

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI DISTRIBUSI  
BATERAI DIVISI *DRY BATTERY MANGANESE* BERBASIS  
WEB MENGGUNAKAN PHP 5.5.15 DAN MYSQL 5.6.20 PADA  
PT PANASONIC GOBEL ENERGY INDONESIA**

**TUGAS AKHIR**

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

**OLEH**

**DIAH ANDINI**

**1311041**



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

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan nikmat, rahmat serta karunia yang senantiasa diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir dengan judul “RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI DISTRIBUSI BATERAI DIVISI *DRY BATTERY MANGANESE* BERBASIS WEB MENGGUNAKAN PHP 5.5.15 DAN MYSQL 5.6.20 PADA PT PANASONIC GOBEL ENERGY INDONESIA”. Laporan Tugas Akhir ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat penyelesaian Program Studi D-4 Sistem Informasi pada Politeknik STMI Jakarta.

Laporan Tugas Akhir ini tidak akan terwujud tanpa adanya bantuan, bimbingan, dukungan, doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT atas nikmat dan karunia yang diberikan kepada penulis.
2. Kedua orang tua, adik serta keluarga yang selalu memberikan dukungan, kasih sayang serta doa untuk keberhasilan penulis.
3. Bapak Dr. Mustofa, ST, MT selaku Direktur Politeknik STMI Jakarta Kemenperin R.I.
4. Bapak Drs. Jacob Saragih, MM selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi.
5. Bapak Dr. Ridzky Kramanandita, S.Kom, MT. Selaku Dosen Pembimbing Akademik, yang telah memberi arahan dan masukan dalam penyusunan Tugas Akhir.
6. Ibu Fifi L. Hadianastuti, S.Kom, M.Kes. Selaku asisten dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan serta penjelasan dalam penyusunan Tugas Akhir.
7. Seluruh dosen Politeknik STMI Jakarta yang telah memberikan ilmunya guna menambah pengetahuan dan pengalaman yang sangat bermanfaat.

8. Pihak PT Panasonic Gobel Energy Indonesia yang telah mengizinkan penulis untuk melaksanakan PKL.
9. Bapak Hantara, Bapak Nouyuki Yoshi, Bapak Edward Widianta, Bapak Bambang Surastono, Bapak Dwiyanto, Ibu Puspasari, Ibu Novi serta seluruh karyawan di *Sales Administration Department* yang telah memberikan informasi yang berguna kepada penulis dalam menjalankan Praktik Kerja Lapangan.
10. Seluruh teman-teman jurusan Sistem Informasi angkatan 2011, khususnya SA02, yang telah memberikan semangat dan motivasi kepada penulis sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik.

untuk itu penulis mohon kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan penulisan di masa yang akan datang.

Jakarta, Oktober 2016

Penulis

## ABSTRAK

PT Panasonic Gobel Energy Indonesia merupakan perusahaan industri yang bergerak di bidang manufaktur yang berfokus dalam produksi baterai kering (*Dry Manganese Battery*). Departemen yang menangani proses distribusi adalah *Sales Administration Department*. *Sales Administration Department* bertugas mengelola informasi pengiriman baterai yang outputnya terdiri dari *shipping instruction* dan *invoice*. Setiap data pemesanan baterai yang diterima oleh *sales coordinator* dimasukkan ke dalam aplikasi *spreadsheet* dan selanjutnya oleh *shipping coordinator* digunakan sebagai dasar untuk membuat *shipping instruction* dan *invoice* menggunakan aplikasi *spreadsheet*. Dengan kendala-kendala yang telah disebutkan pada paragraf di atas, pengolahan data dan pembuatan laporan akan memakan waktu yang cukup lama. Selain itu, belum adanya program aplikasi yang terintegrasi dengan *database* sebagai penyimpanan data mengakibatkan terjadinya kehilangan data distribusi baterai dan kesalahan dalam memasukan data. Untuk mengatasi permasalahan tersebut maka perlu dibuat sebuah sistem informasi distribusi baterai yang dapat memberikan informasi dengan lebih cepat dan akurat. Metodologi pengembangan sistem informasi yang digunakan pada penelitian ini adalah *evolutionary prototype*. Analisis dan perancangan sistem informasi distribusi baterai menggunakan analisis perancangan berorientasi objek dan menggunakan *tools* pemodelan *Unified Modelling Language* (UML). Sistem informasi distribusi baterai ini dibangun dengan menggunakan PHP 5.5.15 sebagai bahasa pemrograman dan MySQL 5.6.20 sebagai perangkat lunak manajemen basis datanya. Sistem informasi distribusi baterai ini memberikan informasi dengan lebih tepat waktu dan aktual karena pencatatan data distribusi baterai sudah terkomputerisasi sehingga laporan distribusi baterai dapat langsung diolah secara otomatis. Untuk penerapan sistem baru, disarankan untuk melakukan sosialisasi kepada bagian terkait dan pemeliharaan aplikasi agar dapat berjalan dengan baik.

**Kata kunci:** sistem informasi, *sales administration department*, distribusi baterai, *prototype evolutionary*, UML, PHP 5.5.15, MySQL 5.6.20

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN	
LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING	
LEMBAR PERSETUJUAN ASISTEN PEMBIMBING	
LEMBAR BIMBINGAN DENGAN DOSEN PEMBIMBING	
LEMBAR BIMBINGAN DENGAN ASISTEN PEMBIMBING	
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	
ABSTRAK .....	i
KATA PENGANTAR .....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
<b>BAB I     PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1   Latar Belakang.....	1
1.2   Pokok Permasalahan .....	2
1.3   Tujuan Penelitian .....	3
1.4   Batasan Masalah .....	3
1.5   Manfaat Tugas Akhir.....	3
1.6   Sistematika Penulisan .....	4
<b>BAB II    LANDASAN TEORI.....</b>	<b>6</b>
2.1   Pengertian Rancang Bangun.....	6
2.2   Konsep Dasar Sistem .....	6
2.2.1   Karakteristik Sistem .....	7
2.2.2   Klasifikasi Sistem .....	10
2.2.3   Pengertian Sistem .....	11
2.2.4   Pengertian Informasi.....	12

2.2.5	Pengertian Sistem Informasi.....	12
2.2.6	Komponen Sistem Informasi.....	13
2.3	Rancang Bangun Sistem Informasi .....	15
2.4	Definisi Baterai.....	15
2.5	Definisi Distribusi.....	15
2.5.1	Fungsi Distribusi.....	16
2.5.2	Macam-Macam Saluran Distribusi.....	17
2.6	Konsep Dasar Pemesanan.....	17
2.7	<i>Shipping Instruction</i> .....	17
2.8	<i>Invoice</i> .....	18
2.9	Konsep Dasar Laporan .....	18
2.9.1	Fungsi Laporan .....	18
2.9.2	Tipe Laporan.....	19
2.10	Siklus Hidup Pengembangan Sistem.....	19
2.10.1	SDLC Tradisional.....	20
2.11	Konsep Dasar <i>Prototype</i> .....	20
2.11.1	Jenis <i>Prototype</i> .....	21
2.12	Bagan Alir ( <i>Flowchart</i> ) .....	22
2.13	Konsep <i>Unified Modeling Language</i> (UML) .....	25
2.13.1	Definisi UML .....	25
2.13.2	Tujuan UML.....	27
2.13.3	Pengenalan UML.....	27
2.13.4	Diagram-Diagram dalam UML .....	28
2.13.5	Langkah-Langkah Penggunaan UML .....	36
2.14	Kamus Data .....	38
2.15	Hierarchy plus Input-Proses-Output (HIPO).....	38
2.16	PHP .....	40
2.17	<i>MySQL</i> .....	41
2.18	XAMPP .....	45
<b>BAB III</b>	<b>METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	<b>46</b>
3.1	Metodologi Penelitian.....	46

3.2	Identifikasi Masalah.....	46
3.3	Pengumpulan Data.....	47
3.4	Metode Pengembangan Sistem.....	47
3.5	Kerangka Penelitian.....	48
<b>BAB IV</b>	<b>PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....</b>	<b>52</b>
4.1	Sejarah Perusahaan .....	52
4.2	Profil Perusahaan.....	53
4.3	Visi dan Misi Perusahaan .....	54
4.4	Struktur Organisasi Perusahaan.....	55
4.5	Proses pada <i>Sales Administration Department</i> .....	58
4.6	Produk Perusahaan.....	58
4.7	Analisis Sistem yang Berjalan pada <i>Sales Administration Department</i> .....	59
4.8	Analisis Dokumen .....	60
4.9	Prosedur Distribusi Baterai.....	63
4.10	Diagram <i>Use Case</i> Sistem Informasi yang Berjalan .....	66
<b>BAB V</b>	<b>ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>72</b>
5.1	Analisis Sistem Informasi Usulan .....	72
5.2	Analisis Kebutuhan Sistem.....	72
5.3	Analisis Kebutuhan Rinci Sistem .....	73
5.4	Perancangan <i>Flowmap</i> Sistem Usulan.....	75
5.5	Pemodelan Sistem Usulan .....	76
5.5.1	<i>Use Case Diagram</i> .....	77
5.5.2	<i>Activity Diagram</i> .....	85
5.5.3	<i>Sequence Diagram</i> .....	94
5.6	Pemodelan Data .....	106
5.6.1	<i>Class Diagram</i> .....	106
5.6.2	Kamus Data .....	107
5.6.3	<i>Deployment Diagram</i> .....	111
5.7	Perancangan Aplikasi .....	112

5.7.1	HIPO ( <i>Hierarchy plus Input-Process-Output</i> ) .....	112
5.7.2	<i>Flowchart</i> Aplikasi Usulan.....	114
5.7.3	Perancangan <i>Interface</i> Aplikasi Usulan .....	115
5.8	Implementasi Sistem.....	128
<b>BAB VI</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	129
6.1	Kesimpulan .....	129
6.2	Saran .....	129
	<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	130
	<b>LAMPIRAN</b> .....	L-1

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar II.1	Karakteristik Sistem .....8
Gambar II.2	Transformasi Data Menjadi Informasi ..... 12
Gambar II.3	Komponen Sistem Informasi ..... 13
Gambar II.4	Siklus Hidup Sistem .....20
Gambar II.5	Pengembangan Prototipe Evolusioner .....21
Gambar II.6	Pengembangan Prototipe Requirement .....22
Gambar II.7	<i>Use Case Diagram</i> .....30
Gambar II.8	<i>Visual Table Of Contents</i> .....39
Gambar III.1	Kerangka Penelitian .....50
Gambar IV.1	Struktur Organisasi <i>Sales Administration Department</i> ..... 55
Gambar IV.2	Data Pemesanan Baterai ..... 60
Gambar IV.3	<i>Shipping Instruction</i> ..... 61
Gambar IV.4	<i>Invoice</i> .....62
Gambar IV.5	Laporan Pengiriman Baterai <i>Shipping Instruction</i> .....62
Gambar IV.6	Laporan Pengiriman Baterai <i>Invoice</i> .....63
Gambar IV.7	Aliran Dokumen Sistem yang Berjalan pada <i>Sales Administration Department</i> ..... 65
Gambar IV.8	<i>Use Case Diagram</i> Sistem Informasi Distribusi Baterai .....66
Gambar V.1	Aliran Dokumen Sistem yang Diusulkan..... 76
Gambar V.2	<i>Use Case Diagram</i> Sistem Informasi Distribusi Baterai Usulan .....77
Gambar V.3	<i>Activity Diagram</i> Proses <i>Login</i> ..... 86
Gambar V.4	<i>Activity Diagram</i> Proses Mengelola Data Master .....87
Gambar V.5	<i>Activity Diagram</i> Proses <i>Input</i> Data Pemesanan Baterai .....88
Gambar V.6	<i>Activity Diagram</i> Proses <i>View Data</i> Pemesanan Baterai.....89
Gambar V.7	<i>Activity Diagram</i> Proses <i>Input</i> Data Pengiriman Baterai.....90
Gambar V.8	<i>Activity Diagram</i> Menyetujui Pengiriman .....91

Gambar V.9	<i>Activity Diagram</i> Proses Melihat Laporan Distribusi Baterai.....	92
Gambar V.10	<i>Activity Diagram</i> Proses Mengolah Laporan Distribusi Baterai....	93
Gambar V.11	<i>Diagram</i> Proses Mencetak Laporan Distribusi Baterai .....	94
Gambar V.12	<i>Sequence Diagram</i> Proses <i>Login</i> .....	95
Gambar V.13	<i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data <i>Master</i> Baterai.....	96
Gambar V.14	<i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data <i>Master</i> Konsumen.....	97
Gambar V.15	<i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data <i>Master Shipping Line</i> .....	98
Gambar V.16	<i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data <i>Master Tujuan Pengiriman</i> .....	99
Gambar V.17	<i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data <i>Master User</i> .....	100
Gambar V.18	<i>Sequence Diagram</i> <i>Input</i> Pemesanan Baterai .....	101
Gambar V.19	<i>Sequence Diagram</i> <i>Input</i> Pengiriman <i>Shipping Instruction</i> .....	102
Gambar V.20	<i>Sequence Diagram</i> <i>Input</i> Pengiriman <i>Invoice</i> .....	103
Gambar V.21	<i>Sequence Diagram</i> Persetujuan Pengiriman <i>Shipping Instruction</i> .....	104
Gambar V.22	<i>Sequence Diagram</i> Persetujuan Pengiriman <i>Invoice</i> .....	104
Gambar V.23	<i>Sequence Diagram</i> Melihat dan Mencetak Laporan <i>Shipping Instruction</i> .....	105
Gambar V.24	<i>Sequence Diagram</i> Melihat dan Mencetak Laporan <i>Invoice</i> .....	106
Gambar V.25	<i>Class Diagram</i> Sistem Informasi Proses Distribusi Baterai .....	107
Gambar V.26	<i>Deployment Diagram</i> Sistem Informasi Proses Distribusi Baterai .....	112
Gambar V.27	HIPO Sistem Informasi Proses Distribusi Baterai .....	113
Gambar V.28	<i>Flowchart</i> Sistem Informasi Proses Distribusi .....	114
Gambar V.29	Rancangan <i>Form Login</i> .....	115
Gambar V.30	Tampilan Menu Utama <i>Shipping Coordinator</i> .....	116
Gambar V.31	Tampilan Menu Utama <i>Sales Coordinator</i> .....	116
Gambar V.32	Tampilan Menu Utama <i>Assistan Manager</i> dan <i>Manager</i> .....	117
Gambar V.33	Rancangan Tampilan Data <i>User</i> .....	118
Gambar V.34	Rancangan Tampilan <i>Form</i> Tambah <i>User</i> .....	118
Gambar V.35	Rancangan Tampilan Data Baterai.....	119

Gambar V.36 Rancangan Tampilan <i>Form</i> Tambah Baterai .....	119
Gambar V.37 Rancangan Tampilan Data Konsumen.....	120
Gambar V.38 Rancangan Tampilan <i>Form</i> Tambah Konsumen .....	120
Gambar V.39 Rancangan Tampilan Data <i>Shipping Line</i> .....	121
Gambar V.40 Rancangan Tampilan <i>Form</i> Tambah <i>Shipping Line</i> .....	121
Gambar V.41 Rancangan Tampilan Data Tujuan Pengiriman .....	122
Gambar V.42 Rancangan Tampilan <i>Form</i> Tambah Tujuan Pengiriman.....	122
Gambar V.43 Rancangan Tampilan Tampilan Data Pemesanan Baterai .....	123
Gambar V.44 Rancangan Tampilan <i>Form</i> Tambah Pemesanan Baterai.....	123
Gambar V.45 Rancangan Tampilan Data <i>Shipping Instruction</i> .....	124
Gambar V.46 Rancangan Tampilan <i>Form</i> Tambah <i>Shipping Instruction</i> .....	124
Gambar V.47 Rancangan Tampilan Data <i>Invoice</i> .....	125
Gambar V.48 Rancangan Tampilan <i>Form</i> Tambah <i>Invoice</i> .....	125
Gambar V.49 Menyetujui <i>Shipping Instruction</i> .....	126
Gambar V.50 Menyetujui <i>Invoice</i> .....	126
Gambar V.51 Lihat Laporan <i>Shipping Instruction</i> oleh <i>Manager</i> .....	127
Gambar V.52 Lihat Laporan <i>Shipping Instruction</i> oleh <i>Shipping dan Assistant</i> .....	127
Gambar V.53 Lihat Laporan <i>Invoice</i> oleh <i>Manager</i> .....	127
Gambar V.54 Lihat Laporan <i>Invoice</i> oleh <i>Assistant dan Shipping</i> .....	128

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel II.1	Simbol-Simbol <i>Flowchart</i> .....23
Tabel II.2	Simbol-simbol <i>Use Case Diagram</i> .....29
Tabel II.3	Simbol-simbol <i>Activity Diagram</i> .....30
Tabel II.4	Simbol-simbol <i>Sequence Diagram</i> .....32
Tabel II.5	Simbol-simbol <i>Class Diagram</i> .....33
Tabel II.6	Simbol-simbol <i>Component Diagram</i> .....34
Tabel II.7	Simbol-simbol <i>Deployment Diagram</i> .....35
Tabel II.8	Contoh Kamus Data Untuk Tabel Pemasok .....38
Tabel II.9	Tipe Data Numerik Integer .....42
Tabel II.10	Tipe Data Numerik <i>Floating Point</i> .....42
Tabel II.11	Tipe Data <i>String Text/Blob</i> .....43
Tabel II.12	Tipe Data <i>String</i> selain <i>Text/Blob</i> .....43
Tabel II.13	Tipe Data Tanggal dan Waktu .....44
Tabel IV.1	Definisi Aktor Sistem Informasi Distribusi .....67
Tabel IV.2	Definisi <i>Use Case</i> Sistem Informasi Distribusi Baterai.....68
Tabel IV.3	Skenario <i>Use Case</i> Menerima Informasi Pemesanan .....69
Tabel IV.4	Skenario <i>Use Case</i> Membuat Data Pemesanan Baterai.....69
Tabel IV.5	Skenario <i>Use Case</i> Melakukan konfirmasi kepada konsumen .....69
Tabel IV.6	Skenario <i>Use Case</i> Membuat <i>Shipping Instruction</i> .....69
Tabel IV.7	Skenario <i>Use Case</i> Membuat <i>Invoice</i> .....70
Tabel IV.8	Skenario <i>Use Case</i> Memasukan Data Pengiriman Baterai .....70
Tabel IV.9	Skenario <i>Use Case</i> Mengecek <i>Shipping Instruction</i> .....70
Tabel IV.10	Skenario <i>Use Case</i> Menandatangani <i>Shipping Instruction</i> .....70
Tabel IV.11	Skenario <i>Use Case</i> Menandatangani <i>Invoice</i> .....71
Tabel IV.12	Skenario <i>Use Case</i> Membuat Laporan Pengiriman Baterai.....71
Tabel IV.13	Skenario <i>Use Case</i> Menerima Laporan Pengiriman Baterai.. .....71
Tabel IV.14	Skenario <i>Use Case</i> Melakukan Evaluasi Kinerja .....71

Tabel V.1	Kebutuhan Sistem Informasi Usulan .....	72
Tabel V.2	Kebutuhan Rinci Sistem.....	73
Tabel V.3	Definisi Aktor <i>Use Case Diagram</i> Sistem Informasi Usulan ..	78
Tabel V.4	Definisi <i>Use Case Diagram</i> Sistem Informasi Usulan .....	78
Tabel V.5	Skenario <i>Use Case Login</i> .....	79
Tabel V.6	Skenario <i>Use Case</i> Mengelola Data <i>Master</i> .....	80
Tabel V.7	Skenario <i>Use Case Input</i> Data Pemesanan .....	81
Tabel V.8	Skenario <i>Use Case</i> Memasukan Data Pemesanan .....	81
Tabel V.9	Skenario <i>Use Case View</i> Pemesanan .....	81
Tabel V.10	Skenario <i>Use Case</i> Konfirmasi Kepada Konsumen.....	81
Tabel V.11	Skenario <i>Use Case</i> Membuat <i>Shipping Instruction</i> .....	82
Tabel V.12	Skenario <i>Use Case</i> Membuat <i>Invoice</i> .....	82
Tabel V.13	Skenario <i>Use Case View</i> Laporan Distribusi Baterai.....	83
Tabel V.14	Skenario <i>Use Case</i> Mencetak Laporan Distribusi Baterai .....	83
Tabel V.15	Skenario <i>Use Case</i> Memeriksa <i>Shipping Instruction</i> .....	84
Tabel V.16	Skenario <i>Use Case</i> Menyetujui <i>Invoice</i> .....	84
Tabel V.17	Tabel <i>user</i> .....	108
Tabel V.18	Tabel baterai.....	108
Tabel V.19	Tabel konsumen .....	108
Tabel V.20	Tabel <i>shipping_line</i> .....	109
Tabel V.21	Tabel tujuan_pengiriman .....	109
Tabel V.22	Tabel <i>shipping_instruction</i> .....	110
Tabel V.23	Tabel <i>invoice</i> .....	110
Tabel V.24	Tabel pemesanan baterai .....	111

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan pasar industri pada saat ini sangat pesat, sehingga menyebabkan persaingan dalam bidang industri itu sendiri. Persaingan yang terjadi dalam industri dikarenakan kebutuhan masyarakat terhadap suatu barang atau jasa yang terus meningkat. Persaingan tersebut bukan hanya mengenai tingkat produktivitas perusahaan atau harga produk maupun jasa, tetapi telah meluas pada tingkat kualitas produk maupun jasa yang dihasilkan.

Bagi suatu perusahaan penjualan dan pengiriman barang merupakan kegiatan yang penting, karena jika penjualan dan pengiriman barang tidak berjalan dengan baik maka perusahaan akan sulit menghadapi persaingan di pasar industri. Untuk dapat bertahan dalam persaingan antara industri yang ada di dalam maupun di luar negeri, tiap perusahaan yang terlibat harus mengoptimalkan sistem yang ada didalamnya. Optimalisasi tersebut dapat dilakukan dengan melakukan perbaikan atau peningkatan kinerja sistem khususnya pengiriman produk dan penunjangnya.

PT Panasonic Gobel Energy Indonesia yaitu sebuah perusahaan industri yang bergerak di bidang manufaktur baterai dan senter, dalam industri ini khusus pembuatan baterai yang hanya memproduksi penghasil produk baterai kering *manganese (manganese dry battery)*, baterai koin litium (*lithium coin battery*), dan senter (*flash light*).

Ketepatan waktu pada pengiriman produk dapat dihasilkan dari kontrol aktivitas pada setiap bagian di perusahaan. Pelayanan dalam mengirimkan produk ke *customer* sesuai dengan jadwal akan memberikan kepuasan bagi *customer* yang berdampak positif pada peningkatan penjualan produk. Proses distribusi PT Panasonic Gobel Energy Indonesia terjadi karena adanya pemesanan baterai dan selanjutnya divisi *Sales Administration Department* bertugas untuk membuat semua dokumen yang dibutuhkan untuk pengiriman baterai.

*Sales Administration Department* bertugas mengelola informasi pengiriman baterai yang outputnya terdiri dari *shipping instruction* dan *invoice*. Setiap data pemesanan baterai yang diterima oleh *sales coordinator* dimasukkan ke dalam aplikasi *spreadsheet* dan selanjutnya oleh *shipping coordinator* digunakan sebagai dasar untuk membuat *shipping instruction* dan *invoice* menggunakan aplikasi *spreadsheet*. Dalam proses pembuatan *shipping instruction* harus melihat *file spreadsheet* pemesanan baterai dan selanjutnya *shipping coordinator* membuat *invoice* dengan melihat dokumen *shipping instruction* kembali yang memiliki kemungkinan kesalahan dalam memasukan dan melihat data. *Sales coordinator* dan *shipping coordinator* merupakan karyawan pada divisi *Sales Administration Department* yang mengolah data pemesanan baterai dan pengiriman baterai yang jumlahnya sampai ratusan *record* setiap bulannya.

Pengolahan data distribusi baterai sangat diperlukan untuk pembuatan dokumen-dokumen pengiriman baterai. Hasil pengolahan data adalah laporan distribusi baterai bulanan. Dengan kendala-kendala yang telah disebutkan pada paragraf di atas, pengolahan data dan pembuatan laporan akan memakan waktu yang cukup lama serta sering terjadinya kehilangan data dalam penyimpanan dokumen distribusi baterai.

Untuk mengatasi masalah tersebut, diperlukan aplikasi yang dapat membantu perusahaan. Sehingga penulis membuat Tugas Akhir yang berjudul “RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI DISTRIBUSI BATERAI DIVISI *DRY BATTERY MANGANESE* BERBASIS WEB MENGGUNAKAN PHP 5.5.15 DAN MYSQL 5.6.20 PADA PT PANASONIC GOBEL ENERGY INDONESIA”.

## **1.2 Pokok Permasalahan**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat diidentifikasi permasalahan yang terjadi pada divisi *Sales Administration Department* pada PT Panasonic Gobel Energy Indonesia adalah sebagai berikut:

1. Belum adanya aplikasi khusus untuk mengolah data pemesanan baterai dan distribusi baterai yang mengakibatkan proses pembuatan dokumen- dokumen

pengiriman baterai memiliki tahapan yang cukup panjang dengan cara melihat *file spreadsheet* yang sudah dimasukan sebelumnya yang memungkinkan sering terjadi salah memasukan data.

2. Belum adanya program aplikasi yang terintegrasi dengan basis data sebagai media penyimpanan data, hal ini menyebabkan sering terjadinya kehilangan data.

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian Tugas Akhir adalah sebagai berikut:

1. Merancang dan membangun sistem informasi untuk mengelola data pada *Sales Administration Department* agar sistem pembuatan dokumen distribusi baterai menjadi lebih cepat, mudah dan akurat.
2. Membangun sistem informasi distribusi baterai dengan basis data yang mampu menyimpan data distribusi baterai agar tidak terjadi kehilangan data.

### **1.4 Batasan Masalah**

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

1. Tempat praktik adalah PT Panasonic Gobel Energy Indonesia.
2. Analisis dan pengamatan dilakukan pada *Sales Administration Department* untuk baterai tipe UM-1 selama satu bulan, mulai tanggal 27 Oktober 2014 sampai dengan 27 November 2014.
3. Ruang lingkup yang dianalisis sebatas pada Sistem Informasi Distribusi Baterai.

### **1.5 Manfaat Tugas Akhir**

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

1. Bagi perusahaan

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

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

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Tugas Akhir ini disusun secara sistematis guna memberikan gambaran yang jelas mengenai isi dan pembahasan yang telah dicantumkan. Adapun sistematika penulisan Tugas Akhir ini terurai dalam enam bab, yaitu:

### **BAB I PENDAHULUAN**

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

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini menjelaskan tentang berbagai teori yang diperoleh dari buku-buku literatur ataupun berbagai macam referensi yang berkaitan dengan tema yang diambil. Teori-teori yang dipaparkan pada laporan ini adalah seputar analisis, analisis sistem, sistem, distribusi, pendistribusian baterai, baterai, flowmap, dan unified modeling language (UML), definisi pelaporan, MySQL, dan Personal Home Page (PHP).

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bab ini menjelaskan metode ilmiah dalam mencari, mengembangkan, dan menguji kebenaran tentang suatu pengetahuan. Selain itu dijelaskan pula kerangka pemecahan masalah yang menguraikan tahap-tahap untuk mengatasi permasalahan yang telah diidentifikasi.

### **BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA**

Pada bab ini membahas tentang data yang telah diperoleh, pengolahan data diagram alir sistem berjalan, dan *use case* sistem berjalan berdasarkan penelitian selama melaksanakan penelitian di PT Panasonic Gobel Energy Indonesia.

### **BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

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

### **BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN**

Dalam bab kesimpulan dan saran ini dikemukakan kesimpulan-kesimpulan dari hasil penelitian dan saran-saran untuk pihak perusahaan dalam berbagai hal yang berhubungan dengan sistem distribusi baterai pada divisi *Sales Administration Department*.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Pengertian Rancang Bangun**

Menurut Tim Penyusun KBBI (2008) “Rancang bangun adalah kata kerja untuk desain bangunan”. Apabila bangunan dianalogikan sebagai suatu sistem, jadi rancang bangun adalah desain sistem. Desain sistem dapat diartikan sebagai berikut ini (Jogiyanto, 2005):

1. Tahap setelah analisis dari siklus pengembangan sistem;
2. pendefinisian dari kebutuhan-kebutuhan fungsional;
3. persiapan untuk rancang bangun implementasi;
4. menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk;
5. yang dapat berupa penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi;
6. termasuk menyangkut mengkonfigurasi dari komponen-komponen perangkat lunak dan perangkat keras dari suatu sistem.

Berdasarkan penganalogian dan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa rancang bangun adalah persiapan perancangan berupa penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen terpisah juga konfigurasi dari komponen perangkat lunak dan perangkat keras dari suatu sistem.

#### **2.2 Konsep Dasar Sistem**

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

mendefinisikan sistem sebagai kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu (Jogiyanto, 2005).

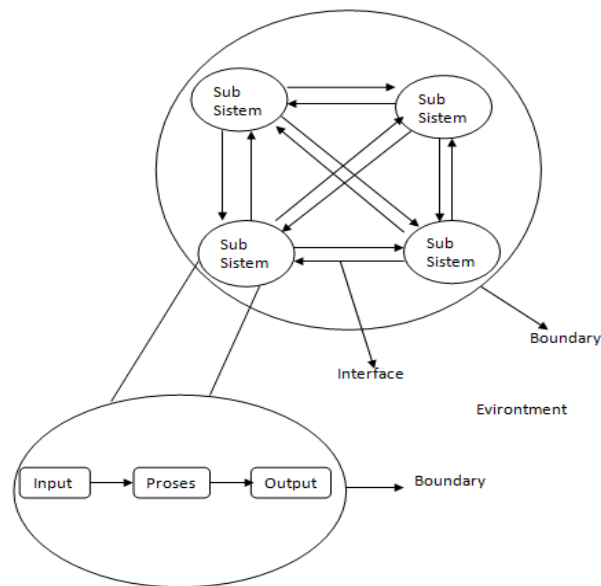
Kata sistem sendiri dari bahasa Latin “*Systema*” dan bahasa Yunani “*Sustema*” adalah suatu kesatuan yang terdiri komponen atau elemen yang dihubungkan bersama untuk memudahkan aliran informasi, materi atau energi. Berikut pengertian sistem menurut beberapa ahli:

1. Suatu sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu. Dengan kata lain sistem juga merupakan sekelompok elemen-elemen yang berinteraksi dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan (McLeod, 2004).
2. Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu (Jogiyanto, 2005).
3. Sistem adalah hubungan satu unit dengan unit-unit lainnya yang saling berhubungan satu sama lainnya dan tidak dapat dipisahkan serta menuju suatu kesatuan dalam rangka mencapai tujuan yang telah ditetapkan (Jimmy dan Gaol, 2008).

Pendekatan sistem yang merupakan kumpulan dari elemen-elemen atau komponen-komponen atau subsistem-subsistem merupakan definisi yang lebih luas. Definisi ini lebih banyak diterima karena kenyataannya suatu sistem dapat terdiri dari beberapa subsistem atau sistem-sistem bagian (Jogiyanto, 2005).

### **2.2.1 Karakteristik Sistem**

Menurut Jogiyanto (2005) karakteristik sistem adalah sistem yang mempunyai komponen (*components*), batas sistem (*boundary*), lingkungan sistem (*environments*), penghubung (*interface*), masukan (*input*), keluaran (*output*), pengolah (*process*), dan sasaran (*objectives*), seperti yang dapat dilihat pada Gambar II.1



Gambar II.1 Karakteristik Sistem  
(Sumber: Jogiyanto, 2005)

1. Komponen Sistem (*components*)

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem. Setiap subsistem mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

2. Batasan Sistem (*boundary*)

Batasan sistem (*boundary*) merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batasan suatu sistem menunjukkan ruang lingkup dari sistem tersebut.

3. Lingkungan Sistem (*environments*)

Lingkungan luar (*evinronment*) dari suatu sistem adalah apapun di luar batas sistem yang mempengaruhi operasi. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan dapat juga bersifat tidak menguntungkan sistem tersebut. Lingkungan luar yang menguntungkan berupa energi dari sistem dan dengan demikian harus tetap dijaga dan dipelihara. Sedang lingkungan luar yang

merugikan harus ditahan dan dikendalikan, kalau tidak maka akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

4. Penghubung (*interface*)

Penghubung (*interface*) merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem yang lainnya. Dengan penghubung satu subsistem dapat berintegrasi dengan subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.

5. Masukan (*input*)

Masukan (*input*) sistem adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*), dan masukan sinyal (*signal input*). *Maintenance input* adalah energi yang dimasukkan agar sistem tersebut dapat beroperasi. *Signal input* adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran. Sebagai contoh data adalah *signal input* untuk diolah menjadi informasi.

6. Keluaran (*output*)

Keluaran (*output*) sistem adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Misalnya untuk sistem komputer, panas yang dihasilkan adalah keluaran yang tidak berguna dan merupakan hasil sisa pembuangan, sedang informasi adalah keluaran yang dibutuhkan.

7. Pengolah (*process*)

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran. Suatu sistem produksi akan mengolah masukan berupa bahan baku dan bahan-bahan yang lain menjadi keluaran berupa barang jadi.

8. Sasaran (*objectives*)

Sebuah sistem sudah tentu mempunyai sasaran ataupun tujuan. Dengan adanya sasaran sistem, maka kita dapat menentukan masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran apa yang akan dihasilkan sistem tersebut. Sistem dapat dikatakan berhasil apabila mencapai/mengenai sasaran atau pun tujuan.

### 2.2.2 Klasifikasi Sistem

Sistem dapat diklasifikasikan menjadi beberapa jenis, diantaranya sebagai berikut (Jogiyanto, 2005):

1. Sistem Abstrak (*abstract system*) dan Sistem Fisik (*physical system*)

Sistem abstrak merupakan sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik (sistem *teologia*), sedangkan sistem fisik merupakan sistem yang ada secara fisik (sistem komputer, sistem akuntansi, sistem produksi, dan lain-lain).

2. Sistem Alamiah (*natural system*) dan Sistem Buatan Manusia (*human made system*)

Sistem alamiah merupakan sistem yang terjadi melalui proses alam. Seperti sistem matahari, sistem luar angkasa, sistem reproduksi, dll. Sedangkan sistem buatan manusia merupakan sistem yang dirancang oleh manusia yang melibatkan interaksi manusia dengan mesin disebut *human-machine system*, seperti sistem informasi.

3. Sistem Tertentu (*deterministic system*) dan Sistem Tak Tentu (*probabilistic system*)

Sistem tertentu (*deterministic system*) adalah sistem yang beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Interaksi bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti sehingga keluaran dari sistem dapat diramalkan seperti sistem komputer, sedangkan sistem tak tentu (*probabilistic system*) adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.

4. Sistem Tertutup (*close system*) dan Sistem Terbuka (*open system*)

Sistem tertutup (*close system*) merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan sistem luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa adanya turut campur tangan dari pihak luarnya. Secara teoritis sistem tersebut ada, tetapi kenyataannya tidak ada sistem yang benar-benar tertutup, yang ada hanyalah *relative closed system* (secara relatif tertutup, tidak benar-benar tertutup). Sedangkan sistem terbuka (*open system*) merupakan sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya.

## 5. Sistem Sederhana dan Sistem Kompleks

Sistem sederhana adalah sistem yang dapat dijabarkan sampai ke subsistem terkecilnya dan biasanya hanya berinteraksi dengan beberapa sistem saja. Sedangkan sistem kompleks adalah sistem dengan skala interaksi yang besar sehingga sangat sulit mengetahui kedetailan subsistemnya.

### 2.2.3 Pengertian Sistem

Sistem pada dasarnya adalah sekelompok unsur yang erat hubungannya satu dengan yang lain, yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu. Sistem telah didefinisikan oleh para ahli dalam cara yang berbeda. Perbedaan tersebut terjadi karena perbedaan cara pandang dan lingkup sistem yang ditinjau. Sistem yang diperoleh dari beberapa sumber referensi, mendefinisikan bahwa sistem:

1. Menurut Indrajit (2001) “Mengemukakan bahwa sistem mengandung arti kumpulan-kumpulan dari komponen-komponen yang dimiliki unsur keterkaitan antara satu dengan lainnya”.
2. Menurut Jogianto (2005) “Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. sistem ini menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan yang nyata adalah suatu objek nyata, seperti tempat, benda, dan orang-orang yang betul-betul ada dan terjadi”.
3. Menurut Murdick (1991) “Sistem adalah seperangkat elemen yang membentuk kumpulan atau prosedur-prosedur pengolahan yang mencari suatu tujuan bagian atau tujuan bersama dengan mengoperasikan data pada waktu rujukan tertentu untuk menghasilkan informasi”.
4. Menurut Davis (1991) “Sistem secara fisik adalah kumpulan dari elemen-elemen yang beroperasi bersama-sama untuk menyelesaikan suatu sasaran”.
5. Menurut Lani (1995) “Sistem adalah himpunan dari bagian-bagian yang saling berhubungan yang secara bersama mencapai tujuan”.

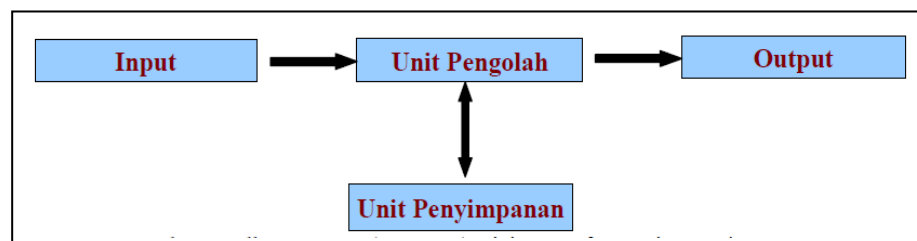
Secara umum, sistem dapat didefinisikan sebagai sekumpulan hal atau kegiatan atau elemen atau subsistem yang saling bekerja sama atau yang

dihubungkan dengan cara-cara tertentu sehingga membentuk suatu kesatuan untuk melaksanakan suatu fungsi guna mencapai suatu tujuan (Sutanta, 2003).

#### 2.2.4 Pengertian Informasi

Data dapat didefinisikan sebagai bahan keterangan tentang kejadian-kejadian nyata atau fakta-fakta yang dirumuskan dalam sekelompok lambang tertentu yang tidak acak yang menunjukkan jumlah, tindakan atau hal. Data dapat berupa catatan-catatan dalam kertas, buku, atau tersimpan sebagai file dalam basis data. Berikut ini pengertian informasi yang diperoleh dari beberapa sumber referensi, mendefinisikan bahwa informasi:

1. Menurut Sutanta (2003) “Informasi merupakan hasil pengolahan data sehingga menjadi bentuk yang penting bagi penerimanya dan mempunyai kegunaan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan yang dapat dirasakan akibatnya secara langsung saat itu juga atau secara tidak langsung pada saat mendatang”. Untuk memperoleh informasi, diperlukan adanya data yang akan diolah dan unit pengolah. Transformasi data menjadi informasi diperlihatkan pada Gambar II.2.



Gambar II.2 Transformasi Data Menjadi Informasi  
(Sumber: Sutanta, 2003)

2. Menurut Jogiyanto (2005) “Informasi adalah hasil pengolahan data yang dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan, Secara umum informasi dapat didefinisikan sebagai data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berarti bagi yang menerimanya”.

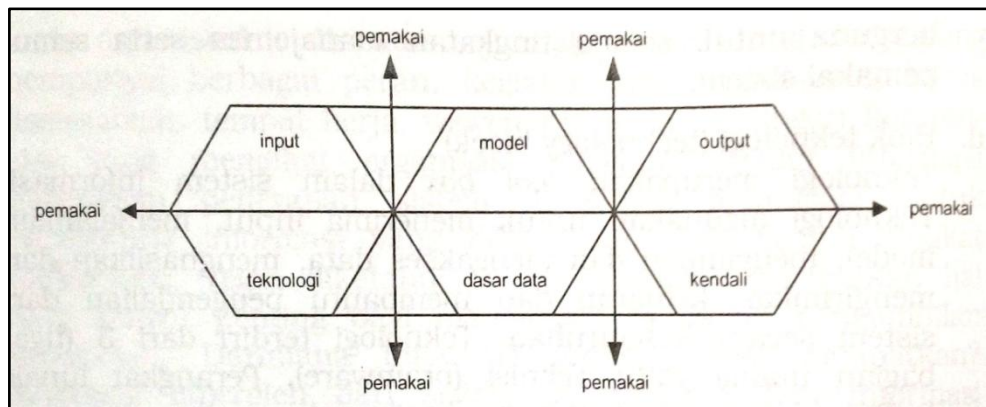
#### 2.2.5 Pengertian Sistem Informasi

Menurut Sutanta (2003) “Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai kumpulan subsistem yang saling berhubungan, berkumpul, bekerja bersama-sama

dan membentuk satu kesatuan, saling berinteraksi dan bekerjasama antara bagian satu dengan yang lainnya dengan cara-cara tertentu untuk melakukan fungsi pengolahan data, menerima masukan (*input*) berupa data-data, kemudian mengolahnya (*processing*), dan menghasilkan keluaran (*output*) berupa informasi sebagai dasar bagi pengambilan keputusan yang berguna dan mempunyai nilai nyata yang dapat dirasakan akibatnya baik pada saat itu juga maupun di masa mendatang, mendukung kegiatan operasional, manajerial, dan strategis organisasi, dengan memanfaatkan sumber daya yang ada dan tersedia bagi fungsi tersebut guna mencapai tujuan”.

### 2.2.6 Komponen Sistem Informasi

Menurut Sutabri (2004) “Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut blok bangunan (*building block*), yang terdiri dari blok masukan, blok model, blok keluaran, blok teknologi, blok basis data, dan blok kendali. Semua komponen tersebut saling berinteraksi satu dengan yang lain membentuk suatu kesatuan untuk mencapai sasaran”. Komponen tersebut saling berhubungan dan saling terkait seperti Gambar II.3.



Gambar II.3 Komponen Sistem Informasi  
(Sumber: Sutabri, 2004)

Berikut ini adalah penjelasan dari masing-masing komponen yang terlibat di dalam, yaitu (Sutabri, 2004):

1. Blok masukan (*input block*)

Input mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi. Input di sini termasuk metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar.

2. Blok model (*model block*)

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

3. Blok keluaran (*output block*)

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

4. Blok teknologi (*technology block*)

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

5. Blok basis data (*database block*)

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

6. Blok kendali (*control block*)

Merupakan sebuah komponen yang bertugas mendefinisikan bagaimana kontrol terhadap sistem dilakukan sehingga sistem dapat berjalan dengan

baik. Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dicegah dan apabila terlanjur terjadi maka kesalahan-kesalahan dapat dengan cepat diatasi.

### **2.3 Rancang Bangun Sistem Informasi**

Berdasarkan penjelasan sebelumnya mengenai rancang bangun dan sistem informasi, maka dapat dibuat suatu kesimpulan bahwa rancang bangun sistem informasi merupakan persiapan perancangan pengolahan data berupa gambaran atau sketsa, rencana dan pengaturan.

### **2.4 Definisi Baterai**

Baterai adalah alat listrik-kimiawi yang menyimpan *energy* dan mengeluarkan tenaganya dalam bentuk listrik. Sebuah baterai biasanya terdiri dari tiga komponen penting (Wikipedia, 2015):

1. batang karbon sebagai anode (kutub positif baterai)
2. seng (*Zn*) sebagai katode (kutub negatif baterai)
3. pasta sebagai elektrolit (penghantar)

### **2.5 Definisi Distribusi**

Distribusi merupakan suatu proses yang menunjukkan penyaluran barang yang di buat dari produsen agar sampai kepada para konsumen yang tersebar luas. Produsen sendiri memiliki pengertian sebagai orang yang melakukan dan membuat suatu produksi, sedangkan konsumen adalah orang yang menggunakan atau memakai barang atau jasa yang ditawarkan oleh produsen dalam kegiatan pembuatan barang.

Distribusi merupakan sekumpulan organisasi yang membuat sebuah proses kegiatan penyaluran suatu barang atau jasa siap untuk di pakai atau di konsumsi oleh para konsumen (Philip Kotler, 1997).

Sedangkan pengetahuan distribusi menurut Nirwan Sembiring (1991) Distribusi adalah penyaluran barang dari suatu tempat ketempat lainnya atau dari produsen ke konsumen untuk dimanfaatkan.”

Suatu kegiatan penyaluran barang dapat berjalan dengan baik (efektif dan efisien) maka para pemakai saluran pemasaran harus mampu melakukan sejumlah tugas penting, yaitu :

1. Penelitian, yaitu melakukan pengumpulan informasi penting untuk perencanaan dan melancarkan pertukaran.
2. Promosi, yaitu pengembangan dan penyebaran informasi yang *persuasive* mengenai penawaran.
3. Kontak, yaitu melakukan pencarian dan menjalin hubungan dengan pembeli.
4. Penyelarasan, yaitu mempertemukan penawaran yang sesuai dengan permintaan pembeli termasuk kegiatan seperti pengolahan, penilaian dan pengemasan.
5. *Negotiation*, yaitu melakukan usaha untuk mencapai persetujuan akhir mengenai harga dan lain-lain. Sehubungan dengan penawaran sehingga pemindahan pemilikan atau penguasaan bias dilaksanakan.
6. Distribusi fisik, yaitu penyediaan sarana transportasi dan penyimpanan barang.
7. Pembiayaan, yaitu penyediaan permintaan dan pembiayaan dana untuk menutup biaya dari saluran pemasaran tersebut.

### **2.5.1 Fungsi Distribusi**

Beberapa bagian dari fungsi distribusi yaitu:

1. Fungsi distribusi pokok  
Fungsi distribusi pokok adalah segala tugas pokok harus dilakukan, misalkan dalam hal yang satu ini dengan pengangkutan atau transportasi, penjualan dan pembelian.
2. Fungsi tambahan  
Fungsi tambahan dibagi menjadi dua yaitu menyeleksi dan mengemas. Fungsi menyeleksi untuk menyeleksi kelompok barang dan ukuran yang akan di gunakan sedangkan fungsi mengemas untuk menghindari adanya kerusakan.

### 2.5.2 Kegiatan Distribusi

Dalam Distribusi terdapat beberapa kegiatan seperti Menurut **William J. Stanton** dalam bukunya “Prinsip Pemasaran (1991), kegiatan distribusi tersusun atas (5) lima subsistem. Adapun kelima sub sistem tersebut adalah sebagai berikut:

1. Pemrosesan pesanan (*order processing*)
2. Pengendalian pesanan (*inventory control*)
3. Penanganan barang (*material handling*)
4. Pergudangan
5. Pengangkutan (*transportation*)

### 2.6 Konsep Dasar Pemesanan

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia kata pesan adalah kata baku dari pemesanan yang memiliki arti hendak membeli supaya dikirim. Pesanan adalah barang yang dipesan. Pemesanan adalah proses, perbuatan atau cara memesan. Pemesanan di Divisi *Sales Administration Department* merupakan proses pemesanan baterai.

Menurut Galloway (2000) mengenai fungsi pemesanan yaitu untuk mengadakan material dan part pada kualitas yang tepat dan kuantitas yang tersedia untuk digunakan.

Proses pemesanan baterai pada *sales administration department* merupakan kegiatan pemesanan baterai yang diberikan *customer* kepada *sales coordinator*. Data pemesanan baterai selanjutnya digunakan untuk pembuatan dokumen pengiriman baterai seperti *shipping instruction* dan *invoice*.

### 2.7 Shipping Instruction

*Shipping Instruction* (SI) adalah perintah/instruksi pengapalan/pengiriman yang dibuat oleh eksportir/ pengirim barang kepada perusahaan pengangkutan. Perusahaan pengangkutan disini bisa perusahaan pelayaran untuk laut, perusahaan penerbangan untuk udara maupun darat (PT Panasonic Gobel Energy Indonesia, 2014).

Fungsi *shipping instruction* adalah sebagai tanda bukti bahwa pengirim telah melakukan reservasi dan konfirmasi mengenai jumlah barang dan selanjutnya akan digunakan untuk pembuatan *invoice*.

## **2.8 Invoice**

*Invoice* merupakan surat tagihan, surat tagihan tersebut dikeluarkan oleh penjual kepada pembeli. *Invoice* atau surat tagihan tersebut berisi keterangan dan informasi yang berhubungan dengan transaksi yang dilakukan antara kedua belah pihak.

*Invoice* adalah suatu dokumen penting dalam perdagangan sebab dengan data-data dalam *invoice* ini dapat diketahui berapa jumlah wesel yang akan ditarik, jumlah penutupan asuransi, dan penyelesaian segala macam bea masuk (Andrian Sutedi, 2014).

*Invoice* adalah suatu catatan yang menggambarkan barang-barang yang dikirimkan kepada pembeli oleh penjual dan biasanya dikirimkan kepada pembeli untuk meminta pembayaran atau hanya untuk menginformasikan tagihan apabila pembayaran akan dilakukan (Sugeng Hariyanto, 2006).

## **2.9 Konsep Dasar Laporan**

Laporan adalah suatu bentuk penyampaian berita, keterangan, pemberitahuan ataupun pertanggungjawaban baik secara lisan maupun secara tertulis dari bawahan kepada atasan sesuai dengan hubungan wewenang dan tanggung jawab yang ada di antara mereka. Laporan juga merupakan salah satu cara pelaksanaan komunikasi dari pihak yang satu kepada pihak yang lainnya. (Rianita, 2011).

### **2.9.1 Fungsi Laporan**

Laporan memiliki peran atau fungsi dalam suatu organisasi atau perusahaan, adapun fungsi laporan diantaranya sebagai berikut (Soedjadi, 2009):

1. Merupakan perwujudan dari tanggung jawab pelapor terhadap tugas yang dilimpahkan.

2. Sebagai alat untuk memperlancar kerjasama dan koordinasi maupun komunikasi yang saling mempengaruhi antara perseorangan dalam organisasi.
3. Sebagai alat untuk membuat anggaran, pelaksanaan, pengawasan, pengendalian, maupun pengambilan keputusan.
4. Sebagai alat untuk menukar informasi yang saling dibutuhkan oleh pekerja.

### **2.9.2 Tipe Laporan**

Menurut Rama dan Jones (2008), laporan memiliki beberapa tipe yaitu:

1. *Simple event list*, laporan yang menyediakan daftar kejadian sederhana selama satu periode waktu yang disusun menurut tanggal kejadian atau nomor transaksi tanpa mengelompokkan atau sub total.
2. *Simple list*, satu daftar kejadian atau daftar acuan sederhana.
3. *Single entity report*, laporan yang hanya menyediakan perincian mengenai satu entitas seperti barang, jasa, agen atau kejadian.
4. *Status report*, laporan yang menyediakan data ringkasan mengenai barang, jasa atau agen.
5. *Summary report*, laporan yang meringkas data kejadian untuk sekelompok *record* terkait selama periode tertentu.
6. *Summary status report*, laporan yang mendaftarkan data acuan dan data ringkasan mengenai barang dan jasa atau agen.

### **2.10 Siklus Hidup Pengembangan Sistem**

Pendekatan sistem merupakan suatu metodologi. Metodologi adalah suatu jalan atau cara yang direkomendasikan dalam melakukan sesuatu. Pendekatan sistem adalah metodologi dasar untuk pemecahan berbagai macam permasalahan suatu sistem. Siklus hidup pengembangan sistem (*system development life cycle-SDLC*) adalah suatu aplikasi dari pendekatan sistem untuk pengembangan suatu sistem informasi (McLeod, 2011).

### 2.10.1 SDLC Tradisional

Menurut McLeod (2011) SDLC tradisional adalah mengembangkan sistem perlu melakukan beberapa tahap dengan urutan tertentu jika proyek ingin berhasil dengan tahapan perencanaan, analisis, desain, implementasi, penggunaan. Proses pembuatan sistem baru mengikuti jalur seperti berikut. Proyek direncanakan dan sumber daya yang diperlukan untuk melaksanakan pekerjaan. Sistem yang telah berjalan dianalisis untuk memahami masalah dan menentukan kebutuhan fungsional dari sistem baru, kemudian sistem yang baru dirancang dan diimplementasikan, setelah diimplementasi sistem tersebut digunakan dalam proyek.

Bentuk pengerjaan yang berurutan dan dilakukan dengan metode *top down*, SDLC tradisional sering disebut sebagai pendekatan air terjun (*waterfall approach*) aliran aktivitas berjalan satu arah dari awal proyek sampai selesai proyek.



Gambar II.4 Siklus Hidup Sistem  
Sumber: McLeod (2011)

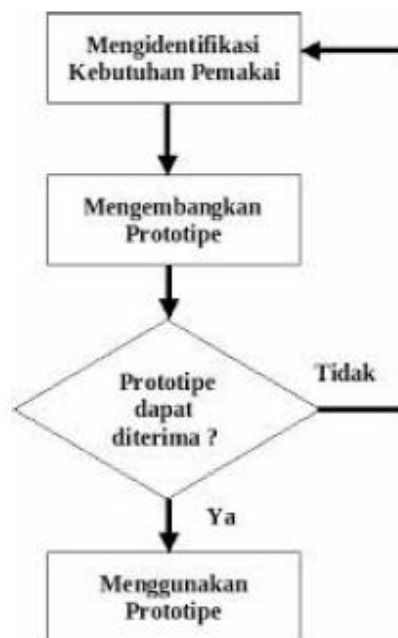
### 2.11 Konsep Dasar *Prototype*

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

### 2.11.1 Jenis Prototype

Ada dua jenis prototipe yaitu prototipe evolusioner (*evolutionary prototype*) dan prototipe requirement (*requirement prototype*) (McLeod, 2011).

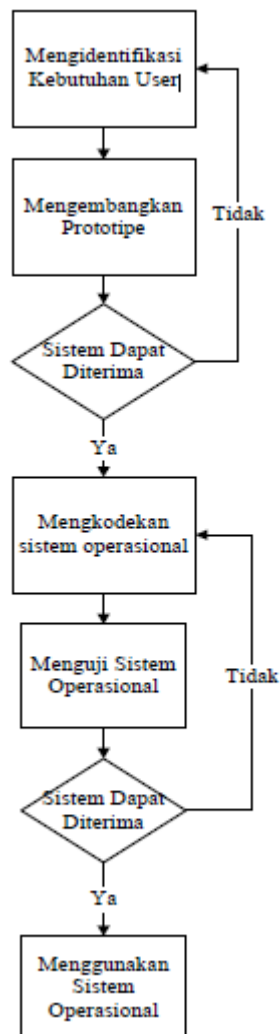
- a. Prototipe evolusioner adalah prototipe yang terus menerus diperbaiki sampai semua kriteria sistem yang baru terpenuhi. Ada empat langkah yang diambil dalam mengembangkan suatu prototipe evolusioner yaitu identifikasi kebutuhan pengguna, mengembangkan prototipe, menentukan prototipe dapat diterima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



Gambar II.5 Pengembangan Prototipe Evolusioner

Sumber: McLeod (2011)

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



Gambar II.6 Pengembangan Prototipe Requirement  
Sumber: McLeod (2011)

## 2.12 Bagan Alir (*Flowchart*)

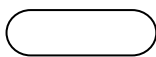
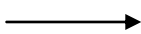
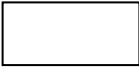




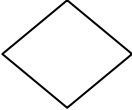
Bagan alir (*flowchart*) adalah bagan (*chart*) yang menunjukkan alir (*flow*) di dalam program atau prosedur sistem secara logika. Bagan alir digunakan terutama untuk alat bantu komunikasi dan untuk dokumentasi. Pada waktu akan menggambar suatu bagan alir, analis sistem atau pemrogram dapat mengikuti 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.

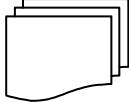
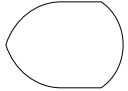
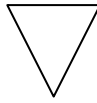

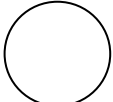
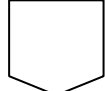

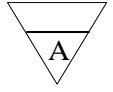
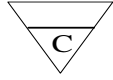


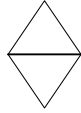

3. Harus ditunjukkan dari mana kegiatan akan dimulai dan dimana akan berakhirnya.
4. Masing-masing kegiatan di dalam bagan alir sebaiknya digunakan suatu kata yang mewakili suatu pekerjaan, misalnya:
  - a. "Persiapkan" dokumen
  - b. "Pengiriman" produk
5. Masing-masing kegiatan di dalam bagan alir 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 analis sistem untuk membuat bagan alir dokumen yang menggambarkan sistem tertentu dapat dilihat pada tabel berikut ini:





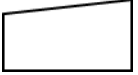

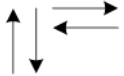
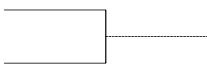

Tabel II.1 Simbol-Simbol *Flowchart*

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

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

No.	Simbol	Nama	Fungsi
9.		Dokumen rangkap	Menggambarkan dokumen asli dan tembusannya.
10.		Display	Menampilkan output.
11.		Arsip sementara	Menunjukkan tempat penyimpanan dokumen.
12.		Arsip permanen	Menunjukkan tempat penyimpanan dokumen secara permanen yang tidak akan diproses lagi.
13.		<i>On page connector</i>	Penghubung bagian-bagian <i>flowchart</i> yang berada pada satu halaman.
14.		<i>Off page connector</i>	Penghubung bagian-bagian <i>flowchart</i> yang berada pada halaman berbeda.
15.		Simpanan Offline	File non-komputer yang di arsipurut angka (numerical).
16.		Simpanan Offline	File non-komputer yang di arsipurut huruf (alphabetical).
17.		Simpanan Offline	File non-komputer yang di arsipurut tanggal ( <i>chronological</i> ).
18.		Kartu Plong	Menunjukkan input/output yang menggunakan kartu plong (punched card).
19.		Operasi Luar	Menunjukkan operasi yang dilakukan di luar proses operasi komputer.
20.		Pengurutan Offline	Menunjukkan proses pengurutan data di luar proses komputer.
21.		Pita Magnetik	Menunjukkan input/output menggunakan pita magnetic.

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

No.	Simbol	Nama	Fungsi
22.		Hard disk	Menunjukkan <i>input/output</i> menggunakan hardisk.
23.		<i>Diskette</i>	<i>Menunjukkan input/output menggunakan diskette.</i>
24.		Drum Magnetik	Menunjukkan <i>input/output</i> menggunakan drum magnetik.
25.		Pita Kertas Berlubang	Menunjukkan <i>input/output</i> menggunakan pita kertas berlubang.
26.		Keyboard	Menunjukkan <i>input</i> yang menggunakan <i>on-line</i> keyboard.
27.		Hubungan Komunikasi	Menunjukkan proses transmisi data melalui channel komunikasi.
28.		Garis Alir	Menunjukkan arus dari proses.
29.		Penjelasan	Menunjukkan penjelasan dari proses.
30.		Penghubung	Menunjukkan penghubung ke halaman yang masih sama atau ke halaman lain.

(Sumber: Jogiyanto, 2005)

## 2.13 Konsep *Unified Modeling Language* (UML)

### 2.13.1 Definisi UML

Menurut Julius (2002), UML (*Unified Modeling Language*) adalah bahasa standaryang digunakan untuk menjelaskan dan memvisualisasikan artifak dari proses analisis dan desain berorientasi obyek. UML menyediakan standar pada notasi dan diagram yang bisa digunakan untuk memodelkan suatu sistem. UML dikembangkan oleh 3 pakar ‘berorientasi obyek’, yaitu Grady Booch, Jim Rumbaugh dan Ivar Jacobson. UML menjadi bahasa yang bisa digunakan untuk berkomunikasi dalam perspektif obyek antara *user* dengan *developer*, antara

*developer* dengan *developer*, antara *developer* analisis dengan *developer* disain dan antara *developer* disain dengan *developer* pemrograman.

Menurut Munawar (2005), UML (*Unified Modeling Language*) adalah salah satu alat bantu yang sangat handal di dunia pengembangan sistem yang berorientasi objek. Hal ini dikarenakan UML menyediakan bahasa pemodelan visual yang memungkinkan bagi pengembang sistem untuk membuat cetak biru atas visi mereka dalam bentuk yang baku, mudah dimengerti serta dilengkapi dengan mekanisme yang efektif untuk berbagi dan mengkomunikasikan rancangan mereka dengan yang lain.

Menurut Fowler (2004), “UML adalah kelompok notasi grafis yang didukung oleh meta-model tunggal, yang membantu pendeskripsian dan desain sistem perangkat lunak, khususnya sistem yang dibangun menggunakan pemrograman berorientasi objek.”

Sedangkan menurut Henderi (2007), *Unified Modeling Language* adalah sebuah bahasa pemodelan yang telah menjadi standar dalam industri software untuk visualisasi, merancang, dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak. Bahasa pemodelan UML lebih cocok untuk pembuatan perangkat lunak dalam bahasa pemrograman berorientasi objek (C+, Java, VB.NET), namun demikian tetap dapat digunakan pada bahasa pemrograman prosedural (Turck, 2007).

UML sendiri terdiri atas pengelompokan diagram-diagram sistem menurut aspek atau sudut pandang tertentu. Diagram adalah yang menggambarkan permasalahan maupun solusi dari permasalahan suatu model. UML mempunyai 8 diagram, yaitu; *Use Case*, *Class*, *Object*, *Sequence*, *Collaboration*, *Activity*, *Component*, dan *Deployment Diagram*. UML biasa digunakan untuk (Henderi, 2007):

1. Menggambarkan batasan sistem dan fungsi-fungsi secara umum, dibuat dengan *use case* dan *actor*.
2. Menggambarkan kegiatan atau proses bisnis yang dilaksanakan secara umum, dibuat dengan *interaction diagram*.

3. Menggambarkan representasi struktur statik sebuah sistem dalam bentuk *class diagram*.
4. Membuat model *behavior* yang menggambarkan kebiasaan atau sifat sebuah sistem dengan *transition diagram*.
5. Menyatakan arsitektur implementasi fisik menggunakan *component and development diagram*.
6. Menyampaikan atau memperluas *functionality* dengan *stereotypes*.

### 2.13.2 Tujuan UML

Sedangkan tujuan dari pemodelan UML menurut Suhendar dan Gunandi (2002) adalah sebagai berikut:

1. Memberikan model yang siap pakai, bahasa pemodelan visual yang ekspresif untuk mengembangkan dan saling menukar model dengan mudah dan dimengerti secara umum.
2. Memberikan bahasa pemodelan yang bebas dari berbagai bahasa pemrograman dan proses rekayasa.
3. Menyatukan praktek-praktek terbaik yang terdapat dalam pemodelan.

UML berfungsi sebagai jembatan dalam mengkomunikasikan beberapa aspek dalam sistem melalui sejumlah elemen grafis yang bisa dikombinasikan menjadi diagram. UML mempunyai banyak diagram yang dapat mengakomodasi berbagai sudut pandang dari suatu perangkat lunak yang akan dibangun. Diagram-diagram tersebut digunakan untuk (Henderi et al, 2008):

- a. Mengkomunikasikan ide.
- b. Melahirkan ide-ide baru dan peluang-peluang.
- c. Menguji ide dan membuat prediksi.
- d. Memahami struktur dan relasi-relasi yang ada.

### 2.13.3 Pengenalan UML

Menurut Henderi (2007), UML adalah sebuah bahasa yang memberikan *vocabulary* dan tatanan penulisan kata-kata dalam '*Microsoft Word*' untuk kegunaan komunikasi. Sebuah bahasa model adalah sebuah bahasa yang

mempunyai *vocabulary* dan konsep tatanan atau aturan penulisan serta secara fisik mempresentasikan dari sebuah sistem. UML adalah sebuah bahasa standar untuk pengembangan sebuah *software* yang dapat menyampaikan bagaimana membuat model-model, tetapi tidak menyampaikan salah satu proses implementasi pengembangan *software*.

UML tidak hanya merupakan sebuah bahasa pemrograman visual saja, namun juga dapat secara langsung dihubungkan ke berbagai bahasa pemrograman, seperti JAVA, C++, Visual Basic, atau bahkan dihubungkan secara langsung ke dalam sebuah *object oriented* database. Begitu juga mengenai pendokumentasian dapat dilakukan seperti; *requirements*, arsitektur, *design*, *source code*, *project plan*, *tests*, dan *prototypes* (Henderi, 2007).

#### 2.13.4 Diagram-Diagram dalam UML

Pemodelan menggunakan *Unified Modeling Language* merupakan metode pemodelan berorientasi obyek dan berbasis visual. Karena pemodelan menggunakan UML merupakan pemodelan obyek yang fokus pada pendefinisian struktur statis dan model sistem informasi yang dinamis daripada mendefinisikan data dan model proses yang berperan di dalam pengembangan tradisional (Henderi, 2007).


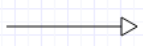
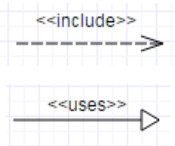
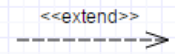


Menurut Munawar (2005) di dalam UML terdapat beberapa diagram yakni:

1. *Use Case Diagram*

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

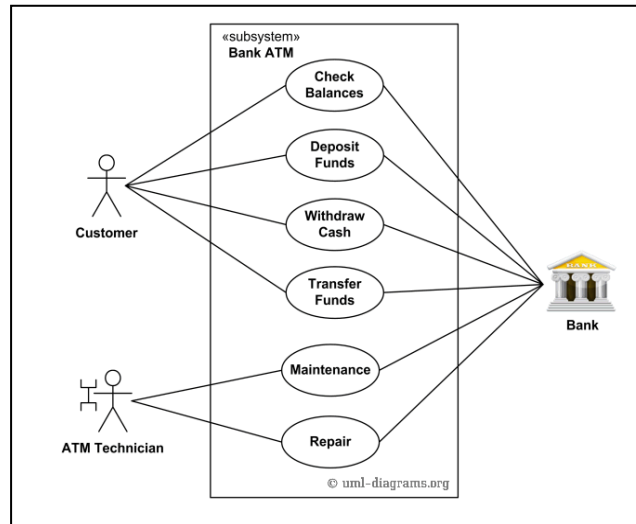
Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada diagram *use case* (Rosa dan Shalahuddin, 2011):

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

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Actor</i>	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat.
	<i>Generalization</i>	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum – khusus) antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya.
	<i>Include / uses</i>	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan memerlukan <i>use case</i> ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan <i>use case</i> ini.
	<i>Extend</i>	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walaupun tanpa <i>use case</i> tambahan itu.
	<i>Association</i>	Komunikasi antara aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan aktor.
	<i>Use Case</i>	Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor.

Sumber: Rosa dan Shalahuddin (2011)

Berikut ini merupakan contoh dari *use case diagram* dapat dilihat pada Gambar II.7.



Gambar II.7 Use Case Diagram

Sumber: [www.uml-diagrams.org](http://www.uml-diagrams.org) (2016)

## 2. Activity Diagram

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


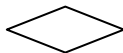

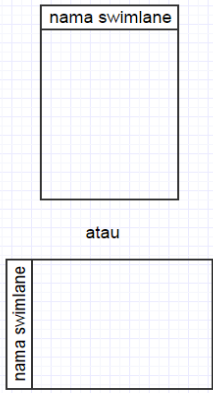
Berikut ini adalah simbol-simbol yang ada pada diagram aktivitas (Rosa dan Shalahuddin, 2011):

Tabel II.3 Simbol-simbol *Activity Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
	Aktivitas	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja
	Status Awal	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.

Sumber: Rosa dan Shalahuddin (2011)

Tabel II.3 Simbol-simbol *Activity Diagram* (Lanjutan)

Simbol	Nama	Keterangan
	Status Akhir	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.
	Percabangan/ <i>Decision</i>	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
	Penggabungan/ <i>Join</i>	Asosiasi penggabungan di mana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.
	<i>Swimlane</i>	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi

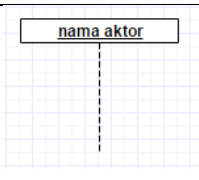
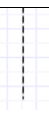
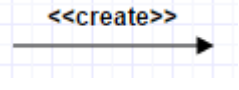
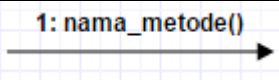
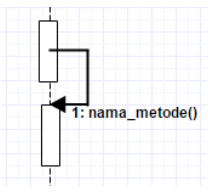
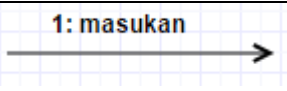
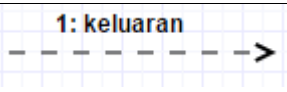
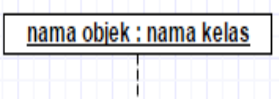
Sumber: Rosa dan Shalahuddin (2011)

### 3. *Sequence Diagram*

*Sequence diagram* atau diagram sekuen menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek. Oleh karena itu untuk menggambar diagram sekuen harus diketahui objek-objek yang terlibat dalam sebuah *use case* beserta metode-metode yang dimiliki kelas yang diinstansiasi menjadi objek itu. Membuat diagram sekuen juga dibutuhkan untuk melihat skenario yang ada pada *use case* (Rosa dan Shalahuddin, 2011).

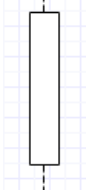
Berikut ini adalah simbol-simbol yang ada pada diagram sekuen (Rosa dan Shalahuddin, 2011):

Tabel II.4 Simbol-simbol *Sequence Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
	Aktor	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri.
	Garis hidup	Menyatakan kehidupan suatu objek
	Pesan tipe <i>create</i>	Menyatakan suatu objek membuat objek lain, arah panah mengarah pada objek yang dibuat.
	Pesan tipe <i>call</i>	Menyatakan suatu objek memanggil operasi/ metode yang ada pada objek lain atau dirinya sendiri. 
	Pesan tipe <i>send</i>	Menyatakan bahwa suatu objek mengirimkan data/ masukan/ informasi ke objek lainnya, arah panah mengarah pada objek yang dikirim.
	Pesan tipe <i>return</i>	Menyatakan bahwa suatu objek yang telah menjalankan suatu operasi atau metode menghasilkan suatu kembalian ke objek tertentu, arah panah mengarah pada objek yang menerima kembalian.
	Objek	Menyatakan objek yang berinteraksi pesan

Sumber: Rosa dan Shalahuddin (2011)

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

Simbol	Nama	Keterangan
	Waktu aktif	Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi, semua yang terhubung dengan waktu aktif ini adalah sebuah tahapan yang dilakukan di dalamnya. Aktor tidak memiliki waktu aktif.

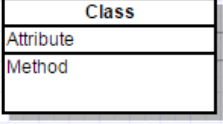
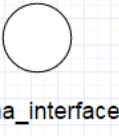


Sumber: Rosa dan Shalahuddin (2011)

#### 4. *Class Diagram*

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

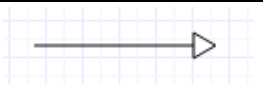
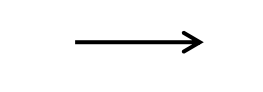
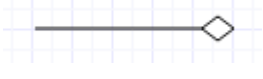
Berikut ini adalah simbol-simbol yang ada pada *Class diagram* (Rosa dan Shalahuddin, 2011):

Tabel II.5 Simbol-simbol *Class Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
	Kelas	Kelas pada struktur sistem.
	Antarmuka	Sama dengan konsep <i>interface</i> dalam pemrograman berorientasi objek.
	Asosiasi	Relasi antarkelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>
	Asosiasi berarah	Relasi antarkelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya disertai dengan <i>multiplicity</i> .

Sumber: Rosa dan Shalahuddin (2011)

Tabel II.5 Simbol-simbol *Class Diagram* (Lanjutan)

Simbol	Nama	Keterangan
	Generalisasi	Relasi antarkelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum-khusus).
	Kebergantungan	Relasi antar kelas dengan makna kebergantungan antar kelas.
	Agregasi	Relasi antarkelas dengan makna semua-bagian ( <i>whole-part</i> ).

Sumber: Rosa dan Shalahuddin (2011)

### 5. *Component Diagram*

*Component diagram* atau diagram komponen dibuat untuk menunjukkan organisasi dan ketentuan di antara kumpulan komponen dalam sebuah sistem. Diagram komponen fokus pada komponen sistem yang dibutuhkan dan ada di dalam sistem, antara lain:

1. Komponen *user interface* yang mengenai tampilan.
2. Komponen *business processing* yang menangani fungsi-fungsi proses bisnis.
3. Komponen data yang menangani manipulasi data.
4. Komponen *security* yang menangani keamanan sistem.


Berikut ini adalah simbol-simbol yang ada pada diagram komponen (Rosa dan Shalahuddin, 2011):

Tabel II.6 Simbol-simbol *Component Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Package</i>	Merupakan sebuah kumpulan dari satu atau lebih komponen
	<i>Link</i>	Relasi antar komponen
	<i>Component</i>	Komponen sistem

Sumber: Rosa dan Shalahuddin (2011)

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

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Dependency</i>	Kebergantungan antar komponen, arah panah mengarah pada komponen yang dipakai
S	<i>Interface</i>	Sebagai antarmuka komponen agar tidak mengakses langsung komponen

Sumber: Rosa dan Shalahuddin (2011)

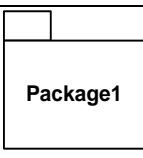

#### 6. *Deployment Diagram*

*Deployment diagram* atau diagram *deployment* menunjukkan konfigurasi komponen dalam proses eksekusi aplikasi. Diagram ini juga dapat digunakan untuk memodelkan hal-hal berikut ini (Rosa dan Shalahuddin, 2011):

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


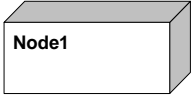
Berikut ini adalah simbol-simbol yang ada pada diagram *deployment* (Rosa dan Shalahuddin, 2011):

Tabel II.7 Simbol-simbol *Deployment Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Package</i>	Merupakan sebuah kumpulan dari satu atau lebih <i>node</i> .
	<i>Link</i>	Relasi antar <i>node</i> .

Sumber: Rosa dan Shalahuddin (2011)

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

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Dependency</i>	Kebergantungan antar <i>node</i> , arah panah mengarah pada <i>node</i> yang dipakai.
	<i>Node</i>	Biasanya mengacu pada perangkat keras, perangkat lunak yang tidak dibuat sendiri, jika di dalam <i>node</i> disertakan komponen untuk mengkonsistenkan rancangan maka komponen yang harus diikutsertakan harus sesuai dengan komponen yang telah didefinisikan sebelumnya pada diagram komponen.

Sumber: Rosa dan Shalahuddin (2011)

### 2.13.5 Langkah-Langkah Penggunaan UML

Berdasarkan beberapa pendapat yang dikemukakan diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa *unified modeling language* (UML) adalah sebuah bahasa yang berdasarkan grafik atau gambar yang memvisualisasikan, memspesifikasikan, membangun dan pendokumentasian dari sebuah sistem pengembangan piranti lunak berbasis *object oriented* (Amrullah, 2002).

Menurut Amrullah (2002), langkah-langkah penggunaan *Unified Modeling Language* (UML) sebagai berikut:

1. Membuat daftar *business process* dari *level* tertinggi untuk mendefinisikan aktivitas dan proses yang mungkin muncul.
2. Memetakan *use case* untuk setiap *business process* untuk mendefinisikan dengan tepat fungsional yang harus disediakan oleh sistem, kemudian perhalus *use case diagram* dan lengkapi dengan *requirement*, *constraints* dan catatan-catatan lain.
3. Membuat *deployment diagram* secara kasar untuk mendefinisikan arsitektur fisik sistem.

4. Mendefinisikan *requirement* lain *non fungsional*, *security* dan lain-lain yang juga harus disediakan oleh sistem.
5. Berdasarkan *use case diagram*, mulailah membuat *activity diagram*.
6. Medefinisikan obyek-obyek level atas *package* atau *domain* dan buatlah *sequence* dan *collaboration* untuk tiap alir pekerjaan, jika sebuah *use case* memiliki kemungkinan alir normal dan *error*, kemudian buat satu diagram untuk masing-masing alir.
7. Membuat rancangan *user interface model* yang menyediakan antamuka bagi pengguna untuk menjalankan *skenario use case*.
8. Berdasarkan model-model yang sudah ada, buatlah *class diagram*. Setiap *package* atau *domain* dipecah menjadi hirarki *class* lengkap dengan *attribute* dan metode. Akan lebih baik jika untuk setiap *class* dibuat *unit test* untuk menguji fungsionalitas *class* dan interaksi dengan *class* lain.
9. Setelah *class diagram* dibuat, kita dapat melihat kemungkinan pengelompokkan *class* menjadi komponen-komponen karena itu buatlah *component diagram* pada tahap ini. Juga, definisikan *test integration* untuk setiap komponen yang meyakinkan bereaksi dengan baik.
10. Perhalus *deployment diagram* yang sudah dibuat. Detilkan kemampuan dan *requirement* piranti lunak, sistem operasi, jaringan dan lain-lain. Letakan komponen ke dalam *node*.
11. Membangun sistem. Ada dua pendekatan yang tepat digunakan:
  - a. Pendekatan *use case* dengan menentukan setiap *use case* kepada tim pengembang tertentu untuk mengembangkan unit kode yang lengkap dengan *test*.
  - b. Pendekatan komponen yaitu menentukan setiap komponen kepada tim pengembang tertentu.
12. Lakukan uji modul dan uji integrasi serta perbaiki model beserta *code*. Model harus selalu sesuai dengan *code* yang aktual.
13. Perangkat lunak siap dirilis.

## 2.14 Kamus Data

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

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

### 1. Spesifikasi tabel pemasok

Nama tabel : Pemasok

Tipe : File master

Tabel II.8 Contoh Kamus Data Untuk Tabel Pemasok

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

(Sumber: Jogiyanto, 2005)

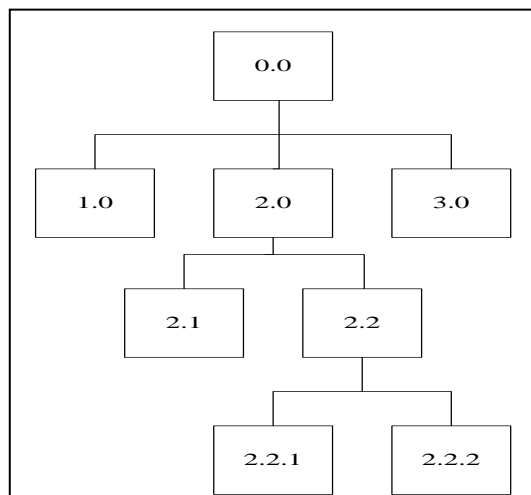
## 2.15 Hierarchy plus Input-Proses-Output (HIPO)

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

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

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

Salah satu jenis dari HIPO yaitu *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 (Jogiyanto, 2005). 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 pada Gambar II.8 sebagai berikut:



Gambar II.8 *Visual Table Of Contents*  
(Sumber: Jogiyanto, 2005)

## 2.16 PHP

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

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

1. *High Performance*

PHP sangat efisien. Dengan menggunakan *server* tunggal yang tidak mahal, *user* dapat melakukan banyak pekerjaan setiap harinya.

2. *Database Integration*

PHP mempunyai sambungan ke banyak sistem basis data, antara lain MySQL, PostgreSQL, Oracle, Informix, dan Sysbase databases.

3. *Built-in-Libraries*

PHP dirancang khusus untuk web, dan mempunyai banyak *built-in-function* untuk menampilkan banyak fungsi di dalam web.

4. Harga yang murah

PHP adalah perangkat lunak gratis.

5. Mudah dalam pembelajaran dan penggunaan

Sintaks PHP berdasarkan bahasa pemrograman lainnya, terutama C dan Java.

6. *Portability*

PHP dapat digunakan di banyak sistem operasi yang berbeda.

7. Ketersediaan *Source Code*

Kode PHP dapat langsung diakses dan dimodifikasi secara bebas.

Perbedaan versi PHP 5 dengan PHP versi sebelumnya yaitu:

1. Terdapat fungsi *extension* terbaru agar programmer php bisa menggunakan fitur dalam *mysqli extension*
2. Hampir semua fungsi yang ada pada *mysql extension* juga tersedia pada *mysqli*. Aturan penulisan pada *mysqli* sangat mirip dengan *mysql extension*.
3. PDO (PHP Data Objects) adalah *extension* atau penambahan fitur dalam php yang dirancang sebagai *interface universal* untuk pengaksesan berbagai jenis *database*.

## 2.17 MySQL

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

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

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

### 1. Data Numerik

MySQL mendukung penyimpanan data standar numerik. Data numerik adalah salah satu bentuk data berupa angka, baik berupa bilangan bulat atau

bilangan real. Bilangan bulat dapat berupa tipe data integer/int, tinyint, smallint, dan lainnya. Sebaliknya bilangan real dapat menyimpan data berupa angka pecahan.

Tabel II.9 Tipe Data Numerik Integer

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

Sumber: Wahana Komputer (2010)

Tabel II.10 Tipe Data Numerik *Floating Point*

<b>Tipe Data</b>	<b>Byte</b>	<b>Keterangan</b>
<i>Float (p)</i>	4 jika $0 \leq p \leq 24$ 8 jika $25 \leq p \leq 53$	P merepresentasikan presisi bit.
<i>Float</i>	4	Angka floating point kecil ( <i>single-precision</i> )
<i>Double [Presisi], real</i>	8	Ukuran normal angka <i>floating point</i> ( <i>double-precision</i> )
<i>Decimal/dec (M,D), Numeric</i>	Variasi	M adalah jumlah angka digit desimal dan D adalah angka di belakang tanda desimal.
<i>Bit (M)</i>	$(M+7)/8$	M adalah banyaknya bit setiap nilai. Bit ditambahkan pada versi 5.0.5, sebelumnya merupakan sinonim

Tabel II.10 Tipe Data Numerik *Floating Point* (Lanjutan)

Tipe Data	Byte	Keterangan
		tinyint (1).

Sumber: Wahana Komputer (2010)

## 2. Data *String*

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

Tabel II.11 Tipe Data *String Text/Blob*

Tipe Data	Byte	Kapasitas Penyimpanan
<i>Tinytext Tinyblob</i>	28-1	L+1 0<=L>=28-1
<i>Text Blob</i>	216-1	L+2 0<=L>=216-1
<i>Mediumtext Mediumblob</i>	224-1	L+3 0<=L>=224-1
<i>Longtext Longblob</i>	232-1	L+4 0<=L>=232-1

Sumber: Wahana Komputer (2010)

Tabel II.12 Tipe Data *String* selain *TEXT/BLOB*

Tipe Data	Byte	Keterangan
<i>Varchar</i>	225	Tipe <i>varchar</i> menyimpan data sebanyak yang dimasukkan.
<i>Char</i>	225	Tipe <i>char</i> sama dengan tipe <i>varchar</i> , hanya tempat penyimpanan selalu tetap.
<i>Binary</i>	255	<i>Binary</i> mirip dengan <i>char</i> , hanya saja yang disimpan adalah nilai biner ( <i>byte</i> ) dari data yang disimpan.
<i>Varbinary</i>	255	Menyimpan nilai biner sebanyak data yang dimasukkan.
<i>Enum</i>	N	Tipe data ini disebut juga tipe data validasi. Pada

<b>Tipe Data</b>	<b>Byte</b>	<b>Keterangan</b>
		tipe data ini, data input telah dideklarasikan terlebih dahulu.
<i>Set</i>	N	Tipe <i>Set</i> memiliki fungsi yang sama dengan enum. N adalah banyaknya daftar input, tiap nilai bernilai 1 <i>byte</i> .

Sumber: Wahana Komputer (2010)

### 3. Tipe Data Penganggalan dan Waktu

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

Tabel II.13 Tipe Data Tanggal dan Waktu

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

Sumber: Wahana Komputer (2010)

Keunggulan pada MySQL 5.6, yaitu:

1. Waktu eksekusi dan diagnosa yang lebih baik disediakan melalui diagnostik MySQL Optimizer.
2. Hasil kinerja yang lebih hebat dan ketersediaan aplikasi dengan mesin penyimpanan InnoDB.
3. Meningkatkan scale-Out dan ketersediaan tinggi pada replikasi fitur baru di MySQL.

4. Peningkatan kinerja: adanya instrumentasi baru memungkinkan pengguna untuk memantau objek, aplikasi, user dan sumber secara lebih baik.

## 2.18 XAMPP

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

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

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

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Metodologi Penelitian**

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

Untuk menghasilkan penelitian tugas akhir yang lebih lengkap diperlukan suatu metode dalam penelitian yang telah dipersiapkan sesuai dengan masalah yang akan dibahas. Tahapan-tahapan metode penelitian dalam tugas akhir ini disusun secara ilmiah untuk mencari, menyusun, serta menganalisis dan menyimpulkan data-data berdasarkan fakta-fakta.

#### **3.2 Identifikasi Masalah**

Identifikasi masalah adalah salah satu proses penelitian yang boleh dikatakan paling penting diantara proses lain. Masalah penelitian akan menentukan kualitas dari penelitian, bahkan juga menentukan apakah sebuah kegiatan bisa disebut penelitian atau tidak. Masalah penelitian secara umum bisa kita temukan lewat studi literatur atau lewat pengamatan lapangan (observasi, *survey* dan sebagainya). Identifikasi masalah yang telah ditemukan dilakukan dengan cara melakukan observasi pada PT Panasonic Gobel Energy Indonesia dan melakukan wawancara langsung dengan karyawan yang bertugas sebagai *shipping coordinator*. Dalam penelitian yang telah dilakukan pada divisi *sales administration department* ditemukan masalah pada proses pembuatan dokumen pengiriman barang dan laporan pengiriman barang.

### 3.3 Pengumpulan Data

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

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

1. Observasi

Observasi yaitu melakukan pengamatan langsung Divisi *Sales Administration Department* pada PT Panasonic Gobel Energy Indonesia. Hasil dari pengamatan yang dilakukan menjadi landasan penulis dalam melakukan pengembangan sistem yang akan dibuat.

2. Wawancara

Metode wawancara adalah metode pengumpulan data melalui tanya jawab secara langsung kepada pihak-pihak yang terkait dengan obyek penelitian. Pihak yang diwawancarai adalah seluruh karyawan di Divisi *Sales Administration Department*.

3. Studi Pustaka

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

### 3.4 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem adalah menyusun suatu sistem yang baru untuk menggantikan sistem yang lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang telah berjalan (Arikunto, 2006). Pada penelitian ini untuk mengatasi

masalah yang ada pada sistem, diputuskan untuk membuat pengembangan sistem. Dalam pengembangan sistem ini digunakan metode *evolutionary prototype*.

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

1. Identifikasi kebutuhan *user*

Pengembang melakukan diskusi dengan Divisi *Sales Administration Department* tentang proses yang diinginkan.

2. Membuat *prototype*

Pengembang membuat *prototype* dari sistem yang telah dijelaskan oleh karyawan pada Divisi *Sales Administration Department*.

3. Menyesuaikan dan evaluasi *prototype* dengan keinginan *user*

Pengembang menanyakan Divisi *Sales Administration Department* tentang *prototype* yang sudah dibuat, apakah sesuai atau tidak dengan kebutuhan sistem.

4. Menggunakan *prototype*

Sistem mulai dikembangkan dengan *prototype* yang sudah dibuat.

### 3.5 Kerangka Penelitian

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

1. Studi Pendahuluan

Studi pendahuluan yang dilakukan yaitu dengan membaca buku literatur, *browsing* internet serta sumber-sumber lain dalam lingkup perkuliahan maupun di luar lingkup perkuliahan yang berhubungan dengan judul dan permasalahan tugas akhir. Studi pendahuluan ini dimaksudkan untuk dapat mengetahui suatu gambaran yang jelas mengenai kondisi dan situasi di Divisi *Sales Administration Department* 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 Divisi *Sales Administration Department*.

2. Identifikasi Masalah

Mengidentifikasi dan menetapkan permasalahan yang terjadi selama penelitian pada sistem distribusi yang sedang berjalan pada PT Panasonic Gobel Energy Indonesia.

3. Tujuan Penelitian

Merancang dan membangun aplikasi sistem informasi distribusi baterai berdasarkan penilaian kinerja yang mampu mendata, menyimpan, dan mengolah setiap proses distribusi baterai guna mempermudah dalam mengetahui informasi tentang distribusi baterai yang sudah 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*

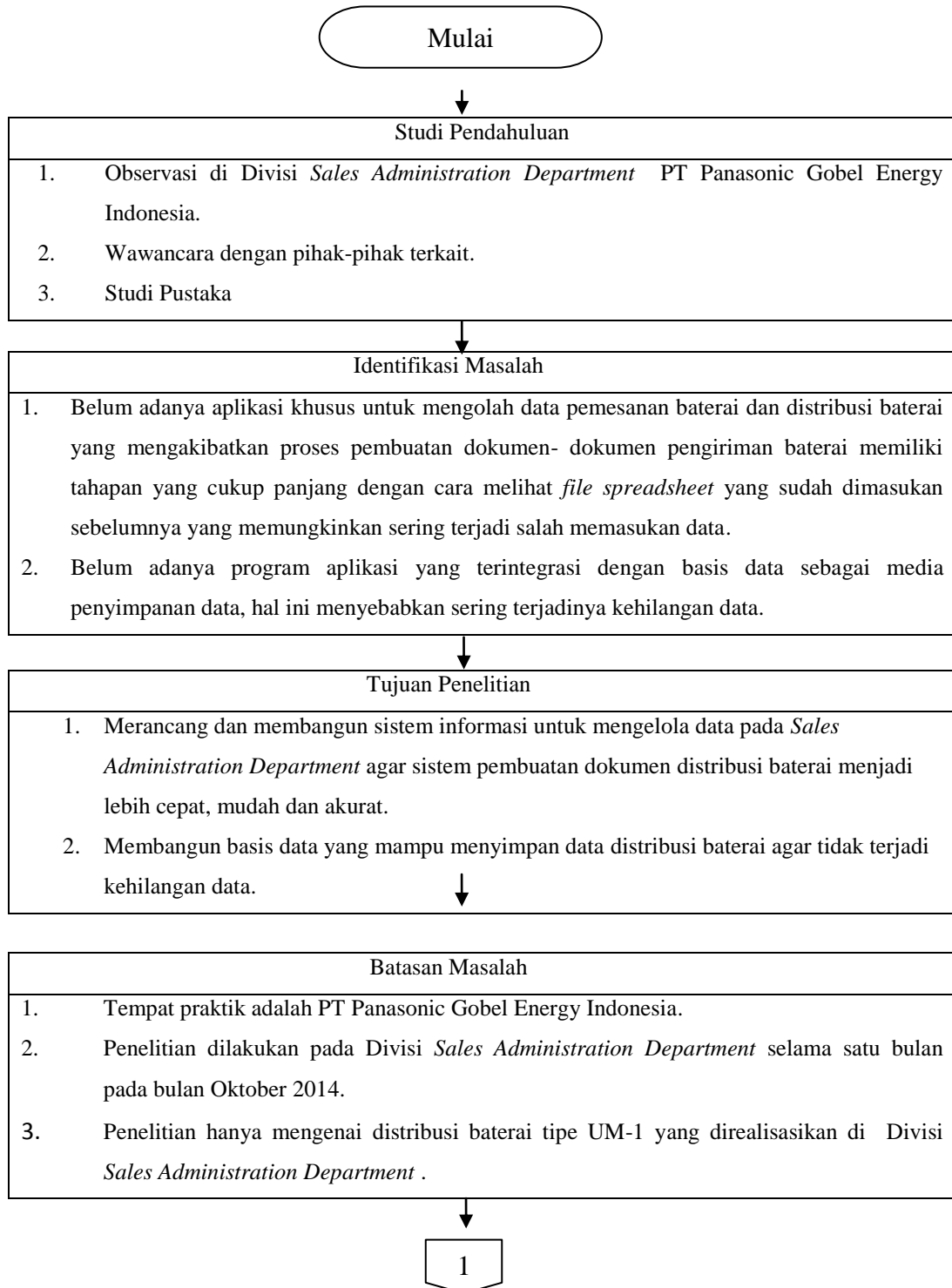
Merancang *prototype* sesuai dengan analisis dan perancangan yang dilakukan. Setelah dilakukan rancangan *prototype*, lalu pembuatan aplikasi menggunakan PHP 5.5.15 dan MySQL 5.6.20 sebagai basis data.

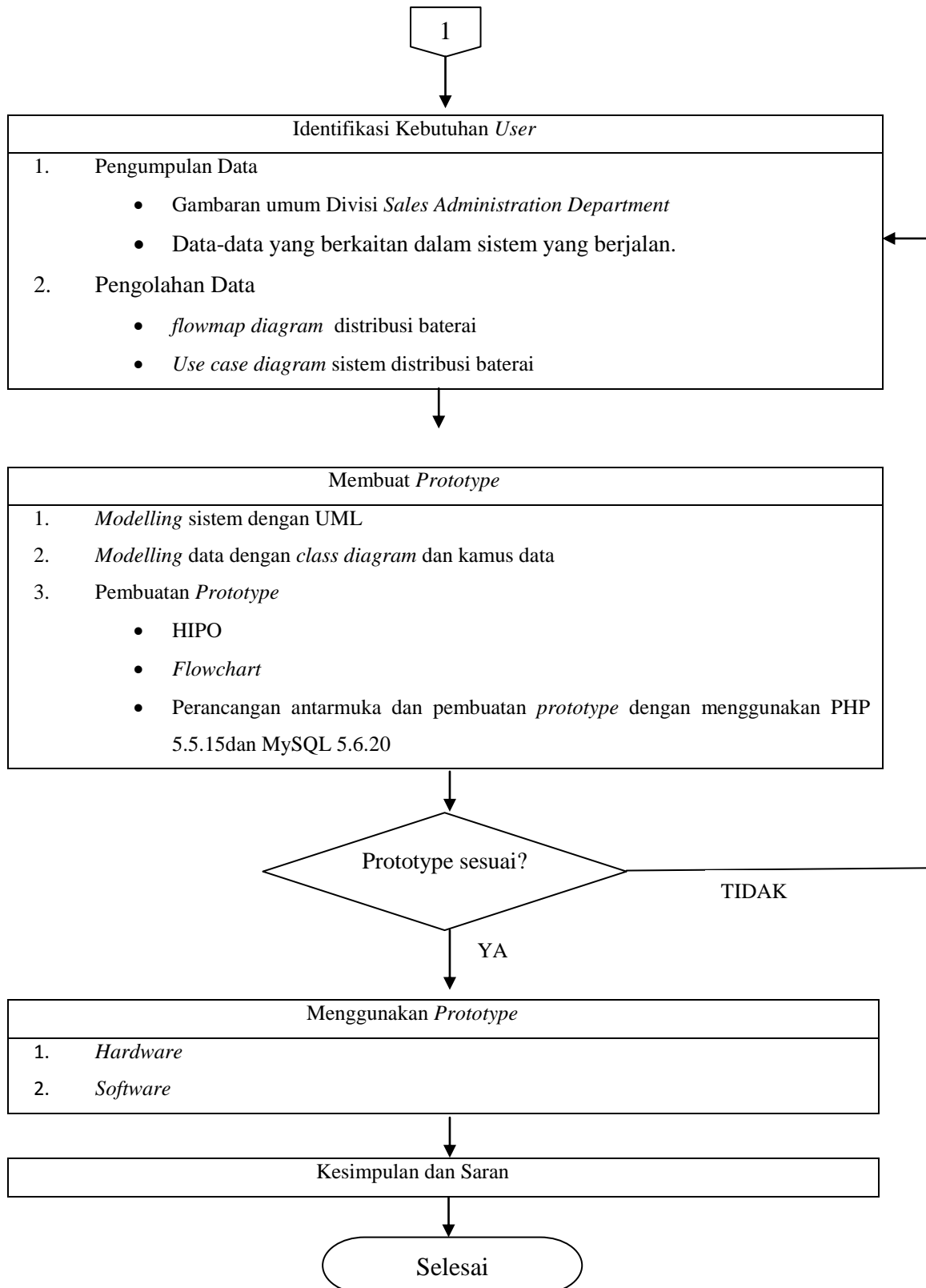
7. Menggunakan *Prototype*

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

8. Kesimpulan dan Saran

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





Gambar III.1 Kerangka Penelitian  
Sumber: Pengolahan Data (2016)

## **BAB IV**

### **PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA**

#### **4.1 Sejarah Perusahaan**

PT Panasonic Gobel Energy Indonesia (PECGI) adalah salah satu perusahaan manufaktur yang bergerak di bidang pembuatan *battery* (baterai), *flash light* (senter), 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 yang berlokasi di Jalan Raya Jakarta Bogor Km. 29, Gandaria Pekayon, Jakarta Timur. Pendiri dari perusahaan ini adalah Bapak Drs. H. Thayeb Mohammad Gobel. Tujuan utama dari didirikannya PT Padi Traktor adalah untuk menghasilkan produk yang mendukung bidang pertanian untuk meningkatkan taraf hidup petani dengan mekanisme pertanian modern.

Mesin-mesin yang diproduksi oleh PT Padi Traktor diantaranya adalah *hand tractor* (traktor tangan), traktor, *rise milling*, dan *sprayer*. Selain itu, PT Padi Traktor dikenal sebagai produsen kendaraan beroda tiga pertama di Indonesia yaitu dengan memproduksi bemo.

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 merek “National” yang dipasarkan pada bulan Mei 1972.

PT Matsushita Gobel Battery Industry (MGBI) menunjukkan grafik perkembangan yang sangat pesat, ditandai dengan hasil-hasil produksi yang berorientasi ekspor. PT MGBI telah dapat menunjukkan kualitasnya sebagai salah satu perusahaan penghasil baterai dan senter di dunia yang telah mampu bersaing di bidang mutu (*quality*), harga (*cost*), dan pengiriman yang tepat waktu (*delivery*).



### 3. CUSTOMER CARE CENTRE

Jl. Dewi Sartika No. 14 (Cawang II)

Jakarta 13630, Indonesia

Telp. 0804 111 1111/Fax. 021 8011118

Alamat website : [http:// www.Panasonic.com](http://www.Panasonic.com)

#### **4.3 Visi dan Misi Perusahaan**

Untuk menghasilkan produk baterai dengan kualitas dan penampilan yang menarik serta untuk mewujudkan tujuan perusahaan maka visi dan misi PT Panasonic Gobel Energy Indonesia adalah sebagai berikut:

Visi Perusahaan:

1. Melalui kegiatan usaha kami, kami di Panasonic telah lama menanamkan “DNA elektronik konsumen”. Dengan menjadikan DNA ini sebagai pusat dari seluruh kegiatan kami dan memajukannya, kami bertujuan terus memberikan “kehidupan yang lebih baik” bagi pelanggan kami di berbagai ruang dan area dimana pelanggan tinggal, seperti di rumah mereka, masyarakat, bisnis, perjalanan, dan kendaraan.
2. Empat perusahaan kami, “Appliances Company”, “Eco Solutions Company”, “AVC Networks Company”, dan “Automotive & Industrial Systems Company”, akan memainkan peran sentral dalam ketepatan menangani “industri” yang berkaitan erat dengan ruang individu, dan kami akan membangun kemitraan dengan pemain utama dalam bidang industri individu.
3. Dengan bekerja sama dengan mitra bisnis kami, kami akan secara aktif menyuguhkan produk dan layanan, yang merealisasikan nilai pelanggan baru. Dan dengan meningkatkan keahlian semacam ini untuk membuat proposal baru, kami ingin hadir dengan inovasi baru dalam elektronik konsumen.
4. Panasonic akan memberikan kontribusi dalam mewujudkan “Kehidupan Yang Lebih Baik Dunia Yang Lebih Baik” bagi setiap pelanggan kami.

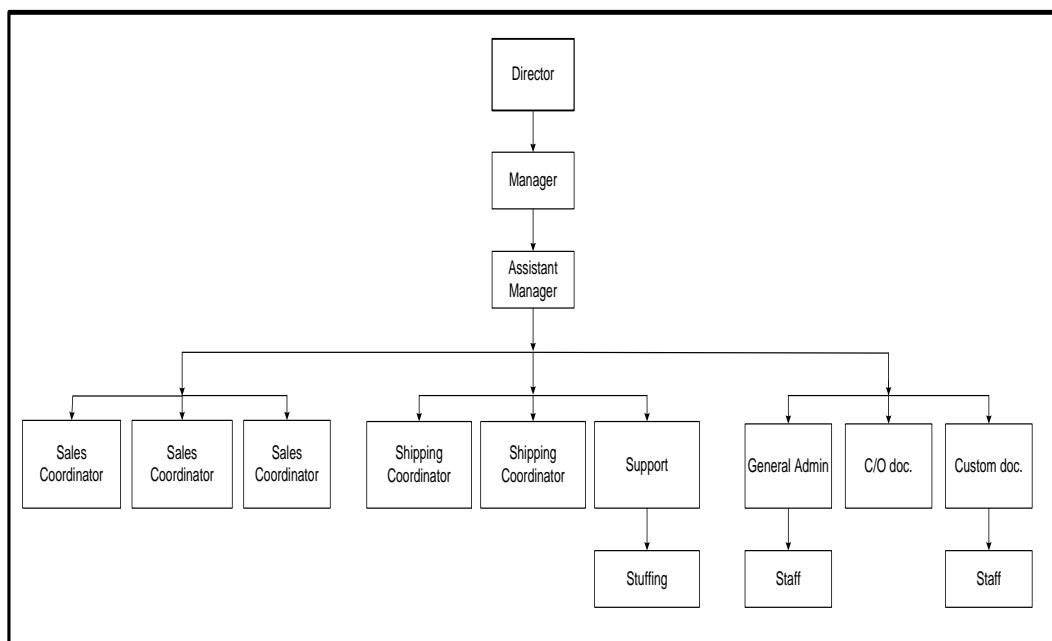
Misi Perusahaan:

PT Panasonic Gobel Energy Indonesia akan mengabdikan diri demi kemajuan dan perkembangan kesejahteraan masyarakat melalui kegiatan usaha kami, dengan meningkatkan kualitas hidup di seluruh dunia.

#### 4.4 Struktur Organisasi Perusahaan

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

Berikut adalah struktur organisasi *Sales Administration Department* (lihat Gambar IV.1):



Gambar IV.1 Struktur Organisasi *Sales Administration Department*  
(Sumber: PT Panasonic Gobel Energy Indonesia, 2015)

Berikut ini merupakan uraian singkat organisasi yang ada dalam PT Panasonic Gobel Energy Indonesia, 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. *General Affairs dan Human Resource Development Department*  
Melaksanakan pengawasan, kesejahteraan karyawan, administrasi bimbingan dan penyuluhan, perizinan, dan sekretariat. Sedangkan *Human Resource Development* bertugas melakukan mutasi, penerimaan karyawan, promosi, pengembangan sistem Sumber Daya Manusia (SDM) dan melaksanakan aktivitas training.
5. *Customer Service Department*  
Bekerja sama dengan bagian pemasaran untuk dapat memberikan pelayanan pelanggan.
6. *Component Battery Department*  
Melaksanakan aktivitas proses produksi yang menyediakan komponen-komponen yang diperlukan oleh bagian assembling.
7. *Zinc Can dan Pellet Battery Department*  
Melaksanakan aktivitas proses produksi zinc, produksi pallet hingga menjadi zinc can
8. *Production Engineering Department*  
Bertanggung jawab terhadap perencanaan dan pengembangan engineering terutama sistem dan mesin-mesin produksi demi kelancaran semua kegiatan produksi secara keseluruhan.
9. *Production I dan II Battery Department*  
Melaksanakan aktivitas proses produksi.

10. *Production III Battery Department*  
Melaksanakan aktivitas proses produksi dan hasil *production department I* dan II dengan pengecekan Voltage, Ampere, dan Visual.
11. *PPIC Battery Department*  
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. *Torch Light Purchasing Department*  
Bertanggung jawab memenuhi semua kebutuhan material produksi, mengontrol dan menangani dokumen-dokumen.
13. *Torch Light Production Department*  
Bertanggung jawab menangani line produksi.
14. *Torch Light Technical dan Quality Assurance Department*  
Bertanggung jawab menangani *quality product* dan *product engineering*.
15. *Lithium Purchasing dan PPC Department*  
Bertanggung jawab memenuhi semua kebutuhan material produksi dan menangani masalah-masalah perencanaan dan pengendalian produksi serta menangani dokumen-dokumen.
16. *Lithium Production Department*  
Bertanggung jawab menangani line produksi.
17. *Lithium dan Quality Assurance Department*  
Bertanggung jawab menangani Quality Product dan Product Engineering.
18. *Purchasing Battery Department*  
Bertanggung jawab dalam perencanaan pengadaan, pengontrolan material lokal dan import, dan menangani dokumen-dokumen.
19. *Finance Department*  
Menangani keuangan secara keseluruhan, bertanggung jawab dalam pembuatan laporan keuangan bulanan dalam bentuk laporan neraca laba rugi dan laba ditahan.

20. *Information System Department*

Bertugas dalam hal yang berhubungan dengan sistem komputerisasi didalam perusahaan baik yang bersifat komputerisasi penanganan pekerjaan administrasi maupun jaringan internet dan intranet.

21. *Sales Administration Department*

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

22. *Technical dan Quality Assurance Battery Department*

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

#### **4.5 Proses pada Sales Administration Department**

Berikut adalah tugas dan wewenang bagian *Sales Administration Department* pada PT Panasonic Gobel Energy Indonesia:

1. Memastikan seluruh kegiatan pemesanan dan pengiriman barang telah dijalankan dengan benar.
2. Membuat laporan hasil pengiriman baterai.
3. Menyimpan *document* yang dibutuhkan pada saat pengiriman produk.
4. Melakukan sikap kerja 5S (*Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke*), ISM (*Information System Management*), dan K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) di tempat kerja.

#### **4.6 Produk Perusahaan**

PT Panasonic Gobel Energy Indonesia (PECGI) menghasilkan produk-produk sebagai berikut:

1. Baterai Kering (*Dry Battery*)/*Manganese*.

Klasifikasi baterai kering *manganese* 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 *manganese*)
- 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  $\text{NH}_4\text{Cl}$  dan merupakan teknologi lama.
  - 2) *New Assembly System (NAS) Type* atau *P/L Type*  
 Isolator yang digunakan berupa kertas, elektrolitnya banyak mengandung  $\text{ZnCl}_2$  dan merupakan teknologi baru.
2. Baterai *Lithium Coin* diklasifikasikan berdasarkan ukurannya: CR2016, CR2025, CR2025/L, CR2032, CR2032/L.
  3. Senter yang memiliki divisi perakitan sesuai dengan pesanan pelanggan.

#### **4.7 Analisis Sistem yang Berjalan pada *Sales Administration Department***

Analisis sistem merupakan langkah untuk menentukan seberapa jauh sistem yang berjalan telah mencapai sarasannya dan mengetahui kelemahan-kelemahannya sehingga dapat diusulkan perbaikan.

Oleh karena itu, dalam rangka mengidentifikasi masalah seperti kelemahan-kelemahan yang telah disebutkan di atas dan usulan atas solusi

masalah tersebut maka dilakukan analisis sistem informasi pengendalian kualitas *Sales Administration Department* di PT Panasonic Gobel Energy Indonesia. Teknik pengumpulan fakta dan data yang digunakan adalah wawancara, diskusi dan observasi terhadap beberapa karyawan yang berada di seksi tersebut.

Pada *Sales Administration Department*, dalam melaksanakan pengiriman baterai masih dilakukan dengan bantuan aplikasi berbasis *office* yaitu *Microsoft Excel*, sehingga untuk melakukan pembaharuan data setiap harinya memerlukan waktu yang cukup lama. Penyebabnya dikarenakan data yang akan diolah diperoleh dari data bagian sales, terkadang bila terjadi perubahan dalam *formula* atau *link*, *user* harus melakukan pengecekan ulang untuk kesesuaian data.

#### 4.8 Analisis Dokumen

Analisis dokumen berikut ini akan menjelaskan dokumen apa saja yang digunakan dalam sistem informasi distribusi baterai pada PT Panasonic Gobel Energy Indonesia. Dokumen-dokumen tersebut adalah sebagai berikut:

##### 1. Data Pemesanan

Data pemesanan adalah semua data pesanan baterai yang dikirim oleh *customer* kepada *sales coordinator*. Contoh dari data pemesanan dapat dilihat di Gambar IV.2.


NO	TANGGAL	WILAYAH	KONSUMEN	BATERAI	TIPE	TUJUAN PENGIRIMAN	JUMLAH
1	01/04/2014	PIDSMY	ALPS ELECTRIC	R20TN/2S	UM-1	PORT KELANG	300 carton
2	01/04/2014	PIDSMY	OYL MALAYSIA	R20TD/2S	UM-1	PORT KELANG	160 carton
3	02/04/2014	PIDSMY	ENERGIZER	R20TU/2S	UM-1	PORT KELANG	450 carton
4	03/04/2014	PIDSMY	YAMAHA	R20BES/2SA	UM-1	PORT KELANG	500 carton
5	04/04/2014	PIDS	TCL	R20TD/2S	UM-1	HONGKONG	100 carton
6	04/04/2014	PIDS	SANYO HPC	R20TU/2S	UM-1	HONGKONG	1000 carton
7	07/04/2014	PIDS	TCL	R20TN/2S	UM-1	HONGKONG	2000 carton
8	07/04/2014	PIDS	CASIO	R20TD/2S	UM-1	HONGKONG	700 carton
9	08/04/2014	PIDSMY	CARRIER	R20TU/2S	UM-1	PORT KELANG	654 carton
10	09/04/2014	PIDS	OYL MALAYSIA	R20BES/2SA	UM-1	HONGKONG	690 carton
11	10/04/2014	PIDS	ENERGIZER	R20TD/2S	UM-1	SINGAPORE	400 carton
12	10/04/2014	PIDS	ENERGIZER	R20TU/2S	UM-1	BANGKOK	550 carton
13	14/04/2014	PIDSMY	CASIO	R20TN/2S	UM-1	SHANGHAI	400 carton
14	15/04/2014	PIDS	OYL MALAYSIA	R20TU/2S	UM-1	BANGKOK	600 carton
15	15/04/2014	PIDSMY	SANYO HPC	R20BES/2SA	UM-1	PORT KELANG	800 carton
16	16/04/2014	PIDSMY	CARRIER	R20TD/2S	UM-1	PORT KELANG	100 carton
17	16/04/2014	PIDS	CARRIER	R20TU/2S	UM-1	SINGAPORE	175 carton
18	17/04/2014	PIDSMY	CASIO	R20TN/2S	UM-1	PORT KELANG	1100 carton
19	18/04/2014	PIDSMY	OYL MALAYSIA	R20TU/2S	UM-1	PORT KELANG	200 carton
20	21/04/2014	PIDSMY	SHARP (SEM)	R20TU/2S	UM-1	PORT KELANG	800 carton

Gambar IV.2 Data pemesanan baterai  
(Sumber: PT Panasonic Gobel Energy Indonesia, 2015)

## 2. *Shipping Instruction*

*Shipping Instruction* adalah surat pengajuan pengiriman barang yang dibuat oleh bagian *shipping* untuk diberikan kepada perusahaan yang bergerak di bidang jasa pengangkutan. Contoh dari *Shipping Instruction* dapat dilihat di Gambar IV.3.

**Panasonic**  
 PT. Panasonic Gobel Energy Indonesia  
 Kawasan Industri Gobel  
 Jl. Teuku Umar Km. 44 Cikarang Barat, Bekasi 17530, Jawa Barat - Indonesia  
 Phone : 62-21-88324681 Fax. 62-21-88325033



Perusahaan Pengexport barang		<b>SHIPPING INSTRUCTION</b>	
		NO	: SI-PANASONIC0099
		TO	: PT. KWE
		ATTN	: MR. HARY PRASETYO
Tempat tujuan KUALA LUMPUR		Date	: 13-NOV-2014
SHARP PIDSMY	Tipe Pengiriman LCL CARGO	Deskripsi barang	
		Jumlah karton (Brand)	
		MODEL :	
		Model	= QTY BR(C)CS

Bekasi, 12 Nov. 2014  
 PT. PANASONIC GOBEL ENERGY INDONESIA

Sales Administration Department

Gambar IV.3 *Shipping Instruction*  
 (Sumber: PT Panasonic Gobel Energy Indonesia, 2015)

## 3. *Invoice*

*Invoice* adalah nota penjualan yang diterbitkan oleh bagian *shipping* sebagai surat tagihan pembayaran untuk diberikan kepada *customer*. Contoh dari data pemesanan dapat dilihat di Gambar IV.4.

INVOICE							
					Tanggal :	04-Des-15	
To :	MIT SU A						
Attn :	Mr. Gregorius						
City :	Shanghai						
No :	Invoice/panasonic0001						
Req date :	December 10, 2015						
No	Material Name	PER CARTON	PER PCS	Unit Price (Rp)	COST FREIGHT	Amount (Rp)	
1	Battery R20PDT	1,000	288,000	1,065,600,000	3,000,000	1,068,600,000	
						-	
				TOTAL		1,068,600,000	

Gambar IV.4 Invoice  
(Sumber: PT Panasonic Gobel Energy Indonesia, 2015)

#### 4. Laporan Pengiriman Baterai

Laporan pengiriman baterai merupakan data *form* laporan kerusakan yang sudah diolah menggunakan *Microsoft Excel*. Laporan ini akan diberikan kepada *manager Sales Administration Department* dalam bentuk lembar laporan. Contoh dari laporan pengiriman baterai *shipping instruction* dapat dilihat pada Gambar IV.5.

SI NO.	Wilayah	Tanggal	Konsumen	Baterai	Tipe	Tujuan Pengiriman	Tempat Pengiriman	Jumlah	SHIPPING LINE	MODE
SI-PANASONIC0001	PECA	03-Apr-14	ALPS ELECTRIC	R20TN/2S	UM-1	PORT KELANG	Tanjung Priok	300 carton	MAERSK LAND	FCL
SI-PANASONIC0002	PIDSMY	03-Apr-14	OYL MALAYSIA	R20TD/2S	UM-1	PORT KELANG	Tanjung Priok	160 carton	GATEWAY	LCL
SI-PANASONIC0003	PIDSS	03-Apr-14	ENERGIZER	R20TU/2S	UM-1	PORT KELANG	Tanjung Priok	450 carton	MEGA TRANS	LCL
SI-PANASONIC0004	PLAP	07-Apr-14	YAMAHA	R20BES/2SA	UM-1	PORT KELANG	Tanjung Priok	500 carton	FPS	LCL
SI-PANASONIC0005	PLAP	07-Apr-14	TCL	R20TD/2S	UM-1	HONGKONG	Tanjung Priok	100 carton	FPS	LCL
SI-PANASONIC0006	PIDSS	07-Apr-14	SANYO HPC	R20TU/2S	UM-1	HONGKONG	Tanjung Priok	1000 carton	MEGA TRANS	LCL
SI-PANASONIC0007	PECA	10-Apr-14	TCL	R20TN/2S	UM-1	HONGKONG	Tanjung Priok	2000 carton	FPS	FCL
SI-PANASONIC0008	PIDSMY	10-Apr-14	CASIO	R20TD/2S	UM-1	HONGKONG	Tanjung Priok	700 carton	GATEWAY	LCL
SI-PANASONIC0009	PLAP	10-Apr-14	CARRIER	R20TU/2S	UM-1	PORT KELANG	Tanjung Priok	654 carton	FPS	FCL
SI-PANASONIC0010	PIDSMY	12-Apr-14	OYL MALAYSIA	R20BES/2SA	UM-1	HONGKONG	Tanjung Priok	690 carton	GATEWAY	LCL
SI-PANASONIC0011	PIDSMY	12-Apr-14	ENERGIZER	R20TD/2S	UM-1	SINGAPORE	Tanjung Priok	400 carton	GATEWAY	LCL
SI-PANASONIC0012	PIDSMY	12-Apr-14	ENERGIZER	R20TU/2S	UM-1	BANGKOK	Tanjung Priok	550 carton	DHL	LCL
SI-PANASONIC0013	PECA	16-Apr-14	CASIO	R20TN/2S	UM-1	SHANGHAI	Tanjung Priok	400 carton	MAERSK LAND	LCL
SI-PANASONIC0014	PLAP	18-Apr-14	OYL MALAYSIA	R20TU/2S	UM-1	BANGKOK	Tanjung Priok	600 carton	FPS	LCL
SI-PANASONIC0015	PIDSTAI	18-Apr-14	SANYO HPC	R20BES/2SA	UM-1	PORT KELANG	Tanjung Priok	800 carton	MLE	LCL
SI-PANASONIC0016	PLAP	21-Apr-14	CARRIER	R20TD/2S	UM-1	PORT KELANG	Tanjung Priok	100 carton	FPS	LCL
SI-PANASONIC0017	PECA	21-Apr-14	CARRIER	R20TU/2S	UM-1	SINGAPORE	Tanjung Priok	175 carton	BAHTERA JAYA	FCL
SI-PANASONIC0018	PECA	22-Apr-14	CASIO	R20TN/2S	UM-1	PORT KELANG	Tanjung Priok	1100 carton	FPS	FCL

Gambar IV.5 Laporan Pengiriman Baterai *Shipping Instruction*  
(Sumber: PT Panasonic Gobel Energy Indonesia, 2015)

SI NO.	Wilayah	Tanggal	Konsumen	Baterai	Tujuan Pengiriman	Jumlah karton	Jumlah pcs	Harga
IN-PANASONIC0001	PECA	04-Apr-14	ALPS ELECTRIC	R20TN/2S	PORT KELANG	300 carton	86400	319,680,000
IN-PANASONIC0002	PIDSMY	04-Apr-14	OYL MALAYSIA	R20TD/2S	PORT KELANG	160 carton	46080	188,928,000
IN-PANASONIC0003	PIDSS	04-Apr-14	ENERGIZER	R20TU/2S	PORT KELANG	450 carton	129600	505,440,000
IN-PANASONIC0004	PLAP	08-Apr-14	YAMAHA	R20BES/2SA	PORT KELANG	500 carton	144000	604,800,000
IN-PANASONIC0005	PLAP	08-Apr-14	TCL	R20TD/2S	HONGKONG	100 carton	28800	118,080,000
IN-PANASONIC0006	PIDSS	08-Apr-14	SANYO HPC	R20TU/2S	HONGKONG	1000 carton	288000	1,123,200,000
IN-PANASONIC0007	PECA	11-Apr-14	TCL	R20TN/2S	HONGKONG	2000 carton	576000	2,131,200,000
IN-PANASONIC0008	PIDSMY	11-Apr-14	CASIO	R20TD/2S	HONGKONG	700 carton	201600	826,560,000
IN-PANASONIC0009	PLAP	11-Apr-14	CARRIER	R20TU/2S	PORT KELANG	654 carton	188352	734,572,800
IN-PANASONIC0010	PIDSMY	13-Apr-14	OYL MALAYSIA	R20BES/2SA	HONGKONG	690 carton	198720	834,624,000
IN-PANASONIC0011	PIDSMY	13-Apr-14	ENERGIZER	R20TD/2S	SINGAPORE	400 carton	115200	472,320,000
IN-PANASONIC0012	PIDSMY	13-Apr-14	ENERGIZER	R20TU/2S	BANGKOK	550 carton	158400	617,760,000
IN-PANASONIC0013	PECA	17-Apr-14	CASIO	R20TN/2S	SHANGHAI	400 carton	115200	426,240,000
IN-PANASONIC0014	PLAP	19-Apr-14	OYL MALAYSIA	R20TU/2S	BANGKOK	600 carton	172800	673,920,000
IN-PANASONIC0015	PIDSTAI	19-Apr-14	SANYO HPC	R20BES/2SA	PORT KELANG	800 carton	230400	967,680,000
IN-PANASONIC0016	PLAP	22-Apr-14	CARRIER	R20TD/2S	PORT KELANG	100 carton	28800	118,080,000
IN-PANASONIC0017	PECA	22-Apr-14	CARRIER	R20TU/2S	SINGAPORE	175 carton	50400	196,560,000
IN-PANASONIC0018	PECA	23-Apr-14	CASIO	R20TN/2S	PORT KELANG	1100 carton	316800	1,172,160,000

Gambar IV.6 Laporan Pengiriman Baterai *Invoice*  
(Sumber: PT Panasonic Gobel Energy Indonesia, 2015)

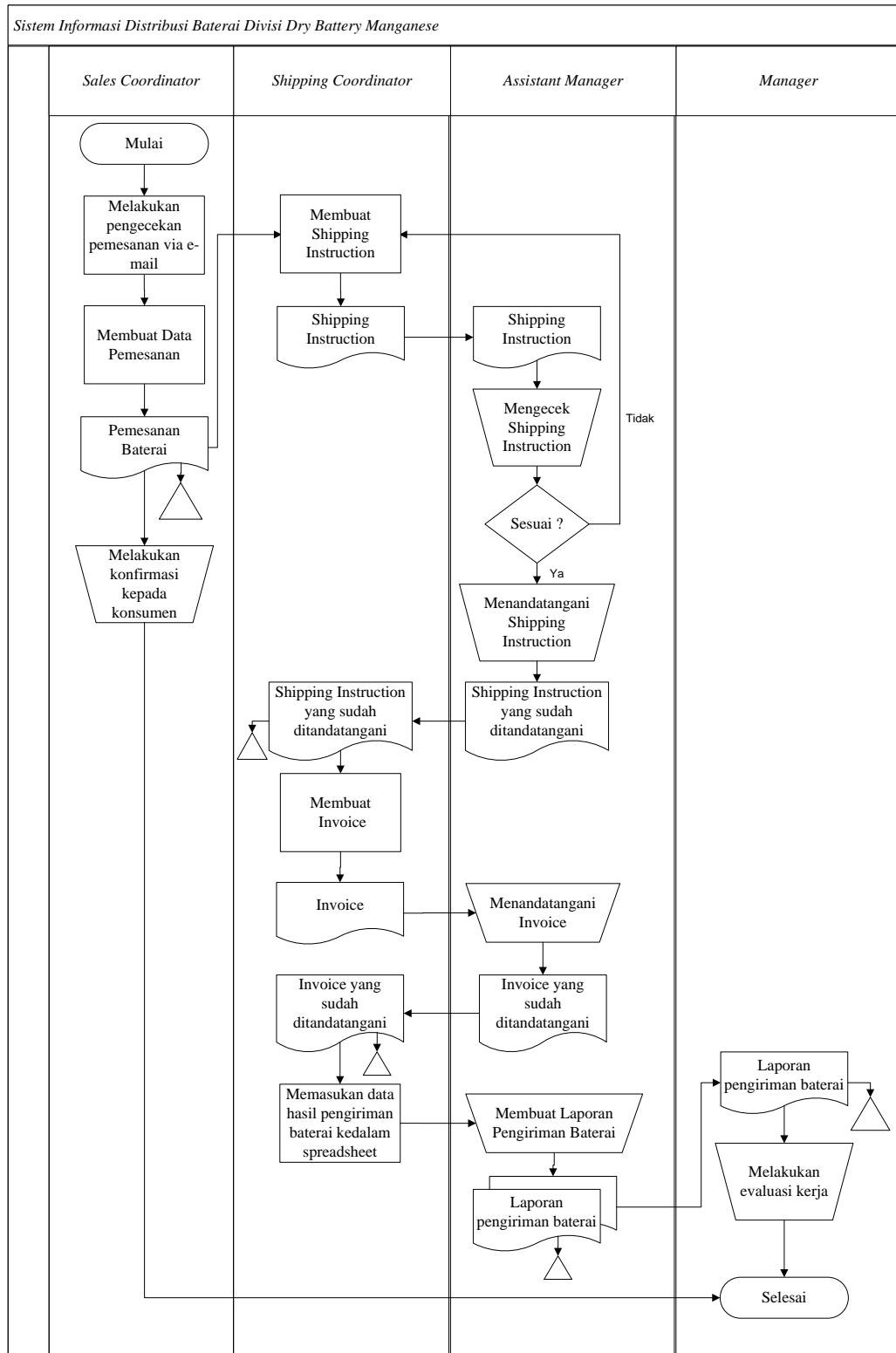
#### 4.9 Prosedur Distribusi Baterai

Distribusi baterai pada PT Panasonic Gobel Energy Indonesia memiliki prosedur yang ditangani oleh beberapa *user* seperti *Sales Coordinator*, *Shipping Coordinator*, *Stuffing*, *Assistant Manager*, *Manager*. Adapun prosedurnya terdiri dari beberapa tahapan, yaitu:

1. *Sales Coordinator* menerima pesanan yang diberikan oleh *customer* lalu *sales coordinator* dan memberitahukan pemesanan produk ke *shipping coordinator* untuk membuat dokumen pengiriman barang .
2. Jika pemesanan produk sudah diproses maka *shipping coordinator* akan mengolah data pemesanan baterai untuk membuat dokumen-dokumen yang dibutuhkan untuk pengiriman produk. *shipping coordinator* membuat *shipping instruction*.
3. *Shipping Instruction* akan diberikan ke *assistant manager* untuk ditandatangani.
4. Bila semua dokumen sudah dibuat dan produk telah siap untuk dikirim maka *shipping coordinator* akan membuat *invoice* yang akan dikirimkan kepada *customer*.

5. *Asistant Manager* akan membuat semua laporan pengiriman produk yang telah dilakukan.
6. *Manager* akan menerima semua laporan pengiriman baterai.
7. Setelah mendapatkan informasi pengiriman baterai, maka akan dilakukan *quality meeting* bersama pimpinan untuk menganalisis dan mengevaluasi bahwa pengiriman baterai harus sesuai ketentuan yang telah ditentukan.

Adapun aliran data sistem informasi distribusi baterai bagian *Sales Administration Department* dapat dilihat pada *flowmap* di bawah ini:



Gambar IV.7 Aliran Dokumen Sistem yang Berjalan pada *Sales Administration Department*  
(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

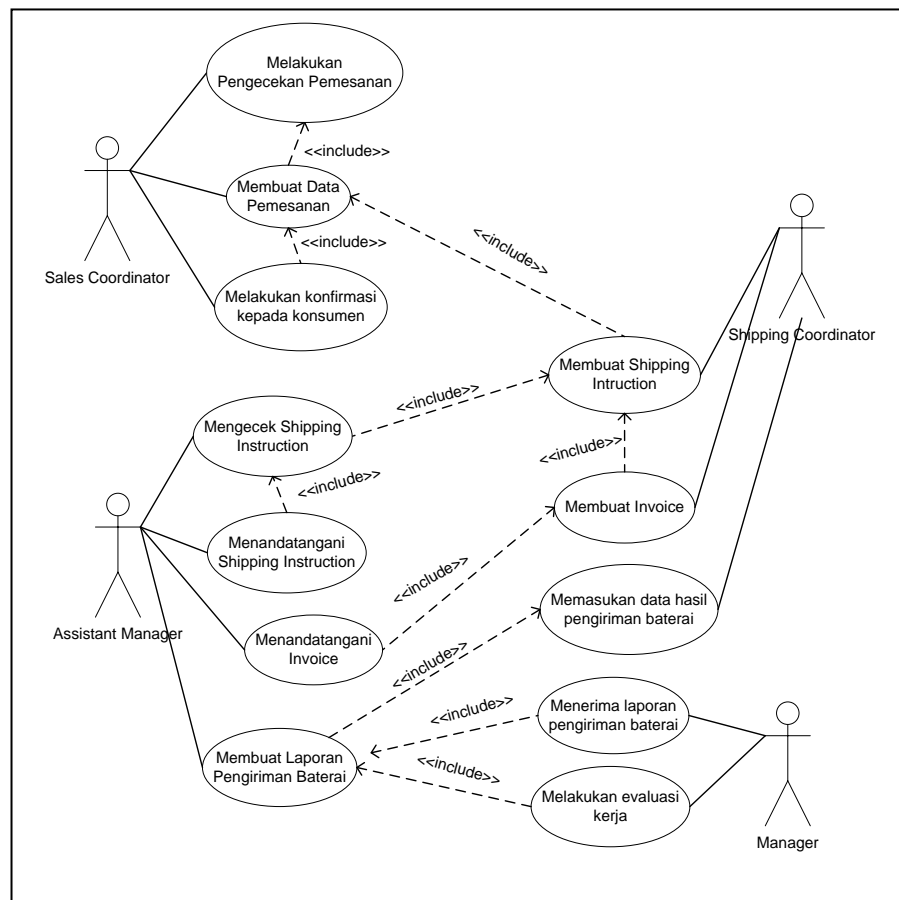
#### 4.10 Diagram Use Case Sistem Informasi yang Berjalan

Kegiatan analisis sistem yang berjalan dengan menggunakan analisis sistem yang berorientasi pada objek-objek yang sangat diperlukan oleh sistem yang akan dirancang. Dengan maksud untuk menitikberatkan kepada fungsionalitas sistem yang berjalan dengan tidak terlalu menitikberatkan pada alur proses dari sistem.

Selanjutnya dari hasil analisis ini direpresentasikan dengan *UML* melalui diagram *Use Case*. Pertimbangan dari diagram ini dapat mewakili secara keseluruhan sistem yang berjalan yang dapat dimengerti oleh *user*. Adapun untuk detail dari hasil analisis adalah sebagai berikut:

##### 1. Use Case Diagram

*Use case diagram* sistem informasi distribusi baterai yang sedang berjalan pada divisi *Dry Battery Manganese* di PT Panasonic Gobel Energy terdiri dari 4 aktor sebagaimana digambarkan pada gambar di bawah ini:



Gambar IV.8 Use Case Diagram Sistem Informasi Distribusi Baterai  
(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

Penjelasan *use case diagram* sistem informasi distribusi baterai yang sedang berjalan pada divisi *Dry Battery Manganese* di PT Panasonic Gobel Energy Indonesia adalah sebagai berikut:

a. Definisi Aktor

Pendefinisian aktor pada *use case diagram* sistem informasi distribusi baterai yang sedang berjalan pada divisi *Dry Battery Manganese* di PT Panasonic Gobel Energy dapat dilihat pada Tabel IV.1 berikut:

Tabel IV.1 Definisi aktor sistem informasi distribusi baterai

No.	Aktor	Definisi
1.	<i>Sales Coordinator</i>	<i>Sales Coordinator</i> menerima pesanan baterai yang dikirimkan oleh <i>customer</i> . Selanjutnya akan membuat data pesanan baterai
2.	<i>Shipping Coordinator</i>	<i>Shipping Coordinator</i> yang bertugas sebagai pembuat semua dokumen yang dibutuhkan pada saat adanya pengiriman baterai dan meminta tanda tangan kepada <i>Assistant Manager</i> untuk memverifikasi dokumen-dokumen serta semua kegiatan akan dibuat laporan pengiriman baterai.
3.	<i>Assistant Manager</i>	<i>Assistant Manager</i> akan menerima <i>shipping instruction</i> yang akan diperiksa dan memberikan verifikasi bahwa SI sesuai agar dilaksanakan pengiriman baterai segera serta membuat laporan pengiriman .
4.	<i>Manager</i>	<i>Manager</i> akan menerima semua laporan pengiriman baterai

(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

b. Definisi *Use Case*

Pendefinisian *use case* pada *use case diagram* sistem distribusi baterai pada divisi *Dry Battery Manganese* di PT Panasonic Gobel Energy dapat dilihat pada Tabel IV.2 berikut:

Tabel IV.2 Definisi *Use Case* Sistem Informasi Distribusi Baterai

No.	<i>Use Case</i>	Definisi
1.	Melakukan pengecekan pemesanan	Proses pengecekan informasi pemesanan yang diberikan oleh <i>customer</i> .
2.	Membuat data pemesanan baterai	Proses membuat data pesanan baterai yang berguna untuk membuat semua dokumen.
3.	Melakukan konfirmasi kepada konsumen	Proses melakukan konfirmasi kepada konsumen.
4.	Membuat <i>shipping instruction</i>	Proses membuat lembar <i>shipping instruction</i> untuk diserahkan kepada <i>shipping line</i> .
5.	Membuat <i>invoice</i>	Proses membuat lembar <i>invoice</i> untuk surat pembayaran yang akan diberikan ke <i>customer</i> .
6.	Memasukan data hasil pengiriman baterai	Proses memasukkan data hasil pengiriman baterai.
7.	Mengecek <i>Shipping Instruction</i>	Proses mengecek <i>shipping instruction</i> .
8.	Menandatangani <i>shipping instruction</i>	Proses menandatangani <i>shipping instruction</i> yang diberikan oleh bagian <i>shipping coordinator</i> .
9.	Menandatangani <i>invoice</i>	Proses menandatangani <i>invoice</i> yang diberikan oleh bagian <i>shipping coordinator</i> .
10.	Membuat laporan pengiriman baterai	Proses membuat laporan pengiriman baterai yang akan diberikan ke <i>manager</i> , laporan tersebut berisi jumlah pesanan baterai dan pengiriman baterai pada setiap hari kerja.
11.	Melakukan evaluasi kerja	<i>Use case</i> ini merupakan <i>use case</i> proses evaluasi kerja untuk mengurangi terjadinya kesalahan. Proses ini dilakukan oleh <i>Manager Sales Administration Department</i> .
12.	Menerima laporan pengiriman baterai	Proses menerima laporan pengiriman baterai yang dibuat oleh <i>assistant manager</i> .

(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

c. Skenario *Use Case*

Skenario masing-masing *use case* pada *use case diagram* sistem yang berjalan dijelaskan pada Tabel IV.3 sampai Tabel IV.12 berikut ini.

Tabel IV.3 Skenario *Use Case* Melakukan pengecekan pemesanan

<i>Use Case Name</i>	Melakukan pengecekan pemesanan
<i>Primary Actor</i>	<i>Sales Coordinator</i>
<i>Brief Description</i>	Proses pengecekan informasi pesanan baterai
<i>Normal Flow of Events</i>	<i>Sales Coordinator</i> melakukan pengecekan informasi pesanan baterai

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

Tabel IV.4 Skenario *Use Case* Membuat Data Pemesanan Baterai

<i>Use Case Name</i>	Membuat data pemesanan baterai
<i>Primary Actor</i>	<i>Sales Coordinator</i>
<i>Brief Description</i>	Proses membuat data pemesanan baterai
<i>Normal Flow of Events</i>	<i>Sales Coordinator</i> membuat pemesanan baterai

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

Tabel IV.5 Skenario *Use Case* Melakukan konfirmasi kepada konsumen

<i>Use Case Name</i>	Melakukan konfirmasi kepada konsumen
<i>Primary Actor</i>	<i>Sales Coordinator</i>
<i>Brief Description</i>	Proses melakukan konfirmasi kepada konsumen
<i>Normal Flow of Events</i>	<i>Sales Coordinator</i> melakukan konfirmasi kepada konsumen

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

Tabel IV.6 Skenario *Use Case* Membuat *Shipping Instruction*

<i>Use Case Name</i>	Membuat <i>Shipping Instruction</i>
<i>Primary Actor</i>	<i>Shipping Coordinator</i>
<i>Brief Description</i>	Proses membuat <i>Shipping Instruction</i>
<i>Normal Flow of Events</i>	<i>Sales Coordinator</i> membuat <i>Shipping Instruction</i>

<i>Events</i>	untuk pengiriman baterai
---------------	--------------------------

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

Tabel IV.7 Skenario *Use Case* Membuat Invoice

<i>Use Case Name</i>	Membuat Invoice
<i>Primary Actor</i>	Shipping Coordinator
<i>Brief Description</i>	Proses membuat Invoice
<i>Normal Flow of Events</i>	Sales Coordinator membuat Invoice untuk pengiriman baterai

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

Tabel IV.8 Skenario *Use Case* Memasukan data hasil pengiriman baterai

<i>Use Case Name</i>	Memasukan data hasil pengiriman baterai
<i>Primary Actor</i>	Shipping Coordinator
<i>Brief Description</i>	Proses memasukan data hasil pengiriman baterai
<i>Normal Flow of Events</i>	Shipping Coordinator memasukan data hasil pengiriman baterai

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

Tabel IV.9 Skenario *Use Case* Mengecek Shipping Instruction

<i>Use Case Name</i>	Mengecek Shipping Instruction
<i>Primary Actor</i>	Assistant Manager
<i>Brief Description</i>	Proses mengecek shipping instruction
<i>Normal Flow of Events</i>	Assistant Manager mengecek shipping instruction

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

Tabel IV.10 Skenario *Use Case* Menandatangani Shipping Instruction

<i>Use Case Name</i>	Menandatangani Shipping Instruction
<i>Primary Actor</i>	Assistant Manager
<i>Brief Description</i>	Proses menandatangani shipping instruction
<i>Normal Flow of Events</i>	Assistant Manager menandatangani shipping instruction

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

Tabel IV.11 Skenario *Use Case* Menandatangani Invoice

<i>Use Case Name</i>	Menandatangani Invoice
<i>Primary Actor</i>	Assistant Manager
<i>Brief Description</i>	Proses menandatangani invoice
<i>Normal Flow of Events</i>	Assistant Manager menandatangani invoice

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

Tabel IV.12 Skenario *Use Case* Membuat Laporan Pengiriman Baterai

<i>Use Case Name</i>	Membuat laporan pengiriman baterai
<i>Primary Actor</i>	Assistant Manager
<i>Brief Description</i>	Proses membuat laporan pengiriman baterai
<i>Normal Flow of Events</i>	Assistant Manager membuat laporan pengiriman baterai yang telah dilakukan

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

Tabel IV.13 Skenario *Use Case* Menerima Laporan Pengiriman Baterai

<i>Use Case Name</i>	Menerima laporan pengiriman baterai
<i>Primary Actor</i>	Manager
<i>Brief Description</i>	Proses menerima laporan pengiriman baterai
<i>Normal Flow of Events</i>	Manager menerima laporan pengiriman baterai yang telah dilakukan

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

Tabel IV.14 Skenario *Use Case* Melakukan Evaluasi Kerja

<i>Use Case Name</i>	Melakukan evaluasi kerja
<i>Primary Actor</i>	Assistant Manager
<i>Brief Description</i>	Proses melakukan evaluasi kerja
<i>Normal Flow of Events</i>	Assistant Manager melakukan evaluasi Kerja

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

## BAB V

### ANALISIS DAN PEMBAHASAN

#### 5.1 Analisis Sistem Informasi Usulan

Berdasarkan hasil pengumpulan dan pengolahan data yang dilakukan pada sistem informasi yang sedang berjalan di *Sales Administration Department* PT Panasonic Gobel Energy Indonesia, dapat disimpulkan bahwa *Sales Administration Department* tidak memiliki sistem informasi terkomputerisasi yang khusus untuk menangani kebutuhan informasi distribusi baterai.

#### 5.2 Analisis Kebutuhan Sistem

Berdasarkan hasil analisis sistem informasi yang berjalan, maka diajukan sistem informasi usulan yang khusus untuk menangani kebutuhan distribusi baterai di *Sales Administration Department*. Berikut ini adalah daftar kebutuhan sistem informasi distribusi baterai di *Sales Administration Department* PT Panasonic Gobel Energy Indonesia yang diusulkan dalam Tabel V.1.

Tabel V.1 Kebutuhan Sistem Informasi Usulan

<i>Project Name</i>	Sistem Informasi Proses Distribusi Baterai <i>Dry Battery Manganese</i>
<i>Business Recruitment</i>	Sistem Informasi yang khusus untuk menangani Hasil Analisis distribusi baterai di <i>Sales Administration Department</i> PT Panasonic Gobel.
<i>Business Needs</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Terwujudnya sebuah aplikasi yang dapat membantu proses distribusi baterai.</li> <li>2. Terwujudnya sebuah aplikasi yang dapat memberikan informasi terkait dengan laporan distribusi baterai.</li> </ol>
<i>Business Value</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengganti penggunaan data pemesanan baterai dan pengiriman baterai menjadi terkomputerisasi.</li> <li>2. Data pemesanan baterai dan pengiriman baterai dapat tersimpan permanen dalam basis data berbasis komputer.</li> </ol>

Tabel V.1 Kebutuhan Sistem Informasi Usulan (Lanjutan)

<i>Business Value</i>	3. Mempermudah dalam pengolahan laporan pengiriman baterai.
-----------------------	---

(Sumber: Hasil Analisis, 2015)

### 5.3 Analisis Kebutuhan Rinci Sistem

Analisis kebutuhan rinci sistem untuk Sistem Informasi Proses Distribusi Baterai *Dry Battery Manganese* PT Panasonic Gobel Energy Indonesia dijelaskan pada Tabel V.2.

Tabel V.2 Kebutuhan Rinci Sistem

No.	Kebutuhan Rinci Sistem	Uraian
1	Mengelola Data <i>Master</i>	<p><i>Input</i>: Data <i>master</i> yang terdiri dari data baterai, data konsumen, data <i>shipping line</i>, data tujuan pengiriman dan data user.</p> <p><i>Proses</i>: Mengelola data <i>master</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>Shipping Coordinator</i> dapat menambah, mengubah, menghapus, dan mencari data <i>master</i>.</li> </ul> <p><i>Output</i>: Informasi data <i>master</i>.</p>
3	Membuat Data Pemesanan Baterai	<p><i>Input</i>: Data pemesanan baterai.</p> <p><i>Proses</i>: Membuat data pemesanan baterai.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>Sales Coordinator</i> memasukan data pemesanan baterai.</li> </ul>
4	<i>Input Shipping Instruction</i>	<p><i>Input</i>: <i>Shipping Instruction</i>.</p> <p><i>Proses</i>: <i>input Shipping Instruction</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>Shipping Coordinator</i> mengisi <i>form Shipping Instruction</i>.</li> <li>– <i>Shipping Coordinator</i> menyimpan data yang sudah diisi di dalam <i>form Shipping Instruction</i>.</li> <li>– <i>Shipping Coordinator</i> dapat mencetak <i>Shipping Instruction</i></li> </ul>

(Sumber: Hasil Analisis, 2015)

Tabel V.2 Kebutuhan Rinci Sistem (Lanjutan)

No.	Kebutuhan Rinci Sistem	Uraian
		<i>Output: Shipping Intruaction.</i>
5	<i>Input Invoice</i>	<p><i>Input: Invoice.</i></p> <p><i>Proses: Input Invoice</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>Shipping Coordinator</i> mengisi <i>form Invoice.</i></li> <li>– <i>Shipping Coordinator</i> menyimpan data yang sudah diisi.</li> <li>– <i>Shipping Coordinator</i> dapat mencetak <i>Invoice</i></li> <li>– <i>Output: Invoice.</i></li> </ul>
6	Mencetak Laporan Distribusi Baterai	<p><i>Input: Tanggal laporan yang ingin dicetak.</i></p> <p><i>Proses: Mencetak laporan distribusi baterai yaitu:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>Shipping Coordinator</i> mencari data laporan distribusi berdasarkan tanggal yang ditentukan.</li> <li>– <i>Shipping Coordinator</i> mencetak laporan.</li> <li>– <i>Output: Laporan Distribusi Baterai.</i></li> </ul>
7	Melihat Laporan Distribusi Baterai	<p><i>Input: Tanggal laporan yang ingin dilihat.</i></p> <p><i>Proses Melihat laporan distribusi baterai</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>Shipping Coordinator, Assistant Manager, Manager Sales Administration Department</i> mencari data laporan distribusi baterai berdasarkan tanggal yang ditentukan.</li> </ul> <p><i>Output: Laporan distribusi baterai.</i></p>

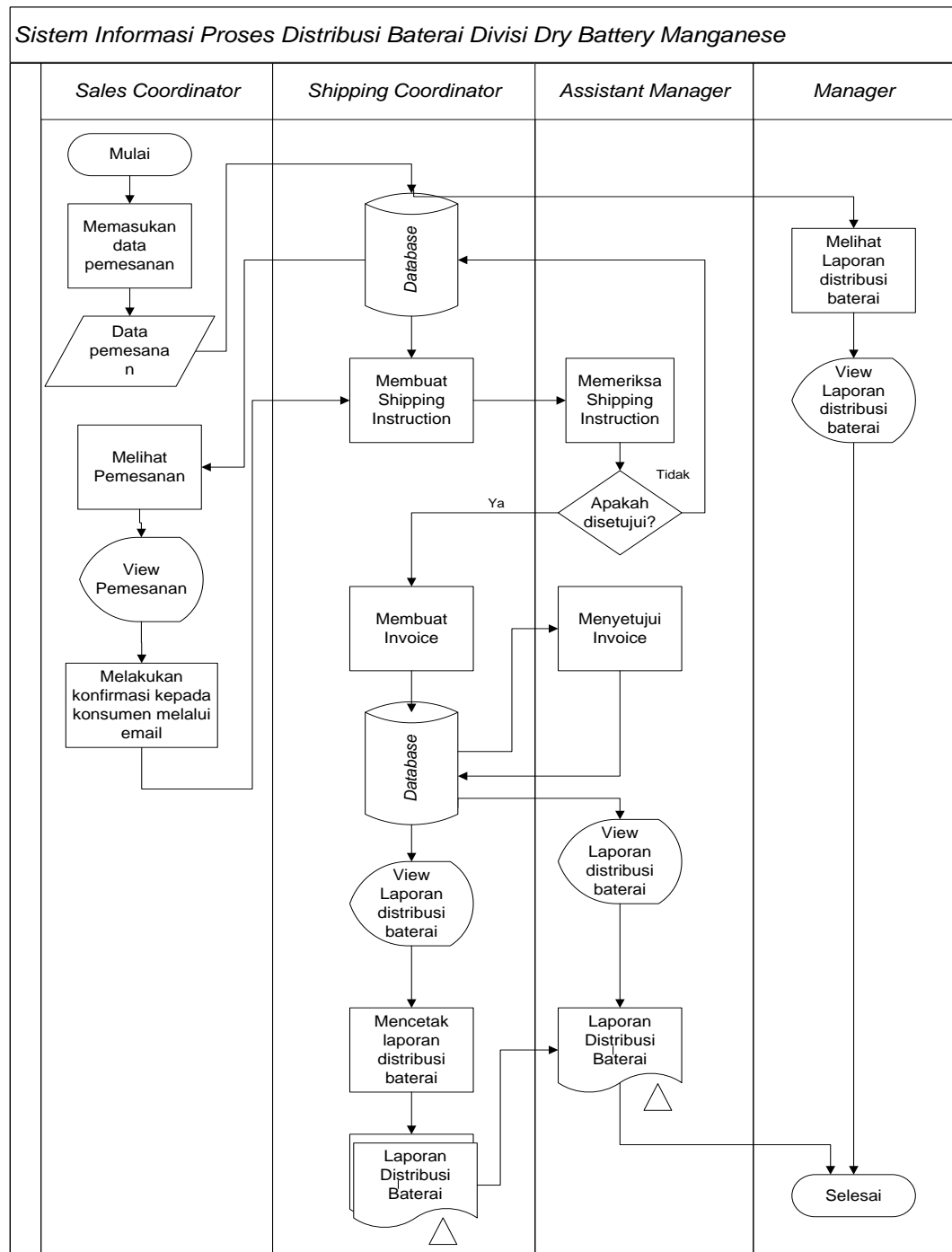
(Sumber: Hasil Analisis, 2015)

#### 5.4 Perancangan *Flowmap* Sistem Usulan

*Flowmap* Sistem Informasi Proses Distribusi Baterai *Dry Battery Manganese* yang diusulkan sebagai berikut:

- *Sales Coordinator* mengecek pemesanan ke *e-mail*.
- *Sales Coordinator* melakukan *input* data pemesanan baterai.
- Data yang telah dimasukan tersimpan ke dalam *database* distribusi.
- *Shipping Coordinator* mengelola data pemesanan baterai.
- *Shipping Coordinator* membuat *shipping instruction*.
- Data yang telah dimasukan tersimpan ke dalam *database* distribusi.
- *Assistant Manager* menyetujui *shipping instruction*.
- *Shipping Coordinator* membuat *Invoice*.
- Data yang telah dimasukan tersimpan ke dalam *database* distribusi.
- *Assistant Manager* menyetujui *invoice*.
- *Shipping Coordinator* mencetak laporan distribusi baterai
- *Shipping Coordinator* melihat laporan distribusi baterai secara keseluruhan berdasarkan data laporan yang telah dimasukan.
- *Assistant Manager* melihat laporan distribusi baterai yang telah dibuat.
- *Manager* melihat laporan distribusi yang telah dibuat.

*Flowmap* sistem informasi distribusi baterai *dry battery manganese* digambarkan dalam Gambar V.1.



Gambar V.1 Aliran Dokumen Sistem yang Diusulkan  
(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

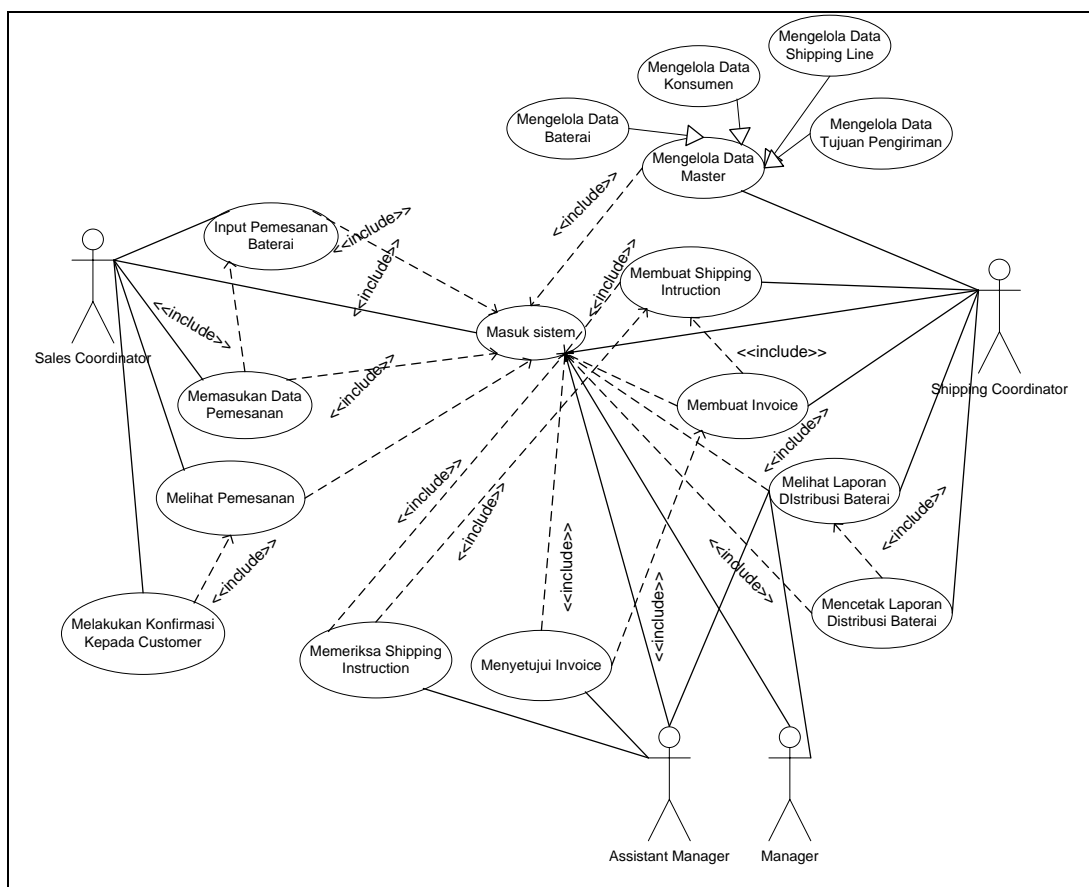
## 5.5 Pemodelan Sistem Usulan

Pemodelan sistem informasi proses distribusi baterai *dry battery manganese* menggunakan *tools* pemodelan sistem UML (*unified modeling language*) yang

meliputi pembuatan *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*. Tahapan analisis ini akan memberikan gambaran mengenai aliran informasi dan data pada sistem informasi yang akan dibangun.

### 5.5.1 Use Case Diagram

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, maka *use case diagram* sistem informasi distribusi baterai *dry battery manganese* usulan dapat dilihat pada Gambar V.2 sebagai berikut ini:



Gambar V.2 Use Case Diagram Sistem Informasi Distribusi Baterai Usulan  
(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

Penjelasan *use case diagram* sistem informasi proses distribusi baterai usulan dijelaskan sebagai berikut ini:

#### 1. Definisi Aktor

Pendefinisian aktor pada *use case diagram* sistem informasi proses distribusi baterai usulan dijelaskan pada Tabel V.3.

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

No	Aktor	Deskripsi
1	<i>Sales Coordinator</i>	<i>Sales Coordinator</i> bertugas untuk <i>input</i> data pemesanan baterai.
2	<i>Shipping Coordinator</i>	<i>Shipping Coordinator</i> bertugas dalam mengelola data <i>master</i> yaitu data baterai, data konsumen, data <i>shipping line</i> , data tipe kirim, data tujuan pengiriman. <i>Shipping Coordinator</i> juga bertugas dalam membuat <i>shipping instruction</i> dan <i>invoice</i> lalu mengelola semua laporan distribusi baterai.
3	<i>Assistant Manager</i>	<i>Assistant Manager</i> memiliki hak akses untuk melihat laporan distribusi baterai.
4	<i>Manager</i>	<i>Manager</i> memiliki hak akses untuk melihat laporan distribusi baterai.

(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

## 2. Definisi *Use case*

Pendefinisian *use case* pada *use case diagram* sistem informasi proses distribusi baterai usulan dijelaskan pada Tabel V.4.

Tabel V.4 Definisi *Use Case Diagram* Sistem Informasi Usulan

No	<i>Use Case</i>	Deskripsi
1	Masuk	<i>Use case</i> ini merupakan <i>use case</i> proses <i>login</i> . Proses ini mengharuskan <i>user</i> untuk melakukan <i>login</i> terlebih dahulu sebelum menggunakan aplikasi.
2	Mengelola Data <i>Master</i>	<i>Use case</i> ini menerangkan proses mengelola data <i>master</i> yang dilakukan oleh <i>Shipping Coordinator</i> .
3	<i>Input</i> Pemesanan Baterai	<i>Use case</i> ini berfungsi pada saat melakukan proses <i>Input</i> pemesanan baterai.
4	Memasukan Data Pemesanan Baterai	<i>Use case</i> ini berfungsi pada saat melakukan proses memasukan data pemesanan baterai.
5	Melihat Pemesanan	<i>Use case</i> ini berfungsi pada saat melakukan proses melihat data pemesanan.

(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

Tabel V.4 Definisi *Use Case Diagram* Sistem Informasi Usulan (Lanjutan)

No	<i>Use Case</i>	Deskripsi
6	Melakukan Konfirmasi Konsumen	<i>Use case</i> ini berfungsi pada saat melakukan proses konfirmasi kepada konsumen.
7	Membuat <i>Shipping Instruction</i>	<i>Use case</i> ini berfungsi pada saat melakukan proses <i>input shipping instruction</i> .
8	Membuat <i>Invoice</i>	<i>Use case</i> ini berfungsi pada saat melakukan proses <i>input invoice</i> .
9	Melihat Laporan Distribusi Baterai	<i>Use case</i> ini menerangkan proses melihat laporan distribusi baterai yang dilakukan oleh <i>Shipping Coordinator, Assistant Manager</i> dan <i>Manager</i> .
10	Mencetak Laporan Distribusi Baterai	<i>Use case</i> ini menerangkan proses mencetak laporan distribusi baterai oleh <i>Shipping Coordinator</i> .
11	Memeriksa <i>Shipping Instruction</i>	<i>Use case</i> ini berfungsi pada saat melakukan proses memeriksa <i>shipping instruction</i> .
12	Menyetujui <i>Invoice</i>	<i>Use case</i> ini berfungsi pada saat melakukan proses menyetujui <i>invoice</i> .

(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

### 3. Skenario *Use Case*

Pendefinisian masing-masing *use case* pada *use case diagram* sistem informasi proses distribusi baterai usulan dijelaskan pada Tabel V.5 sampai Tabel V.17 berikut ini.

Tabel V.5 Skenario *Use Case login*

<i>Use Case Name</i>	<i>Login</i>
<i>Primary Actor</i>	<i>Sales Coordinator, Shipping Coordinator, Assistant Manager, Manager</i>
<i>Brief Description</i>	- <i>Input: Username dan password</i> - <i>Output: Menu utama</i>
<i>Normal Flow of Events</i>	1. <i>User membuka form login.</i>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. <i>User</i> memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i>.</li> <li>3. Jika <i>username</i> dan <i>password</i> benar, maka aplikasi akan menampilkan menu utama.</li> <li>4. Jika <i>username</i> dan <i>password</i> salah, maka akan muncul pesan kesalahan <i>username</i> atau <i>password</i>.</li> </ol>
--	--

(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

Tabel V.6 Skenario *Use Case* Mengelola Data *Master*

<i>Use Case Name</i>	Mengelola Data <i>Master</i>
<i>Primary Actor</i>	<i>Shipping Coordinator</i>
<i>Brief Description</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Input</i>: Data <i>master</i> yang terdiri dari data baterai, data konsumen, data <i>shipping line</i>, data tujuan pengiriman dan data <i>user</i>.</li> <li>- <i>Output</i>: Data <i>Master</i></li> </ul>
<i>Relationship</i>	<p><i>Generalization</i>: data baterai, data konsumen, data <i>shipping line</i>, data tujuan pengiriman dan data <i>user</i>.</p> <p><i>Include</i>: <i>Login</i>.</p>
<i>Normal Flow of Events</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Shipping Coordinator</i> masuk ke tampilan menu utama.</li> <li>2. <i>Shipping Coordinator</i> memilih menu data <i>master</i>.</li> <li>3. <i>Shipping Coordinator</i> memilih data baterai, data konsumen, data <i>shipping line</i>, data tujuan pengiriman dan data <i>user</i>.</li> <li>4. <i>Shipping Coordinator</i> melakukan proses tambah, cari, ubah dan hapus data <i>master</i> ke <i>database</i>.</li> </ol>
<i>Precondition</i>	<i>Shipping Coordinator</i> telah melakukan <i>login</i> terlebih dahulu.

(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

Tabel V.7 Skenario *Use Case Input Pemesanan Baterai*

<i>Use Case Name</i>	<i>Input Pemesanan Baterai</i>
<i>Primary Actor</i>	<i>Sales Coordinator</i>
<i>Brief Description</i>	- <i>Input: Input Pemesanan Baterai</i> - <i>Output: Input Pemesanan Baterai</i>
<i>Relationship</i>	<i>Include: cek pemesanan via e-mail</i>
<i>Normal Flow of Events</i>	1. <i>Sales Coordinator</i> masuk ke <i>E-mail</i>

(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

Tabel V.8 Skenario *Use Case Memasukan Data Pemesanan*

<i>Use Case Name</i>	Memasukan Data Pemesanan
<i>Primary Actor</i>	<i>Sales Coordinator</i>
<i>Brief Description</i>	- <i>Input: Data pemesanan</i> - <i>Output: Data pemesanan</i>
<i>Relationship</i>	<i>Include: input pemesanan baterai</i>
<i>Normal Flow of Events</i>	<i>Sales Coordinator</i> masuk ke tampilan menu utama. 1. <i>Sales Coordinator</i> memilih menu <i>input</i> pemesanan. 2. <i>Sales Coordinator</i> melakukan proses tambah, ubah, dan hapus data.

(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

Tabel V.9 Skenario *Use Case View Pemesanan*

<i>Use Case Name</i>	<i>View Pemesanan</i>
<i>Primary Actor</i>	<i>Sales Coordinator</i>
<i>Brief Description</i>	- <i>Input: View pemesanan</i> - <i>Output: View pemesanan</i>
<i>Relationship</i>	<i>Include: Login</i>
<i>Normal Flow of Events</i>	1. <i>Sales Coordinator</i> masuk ke tampilan menu utama. 2. <i>Sales Coordinator</i> pilih menu pemesanan baterai.

(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

Tabel V.10 Skenario *Use Case Konfirmasi Kepada Konsumen*

<i>Use Case Name</i>	Konfirmasi Kepada Konsumen
<i>Primary Actor</i>	<i>Sales Coordinator</i>

<i>Brief Description</i>	- <i>Input</i> : Konfirmasi Kepada Konsumen - <i>Output</i> : Konfirmasi Kepada Konsumen
<i>Relationship</i>	<i>Include</i> :-
<i>Normal Flow of Events</i>	<i>Sales Coordinator</i> melakukan konfirmasi kepada konsumen

(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

Tabel V.11 Skenario *Use Case* Membuat *Shipping Instruction*

<i>Use Case Name</i>	Membuat <i>Shipping Instruction</i>
<i>Primary Actor</i>	<i>Shipping Coordinator</i>
<i>Brief Description</i>	- <i>Input</i> : <i>Shipping instruction</i> . - <i>Output</i> : <i>Shipping instruction</i> .
<i>Relationship</i>	<i>Include</i> : <i>Input</i> Pemesanan Baterai
<i>Normal Flow of Events</i>	1. <i>Shipping Coordinator</i> masuk ke tampilan menu utama. 2. <i>Shipping Coordinator</i> memilih <i>input</i> pengiriman. 3. <i>Shipping Coordinator</i> memilih sub menu <i>shipping instruction</i> . 4. <i>Shipping Coordinator</i> mengisi <i>form shipping instruction</i> dan menyimpan data laporan distribusi baterai.
<i>Precondition</i>	<i>Shipping Coordinator</i> telah melakukan <i>login</i> terlebih dahulu dan <i>Shipping Coordinator</i> sudah mengelola data <i>master</i> .

(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

Tabel V.12 Skenario *Use Case* Membuat *Invoice*

<i>Use Case Name</i>	Membuat <i>Invoice</i>
<i>Primary Actor</i>	<i>Shipping Coordinator</i>
<i>Brief Description</i>	- <i>Input</i> : <i>Invoice</i> . - <i>Output</i> : <i>Invoice</i>
<i>Relationship</i>	<i>Include</i> : Membuat <i>Shipping Instruction</i> .
<i>Normal Flow of Events</i>	1. <i>Shipping Coordinator</i> masuk ke tampilan menu

	<p>utama.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. <i>Shipping Coordinator</i> memilih <i>input invoice</i>.</li> <li>3. <i>Shipping Coordinator</i> memilih <i>invoice</i>.</li> <li>4. <i>Shipping Coordinator</i> mengisi <i>form invoice</i> dan menyimpan data laporan distribusi baterai.</li> </ol>
<i>Precondition</i>	<i>Shipping Coordinator</i> telah melakukan <i>login</i> terlebih dahulu dan <i>Shipping Coordinator</i> sudah mengelola data <i>master</i> .

(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

Tabel V.13 Skenario *Use Case View* Laporan Distribusi Baterai

<i>Use Case Name</i>	Melihat Laporan Distribusi Baterai
<i>Primary Actor</i>	<i>Shipping Coordinator, Assistant Manager, Manager</i>
<i>Brief Description</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Input</i>: Tanggal laporan yang ingin dilihat.</li> <li>- <i>Output</i>: Laporan distribusi baterai</li> </ul>
<i>Relationship</i>	<p><i>Include: Login</i></p> <p><i>Include: Mencetak Laporan</i></p>
<i>Normal Flow of Events</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Shipping Coordinator, Assistant Manager, Manager</i> masuk ke tampilan menu utama.</li> <li>2. <i>Shipping Coordinator, Assistant Manager, Manager</i> memilih menu lihat laporan.</li> <li>3. <i>Shipping Coordinator, Assistant Manager, Manager</i> mencari data laporan distribusi baterai dengan mengisi rentang tanggal.</li> <li>4. <i>Shipping Coordinator, Assistant Manager, Manager</i> dapat melihat dan mencetak laporan.</li> </ol>
<i>Precondition</i>	<i>Shipping Coordinator, Assistant Manager, Manager</i> telah melakukan <i>login</i> terlebih dahulu.

(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

Tabel V.14 Skenario *Use Case* Mencetak Laporan Distribusi Baterai

<i>Use Case Name</i>	Mencetak Laporan Distribusi Baterai
<i>Primary Actor</i>	<i>Shipping Coordinator</i>
<i>Brief Description</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Input</i>: Tanggal laporan yang ingin dilihat.</li> </ul>

	- <i>Output: Laporan distribusi baterai</i>
<i>Relationship</i>	<i>Include: Login</i>
<i>Normal Flow of Events</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Shipping Coordinator</i> masuk ke tampilan menu utama.</li> <li>2. <i>Shipping Coordinator</i> memilih menu lihat laporan.</li> <li>3. <i>Shipping Coordinator</i> mencari data laporan distribusi baterai dengan mengisi rentang tanggal.</li> <li>4. <i>Shipping Coordinator</i> mencetak laporan.</li> </ol>
<i>Precondition</i>	<i>Shipping Coordinator</i> telah melakukan <i>login</i> terlebih dahulu.

(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

Tabel V.15 Skenario *Use Case* Memeriksa *Shipping Instruction*

<i>Use Case Name</i>	Memeriksa <i>Shipping Instruction</i>
<i>Primary Actor</i>	<i>Assistant Manager</i>
<i>Brief Description</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Input: Shipping Instruction</i></li> <li>- <i>Output: Shipping Instruction</i></li> </ul>
<i>Relationship</i>	<i>Include: Input Shipping Instruction</i>
<i>Normal Flow of Events</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Assistant Manager</i> masuk ke tampilan menu utama.</li> <li>2. <i>Assistant Manager</i> memilih menu persetujuan pengiriman.</li> <li>3. <i>Assistant Manager</i> memilih <i>shipping instruction</i>.</li> <li>4. <i>Assistant Manager</i> dapat menyetujui atau tidak.</li> </ol>
<i>Precondition</i>	<i>Assistant Manager</i> telah melakukan <i>login</i> terlebih dahulu.

(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

Tabel V.16 Skenario *Use Case* Menyetujui *Invoice*

<i>Use Case Name</i>	Menyetujui <i>Invoice</i>
<i>Primary Actor</i>	<i>Assistant Manager</i>
<i>Brief Description</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Input: Invoice</i></li> <li>- <i>Output: Invoice</i></li> </ul>

<i>Relationship</i>	<i>Include: Input Invoice</i>
<i>Normal Flow of Events</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Assistant Manager</i> masuk ke tampilan menu utama.</li> <li>2. <i>Assistant Manager</i> memilih menu persetujuan pengiriman.</li> <li>3. <i>Assistant Manager</i> memilih <i>invoice</i>.</li> <li>4. <i>Assistant Manager</i> dapat menyetujui atau tidak.</li> </ol>
<i>Precondition</i>	<i>Assistant Manager</i> telah melakukan <i>login</i> terlebih dahulu.

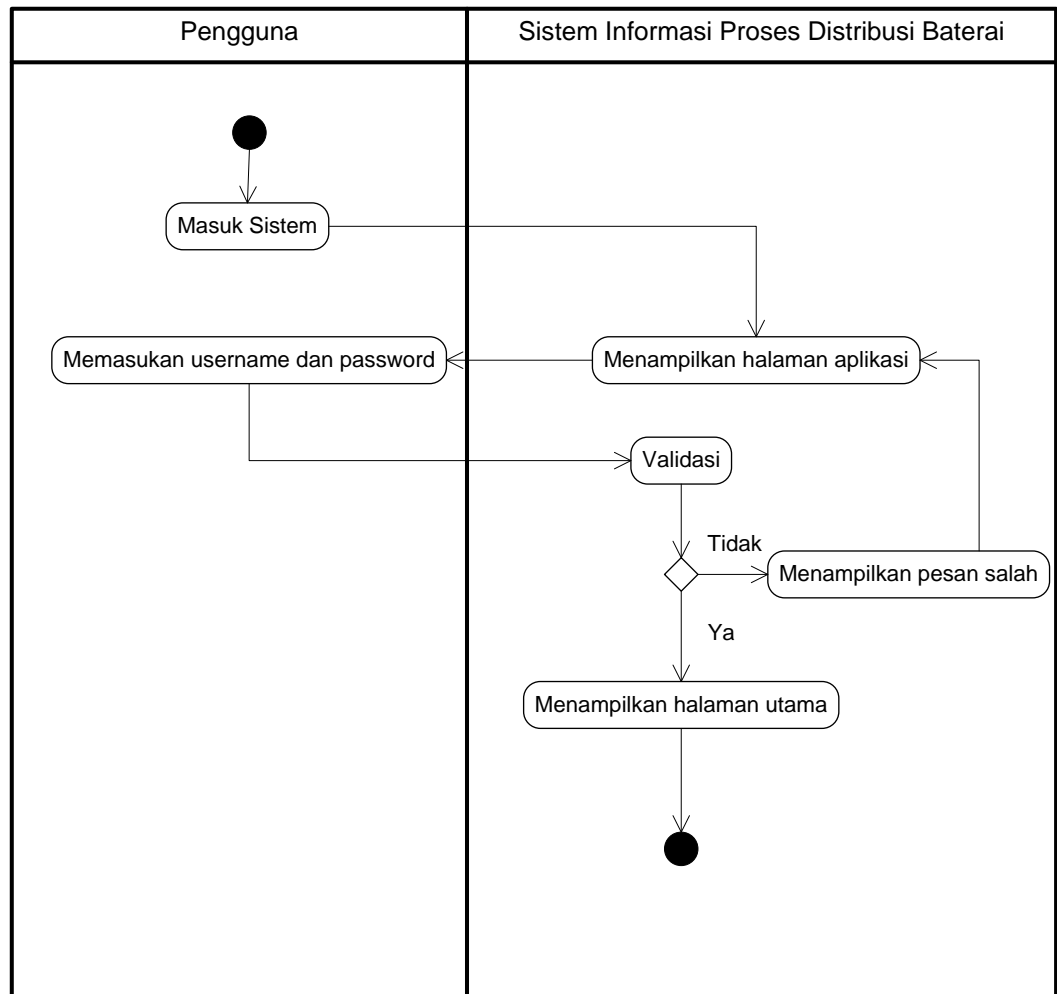
(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

### 5.5.2 *Activity Diagram*

*Activity diagram* digunakan untuk menggambarkan aliran kerja tiap *use case* pada sistem informasi poses distribusi baterai. *Activity diagram* masing-masing *use case* digambarkan pada gambar-gambar berikut ini.

#### 1. *Activity Diagram* Proses *Login*

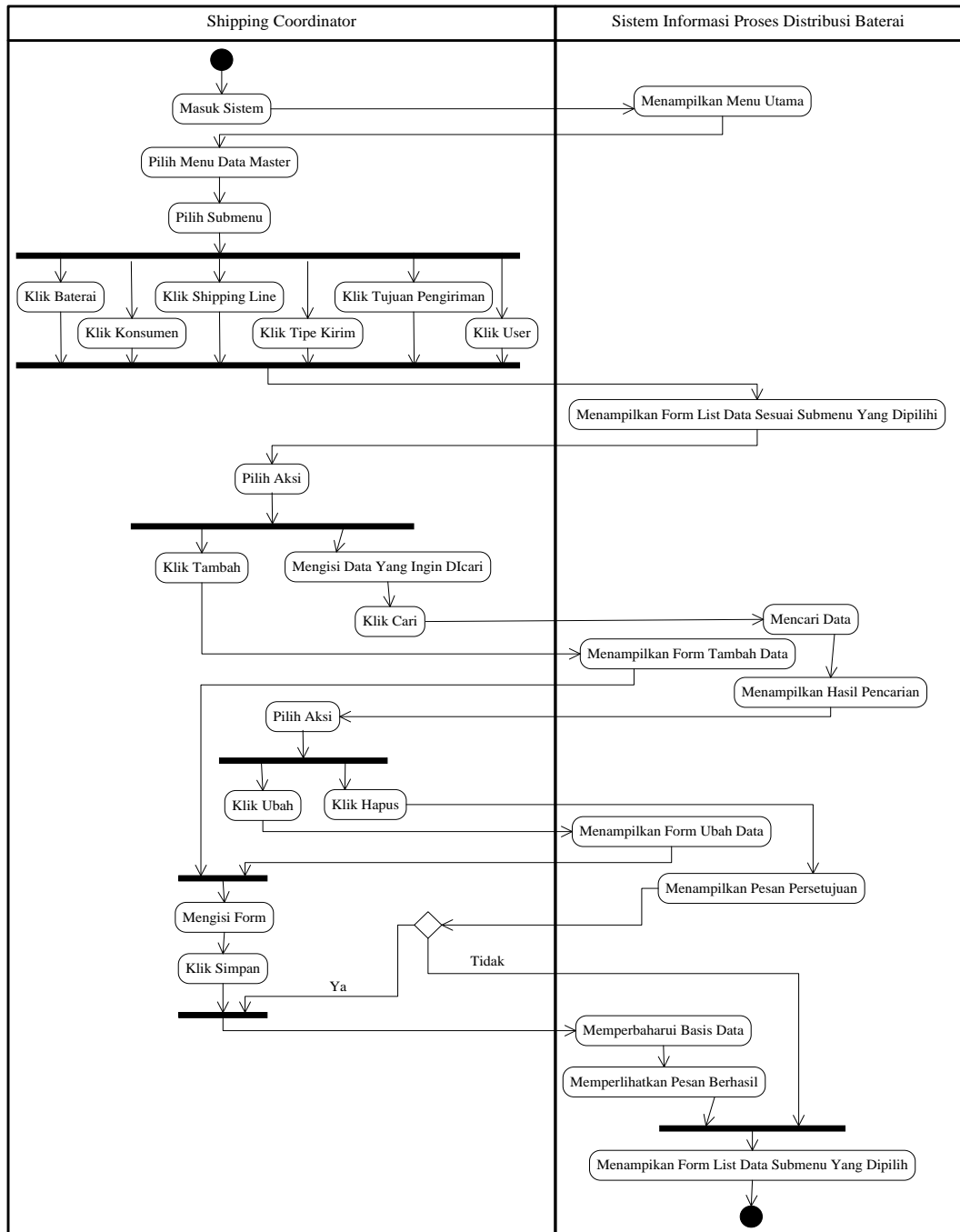
*Activity diagram* berikut ini menggambarkan aktivitas yang dilakukan saat akan melakukan proses *login*, dimana pengguna mengisi *username* dan *password* untuk dapat masuk ke dalam sistem. *Activity diagram* proses *login* digambarkan pada Gambar V.3.



Gambar V.3 *Activity Diagram* Proses Masuk  
(Sumber: Hasil Analisis, 2015)

## 2. *Activity Diagram* Proses Mengelola Data Master

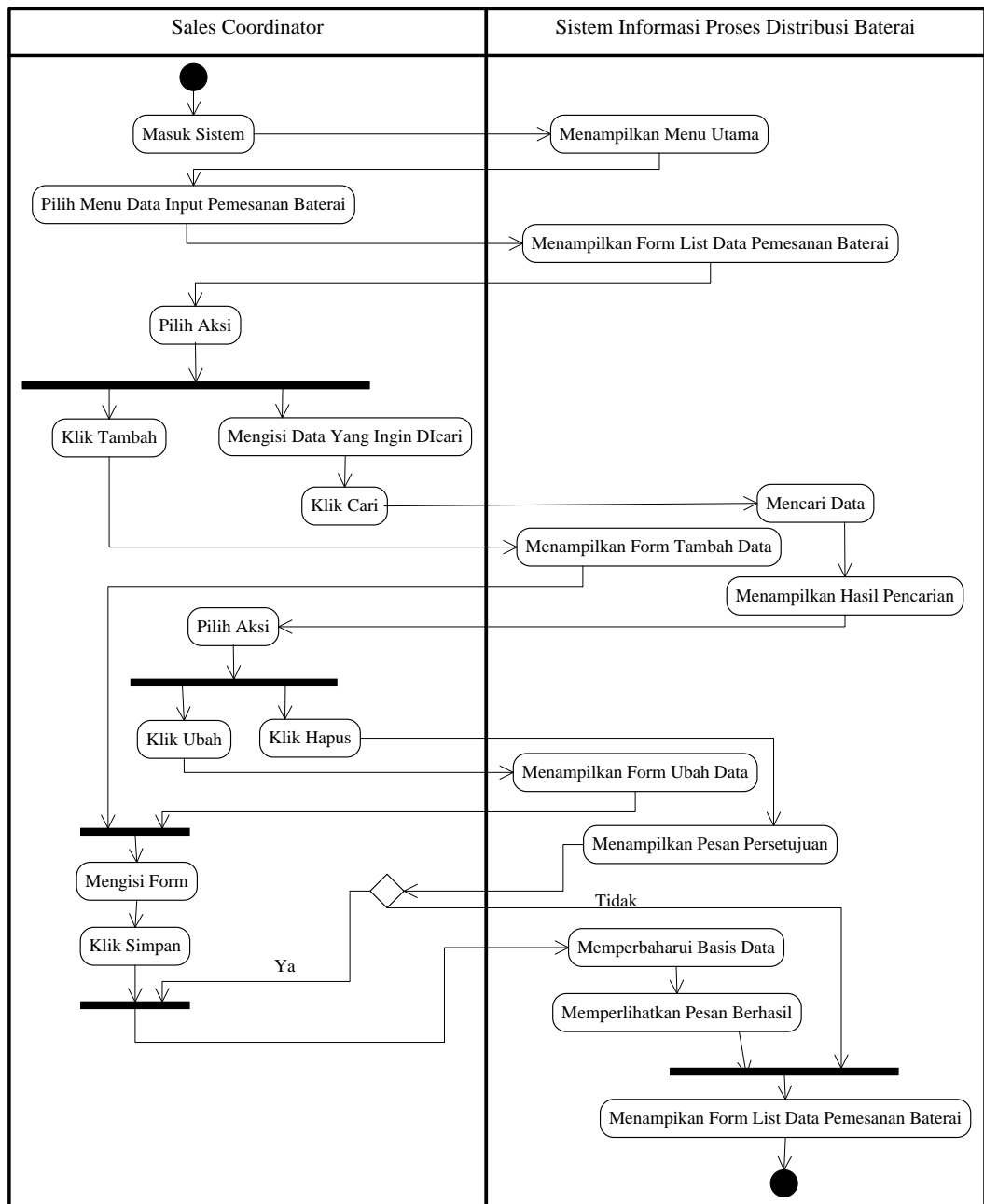
*Activity diagram* berikut ini menjelaskan aktivitas yang dilakukan dalam mengelola data *master*. Data *master* tersebut terdiri dari data baterai, data konsumen, data *Shipping Line*, data tujuan pengiriman dan data *user*. Adapun cara mengelola data *master* yaitu pada menu utama memilih menu data *master*, lalu memilih submenu baterai/konsumen/*Shipping Line*/tujuan pengiriman/*user*. *Shipping Coordinator* yang mempunyai akses untuk menjalankan menu ini dapat tambah, ubah dan hapus data. *Activity diagram* mengelola data *master* ditampilkan pada Gambar V.4.



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

### 3. Activity Diagram Proses Memasukan Data Pemesanan Baterai

Activity diagram berikut ini menggambarkan aktivitas yang dilakukan saat akan *input* pemesanan baterai, dimana *Sales Coordinator* dapat melakukan tambah data. *User* dapat memilih menu *input* pemesanan baterai. Activity diagram proses *input* pemesanan baterai digambarkan pada Gambar V.5.

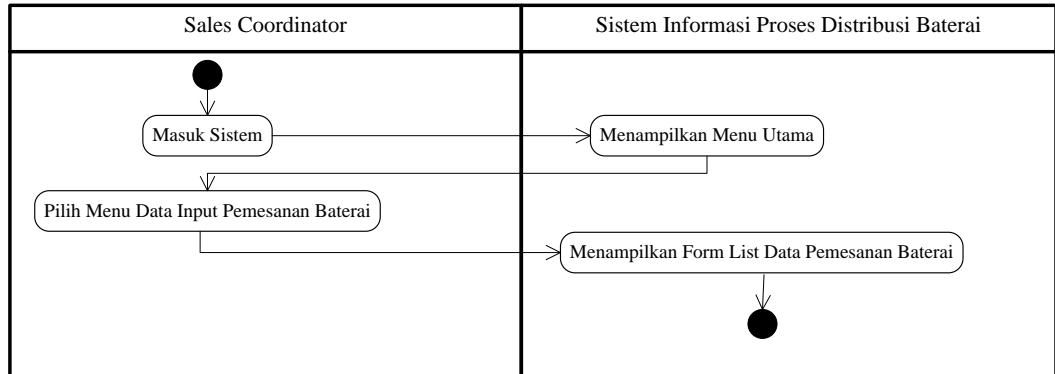


Gambar V.5 Activity Diagram Proses Input Data Pemesanan Baterai  
(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

#### 4. Activity Diagram Proses View Data Pemesanan Baterai

Activity diagram berikut ini menggambarkan aktivitas yang dilakukan saat akan view pemesanan baterai, dimana Sales Coordinator dapat melakukan melihat pemesanan baterai yang sudah dilakukan. User dapat memilih menu

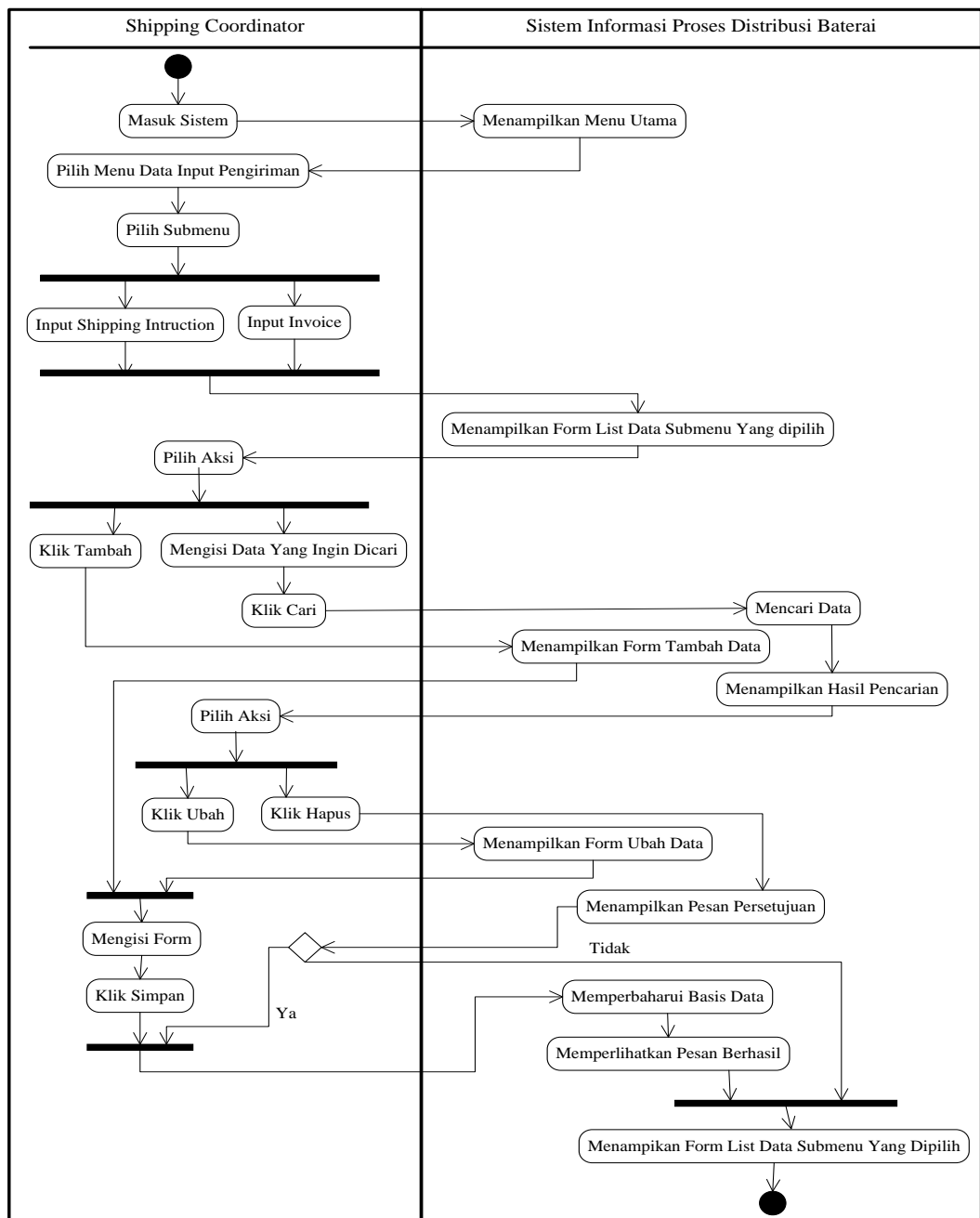
pemesanan baterai. *Activity diagram* proses *view* pemesanan baterai digambarkan pada Gambar V.6.



Gambar V.6 *Activity Diagram* Proses *View* Data Pemesanan Baterai  
(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

##### 5. *Activity Diagram* Proses *Input* Pengiriman

*Activity diagram* berikut ini menggambarkan aktivitas yang dilakukan saat akan *input* pengiriman, dimana *Shipping Coordinator* dapat melakukan tambah data, ubah data dan hapus data. *User* dapat memilih menu *input* pengiriman, kemudian memilih submenu *shipping instruction* dan *invoice*. *Activity diagram* proses *input* pengiriman digambarkan pada Gambar V.7.

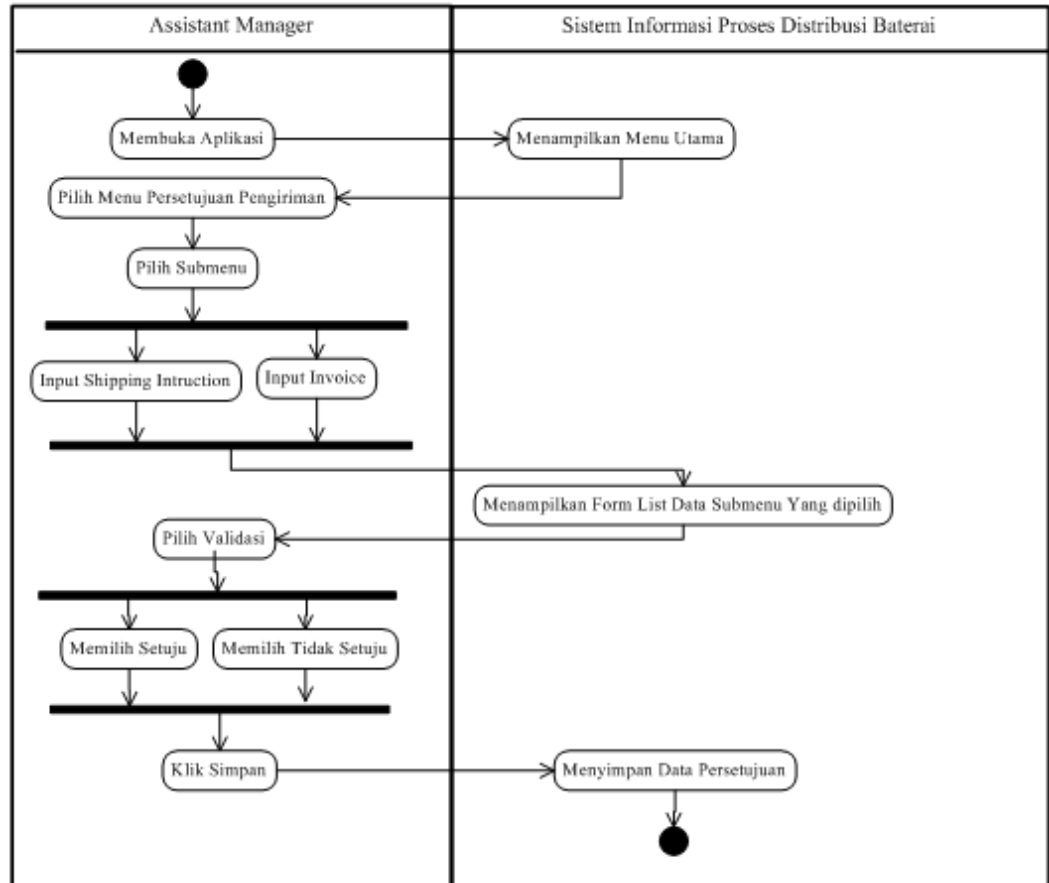


Gambar V.7 Activity Diagram Proses Input Data Pengiriman Baterai  
(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

#### 6. Activity Diagram Proses Persetujuan Pengiriman

Activity diagram berikut ini menggambarkan aktivitas yang dilakukan saat akan menyetujui pengiriman, dimana *Assistant Manager* dapat menyetujui *shipping instruction* dan *invoice*. *User* dapat memilih menu persetujuan pengiriman, kemudian memilih submenu *shipping instruction* dan *invoice*.

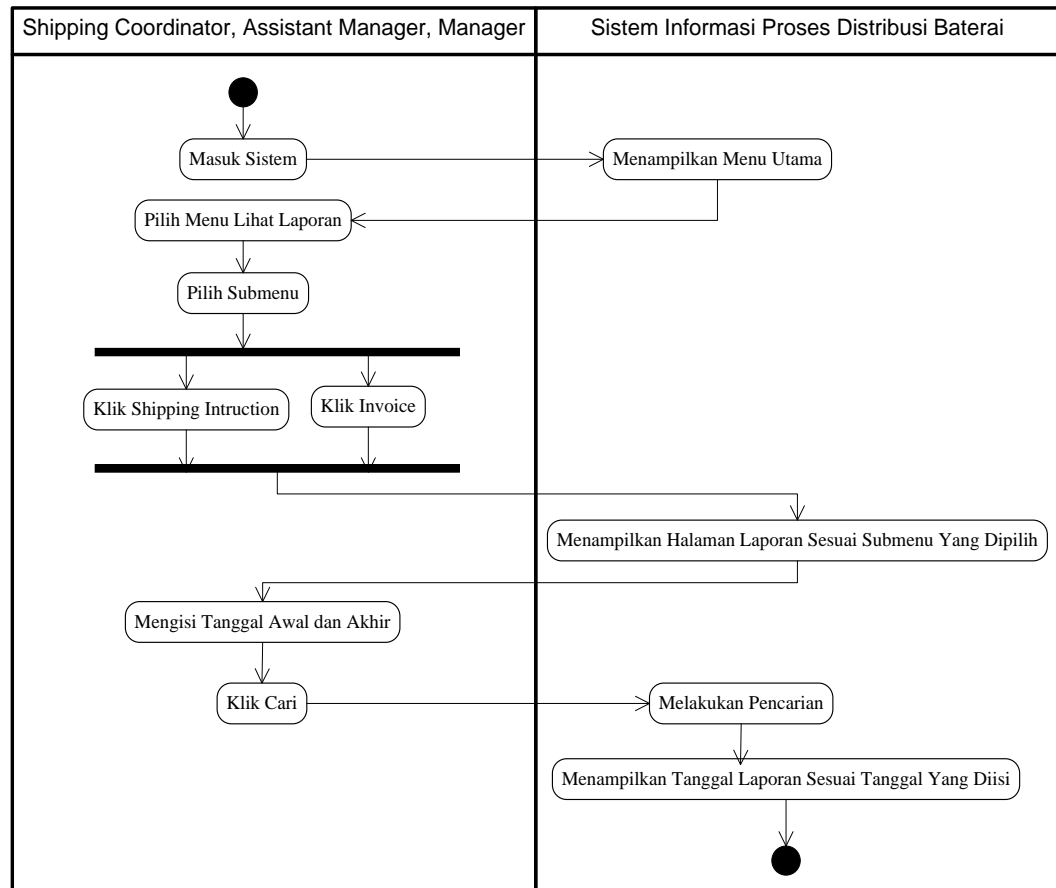
*Activity diagram* proses menyetujui pengiriman digambarkan pada Gambar V.8.



Gambar V.8 *Activity Diagram* Menyetujui Pengiriman  
(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

#### 7. *Activity Diagram* Proses Melihat Laporan Distribusi Baterai

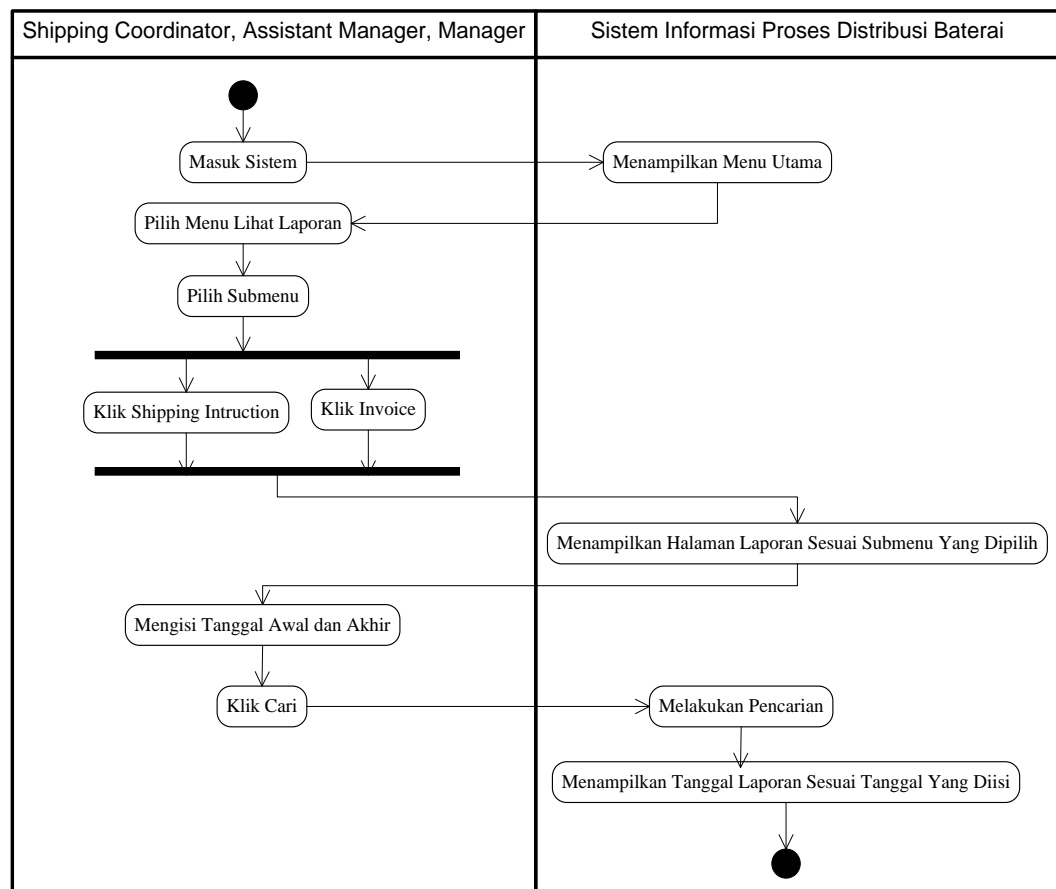
*Activity diagram* berikut ini menggambarkan aktivitas yang dilakukan saat akan melihat melihat laporan distribusi baterai, dimana *Shipping Coordinator*, *Assistant Manager* dan *Manager* dapat melihat laporan distribusi. Laporan distirbusi yang dapat dilihat terdiri terdiri dari laporan *shipping intruaction* dan *invoice*. Adapun cara melihat laporan distribusi baterai yaitu pada menu utama memilih menu lihat laporan, lalu memilih submenu *shipping intruaction* atau *invoice*. *Activity diagram* proses melihat laporan distribusi baterai digambarkan pada Gambar V.9.



Gambar V.9 *Activity Diagram* Proses Melihat Laporan Distribusi Baterai  
(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

#### 8. *Activity Diagram* Proses Mengolah Laporan Distribusi Baterai

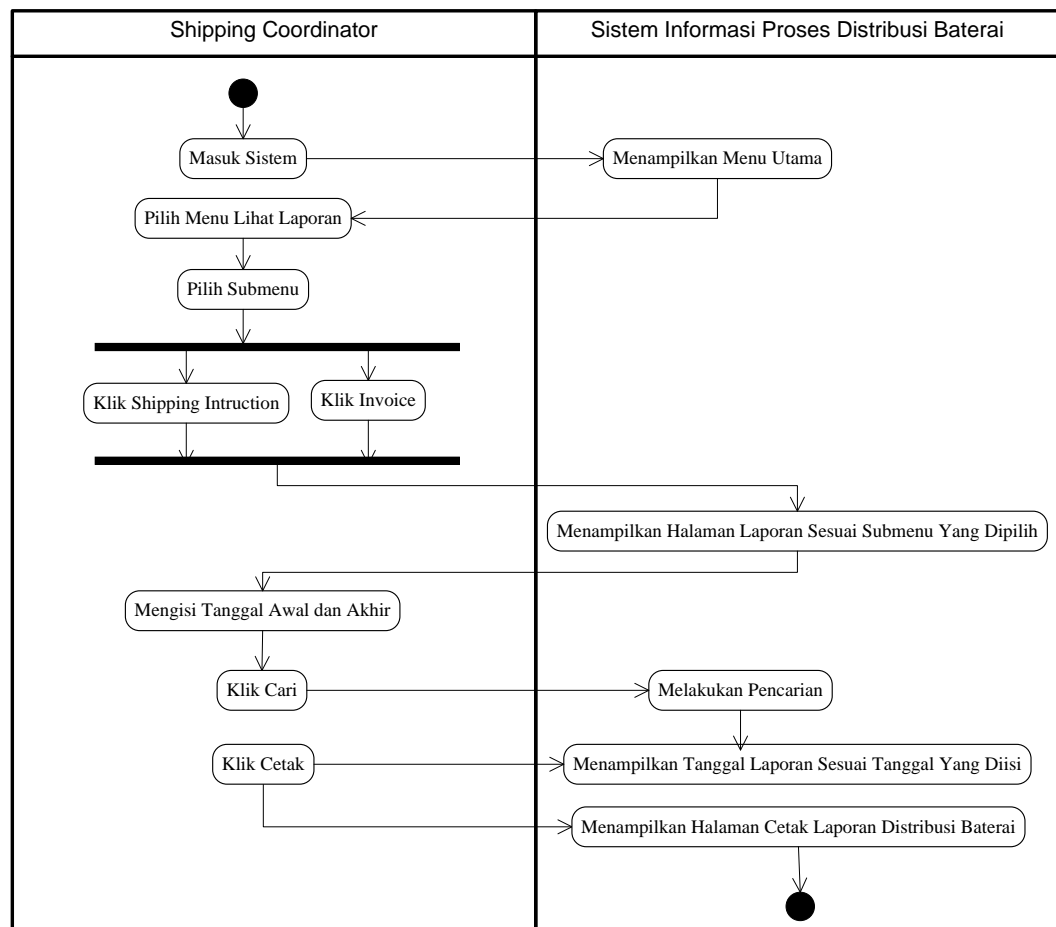
*Activity diagram* berikut ini menggambarkan aktivitas yang dilakukan saat akan melihat mengolah laporan distribusi baterai, dimana *Shipping Coordinator* dapat mengolah laporan distribusi baterai. Laporan distribusi baterai yang dapat diolah terdiri dari laporan *shipping intruption* dan laporan *invoice*. Adapun cara mengolah laporan distribusi baterai yaitu pada menu utama memilih menu lihat laporan, lalu memilih submenu *shipping intruption* atau *invoice*. *Activity diagram* proses mengolah laporan distribusi baterai digambarkan pada Gambar V.10.



Gambar V.10 *Activity Diagram* Proses Mengolah Laporan Distribusi Baterai  
(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

9. *Activity Diagram* Proses Mencetak Laporan Distribusi Baterai

*Activity diagram* berikut ini menggambarkan aktivitas yang dilakukan saat akan mencetak laporan distribusi baterai, dimana *Shipping Coordinator* mencari laporan distribusi baterai berdasarkan tanggal. *Activity diagram* proses mencetak laporan distribusi digambarkan pada Gambar V.11.



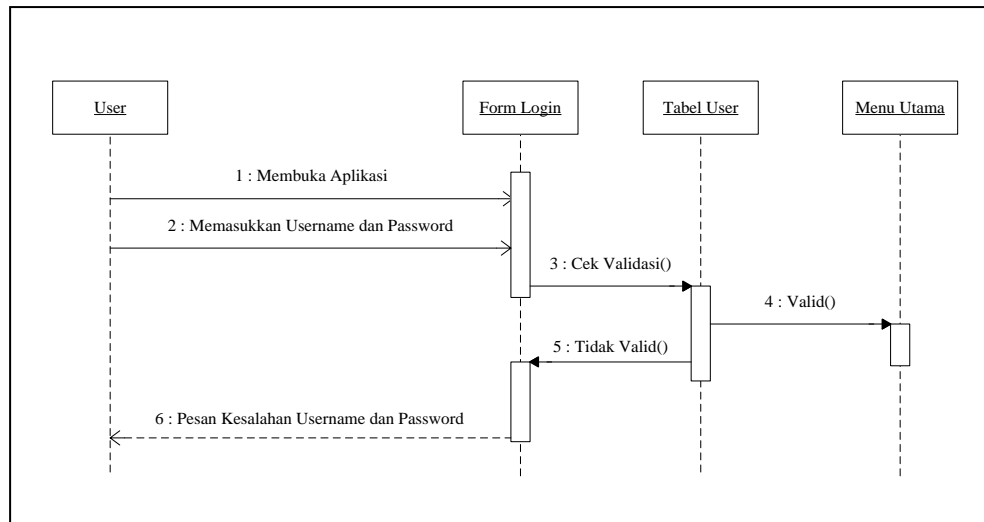
Gambar V.11 *Activity Diagram* Proses Mencetak Laporan Distribusi Baterai  
(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

### 5.5.3 *Sequence Diagram*

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

#### 1. *Sequence Diagram* pada Proses *Login*

*Sequence diagram login* menggambarkan interaksi yang terjadi pada proses *login*. Proses ini dilakukan oleh seluruh aktor dalam *use case diagram*. *Sequence diagram* proses *login* digambarkan pada Gambar V.12.



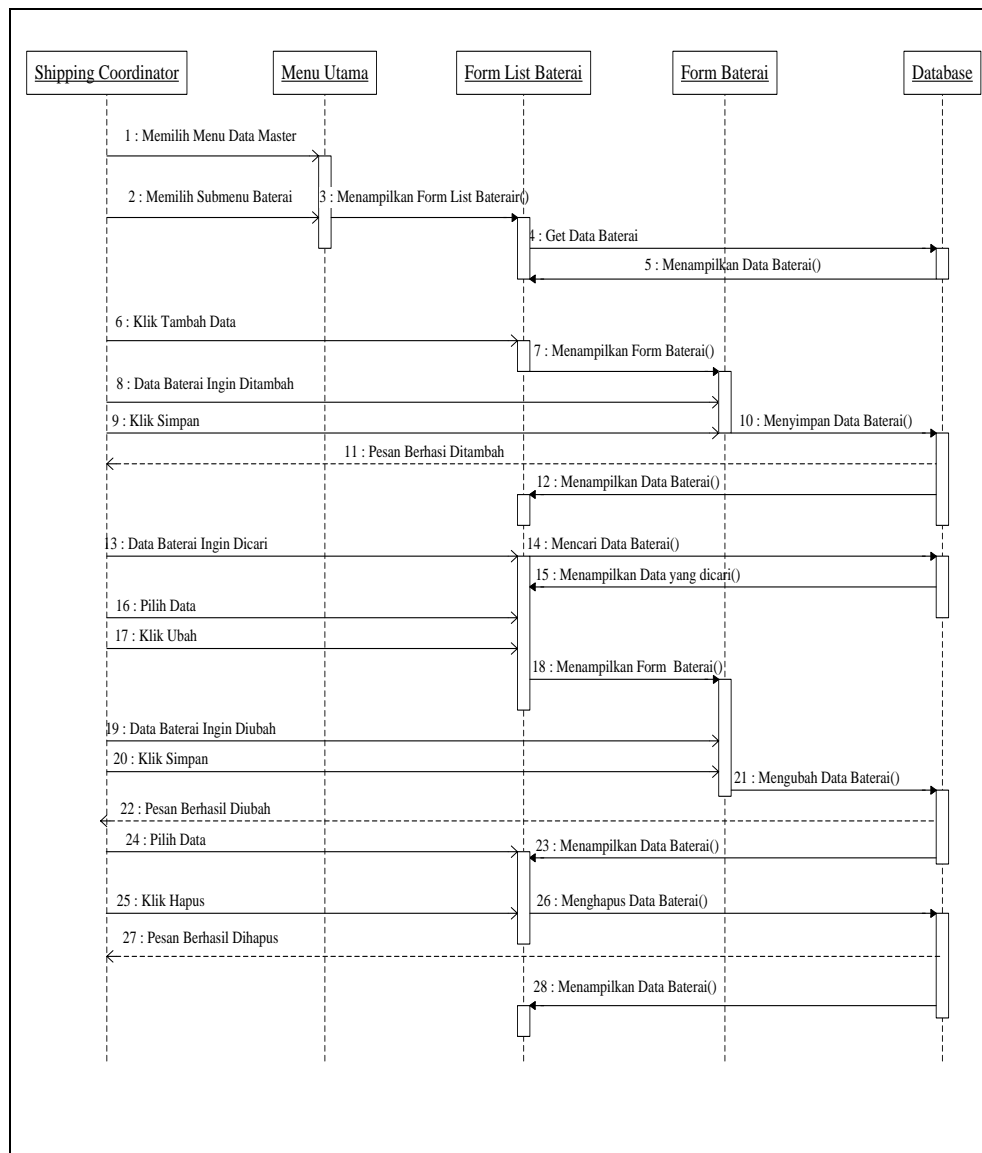
Gambar V.12 *Diagram Proses Login*  
(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

## 2. *Sequence Diagram Mengelola Data Master*

*Sequence diagram* mengelola *Data Master* menggambarkan interaksi yang terjadi saat melakukan proses tambah, cari, ubah dan hapus data yang dilakukan oleh *Shipping Intruction*. *Sequence diagram* mengelola data *master* digambarkan pada Gambar V.13 sampai Gambar V.18.

### a. *Sequence Diagram Mengelola Data Master Baterai*

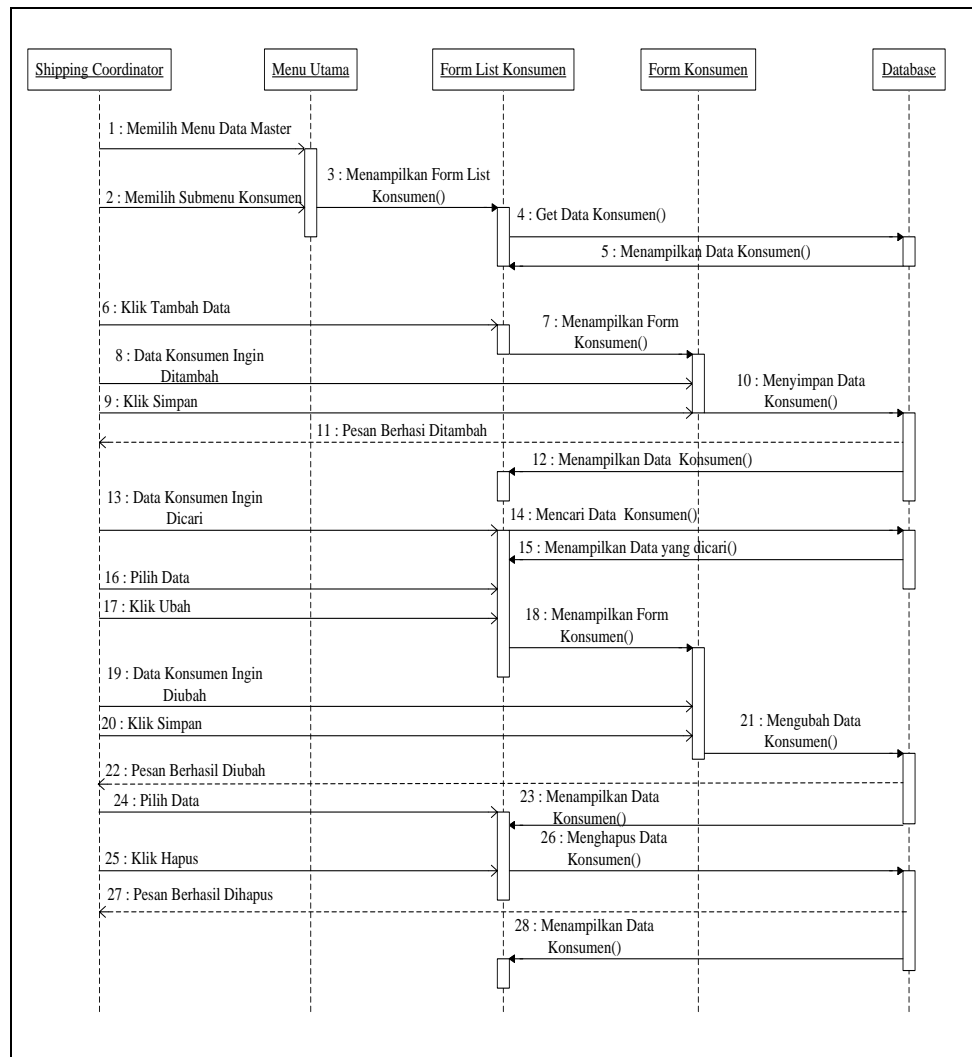
*Sequence diagram* mengelola data *master* baterai menggambarkan interaksi yang terjadi saat melakukan proses tambah, cari, ubah dan hapus data yang dilakukan oleh *Shipping Intruction*. *Sequence diagram* mengelola data *master* baterai digambarkan pada Gambar V.13.



Gambar V.13 *Sequence Diagram* Mengolah Data Master Baterai  
(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

b. *Sequence Diagram* Mengelola Data Master Konsumen

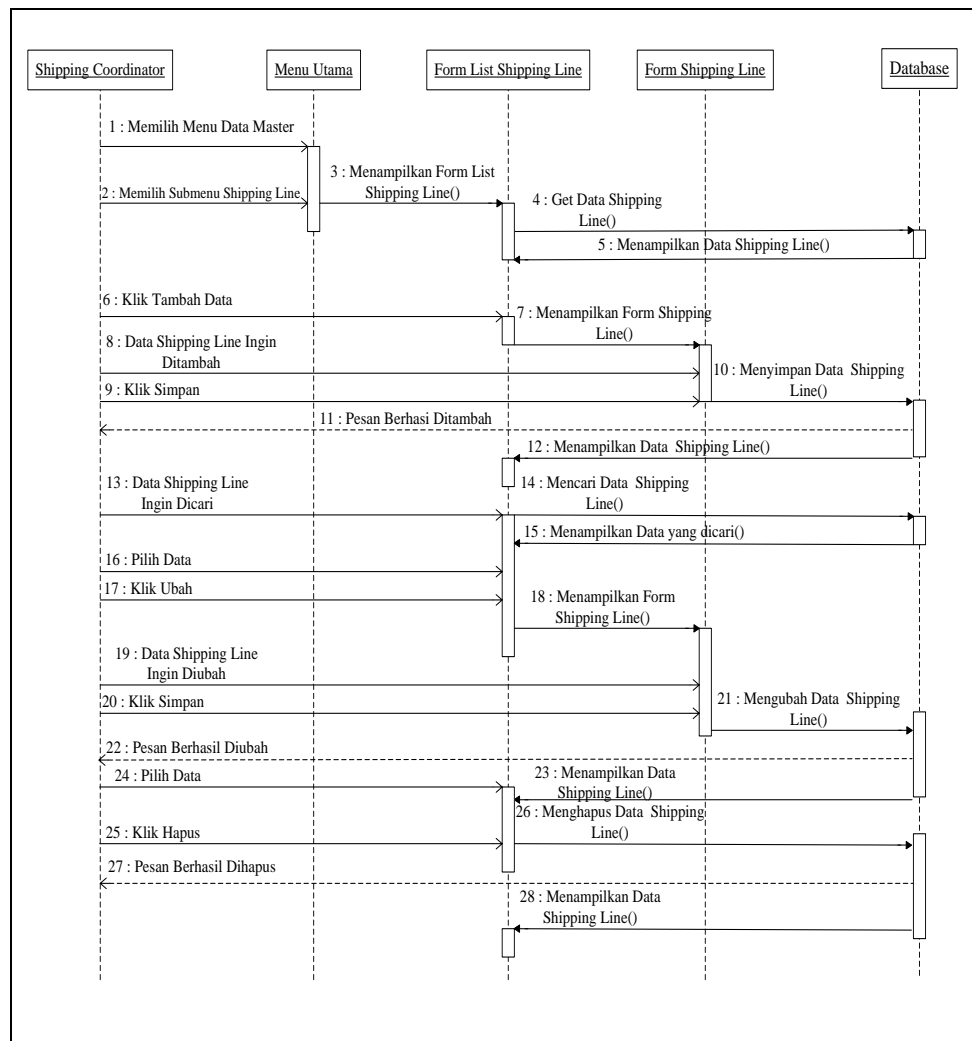
*Sequence diagram* mengelola data *master* konsumen menggambarkan interaksi yang terjadi saat melakukan proses tambah, cari, ubah dan hapus data yang dilakukan oleh *Shipping Coordinator*. *Sequence diagram* mengelola data *master* konsumen digambarkan pada Gambar V.14.



Gambar V.14 *Sequence Diagram* Mengolah Data Master Konsumen  
(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

c. *Sequence Diagram* Mengelola Data Master Shipping Line

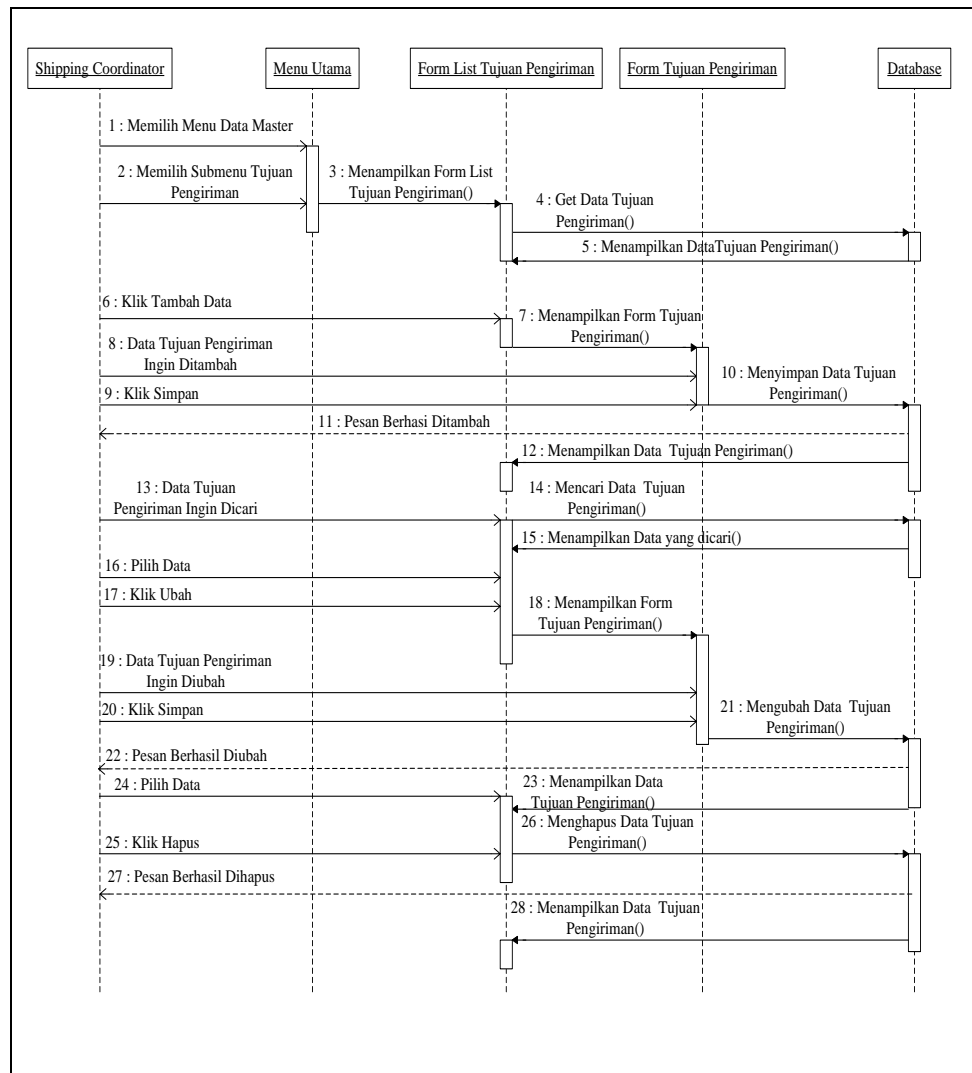
*Sequence diagram* mengelola data master shipping line menggambarkan interaksi yang terjadi saat melakukan proses tambah, cari, ubah dan hapus data yang dilakukan oleh *Shipping Coordinator*. *Sequence diagram* mengelola data master shipping line digambarkan pada Gambar V.15.



Gambar V.15 *Sequence Diagram* Mengolah Data Master Shipping Line  
(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

d. *Sequence Diagram* Mengelola Data Master Tujuan Pengiriman

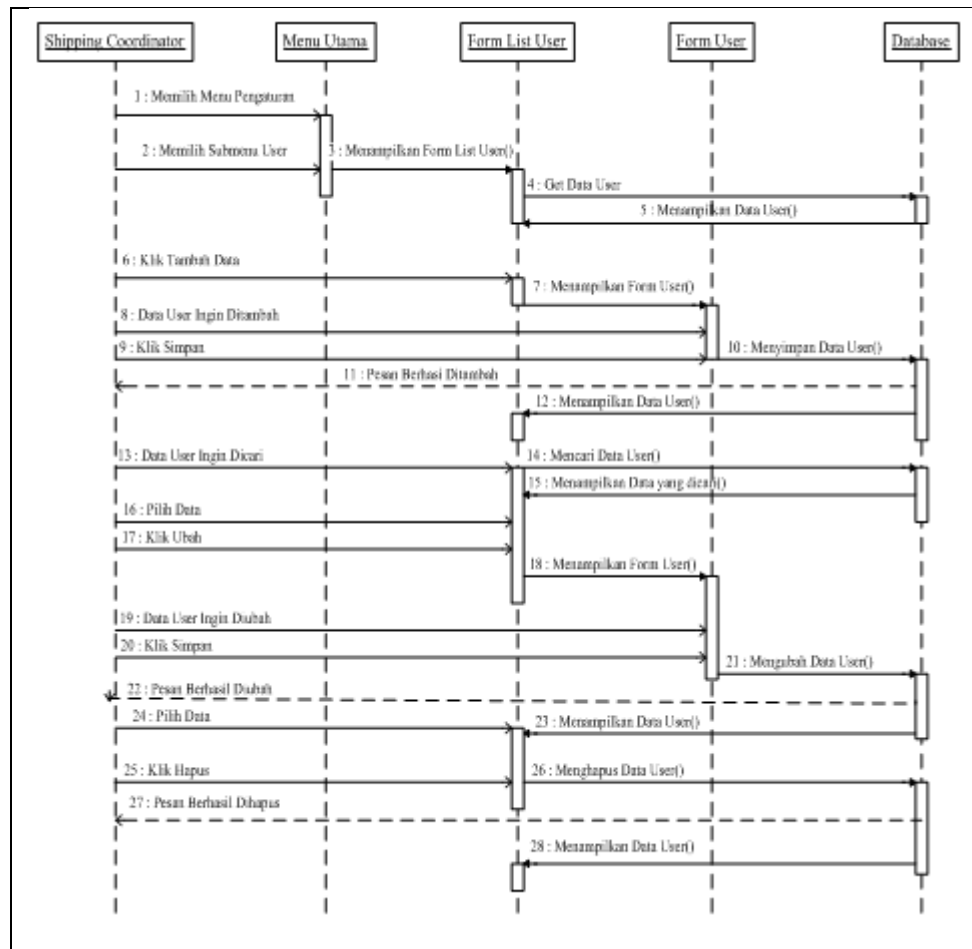
*Sequence diagram* mengelola data master tujuan pengiriman menggambarkan interaksi yang terjadi saat melakukan proses tambah, cari, ubah dan hapus data yang dilakukan oleh *Shipping Coordinator*. *Sequence diagram* mengelola data master tujuan pengiriman digambarkan pada Gambar V.16.



Gambar V.16 *Sequence Diagram* Mengolah Data Master Tujuan Pengiriman  
(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

e. *Sequence Diagram* Mengelola Data Master User

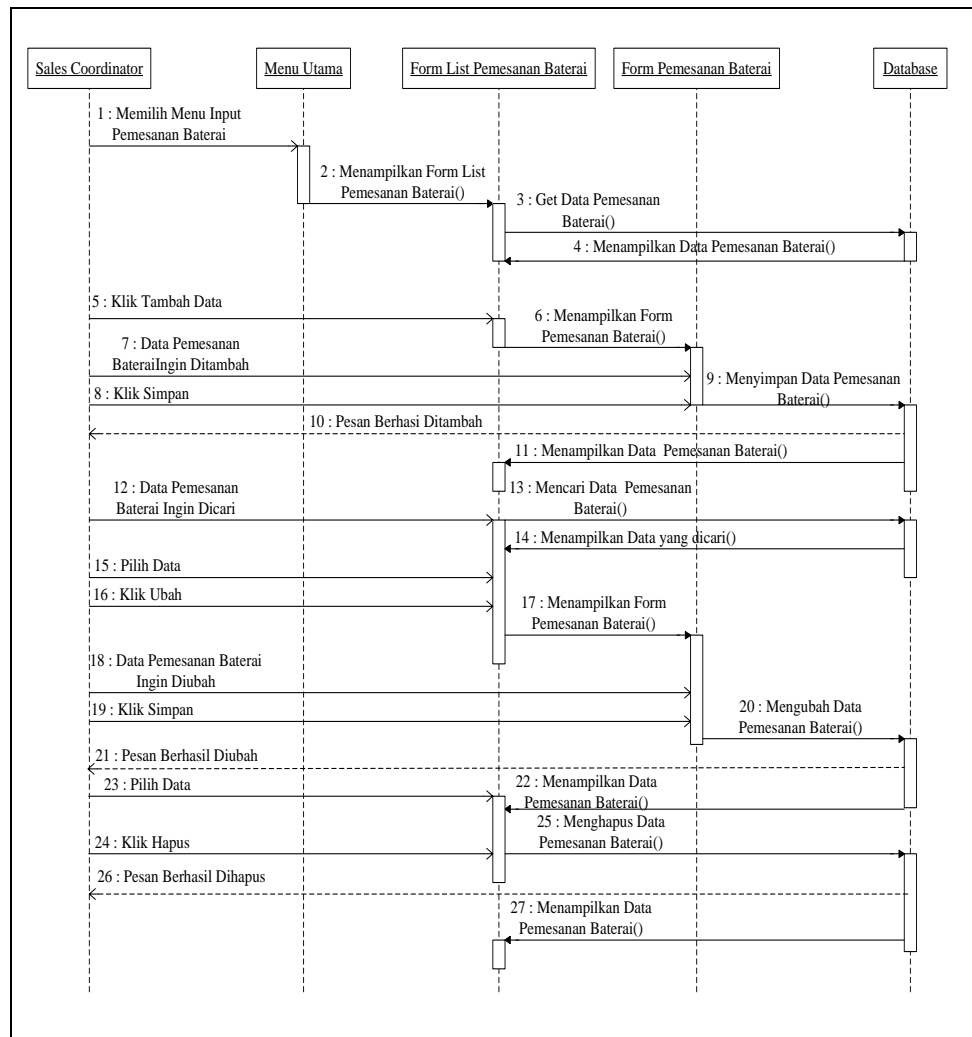
*Sequence diagram* mengelola data master user menggambarkan interaksi yang terjadi saat melakukan proses tambah, cari, ubah dan hapus data yang dilakukan oleh *Shipping Coordinator*. *Sequence diagram* mengelola data master user digambarkan pada Gambar V.17



Gambar V.17 *Sequence Diagram* Mengolah Data Master User  
(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

### 3. *Sequence Diagram* Mengolah Data Pemesanan Baterai

*Sequence diagram* mengelola data pemesanan baterai menggambarkan interaksi yang terjadi saat melakukan proses tambah, cari, ubah dan hapus data pemesanan baterai yang dilakukan oleh *Sales Coordinator*. *Sequence diagram* mengelola data pemesanan baterai digambarkan pada Gambar V.18.



Gambar V.18 *Sequence Diagram Input Pemesanan Baterai*  
(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

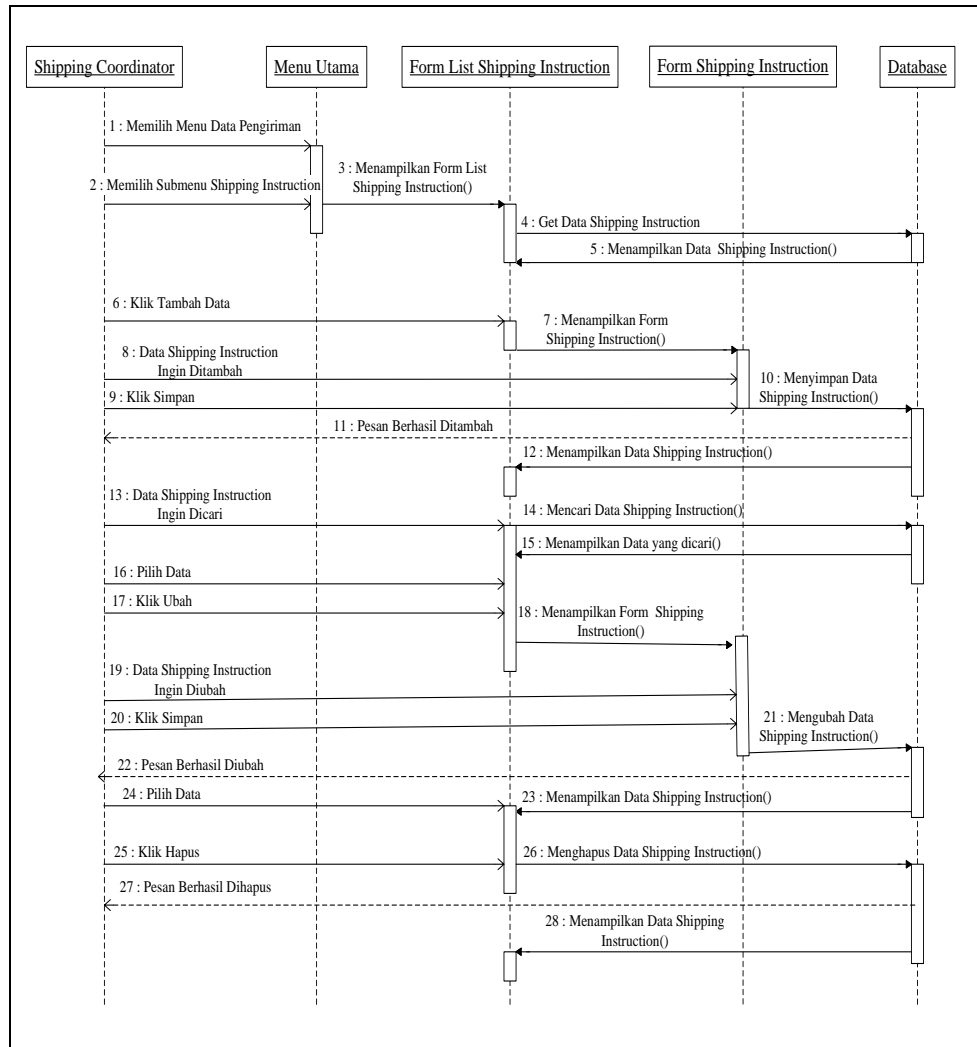
#### 4. *Sequence Diagram Input Pengiriman*

*Sequence diagram input pengiriman* akan menggambarkan interaksi yang terjadi saat melakukan proses tambah, cari, ubah dan hapus data yang dilakukan oleh *Shipping Coordinator*. *Sequence diagram input pengiriman* digambarkan pada Gambar V.19 dan V.20.

##### a. *Sequence Diagram Input Pengiriman Shipping Instruction*

*Sequence diagram input pengiriman shipping instruction* menggambarkan interaksi yang terjadi saat melakukan proses tambah, cari, ubah dan hapus data yang dilakukan oleh *Shipping Coordinator*.

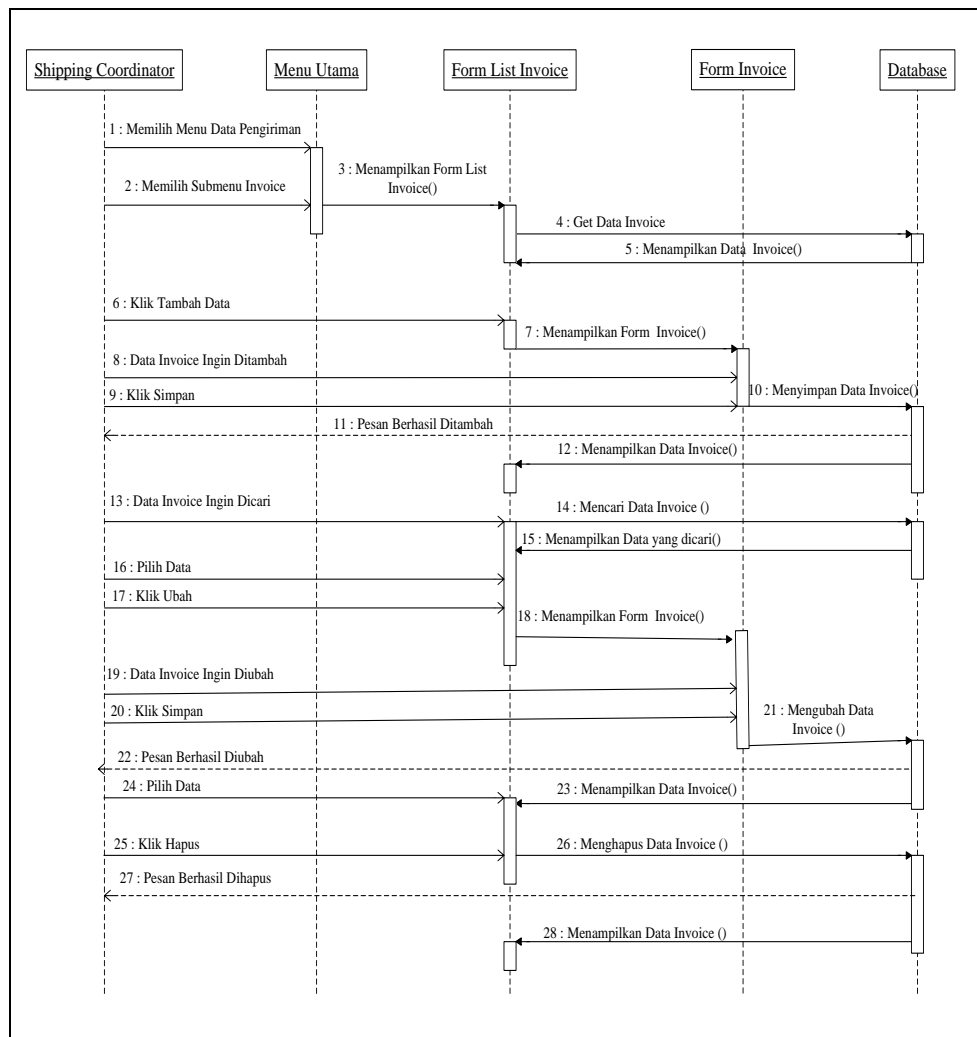
*Sequence diagram input pengiriman shipping intruction* digambarkan pada Gambar V.19.



Gambar V.19 *Sequence Diagram Input Pengiriman Shipping Instruction*  
(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

#### *b. Sequence Diagram Input Pengiriman Invoice*

*Sequence diagram input pengiriman invoice* menggambarkan interaksi yang terjadi saat melakukan proses tambah, cari, ubah dan hapus data yang dilakukan oleh *Shipping Coordinator*. *Sequence diagram input pengiriman invoice* digambarkan pada Gambar V.20.



Gambar V.20 *Sequence Diagram Input Pengiriman Invoice*  
(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

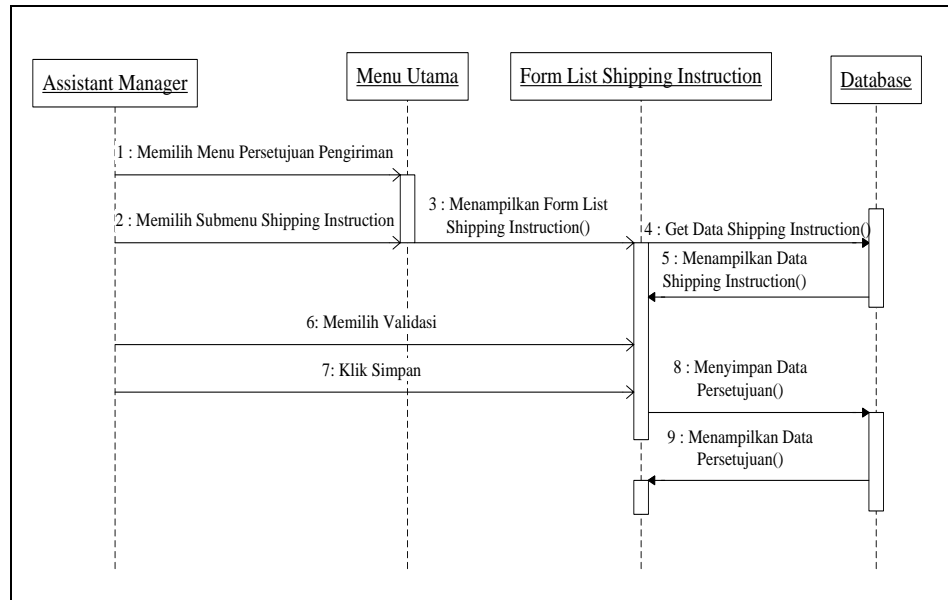
## 5. *Sequence Diagram Menyetujui Pengiriman*

*Sequence diagram* Menyetujui pengiriman akan menggambarkan interaksi yang terjadi saat melakukan proses menyetujui yang dilakukan oleh *Assistant Manager*. *Sequence diagram* menyetujui pengiriman digambarkan pada Gambar V.21 dan V.22.

### a. *Sequence Diagram Input Pengiriman Shipping Instruction*

*Sequence diagram* Menyetujui pengiriman *shipping instruction* menggambarkan interaksi yang terjadi saat melakukan proses menyetujui yang dilakukan oleh *Assistant Manager*. *Sequence diagram*

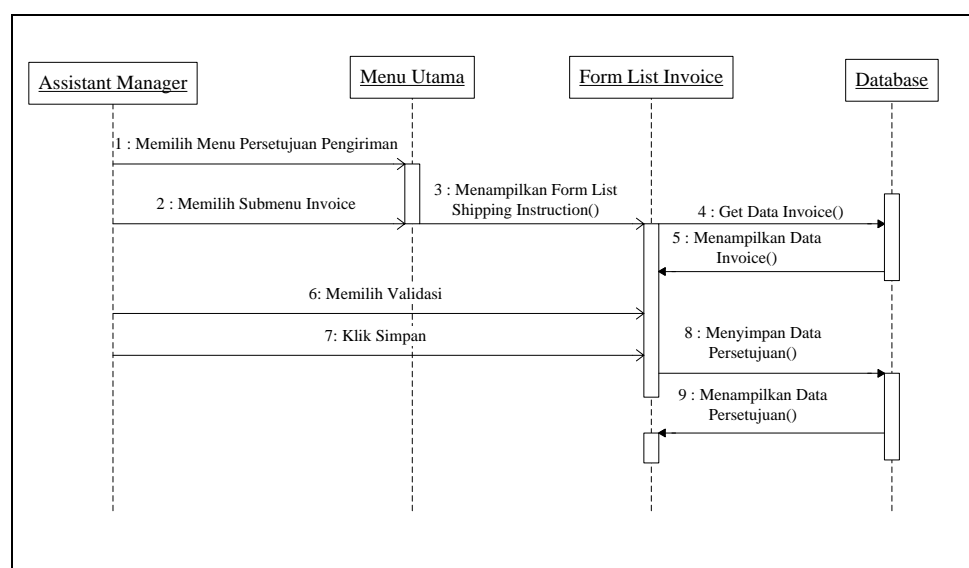
menyetujui pengiriman *shipping intruction* digambarkan pada Gambar V.21.



Gambar V.21 *Sequence Diagram* Persetujuan Pengiriman *Shipping Instruction*  
(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

b. *Sequence Diagram* Menyetujui Pengiriman *Invoice*

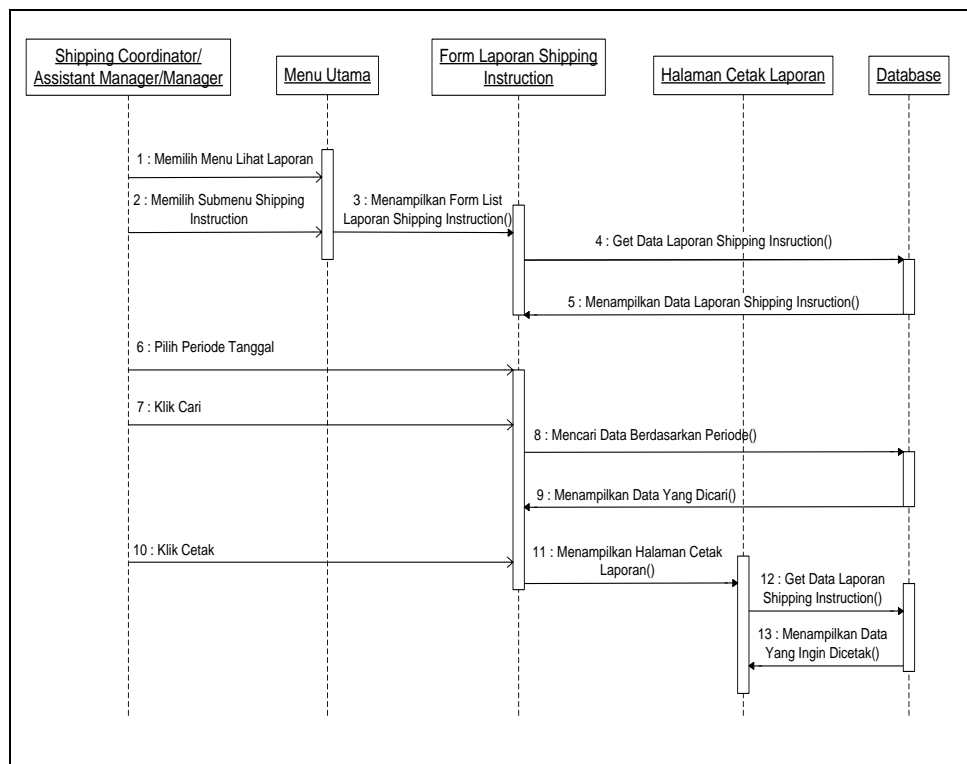
*Sequence diagram* Menyetujui pengiriman *invoice* menggambarkan interaksi yang terjadi saat melakukan proses menyetujui yang dilakukan oleh *Assistant Manager*. *Sequence diagram* menyetujui pengiriman *invoice* digambarkan pada Gambar V.22.



Gambar V.22 *Sequence Diagram* Persetujuan Pengiriman *Invoice*  
(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

6. *Sequence Diagram* Melihat dan Mencetak Laporan Pengiriman Baterai  
*Sequence diagram* melihat dan mencetak laporan kerusakan menggambarkan interaksi yang terjadi saat melakukan proses melihat data yang dilakukan oleh *Shipping Coordinator/Assistant Manager/Manager Sales Administration Department*. *Sequence diagram* melihat dan mencetak laporan pengiriman baterai digambarkan pada Gambar V.23 dan V.24.

a. *Sequence Diagram* Melihat dan Mencetak Laporan *Shipping Instruction*  
*Sequence diagram* melihat laporan *shipping instruction* menggambarkan interaksi yang terjadi saat melakukan proses melihat data yang dilakukan oleh *Shipping Coordinator/Assistant Manager/Manager Sales Administration Department*. *Sequence diagram* melihat laporan *shipping instruction* digambarkan pada Gambar V.23.



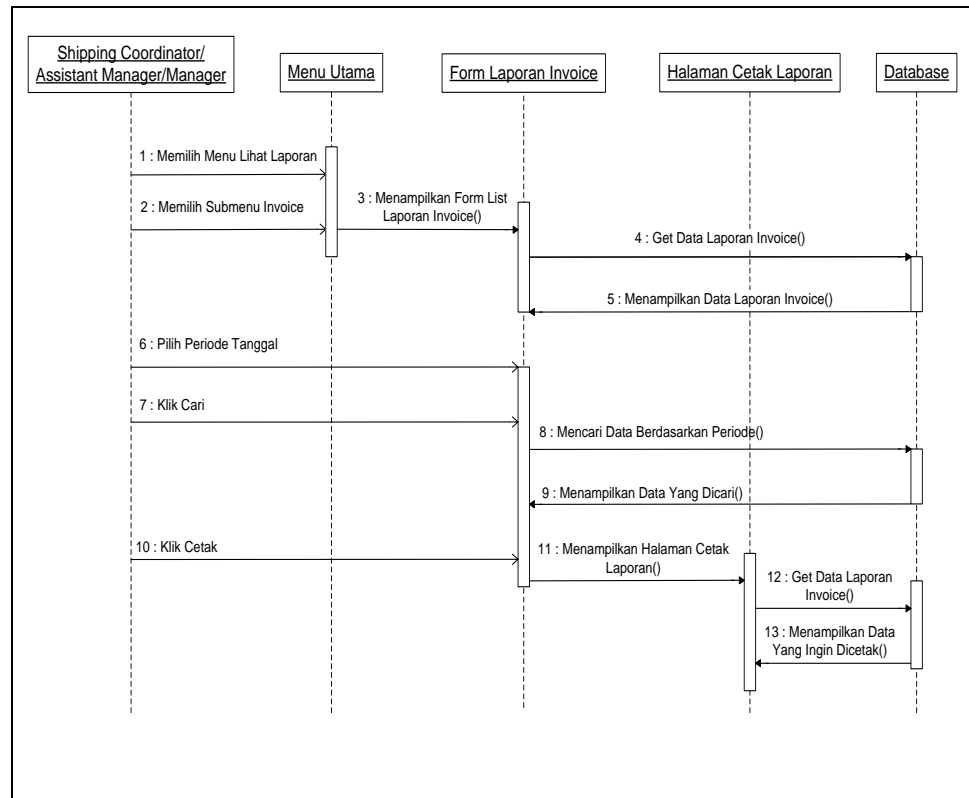
Gambar V.23 *Sequence Diagram* Melihat dan Mencetak Laporan *Shipping Instruction*

(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

b. *Sequence Diagram* Melihat dan Mencetak Laporan *Invoice*

*Sequence diagram* melihat laporan *invoice* menggambarkan interaksi yang terjadi saat melakukan proses melihat data yang dilakukan oleh

*Shipping Coordinator/Assistant Manager/Manager Sales Administration Department. Sequence diagram melihat laporan invoice digambarkan pada Gambar V.24.*



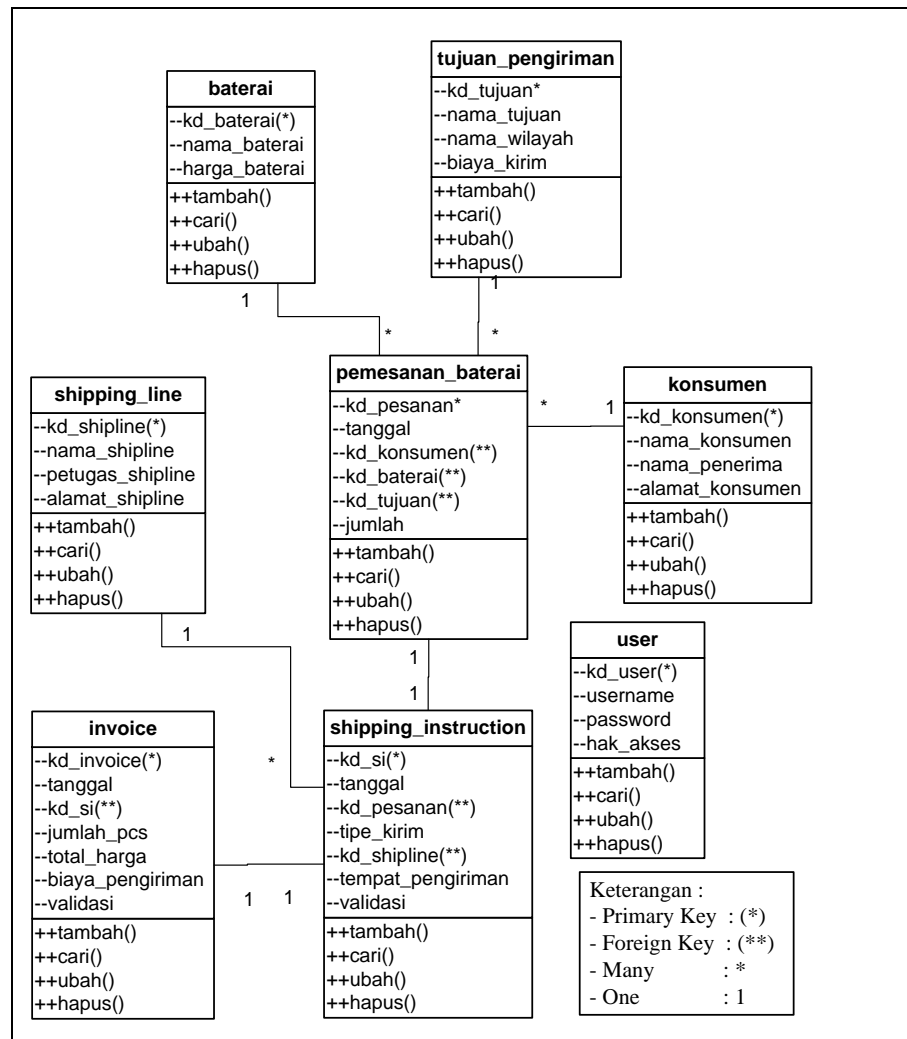
Gambar V.24 *Sequence Diagram* Melihat dan Mencetak Laporan Invoice  
(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

## 5.6 Pemodelan Data

Pemodelan data sistem informasi proses distribusi baterai *sales administration department* meliputi pembuatan *class diagram* dan kamus data. Tahapan ini akan memberikan gambaran mengenai data yang terdapat pada sistem informasi yang akan dibangun.

### 5.6.1 Class Diagram

*Class diagram* digunakan untuk memperlihatkan hubungan antar kelas dan penjelasan detail tiap-tiap kelas di dalam model desain dari suatu sistem. *Class diagram* sistem informasi proses distribusi baterai *sales administration department* yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.25 berikut ini:



Gambar V.25 Class Diagram Sistem Informasi Proses Distribusi Baterai  
 (Sumber: Hasil Analisis, 2016)

### 5.6.2 Kamus Data

Kamus data adalah suatu daftar data elemen yang terorganisir dengan definisi yang tetap dan sesuai dengan sistem, sehingga *user* dan analis sistem mempunyai pengertian yang sama tentang *input*, *output*, dan komponen *data store*. Berikut adalah kamus data sistem informasi proses distribusi baterai *sales administration department*:

1. Spesifikasi Tabel *user*

Nama Tabel : *user*

Fungsi : Untuk menyimpan data pengguna

Tipe : Data Master

Tabel V.17 Tabel *user*

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe</b>	<b>Panjang</b>	<b>Keterangan</b>	<b>Deskripsi</b>
kd_user	<i>char</i>	1	<i>Primary Key</i>	Kode <i>user</i>
username	<i>Varchar</i>	10		Nama <i>user</i>
password	<i>Varchar</i>	10		<i>Password user</i>
hak_akses	<i>Varchar</i>	10		Hak akses berdasarkan jabatan

(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

## 2. Spesifikasi Tabel baterai

Nama Tabel : baterai

Fungsi : Untuk menyimpan data baterai.

Tipe : Data *Master*

Tabel V.18 Tabel baterai

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe</b>	<b>Panjang</b>	<b>Keterangan</b>	<b>Deskripsi</b>
kd_baterai	<i>Varchar</i>	10		Nama baterai
nama_baterai	<i>Varchar</i>	10		Tipe Baterai
harga_baterai	<i>Int</i>	10		Harga Baterai

(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

## 3. Spesifikasi Tabel konsumen

Nama Tabel : konsumen

Fungsi : Untuk menyimpan data konsumen

Tipe : Data *Master*

Tabel V.19 Tabel konsumen

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe</b>	<b>Panjang</b>	<b>Keterangan</b>	<b>Deskripsi</b>
kd_konsumen	<i>Char</i>	3	<i>Primary Key</i>	Kode Konsumen
nama_konsumen	<i>Varchar</i>	20		Nama Konsumen
nama_penerima	<i>Varchar</i>	20		Nama Penerima
Alamat_konsumen	<i>Varchar</i>	30		Alamat Konsumen

(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

4. Spesifikasi Tabel *shipping\_line*Nama Tabel : *shipping\_line*Fungsi : Untuk menyimpan data *shipping\_line*

Tipe : Data *Master*

Tabel V.20 Tabel *shipping\_line*

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe</b>	<b>Panjang</b>	<b>Keterangan</b>	<b>Deskripsi</b>
<i>kd_shipline</i>	<i>Char</i>	4	<i>Primary Key</i>	Kode <i>shipping line</i>
<i>nama_shipline</i>	<i>Varchar</i>	20		Nama <i>shipping line</i>
<i>petugas_shipline</i>	<i>Varchar</i>	20		Petugas <i>shipping line</i>
<i>Alamat_shipline</i>	<i>Varchar</i>	30		Alamat <i>shipping line</i>

(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

5. Spesifikasi Tabel tujuan\_pengiriman

Nama Tabel : tujuan\_pengiriman

Fungsi : Untuk menyimpan data tujuan pengiriman

Tipe : Data *Master*

Tabel V.21 Tabel tujuan\_pengiriman

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe</b>	<b>Panjang</b>	<b>Keterangan</b>	<b>Deskripsi</b>
<i>kd_tujuan</i>	<i>Char</i>	4	<i>Primary Key</i>	Kode tujuan pengiriman
<i>nama_tujuan</i>	<i>Varchar</i>	20		Nama tujuan pengiriman
<i>nama_wilayah</i>	<i>Varchar</i>	50		Nama wilayah
<i>biaya_kirim</i>	<i>Int</i>	10		Biaya Kirim

(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

6. Spesifikasi Tabel *shipping\_instruction*

Nama Tabel : *shipping\_instruction*

Fungsi : Untuk menyimpan data *shipping instruction*

Tipe : Data Transaksi

Tabel V.22 Tabel *shipping instruction*

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe</b>	<b>Panjang</b>	<b>Keterangan</b>	<b>Deskripsi</b>
kd_si	<i>Varchar</i>	20	<i>Primary Key</i>	kode transaksi setiap laporan <i>shipping instruction</i>
tanggal	<i>Date</i>			Tanggal terjadinya pengiriman
kd_pesanan	<i>Integer</i>	4	<i>Foreign Key</i>	Kode pemesanan
tipe_kirim	<i>Varchar</i>	5		Tipe Kirim
kd_shipline	<i>Char</i>	4	<i>Foreign Key</i>	Kode <i>Shipping Line</i>
tempat_pengiriman	<i>Varchar</i>	20		Tempat Pengiriman
validasi	<i>Varchar</i>	20		Validasi

(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

7. Spesifikasi Tabel *Invoice*Nama Tabel : *invoice*Fungsi : Untuk menyimpan data *invoice*

Tipe : Data Transaksi

Tabel V.23 Tabel *invoice*

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe</b>	<b>Panjang</b>	<b>Keterangan</b>	<b>Deskripsi</b>
kd_ <i>invoice</i>	<i>Integer</i>	11	<i>Primary Key</i>	kode transaksi setiap laporan <i>invoice</i>
tanggal	<i>Date</i>			Tanggal terjadinya pengiriman

kd_si	<i>Varchar</i>	20	<i>Foreign Key</i>	kode transaksi setiap laporan <i>shipping instruction</i>
jumlah_pcs	<i>Int</i>	10		Jumlah Pcs
total_harga	<i>Int</i>	10		Total harga
Validasi	<i>Varchar</i>	20		Validasi

(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

#### 8. Spesifikasi Tabel pemesanan

Nama Tabel : pemesanan

Fungsi : Untuk menyimpan data pemesanan

Tipe : Data Transaksi

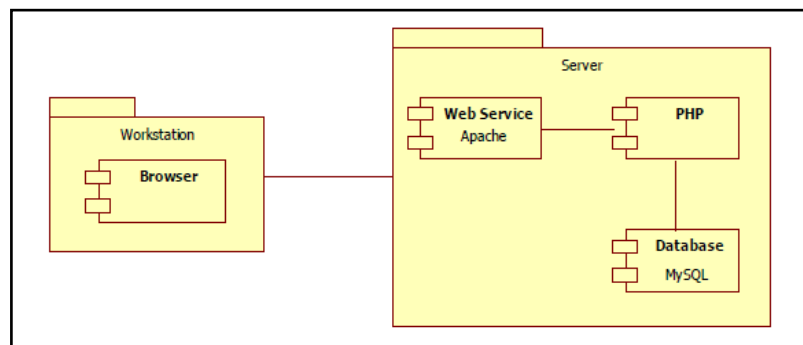
Tabel V.24 Tabel pemesanan\_baterai

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe</b>	<b>Panjang</b>	<b>Keterangan</b>	<b>Deskripsi</b>
kd_pesanan	<i>Integer</i>	11	<i>Primary Key</i>	kode transaksi setiap pemesanan
tanggal	<i>Date</i>			Tanggal
kd_konsumen	<i>Char</i>	3	<i>Foreign Key</i>	Kode konsumen
kd_baterai	<i>Char</i>	4	<i>Foreign Key</i>	Kode baterai
kd_tujuan	<i>Char</i>	4	<i>Foreign Key</i>	Kode tujuan pengiriman
jumlah	<i>Int</i>	10		Jumlah baterai

(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

#### 5.6.3 Deployment Diagram

*Deployment diagram* menggambarkan arsitektur fisik dari sistem, seperti *web server* dan semua perangkat lunak tambahan pendukung, seperti yang dapat dilihat pada Gambar V.26 sebagai berikut:



Gambar V.26 *Deployment Diagram* Sistem Informasi Proses Distribusi Baterai  
(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

Berikut adalah penjelasan Gambar V.26 *deployment diagram* sistem informasi proses distribusi baterai *sales administration department*:

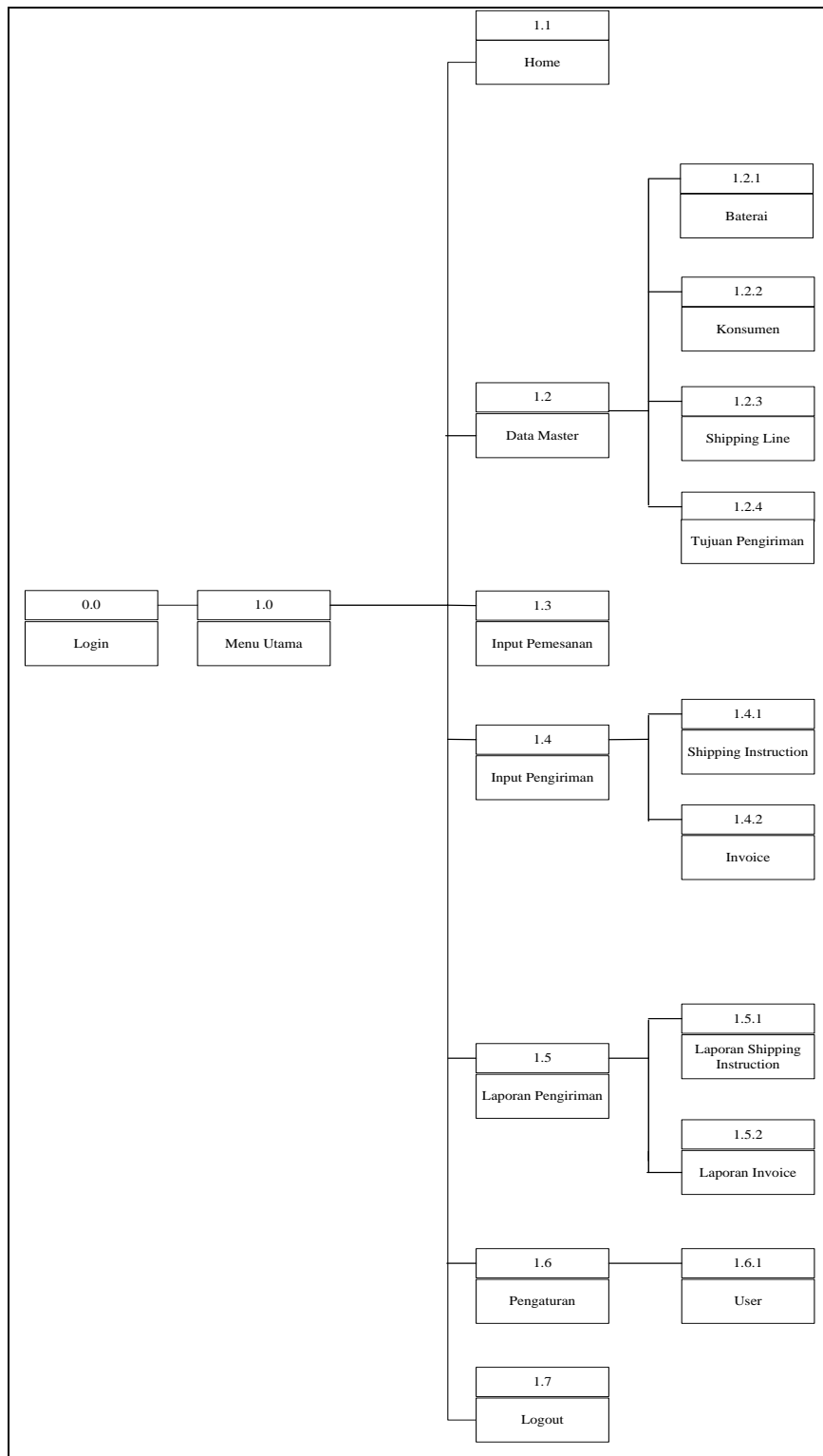
- *Workstation* adalah komputer *client* yang harus terinstal sebuah *browser* untuk menjalankan aplikasi sistem informasi proses distribusi baterai *sales administration department* dan terhubung dengan *server*.
- *Server* aplikasi sistem informasi proses distribusi baterai *sales administration department* terdiri dari *web service* Apache, bahasa pemrograman PHP dan perangkat lunak manajemen basis data MySQL.

## 5.7 Perancangan Aplikasi

Perancangan aplikasi sistem informasi proses distribusi baterai *sales administration department* meliputi pembuatan HIPO (*Hierarchy plus Input-Process-Output*), *flowchart*, dan perancangan *interface* usulan. Tahapan ini akan memberikan gambaran mengenai rancangan menu dan fitur yang terdapat pada sistem informasi yang akan dibangun.

### 5.7.1 HIPO (*Hierarchy plus Input-Process-Output*)

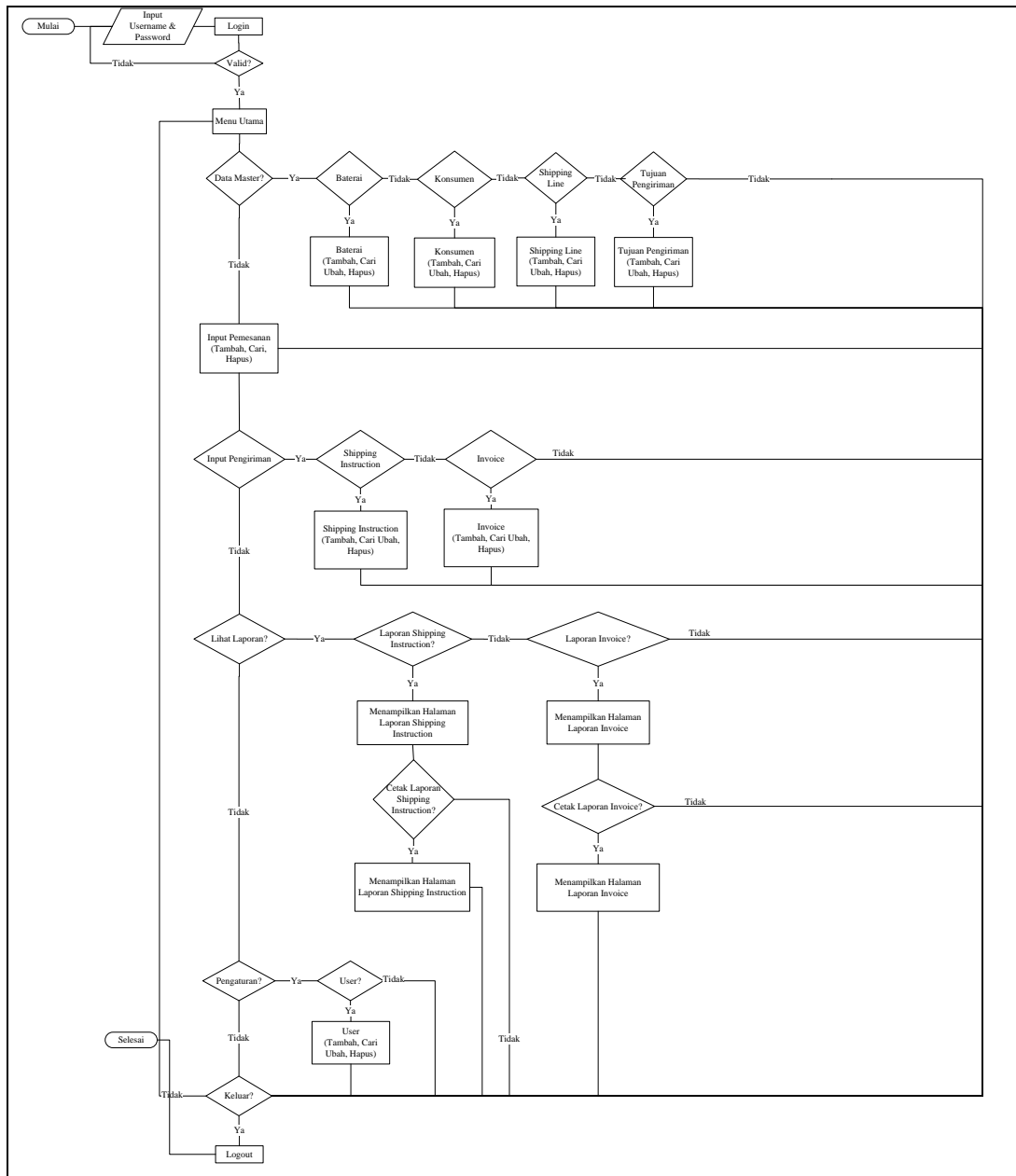
*Hierarchy plus Input-Process-Output* (HIPO) digunakan untuk mendokumentasikan sebuah struktur yang menggambarkan hubungan antar fungsi dalam program secara hirarkis. Diagram ini memuat semua modul yang ada dalam sistem beserta nama dan nomornya. Berikut adalah Gambar V.27 perancangan HIPO sistem informasi proses distribusi baterai *sales administration department* sebagai berikut:



Gambar V.27 HIPO Sistem Informasi Proses Distribusi Baterai  
 (Sumber: Hasil Analisis, 2016)

### 5.7.2 Flowchart Aplikasi Usulan

Berikut adalah *flowchart* aplikasi sistem informasi proses distribusi baterai *sales administration department* yang diusulkan terdapat pada Gambar V.28:



Gambar V.28 *Flowchart* Sistem Informasi Proses Distribusi  
(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

### 5.7.3 Perancangan *Interface Aplikasi Usulan*

*Interface* aplikasi pada sistem informasi proses distribusi baterai *sales administration department* ini berupa rancangan tampilan yang akan dibuat, mulai dari *form login* hingga tampilan laporan yang akan dihasilkan. Perancangan *interface* aplikasi usulan adalah sebagai berikut:

#### 1. Tampilan *login*

*Form login* adalah *form* yang digunakan untuk masuk ke dalam program aplikasi. Untuk masuk ke dalam aplikasi, pengguna harus memasukkan *username* dan *password* dengan benar. Rancangan *form login* dapat dilihat pada Gambar V.29. Adapun penjelasan tombol-tombol di *form login* sebagai berikut:

- *Login* : digunakan user untuk *login*.

Silahkan isi untuk login

Username Anda

Password Anda

Login

Gambar V.29 Rancangan *Form Login*  
(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

#### 2. Tampilan menu utama

Menu utama adalah tampilan awal pada saat user berhasil *login*. Berdasarkan hak aksesnya, tampilan menu utama dibedakan menjadi empat jenis menu utama, yaitu:

##### a. Menu Utama *Shipping Coordinator*

Menu utama *shipping coordinator* adalah tampilan awal pada aplikasi yang berisi lima menu yaitu beranda, menu data *master*, *input* kerusakan, lihat laporan, dan pengaturan. Setiap menu yang ada memiliki submenu.

Rancangan menu utama *shipping coordinator* dapat dilihat pada Gambar V.30.

HEADER		Logout
Beranda		
Data Master	+	
Input Pengiriman	+	
Lihat Laporan	+	
Pengaturan	+	

Gambar V.30 Tampilan Menu Utama *Shipping Coordinator*  
(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

Adapun penjelasan tombol-tombol di menu utama *Shipping Coordinator* sebagai berikut:

- Beranda : menampilkan halaman beranda.
- *Data Master* : tombol menu *data master*.
- *Input Pemesanan*: menampilkan halaman *input* pemesanan.
- *Input Pengiriman*: Menampilkan halaman *input* pengiriman.
- Lihat Laporan : tombol menu lihat laporan.
- *Logout* : tombol keluar dari aplikasi.

b. Menu Utama *Sales Coordinator*

Menu utama *Sales Coordinator* adalah tampilan awal pada aplikasi yang berisi dua menu yaitu beranda, menu *input* pemesanan. Rancangan menu utama *Sales Coordinator* dapat dilihat pada Gambar V.31.

HEADER		Logout
Beranda		
Input Pemesanan		
Laporan		

Gambar V.31 Tampilan Menu Utama *Sales Coordinator*  
(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

Adapun penjelasan tombol-tombol yang diperlihatkan pada gambar V.31 adalah sebagai berikut:

- Beranda : menampilkan halaman beranda.
- *Input* Pemesanan : tombol menu *input* pemesanan.
- *Logout* : tombol keluar dari aplikasi.

c. Menu utama *Asisstant Manager* dan *Manager Sales Administration Department*

Menu *Asisstant Manager* dan *Manager Sales Administration Department* adalah tampilan awal pada aplikasi yang berisi dua menu yaitu menu beranda dan lihat laporan. Masing-masing menu memiliki submenu. Rancangan menu utama *Asisstant Manager* dan *Manager Sales Administration Department* dapat dilihat pada Gambar V.32.

HEADER		Logout
Beranda		
Lihat Laporan	+	

Gambar V.32 Tampilan Menu Utama *Assistant Manager* dan *Manager*  
(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

Adapun penjelasan tombol-tombol pada gambar V.32 adalah sebagai berikut:

- Beranda : menampilkan halaman beranda.
- Lihat laporan : tombol menu lihat laporan.
- *Logout* : tombol keluar dari aplikasi.

3. Tampilan mengelola data *user*

*Form* data *user* adalah halaman yang berisi seluruh data *user* yang dapat digunakan pada menu pengaturan lalu pilih submenu *user*. Rancangan *form* data *user* dapat dilihat pada Gambar V.33.

Data User

Tambah

                         Cari

Username	Password	Hak Akses	Aksi
			Ubah    Hapus

Gambar V.33 Rancangan Tampilan Mengelola Data *User*  
(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

Adapun penjelasan tombol-tombol pada Gambar V.33 adalah sebagai berikut:

- Cari : mencari data *user*.
- Tambah : membuka *form* tambah *user*.
- Ubah : membuka *form* ubah data *user* yang dipilih.
- Hapus : menghapus data *user* yang dipilih.

Ketika tombol tambah di klik maka aplikasi akan menampilkan *form* tambah *user* yang dapat dilihat pada gambar V.34.

Tambah User

Username

Password

Hak Akses

Simpan

Gambar V.34 Rancangan Tampilan *Form* Tambah *User*  
(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

Pada saat mengisi *form* tambah *user* terdapat beberapa pilihan hak akses yaitu *Sales Coordinator*, *Shipping Coordinator*, *Assistant Manager* dan *Manager*. Adapun penjelasan tombol-tombol pada Gambar V.34 adalah sebagai berikut:

- Simpan : menyimpan data *user* yang telah diisi.

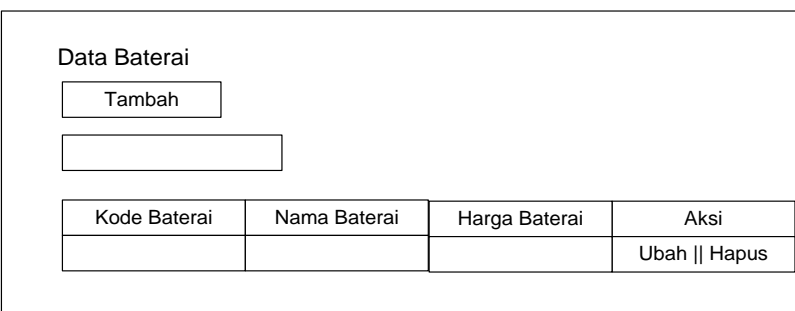
#### 4. Mengelola data *master*

Mengelola data *master* adalah salah satu menu yang dapat diakses oleh *Shipping Coordinator*. Aktivitas yang dilakukan dalam mengelola data *master* adalah sebagai berikut:

##### a. Tampilan mengelola baterai

*Form* data baterai adalah halaman yang berisi seluruh data baterai.

Rancangan *form* data baterai dapat dilihat pada Gambar V.35.



Data Baterai

Tambah

Kode Baterai	Nama Baterai	Harga Baterai	Aksi
			Ubah    Hapus

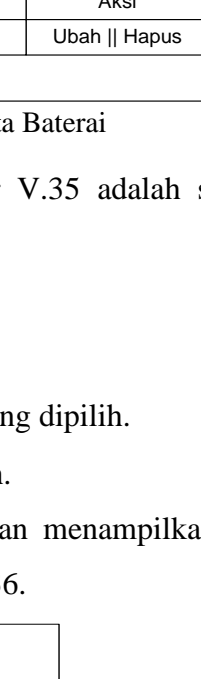
Gambar V.35 Rancangan Tampilan Data Baterai

(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

Adapun penjelasan tombol-tombol pada gambar V.35 adalah sebagai berikut:

- Cari : mencari data baterai.
- Tambah : membuka *form* baterai.
- Ubah : membuka *form* ubah data baterai yang dipilih.
- Hapus : menghapus data baterai yang dipilih.

Ketika tombol tambah di klik maka aplikasi akan menampilkan *form* tambah baterai yang dapat dilihat pada gambar V.36.



Tambah Baterai

Kode Baterai

Nama Baterai

Harga Baterai

Simpan

Gambar V.36 Rancangan Tampilan *Form* Tambah Baterai

(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

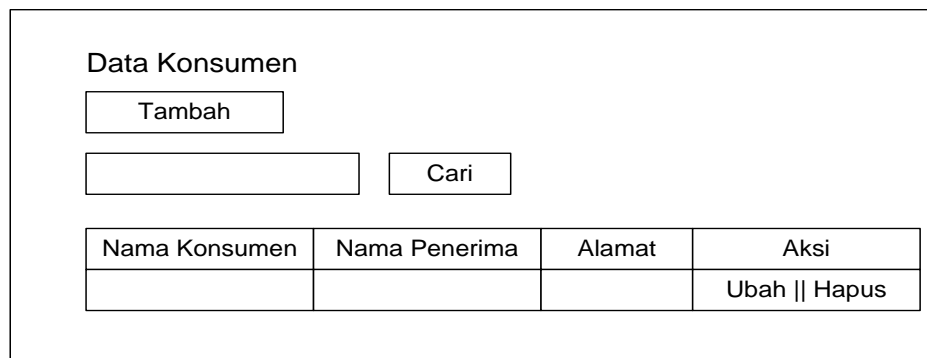
Adapun penjelasan tombol-tombol di *form* tambah baterai sebagai berikut:

- Simpan : menyimpan data baterai yang telah diisi.

b. Tampilan mengelola konsumen

*Form* data konsumen adalah halaman yang berisi seluruh data konsumen.

Rancangan *form* data konsumen dapat dilihat pada Gambar V.37.



The image shows a wireframe for a 'Data Konsumen' page. It includes a 'Tambah' button, a search input field with a 'Cari' button, and a table with columns for 'Nama Konsumen', 'Nama Penerima', 'Alamat', and 'Aksi'. The 'Aksi' column contains 'Ubah || Hapus'.

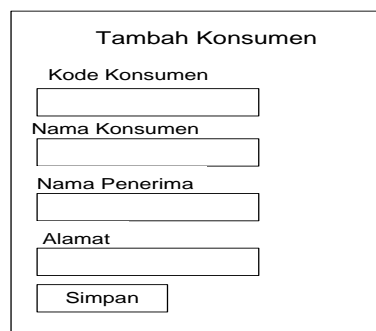
Nama Konsumen	Nama Penerima	Alamat	Aksi
			Ubah    Hapus

Gambar V.37 Rancangan Tampilan Data Konsumen  
(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

Adapun penjelasan tombol-tombol pada gambar V.37 adalah sebagai berikut:

- Cari : mencari data konsumen.
- Tambah : membuka *form* konsumen.
- Ubah : membuka *form* ubah data konsumen yang dipilih.
- Hapus : menghapus data konsumen yang dipilih.

Ketika tombol tambah di klik maka aplikasi akan menampilkan *form* tambah konsumen yang dapat dilihat pada gambar V.38.



The image shows a wireframe for a 'Tambah Konsumen' form. It contains input fields for 'Kode Konsumen', 'Nama Konsumen', 'Nama Penerima', and 'Alamat', followed by a 'Simpan' button.

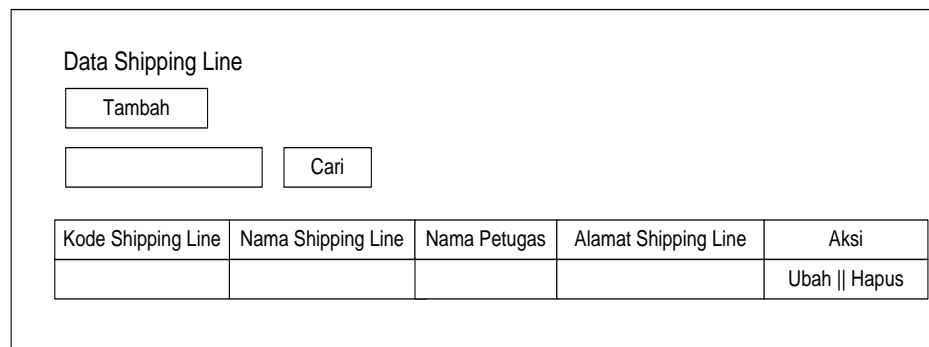
Gambar V.38 Rancangan Tampilan *Form* Tambah Konsumen  
(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

Adapun penjelasan tombol-tombol di *form* tambah konsumen sebagai berikut:

- Simpan : menyimpan data konsumen yang telah diisi.

c. Tampilan mengelola *shipping line*

*Form* data *shipping line* adalah halaman yang berisi seluruh data *shipping line*. Rancangan *form* data *shipping line* dapat dilihat pada Gambar V.39.



Data Shipping Line

Tambah

Cari

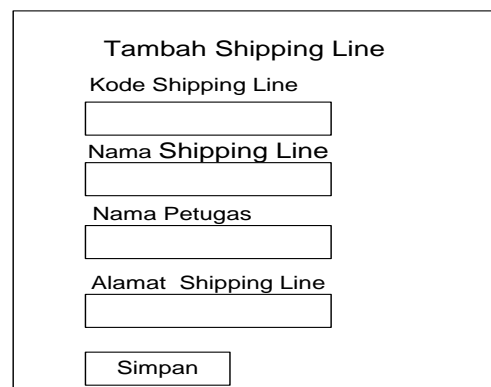
Kode Shipping Line	Nama Shipping Line	Nama Petugas	Alamat Shipping Line	Aksi
				Ubah    Hapus

Gambar V.40 Rancangan Tampilan Data Shipping Line  
(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

Adapun penjelasan tombol-tombol pada gambar V.39 adalah sebagai berikut:

- Cari : mencari data shipping line.
- Tambah : membuka *form* shipping line.
- Ubah : membuka *form* ubah data shipping line yang dipilih.
- Hapus : menghapus data shipping line yang dipilih.

Ketika tombol tambah di klik maka aplikasi akan menampilkan *form* tambah shipping line yang dapat dilihat pada gambar V.40.



Tambah Shipping Line

Kode Shipping Line

Nama Shipping Line

Nama Petugas

Alamat Shipping Line

Simpan

Gambar V.40 Rancangan Tampilan *Form* Tambah Shipping Line  
(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

d. Tampilan mengelola tujuan pengiriman

*Form* data tujuan pengiriman adalah halaman yang berisi seluruh data tujuan pengiriman. Rancangan *form* data tujuan pengiriman dapat dilihat pada Gambar V.41.

Kode Tujuan Pengiriman	Nama Tujuan Pengiriman	Nama Wilayah	Biaya Kirim	Aksi
				Ubah    Hapus

Gambar V.41 Rancangan Tampilan Data Tujuan Pengiriman  
(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

Adapun penjelasan tombol-tombol pada gambar V.41 adalah sebagai berikut:

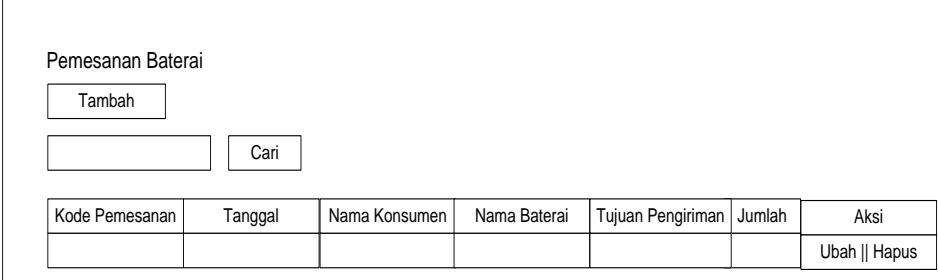
- Cari : mencari data tujuan pengiriman.
- Tambah : membuka *form* tujuan pengiriman.
- Ubah : membuka *form* ubah data tujuan pengiriman yang dipilih.
- Hapus : menghapus data tujuan pengiriman yang dipilih.

Ketika tombol tambah di klik maka aplikasi akan menampilkan *form* tambah tujuan pengiriman yang dapat dilihat pada gambar V.42.

Gambar V.42 Rancangan Tampilan *Form* Tambah Tipe Kirim  
(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

e. Tampilan mengelola pemesanan baterai

*Form* data pemesanan baterai adalah halaman yang berisi seluruh data pemesana baterai. Rancangan *form* data pemesanan baterai dapat dilihat pada Gambar V.43.



Pemesanan Baterai

Tambah

Cari

Kode Pemesanan	Tanggal	Nama Konsumen	Nama Baterai	Tujuan Pengiriman	Jumlah	Aksi
						Ubah    Hapus

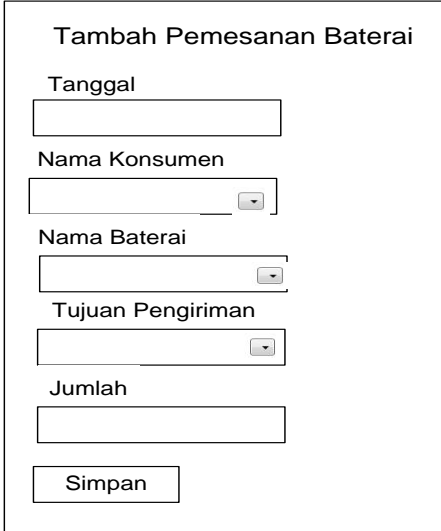
Gambar V.43 Rancangan Tampilan Data Pemesanan Baterai

(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

Adapun penjelasan tombol-tombol pada gambar V.43 adalah sebagai berikut:

- Cari : mencari data pemesanan baterai.
- Tambah : membuka *form* pemesanan baterai.
- Ubah : membuka *form* ubah data pemesanan baterai yang dipilih.
- Hapus : menghapus data pemesanan baterai yang dipilih.

Ketika tombol tambah di klik maka aplikasi akan menampilkan *form* tambah pemesanan baterai yang dapat dilihat pada gambar V.44.



Tambah Pemesanan Baterai

Tanggal

Nama Konsumen

Nama Baterai

Tujuan Pengiriman

Jumlah

Simpan

Gambar V.44 Rancangan Tampilan *Form* Tambah Pemesanan Baterai

(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

f. Tampilan mengelola *shipping instruction*

*Form data shipping instruction* adalah halaman yang berisi seluruh data *shipping instruction*. Rancangan *form data shipping instruction* dapat dilihat pada Gambar V.45.

Kode Shipping Instruction	Wilayah	Tanggal	Nama Konsumen	Nama Baterai	Tipe Baterai	Tujuan Pengiriman	Nama Shipping Line	Tipe Pengiriman	Validasi	Aksi
										Ubah   Hapus

Gambar V.45 Rancangan Tampilan Data *Shipping Instruction*

(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

Adapun penjelasan tombol-tombol pada gambar V.45 adalah sebagai berikut:

- Cari : mencari data *shipping instruction*.
- Tambah : membuka *form shipping instruction*.
- Ubah : membuka *form* ubah data *shipping instruction* yang dipilih.
- Hapus : menghapus data *shipping instruction* yang dipilih.

Ketika tombol tambah di klik maka aplikasi akan menampilkan *form* tambah *shipping instruction* yang dapat dilihat pada gambar V.46.

Tambah Shipping Instruction

Kode Pemesanan

[Dropdown]

Tanggal [Text]

Wilayah [Text]

Nama Konsumen [Text]

Nama Baterai [Text]

Tempat Pengiriman [Text]

Tujuan Pengiriman [Text]

Jumlah [Text]

Nama Shipping Line [Dropdown]

Jenis Kirim [Dropdown]

[Simpan]

Gambar V.46 Rancangan Tampilan *Form Tambah Shipping Instruction*  
(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

g. Tampilan mengelola *Invoice*

*Form data invoice* adalah halaman yang berisi seluruh data *invoice*.

Rancangan *form data invoice* dapat dilihat pada Gambar V47.

Invoice									
Kode Invoice	Wilayah	Tanggal	Nama Konsumen	Nama Baterai	Tujuan Pengiriman	Jumlah	Jumlah Pcs	Total Harga	Aksi
									Ubah    Hapus

Simpan

Gambar V.47 Rancangan Tampilan Data *Invoice*  
(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

Adapun penjelasan tombol-tombol pada gambar V.47 adalah sebagai berikut:

- Cari : mencari data *invoice*.
- Tambah : membuka *form invoice*.
- Ubah : membuka *form* ubah data *invoice* yang dipilih.
- Hapus : menghapus data *invoice* yang dipilih.

Ketika tombol tambah di klik maka aplikasi akan menampilkan *form* tambah *invoice* yang dapat dilihat pada gambar V.48.

**Tambah Invoice**

Kode Shipping Instruction

Tanggal <input type="text"/>	Tujuan Pengiriman <input type="text"/>
Wilayah <input type="text"/>	Jumlah <input type="text"/>
Nama Konsumen <input type="text"/>	Jumlah Pcs <input type="text"/>
Nama Baterai <input type="text"/>	Total Harga <input type="text"/>

Gambar V.48 Rancangan Tampilan *Form Tambah Invoice*  
(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

5. Tampilan menyetujui pengiriman baterai

Menu menyetujui pengiriman baterai memiliki dua submenu yaitu *shipping instruction* dan *invoice*. Menu ini dapat diakses oleh *Assistant Manager*. Halaman ini berisi seluruh data persetujuan pengiriman baterai.

a. Menyetujui *shipping instruction*

Data *shipping instruction* terdapat pilihan validasi dan tombol simpan yang dapat dilakukan oleh *Assistant Manager*. Adapun rancangan tampilan menyetujui *shipping instruction* yang dilakukan *Assistant Manager* diperlihatkan pada Gambar V.49.

Shipping Instruction									
Kode Shipping Instruction	Wilayah	Tanggal	Nama Konsumen	Nama Baterai	Tipe Baterai	Tujuan Pengiriman	Nama Shipping Line	Tipe Pengiriman	Validasi
									<input type="radio"/> Setuju <input type="radio"/> Tidak Setuju
<input type="button" value="Simpan"/>									

Gambar V.49 Menyetujui *Shipping Instruction*  
(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

b. Menyetujui *invoice*

Data *shipping instruction* terdapat pilihan validasi dan tombol simpan yang dapat dilakukan oleh *Assistant Manager*. Adapun rancangan tampilan menyetujui *invoice* yang dilakukan *Assistant Manager* diperlihatkan pada Gambar V.50.

Invoice									
Kode Invoice	Wilayah	Tanggal	Nama Konsumen	Nama Baterai	Tujuan Pengiriman	Jumlah	Jumlah Pcs	Total Harga	Validasi
									<input type="radio"/> Setuju <input type="radio"/> Tidak Setuju
<input type="button" value="Simpan"/>									

Gambar V.50 Menyetujui *Invoice*  
(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

6. Tampilan melihat laporan pengiriman baterai

Menu lihat laporan memiliki dua submenu yaitu *shipping instruction* dan *invoice*. Menu ini dapat diakses oleh tiga aktor yaitu *Shipping*, *Assistant* dan *Manager*. Halaman ini berisi seluruh data laporan pengiriman baterai.

a. Lihat laporan *shipping instruction*

Data laporan *shipping instruction* terdapat perbedaan untuk data yang ditampilkan *Shipping*, *Assistant* dan *Manager*. *Shipping* dan *Manager* dapat melihat secara detail data dari keseluruhan laporan *shipping*

*instruction* dan terdapat tombol cetak, sedangkan *Manager* hanya dapat melihat data. Adapun rancangan tampilan lihat laporan *shipping instruction* yang dilakukan *Manager* diperlihatkan pada Gambar V.51 dan rancangan tampilan lihat laporan *shipping instruction* yang dilakukan *Assistant* dan *Shipping* ditampilkan pada Gambar V.52.

Kode Shipping Instruction	Wilayah	Tanggal	Nama Konsumen	Nama Baterai	Tipe Baterai	Tujuan Pengiriman	Nama Shipping Line	Tipe Pengiriman	Validasi

Gambar V.51 Lihat Laporan *Shipping Instruction* oleh *Manager*  
(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

Kode Shipping Instruction	Wilayah	Tanggal	Nama Konsumen	Nama Baterai	Tipe Baterai	Tujuan Pengiriman	Nama Shipping Line	Tipe Pengiriman	Validasi

Gambar V.52 Lihat Laporan *Shipping Instruction* oleh *Shipping* dan *Assistant*  
(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

c. Lihat laporan *invoice*

Data laporan *invoice* terdapat perbedaan untuk data yang ditampilkan *Shipping*, *Assistant* dan *Manager*. *Shipping* dan *Manager* dapat melihat secara detail data dari keseluruhan laporan *invoice* dan terdapat tombol cetak, sedangkan *Manager* hanya dapat melihat data. Adapun rancangan tampilan lihat laporan *invoice* yang dilakukan *Manager* diperlihatkan pada Gambar V.53 dan rancangan tampilan lihat laporan *invoice* yang dilakukan *Assistant* dan *Shipping* ditampilkan pada Gambar V.53 .

Kode Invoice	Wilayah	Tanggal	Nama Konsumen	Nama Baterai	Tujuan Pengiriman	Jumlah	Jumlah Pcs	Total Harga

Gambar V.53 Lihat Laporan *Invoice* oleh *Manager*  
(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

Invoice

Tanggal Awal   Tanggal Akhir

Kode Invoice	Wilayah	Tanggal	Nama Konsumen	Nama Baterai	Tujuan Pengiriman	Jumlah Carton	Jumlah Pcs	Total Harga

Gambar V.54 Lihat Laporan *Invoice* oleh *Assistant* dan *Shipping*  
(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

## 5.8 Implementasi Sistem

Untuk dapat menggunakan aplikasi, tentunya diperlukan suatu spesifikasi perangkat keras (*hardware*) ataupun perangkat lunak (*software*) yang mendukung agar aplikasi dapat berjalan dengan baik. Adapun spesifikasinya sebagai berikut:

### 1. Kebutuhan *Hardware*

- *Processor* : Minimal *Processor Pentium IV*.
- *RAM* : Minimal *RAM 500 MB*.
- *Harddisk* : Minimal *Harddisk 64 GB*.
- *Mouse, Keyboard, Monitor* sebagai peralatan antar muka.
- *Printer* sebagai media *output*.

### 2. Kebutuhan *Software*

- *Sistem Operasi* : *Microsoft Windows 7*
- *Web Server* : *Apache*
- *Database Server* : *MySQL* versi 5.5
- *Web Browser* : *Mozilla firefox, Google Chrome*

## **BAB VI**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **6.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil pengumpulan, pengolahan, analisis data dan perancangan sistem usulan maka dapat diambil kesimpulan bahwa:

1. Dengan adanya sistem informasi distribusi baterai *sales administration department* ini dapat mempermudah *sales coordinator* dan *shipping coordinator* dalam membuat dokumen yang diperlukan untuk pengiriman baterai sehingga pengiriman baterai dapat dilakukan secara tepat waktu dan meminimalkan kesalahan memasukan data dalam pembuatan dokumen.
2. Dengan adanya sistem informasi proses distribusi baterai menggunakan database dapat mempermudah proses penyimpanan data pengiriman baterai dan mencegah terjadinya kehilangan data.

#### **6.2 Saran**

Saran yang dapat diberikan untuk pengembangan sistem informasi proses distribusi baterai *sales administration department* ini selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Dalam penerapan sistem yang lama ke sistem yang baru sebaiknya dilakukan secara bertahap, hal ini untuk menghindari terjadinya kegagalan terhadap sistem yang baru.
2. Perlunya pemeliharaan terhadap sistem yang telah dibuat agar tetap berjalan dengan baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andrian Sutedi. 2014. *Hukum Ekspor Impor*. Jakarta: Penebar Swadaya Grup.
- Gordon B. Davis, *Kerangka Dasar Sistem Informasi Manajemen Bagian 1*, PT Pustaka Binamas Pressindo, Jakarta: 1991
- Hariyanto, Sugeng. 2006. *English Bussiness Correspondence*. Yogyakarta: Kanisius
- Henderi. 2008. *Unified Modelling Language*. Tangerang: Raharja Enrichment Centre (REC).
- Indrajit. 2001. *Analisis dan Perancangan Sistem Berorientasi Object*. Bandung: Informatika.
- Jimmy, Chr., Gaol, L. 2008. *Sistem Informasi Manajemen*. Jakarta: Grasindo.
- Jogiyanto. 2005. *Analisis & Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi.
- Kotler, Philip, 1997, *Manajemen Pemasaran (Analisis, Perencanaan, Implementasi, dan Kontrol)*, PT. Prenhallindo, Jakarta.
- Laksmi, Rianita, A. 2011. *Budaya Organisasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Lani Sidharta, *Pengantar Sistem Informasi Bisnis*, P.T. ELEX Media Komputindo, Jakarta: 1995
- McLeod., Raymond., S, George. 2011. *Sistem Informasi Manajemen*. Jakarta: PT. Indeks.
- Rama, Dasaratha V., Jones, Frederick L. 2008. *Sistem Informasi Akuntansi*. Jakarta: Buku Satu.
- Rosa, A.S., & Shalahuddin, M. 2014. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Cetakan Pertama. Bandung: Informatika.
- Robert G Murdick, dkk, *Sistem Informasi Untuk Manajemen Modern*, Jakarta : Erlangga, 1991.
- Sembiring, Nirwan. 1991. *Ekonomi Koperasi*. Jakarta: Erlangga.

- Soedjadi. 2009. *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia: Konstatasi Keadaan Masa Kini dan Harapan Masa Depan*. Jakarta: Dirjen Dikti Departemen Pendidikan Nasional.
- Sutabri, Tata. 2004. *Analisa Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi.
- Sutanta, Edhy. 2003. *Sistem Informasi Manajemen*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Welling, L., dan Thomson, L. 2003. *PHP and MySql Web Developmen. Second Edition*. Sams Publishing. Indianapolis.
- William J. Stanton. 1991. *Prinsip Pemasaran*. Jakarta: Erlangga.
- \_\_\_\_\_, Definisi Baterai. <http://id.m.wikipedia.org/wiki/Baterai>. 2014. (Tanggal Akses; 16 Februari 2015)
- \_\_\_\_\_, 2014. *Sejarah PT Panasonic Gobel Energy Indonesia*. Cikarang: PT Panasonic Gobel Energy Indonesia Indonesia.
- \_\_\_\_\_, 2014. *Shipping Instruction*. Cikarang: PT Panasonic Gobel Energy Indonesia Indonesia.