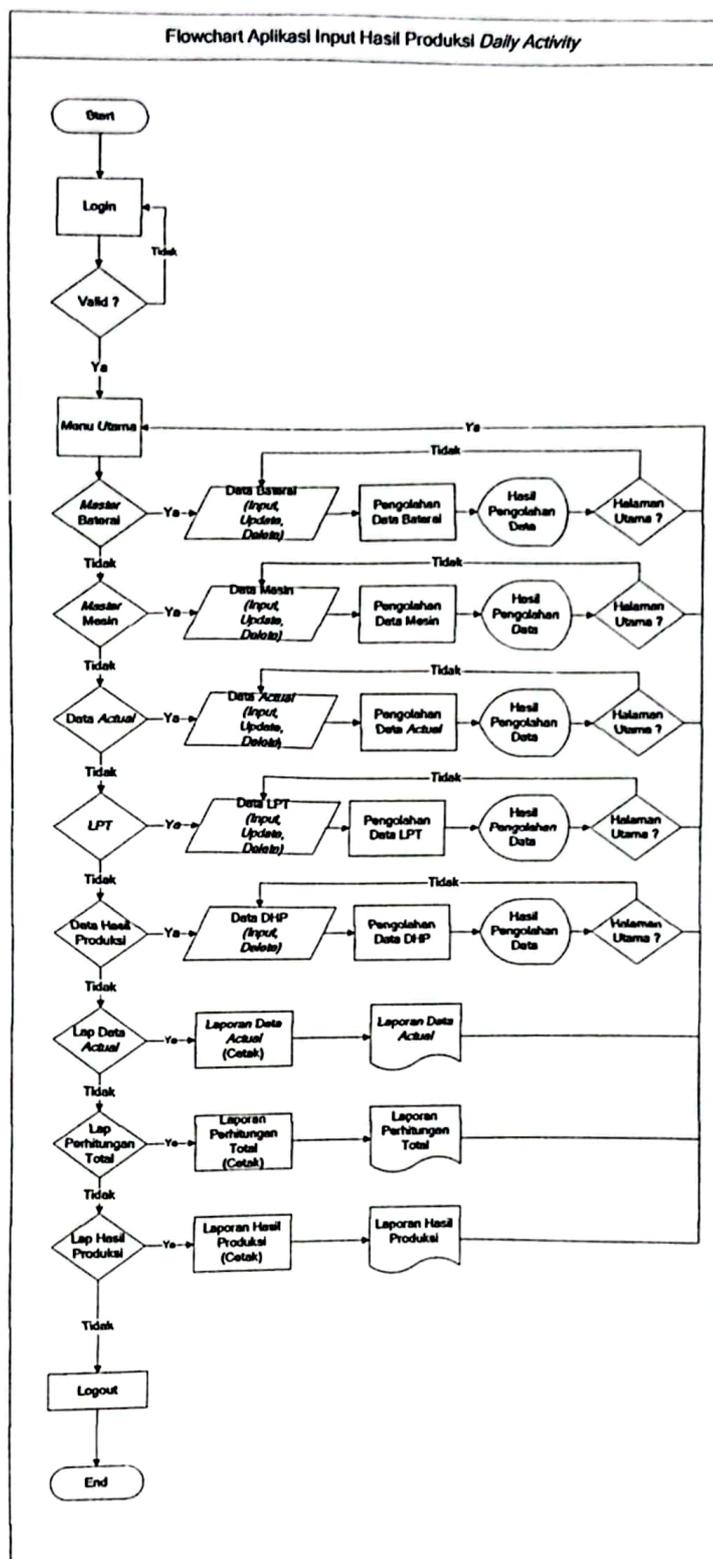


Gambar V.17 Perancangan HIPO Aplikasi Usulan

Sumber: Hasil Analisis Data (2015)

5.7 Perancangan Flowchart Aplikasi Usulan

Flowchart aplikasi usulan menggambarkan alur proses pada *Sistem Penginputan Hasil Produksi* pada seluruh modul yang terdapat pada aplikasi adalah sebagai berikut:



Gambar V.18 Perancangan Flowchart Aplikasi Usulan

Sumber: Hasil Analisis Data (2015)

5.8 Perancangan *User Interface*

Perancangan *interface* merupakan gambaran dari program atau aplikasi yang diusulkan. Berikut ini merupakan perancangan *interface* sistem informasi input hasil produksi:

1. Form *Login*

Form Login digunakan untuk membedakan hak akses pengguna. Melalui *Form login* ini pengguna yang boleh masuk sistem adalah pengguna yang mengetahui *Username* dan *password* atau pengguna yang memiliki wewenang untuk menggunakan sistem. Berikut adalah Gambar V.19 perancangan *form login*.

LOGIN	
User Name	<input type="text"/>
Password	<input type="password"/>
<input type="button" value="Login"/> <input type="button" value="Cancel"/>	

Gambar V.19 Tampilan Form *Login*
Sumber: Hasil Analisis Data (2015)

2. Halaman Utama

Halaman Utama berisi mengenai informasi sistem informasi input hasil produksi. Berikut adalah Gambar V.20 perancangan halaman utama.

APLIKASI INPUT HASIL PRODUKSI						
<table border="1"> <tr><td>Menu Utama</td></tr> <tr><td>Data Master</td></tr> <tr><td>Proses Daily Activity</td></tr> <tr><td>Laporan</td></tr> <tr><td>Logout</td></tr> </table>	Menu Utama	Data Master	Proses Daily Activity	Laporan	Logout	<p>Selamat Datang Aplikasi Input Hasil Produksi</p>
Menu Utama						
Data Master						
Proses Daily Activity						
Laporan						
Logout						

Gambar V.20 Tampilan Menu Utama
Sumber: Hasil Analisis Data (2015)

3. Halaman Data *Master* Baterai

Data *Master* Baterai berisi berbagai informasi mengenai baterai yang ada. Berikut adalah Gambar V.21 perancangan *form* data *master* baterai.

APLIKASI INPUT HASIL PRODUKSI	
Menu Utama	<p style="text-align: center;">Data Master Baterai</p> <p>ID Baterai <input type="text"/></p> <p>Nama Baterai <input type="text"/></p> <p>Tipe Baterai <input type="text" value="v"/></p> <p>Tanggal Produksi <input type="text" value="tgl"/> <input type="text" value="bulan"/> <input type="text" value="tahun"/></p> <p>Quantity <input type="text"/></p> <p style="text-align: center;"><input type="button" value="Save"/> <input type="button" value="Browse Data"/></p>
Data Master	
Baterai	
Mesin	
Proses Daily Activity	
Laporan	
Logout	

Gambar V.21 Tampilan *Form* Data Master Baterai
Sumber: Hasil Analisis Data (2015)

4. Halaman Data *Master* Mesin

Data *Master* Mesin berisi berbagai informasi mengenai mesin yang ada. Berikut adalah Gambar V.22 perancangan *form* data *master* mesin.

APLIKASI INPUT HASIL PRODUKSI	
Menu Utama	<p style="text-align: center;">Data Master Mesin</p> <p>ID Mesin <input type="text"/></p> <p>Nama Mesin <input type="text"/></p> <p>Jenis Mesin <input type="text" value="v"/></p> <p style="text-align: center;"><input type="button" value="Save"/> <input type="button" value="Browse Data"/></p>
Data Master	
Baterai	
Mesin	
Proses Daily Activity	
Laporan	
Logout	

Gambar V.22 Tampilan *Form* Data Master Mesin
Sumber: Hasil Analisis Data (2015)

5. Halaman Data *Actual*

Data *Actual* berisi berbagai informasi mengenai data baterai secara *actual*. Berikut adalah Gambar V.23 perancangan *form data actual*.

APLIKASI INPUT HASIL PRODUKSI									
<table border="1"> <tr><td>Menu Utama</td></tr> <tr><td>Data Master</td></tr> <tr><td>Proses <i>Daily Activity</i></td></tr> <tr><td>Data <i>Actual</i></td></tr> <tr><td>LPT</td></tr> <tr><td>Data Hasil Produksi</td></tr> <tr><td>Laporan</td></tr> <tr><td>Logout</td></tr> </table>	Menu Utama	Data Master	Proses <i>Daily Activity</i>	Data <i>Actual</i>	LPT	Data Hasil Produksi	Laporan	Logout	<p style="text-align: center;">Form Data <i>Actual</i></p> <p>ID <i>Actual</i> <input type="text"/></p> <p>Nama Baterai <input type="text"/></p> <p>Tipe Baterai <input type="text"/> v</p> <p>Tanggal Produksi <input type="text"/> tgl <input type="text"/> bulan <input type="text"/> tahun</p> <p>Quantity <input type="text"/></p> <p>Nomor <i>Trolley</i> <input type="text"/></p> <p>ID Mesin <input type="text"/></p> <p>ID Baterai <input type="text"/></p> <p style="text-align: center;"><input type="button" value="Save"/> <input type="button" value="Browse Data"/></p>
Menu Utama									
Data Master									
Proses <i>Daily Activity</i>									
Data <i>Actual</i>									
LPT									
Data Hasil Produksi									
Laporan									
Logout									

Gambar V.23 Tampilan *Form Data Actual*
Sumber: Hasil Analisis Data (2015)

6. Halaman Lembar Perhitungan Total

LPT berisi berbagai informasi mengenai total data baterai secara *actual*. Berikut adalah Gambar V.24 perancangan *form data LPT*.

APLIKASI INPUT HASIL PRODUKSI									
<table border="1"> <tr><td>Menu Utama</td></tr> <tr><td>Data Master</td></tr> <tr><td>Proses <i>Daily Activity</i></td></tr> <tr><td>Data <i>Actual</i></td></tr> <tr><td>LPT</td></tr> <tr><td>Data Hasil Produksi</td></tr> <tr><td>Laporan</td></tr> <tr><td>Logout</td></tr> </table>	Menu Utama	Data Master	Proses <i>Daily Activity</i>	Data <i>Actual</i>	LPT	Data Hasil Produksi	Laporan	Logout	<p style="text-align: center;">Form Data LPT</p> <p>ID LPT <input type="text"/></p> <p>Lot <input type="text"/></p> <p>ID <i>Actual</i> <input type="text"/></p> <p style="text-align: center;"><input type="button" value="Save"/> <input type="button" value="Browse Data"/></p>
Menu Utama									
Data Master									
Proses <i>Daily Activity</i>									
Data <i>Actual</i>									
LPT									
Data Hasil Produksi									
Laporan									
Logout									

Gambar V.24 Tampilan *Form LPT*
Sumber: Hasil Analisis Data (2015)

7. Halaman Data Hasil Produksi

Data Hasil Produksi berisi berbagai informasi mengenai data hasil produksi baterai secara keseluruhan. Berikut adalah Gambar V.25 perancangan *form* data hasil produksi.

Gambar V.25 Tampilan *Form* Data Hasil Produksi
Sumber: Hasil Analisis Data (2015)

8. Halaman Daftar Data Actual

Halaman ini merupakan hasil akhir dari kegiatan input hasil produksi. Berikut adalah Gambar V.26 perancangan *form* data actual.

Gambar V.26 Tampilan *Form* Daftar Data Actual
Sumber: Hasil Analisis Data (2015)

9. Halaman Daftar Data LPT

Halaman ini merupakan hasil akhir dari kegiatan input hasil produksi. Berikut adalah Gambar V.27 perancangan *form* data LPT.

APLIKASI INPUT HASIL PRODUKSI

<ul style="list-style-type: none"> Menu Utama Data Master Proses Daily Activity Laporan Data Actual LPT Data Hasil Produksi Logout 	<p>Daftar Data LPT</p> <div style="text-align: right; margin-bottom: 10px;"> <input type="text"/> <input type="button" value="Cari"/> </div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 0 auto;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">No</th> <th style="width: 20%;">ID LPT</th> <th style="width: 30%;">Lot</th> <th style="width: 45%;">ID Actual</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> <input type="button" value="Kembali"/> <input type="button" value="Cetak Data Actual Excel"/> <input type="button" value="Cetak Data Actual CSV"/> <input type="button" value="Cetak Data Actual PDF"/> </div>	No	ID LPT	Lot	ID Actual				
No	ID LPT	Lot	ID Actual						

Gambar V.27 Tampilan *Form* Daftar Data LPT
Sumber: Hasil Analisis Data (2015)

10. Halaman Daftar Data Hasil Produksi

Halaman ini merupakan hasil akhir dari kegiatan input hasil produksi. Berikut adalah Gambar V.28 perancangan *form* data hasil produksi.

APLIKASI INPUT HASIL PRODUKSI

<ul style="list-style-type: none"> Menu Utama Data Master Proses Daily Activity Laporan Data Actual LPT Data Hasil Produksi Logout 	<p>Daftar Data Hasil Produksi</p> <div style="text-align: right; margin-bottom: 10px;"> <input type="text"/> <input type="button" value="Cari"/> </div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 0 auto;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">No</th> <th style="width: 10%;">ID DHP</th> <th style="width: 20%;">Total Quantity</th> <th style="width: 10%;">ID LPT</th> <th style="width: 10%;">ID Actual</th> <th style="width: 10%;">Tipe Batas</th> <th style="width: 15%;">Mesin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> </tr> </tbody> </table> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> <input type="button" value="Kembali"/> <input type="button" value="Cetak Data Actual Excel"/> <input type="button" value="Cetak Data Actual CSV"/> <input type="button" value="Cetak Data Actual PDF"/> </div>	No	ID DHP	Total Quantity	ID LPT	ID Actual	Tipe Batas	Mesin							
No	ID DHP	Total Quantity	ID LPT	ID Actual	Tipe Batas	Mesin									

Gambar V.28 Tampilan *Form* Daftar Data Hasil Produksi
Sumber: Hasil Analisis Data (2015)

11. Halaman Laporan Data *Actual*

Halaman ini merupakan hasil akhir dari kegiatan input hasil produksi. Berikut adalah Gambar V.29 perancangan laporan data *actual*.

APLIKASI INPUT HASIL PRODUKSI																				
Menu Utama	<p style="text-align: center;">Laporan Data <i>Actual</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>ID <i>Actual</i></th> <th>Nama Beteral</th> <th>Tempat Produksi</th> <th>Nomor Trolley</th> <th>Tipe Beteral</th> <th>Quantity</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> </tr> </tbody> </table>						No	ID <i>Actual</i>	Nama Beteral	Tempat Produksi	Nomor Trolley	Tipe Beteral	Quantity							
No							ID <i>Actual</i>	Nama Beteral	Tempat Produksi	Nomor Trolley	Tipe Beteral	Quantity								
Data Master																				
Proses <i>Daily Activity</i>																				
Laporan																				
Data <i>Actual</i>																				
LPT																				
Data Hasil Produksi																				
Logout																				

Gambar V.29 Tampilan Laporan Data *Actual*
Sumber: Hasil Analisis Data (2015)

12. Halaman Laporan Data LPT

Halaman ini merupakan hasil akhir dari kegiatan input hasil produksi. Berikut adalah Gambar V.30 perancangan laporan data LPT.

APLIKASI INPUT HASIL PRODUKSI											
Menu Utama	<p style="text-align: center;">Laporan Data LPT</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>ID LPT</th> <th>Lot</th> <th>ID <i>Actual</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>			No	ID LPT	Lot	ID <i>Actual</i>				
No				ID LPT	Lot	ID <i>Actual</i>					
Data Master											
Proses <i>Daily Activity</i>											
Laporan											
Data <i>Actual</i>											
LPT											
Data Hasil Produksi											
Logout											

Gambar V.30 Tampilan Laporan Data LPT
Sumber: Hasil Analisis Data (2015)

13. Halaman Laporan Data Hasil Produksi

Halaman ini merupakan hasil akhir dari kegiatan input hasil produksi. Berikut adalah Gambar V.31 perancangan laporan data hasil produksi.

APLIKASI INPUT HASIL PRODUKSI																				
Menu Utama	<p style="text-align: center;">Laporan Data Hasil Produksi</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>ID DHP</th> <th>Total Quantity</th> <th>ID LPT</th> <th>ID Actual</th> <th>Type Beteral</th> <th>Menan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> </tr> </tbody> </table>						No	ID DHP	Total Quantity	ID LPT	ID Actual	Type Beteral	Menan							
No							ID DHP	Total Quantity	ID LPT	ID Actual	Type Beteral	Menan								
Data Master																				
Proses Daily Activity																				
Laporan																				
Data Actual																				
LPT																				
Data Hasil Produksi																				
Logout																				

Gambar V.31 Tampilan Laporan Data Hasil Produksi
Sumber: Hasil Analisis Data (2015)

5.9 Kebutuhan Sistem Informasi Penginputan Hasil Produksi

Pengkodean program terdapat dalam tahap ini dan dibuat setelah rancang bangun *interface* selesai dibuat dengan menggunakan *Adobe Dreamweaver CS4* kemudian tiap *interface* berisikan kode program agar program dapat dijalankan sesuai dengan fungsinya. Untuk mendukung kebutuhan implementasi *Aplikasi Input Hasil Produksi* perlu adanya dukungan sistem komputer yang memadai, baik dari segi *hardware* dan *software*.

1. Kebutuhan *Hardware*

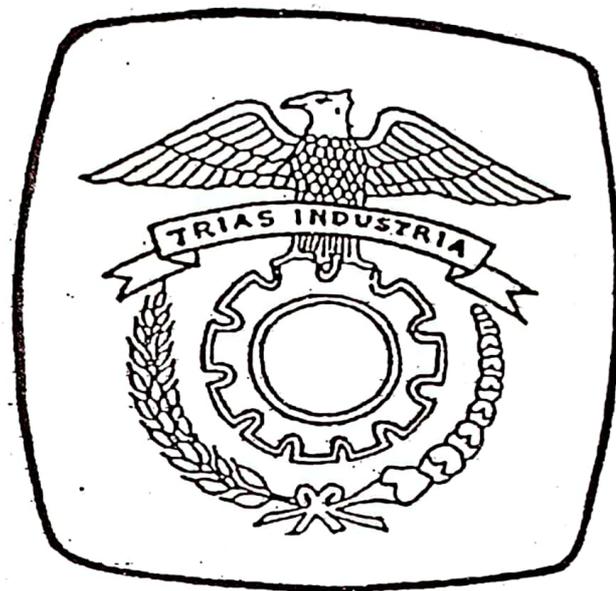
- a. *Processor* : *Pentium Core 2 Duo* 2.00 GHz
- b. RAM : 512 MB
- c. *Harddisk* : 80 GB
- d. Printer untuk pencetakan dokumen.
- e. Terhubung jaringan *Local Area Networking (LAN)* antar komputer.

mana LAN?

2. Kebutuhan *Software*

Dalam pembuatan *Sistem Penginputan Hasil Produksi* ini diperlukan perangkat lunak. Adapun perangkat lunak yang diperlukan adalah sebagai berikut:

- a. Sistem Operasi : *Microsoft Windows 7*
- b. Web Server : *Apache*
- c. Database Server : *Oracle 10g*
- d. Bahasa pemrograman : *PHP versi 5.2.14*



**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INDUSTRI
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN RI**

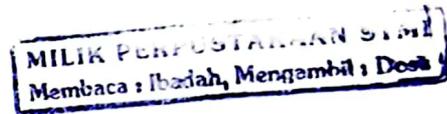
BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian selama proses pengumpulan dan pengolahan data, analisis sistem, dan perancangan sistem usulan maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

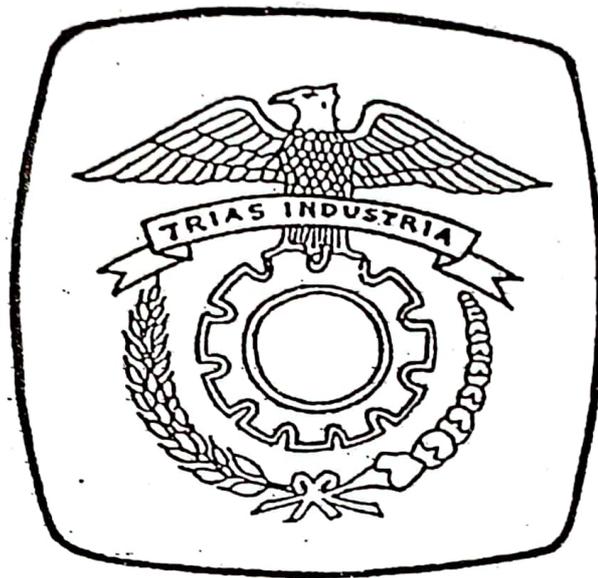
1. Proses penginputan hasil produksi yang sebelumnya menggunakan *Microsoft Excel* dan *Oracle* dapat dilakukan lebih baik dan terorganisir dengan diterapkannya aplikasi ini.
2. Aplikasi ini dapat mengurangi tingkat kesalahan ketika menginput hasil produksi baterai. Selain itu proses pembuatan laporan yang sebelumnya memakan waktu yang lama dapat dilakukan lebih cepat laporan dapat dibuat secara otomatis.



6.2 Saran

Saran yang dapat diberikan untuk pengembangan sistem penginputan hasil produksi ini selanjutnya adalah sebagai berikut:

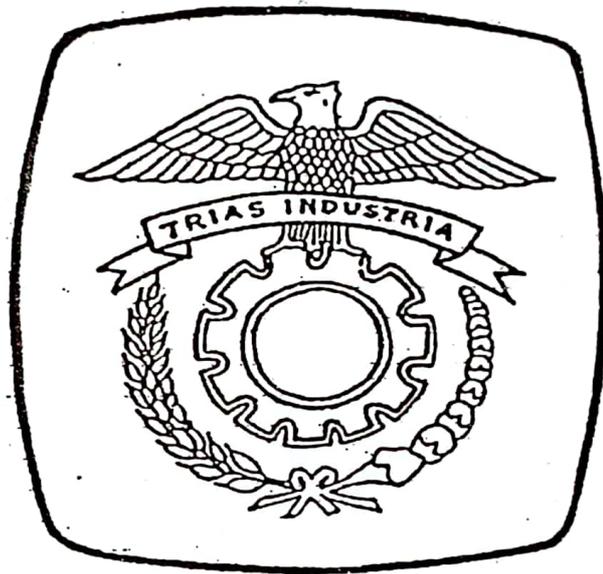
1. Melakukan pembekalan dasar kepada bagian stock opname tentang aplikasi yang diusulkan sehingga dapat memudahkan dalam melakukan proses penginputan.
2. Adanya pemeliharaan terhadap sistem agar tetap berjalan dengan baik, dengan cara melakukan perbaikan sistem apabila terjadi *error* pada sistem tersebut.
3. Melakukan pengembangan lebih lanjut agar sistem dapat berjalan lebih baik dan dapat meningkatkan fungsi dari aplikasi.



**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INDUSTRI
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN RI**

DAFTAR PUSTAKA

- Amirin. 2000. *Menyusun Rencana Penelitian*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Anisyah, Nur Suci. 2000. *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia*. Yogyakarta: Andi.
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Dennis, Alan, Wixom, Barbara H., Tegarden, David. 2005. *System Analisis and Design with UML Version 2.0*. John Wiley and Sons, USA.
- Dhanta, Rizky. 2009. *Pengantar Ilmu Komputer*. Surabaya: Indah.
- Emzir. 2007. *Metodologi Penelitian Pendidikan Kuantitatif dan Kualitatif*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Hadi, Sutrisno. 1989. *Metodologi Research*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Hamidi. 2007. *Metode Penelitian dan Teori Komunikasi*. Malang: UMM Press.
- Handoko, Hani. T. 2000. *Manajemen Personalia dan Sumber Daya Manusia*. Yogyakarta: BPFE.
- Jogiyanto. 2001. *Pengenalan Komputer*. Yogyakarta: Andi.
- 2004. *Analisis & Desain*. Yogyakarta: Andi.
- 2005. *Sistem Teknologi Informasi*. Yogyakarta: Andi.
- Kristanto, Harianto. 2004. *Konsep dan Perancangan Database*. Yogyakarta: Andi.
- Mc leod, Raymond. 2004. *Sistem Informasi Manajemen*. Jakarta: Salemba Empat.
- Munawar. (2005). *Pemodelan dengan UML*. Yogyakarta: Graha Ilmu.



**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INDUSTRI
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN RI**

Pressman, Roger S. 2005. *Software Engineering A Practitioner's Approach. 6th Edition*. New York: McGraw Hill.

Rosa dan Shalahuddin, M. 2011. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Bandung: Modula.

Sidik, Betha. 2004. *Pemrograman Web dengan PHP*. Bandung: Informatika.

Soekanto, Soerjono. 2003. *Sosiologi Suatu Pengantar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

Sommerville, I. (2003). *Software Engineering RPL*. Edisi Keenam. Jakarta: Erlangga.

_____, <http://www.ilmukomputer.com> (Tanggal Akses: 17 November 2014)