

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PERBAIKAN
KAPAL BERBASIS WEB MENGGUNAKAN PHP 5.5.11 DAN
MYSQL 5.6.16 PADA PT DOK & PERKAPALAN KODJA
BAHARI GALANGAN II**

TUGAS AKHIR

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

**DISUSUN OLEH
NURUL HIDAYAT
1311003**



**POLITEKNIK STMI JAKARTA
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN R.I.
JAKARTA
2016**

LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING
POLITEKNIK STMI JAKARTA
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN RI

TANDA PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING

Judul Tugas Akhir : SISTEM INFORMASI PERBAIKAN KAPAL
BERBASIS WEB MENGGUNAKAN PHP 5.5.11 DAN
MYSQL 5.6.16 DI PT DOK & PERKAPALAN KODJA
BAHARI GALANGAN II.

DISUSUN OLEH :

Nama : Nurul Hidayat
NIM : 1311003
Program Studi : Sistem Informasi

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

Menyetujui,
Jakarta, Juni 2016
Dosen Pembimbing

(Ulil Hamida, ST, MT)
NIP. 198103272005022001

LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING
POLITEKNIK STMI JAKARTA
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN RI

TANDA PERSETUJUAN ASISTEN DOSEN PEMBIMBING

Judul Tugas Akhir : SISTEM INFORMASI PERBAIKAN KAPAL
BERBASIS WEB MENGGUNAKAN PHP 5.5.11 DAN
MYSQL 5.6.16 DI PT DOK & PERKAPALAN KODJA
BAHARI GALANGAN II.

DISUSUN OLEH :

Nama : Nurul Hidayat
NIM : 1311003
Program Studi : Sistem Informasi

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

Menyetujui,
Jakarta, Juni 2016
Asisten Dosen Pembimbing

(Ahlan Ismono, S.Kom)
NIP. 197901072006041002

POLITEKNIK STMI JAKARTA
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL TUGAS AKHIR:

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PERBAIKAN KAPAL
BERBASIS WEB DENGAN MENGGUNAKAN PHP 5.6.11 DAN MYSQL
5.6.25 PADA PT DOK & PERKAPALAN KODJA BAHARI GALANGAN II**

DISUSUN OLEH:

Nama : Nurul Hidayat
NIM : 1311003
Program Studi : Sistem Informasi Industri Otomotif

Telah diuji oleh Tim Penguji Sidang Tugas Akhir Program Studi Sistem Informasi Industri Otomotif Politeknik STMI Jakarta Kementerian Perindustrian Republik Indonesia pada hari Jumat tanggal 12 Agustus 2016.

Jakarta, Agustus 2016

Dosen Pembimbing

Ketua Penguji

Ulil Hamida ST, MT

NIP. 198103272005022001

Dosen Penguji

Drs. Jacob Saragih, MM

NIP. 195404281986031002

Dosen Penguji

Fifi L. Hadianastuti S.Kom, M.Kes

NIP. 197310162005022001

NoverizaYuliasari, SSi, MT

NIP. 197811212009012003

LEMBAR BIMBINGAN PENYUSUNAN LAPORAN TUGAS AKHIR

Nama : NURUL HIDAYAT

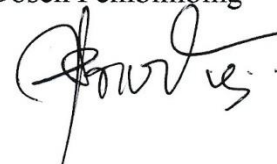
NIM : 11311003

Dosen Pembimbing : Ulil Hamida, ST,MT

TANGGAL	KETERANGAN	PARAF
01-11-2015	Bimbingan BAB I	
09-11-2015	Revisi BAB I	
15-11-2015	Bimbingan BAB II dan Penulisan	
21-11-2015	Revisi Penulisan BAB II	
25-11-2015	Bimbingan BAB III dan Penulisan	
28-11-2015	Revisi BAB III	
01-12-2015	Bimbingan BAB IV	
08-12-2015	Revisi BAB IV	
15-12-2015	Bimbingan BAB V dan BAB VI	
28-12-2015	Revisi BAB V dan BAB VI	
02-04-2016	Bimbingan Seluruh Bab dan Program	

Jakarta, Juni 2016

a.n Dosen Pembimbing



Ulil Hamida, ST, MT

NIP 198103272005022001













LEMBAR BIMBINGAN PENYUSUNAN LAPORAN TUGAS AKHIR


Nama : Nurul Hidayat

NIM : 11311003

Asisten Pembimbing : Ahlan Ismono, S.Kom


TANGGAL	KETERANGAN	PARAF
01-01-2016	BAB I	
18-01-2016	Revisi Penulisan BAB I	
25-01-2016	BAB II	
02-02-2016	Revisi Penulisan BAB II	
08-02-2016	BAB III	
02-03-2016	Revisi BAB III	
08-03-2016	BAB IV	
17-03-2016	Revisi BAB IV	
25-03-2016	BAB V dan BAB VI	
17-05-2016	Demo Program	

Jakarta, Juni 2016
Asisten Dosen Pembimbing


Ahlan Ismono, S.Kom
NIP 197901072006041002

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

 Nama : Nurul Hidayat
Nim : 1311003

Berstatus sebagai mahasiswa Program Studi Sistem Informasi di Politeknik STMI Jakarta Kementerian Perindustrian R.I. Dengan ini menyatakan bahwa hasil karya Tugas Akhir yang saya dibuat dengan judul : **“RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PERBAIKAN KAPAL BERBASIS WEB MENGGUNAKAN PHP 5.5.11 DAN MYSQL 5.6.16 DI PT DOK & PERKAPALAN KODJA BAHARI GALANGAN II”**.

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

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

Jakarta, Juni 2016



Nurul Hidayat

ABSTRAK

PT Dok & Perkapalan Kodja Bahari (Persero) Galangan II merupakan sebuah perusahaan manufaktur yang memproduksi dan mereparasi berbagai jenis kapal seperti kapal bantu cair minyak, kapal angkut tank dan kapal *landing craft utility* yang digunakan sebagai alat transportasi laut sesuai dengan kebutuhan dan fungsinya. PT Dok & Perkapalan Kodja Bahari (Persero) Galangan II membutuhkan pengembangan sebuah sistem informasi perbaikan kapal pada perusahaan. Sistem informasi perbaikan kapal yang ada pada PT Dok & Perkapalan Kodja Bahari (Persero) Galangan II dalam memesan *dock space* masih menggunakan *email*. Pencatatan data kapal yang memesan dock space masih disimpan di buku besar. Selain itu balasan jadwal yang diinginkan *customer* ada atau tidaknya masih lambat karena petugas harus melihat dokumen perbaikan kapal, sehingga pelayanan yang diberikan belum maksimal. Sistem informasi perbaikan kapal berbasis web ini merupakan suatu sistem yang diperlukan dalam perusahaan untuk melakukan proses perbaikan kapal. Proses akan menjadi lebih mudah dan menjadi terintegrasi, sehingga membantu bagian-bagian di dalam sistem untuk saling bertukar informasi dengan cepat. Dalam membangun sistem informasi perbaikan kapal digunakan metodologi pengembangan sistem yaitu metode *prototype evolutioner*. Analisis dan perancangan yang digunakan adalah pendekatan berbasis objek, dengan *Unified Modeling Language (UML)* sebagai *tools* pendekatan sistem. Perancangan program menggunakan *Hierarchy plus Input-Proses-Output (HIPO)* dan *flowchart*. Implementasi sistem informasi tersebut dengan menggunakan *software Adobe Dreamweaver CS5* dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP 5.5.11 dan database MySQL 5.6.16. Penerapan aplikasi ini membuat proses pemesanan *docking* menjadi lebih efektif. Karena *customer* bisa mengetahui tanggal mana saja yang tidak bisa diboking untuk perbaikan kapal. Aplikasi ini juga mempermudah petugas dalam pengolahan data dan menyajikan laporan perbaikan kapal yang informatif. Untuk mendukung kinerja sistem disarankan *user* mengetahui alur kerja sistem dan pemeliharaan terhadap sistem agar tetap berjalan dengan baik.

Kata kunci: Sistem informasi, Perbaikan Kapal, *Prototype evolutioner*, UML, PHP, dan MySQL

KATA PENGANTAR

Assalaamu'alaikum wr.wb.

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

Laporan Tugas Akhir yang diberi judul **“RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PERBAIKAN KAPAL BERBASIS WEB MENGGUNAKAN PHP 5.5.11 DAN MYSQL 5.6.16 DI PT DOK & PERKAPALAN KODJA BAHARI GALANGAN II”** ini dibuat guna memenuhi salah satu syarat setiap mahasiswa dalam menempuh pendidikan di Politeknik STMI Jakarta dengan tujuan untuk membuka pengetahuan mahasiswa tentang dunia kerja yang sebenarnya serta untuk menerapkan ilmu yang telah didapatkan selama menempuh perkuliahan.

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

- Bapak Dr. Mustofa, ST, MT. selaku Direktur Politeknik STMI Jakarta
- Bapak Drs. Jacob Saragih, MM. selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Industri Otomotif Politeknik STMI Jakarta.
- Ibu Noveriza Yuliasari, S.Si, MT selaku Sekretaris Program Studi Sistem Informasi Industri Otomotif Politeknik STMI Jakarta.
- Ibu Ulil Hamida, ST, MT. selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan arahan dan waktu untuk bimbingan, serta penjelasan dalam penyusunan tugas akhir.
- Bapak Ahlan Ismono, S.Kom. selaku Asisten Dosen Pembimbing yang telah memberikan arahan dan waktu untuk bimbingan, serta penjelasan dalam penyusunan tugas akhir.

- Orang tua dan keluarga yang telah memberi motivasi dan kasih sayang yang penuh sehingga laporan dapat diselesaikan dengan baik.
- Bapak Betha Gunanto, selaku *General Manager* PT Dok & Perkapalan Kodja Bahari Galangan II (persero) yang telah mengizinkan penulis dalam menjalankan Praktik Kerja Lapangan.
- Bapak Suprpto, selaku Kabid SDM yang telah membimbing dan memberi arahan selama Kerja Lapangan.
- Bapak Afandi, selaku Asman Renwas.
- Bapak Andi, Bapak Erick, Bapak Supardi, Bapak Soeparno, dan Bapak Nur.
- Seluruh Karyawan di PT Dok & Perkapalan Kodja Bahari Galangan II (Persero) atas bantuan yang telah diberikan selama berlangsungnya kegiatan Praktik Kerja Lapangan.
- Seluruh Dosen Politeknik STMI Jakarta yang telah memberikan ilmunya guna menambah pengetahuan dan pengalaman yang sangat bermanfaat.
- Kang Ikin yang telah mengajarkan saya tentang bahasa pemrograman PHP sehingga saya bisa menyelesaikan tugas akhir saya.
- Rekan-rekan Mahasiswa Politeknik STMI Jakarta Program Studi Sistem Informasi Industri Otomotif terutama rekan-rekan SA01 2011 atas kebersamaan dan motivasinya selama ini.
- Serta semua pihak yang telah banyak membantu penulis dan yang tidak penulis sebutkan.

Semoga Allah SWT membalas kebaikan dan ketulusan semua pihak yang telah membantu menyelesaikan tugas akhir ini dengan melimpahkan PT Dok & Perkapalan Kodja Bahari Galangan II (persero) rahmat dan karunia-Nya.

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

Jakarta, Juni 2016

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

Halaman Judul	
Lembar Persetujuan Dosen Pembimbing	
Lembar Bimbingan Tugas Akhir	
Lembar Pengesahan	
Lembar Pernyataan Keaslian	
Abstrak	i
Kata Pengantar	ii
Daftar Isi	iv
Daftar Gambar	viii
Daftar Tabel	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Permasalahan.....	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Definisi Sistem	6
2.2 Informasi	7
2.3 Sistem Informasi	8
2.3.1 Kemampuan Sistem Informasi.....	10
2.4 Pengertian Perawatan	11
2.4.1 Tujuan Perawatan Motor/Mesin	11
2.4.2 Jenis Kegiatan Perawatan	11
2.5 Penjadwalan	14
2.5.1 Model Penjadwalan.....	15
2.5.2 Input dan Output Penjadwalan.....	15
2.5.2.1 Input Penjadwalan.....	15
2.5.2.2 Ouput Penjadwalan	16
2.5 Pengembangan Sistem	17
2.6 Diagram Alir	21
2.7 UML (<i>Unified Modeling Language</i>).....	23
2.7.1 <i>Use Case Diagram</i>	24

	2.7.2	<i>Activity Diagram</i>	25
	2.7.3	<i>Sequence Diagram</i>	27
	2.7.4	<i>Class Diagram</i>	29
	2.7.5	<i>Deployment Diagram</i>	31
	2.8	Kamus Data	32
	2.9	HIPO (<i>Hierarchy plus Input-Process-Output</i>).....	33
	2.10	PHP	35
	2.11	MySQL	36
	2.11.1	Keunggulan MySQL	36
	2.11.	Tipe Data MySQL.....	38
BAB III		METODOLOGI PENELITIAN	39
	3.1	Jenis dan Sumber Data	39
	3.2	Metode Pengumpulan Data	40
	3.3	Metode Pengembangan Sistem	41
	3.4	Kerangka Penelitian	41
BAB IV		PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	45
	4.1	Sejarah Singkat Perusahaan	45
	4.2	Profile Singkat Perusahaan	47
	4.2.1	Manajemen dan Struktur Organisasi	48
	4.2.2	Struktur Organisasi PT Dok & Perkapalan Kodja Bahari	49
	4.2.3	Deskripsi Pekerjaan Perusahaan	50
	4.2.4	Produk dan Pemilik	52
	4.3	Visi dan Misi Perusahaan	54
	4.3.1	Kebijakan Mutu Perusahaan	55
	4.3.2	Sasaran Mutu Perusahaan	55
	4.3.3	Tujuan Perusahaan	56
	4.4	Fasilitas-Fasilitas Penunjang	56
	4.5	Dokumen Perbaikan Kapal	57
	4.6	Sistem yang Sedang Berjalan	63
	4.7	<i>Use Case Diagram</i> Saat Ini	65
BAB V		ANALISIS DAN PEMBAHASAN	68
	5.1	Analisis Kebutuhan Sistem	68
	5.2	Perancangan <i>Flowmap</i> Sistem Usulan	70
	5.3	Perancangan Sistem Usulan	72
	5.3.1	<i>Use Case Diagram</i>	72
	5.3.2	<i>Activity Diagram</i>	79
	5.3.3	<i>Sequence Diagram</i>	90
	5.3.4	<i>Class Diagram</i>	100
	5.3.5	Kamus Data	101

5.3.6	<i>Deployment Diagram</i>	106
5.3.7	Hierarchy Plus Input-Process-Output (HIPO)	107
5.3.8	<i>Flowchart</i> Aplikasi Usulan	109
5.3.9	Interface Aplikasi Usulan.....	113
5.4	Implementasi Sistem	124
5.4.1	Kebutuhan Perangkat Lunak	124
5.4.2	Kebutuhan Perangkat Keras	124
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN	125
6.1.	Kesimpulan	125
6.2.	Saran.....	125
	DAFTAR PUSTAKA	119
	LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar II.1	Komponen Sistem Informasi 10
Gambar II.2	Elemen-elemen sistem penjadwalan..... 16
Gambar II.3	Model <i>Waterfall</i> 17
Gambar II.4	<i>Model Prototipe</i> 18
Gambar II.5	Model Pengembangan Sistem Prototipe Evolusioner 19
Gambar II.6	Model RAD 19
Gambar II.7	Model Iteratif 20
Gambar II.8	Model Spiral 20
Gambar II.9	Klasifikasi Diagram..... 23
Gambar II.10	Contoh <i>Use Case Diagram</i> Sistem Informasi Manajemen
Perpustakaan
	25
Gambar II.11	Contoh <i>Activity Diagram Login</i> 26
Gambar II.12	Contoh <i>Sequence Diagram</i> Proses <i>Login</i> 28
Gambar II.13	Contoh <i>Class Diagram</i> Studi Kasus Sistem Informasi Manajemen
Perpustakaan 31
Gambar II.14	Contoh <i>Deployment Diagram</i> 32
Gambar II.15	<i>Visual Tabel of Contents</i> 34
Gambar III.1	Kerangka Penelitian 43
Gambar IV.1	Gedung PT Dok & Perkapalan Kodja Bahari..... 47
Gambar IV.2	Struktur Organisasi Umum 49
Gambar IV.3	Struktur Organisasi Galangan II 50
Gambar IV.4	Kapal Bantu Cair Minyak (BCM)..... 52
Gambar IV.5	Kapal Angkut Tank (AT) 53
Gambar IV.6	Daftar kapal yang dilayani di PT Dok & Perkapalan Kodja Bahari
 54
Gambar IV.7	<i>Email permohonan dock space</i> 58

Gambar IV.8 <i>Email</i> balasan dari PT Dok & Perkapalan Kodja Bahari	59
Gambar IV.9 Surat Izin Masuk	60
Gambar IV.10 Dokumen untuk mencatat kapal yang sudah perbaikan.....	60
Gambar IV.11 Lampiran <i>Repairlist</i>	61
Gambar IV.12 Surat Perintah kerja.....	62
Gambar IV.13 Berita Acara Penyelesaian Pekerjaan.....	62
Gambar IV.14 <i>Flowmap</i> Sistem Yang Berjalan	64
Gambar IV.15 <i>Use Case Diagram</i> Sistem Yang Berjalan.....	65
Gambar IV.16 Definisi <i>Use Case</i> dalam Sistem Yang Berjalan.....	62
Gambar V.1 <i>Flowmap</i> Sistem Usulan.....	71
Gambar V.2 <i>Use Case Diagram</i> Sistem Usulan	73
Gambar V.3 <i>Activity Diagram</i> <i>Register</i>	79
Gambar V.4 <i>Activity Diagram</i> <i>Login</i>	80
Gambar V.5 <i>Activity Diagram</i> Menginput Data Kapal.....	81
Gambar V.6 <i>Activity Diagram</i> Menginput Data Service.....	82
Gambar V.7 <i>Activity Diagram</i> Mengunduh Jadwal.....	83
Gambar V.8 <i>Activity Diagram</i> Melihat Status Pekerjaan	84
Gambar V.9 <i>Activity Diagram</i> Mengunduh <i>File Repairlist</i>	85
Gambar V.10 <i>Activity Diagram</i> Mengunggah Jadwal.....	86
Gambar V.11 <i>Activity Diagram</i> Mengupdate Status Pekerjaan.....	87
Gambar V.12 <i>Activity Diagram</i> Mengupdate Status Kapal	88
Gambar V.13 <i>Activity Diagram</i> Menginput Status Pekerjaan	89
Gambar V.14 <i>Activity Diagram</i> Menginput <i>Detail</i> Pekerjaan	90
Gambar V.15 <i>Sequence Diagram</i> <i>Register</i>	91
Gambar V.16 <i>Sequence Diagram</i> <i>Login</i>	92
Gambar V.17 <i>Sequence Diagram</i> Menginput Data Kapal.....	93
Gambar V.18 <i>Sequence Diagram</i> Menginput Data Service.....	94

Gambar V.19	<i>Sequence Diagram</i> Mengunduh Jadwal.....	95
Gambar V.20	<i>Sequence Diagram</i> Melihat Status Pekerjaan.....	95
Gambar V.21	<i>Sequence Diagram</i> Mengunduh <i>File Repairlist</i>	96
Gambar V.22	<i>Sequence Diagram</i> Mengunggah Jadwal.....	97
Gambar V.23	<i>Sequence Diagram</i> Mengupdate Status Pekerjaan.....	97
Gambar V.24	<i>Sequence Diagram</i> Mengupdate Status Kapal.....	98
Gambar V.25	<i>Sequence Diagram</i> Menginput Status Pekerjaan.....	99
Gambar V.26	<i>Sequence Diagram</i> Menginput <i>Detail</i> Pekerjaan.....	100
Gambar V.27	<i>Class Diagram</i> Sistem Informasi Perbaikan Kapal.....	101
Gambar V.28	<i>Deployment Diagram</i> Sistem Usulan.....	107
Gambar V.29	HIPO Sistem Usulan Untuk <i>Customer</i>	108
Gambar V.30	HIPO Sistem Usulan Untuk Bagian Pemasaran.....	108
Gambar V.31	HIPO Sistem Usulan Untuk Bagian Produksi.....	109
Gambar V.32	<i>Flowchart</i> Aplikasi Untuk <i>Customer</i>	110
Gambar V.33	<i>Flowchart</i> Aplikasi Untuk Bagian Pemasaran.....	111
Gambar V.34	<i>Flowchart</i> Aplikasi Untuk Bagian Produksi.....	112
Gambar V.35	Rancangan <i>Form Register</i>	114
Gambar V.36	Rancangan <i>Form Login</i>	114
Gambar V.37	Rancangan <i>Form</i> Menu <i>your ship</i>	115
Gambar V.38	Rancangan <i>Form</i> Tambah/Edit Kapal.....	116
Gambar V.39	Rancangan <i>Form</i> Menu Data Service kapal.....	117
Gambar V.40	Rancangan <i>Form</i> Tambah/Edit Data Service kapal.....	118
Gambar V.41	Rancangan <i>Form Schedule</i> Untuk <i>Customer</i>	119
Gambar V.42	Rancangan <i>Form Ship Service</i> Untuk Pemasaran.....	119
Gambar V.43	Rancangan <i>Form Update</i> Data Service.....	120
Gambar V.44	Rancangan <i>Form</i> Data Status Service.....	121
Gambar V.45	Rancangan <i>Form</i> Untuk <i>Input</i> Pekerjaan Service.....	122
Gambar V.46	Rancangan <i>Form Update</i> Status Pekerjaan.....	122
Gambar V.47	Rancangan <i>Form</i> Data <i>Upload Schedule</i>	123

Gambar V.48 Rancangan <i>Form Detail</i> Pekerjaan.....	123
Gambar V.49 Rancangan <i>Form Laporan Per Bulan</i>	124

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel II.1 Simbol Diagram Alir (<i>flowchart</i>)	21
Tabel II.2 Simbol-Simbol <i>Use Case Diagram</i>	24
Tabel II.3 Simbol-simbol <i>Activity Diagram</i>	25
Tabel II.4 Simbol-Simbol <i>Sequence Diagram</i>	27
Tabel II.5 Simbol-Simbol <i>Class Diagram</i>	29
Tabel II.6 Simbol-simbol <i>Deployment Diagram</i>	31
Tabel II.7 Bentuk Kamus Data Untuk Tabel <i>Login</i>	33
Tabel II.8 Beberapa Jenis Data.....	38
Tabel II.9 Simbol-Simbol <i>Deployment Diagram</i>	23
Tabel IV.1 Definisi <i>Use Case</i> dalam Sistem Yang Berjalan	66
Tabel V.1 Kebutuhan Sistem.....	68
Tabel V.2 Kebutuhan Rincian Sistem.....	69
Tabel V.3 Definisi Aktor <i>Use Case Diagram</i> yang Diusulkan	74
Tabel V.4 Kebutuhan <i>Login</i>	74
Tabel V.5 Definisi Aktor <i>Use Case Register</i>	75
Tabel V.6 <i>Use Case Description</i> Mengisi Data Kapal	75
Tabel V.7 <i>Use Case Description</i> Mengisi Data <i>Service & Repairlist</i>	75
Tabel V.8 <i>Use Case Description</i> Mengunduh jadwal	76
Tabel V.9 <i>Use Case Description</i> Melihat Status Pekerjaan.....	76
Tabel V.10 <i>Use Case Description</i> Menginput Status Pekerjaan	76
Tabel V.11 <i>Use Case Description</i> Mengunduh <i>Repairlist</i>	77
Tabel V.12 <i>Use Case Description</i> Mencetak <i>Repairlist</i>	77
Tabel V.13 <i>Use Case Description</i> Mengupdate Status Pekerjaan	77
Tabel V.14 <i>Use Case Description</i> Mengunggah Jadwal	78
Tabel V.15 <i>Use Case Description</i> Mengupdate Status Kapal	78
Tabel V.16 <i>Use Case Description</i> Mengecek <i>Repairlist</i>	78

Tabel V.17 <i>Use Case Description</i> Menginput Detail Pekerjaan	79
Tabel V.18 Tabel Aspek aplikasitbl.....	102
Tabel V.19 Tabel Galangan.....	102
Tabel V.20 Tabel kapal	102
Tabel V.21 Tabel <i>customer</i>	104
Tabel V.22 Tabel <i>Schedule</i>	104
Tabel V.23 Tabel <i>Service</i>	105
Tabel V.24 Tabel Status	105
Tabel V.25 Tabel Detail_Status	106
Tabel V.26 Tabel Detail_Aspek.....	106
Tabel V.27 Pembagian Hak Akses.....	113

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia sebagai negara maritim yang mempunyai luas lautan 2/3 dari keseluruhan wilayahnya mempunyai potensi yang besar di bidang sarana transportasi laut. Hal ini dikarenakan untuk menghubungkan satu pulau dengan pulau yang lain maupun satu negara dan negara lain diperlukan sarana transportasi yang efektif dan efisien baik berupa kapal-kapal niaga maupun penumpang. Untuk itu, dibutuhkan perusahaan pembuatan, perbaikan, dan perawatan kapal yang mempunyai sarana dan prasarana yang cukup dan tenaga kerja yang profesional sehingga dapat terjalin kerjasama yang saling menguntungkan antara pemilik kapal galangan dan biro klasifikasi.

PT Dok & Perkapalan Kodja Bahari (persero) Galangan II adalah perusahaan yang bergerak di bidang jasa pembuatan dan perbaikan kapal. Penjadwalan merupakan suatu hal yang penting dalam proses produksi di perusahaan tersebut. Dengan penjadwalan yang baik maka diharapkan dapat membantu dalam mengendalikan proses penyelesaian pekerjaan sehingga didapatkan hasil yang sesuai dengan kriteria dan tujuan yang diterapkan.

Untuk melakukan perbaikan kapal di PT Dok & Perkapalan Kodja Bahari Galangan II pemesanan dilakukan melalui *email*. Pemilik kapal mengirim permohonan untuk disediakan *dock space* melalui *email*. Untuk mengecek ketersediaan tempat perbaikan kapal petugas harus mengeceknya secara manual dengan melihat dokumen daftar perbaikan kapal. Kemudian petugas memberikan balasan kepada pemilik kapal tentang tersedia atau tidak tersedianya *dock space* yang diinginkan pemilik kapal. Petugas juga akan memberikan pilihan tanggal yang kosong kepada pemilik kapal jika tanggal yang diinginkan tidak tersedia. Apabila setuju dengan tawaran tanggal yang diberikan petugas. Petugas akan memberikan surat izin masuk untuk melakukan perbaikan kapal di PT Dok &

Kodja Bahari Galangan II. Karena lambatnya balasan yang diberikan petugas kepada pemilik kapal, sehingga pelayanan yang diberikan tidak maksimal..

Untuk mengatasi masalah tersebut dibutuhkan sistem informasi perbaikan kapal berbasis *web*. Dengan adanya sistem informasi perbaikan ini diharapkan dapat mempercepat proses penjadwalan perbaikan kapal sehingga *customer* bisa langsung mengetahui jadwal yang sudah penuh. Selain itu, *customer* juga bisa memonitoring setiap pekerjaan tanpa harus datang ke perusahaan.

Untuk dapat membantu menyelesaikan permasalahan dan mempercepat proses penjadwalan perbaikan kapal yang terjadi pada PT Dok & Perkapalan Kodja Bahari sehingga karyawan dapat memberikan pelayanan kepada pelanggan dengan prima. Adapun judul tugas akhir ini adalah “RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PERBAIKAN KAPAL BERBASIS WEB PADA PT DOK & PERKAPALAN KODJA BAHARI GALANGAN II.

1.2 Pokok Permasalahan

Permasalahan yang terjadi pada PT Dok & Perkapalan Kodja Bahari (persero) Galangan II adalah sebagai berikut:

1. Masih lambatnya petugas dalam memberikan jadwal kosong untuk perbaikan kapal. Karena petugas harus melihat daftar perbaikan kapal terlebih dahulu, sehingga *customer* tidak dapat segera mengetahui jadwal yang kosong.
2. *Customer* tidak bisa mengetahui *progress* pekerjaan yang dilakukan sudah sampai mana.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang dan membangun aplikasi sistem informasi perbaikan kapal berbasis web yang dapat mempermudah *customer* mengetahui jadwal kosong untuk perbaikan kapal.
2. Membuat fitur untuk memudahkan *customer* mengetahui pekerjaan sudah selesai atau belum tanpa harus datang ke perusahaan.

1.4 Batasan Masalah

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

1. Tempat penelitian adalah PT Dok & Perkapalan Kodja Bahari (persero) Galangan II Cilincing, Jakarta.
2. Penelitian dilakukan mengenai proses perbaikan kapal pada divisi pemasaran selama satu bulan pada bulan Agustus 2014.

1.5 Manfaat Tugas Akhir

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

1. Bagi Perusahaan
 - a. Membantu menyelesaikan permasalahan dan mempercepat proses perbaikan kapal yang terjadi pada PT Dok & Perkapalan Kodja Bahari (persero) Galangan II sehingga karyawan dapat memberikan pelayanan kepada pelanggan dengan prima.
2. Bagi Penulis
 - a. Memberikan kemampuan dalam mengaplikasikan teori secara jelas terhadap masalah yang diamati.
 - b. Memberikan wawasan dan pengalaman dalam menganalisis suatu sistem dan diharapkan dapat memberikan suatu solusi permasalahan.
3. Bagi Pihak Lain
 - a. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran dan sebagai referensi bagi peneliti lain yang melakukan penelitian serupa.

1.6 Sistematika Penulisan

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

BAB I PENDAHULUAN

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

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini membahas tentang berbagai teori yang diperoleh dari buku-buku literatur ataupun berbagai macam referensi yang berkaitan dengan tema yang diambil. Teori-teori yang dipaparkan adalah seputar tentang sistem informasi penjadwalan.

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 akan membahas tentang data yang telah diperoleh berdasarkan penelitian selama melaksanakan Praktik Kerja Lapangan di PT Dok & Perkapalan Kodja Bahari (persero) Galangan II.

BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi analisis rinci dari pengolahan data, yakni mulai dari analisis sistem yang meliputi diagram alir sistem yang berjalan, perancangan UML, perancangan basis data, *flowchart* program, perancangan hierarki menu, dan perancangan tampilan layar.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan secara keseluruhan yang diperoleh dari hasil penelitian serta saran-saran dalam penerapan sistem informasi perbaikan kapal untuk perusahaan dan pengembangan selanjutnya.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Definisi Sistem

Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu (Mulyanto, 2009).

Dalam bidang sistem informasi, sistem diartikan sebagai sekelompok komponen yang saling berhubungan, bekerja sama, untuk mencapai tujuan bersama dengan menerima *input* serta menghasilkan *input* dalam proses transformasi yang teratur.

Menurut Mulyanto (2009) suatu sistem mempunyai beberapa karakteristik, yaitu komponen atau elemen (*component*), batas sistem (*boundary*), lingkungan luar sistem (*environment*), penghubung (*interface*), masukan (*input*), pengolah (*process*), keluaran (*output*), sasaran (*objective*), atau tujuan (*goal*). Karakteristik sistem mempunyai beberapa komponen di antaranya yaitu:

1. **Komponen Sistem (*Components*)**

Komponen-komponen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem yang saling berinteraksi, artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan.

2. **Batas Sistem (*Boundary*)**

Merupakan daerah yang membatasi suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan.

3. **Lingkungan Luar Sistem (*Environments*)**
Lingkungan luar dari suatu sistem adalah apapun diluar batas sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat merugikan atau menguntungkan sistem tersebut.
4. **Penghubung (*Interface*)**
Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari subsistem ke subsistem yang lainnya. Dengan penghubung, satu subsistem dapat berintegrasi dengan subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.
5. **Masukan (*Input*)**
Merupakan energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal input*).
6. **Keluaran (*Output*)**
Merupakan hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain atau kepada supra sistem.
7. **Pengolahan (*Process*)**
Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan mengubah masukan menjadi keluaran.
8. **Sasaran (*Objectives*) dan Tujuan (*Goal*)**
Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya. Kalau suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya.

2.2 Informasi

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

1. Informasi merupakan data yang telah diproses sedemikian rupa sehingga meningkatkan pengetahuan seseorang yang menggunakan data tersebut (McFadden dkk, 1999).

2. Informasi adalah data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini atau saat mendatang (Davis, 1999).

2.3 Sistem Informasi

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

1. Menurut Alter (1992) dalam buku *information system: A management perspective*, sistem informasi adalah “kombinasi antar prosedur kerja, informasi, orang dan teknologi informasi yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan dalam sebuah organisasi”.
2. Menurut Bodnar dan Hopwood (1993) dalam buku *accounting information system* edisi kelima, sistem informasi adalah “kumpulan perangkat keras dan perangkat lunak yang dirancang untuk mentransformasikan data ke dalam bentuk informasi yang berguna”.
3. Menurut Turban, McLean dan Waterbe (1999) dalam buku *information technology for management making connection for strategies advantages*, sistem informasi adalah “sistem yang mengumpulkan, memproses, menyimpan, menganalisis, dan menyebarkan informasi untuk tujuan spesifik”.

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

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

1. **Sumber Daya Manusia**

Manusia mengambil peranan yang penting bagi sistem informasi. Manusia dibutuhkan untuk mengoperasikan sistem informasi. Sumber daya manusia dapat dibedakan menjadi dua kelompok yaitu pengguna akhir (*end user*) dan pakar sistem informasi. Pengguna akhir (*end user*) adalah orang-orang yang

menggunakan informasi yang dihasilkan dari sistem informasi, misalnya pelanggan, pemasok, teknisi, mahasiswa, dosen, dan orang-orang yang berkepentingan dengan informasi dari sistem informasi tersebut. Sedangkan pakar sistem informasi adalah orang-orang yang mengembangkan dan mengoperasikan sistem informasi, misalnya sistem analis, *developer*, operator sistem, dan *staff* administrasi lainnya.

2. Sumber Daya *Hardware*

Sumber daya *hardware* adalah semua peralatan yang digunakan dalam pemrosesan informasi. Sumber daya *hardware* tidak hanya sebatas komputer saja, melainkan semua media data seperti lembaran kertas dan *disk* magnetik atau optikal.

3. Sumber Daya *Software*

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

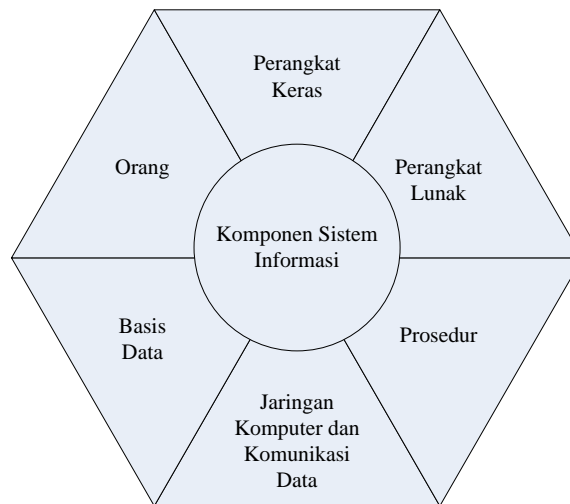
4. Sumber Daya Data

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

5. Sumber Daya Jaringan

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

Menurut Kadir (2009) terdapat 6 komponen sistem selain yang ada di atas yaitu prosedur. Prosedur adalah sekumpulan aturan yang dipakai untuk mewujudkan pemrosesan data dan pembangkitan keluaran yang dikehendaki.



Gambar II.1 Komponen Sistem Informasi
Sumber: Kadir (2009)

2.3.1 Kemampuan Sistem Informasi

Turban, McCean, dan Waterbe (1999), dalam buku *information technology for management making connection for strategies advantages*, menyebutkan kemampuan sistem informasi sebagai berikut:

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

2.4 Pengertian Perawatan

Perawatan menurut Maimun (2004) dalam web BPPP Kementerian Kelautan dan Perikanan (2014) adalah kombinasi dari semua tindakan yang dilakukan dalam rangka mempertahankan atau mengembalikan suatu kondisi yang dapat diterima dan berfungsi seperti sediakala atau paling tidak mendekati sehingga kegiatan produksinya dapat berjalan dengan lancar (mesin dan peralatannya paling tidak mencapai umur ekonomisnya dan menghindari kemacetan serta kerusakan sekecil mungkin) sehingga pabrik/kapal dapat tetap beroperasi secara efektif, efisien, produktif, dan tepat waktu sesuai dengan yang telah direncanakan.

Menurut Soeharto (1991) dalam web BPPP Kementerian Kelautan dan Perikanan (2014) menyebutkan bahwa perawatan adalah suatu usaha untuk memelihara keawetan dan kesempurnaan dari suatu perlengkapan, dimana perlengkapan tersebut harus selalu dalam keadaan baik dan siap pakai.

Selanjutnya menurut Ardiyos (1996) dalam web BPPP Kementerian Kelautan dan Perikanan (2014) menyebutkan bahwa perawatan adalah suatu usaha untuk memelihara keawetan dan kesempurnaan dari alat perlengkapan, agar alat perlengkapan tersebut selalu berada dalam keadaan baik, benar, dan siap pakai.

2.4.1 Tujuan Perawatan Motor/Mesin

Menurut Karyanto (1986) dalam web BPPP Kementerian Kelautan dan Perikanan (2014) menyebutkan bahwa tujuan perawatan adalah sebagai berikut:

1. Memperpanjang masa pakai barang (motor/mesin).
2. Menjamin kesiapan peralatan kerja.
3. Menjamin keselamatan kerja.
4. Menjamin kesiapan alat bila sewaktu-waktu diperlukan.
5. Biaya diperkecil untuk memperoleh keuntungan.

2.4.2 Jenis Kegiatan Perawatan

Pekerjaan pemeliharaan agar efektif harus dilakukan secara menyeluruh dan teratur. Perlu suatu jadwal terperinci mengenai bagian-bagian mesin induk,

agar memudahkan dalam pelaksanaan kegiatan perawatan. Jarak dan waktu (interval) dalam melakukan perawatan hanya merupakan standar umum.

Menurut Karyanto (1986) dalam web BPPP Kementerian Kelautan dan Perikanan (2014) menyebutkan bahwa Perawatan mesin terbagi dalam jarak dan waktu (interval). Adapun jenis pemeliharaan tersebut meliputi:

1. Perawatan harian

Adapun tahap-tahap perawatan harian sebagai berikut:

- a. Pemeriksaan tangki harian bahan bakar

Pemeriksaan ini untuk mengetahui jumlah pemakaian bahan bakar dan kemungkinan terdapatnya kebocoran pada tangki. Tangki ini harus dikontrol setiap hari untuk membuang air atau kotoran yang mengendap di dasar tangki.

Isi tangki tidak boleh kurang dari ukuran yang ditentukan, agar kotoran tidak terbawa masuk ke dalam mesin. Untuk mengetahui kapasitas tangki dapat dilihat pada sisi tangki pada gelas penduga. Untuk membuang kotoran atau air yang mengendap dapat dilakukan pada bagian bawah tangki.

- b. Pemeriksaan keadaan minyak pelumas

Beberapa tujuan pelumasan adalah sebagai berikut:

1. Mengurangi keausan pada benda yang bergerak atau saling bergesekan.
2. Mendinginkan permukaan dengan membawa pergi panas yang dibangkitkan oleh gesekan.
3. Membersihkan permukaan dengan mencuci bersih butiran logam yang dihasilkan dari gesekan.

Agar tujuan pelumasan dapat tercapai, pemeriksaan minyak pelumas ini perlu dilakukan. Keadaan minyak pelumas pada bagian-bagian yang dilumasi perlu diperiksa setiap harinya. Penambahan minyak pelumas perlu dilakukan apabila ada kekurangan, dan dilakukan penggantian apabila keadaan minyak pelumas tidak sesuai lagi dengan standar yang ditetapkan.

c. Pemeriksaan sirkulasi air pendingin

Agar terjadi pendinginan yang baik, air pendingin harus dapat kontak langsung terhadap permukaan-permukaan yang didinginkan. Kontak ini dapat terganggu bila ada yang menghalangi, misalnya :

1. Karat, lumpur, garam, kotoran-kotoran dan lainnya.
2. Gelembung udara.

2. Perawatan periodik

Adapun kegiatan perawatan periodik sebagai berikut:

a. Perawatan setiap 50-250 jam kerja

Perawatan periodik adalah perawatan yang dilakukan menurut batas waktu yang ditentukan, dan biasanya mengikuti petunjuk dari buku manual. Perawatan periodik ini biasanya dilakukan setiap 50-250 jam kerja. Adapun jenis-jenis perawatan periodik adalah sebagai berikut :

1. Membersihkan saringan bahan bakar.
2. Membersihkan elemen saringan minyak pelumas.
3. Penggantian minyak pelumas.
4. Pemeriksaan air pendingin.

b. Perawatan setiap 500-1000 jam kerja.

Pemeriksaan dan perawatan yang dilakukan antara lain :

1. Mengganti elemen saringan bahan bakar.
2. Mengganti elemen saringan oli.
3. Periksa *clearence* katup kepala silinder.

3. Perawatan berkala

Perawatan berkala adalah perawatan yang dilakukan secara teratur atau rutin diantaranya adalah :

- a. Memeriksa minyak pelumas setiap kali sebelum mesin *start*.
- b. Gantilah minyak pelumas sesudah dipakai 250 jam kerja, kecuali mesin yang masih baru atau selesai direparasi besar-besaran (*over haul*), penggantian minyak pelumas dilakukan setelah 60 jam pertama.

Penggantian minyak pelumas dilakukan dengan terlebih dahulu membuang minyak pelumas yang lama dengan jalan membuka baut pembuangnya pada waktu motor masih panas atau setelah motor berhenti bekerja. Disamping itu minyak pelumas juga harus dikeluarkan dari dalam saringan dan pendingin minyak pelumas. Apabila diperlukan ganti kertas saringannya.

2.5 Penjadwalan

Penjadwalan merupakan alat ukur yang baik bagi perencanaan agregat. Pesanan actual pada tahap ini akan ditugaskan pertama kalinya pada sumber data tertentu (fasilitas, pekerjaan, peralatan), kemudian dilakukan pengurutan kerja pada tiap-tiap pusat pemrosesan sehingga dicapai optimalitas utilitas kapasitas yang ada.

Beberapa tujuan dari aktifitas penjadwalan adalah sebagai berikut *Bedworth (1987)*:

1. Meningkatkan penggunaan sumberdaya atau mengurangi waktu tunggunya, sehingga total waktu proses dapat berkurang dan produktivitas dapat meningkat.
2. Mengurangi persediaan barang setengah jadi atau mengurangi sejumlah pekerjaan yang menunggu dalam antrian ketika sumberdaya yang ada masih mengerjakan tugas yang lain. Teori baker mengatakan jika aliran kerja suatu jadwal konstan, maka antrian yang mengurangi rata-rata waktu aliran waktu akan mengurangi rata-rata persediaan barang setengah jadi.
3. Mengurangi beberapa keterlambatan pada pekerjaan yang mempunyai batas waktu penyelesaian sehingga akan meminimalisasi (*penalty cost*) biaya keterlambatan.

4. Membantu pengambilan keputusan mengenai perencanaan kapasitas pabrik dan jenis kapasitas yang dibutuhkan sehingga penambahan biaya yang mahal dapat dihindarkan.

Pada saat merencanakan suatu jadwal produksi, yang harus dipertimbangkan adalah ketersediaan sumberdaya yang dimiliki, baik berupa tenaga kerja, peralatan proses ataupun bahan baku. Karena sumberdaya yang dimiliki dapat berubah-ubah (terutama operator dan bahan baku). Maka penjadwalan dapat kita lihat merupakan proses yang dinamis.

2.5.1 Model Penjadwalan

Proses penjadwalan timbul jika terdapat keterbatasan sumber daya yang dimiliki sehingga diperlukan adanya pengaturan sumber-sumber daya tersebut secara efisien.

Menurut *Baker (1974)*, model penjadwalan dapat dibedakan menjadi 4 jenis keadaan, yaitu:

1. Mesin yang digunakan dapat berupa proses dengan mesin tunggal atau proses dengan mesin majemuk.
2. Pola aliran proses dapat berupa aliran identik atau sembarang.
3. Pola kedatangan pekerjaan statis dan dinamis.
4. Sifat informasi yang diterima dapat bersifat deterministic atau stokastik.

Proses penjadwalan memerlukan 3 informasi dasar untuk setiap order, yaitu:

1. *Processing time (ti)* atau waktu proses, yaitu waktu yang dibutuhkan untuk memberikan nilai tambah order *i*.
2. *Ready time (ri)* atau saat siap, yaitu saat paling awal order / dapat diproses oleh mesin.
3. *Due data (di)* atau saat kirim, yaitu saat pengiriman order kepada konsumen.

Ketiga parameter dasar tersebut digunakan pula dalam mengevaluasi hasil penjadwalan.

2.5.2 Input dan Output Penjadwalan

2.5.2.1 Input Penjadwalan

Pekerjaan-pekerjaan yang merupakan alokasi kapasitas untuk *order-order*, penugasan prioritas *job*, dan pengendalian jadwal produksi membutuhkan informasi terperinci, di mana informasi-informasi tersebut akan menyatakan input dari sistem penjadwalan. Kita harus menentukan kebutuhan-kebutuhan kapasitas dari order-order yang dijadwalkan dalam hal jumlah dan macam sumberdaya yang diinginkan. Untuk produk tertentu, informasi ini bisa diperoleh dari lembar kerja operasi dan *bill of material* (BOM). Kualitas dari keputusan-keputusan penjadwalan sangat dipengaruhi oleh ketetapan estimasi input-input tersebut. Oleh karena itu, pemeliharaan catatan terbaru tentang status tenaga kerja dan peralatan yang tersedia, dan perubahan kebutuhan kapasitas yang diakibatkan perubahan desain produk/proses menjadi sangat penting.

Bila digambarkan, maka elemen-elemen output-input, prioritas-prioritas dan ukuran tenaga kerja dari sistem penjadwalan akan tampak seperti pada Gambar II.3



Gambar II.2 Elemen-elemen sistem penjadwalan

2.5.2.2 Output Penjadwalan

Untuk memastikan bahwa suatu aliran kerja yang lancar akan melalui tahapan produksi, maka sistem penjadwalan harus membentuk aktivitas-aktivitas output sebagai berikut:

1. Pembebanan (*loading*)
2. Pengurutan (*sequencing*)
3. Prioritas Job (*dispatching*)
4. Pengendalian Kinerja Penjadwalan
 - Meninjau kembali status order-order pada saat melalui sistem tertentu.
 - Mengatur kembali urutan-urutan, misalnya *expediting order-order* yang jauh di belakang atau mempunyai prioritas utama.

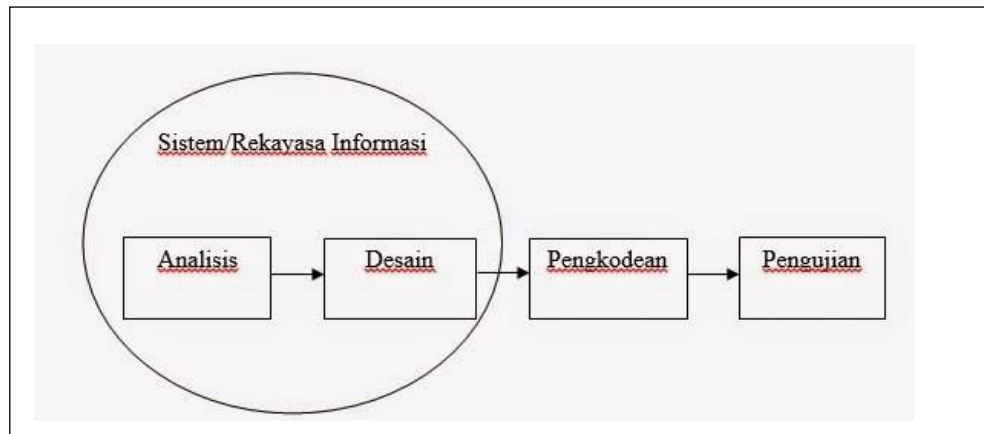
2.6 Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem atau yang sering disebut dengan SDLC (*Software Development Life Cycle*) adalah proses mengembangkan atau mengubah suatu sistem perangkat lunak dengan menggunakan model-model dan metodologi yang digunakan orang untuk mengembangkan sistem perangkat lunak sebelumnya (Rosa dan Shalahuddin, 2011).

Ada beberapa model pengembangan sistem yang sering digunakan oleh para pembangun sistem, berikut ini adalah beberapa model dalam pengembangan sistem atau SDLC (Rosa dan Shalahuddin, 2011):

1. Model *Waterfall*

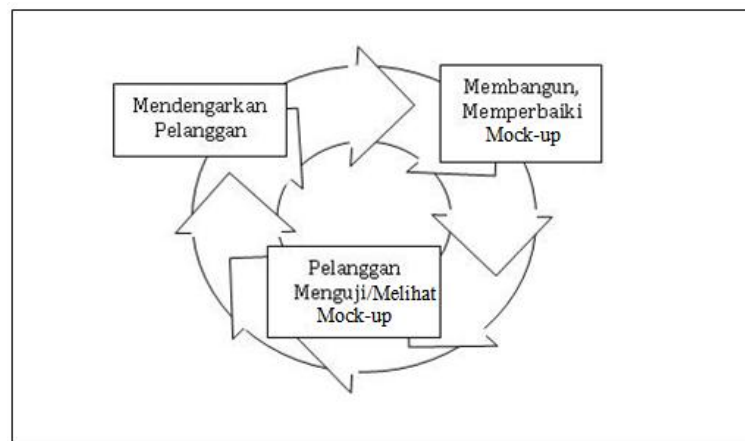
Disebut juga model sequensial linier yang menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian, dan tahap pendukung (*support*).



Gambar II.3 Model *Waterfall*
 Sumber: Rosa dan Shalahuddin (2011)

2. Model Prototipe

Dimulai dari mengumpulkan kebutuhan pelanggan terhadap perangkat lunak yang akan dibuat lalu dibuatlah program prototipe agar pelanggan dapat membayangkan program yang akan dibuat. Program prototipe merupakan program yang belum jadi. Jadi model prototipe hanya menampilkan rancangan *interface* pada pelanggan agar pelanggan mengerti tentang program yang akan dibuat.



Gambar II.4 Model Prototipe
 Sumber: Rosa dan Shalahuddin (2011)

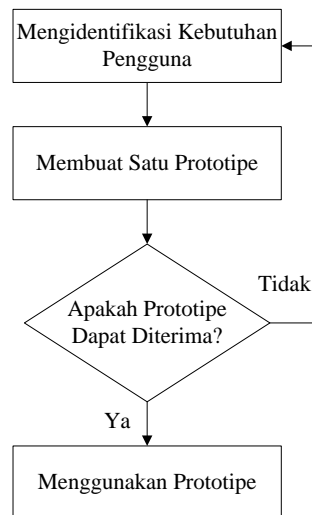
3. Pengembangan Prototipe Evolusioner

Prototipe evolusioner terus-menerus disempurnakan sampai memiliki seluruh fungsionalitas yang dibutuhkan pengguna dari sistem yang baru.

Prototipe evolusioner dibuat dalam empat langkah, yaitu (McLeod & Schell, 2008):

- a. Mengidentifikasi kebutuhan pengguna, pengembang mewawancarai pengguna untuk mendapatkan ide mengenai apa yang diminta dari sistem.
- b. Membuat satu prototipe, pengembang menggunakan satu alat prototipe atau lebih untuk membuat prototipe.
- c. Menentukan apakah prototipe dapat diterima.
- d. Menggunakan prototipe.

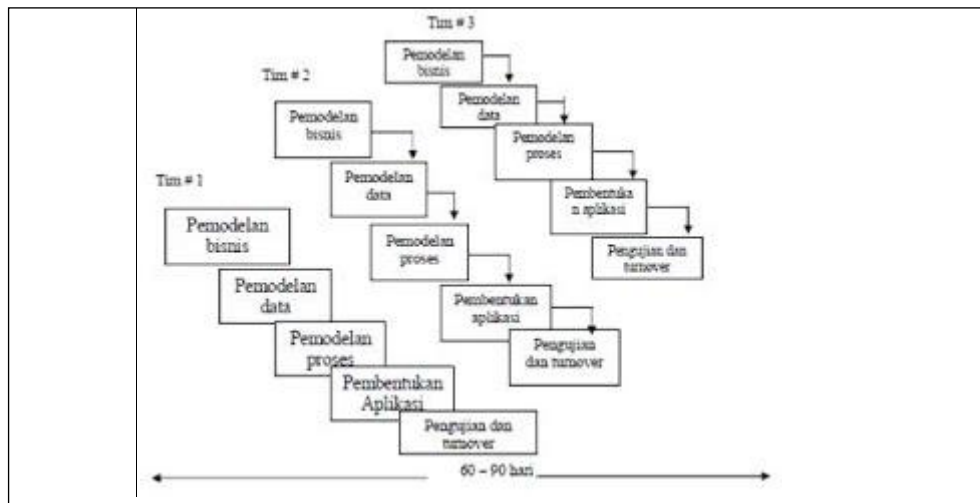
Gambaran tahap pada pengembangan prototipe evolusioner dapat dilihat pada Gambar II.5.



Gambar II.5 Model Pengembangan Sistem Prototipe Evolusioner
Sumber: McLeod & Schell (2008)

4. Model *Rapid Application Development* (RAD)

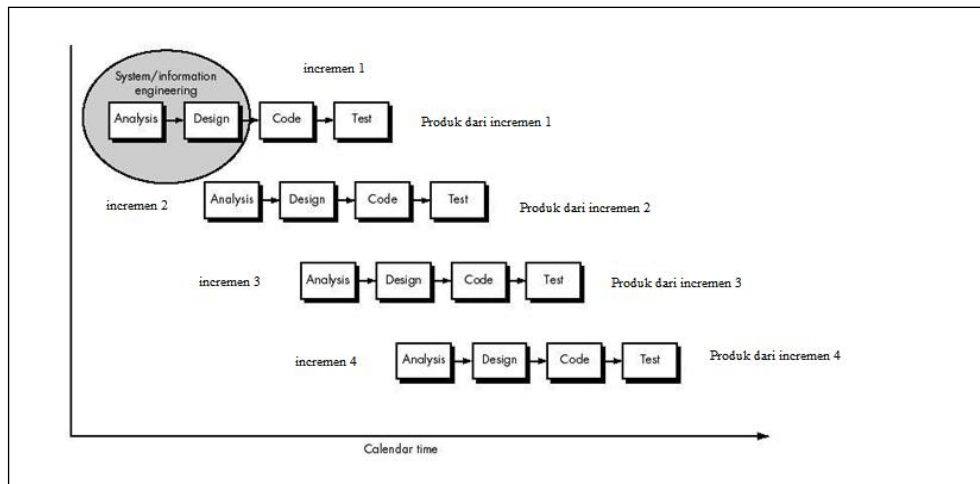
Model RAD adalah model pengembangan perangkat lunak yang dikerjakan dalam jangka waktu yang pendek. Model RAD membagi tim pengembang menjadi beberapa tim untuk mengerjakan beberapa komponen masing-masing tim pengerjaan yang dapat dilakukan secara paralel.



Gambar II.6 Model RAD
 Sumber: Rosa dan Shalahuddin (2011)

5. Model Iteratif

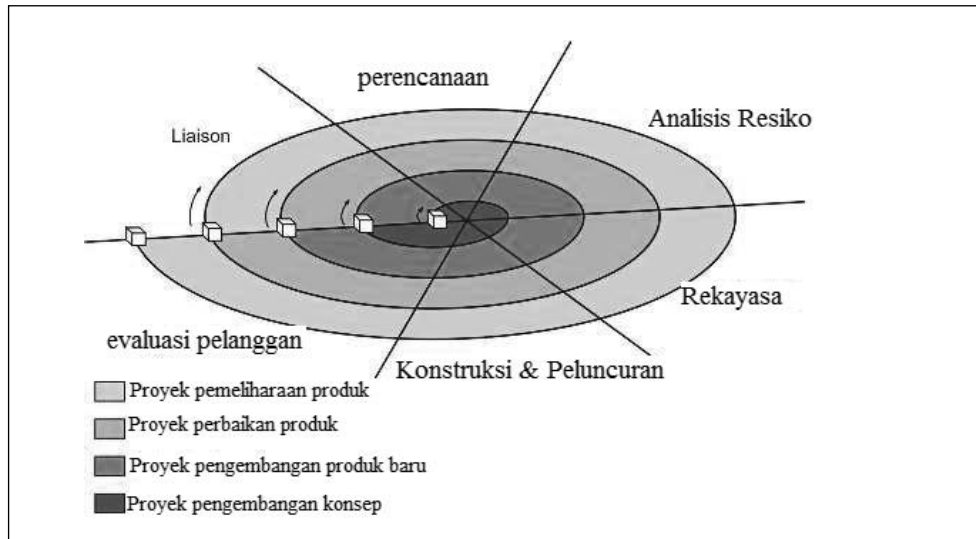
Model iteratif mengkombinasikan proses *waterfall* dan iteratif pada model prototipe yang dapat menghasilkan versi-versi perangkat lunak yang sudah mengalami penambahan fungsi untuk setiap pertambahannya.



Gambar II.7 Model Iteratif
 Sumber: Rosa dan Shalahuddin (2011)

6. Model Spiral

Model spiral memasang iteratif pada model prototipe dengan *control* dan aspek sistematis yang diambil dari model *waterfall* yang menyediakan pengembangan secara cepat dengan perangkat lunak yang memiliki versi yang terus bertambah fungsinya.



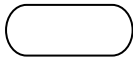
Gambar II.8 Model Spiral
Sumber: Rosa dan Shalahuddin (2011)

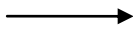




2.7 Diagram Alir

Menurut Jogiyanto (2005) diagram alir (*flowchart*) adalah diagram (*chart*) yang menunjukkan alir (*flow*) di dalam program atau prosedur sistem secara logika. Diagram alir digunakan terutama untuk alat bantu komunikasi dan untuk dokumentasi.

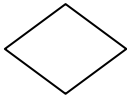


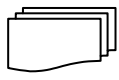


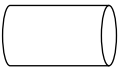
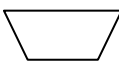
Jadi dapat disimpulkan *flowchart* adalah suatu metode yang digunakan untuk menunjukkan serangkaian peristiwa atau prosedur sistem secara logika menggunakan sebuah diagram sebagai alat bantu komunikasi dan dokumentasi. Simbol-simbol yang digunakan dalam *flowchart* dapat dilihat pada Tabel II.1

Tabel II.1 Simbol Diagram Alir (*flowchart*)

Simbol	Nama	Fungsi
	Terminator	Awal dan akhir dari suatu proses

	Garis Akhir (<i>Front Line</i>)	Arus dari suatu proses
	Input/Output Data	Mewakili data masukan atau keluaran
	<i>Predefined Process</i> (Sub Proses)	Permulaan sub proses
	<i>Preparation</i>	Proses inisialisasi awal
	Proses	Proses pengolahan data

Tabel II.1 Simbol Diagram Alir (*flowchart*) (Lanjutan)

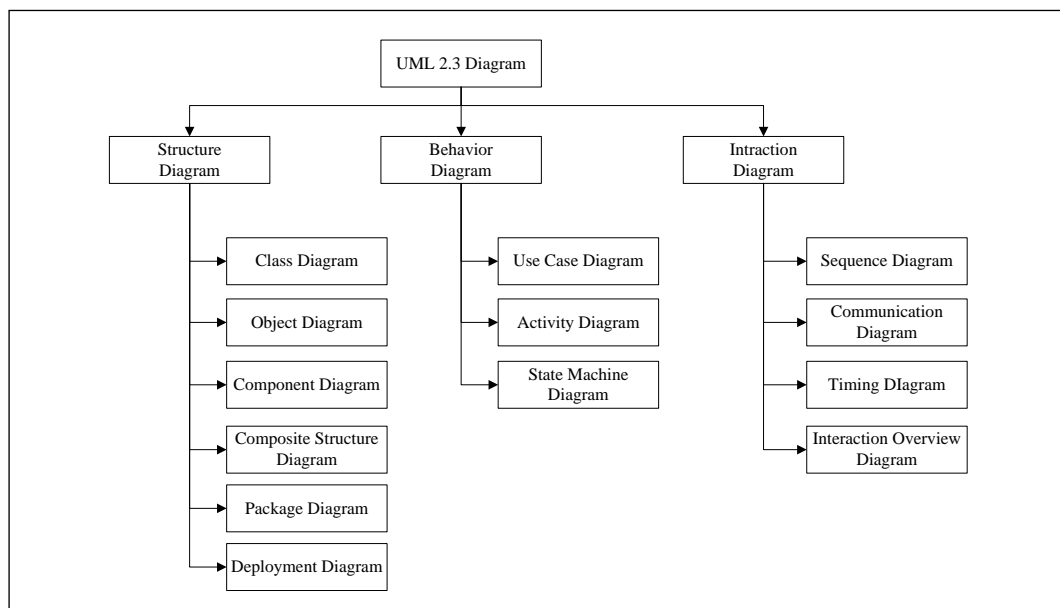
Simbol	Nama	Fungsi
	<i>Decision</i>	Perbandingan pernyataan, penyeleksian data yang memberikan pilihan untuk langkah selanjutnya
	<i>On Page Connector</i>	Penghubung bagian-bagian <i>flowchart</i> yang berada pada satu halaman
	<i>Off Page Connector</i>	Penghubung bagian-bagian <i>flowchart</i> yang berada pada halaman berbeda
	Dokumen Rangkap	Menggambarkan dokumen asli dan tembusannya
	Arsip Sementara	Menunjukkan tempat penyimpanan dokumen
	Arsip Permanen	Menunjukkan tempat penyimpanan dokumen secara permanen yang tidak akan diproses lagi
	<i>Database Storage</i>	Menunjukkan bahwa data disimpan ke dalam <i>database</i>
	Proses Manual	Untuk menggambarkan kegiatan manual

Sumber: Jogiyanto (2005)

2.8 UML (*Unified Modeling Language*)

UML muncul karena adanya kebutuhan spesifik, menggambarkan membangun, dan dokumentasi dari sistem perangkat lunak. UML merupakan bahasa visual untuk permodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung (Rosa dan Shalahuddin, 2011).

Pada UML II.9 terdiri dari 13 macam diagram yang dikelompokkan dalam 3 kategori. Pembagian kategori tersebut dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar II.9 Klasifikasi Diagram UML

Sumber: Rosa dan Shalahuddin (2011)

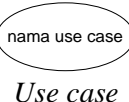


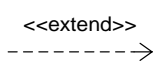

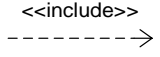
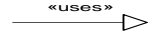
Berikut ini penjelasan singkat dari pembagian kategori tersebut (Rosa dan Shalahuddin, 2011):

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

2.8.1 Use Case Diagram

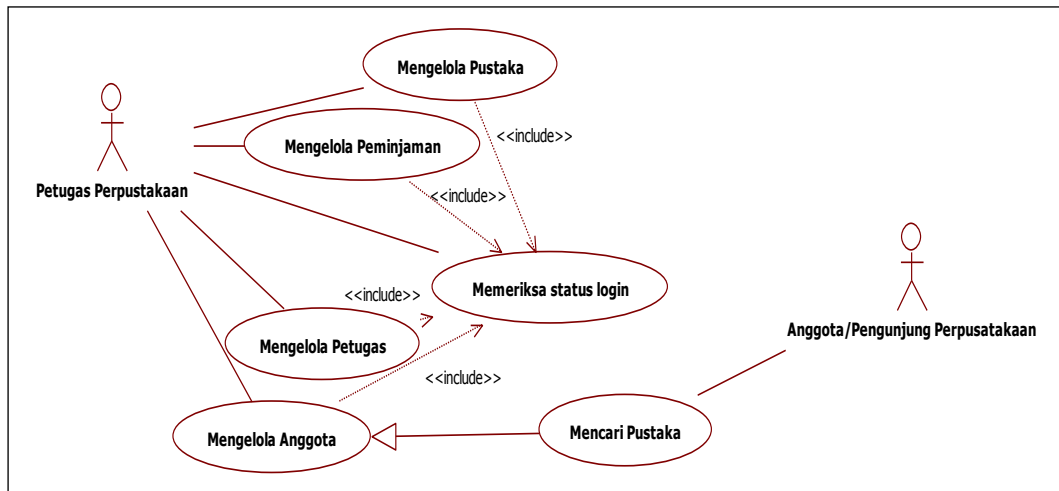
Use case merupakan pemodelan untuk melakukan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada didalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu (Rosa dan Shalahuddin, 2011).

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

No.	Simbol	Deskripsi
1.		Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor.
2.		Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri.
3.	 Asosiasi	Komunikasi antara aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan aktor.
4.		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, mirip dengan prinsip <i>inheritance</i> pada pemrograman berorientasi objek.
5.	 Generalisasi	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya.
6.	  <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 sebagai syarat dijalankan <i>use case</i> ini.

Sumber: Rosa dan Shalahuddin (2011)

Contoh gambaran *Use Case Diagram* dari *Use Case Diagram* Sistem Informasi Manajemen Perpustakaan dapat dilihat pada Gambar II.10.



Gambar II.10 Contoh *Use Case Diagram* Sistem Informasi Manajemen Perpustakaan
Sumber: Rosa dan Shalahuddin (2011)




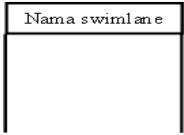
2.8.2 *Activity Diagram*

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

Tabel II.3 Simbol-simbol *Activity Diagram*

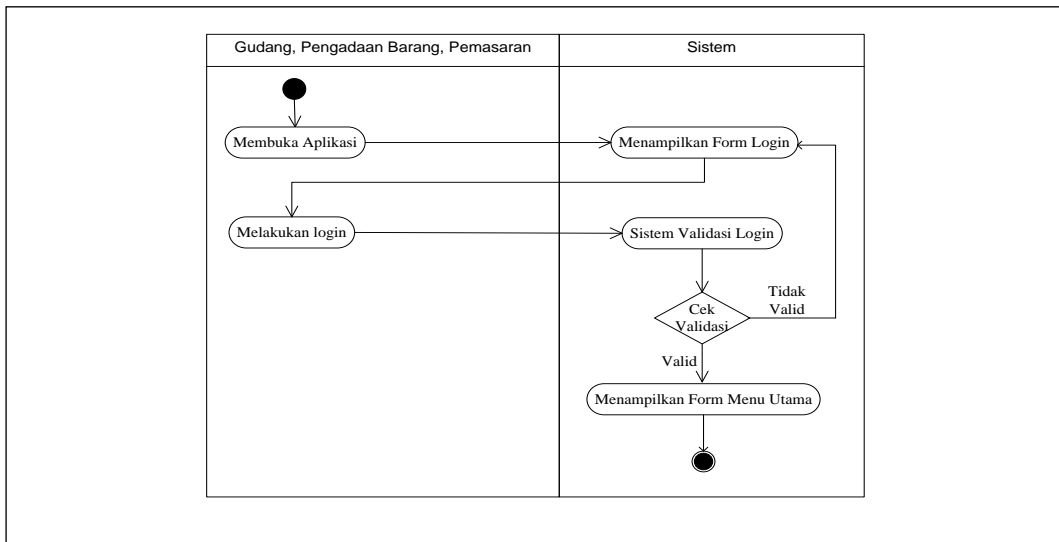
No.	Simbol	Deskripsi
1.	● Status awal	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
2.	○ Aktivitas	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata.

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

No.	Simbol	Deskripsi
3.	 Percabangan/ <i>decision</i>	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
4.	 Penggabungan/ <i>join</i>	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.
5.	 Status akhir	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.
6.	 <i>Swimlane</i>	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.

Sumber: Rosa dan Shalahuddin (2011)

Contoh gambaran *Activity Diagram* dari *Activity Diagram Login* dapat dilihat pada Gambar II.11.

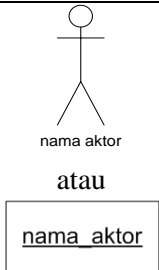

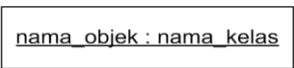



Gambar II.11 Contoh *Activity Diagram Login*
 Sumber: Rosa dan Shalahuddin (2011)

2.8.3 *Sequence Diagram*

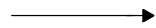


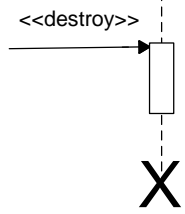
Sequence diagram merupakan menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek. Banyaknya diagram sekuen yang harus digambar adalah sebanyak pendefinisian *use case* yang memiliki proses sendiri atau semua *use case* yang telah didefinisikan interaksinya pesan sudah dicakup pada diagram sekuen sehingga semakin banyak *use case* yang didefinisikan maka diagram sekuen yang harus dibuat juga semakin banyak (Rosa dan Shalahuddin, 2011).

Tabel II.4 Simbol-Simbol *Sequence Diagram*

No.	Simbol	Deskripsi
1.	 <p>Aktor</p>	Orang, proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri. Jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang.
2.	 <p>Garis Hidup/<i>lifeline</i></p>	Menyatakan kehidupan suatu objek.
3.	 <p>Objek</p>	Menyatakan objek yang berinteraksi pesan.
4.	 <p>Waktu aktif</p>	Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi pesan.

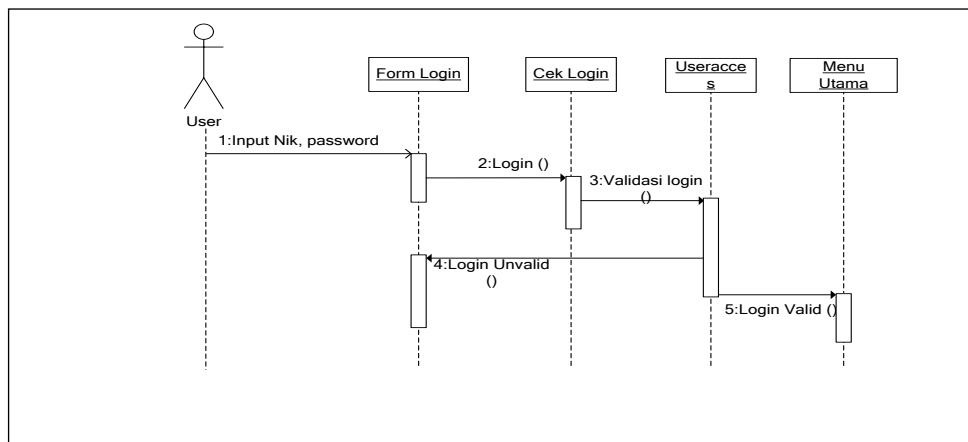
5.	<p data-bbox="464 255 616 309" style="text-align: center;"><<create>> —————▶</p> <p data-bbox="437 383 644 416" style="text-align: center;">Pesan tipe <i>create</i></p>	<p data-bbox="719 288 1353 371">Menyatakan suatu objek membuat objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang dibuat.</p>
----	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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

No.	Simbol	Deskripsi
6.	<p>1: nama_metode()</p>  <p>Pesan tipe <i>call</i></p>	Menyatakan suatu objek memanggil operasi/metode yang ada pada objek lain atau dirinya sendiri, arah panah mengarah pada objek yang memiliki operasi/metode.
7.	<p>1 : masukan</p>  <p>Pesan tipe <i>send</i></p>	Menyatakan bahwa suatu objek mengirimkan data/masukan/informasi ke objek lainnya, arah panah mengarah pada objek yang dikirim.
8.	<p>1 : keluaran</p>  <p>Pesan tipe <i>return</i></p>	Menyatakan bahwa suatu objek yang telah menjalankan suatu operasi atau metode menghasilkan suatu kembalian ke objek tertentu, arah panah mengarah pada objek yang menerima kembalian.
9.	<p><<destroy>></p>  <p>Pesan Tipe <i>Destroy</i></p>	Menyatakan suatu objek mengakhiri hidup objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang diakhiri.

Sumber: Rosa dan Shalahuddin (2011)

Contoh gambaran *Sequence Diagram* dari proses *Login* dapat dilihat pada Gambar II.12.



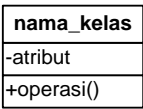
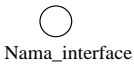
Gambar II.12 Contoh *Sequence Diagram* Proses Login
 Sumber: Rosa dan Shalahuddin (2011)

2.8.4 Class Diagram

Class diagram merupakan diagram kelas atau class diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi. Kelas-kelas yang ada pada struktur sistem harus dapat melakukan fungsi-fungsi sesuai dengan kebutuhan sistem. Susunan struktur kelas yang baik pada diagram kelas sebaiknya memiliki jenis-jenis kelas sebagai berikut (Rosa dan Shalahuddin, 2011):

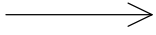



1. Kelas main
 Kelas yang memiliki fungsi awal dieksekusi ketika sistem dijalankan.
2. Kelas yang menangani tampilan sistem
 Kelas yang mendefinisikan dan mengatur tampilan ke pemakai.
3. Kelas yang diambil dari pendefinisian *use case*
 Kelas yang menangani fungsi-fungsi yang harus ada diambil dari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

Tabel II.5 Simbol-Simbol *Class Diagram*

No.	Simbol	Deskripsi
1.	 Kelas	Kelas pada struktur sistem.
2.	 Antarmuka/ <i>interface</i>	Sama dengan konsep <i>interface</i> dalam pemrograman berorientasi objek.

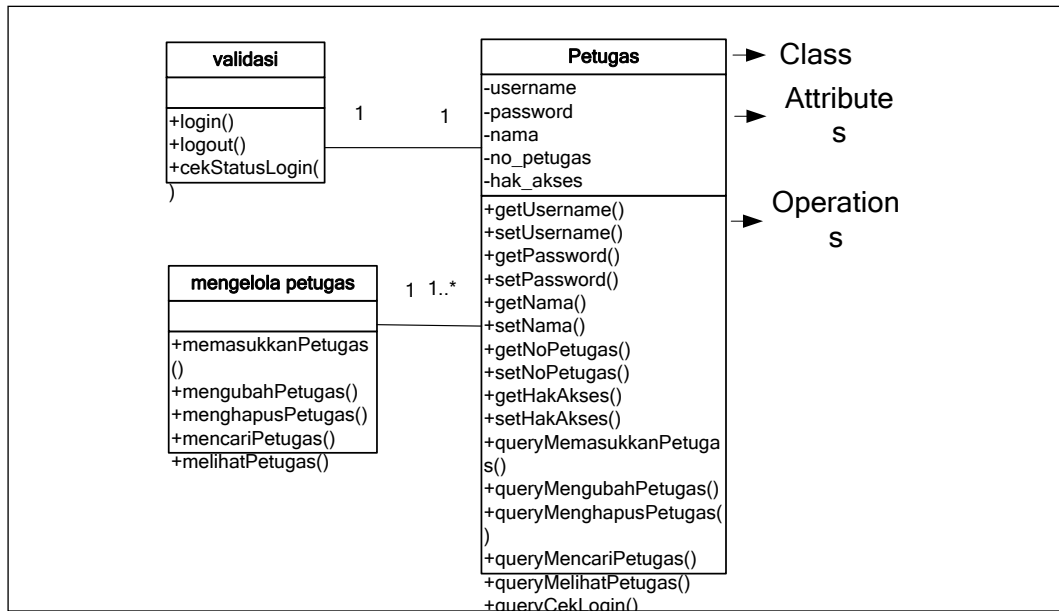
3.	Asosiasi/ <i>association</i>	Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .
----	------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------

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

No.	Simbol	Deskripsi
4.	 Asosiasi berarah/ <i>directed association</i>	Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .
5.	 Generalisasi	Relasi antar kelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum-khusus).
6.	 Kebergantungan	Relasi antar kelas dengan makna kebergantungan antar kelas.
7.	 Agregasi/ <i>aggregation</i>	Relasi antar kelas dengan makna semua-bagian (<i>whole-part</i>).

Sumber: Rosa dan Shalahuddin (2011)

Contoh gambaran *Class Diagram* studi kasus Sistem Informasi Manajemen Perpustakaan dapat dilihat pada Gambar II.12.



Gambar II.12 Contoh *Class Diagram* Studi Kasus Sistem Informasi Manajemen Perpustakaan

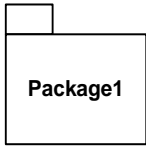

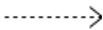
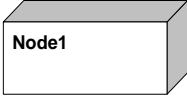
Sumber: Rosa dan Shalahuddin (2011)

2.8.5 Deployment Diagram

Deployment Diagram menunjukkan konfigurasi komponen dalam proses eksekusi aplikasi. *Deployment Diagram* juga digunakan untuk memodelkan hal-hal berikut:

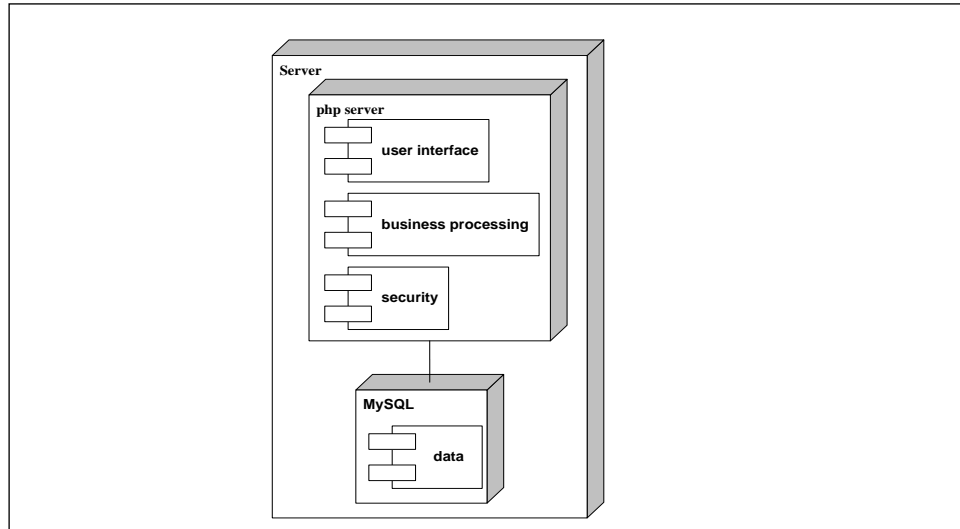
1. Sistem tambahan (*embedded system*) yang menggambarkan rancangan *device*, *node* dan *hardware*
2. Sistem *client/server*
3. Sistem terdistribusi murni
4. Rekayasa ulang aplikasi

Tabel II.6 Simbol-simbol *Deployment Diagram*

No.	Simbol	Deskripsi
1.	 <p>Package1</p> <p>Package</p>	<i>Package</i> merupakan sebuah bungkus dari satu atau lebih <i>node</i>
2.	 <p>Link</p>	Relasi antar komponen
3.	 <p>Dependency</p>	Kebergantungan antar komponen, arah panah mengarah pada komponen yang dipakai
4.	 <p>Node1</p> <p>Node</p>	Biasanya mengacu pada perangkat keras (<i>hardware</i>), perangkat lunak yang tidak dibuat sendiri (<i>software</i>), jika di dalam <i>node</i> disertakan komponen untuk mengkonsistenkan rancangan maka, komponen yang diikutsertakan harus sesuai dengan komponen yang telah didefinisikan sebelumnya pada diagram komponen.

Sumber: Rosa dan Shalahuddin (2011)

Contoh gambaran *Deployment Diagram* dapat dilihat pada Gambar II.13.



Gambar II.13 Contoh *Deployment Diagram*

Sumber: Rosa dan Shalahuddin (2011)

2.9 Kamus Data

Kamus data adalah daftar alfabetis dari nama-nama yang termasuk pada berbagai model sistem. Seperti namanya, kamus harus mencakup deskripsi yang berhubungan dengan entitas bernama tersebut dan jika nama itu merepresentasikan objek komposit, mungkin saja ada deskripsi mengenai komposisinya. Informasi lain seperti tanggal pembuatan, pembuatnya dan representasi entitas juga dapat dimasukkan, tergantung pada tipe model yang dikembangkan (Sommerville, 2003).

Keuntungan penggunaan kamus data adalah (Sommerville, 2003):

1. Kamus data merupakan mekanisme untuk manajemen nama. Banyak orang yang harus menciptakan nama untuk entitas dan relasi ketika mengembangkan model sistem yang besar. Nama-nama ini harus dipakai secara konsisten dan tidak boleh bertentangan. Kamus data dapat memeriksa keunikan nama dan memberitahu analis persyaratan sekiranya terjadi duplikasi nama.
2. Kamus data sebagai tempat penyimpanan informasi organisasional yang dapat menghubungkan analis, desain, implementasi dan evolusi. Sementara sistem dikembangkan, informasi diambil untuk memberitahu

perkembangan. Informasi baru ditambahkan pada sistem. Semua informasi mengenai entitas berada pada satu tempat.

Kamus data sangat membantu analis sistem dalam mendefinisikan data yang mengalir di dalam sistem, sehingga pendefinisian data itu dapat dilakukan dengan lengkap dan terstruktur. Pembentukan kamus data dilaksanakan dalam tahap analisis dan perancangan suatu sistem.

Pada tahap analisis, kamus data merupakan alat komunikasi antara *user* dan analis sistem tentang data yang mengalir di dalam sistem, yaitu tentang data yang masuk ke sistem dan tentang informasi yang dibutuhkan oleh *user*. Sementara itu, pada tahap perancangan sistem kamus data digunakan untuk merancang *input*, laporan, dan *database*. Berikut adalah contoh bentuk kamus data:

Tabel II.7 Bentuk Kamus Data Untuk Tabel *Login*

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe
1	ID pengguna	ID_pengguna	<i>String</i>
2	<i>Password</i>	Pwd	<i>String</i>

Sumber: Rosa dan Shalahuddin (2011)

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

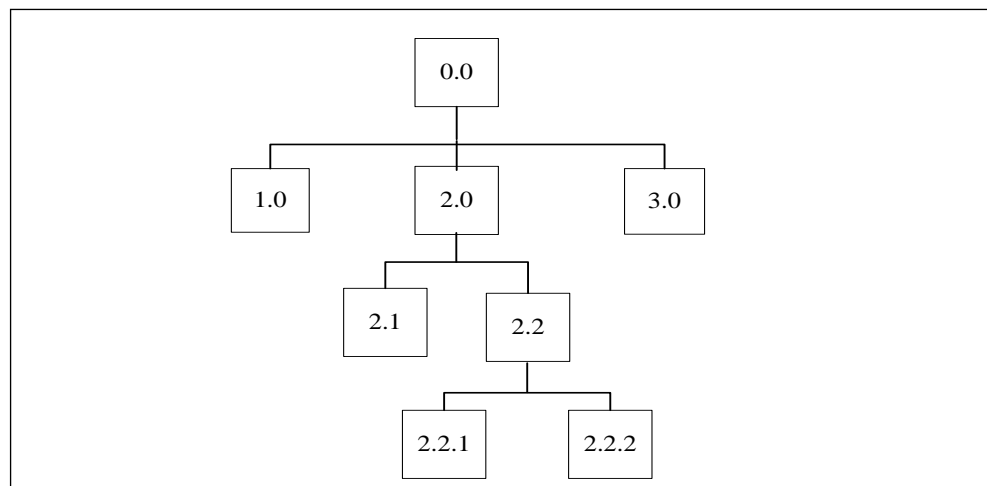
HIPO (*hierarchy plus input-process-output*) merupakan metodologi yang dikembangkan dan didukung oleh IBM. HIPO sebenarnya adalah alat dokumentasi program, akan tetapi sekarang HIPO juga banyak digunakan sebagai alat desain dan teknik dokumentasi dalam siklus pengembangan sistem. HIPO berbasis pada fungsi, yaitu tiap-tiap modul didalam sistem digambarkan oleh fungsi utamanya (Jogiyanto, 2005).

HIPO dapat digunakan sebagai alat pengembangan sistem dan teknik dokumentasi program dan penggunaan HIPO ini 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 pernyataan-pernyataan 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.

Fungsi-fungsi dari sistem digambarkan oleh HIPO dalam tiga tingkatan, yaitu *visual tabel of contents* (VTOC), *overview diagrams*, dan *detail diagrams*. Untuk masing-masing tingkatan digambarkan dalam bentuk diagram tersendiri. Berikut adalah contoh dari *visual tabel of contents* (VTOC) dalam HIPO (lihat Gambar II.14).



Gambar II.14 *Visual Tabel of Contents*
Sumber: Jogiyanto (2005)

Gambar II.14 menunjukkan terdapat tujuh buah fungsi dalam sistem. Fungsi dengan nomor 1.0, 2.0 dan 3.0 merupakan tingkatan yang tertinggi. Fungsi 2.1 dan 2.2 merupakan fungsi di bawah fungsi 2.0 dan fungsi 2.2.1 dan 2.2.2 merupakan fungsi di bawah fungsi 2.2.

2.11 PHP

PHP pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1994. PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah bahasa *server side* yang menyatu dengan HTML untuk membuat halaman *web* yang dinamis. Karena PHP merupakan *server side* maka sintaks dan perintah-perintah PHP akan dieksekusi di *server* kemudian hasilnya dikirimkan ke browser dalam format HTML. Dengan demikian kode program yang ditulis dalam PHP tidak akan terlihat oleh *user* sehingga keamanan dalam *web* lebih terjamin. PHP dirancang untuk membentuk halaman *web* yang dinamis, yaitu halaman *web* yang dapat membentuk suatu tampilan berdasarkan permintaan terkini, seperti menampilkan isi basis data ke halaman *web*.

Untuk menjalankan sistem PHP dibutuhkan 3 komponen, yaitu:

1. *Webserver*
2. Program PHP
3. *Database Server*

Adapun kelebihan-kelebihan dari PHP yaitu:

1. PHP mudah dibuat dan kecepatan akses tinggi.
2. PHP dapat berjalan dalam *webserver* yang berbeda dalam sistem operasi yang berbeda pula.
3. PHP diterbitkan secara gratisan.
4. PHP merupakan bahasa yang dapat diletakkan dalam *tag* HTML.
5. Sistem *database* yang didukung PHP cukup banyak.
6. PHP termasuk *server side programming*.

Salah satu fitur yang dapat diandalkan oleh PHP adalah dukungannya terhadap banyak *database*. Berikut adalah *database* yang dapat didukung oleh PHP yaitu Adabas D, MSQL, dBase, MySQL, *Direct MS-SQL*, ODBC, *Empress*, *Oracle* (OCI7 dan OCI8), *Filepro(Read only)*, *Ovrimos*, *FrontBase*, PostgreSQL, *Hyperwave*, *Solid*, IBM DB2, *Sybase*, *Informix*, *Unix DBM*, *Ingres*, *Velocis* dan *Interbase*.

2.12 MySQL

MySQL adalah DBMS yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi dari *General Public License* (GPL), dimana setiap orang bebas untuk menggunakannya tetapi tidak boleh untuk dijadikan program induk turunan bersifat *close source* (komersial).

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

2.12.1 Keunggulan MySQL

Berikut beberapa keunggulan dari MySQL, di antaranya adalah (Sutaji, 2012):

1. *Portability*
Dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi, di antaranya: Windows, Linux, FreeBSD, MacOS X Server, Solaris, Asigma.
2. *Open source*
Didistribusikan secara gratis dibawah lisensi dari *General Public License* (GPL), dimana setiap orang bebas untuk menggunakannya tetapi tidak boleh untuk dijadikan program induk turunan bersifat *close source* (komersial).
3. *Multi User*
Dapat digunakan oleh beberapa *user* dalam waktu yang bersamaan.
4. *Performance tuning*
Mempunyai kecepatan yang tinggi dalam menangani *query*.
5. *Column types*

Memiliki tipe data yang sangat kompleks, seperti: *signed/unsigned integer*, *float*, *double*, *char*, *varchar*, *text*, *blob*, *date*, *time*, *datetime*, *timestamp*, *year* dan *enum*.

6. *Command* dan *function*

Memiliki operator dan fungsi penuh yang mendukung *select* dan *where* dalam *query*.

7. *Security*

Memiliki beberapa lapisan sekuritas seperti tingkat *subnet mask*, *hostname*, *privilege user* dengan sistem perijinan yang mendetail serta *password* yang ter-enkripsi.

8. *Scalability* dan *limits*

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

9. *Localization*

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

10. *Connectivity*

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

11. *Interface*

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

12. *Client* dan *tools*

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

13. Struktur tabel

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

2.12.2 Tipe Data MySQL

Beberapa jenis data yang tersedia pada MySQL dapat dilihat pada tabel II.9 Penjelasan singkat kegunaan masing-masing jenis data akan sangat bermanfaat dalam memilih suatu jenis data yang dipakai dalam merancang *table* (Sutaji, 2012).

Tabel II.8 Beberapa Jenis Data

Jenis Data	Keterangan
CHAR	Sebuah <i>string</i> dengan panjang tetap. Sisa Jumlah karakter yang belum terisi akan diisi dengan spasi, akan tetapi spasi ini dibuang jika data dipanggil. Jangkauan nilai M adalah 1-255 karakter
VARCHAR	<i>String</i> dengan panjang berupa variabel. M bisa mencapai 65535
DATE	Data berupa tanggal. Format tanggal dalam bentuk 'YYYY-MM-DD'
TIME	Data berupa waktu. Format waktu dalam bentuk 'HH:MM:SS'
TINYINT	Bilangan antara -128 sampai dengan +127
SMALLINT	Bilangan antara -32768 sampai dengan +32767
INT	Bilangan antara -2147683648 sampai dengan +2147683647
FLOAT	Bilangan <i>floating point</i> yang kecil (presisi tunggal). Jangkauan nilai yang diizinkan adalah -3.402823466E+38 s/d -1.175494351e-38,0 dan 1.175494351E-38 s/d 3.402823466E+38
DOUBLE	Bilangan <i>floating point</i> dengan ukuran normal (presisi ganda). Jangkauan nilai yang diizinkan adalah -1.7976931348623157E+308 s/d -2.225073858507201E-308,0 dan 2.225073858507201E-308 s/d 1.7976931348623157E+308
ENUM	Sebuah <i>enumeration</i> . Sebuah obyek string yang hanya boleh memiliki satu nilai, yang terambil dari 'value1','value2','...',NULL atau nilai spesial "" <i>error</i> . Sebuah <i>enum</i> dapat menampung 65535

	pilihan nilai
TEXT, BLOB	Sebuah TEXT atau BLOB dengan panjang karakter maksimum 65535 karakter

Sumber: Sutaji (2012)

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian adalah suatu prosedur dan alat yang digunakan dalam penelitian. Metodologi penelitian mempelajari cara-cara melakukan pengamatan dengan pemikiran yang tepat secara terpadu melalui tahapan-tahapan yang disusun secara ilmiah untuk mencari, menyusun, serta menganalisis dan menyimpulkan data-data berdasarkan fakta-fakta secara ilmiah.

Untuk menghasilkan penelitian tugas akhir yang lebih lengkap diperlukan adanya suatu metode dalam penelitian tersebut yang telah dipersiapkan sesuai dengan masalah yang akan dibahas. Metodologi penelitian ini dapat dilihat pada Gambar III.1 kerangka penelitian dan Gambar III.2 kerangka penelitian (lanjutan).

3.1 Jenis dan Sumber Data

Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini dikelompokkan menjadi dua jenis, yaitu:

1. Data primer

Data yang diperoleh melalui pengamatan langsung di divisi pemasaran terhadap sistem yang sedang berjalan dan wawancara dengan pegawai sebagai sumber informasinya. Dalam penelitian ini data tersebut berupa data alur proses *pre test* dan *post test*, alur proses pemasaran perbaikan kapal di PT Dok & Perkapalan Kodja Bahari Galangan II.

2. Data Sekunder

Data sekunder merupakan sumber data penelitian yang diperoleh secara tidak langsung melalui media perantara, kepustakaan, buku-buku, internet dan referensi. Dalam penelitian ini data tersebut berupa data umum perusahaan, profil perusahaan dan struktur organisasi perusahaan serta teori-teori mengenai penjadwalan, pemrograman PHP dan *database* MySQL.

3.2 Metode 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 metode pengumpulan data. Metode yang digunakan dalam pengumpulan data penelitian ini, diantaranya:

1. Studi Pustaka

Tahap ini merupakan tahap awal pengumpulan data dari sumber-sumber seperti buku yang berhubungan dengan masalah yang sedang dianalisis. Studi pustaka yang dilakukan berkaitan dengan penjadwalan, pengembangan sistem, analisis dan desain sistem informasi, pemrograman PHP dan *database* MySQL dari berbagai referensi, baik itu referensi elektronik yang didapat dari internet maupun referensi dari buku teks.

2. Observasi

Tahap ini merupakan tahap melakukan pengamatan langsung pada sistem yang berjalan di divisi pemasaran. Pengamatan yang dilakukan mengenai alur proses perbaikan kapal, dokumen yang terkait dengan sistem yang diteliti, laporan kapal yang telah melakukan perbaikan kapal di PT Dok & Perkapalan Kodja Bahari Galangan II. Hasil dari pengamatan yang dilakukan menjadi landasan dalam melakukan pengembangan sistem yang akan dibuat.

3. Wawancara

Pada tahap ini penulis melakukan tanya jawab secara langsung dengan divisi pemasaran untuk memperoleh data mengenai alur proses bagaimana *customer* memesan jadwal perbaikan kapal.

3.3 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem perbaikan kapal ini menggunakan model *prototype* jenis *evolutionary*. Model *prototype* cocok digunakan untuk menjabarkan kebutuhan *user* secara lebih detail karena *user* sering kali kesulitan menyampaikan kebutuhannya secara *detail* tanpa melihat gambaran yang jelas. Tahapan-tahapan dalam *evolutionary prototype* adalah sebagai berikut:

1. Identifikasi kebutuhan *user*

Pengembang melakukan diskusi dengan divisi pemasaran tentang kebutuhan sistem yang diinginkan.

2. Membuat *prototype*

Pengembang membuat *prototype* dari sistem yang telah dijelaskan oleh divisi pemasaran.

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

Pengembang menanyakan kepada divisi pemasaran tentang *prototype* yang sudah dibuat, apakah sesuai atau tidak dengan kebutuhan sistem.

4. Menggunakan *prototype*

Sistem mulai dikembangkan dengan *prototype* yang sudah dibuat.

3.4 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. Tahapan-tahapan dalam penelitian tersebut adalah sebagai berikut:

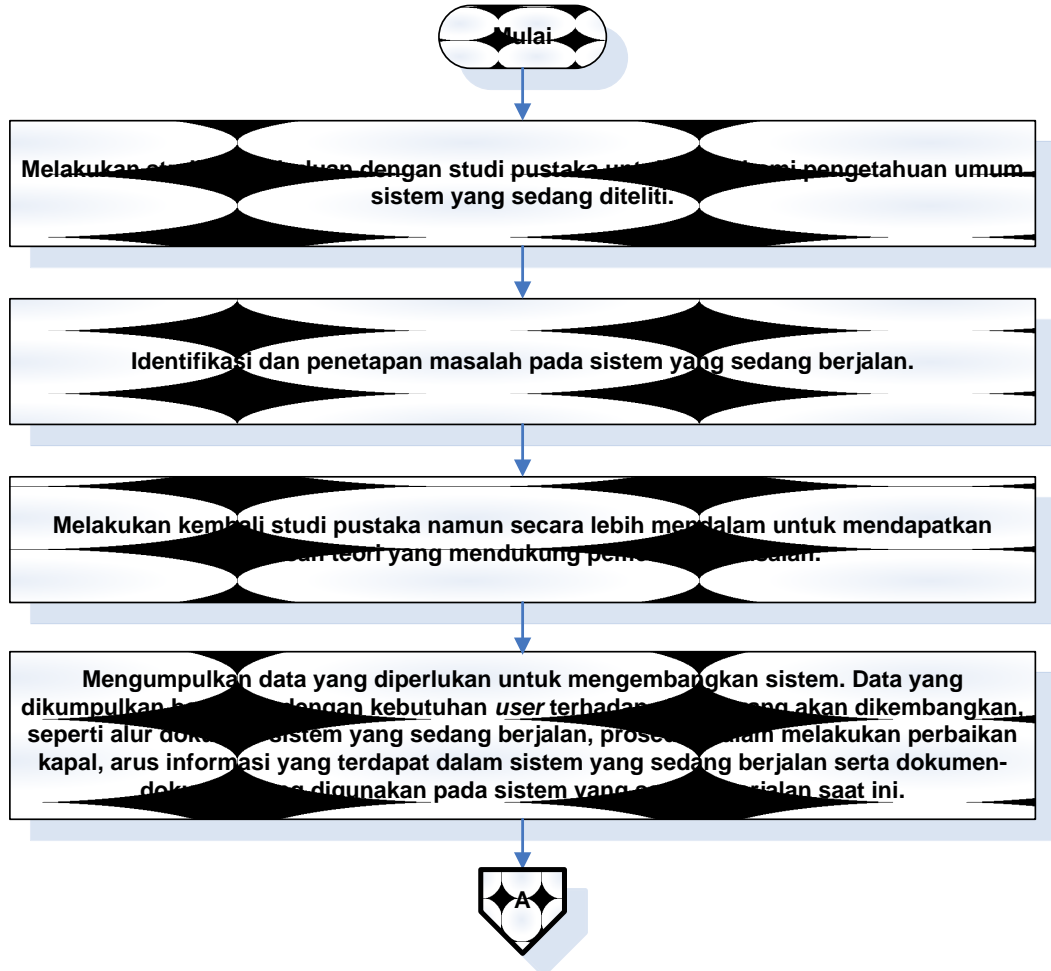
1. Melakukan studi pendahuluan terlebih dahulu melalui studi pustaka. Tujuan melakukan studi pendahuluan adalah untuk mendapatkan pengetahuan umum mengenai sistem apa yang sedang diteliti.
2. Mengidentifikasi dan menetapkan permasalahan yang terjadi selama penelitian pada sistem perbaikan kapal yang sedang berjalan pada PT Dok & Perkapalan Kodja Bahari Galangan II.
3. Melakukan studi pustaka kembali yang lebih mendalam dengan tujuan untuk mendapatkan landasan teori yang dapat mendukung pemecahan masalah yang sedang diteliti. Teori yang didapatkan merupakan langkah awal agar

permasalahan lebih dipahami dengan benar sesuai dengan kerangka berpikir ilmiah.

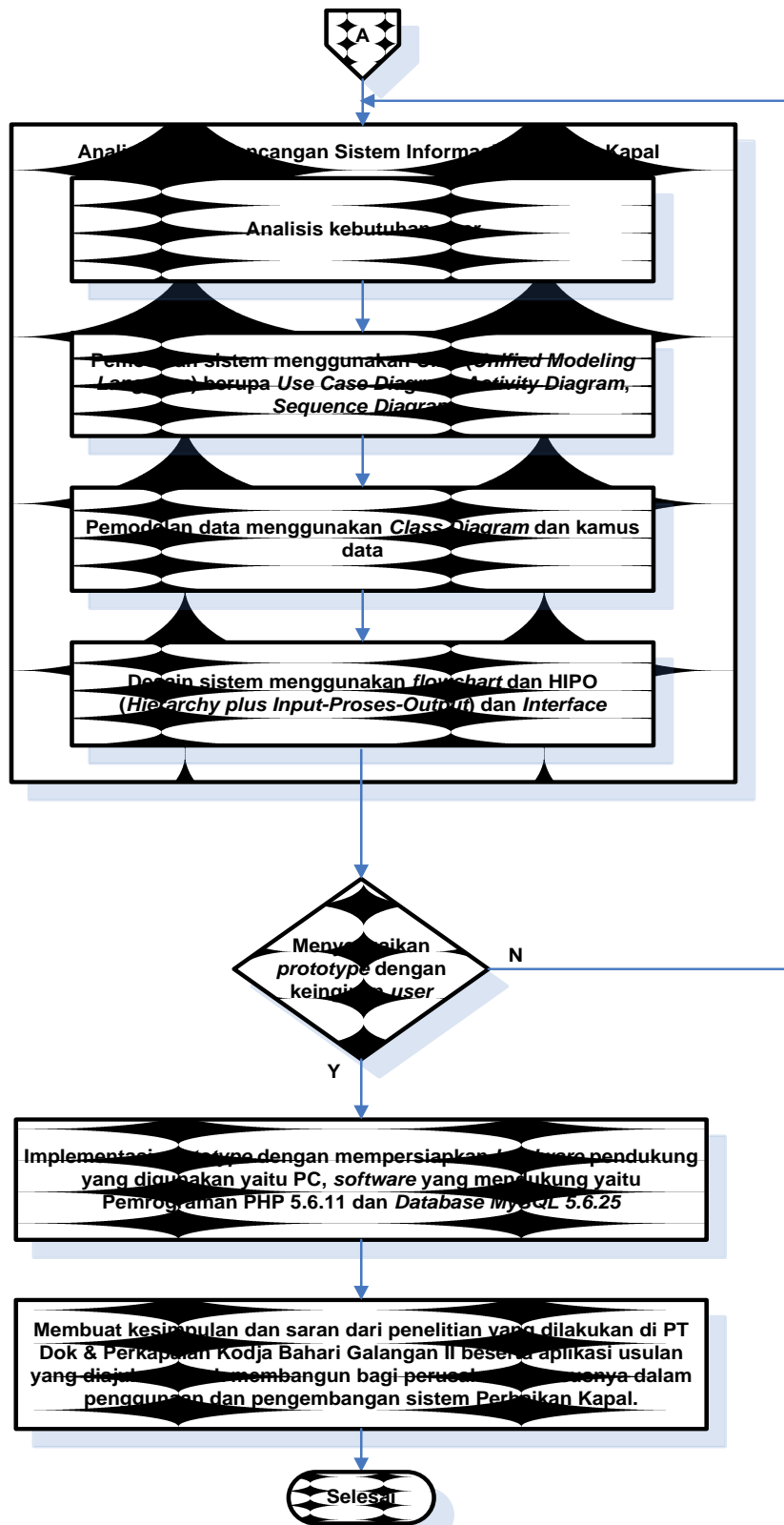
4. Mengumpulkan data yang diperlukan dengan cara observasi langsung terhadap sistem yang berjalan, serta wawancara dengan pihak yang mempunyai hubungan dan pengetahuan terhadap sistem yang berjalan. Data yang dikumpulkan berkaitan dengan kebutuhan *user* terhadap sistem yang akan dikembangkan, seperti alur dokumen sistem yang sedang berjalan, prosedur dalam melakukan pemesanan *dock space*, arus informasi yang terdapat dalam sistem yang sedang berjalan serta dokumen-dokumen yang digunakan pada sistem yang sedang berjalan saat ini.
5. Melakukan analisis terhadap data yang telah didapat pada penelitian sebelumnya, sehingga dapat diketahui kebutuhan *user* terhadap aplikasi yang akan dibuat.
6. Melakukan pemodelan sistem berbasis objek dengan menggunakan UML (*Unified Modeling Language*) berupa *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*. Pemodelan data dengan menggunakan *class diagram* dan kamus data. Desain sistem menggunakan *flowchart* dan HIPO (*Hierarchy plus Input-Proses-Output*) dan *interface*.
7. Pada tahap ini, *prototype* yang diusulkan akan dilihat apakah sudah sesuai dengan keinginan *user* atau belum. Jika belum maka dilakukan analisis data kembali, tetapi apabila sesuai maka tahap selanjutnya adalah implementasi penggunaan *prototype* tersebut.
8. Sebelum melakukan implementasi sistem usulan, ada 2 (dua) hal yang harus dipenuhi yaitu perangkat keras yang akan digunakan yaitu laptop atau *Personal Computer* (PC) dan perangkat lunak yaitu Pemrograman *PHP* 5.6.11 dan *Database MySQL* 5.6.25.
9. Setelah *prototype* sistem usulan diterima maka tahap selanjutnya adalah menarik kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan di PT Dok & perkapalan Kodja Bahari Galangan II dan memberikan saran yang

membangun bagi perusahaan khususnya dalam penggunaan dan pengembangan sistem perbaikan kapal.

Berikut adalah *flowchart* kerangka penelitian untuk menyelesaikan masalah dalam Tugas Akhir ini:



Gambar III.1 Kerangka Penelitian



Gambar III.1 Kerangka Penelitian (Lanjutan)

BAB IV

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Sejarah Perusahaan

PT Dok & Perkapalan Kodja Bahari (Persero) Galangan II adalah merupakan BUMN dibawah Kementerian BUMN dengan bidang usaha yaitu membangun kapal-kapal baru dan reparasi kapal.

1. Pada mulanya bernama PT Carya Putra yang didirikan berdasarkan akte notaris R. Surojo Wongsowidjojo No. 4 tanggal 5 Mei 1964.
2. Berdasarkan surat keputusan Presiden RI No. 295 tahun 1964 PT Carya Putra dijadikan proyek mandataris MPRS.
3. Pembangunan fisik dimulai pada bulan Februari 1965 dengan 4 tahap, masing-masing tahap selama 2 tahun dan peletakkan batu pertama dilakukan oleh Presiden RI pertama (Ir. Soekarno).
4. Sebagaimana telah kita ketahui bersama pada tanggal 30 September 1965 terjadi pemberontakan oleh PKI, keadaan Negara pada waktu itu kacau, semua proyek mandataris MPRS terhenti termasuk PT Carya Putra.
5. Untuk menyelamatkan aset negara, maka dengan Surat Keputusan Presiden RI No. 157 tahun 1966 PT Carya Putra diintegrasikan ke dalam proyek-proyek khusus Angkatan Laut RI (ALRI).
6. Untuk penyesuaian nama dalam bidang gerak yang ada, maka berdasarkan Keputusan Men.Pangal No. 5420 tahun 1967 PT Carya Putra dirubah namanya menjadi PT Pelita Bahari.
7. Berdasarkan peraturan Pemerintah Nomor: 3 tahun 1977 PT Pelita Bahari dirubah status hukumnya menjadi BUMN dibawah Departemen Perhubungan.

8. Untuk meningkatkan kemampuan produksi atas bantuan pemerintah Jepang pada bulan Desember 1980 dimulai pembangunan *Graving* Dok kapasitas 8.000 DWT lengkap dengan sarana penunjangnya.
9. Berdasarkan instruksi Presiden RI No. 10 tahun 1984 pembinaan PT Pelita Bahari dialihkan dari Menteri Perhubungan kepada Menteri Perindustrian (BUMN di bawah Departemen Perindustrian).
10. Berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 59 tahun 1990 dilakukan atau dilaksanakan penggabungan 3 Galangan Kapal Nasional (BUMN) yaitu:
 1. PT Dok & Perkapalan Tanjung Priok (Persero).
 2. PT Pelita Bahari (Persero).
 3. PT Kodja (Persero).
11. Peraturan Pemerintah RI Nomor: 13 tahun 1992 tentang penggabungan PT Dok & Galangan Kapal Nusantara (Persero) ke dalam PT Dok & Perkapalan Kodja Bahari (Persero).
12. Akte Notaris H. Abdul Kadir, SH. Nomor: 22 tanggal 7 Mei 1998 tentang Keputusan Rapat Perubahan Anggaran Dasar Perusahaan Perseroan (Persero) PT DKB.
13. Surat Keputusan Direksi Nomor: 046/I/SK/DKB/2006 tanggal 14 Mei 2006 tentang perubahan Struktur Organisasi PT DKB (Persero), yaitu:
 1. PT DKB Unit Produksi Jakarta I menjadi PT DKB Galangan IV.
 2. PT DKB Unit Produksi Jakarta II menjadi PT DKB Galangan I.
 3. PT DKB Unit Produksi Jakarta III menjadi PT DKB Galangan II.
 4. PT DKB Unit Produksi Jakarta IV menjadi PT DKB Galangan III.

PT Dok & Perkapalan Kodja Bahari (Persero) memiliki Galangan/Cabang yang tersebar di berbagai kota di Indonesia, yaitu:

 - a. Jakarta (3 Galangan).
 - b. Cirebon, Jawa Barat.

- c. Semarang, Jawa Tengah.
- d. Banjarmasin, Kalimantan Selatan.
- e. Palembang, Sumatera Selatan.
- f. Sabang, Nangroe Aceh Darussalam.
- g. Batam, Kepulauan Riau.

Pada Gambar IV.1 menjelaskan tentang gedung PT Dok & Perkapalan Kodja Bahari.



Gambar IV.1 Gedung PT Dok & Perkapalan Kodja Bahari
(Sumber: PT Dok & Perkapalan Kodja Bahari, 2014)

4.2 Profil Perusahaan

Nama : PT Dok & Perkapalan Kodja Bahari
(Persero) Galangan II

Tanggal Diresmikan : 05 Mei 1964

Alamat : JL. Sindang Laut No.119 Cilincing, Jakarta Utara
14110

Telp : (021) 4301255

Fax : (021) 43934488

URL : <http://www.dkb.co.id>

Bentuk Usaha	:	Industri Perkapalan
Produk	:	Kapal BCM Kapal AT Kapal LCU
Total Tenaga Kerja	:	336 Orang
Luas Area	:	± 76.845 m ²

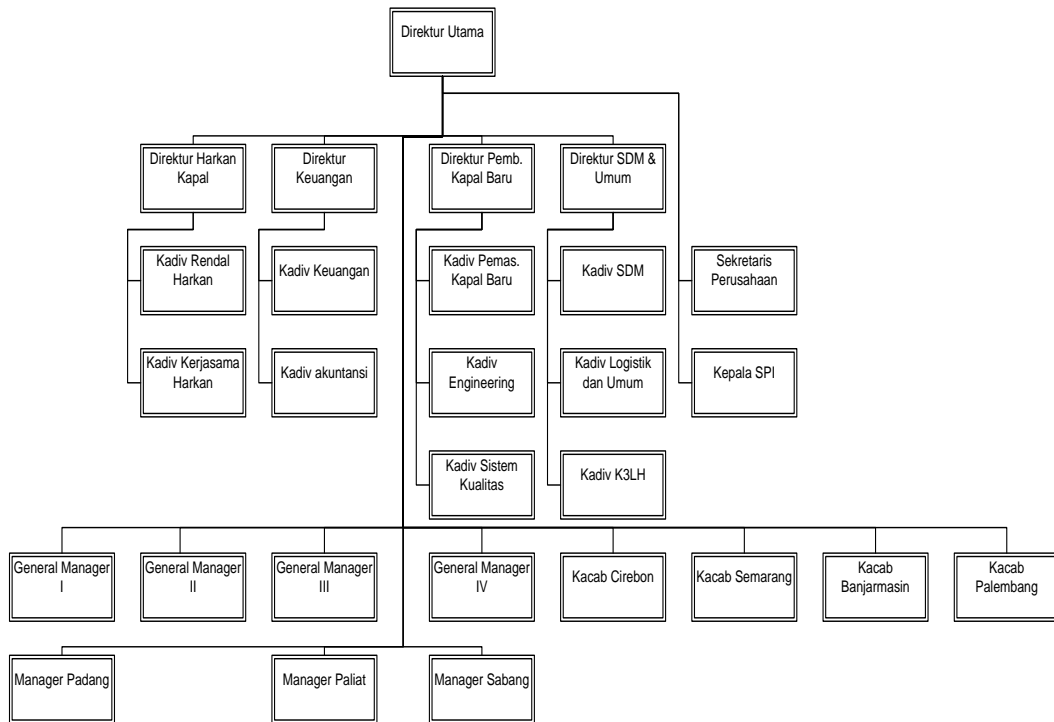
4.2.1 Manajemen dan Struktur Organisasi

Tidak ada suatu perusahaan yang dapat berhasil dengan baik tanpa didukung dengan manajemen yang baik. Untuk memperbesar kemungkinan tercapainya tujuan (ekonomi, sosial, dan politik), sangat tergantung pada pihak pimpinan, maka dengan demikian pihak pimpinan harus menetapkan fungsi-fungsi manajemen yang meliputi *planning, organizing, staffing, directing dan controlling*.

Di samping itu pimpinan harus mempunyai pengetahuan, kemampuan, dan keahlian didalam mengatur bawahannya serta alat-alat yang ada di dalam perusahaan. Tanpa pengetahuan, kemampuan, dan keahlian yang baik, pengusaha itu akan mengalami kegagalan dalam usahanya demikian pula halnya dalam dunia usaha, manajemen memegang peranan penting karena dengan adanya manajemen yang baik maka tujuan dari perusahaan tersebut mungkin akan tercapai.

Struktur organisasi pada Gambar IV.2 dapat diartikan sebagai susunan dan hubungan antar bagian dan posisi dalam suatu perusahaan. Suatu struktur organisasi menggambarkan pembagian kerja, pelimpahan wewenang, kesatuan perintah dan tanggung jawab yang jelas.

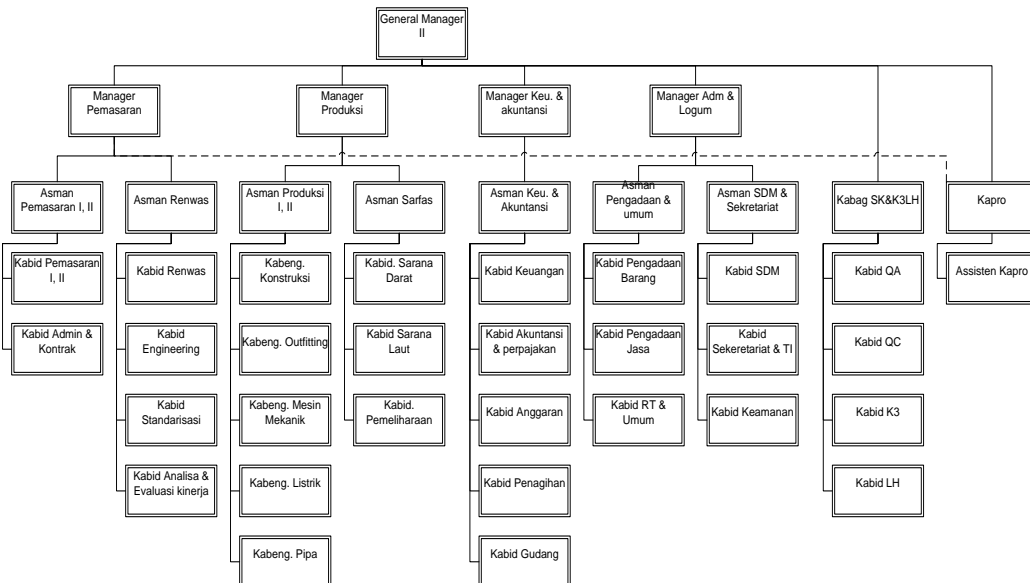
Struktur organisasi yang tersusun dengan baik akan memudahkan koordinasi, integrasi, serta meningkatkan efektivitas dan efisiensi suatu perusahaan di dalam mencapai tujuannya.



Gambar IV.2 Struktur Organisasi Umum
(Sumber: PT Dok & Perkapalan Kodja Bahari, 2014)

4.2.2 Struktur Organisasi PT Dok & Perkapalan Kodja Bahari Galangan II

Pada Gambar IV.3 menjelaskan tentang struktur organisasi Galangan II yang terdiri dari beberapa departemen.



Gambar IV.3 Struktur Organisasi Galangan II
(Sumber: PT Dok & Perkapalan Kodja Bahari kantor Pusat, 2014)

4.2.3 Deskripsi Pekerjaan Perusahaan

Garis besar Tugas, Wewenang dan Tanggung jawab yang ada di PT Dok & Perkapalan Kodja Bahari Galangan II adalah sebagai berikut:

- *General Manager*
General Manager dibantu oleh *Deputy General Manager*, Kepala Cabang dibantu oleh Wakil Kepala Cabang bertanggung jawab dan berwenang terhadap pengelolaan kegiatan administrasi dan operasional Galangan/Cabang dalam rangka koordinasi, pelaksanaan dan pengendalian pembangunan kapal, reparasi kapal, dan konstruksi, non kapal.
- *Manager Keuangan & Akuntansi*
Manager Keuangan dan Akuntansi bertanggung jawab dan berwenang terhadap pengelolaan keuangan, anggaran, penagihan dan akuntansi.
Manager Keuangan dan Akuntansi bertanggung jawab kepada *General Manager/Deputy General Manager*
- *Manager Pemasaran*
Manager Pemasaran/Kabag. Pemasaran/Kabid. Pemasaran/Kabid. Pemasaran dan Renwas bertanggung jawab dan berwenang dalam meraih pesanan (*order*), melakukan tinjauan persyaratan produk dan melakukan analisa serta evaluasi atas semua *order*.
Manager Pemasaran/Kabag. Pemasaran/Kabid. Pemasaran/Kabid. Pemasaran dan Renwas bertanggung jawab kepada *General Manager/Deputy General Manager/Kepala Cabang/Wakil Kepala Cabang*.
- *Manager Produksi*
Manager Produksi/Kabag. Produksi/Kabag. Produksi dan Sarfas/Kabag. Operasional bertanggung jawab dan berwenang terhadap pengelolaan kegiatan/kelancaran produksi baik pekerjaan bangunan baru, reparasi kapal, dan non kapal.
Manager Produksi/Kabag. Produksi/Kabag. Produksi dan Sarfas/Kabag. Operasional bertanggung jawab kepada *General Manager/Deputy General Manager/Kepala Cabang/Wakil Kepala Cabang*.

- Kabag. SK & K3LH

Kabag. SK & K3LH/Kabid. SK & K3LH bertanggung jawab dan berwenang terhadap pengelolaan kegiatan penerapan dan pengendalian Sistem Kualitas, K3 dan Lingkungan Hidup di Galangan/Cabang sesuai dengan kebijakan dan sasaran mutu serta Sistem Manajemen K3LH yang ditetapkan serta melaksanakan kegiatan inspeksi dan pengujian.

Kabag. SK & K3LH/Kabid. SK & K3LH bertanggung jawab kepada *General Manager/Deputy General Manager/Kepala Cabang/Wakil Kepala Cabang*.
- Manager Adm. & Logum*

Manager Adm. & Logum bertanggung jawab dan berwenang terhadap pengelolaan kegiatan pengadaan barang/material dan atau jasa untuk proyek dan non proyek, investasi, SDM, rumah tangga & umum, lingkungan hidup, sekretariat dan TI sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan dan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Manager Adm. & Logum bertanggung jawab kepada *General Manager/Deputy General Manager*.
- Asman. Renwas

Asman. Renwas/Kabid. Renwas/Kabid. Renwas & TI/Kabid. Pemasaran & Renwas bertanggung jawab dan berwenang terhadap pengelolaan kegiatan perencanaan dan pengendalian gambar kerja, material, tenaga kerja, peralatan, biaya, waktu untuk produksi, sesuai dengan sistem dan prosedur serta ketentuan yang berlaku.

Asman. Renwas/Kabid. Renwas/Kabid. Renwas & TI/Kabid. Pemasaran & Renwas bertanggung jawab kepada *Manager Pemasaran/Kabag. Pemasaran/Kabag. Operasional*.

4.2.4 Produk dan Pemilik

Produk yang telah dibuat di PT Dok & Perkapalan Kodja Bahari Galangan II Jakarta yaitu:

1. Kapal Bantu Cair Minyak (BCM)

Pada Gambar IV.4 menjelaskan tentang Kapal Bantu Cair Minyak (BCM).



Gambar IV.4 Kapal Bantu Cair Minyak (BCM)
(Sumber: PT Dok & Perkapalan Kodja Bahari Galangan II, 2014)

Berikut ini adalah spesifikasi kapal (BCM):

- (L.O.A) : 122,40 m
 - (L.B.P) : 113,90 m
 - Lebar (B) : 16,50 m
 - Tinggi (D) : 9,00 m
 - Sarat air (d) : 6,10 m
 - Kecepatan : 18 knots
 - *Owner* : TNI AL
2. Kapal Angkut Tank (AT)

Pada Gambar IV.5 menjelaskan tentang Kapal Angkut Tank (AT).



Gambar IV.5 Kapal Angkut Tank (AT)
(Sumber: PT Dok & Perkapalan Kodja Bahari Galangan II, 2014)

Berikut ini adalah spesifikasi kapal (AT):

- (L.O.A) : 117,00 m
- (L.B.P) : 107,77 m
- Lebar (B) : 16,40 m
- Tinggi (D) : 7,80 m
- Sarat air (d) : 3,00 m
- Kecepatan : 16 knots
- *Owner* : Kementerian Pertahanan

3. Produk Lainnya

Beberapa jenis kapal yang telah dibuat di PT Dok & Perkapalan Kodja Bahari Galangan II Jakarta beserta pemiliknya yaitu:

- 1,000 DWT *Coaster* KOTA SILAT VI
- 1,000 HP LSM ADRI-XLIV
- 1,500 DWT *Oil Barge* PARANG
- 1,500 DWT *Oil Barge* PANTAR
- 2 x 1,600 HP *Tug Boat* MIDAI
- 2 x 525 HP LCU ADRI-XXXI
- 2 x 500 HP *Tug Boat* ANGGADA X
- 2 x 500 HP *Tug Boat* ANGGADA XI
- 2 x 1,770 HP *Supply Vessel* SV PERTAMINA SUPPLY

- 260 HP *POLICE PATROL BOAT*
- 3,000 DWT *General Cargo* CARAKA JAYA
- 3,500 DWT *White/Clean Oil Tanker* ANGELIA-XVI

Beberapa jenis kapal yang pernah dilayani di PT Dok & Perkapalan Kodja Bahari Galangan II.

Ruang Lingkup

Tabel 2.12. Nama Kapal Yang Dilayani Di Galangan II PT DKB

No	NAMA KAPAL YANG DILAYANI DI GALANGAN II		
	REPARASI	36	KM. SINAR MUDA
1	KM. CARAKA JAYA NIAGA III/05	37	KRI. YOS SUDARSO 353
2	KMP. NUSA DHARMA	38	KM. BOSOWA II
3	MV. SURABAYA FORTUNE	39	MV. CELINE-II
4	KM. LAWIT	40	MV. SARINA ANDALAS
5	MV. SIREN	41	KRI. OWA 354
6	KM. SARI PACIFIC	42	KMP. RAJA ENGGANO
7	KM. ANUGERAH SELATAN	43	KMP. AMBU AMBU
8	SV. RT ELANG	44	KRI. SLAMET RIYADI 352
9	KMP. NUSA MULIA	45	KM. BOSOWA-VII
10	MT. ENERGY TRADER	46	KMP. NUSA AGUNG
11	MV. EMELINE	47	KM. CARAKA JAYA NIAGA III/25
12	MT. SOECHI LESMANA	48	KM. MITRA NUSANTARA
13	KM. BONECOM XV	49	KM. CANNA
14	SV. OSAM LEOPARD	50	KM. SANTA BHAITA
15	MV. NORVANTES	51	KMP. DHARMA FERRY II
16	KRI. PULAU RONDO	52	KM. CARAKA JAYA NIAGA III/12
17	KM. CARAKA JAYA NIAGA III/29	53	KM. CARAKA JAYA NIAGA III/05
18	KM. CATTLEA EXPRESS	54	KM. ROYAL NUSANTARA
19	SV. TROPIC ORION	55	KM. CARAKA JAYA NIAGA III/23
20	KMP. MARINA PRIMERA	56	KRI. SLAMET RIYADI 352
21	KMP. MARINA SEGUNDA	57	MT. ANGELIA XVI
22	MT. MALUKU	58	KM. JENNIFER
23	KM. BUKIT RAYA	59	KMP. NUSA SETIA
24	TB. KUDA LAUT II	60	KM. LINTAS SEGARA
25	KRI. ABDUL HALIM PERDANA K 355	61	TB. JASA SEHAT
26	KM. AWU	62	KM. FLORENCE
27	KMP. JATRA -I	63	MV. TMS EXPRESS
28	TK. KRASACNA XII	64	KM. BOSOWA-III
29	KM. BUNDA SEJATI	65	KRI TELUK LANGSA 501
30	MT. TANJUNG GLORY II		
31	TB. PESUT-I		
32	KMP. NUSA JAYA		
33	MT. BALONGAN		
34	KMP. JATRA III		
35	KM. SINAR SEJATI 2		

Sumber: PT DKB, 2008

Gambar IV.6 Daftar kapal yang dilayani di PT Dok & Perkapalan Kodja Bahari (Sumber: PT Dok & Perkapalan Kodja Bahari Galangan II, 2014)

4.3 Visi dan Misi Perusahaan

Visi :

Menjadi Perusahaan Industri Perkapalan dan Lepas Pantai yang unggul dipasar domestik dan mampu bersaing dipasar global.

Misi :

1. Menguasai pangsa pasar domestik disektor pemeliharaan dan perbaikan kapal serta pembangunan kapal baru sampai dengan 400.000 DWT, melalui keunggulan QCDS (*Quality Cost Delivery and Services*).
2. Mengembangkan perusahaan agar mampu bersaing di pasar ASEAN di sektor pembangunan kapal baru, pemeliharaan dan perbaikan kapal sampai

dengan 400.000 DWT (SBM, SPM, dan lain-lain) melalui QCDS dan HSE (*Quality Cost Delivery and Services & Safety Health and Environment*).

3. Mendorong kemampuan penguasaan teknologi dan kemandirian dalam mendukung peningkatan kemampuan industri pelayaran nasional dan sistem transportasi laut nasional melalui pengembangan sarana dan fasilitas produksi serta kualitas SDM.

4.3.1 Kebijakan Mutu Perusahaan

Untuk mencapai visi, misi, dan tujuan tersebut, perusahaan menetapkan kebijakan mutu yaitu:

PT Dok & Perkapalan Kodja Bahari (Persero) menetapkan komitmen penerapan sistem manajemen mutu ISO 9001:2008 secara efektif, untuk menjamin kepuasan pelanggan melalui strategi:

1. Mengutamakan keselamatan & kesehatan kerja, termasuk lingkungan hidup sesuai peraturan perundangan yang berlaku,
2. Kualitas Produk,
3. Harga Bersaing,
4. Penyerahan produk tepat waktu,
5. Peningkatan pelayanan Pelanggan.

Sasaran mutu korporasi adalah meningkatkan kinerja dengan melaksanakan “PENINGKATAN BERKELANJUTAN” (*CONTINUAL IMPROVEMENT*).

Kecukupan sumber daya, motivasi karyawan dan target pencapaiannya menjadi tanggung jawab pimpinan bersama seluruh jajaran karyawan dan mitra kerja Galangan II.

4.3.2 Sasaran Mutu Perusahaan

Untuk mencapai visi, misi, dan tujuan tersebut perusahaan menetapkan sasaran mutu yaitu:

1. Menerapkan ISO 9001:2008 dengan konsisten dalam rangka peningkatan kinerja yang berkelanjutan.
2. Mencapai target penjualan dan profit sesuai rencana dalam RKAP.
3. Meningkatkan kinerja produktivitas, dengan:
 - Menetapkan BPP-Kapal baru :90%
 - Menetapkan BPP-Reparasi :60%
 - Menetapkan BPP Non Kapal :57%
 - Meningkatkan kepuasan pelanggan.
4. Mencapai sasaran K3LH untuk mencegah kerugian perusahaan akibat kecelakaan kerja dan pencemaran lingkungan hidup.
5. Melaksanakan pengecekan kesehatan karyawan setiap tahun untuk mengetahui tingkat kesehatan karyawan.

4.3.3 Tujuan Perusahaan

PT Dok & Perkapalan Kodja Bahari turut serta melaksanakan dan menunjang kebijakan dan program pemerintah di bidang ekonomi dan pembangunan nasional pada umumnya, khususnya di bidang perencanaan, pembangunan, perbaikan, pemeliharaan kapal-kapal, alat-alat apung, dan konstruksi bangunan lepas pantai serta pekerjaan di bawah air dengan menerapkan prinsip-prinsip perseroan.

4.4 Fasilitas-Fasilitas Penunjang

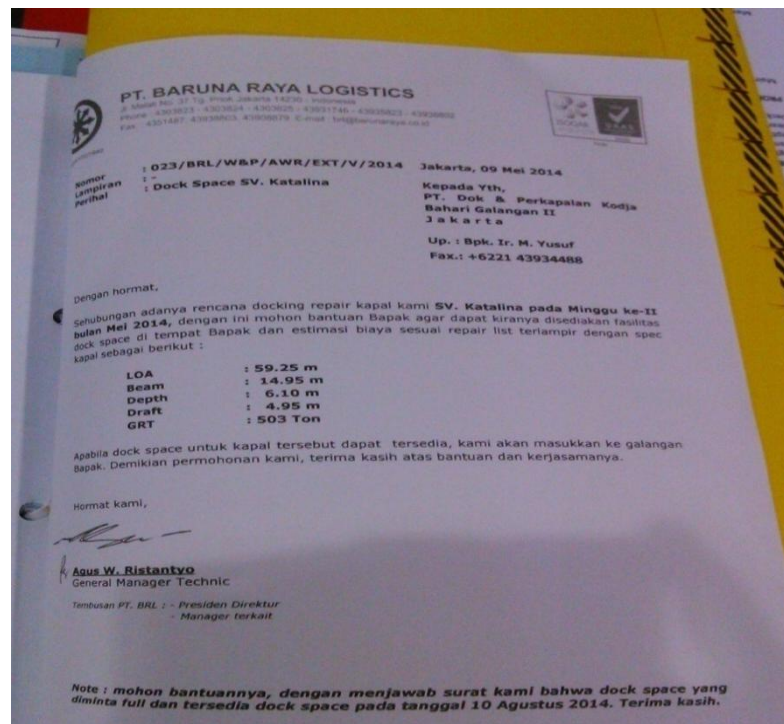
Fasilitas-fasilitas penunjang yang dimaksud adalah fasilitas yang berhubungan dengan kesejahteraan pekerja yang diberikan oleh PT Dok & Perkapalan Kodja Bahari Galangan II terhadap pekerjaannya. Adapun kesejahteraan yang diberikan adalah:

1. Kesejahteraan pekerja:
 - a. Pakaian kerja
 - b. Makanan
 - c. Kebebasan beribadah

- d. Tunjangan hari raya
 - e. Asuransi
2. Pengobatan dan perawatan:
 - a. Fasilitas klinik
 3. Keselamatan dan kesehatan kerja:
 - a. Keselamatan kerja
 - b. Kebakaran
 - c. Kesehatan kerja
 4. Penyelesaian keluhan kesah:
 - a. Tata cara
 - b. Skorsing
 - c. Prosedur hukuman
 5. Pembebasan dan kewajiban untuk pekerja tanpa atau dengan pemberitahuan:
 - a. Cuti / istirahat
 - b. Cuti hamil / gugur kandungan
 - c. Tidak masuk kerja tanpa atau dengan alasan.

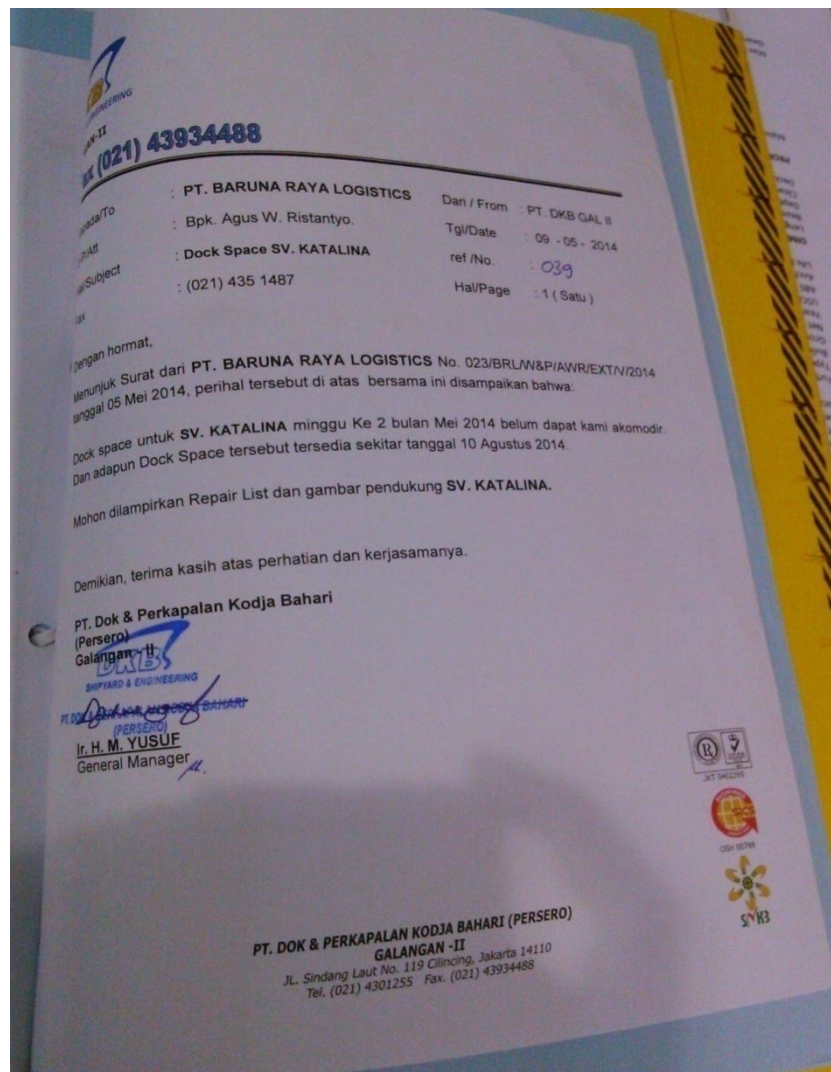
4.5 Dokumen Perbaikan kapal

Pengamatan dokumen dilakukan untuk mengetahui dokumen apa saja yang ada dan digunakan dalam perbaikan kapal pada PT Dok & Perkapalan Kodja Bahari Galangan II. Salah satunya dokumen permohonan *dock space* melalui *email*, dokumen balasan jawaban tidak tersedianya *dock space* dan memberikan pilihan tanggal yang tersedia melalui email, lampiran *repairlist*, dokumen surat izin masuk, dan dokumen *repairlist* perbaikan kapal. Dokumen-dokumen tersebut dapat dilihat pada Gambar IV.7, Gambar IV.8, Gambar IV.9, Gambar IV.10 , Gambar IV.11, Gambar IV.12



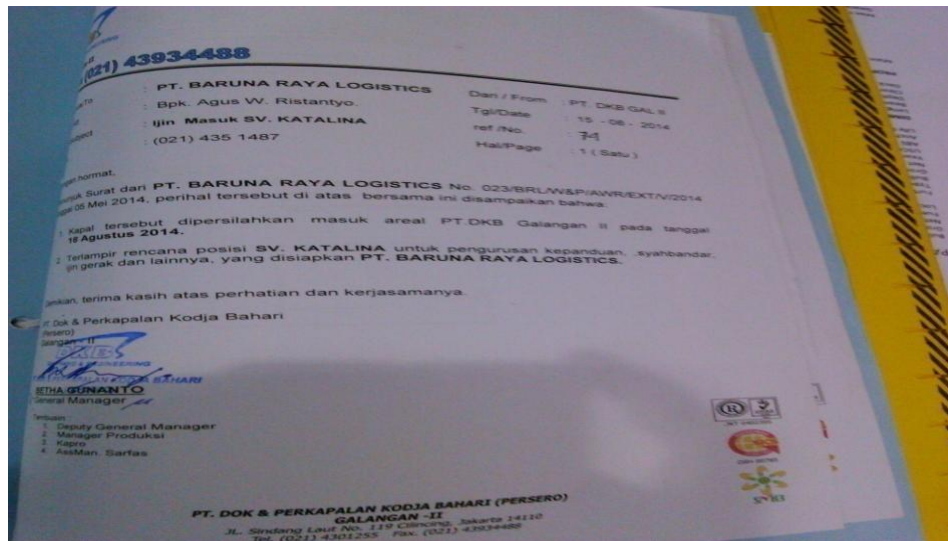
Gambar IV.7 *Email permohonan dock space*
Sumber. PT Dok & Perkapalan Kodja Bahari Galangan II (2014)

Email permohonan dock space yang dibuat oleh pemilik kapal yang dikirim kepada petugas untuk *direview* untuk segera memberikan balasan jawaban kepada pemilik kapal.



Gambar IV.8 *Email* balasan dari PT Dok & Perkapalan Kodja Bahari.
Sumber. PT Dok & Perkapalan Kodja Bahari Galangan II (2014).

Email balasan jawaban yang dibuat oleh petugas ditujukan kepada pemilik kapal untuk memberikan informasi *dock space* yang diinginkan tidak tersedia sesuai tanggal yang diinginkan dan memberikan pilihan tanggal yang kosong.



Gambar IV.9 Surat Izin Masuk.
 Sumber. PT Dok & Perkapalan Kodja Bahari Galangan II (2014).

Surat izin masuk ini dibuat setelah pemilik kapal menerima balasan dari PT Dok & Perkapalan Kodja Bahari bahwa permintaan *dock space* disetujui oleh PT Dok & Perkapalan Kodja Bahari untuk dipersilahkan untuk masuk di galangan.

NO	NO SURAT & TANGGAL SURAT	NAMA KAPAL	LOKASI KAPAL	PLASAT PERUBAHAN	CONTACT PERSON WORKSHOP TELPON
01	08.12.2013	KPT. SIVITA BAHARI	60.12.6	PT. Cipta Karya Jl. Raya Pahlawan 101/200 Ciputat, Tangerang Selatan	Spt. Murni Telp. 021-668112 Fax. 021-6681023
02	09.12.2013	PT. LARCOM	62.60.13	PT. Sinar Dunia Jl. Raya Pahlawan 101/200 Ciputat, Tangerang Selatan	M. A.C. Permana Email: tony@staden.com
03	01.12.2013 06/12/13	STAB LAUTAN MPMH Jaya 1	34.11.3	PT. Komelindo Purna Karya Jl. Raya Pahlawan 101/200 Ciputat, Tangerang Selatan	Agung Satrio Telp. 021-4106810 Fax. 021-4106810
04	09.12.2013	PT. EXPLORE Nusantara	34.0	PT. Sinar Dunia Purna Karya Jl. Raya Pahlawan 101/200 Ciputat, Tangerang Selatan	Cecilia Dwiyanita Telp. 021-4106810 Fax. 021-4106810
05	16/12/14	TK. TORUS - 01	79.21	PT. Cipta Karya Nusantara Jl. Raya Pahlawan 101/200 Ciputat, Tangerang Selatan	Sony M Telp. 021-668112 Fax. 021-6681023
06	16.12.2013	KPT. SATELIT Nusantara	80.78.13	PT. Sinar Dunia Purna Karya Jl. Raya Pahlawan 101/200 Ciputat, Tangerang Selatan	Aminah Telp. 021-4106810
07	16/12/2013	PT. DST - 1B01	55.53.15	PT. Sinar Dunia Purna Karya Jl. Raya Pahlawan 101/200 Ciputat, Tangerang Selatan	Kumara

Gambar IV.10 Dokumen untuk mencatat kapal yang sudah perbaikan.
 Sumber. PT Dok & Perkapalan Kodja Bahari Galangan II (2014).

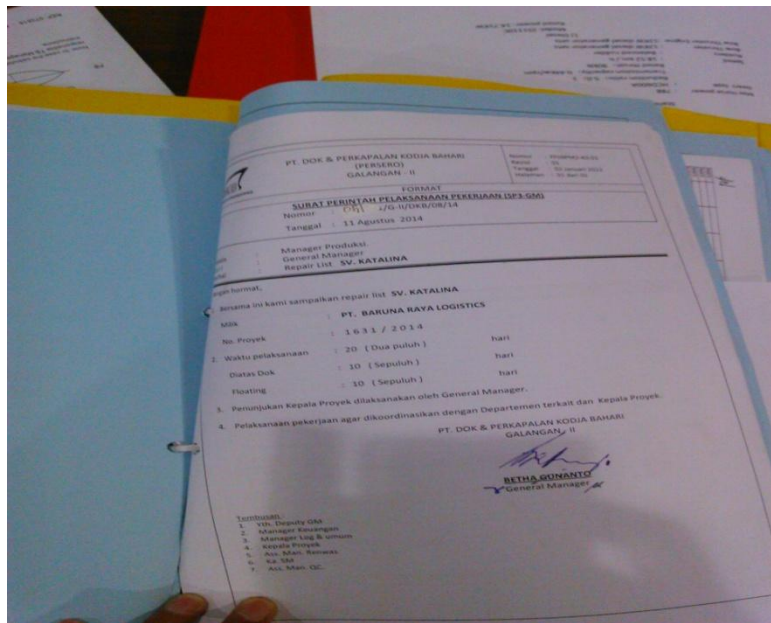
Buku besar ini digunakan untuk mencatat kapal yang sedang melakukan perbaikan kapal di PT Dok & Perkapalan Kodja Bahari Galangan II.

Kategori	Pekerjaan
GENERAL SERVICE	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asistensi tug boat (masuk, docking, undocking & keluar Galangan) 2. Asistensi line handlers saat naik dan turun dok 3. Docking Undocking 4. Docking 5. Diberikan fasilitas sandar untuk pelaksanaan floating repair
PEMBERSIHAN LAMBUNG	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sekrap, dan water jet 2. Sandblasting 3. Pengecatan
JANGKAR, RANTAI & BAK RANTAI	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jangkar, rantai 2. Bak rantai (pembersihan & pengecatan) 3. Lancarkan Kili-kili jangkar
ZINC ANODE	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dilaksanakan bongkar & ganti baru : <ol style="list-style-type: none"> a. Lambung : 10 kg b. Sea chest : 4 kg
ULTRASONIC TEST	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ultrasonic test <ol style="list-style-type: none"> a. Lambung b. Internal 2. Dibuatkan bukaan kulit untuk direcord hasil ultrasonic test & replat.
SEA CHEST & SEA VALVE	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sea chest (bongkar & pasang) Sea Grating seachest dibuka, dibersihkan, disekrap & disiapkan untuk pemeriksaan Class, serta dicat 2 x AC dan 2 x AF (cat dari Owner) 2. Sea valve (bongkar & pasang) Sea valves dibersihkan, dibuka klep diskuur terhadap sittingnya ditempat, ganti baru packing dan setelah diperiksa Class dipasang kembali,

Gambar IV.11 *Repairlist*

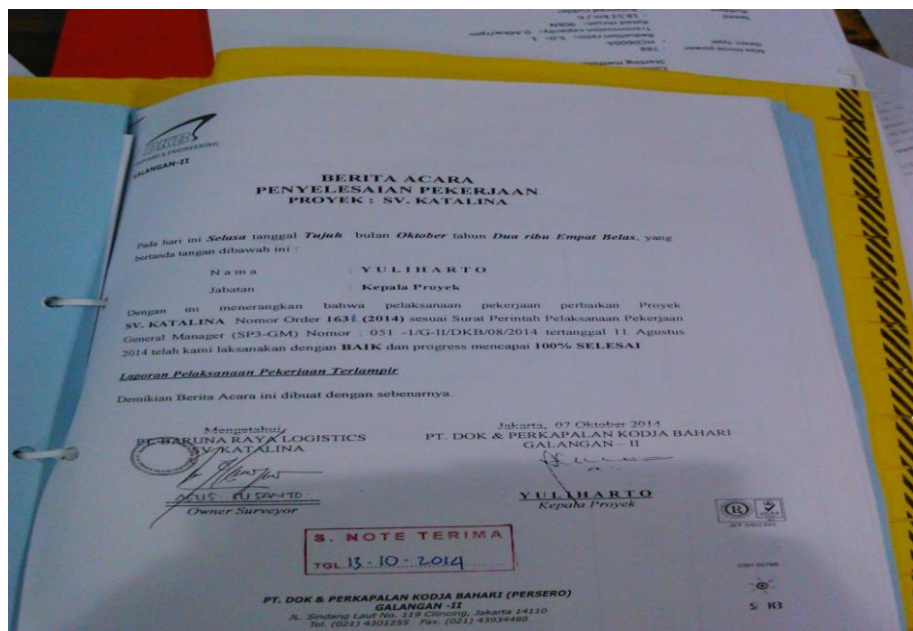
Sumber. PT Dok & Perkapalan Kodja Bahari Galangan II (2014).

Repairlist ini dibuat oleh pemilik kapal untuk diberikan kepada PT Dok & Perkapalan Kodja Bahari Galangan II dan dilampirkan bersamaan dengan surat permohonan *dock space* melalui *email*.



Gambar IV.12 Surat Perintah kerja.
 Sumber. PT Dok & Perkapalan Kodja Bahari Galangan II (2014).

Surat perintah kerja ini di buat oleh bagian pemasaran untuk bagian produksi untuk memulai melakukan perbaikan kapal.



Gambar IV.13 Berita Acara Penyelesaian Pekerjaan
 Sumber. PT Dok & Perkapalan Kodja Bahari Galangan II (2014).

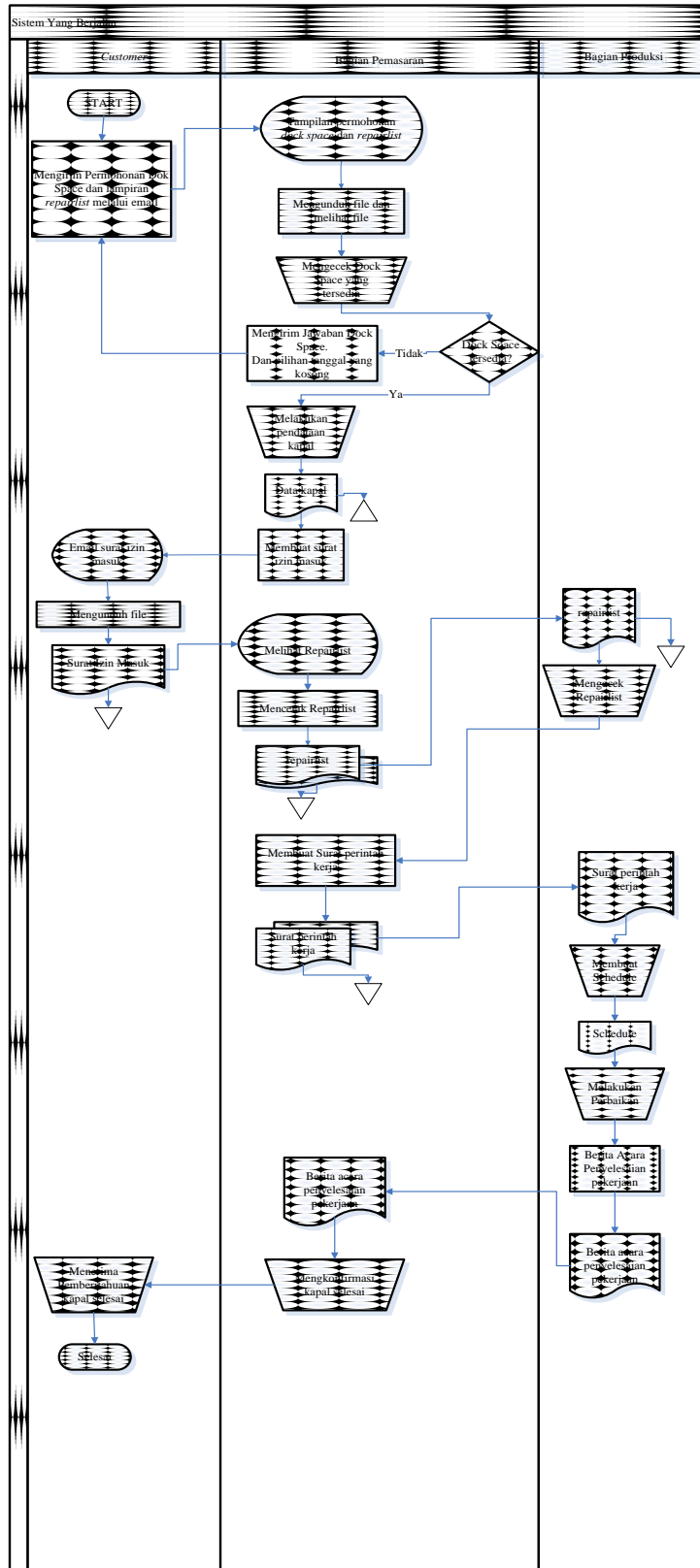
Berita penyelesaian pekerjaan ini dibuat oleh bagian produksi setelah melakukan perbaikan kapal yang ditujukan untuk bagian pemasaran dan pemilik kapal.

4.6 Sistem yang Sedang Berjalan

Untuk mengetahui sistem yang berjalan pada saat melakukan pemesanan *dock space* untuk melakukan perbaikan kapal dilakukan pengamatan untuk mengetahui bagaimana cara kerja sistem yang digunakan di PT Dok & Perkapalan Kodja Bahari Galangan II. Tujuan melakukan pengamatan sistem tersebut adalah agar dapat mengidentifikasi masalah-masalah yang ada pada Sistem Perbaikan kapal perbaikan kapal dan melakukan saran-saran perbaikan.

Pengamatan dilakukan berdasarkan urutan proses yang ada dan fungsi pada sub bagian. Dalam melakukan sistem perbaikan kapal perbaikan kapal terdapat proses bisnis yang dapat menjalankan perbaikan kapal ini berlangsung yaitu proses permohonan *dock space* oleh pemilik kapal, mengecek tanggal dan *dock space* yang tersedia oleh petugas, memberikan jawaban dan pilihan tanggal yang kosong kepada pemilik kapal, melakukan pendataan kapal di buku besar, pembuatan surat izin masuk, dan lampiran *repairlist*.

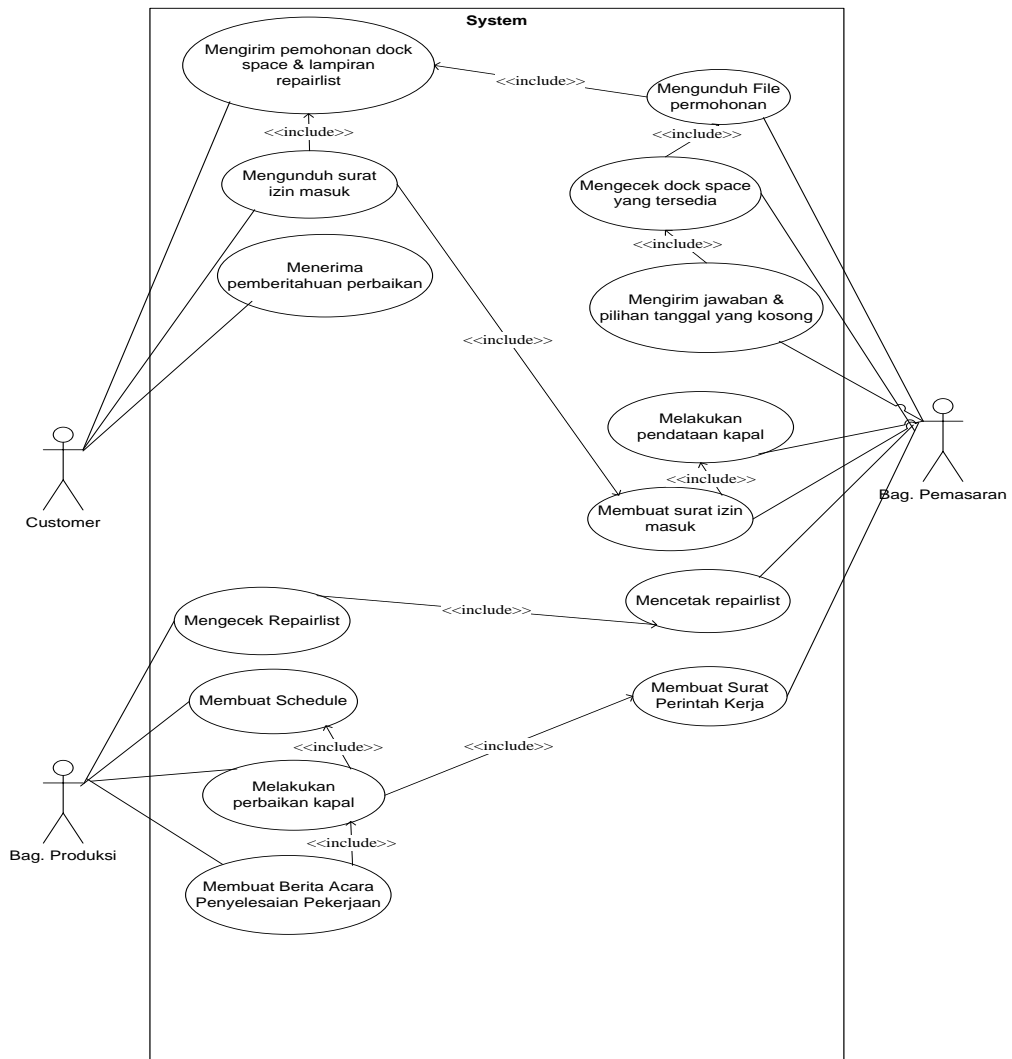
Sistem perbaikan kapal yang sedang berjalan digambarkan dalam bentuk *flowmap* pada Gambar IV.14.



Gambar IV.14 Flowmap Sistem Yang Berjalan
 (Sumber: PT Dok & Perkapalan Kodja Bahari Galangan II, 2014)

4.6 Use Case Diagram Sistem Saat Ini

Use case diagram menggambarkan siapa saja aktor yang melakukan prosedur dalam sistem serta fungsi-fungsi (proses) yang terlibat dalam transformasi pada sistem tersebut. Use case diagram Sistem Pemesanan Jadwal Perbaikan kapal saat ini pada PT Dok & Perkapalan Kodja Bahari Galangan II dapat dilihat pada Gambar IV.15



Gambar IV.15 Use Case Diagram Sistem Yang Berjalan

Sumber: Pengolahan Data (2014)

Tabel IV.1 Definisi *Use Case* dalam Sistem Yang Berjalan

<i>Use Case</i>	Keterangan
Mengirim permohonan <i>Dock Space</i> dan lampiran <i>repairlist</i>	Permohonan yang dibuat oleh pemilik kapal untuk disediakan fasilitas <i>dock space</i> beserta lampiran <i>repairlist</i> .
Mengunduh file Permohonan	Bagian pemasaran mengunduh file permohonan <i>dock space</i> dari pemilik kapal.
Mengecek <i>dock space</i> yang tersedia	Bagian pemasaran mengecek ketersediaan <i>dock space</i> yang diinginkan pemilik kapal.
Mengirim jawaban dan pilihan tanggal yang kosong	Bagian pemasaran akan memberikan jawaban kepada pemilik kapal bahwa tanggal yang diinginkan belum bisa melakukan perbaikan dan memberikan pilihan tanggal yang kosong.
Melakukan Pendataan Kapal	Bagian pemasaran akan mendata kapal yang akan melakukan pendataan kapal.
Membuat Surat Izin Masuk	Bagian pemasaran membuat surat izin masuk yang diberikan kepada pemilik kapal.
Mengunduh Surat Izin Masuk	Pemilik kapal mengunduh surat izin masuk yang di kirimkan bagian pemasaran melalui email.
Mencetak <i>repairlist</i>	Bagian pemasaran mencetak lampiran <i>repairlist</i> yang dikirim oleh pemilik kapal yang kemudian diberikan kepada bagian produksi
Mengecek Repairlist	Bagian produksi mengecek <i>repairlist</i> untuk menentukan berapa masa perbaikan kapal.
Melakukan perbaikan kapal	Setelah melakukan pengecekan bagian produksi melakukan perbaikan kapal
Membuat jadwal perbaikan kapal untuk tahun selanjutnya	Bagian pemasaran membuat jadwal perbaikan untuk tahun selanjutnya.

Tabel IV.1 Definisi *Use Case* dalam Sistem Yang Berjalan (Lanjutan)

<i>Use Case</i>	Keterangan
Melakukan konfirmasi perbaikan selanjutnya kepada pemilik kapal	Bagian pemasaran menghubungi pemilik kapal untuk menanyakan perbaikan kapal selanjutnya.
Menerima Pemberitahuan Perbaikan	Pemilik kapal akan menerima pemberitahuan untuk melakukan perbaikan kembali dari bagian pemasaran.

(Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2014)

BAB V

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

5.1 Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem dilakukan untuk mendapatkan informasi kebutuhan sistem, dengan mengetahui kebutuhan sistem diharapkan dapat diusulkan perbaikan terhadap sistem yang diamati. Berdasarkan hasil pengolahan data, maka diidentifikasi dibutuhkannya suatu aplikasi untuk menunjang proses perbaikan kapal di PT. Dok & Perkapalan Kodja Bahari. Dalam merancang aplikasi ini, tahap pengidentifikasian kebutuhan sistem merupakan tahapan yang perlu dilakukan agar aplikasi yang dibuat dapat menjawab permasalahan yang ada.

Berikut adalah kebutuhan sistem yang diidentifikasi untuk sistem informasi perbaikan kapal:

Tabel V.1 Kebutuhan Sistem

Kebutuhan Sistem	
<i>Project Name</i>	Sistem Informasi Perbaikan Kapal
<i>Business Need</i>	<ol style="list-style-type: none">1. Terwujudnya sebuah sistem yang membantu proses penjadwalan perbaikan kapal sehingga <i>customer</i> bisa langsung mengetahui jadwal yang penuh.2. Terwujudnya sebuah sistem yang dapat mempercepat dalam mendata dan menyimpan serta fitur yang dapat memudahkan <i>customer</i> mengetahui pekerjaan sudah selesai atau belum tanpa harus datang ke perusahaan.
<i>Business Requirement</i>	Memberikan sistem informasi perbaikan kapal yang membantu <i>customer</i> dalam mengetahui jadwal perbaikan yang kosong.

Tabel V.1 Kebutuhan Sistem (Lanjutan)

<i>Business Value</i>	Memudahkan dalam pemesanan jadwal perbaikan kapal dan membantu <i>customer</i> dalam mengetahui jadwal perbaikan yang kosong .
<i>Special Issues or Constrains</i>	Pembuatan sistem dilakukan selama enam bulan.

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

Analisis kebutuhan rinci sistem mendeskripsikan kebutuhan sistem usulan yang lebih rinci dan pada siapa sistem usulan digunakan. Berikut ini adalah penjelasan mengenai kebutuhan rinci sistem informasi perbaikan kapal berbasis *web*:

Tabel V.2 Kebutuhan Rincian Sistem

Kebutuhan Rincian Sistem	Uraian
<i>Login</i>	Proses yang dilakukan oleh pengguna sebelum masuk ke sistem.
Mengisi Data Kapal	Proses yang dilakukan oleh <i>customer</i> setelah <i>customer</i> masuk ke halaman <i>customer</i> . <i>Customer</i> dapat melakukan input, edit dan hapus data.
Mengisi Data <i>Service</i>	Proses yang dilakukan oleh <i>customer</i> setelah <i>customer</i> masuk ke halaman <i>customer</i> dan mengisi data Kapal.. <i>Customer</i> dapat melakukan input data <i>service</i> , edit, print surat permintaan <i>docking</i> dan dapat melihat status pekerjaan.
<i>Schedule Service</i>	Proses yang dilakukan <i>customer</i> untuk mengunduh <i>schedule</i> .
Pengolahan Data Kapal	Proses yang dilakukan oleh bagian pemasaran untuk melihat data kapal yang telah memboking <i>dock space</i> .Bagian pemasaran dapat melakukan <i>mengupdate</i> status kapal, hapus data, print data dan mengunduh <i>repairlist</i> .
Status Detail	Proses yang dilakukan oleh bagian produksi untuk <i>mengupdate</i> status pekerjaan sehingga <i>customer</i> bisa mengetahui status pekerjaan kapalnya.

Tabel V.2 Kebutuhan Rincian Sistem (Lanjutan)

Kebutuhan Rincian Sistem	Uraian
<i>Upload Schedule</i>	Proses yang dilakukan oleh bagian produksi untuk mengunggah <i>schedule</i> .
View Laporan	Proses yang dilakukan oleh bagian pemasaran dan produksi untuk melakukan <i>view</i> guna menampilkan informasi yang di input.

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

Dalam pengembangan sistem informasi perbaikan kapal berbasis *web* ada beberapa tahapan yang dilakukan diantaranya sebagai berikut:

1. Perancangan proses bisnis atau *flowmap* sistem usulan.
2. Perancangan sistem yang diusulkan dengan tahapan sebagai berikut:
 - a. Pemodelan sistem berbasis objek dengan *Unified Modeling Language*(UML) menggunakan *use case diagram*, *activity diagram* dan *sequence diagram*.
 - b. Pemodelan data dengan *class diagram* dan kamus data.
 - c. Perancangan program dengan HIPO dan *flowchart* program.
 - d. Perancangan antarmuka (*interface*) program.
3. Pengembangan sistem informasi perbaikan kapal menggunakan bahasa pemrograman PHP 5.5.11 dan *database* MySQL 5.6.16

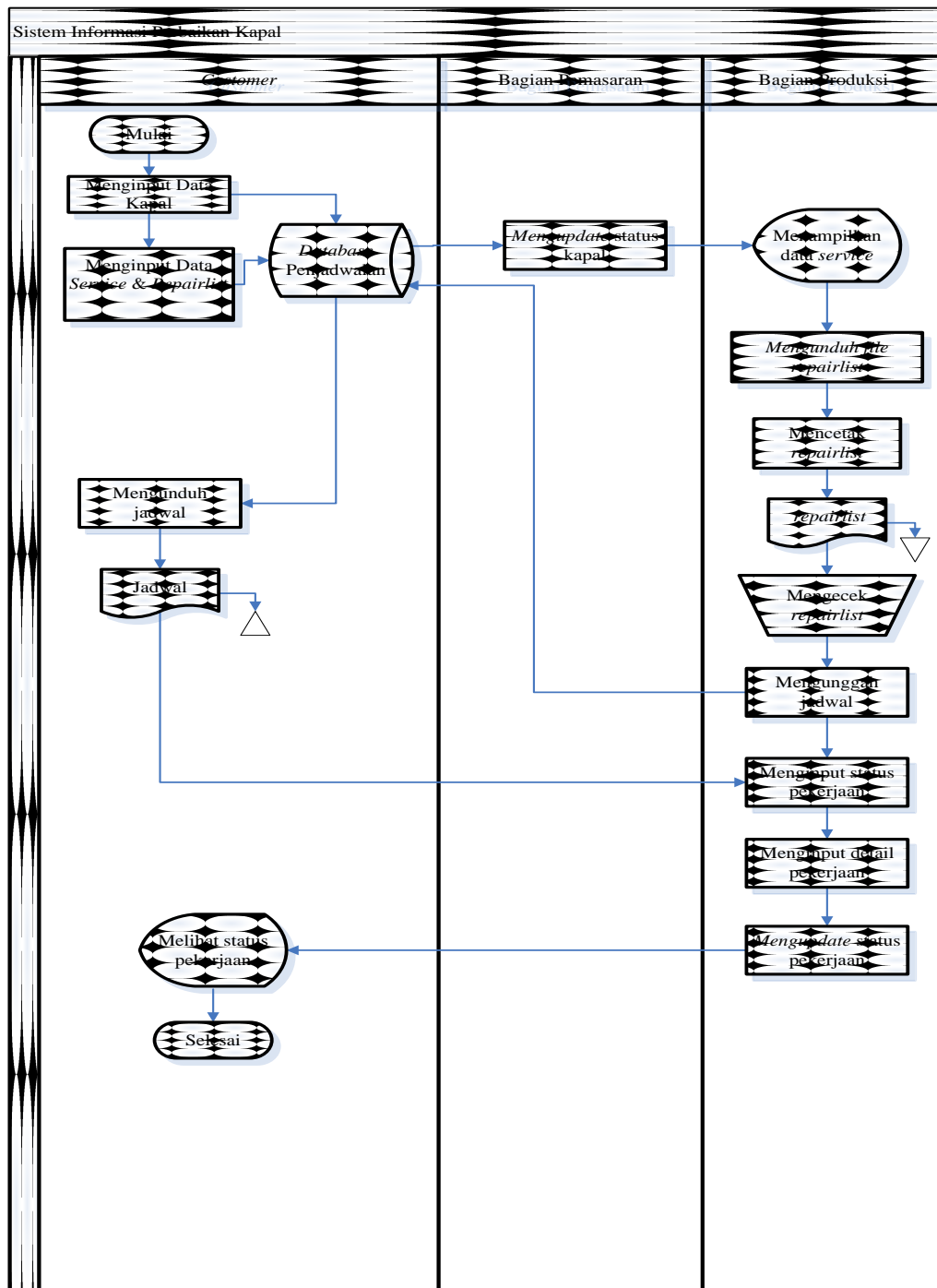
5.2. Perancangan *Flowmap* Sistem Usulan

Perancangan *flowmap* sistem merupakan alur prosedur sistem informasi perbaikan kapal yang diusulkan diantaranya sebagai berikut:

1. *Customer* berhasil *login*, jika berhasil *login* dapat mengisi *form* data kapal dan *form* data *service*. *Customer* bisa juga melihat status pekerjaan sehingga dapat memonitoring pekerjaan sudah sampai mana. Selain itu, *customer* bisa mengunduh *schedule*.

2. Bagian produksi membuat *schedule* yang nantinya di unggah. Bagian produksi juga *mengupdate* setiap kali menyelesaikan pekerjaan, sehingga *customer* bisa mengetahui setiap pekerjaan yang selesai.
3. Selanjutnya bagian pemasaran *mengupdate* status kapal saat masuk *dock space*, saat perbaikan dan saat keluar dari *dock space*.

Adapun aliran data sistem usulan sistem informasi perbaikan kapal dapat dilihat pada *flowmap* berikut ini:



Gambar V.1 Flowmap Sistem Informasi Perbaikan Kapal

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

5.3. Perancangan Sistem Usulan

Perancangan sistem yang diusulkan menggunakan model pengembangan perangkat lunak *prototype evolutioner*. Tahap ini adalah tahap perancangan untuk model sistem setelah sebelumnya melakukan tahap mengidentifikasi kebutuhan

user. Perancangan menggunakan *tools* pemodelan sistem UML (*Unified Modeling Language*) yang meliputi pembuatan *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, *class diagram*, *deployment diagram* dan juga pembuatan kamus data. Selain itu, tahapan ini juga melakukan perancangan program dengan HIPO dan *flowchart* program. Kemudian perancangan antarmuka (*interface*) pada sistem yang akan dibangun. Selanjutnya akan dilakukan implementasi sistem informasi perbaikan kapal menggunakan bahasa pemrograman PHP 5.5.11 dan *database* MySQL 5.6.16.

5.3.1 Use Case Diagram

Use case diagram berfungsi untuk mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem yang akan dibuat. Dengan kata lain *use case diagram* juga digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu. Berikut adalah *use case diagram* sistem informasi perbaikan kapal yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.2.



Gambar V.2 Use Case Diagram Sistem Informasi Perbaikan kapal
 Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

Di dalam *use case diagram*, sebuah aktor tidak hanya untuk mewakili orang tetapi juga untuk mewakili proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem. Oleh karena itu, tahapan selanjutnya yang perlu dilakukan yaitu mendefinisikan aktor-aktor apa saja yang terkait dalam sistem dan menjelaskan

peran atau siapa aktor tersebut. Pendefinisian aktor pada *use case diagram* Gambar V.2 dapat dilihat pada Tabel V.3.

Tabel V.3 Definisi Aktor *Use Case Diagram* yang Diusulkan

No	Actor	Description
1.	Customer	Orang yang melakukan pemesanan tempat untuk melakukan perbaikan kapal.
2.	Bagian Pemasaran	Orang yang yang bertanggung jawab dalam meraih pesanan (<i>order</i>)
3.	Bagian Produksi	Orang yang bertanggung jawab terhadap pembuatan <i>schedule</i> dan <i>update</i> setiap pekerjaan yang telah diselesaikan.

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

Setelah mendefinisikan aktor yang terkait dalam *use case diagram*, tahap selanjutnya yaitu mendefinisikan *use case* itu sendiri. *Use case* ini merupakan suatu *fungsi* yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor yang dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal frase nama *use case*. Pendefinisian *use case* pada *use case diagram* Gambar V.2 dapat dilihat pada Tabel V.4.

Tabel V.4 *Use Case Description Login*

Nama Use Case	Login
Deskripsi Use Case	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses awal untuk masuk ke dalam aplikasi dengan mengisi kode pengguna dan kata sandi.
Aktor	Customer, Bagian Pemasaran dan Bagian Produksi.
Relationship	<i>Include: Register</i>
Normal Flow Events:	<ol style="list-style-type: none"> 1. User mengisi kode pengguna dan kata sandi. 2. Jika kode pengguna atau kata sandi salah maka akan muncul pesan kesalahan. 3. Apabila kode pengguna dan kata sandi benar maka user akan masuk ke dalam <i>form</i> profil pengguna.

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

Tabel V.5 *Use Case Description Register*

Nama Use Case	Register
Deskripsi Use Case	Use case ini menggambarkan proses awal <i>customer</i> untuk masuk ke dalam aplikasi sebelum melakukan proses <i>login</i> .
Aktor	<i>Customer</i>
Relationship	-
Normal Flow Events:	1. <i>Customer</i> mengisi <i>form register</i> untuk bisa melanjutkan ke proses <i>login</i>

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

Tabel V.6 *Use Case Description Mengisi Data Kapal*

Nama Use Case	Mengisi Data Kapal
Deskripsi Use Case	Use case ini menggambarkan proses pengisian data kapal yang dilakukan oleh <i>customer</i>
Aktor	<i>Customer</i>
Relationship	Include: Login
Normal Flow Events:	1. <i>Customer login</i> 2. <i>Customer</i> membuka menu <i>your ship</i> untuk mengisi data kapal di <i>form</i> yang telah disediakan.

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

Tabel V.7 *Use Case Description Mengisi Data Service & Repairlist*

Nama Use Case	Mengisi Data Service & Repairlist
Deskripsi Use Case	Use case ini menggambarkan proses pengisian data <i>service</i>
Aktor	<i>Customer</i>
Relationship	Include: Login, Mengisi data kapal
Normal Flow Events:	1. <i>Customer login</i> 2. <i>Customer</i> memilih menu data <i>service</i> . 3. <i>Customer</i> mengisi <i>form</i> data <i>service</i> .

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

Tabel V.8 *Use Case Description* Mengunduh jadwal

Nama Use Case	Mengunduh Jadwal
Deskripsi Use Case	<i>Use case ini menggambarkan customer mengunduh schedule yang dikirim oleh perusahaan.</i>
Aktor	<i>Customer</i>
Relationship	<i>Include: Login, Mengunggah Jadwal</i>
Normal Flow Events:	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Customer</i> melakukan <i>login</i> 2. <i>Customer</i> memilih menu <i>schedule service</i> 3. <i>Customer</i> melakukan proses pengunduhan jadwal yang dikirim bagian produksi.

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

Tabel V.9 *Use Case Description* Melihat Status Pekerjaan

Nama Use Case	Melihat Status Pekerjaan
Deskripsi Use Case	<i>Use case ini menggambarkan customer memonitoring pekerjaan sudah sampai mana. Tanpa harus datang ke perusahaan.</i>
Aktor	<i>Customer</i>
Relationship	<i>Include: Login, Mengupdate Status Pekerjaan.</i>
Normal Flow Events:	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Customer login.</i> 2. <i>Customer</i> memilih menu <i>data service.</i> 3. <i>Customer</i> memilih <i>detail</i> status untuk bisa melihat <i>detail</i> status pekerjaan

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

Tabel V.10 *Use Case Description* Menginput Status Pekerjaan

Nama Use Case	Mengecek Repairlist
Deskripsi Use Case	<i>Use case ini menggambarkan proses menginput status pekerjaan</i>
Aktor	Bagian Produksi
Relationship	<i>Include: login, Mengunggah Jadwal</i>
Normal Flow Events:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Setelah bagian produksi mengunggah jadwal. Kemudian bagian produksi menginput status pekerjaan.

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

Tabel V.11 *Use Case Description* Mengunduh *Repairlist*

Nama Use Case	Mengunduh <i>Repairlist</i>
Deskripsi Use Case	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses pengunduhan <i>repairlist</i> yang dilakukan bagian produksi.
Aktor	Bagian Produksi
Relationship	Include: <i>Login</i> , Mengisi Data Kapal
Normal Flow Events:	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Customer login</i>. 2. <i>Customer</i> memilih menu status <i>service</i>. 3. <i>Customer</i> memilih perintah <i>view</i> untuk proses pengunduhan.

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

Tabel V.12 *Use Case Description* Mencetak *Repairlist*

Nama Use Case	Mencetak <i>Repairlist</i>
Deskripsi Use Case	<i>Use case</i> ini menggambarkan bagian produksi mencetak <i>repairlist</i> yang telah diunduh.
Aktor	Bagian Produksi
Relationship	Include: Mengunduh <i>Repairlist</i>
Normal Flow Events:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bagian produksi mencetak file yang telah diunduh.

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

Tabel V.13 *Use Case Description* Mengupdate Status Pekerjaan

Nama Use Case	Mengupdate Status Pekerjaan
Deskripsi Use Case	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses <i>mengupdate</i> status pekerjaan yang dilakukan oleh bagian produksi.
Aktor	Bagian Produksi
Relationship	Include: <i>Login</i>
Normal Flow Events:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bagian produksi <i>login</i>. 2. Bagian produksi memilih menu status <i>service</i>. 3. Bagian produksi pilih input status untuk memasukkan kategori pekerjaan. 4. Bagian produksi memilih menu <i>detail</i> status. Untuk menginput <i>detail</i> status pekerjaan.

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

Tabel V.14 *Use Case Description* Mengunggah Jadwal

Nama Use Case	Mengunggah Jadwal
Deskripsi Use Case	Bagian produksi mengunggah <i>schedule</i> yang dikirim kepada <i>customer</i> .
Aktor	Bagian Produksi
Relationship	<i>Include: Login, Mengecek Repairlist</i>
Normal Flow Events:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bagian produksi <i>login</i>. 2. Bagian produksi memilih menu <i>upload schedule</i>. 3. Bagian produksi memilih <i>id service</i> untuk mengunggah <i>schedule</i>.

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

Tabel V.15 *Use Case Description* Mengupdate Status Kapal

Nama Use Case	Mengupdate Status Kapal
Deskripsi Use Case	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses <i>mengupdate</i> status kapal.
Aktor	Bagian Produksi
Relationship	<i>Include: Login</i>
Normal Flow Events:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bagian produksi <i>login</i> 2. Bagian produksi memilih menu <i>ship service</i>. 3. Bagian produksi <i>mengupdate</i> status kapal yang telah masuk ke PT. Dok & Perkapalan Kodja bahari

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

Tabel V.16 *Use Case Description* Mengecek Repairlist

Nama Use Case	Mengecek Repairlist
Deskripsi Use Case	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses mengecek <i>repairlist</i>
Aktor	Bagian Produksi
Relationship	-
Normal Flow Events:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Setelah bagian produksi mencetak <i>repairlist</i>. Kemudian bagian produksi mengecek <i>repairlist</i>.

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

Tabel V.17 *Use Case Description* Menginput detail pekerjaan

Nama Use Case	Mengecek <i>Repairlist</i>
Deskripsi Use Case	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses menginput detail pekerjaan
Aktor	Bagian Produksi
Relationship	<i>Include: Login, Menginput status pekerjaan</i>
Normal Flow Events:	1. Setelah bagian produksi menginput status pekerjaan. Kemudian bagian produksi menginput detail pekerjaan.

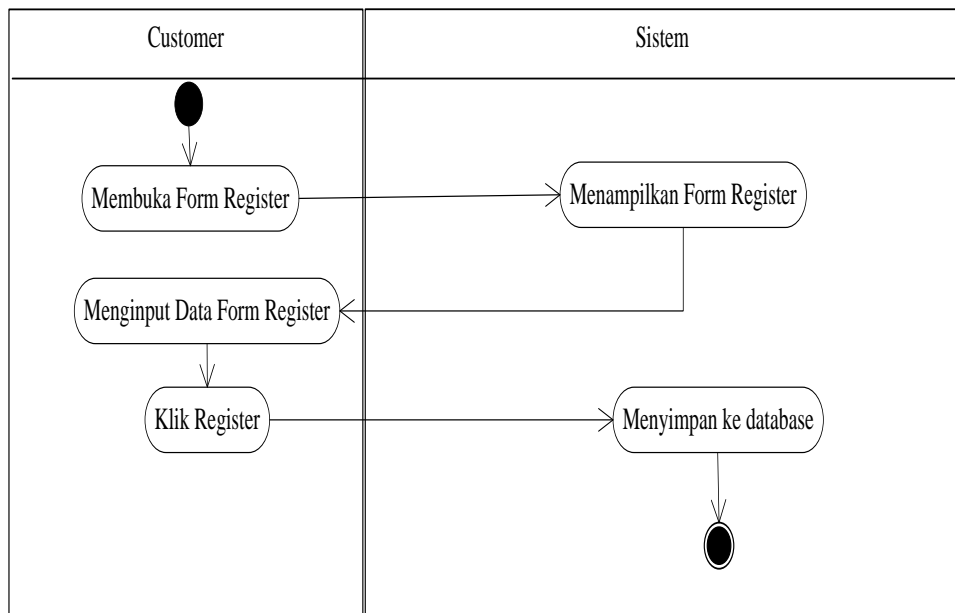
Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

5.3.2. *Activity Diagram*

Penggunaan *activity diagram* bertujuan untuk menggambarkan berbagai aliran aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, mulai dari titik awal, melalui kondisi sampai titik akhir. Berikut adalah *activity diagram* tiap *use case*:

1. *Activity Diagram Register*

Activity diagram berikut ini menjelaskan aktivitas yang dilakukan ketika melakukan proses *register*. *Customer* mengisi *form register* untuk dapat kata sandi *username* dan *password* untuk masuk ke dalam sistem. Berikut ini adalah gambar *activity diagram* proses *register*.

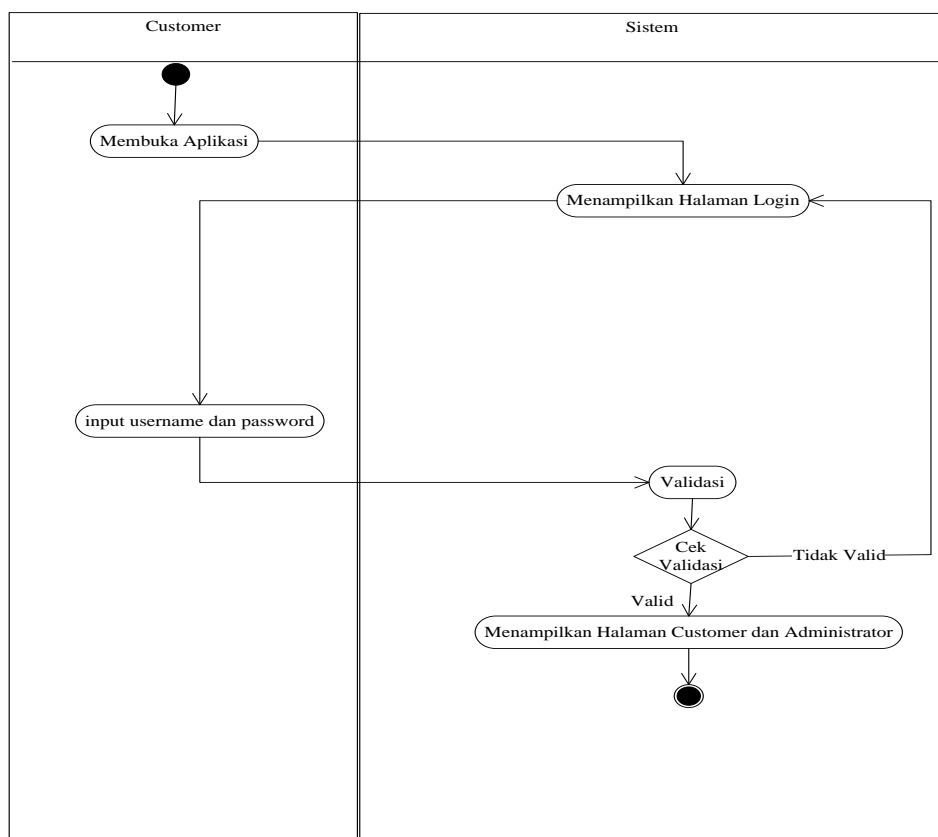


Gambar V.3 *Activity Diagram Register*

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

2. *Activity Diagram Login*

Activity diagram berikut ini menjelaskan aktivitas yang dilakukan ketika melakukan proses *login*. *Customer*, bagian produksi, dan bagian pemasaran memasukkan *username* dan *password* untuk dapat masuk ke dalam sistem. Jika *username* dan *password* tidak sesuai maka tidak dapat masuk ke dalam sistem. Berikut ini adalah gambar *activity diagram* proses *login*.

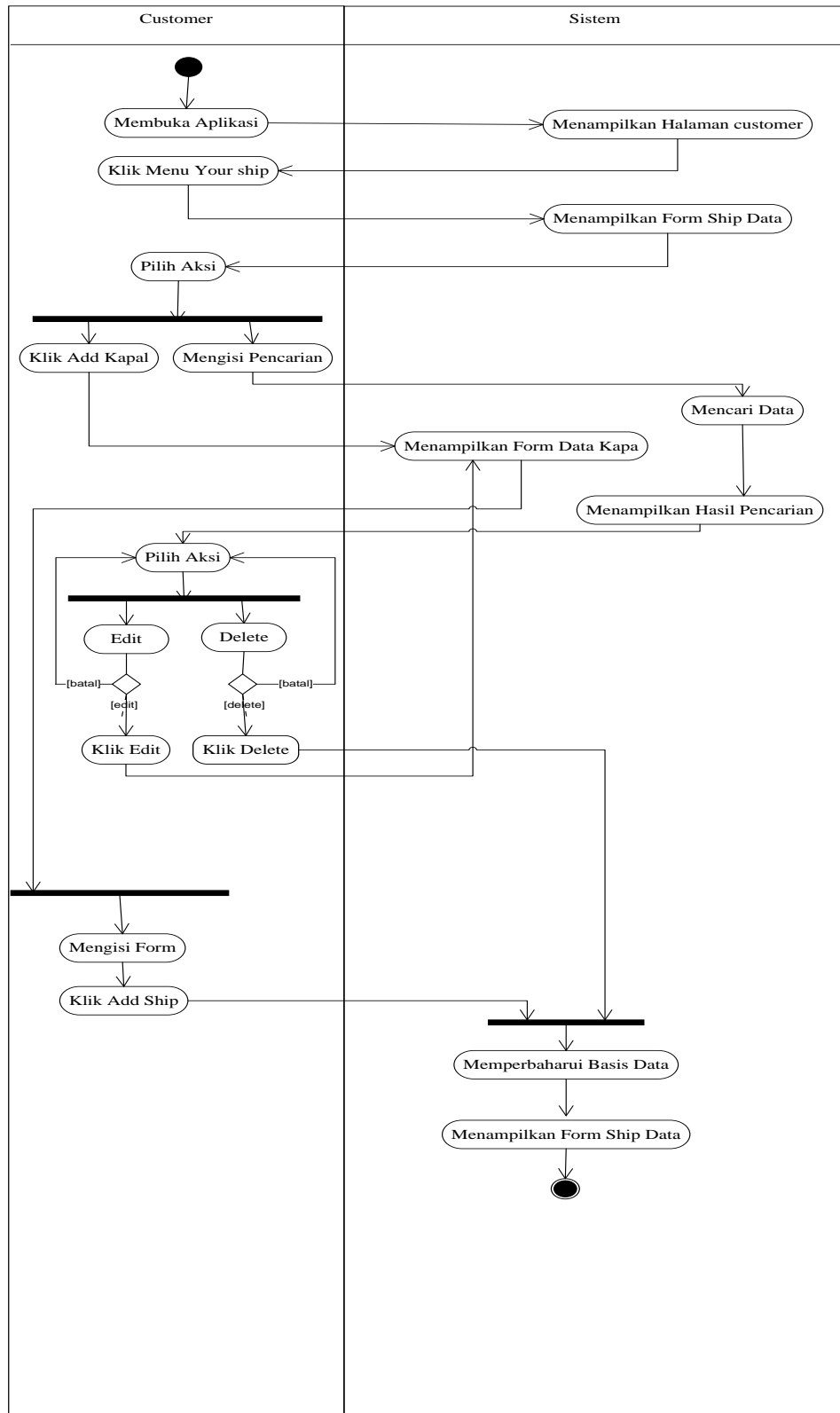


Gambar V.4 *Activity Diagram Login*
Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

3. *Activity Diagram Menginput Data Kapal*

Activity diagram berikut ini menjelaskan aktivitas yang dilakukan ketika *customer* mengisi data kapal di menu *your ship*. Setelah melakukan *login* *customer* masuk ke menu *your ship* untuk mengisi *form* data kapal yang

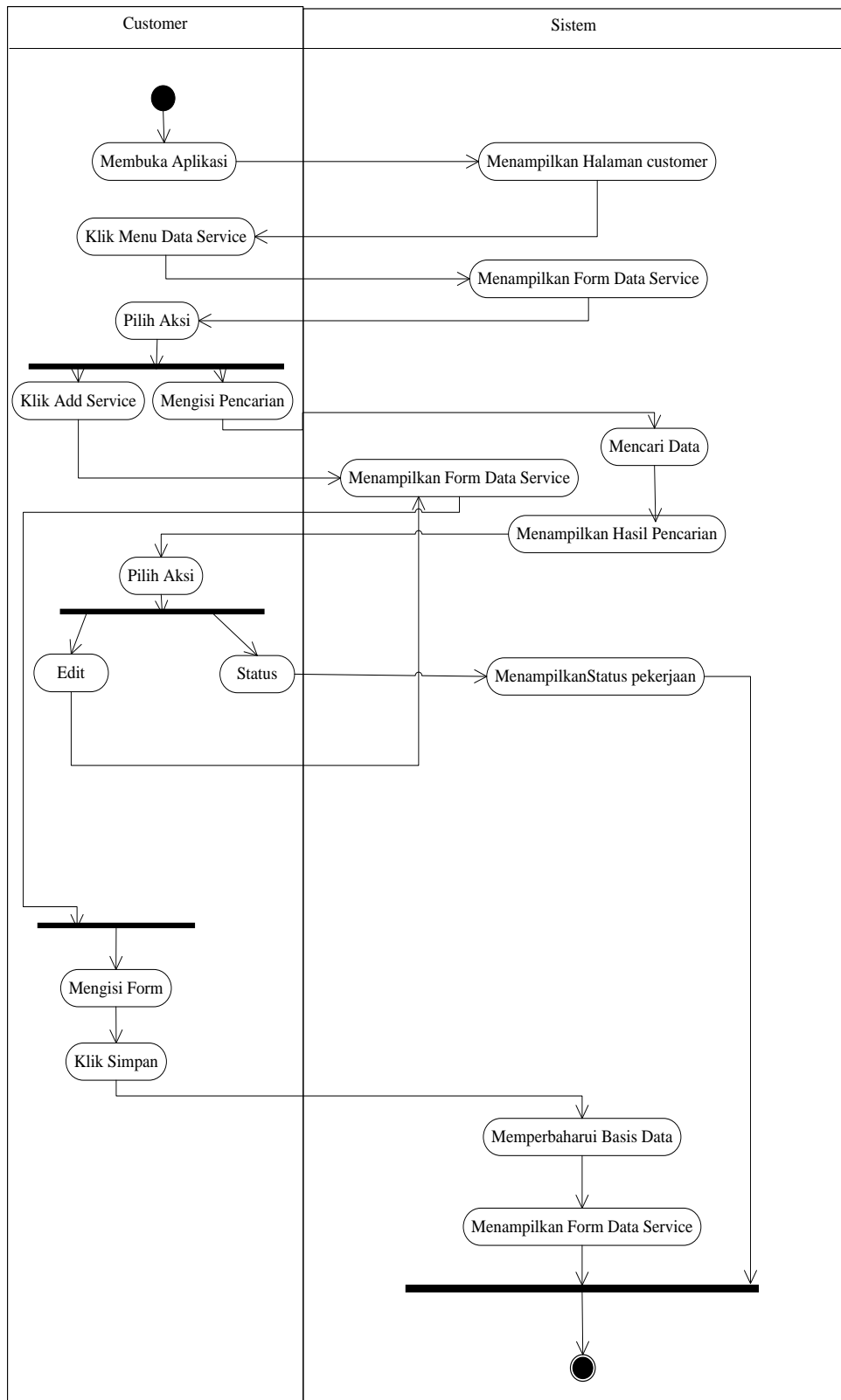
telah disediakan. Berikut adalah gambar *activity diagram* mengisi data kapal.



Gambar V.5 Activity Diagram Menginput Data Kapal
 Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

4. *Activity Diagram Menginput Data Service & Repairlist*

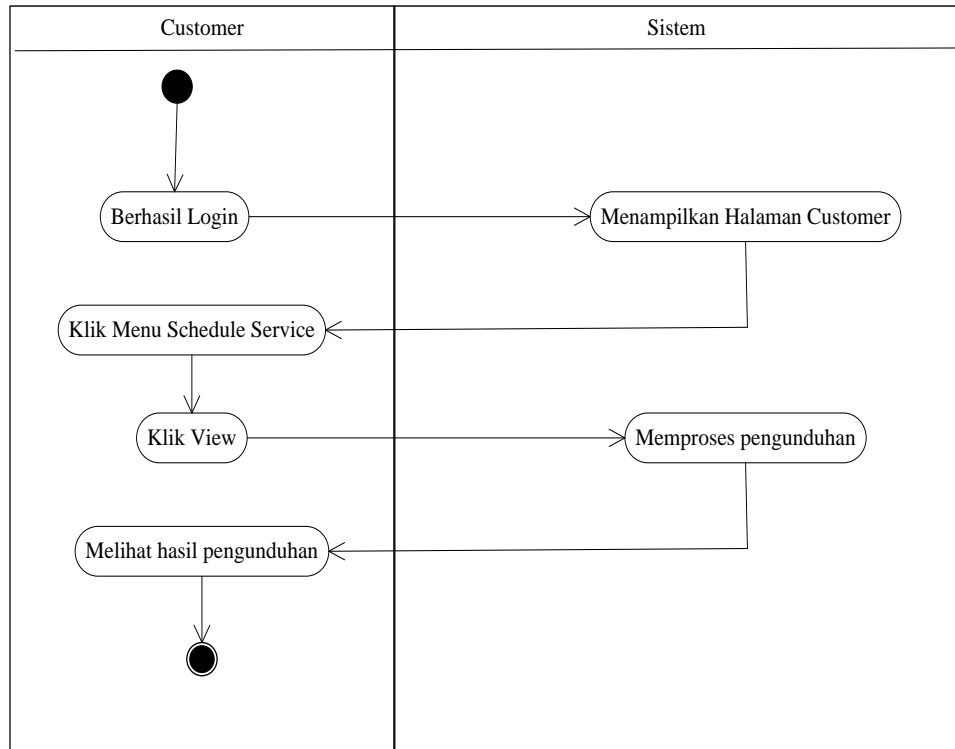
Activity diagram berikut ini menjelaskan aktivitas yang dilakukan ketika *customer* mengisi data *Service* di menu data *service*. Setelah *customer* mengisi data kapal, *customer* masuk ke menu data *service* untuk mengisi form data *service* yang telah disediakan. Berikut adalah gambar *activity diagram* mengisi data *service*.



Gambar V.6 Activity Diagram Menginput Data Service
 Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

5. *Activity Diagram* Mengunduh Jadwal

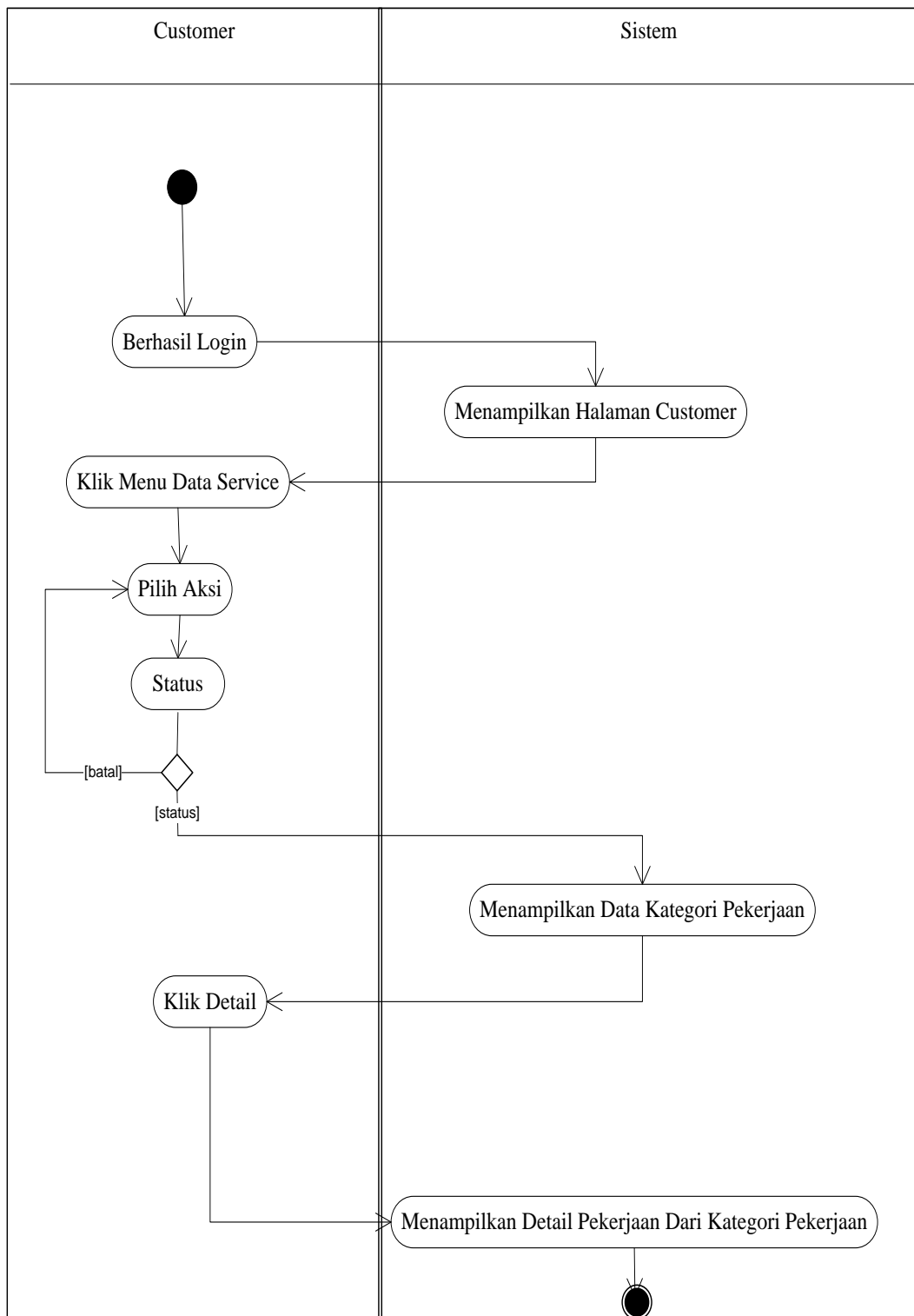
Activity diagram berikut ini menjelaskan aktivitas yang dilakukan ketika *customer* mengunduh jadwal. *Customer* masuk ke menu *schedule service*, kemudian *customer* pilih menu *view* untuk mengunduh jadwal. Berikut adalah gambar *activity diagram* mengunduh jadwal.



Gambar V.7 *Activity Diagram* Mengunduh Jadwal
Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

6. *Activity Diagram* Melihat Status Pekerjaan

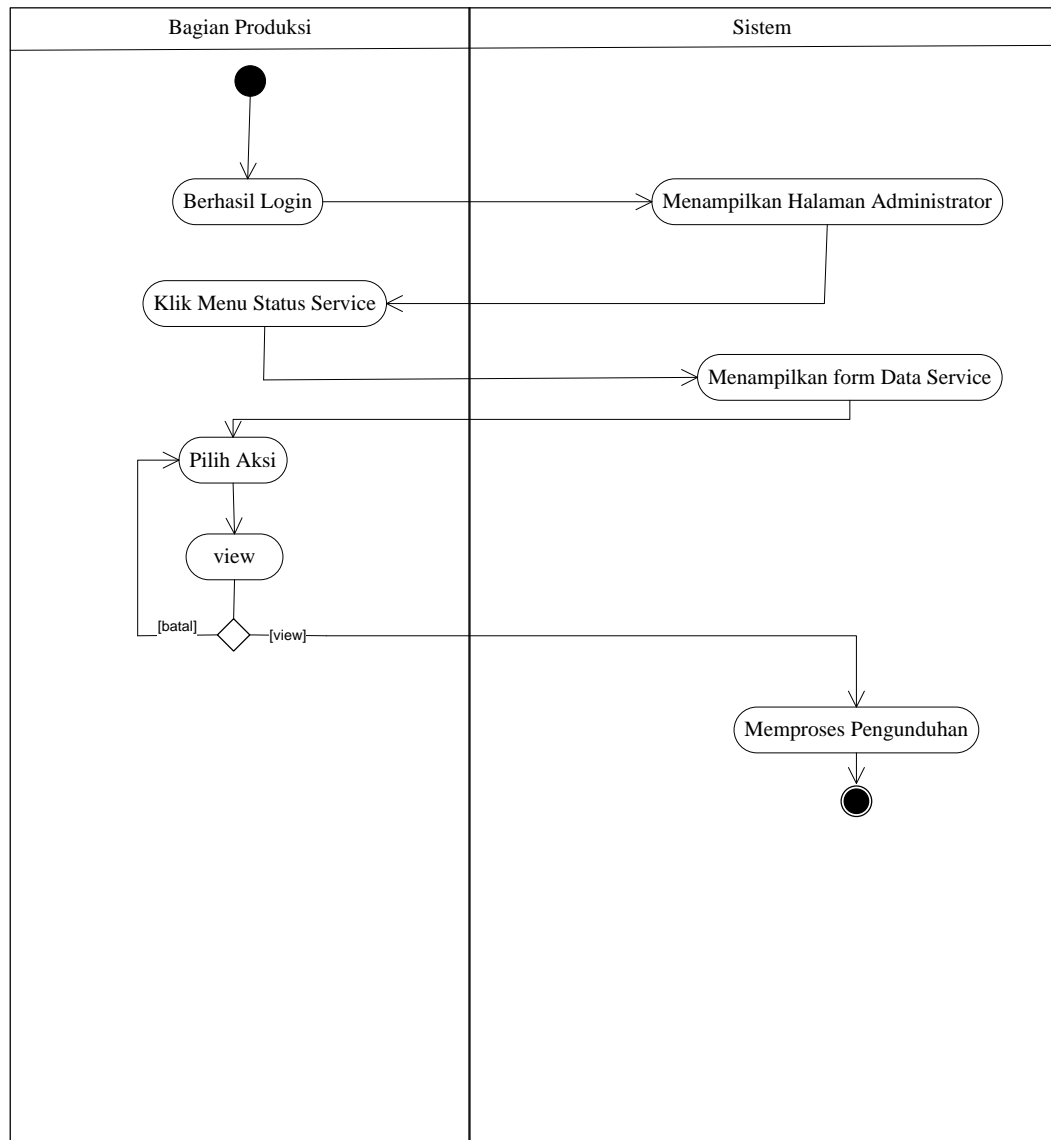
Activity diagram berikut ini menjelaskan aktivitas yang dilakukan ketika *customer* melihat status pekerjaan. *Customer* masuk ke menu data *service* kemudian *customer* memilih perintah status untuk melihat status pekerjaan sudah sampai mana. Berikut adalah gambar *activity diagram* melihat status pekerjaan.



Gambar V.8 Activity Diagram Melihat Status Pekerjaan
 Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

7. *Activity Diagram Mengunduh File Repairlist*

Activity diagram berikut ini menjelaskan aktivitas yang dilakukan ketika bagian produksi mengunduh *file repairlist*. Bagian produksi masuk ke menu status *service* kemudian pilih perintah *view* untuk mengunduh *file repairlist* dari *customer*. Berikut adalah gambar *activity diagram* mengunduh *file repairlist*.

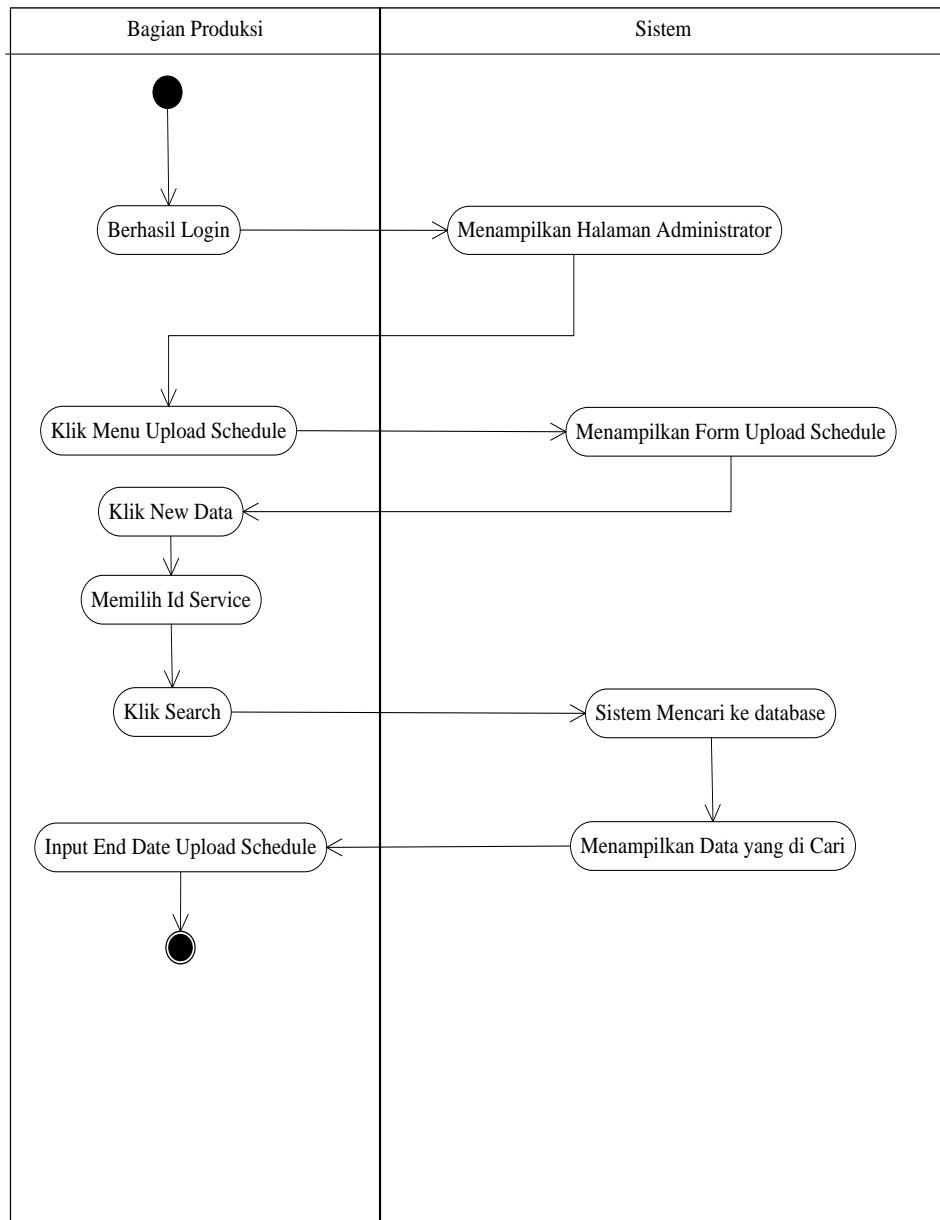


Gambar V.9 *Activity Diagram Mengunduh File Repairlist*

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

8. *Activity Diagram* Mengunggah Jadwal

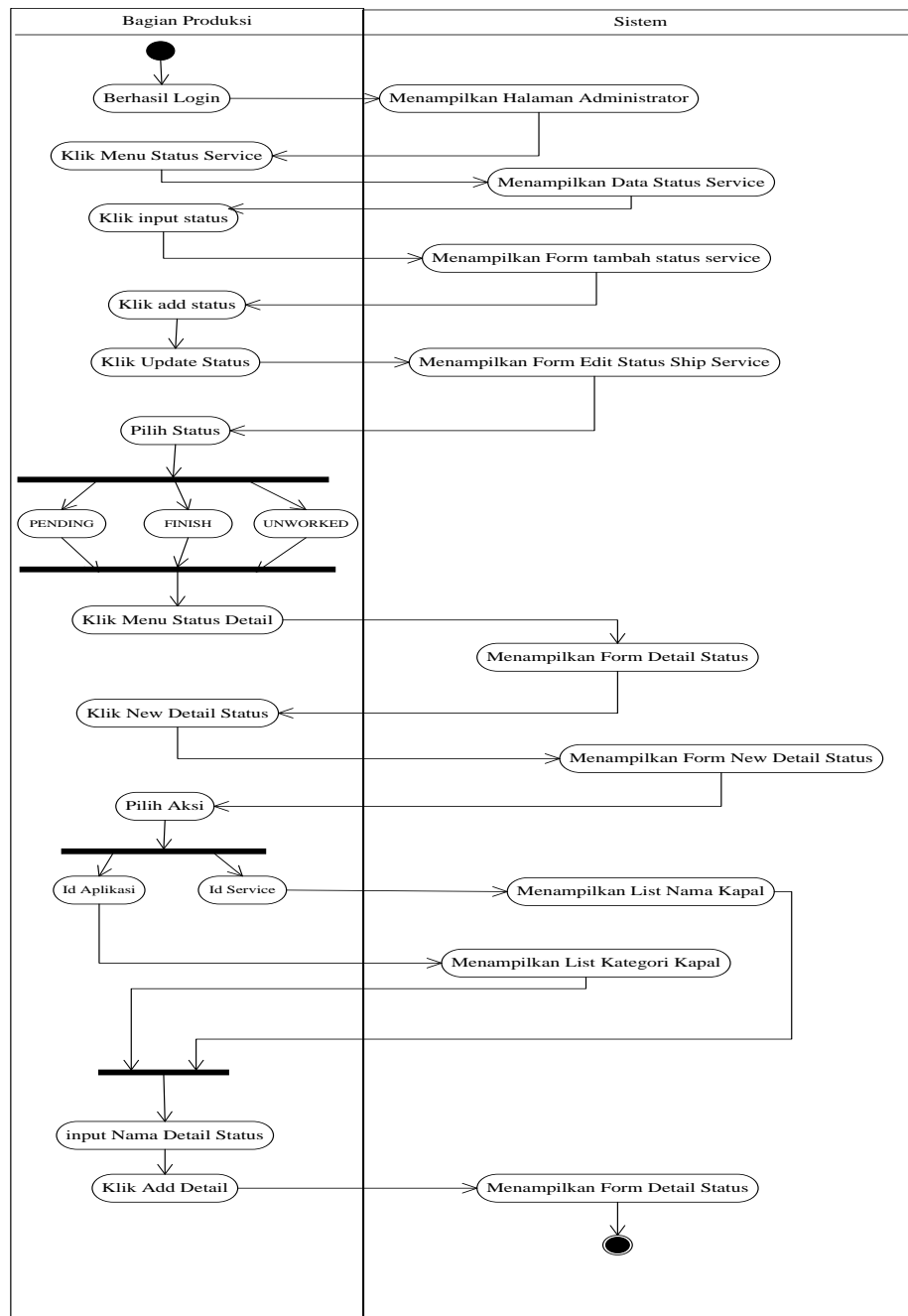
Activity diagram berikut ini menjelaskan aktivitas yang dilakukan ketika bagian produksi mengunggah jadwal. Bagian produksi masuk ke menu *upload schedule*. Pada proses ini bagian produksi mengunggah jadwal kepada *customer*. Berikut adalah gambar *activity diagram* mengunggah jadwal.



Gambar V.10 *Activity Diagram* Mengunggah Jadwal
 Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

9. *Activity Diagram Mengupdate Status Pekerjaan*

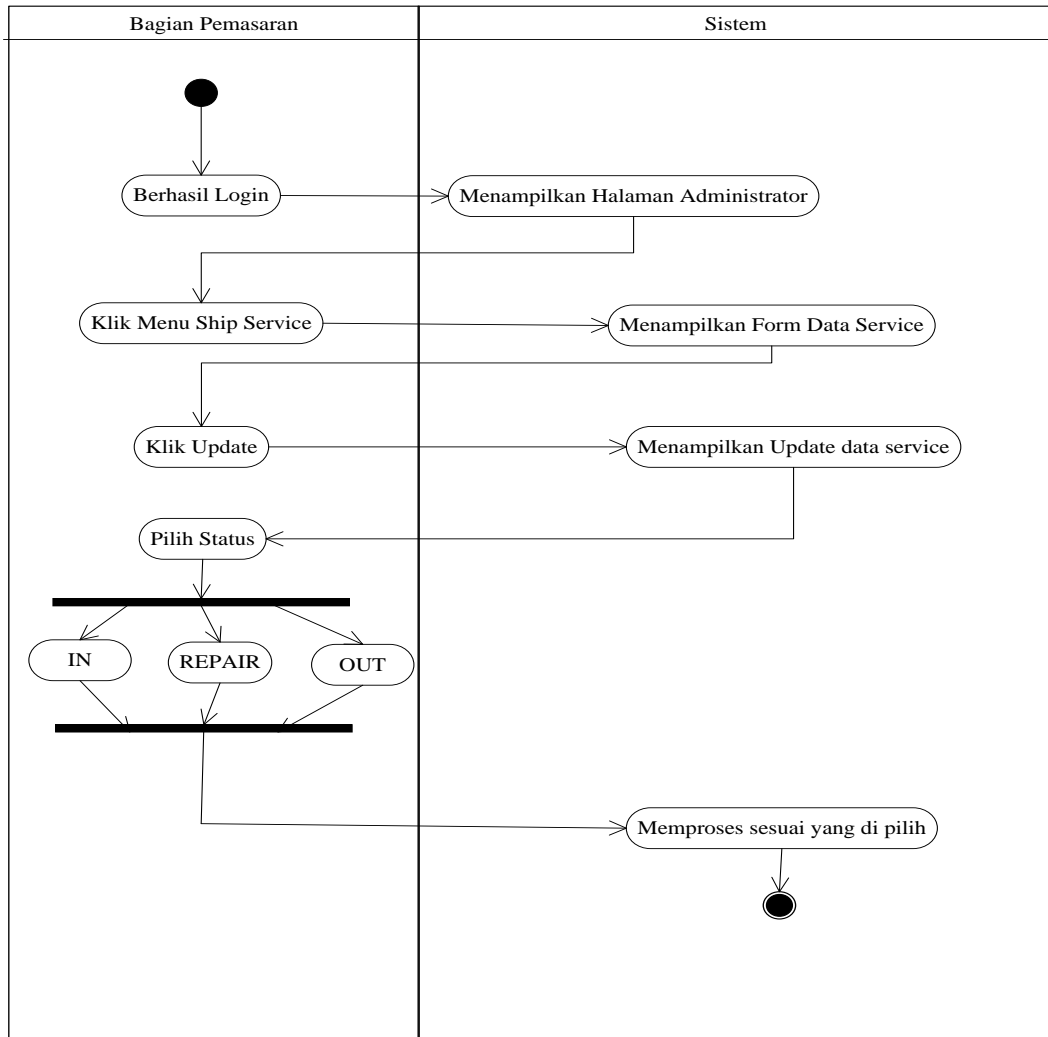
Activity diagram berikut ini menjelaskan aktivitas yang dilakukan ketika bagian produksi *mengupdate* status pekerjaan. Bagian produksi *mengupdate* status pekerjaan setiap kali pekerjaan selesai. Berikut adalah gambar *activity diagram mengupdate* status pekerjaan.



Gambar V.11 *Activity Diagram Mengupdate Status Pekerjaan*
 Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

10. *Activity Diagram Mengupdate Status Kapal*

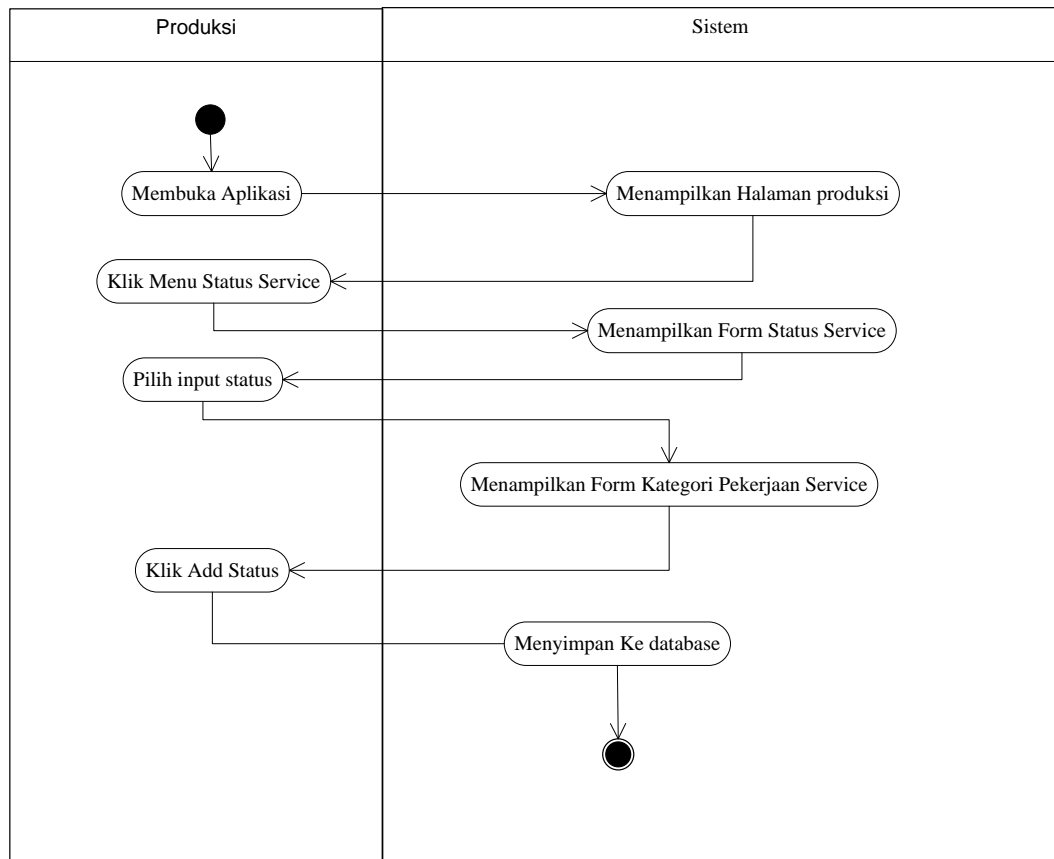
Activity diagram berikut ini menjelaskan aktivitas yang dilakukan ketika bagian pemasaran *mengupdate* status kapal. Bagian pemasaran masuk ke menu *ship service* untuk *mengupdate* status kapal. Berikut adalah gambar *activity diagram* mengupdate status kapal.



Gambar V.12 *Activity Diagram Mengupdate Status Kapal*
Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

11. *Activity Diagram Menginput Status Pekerjaan*

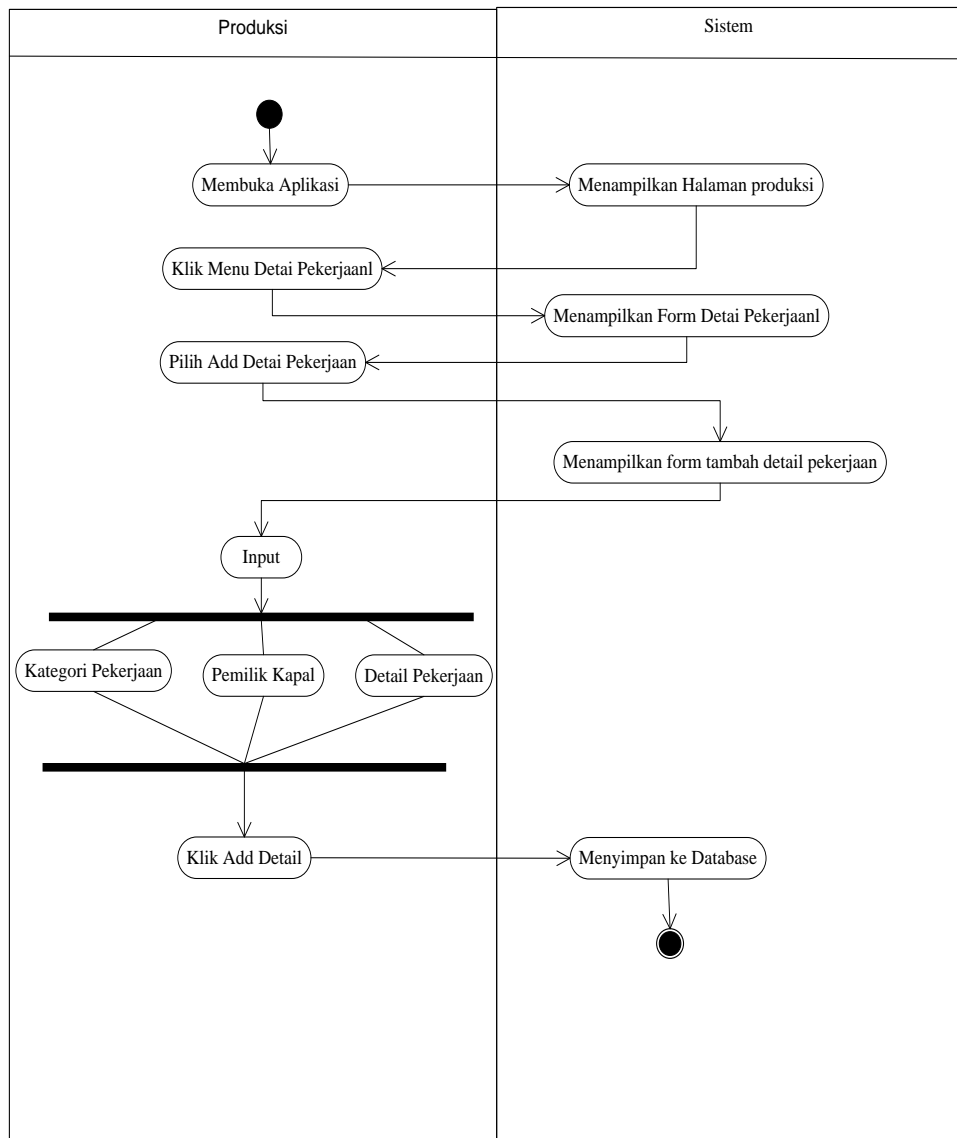
Activity diagram berikut ini menjelaskan aktivitas yang dilakukan ketika bagian produkis *menginput* status pekerjaan. Bagian produksi masuk ke menu *status service* untuk *menginput* status pekerjaan. Berikut adalah gambar *activity diagram menginput* status pekerjaan.



Gambar V.13 *Activity Diagram Menginput Status Pekerjaan*
Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

12. *Activity Diagram Menginput Detail Pekerjaan*

Activity diagram berikut ini menjelaskan aktivitas yang dilakukan ketika bagian produkis *menginput detail* pekerjaan. Bagian produksi masuk ke menu *detail* pekerjaan untuk *menginput detail* pekerjaan. Berikut adalah gambar *activity diagram menginput detail* pekerjaan.



Gambar V.14 Activity Diagram Menginput Detail Pekerjaan
 Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

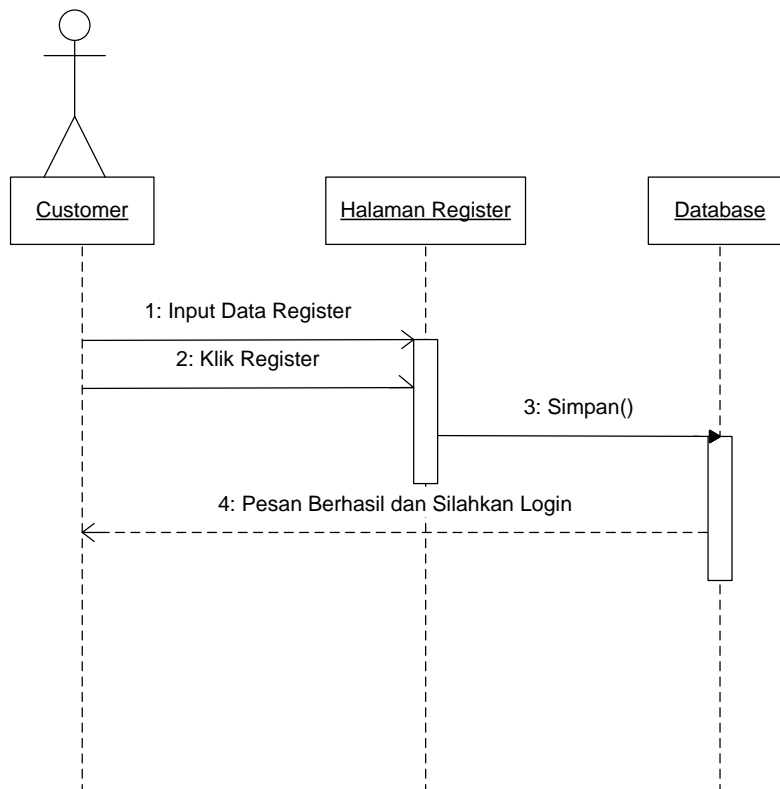
5.3.3. Sequence Diagram

Sequence diagram merupakan menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek. Banyaknya *sequence diagram* yang harus digambar adalah sebanyak pendefinisian *use case* yang memiliki proses sendiri atau semua *use case* yang telah didefinisikan interaksinya pesan sudah dicakup pada *sequence diagram* sehingga semakin banyak *use case* yang didefinisikan maka

sequence diagram yang harus dibuat juga semakin banyak (Rosa dan Shalahuddin, 2011). Berikut ini *sequence diagram* pada sistem usulan.

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

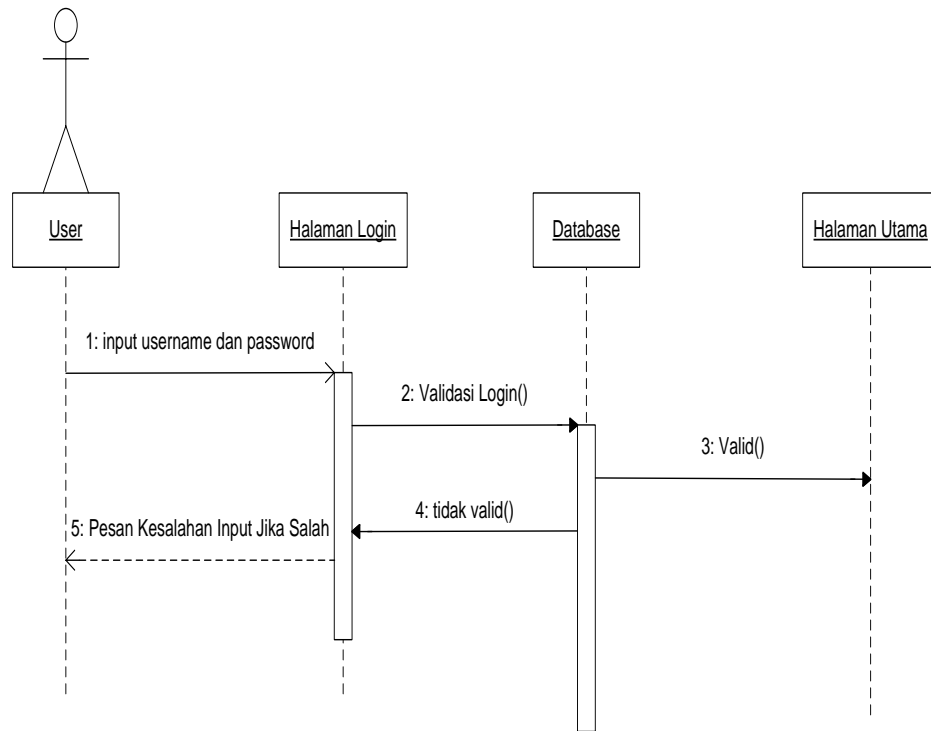
Sequence diagram register menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam proses *register*. Proses ini dilakukan oleh *customer* sebelum masuk ke *login*. Adapun *sequence diagram* dari *use case register* dapat dilihat pada Gambar V.15 berikut ini:



Gambar V.15 *Sequence Diagram Register*
Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

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

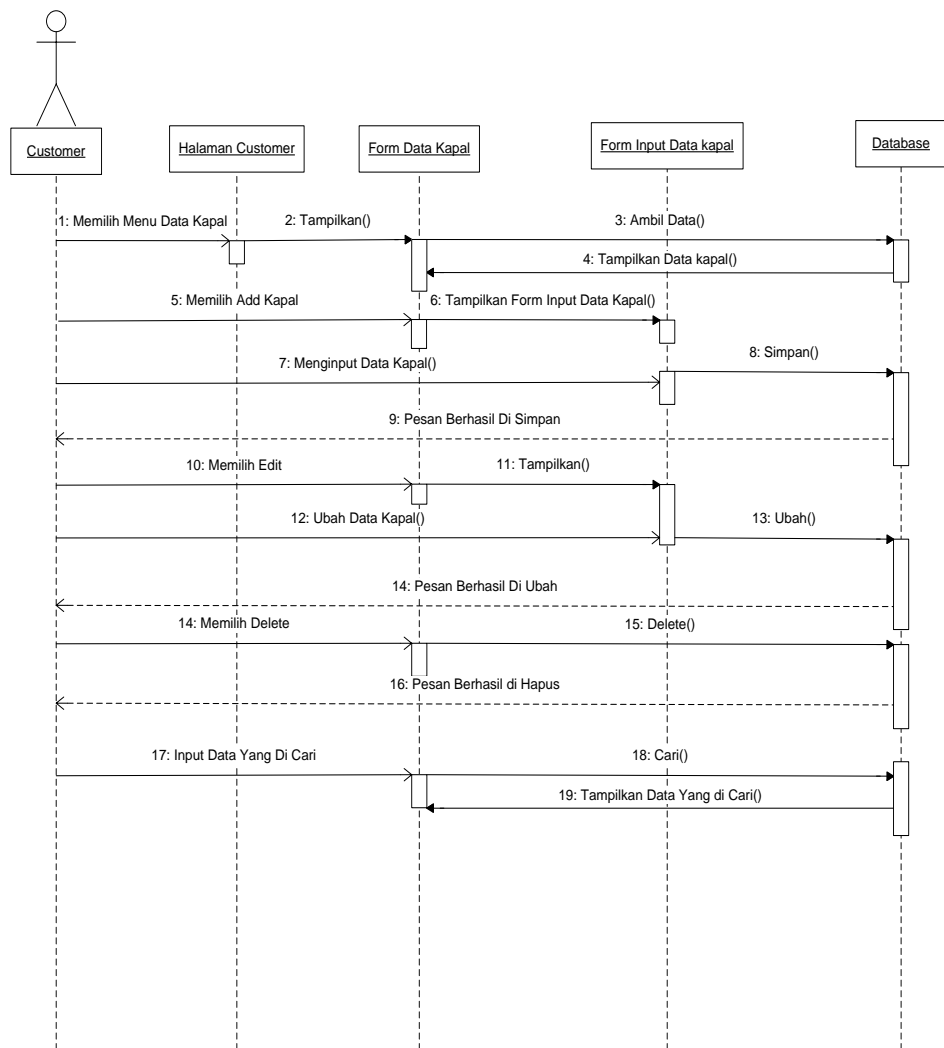
Sequence diagram login menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam proses *login*. Proses ini dilakukan oleh *customer* sebelum masuk ke *system*. Adapun *sequence diagram* dari *use case login* dapat dilihat pada Gambar V.16 berikut ini:



Gambar V.16 *Sequence Diagram Login*
Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

3. *Sequence Diagram* pada *Use Case Menginput Data Kapal*

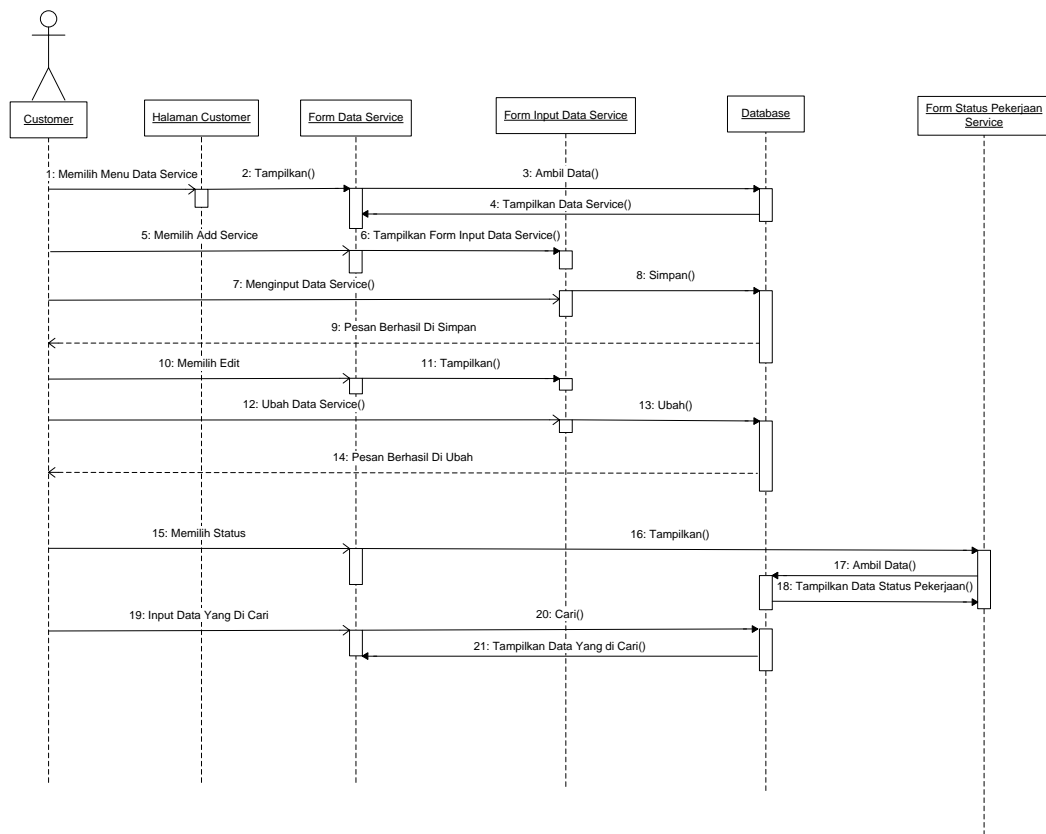
Sequence diagram mengisi data kapal menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam proses mengisi data kapal. Proses ini dilakukan oleh *customer* saat mengisi data kapal di *form* data kapal. Adapun *sequence diagram* dari *use case* mengisi data kapal dapat dilihat pada Gambar V.17 berikut ini:



Gambar V.17 *Sequence Diagram Menginput Data Kapal*
 Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

4. *Sequence Diagram* pada *Use Case Menginput Data Service*

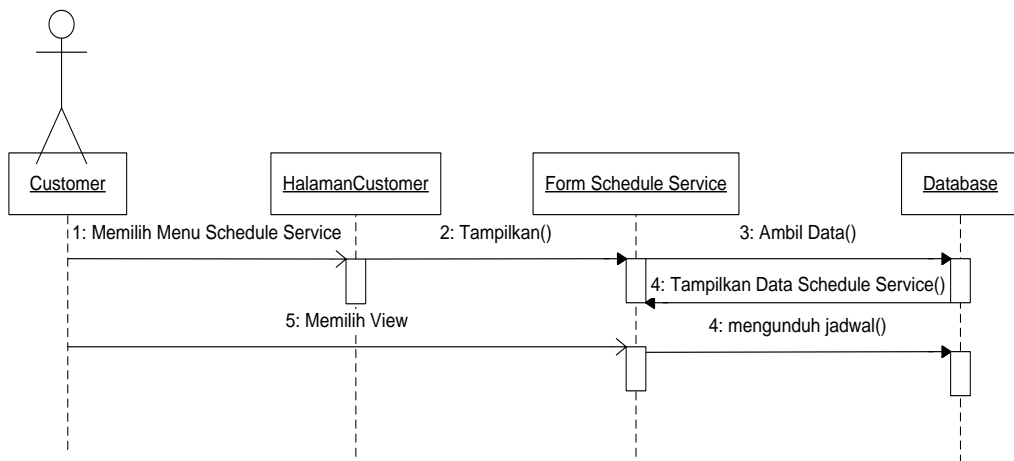
Sequence diagram mengisi data *service* menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam proses mengisi data *service*. Proses mengisi data *service* ini dilakukan oleh *customer* setelah melakukan mengisi data kapal di *form* data kapal. Adapun *sequence diagram* dari *use case* mengisi data *service* dapat dilihat pada Gambar V.18 berikut ini:



Gambar V.18 *Sequence Diagram Menginput Data Service*
 Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

5. *Sequence Diagram* pada *Use Case* Mengunduh Jadwal

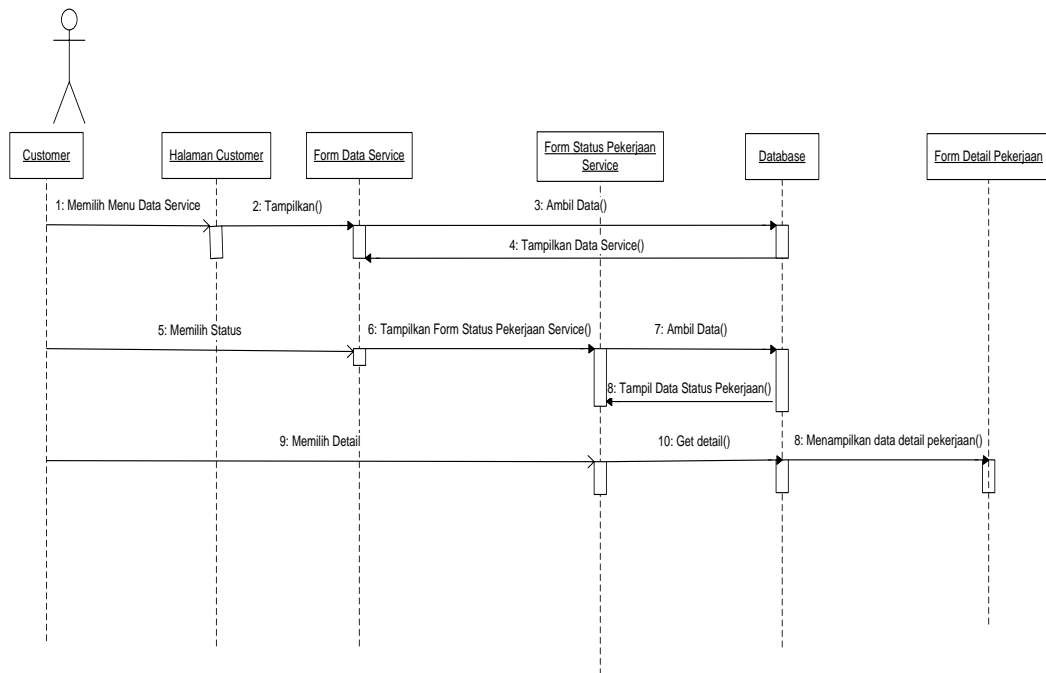
Sequence diagram mengunduh jadwal menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam proses mengisi mengunduh jadwal. *Customer* mengunduh jadwal untuk bisa melihat jadwal pekerjaan kapalnya. Adapun *sequence diagram* dari *use case* mengunduh jadwal dapat dilihat pada Gambar V.19 berikut ini:



Gambar V.19 *Sequence Diagram* Mengunduh Jadwal
 Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

6. *Sequence Diagram* pada *Use Case* Melihat Status Pekerjaan

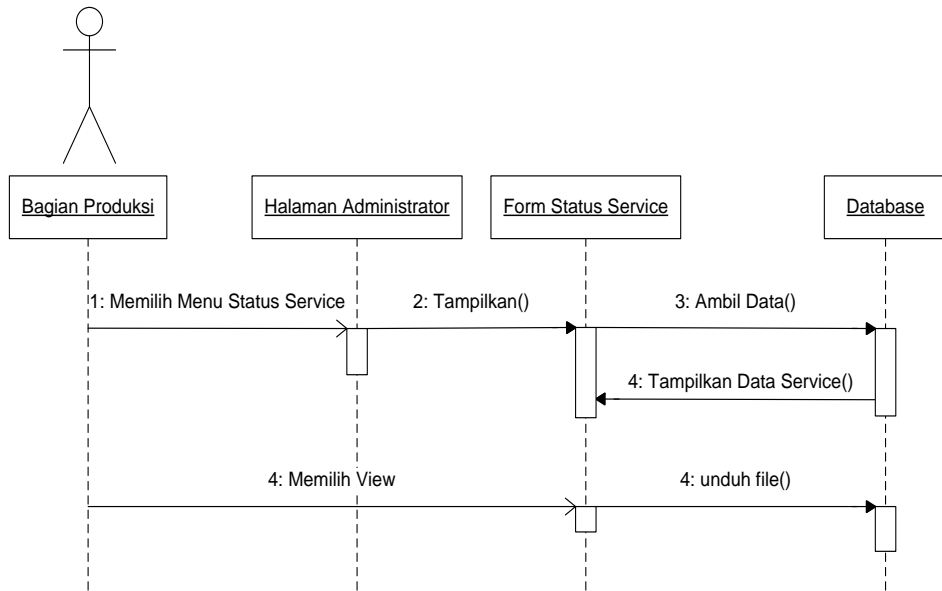
Sequence diagram melihat status pekerjaan menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam proses melihat status pekerjaan yang dilakukan oleh *customer*. Adapun *sequence diagram* dari *use case* melihat status pekerjaan dapat dilihat pada Gambar V.20 berikut ini:



Gambar V.20 *Sequence Diagram* Melihat Status Pekerjaan
 Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

7. *Sequence Diagram* pada *Use Case* Mengunduh *File Repairlist*

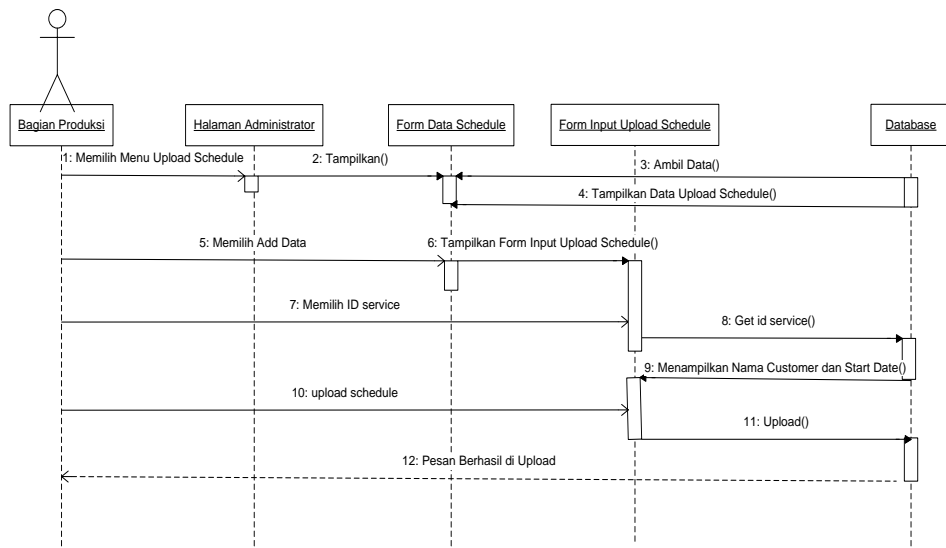
Sequence diagram mengunduh *file repairlist* menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam proses mengunduh *file repairlist* yang dilakukan bagian produksi. Adapun *sequence diagram* dari *use case* mengunduh *file repairlist* dapat dilihat pada Gambar V.21 berikut ini:



Gambar V.21 *Sequence Diagram* Mengunduh *File Repairlist*
Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

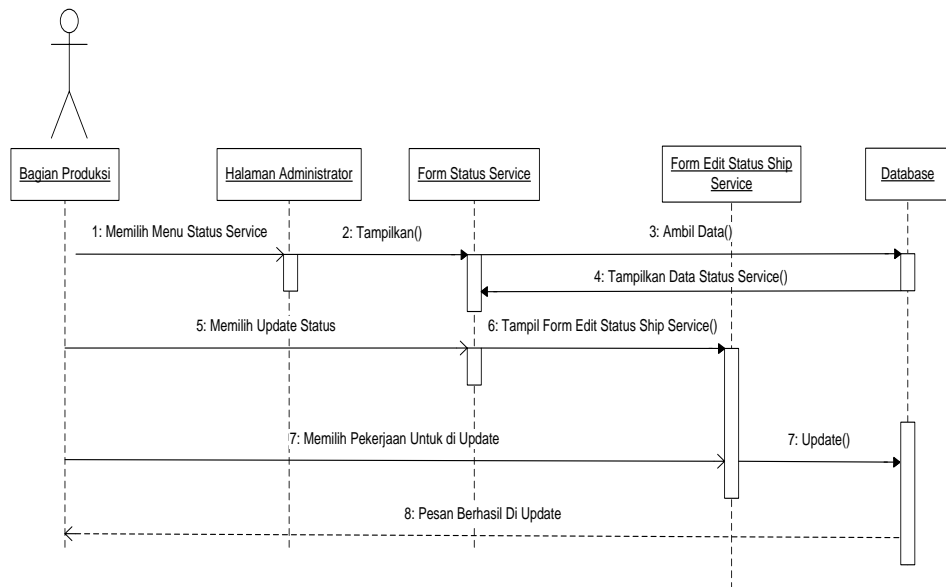
8. *Sequence Diagram* pada *Use Case* Mengunggah Jadwal

Sequence diagram mengunggah jadwal menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam proses mengunggah jadwal yang dilakukan bagian produksi. Adapun *sequence diagram* dari *use case* mengunggah jadwal dapat dilihat pada Gambar V.22 berikut ini:



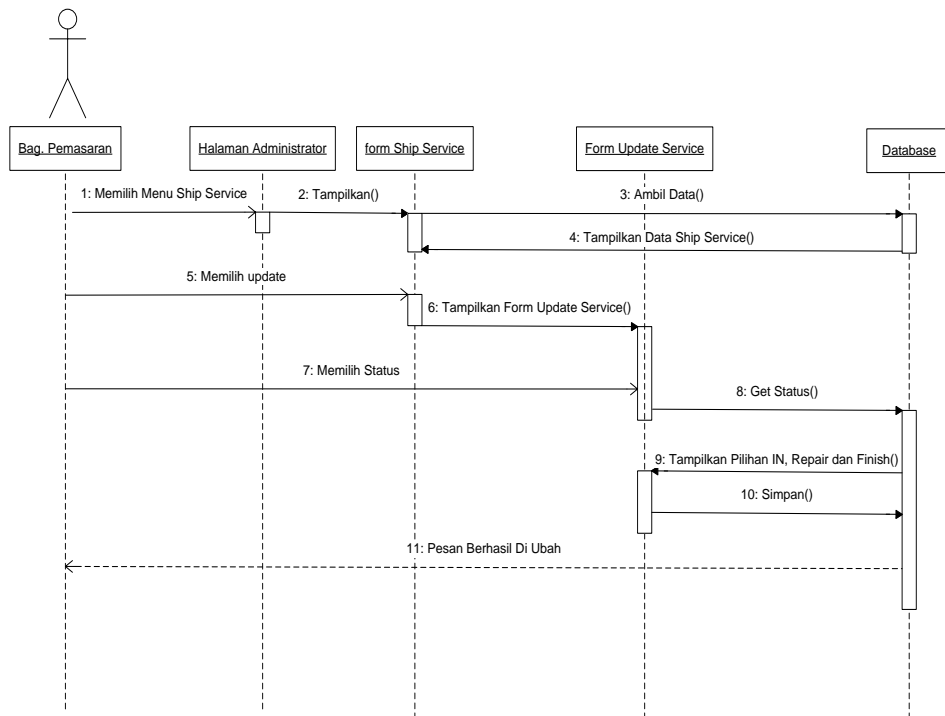
Gambar V.22 *Sequence Diagram* Mengunggah Jadwal
 Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

9. *Sequence Diagram* pada *Use Case* Mengupdate Status Pekerjaan
Sequence diagram mengupdate status pekerjaan menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam proses mengupdate status pekerjaan yang dilakukan bagian produksi. Adapun *sequence diagram* dari *use case* mengupdate status pekerjaan dapat dilihat pada Gambar V.23 berikut ini:



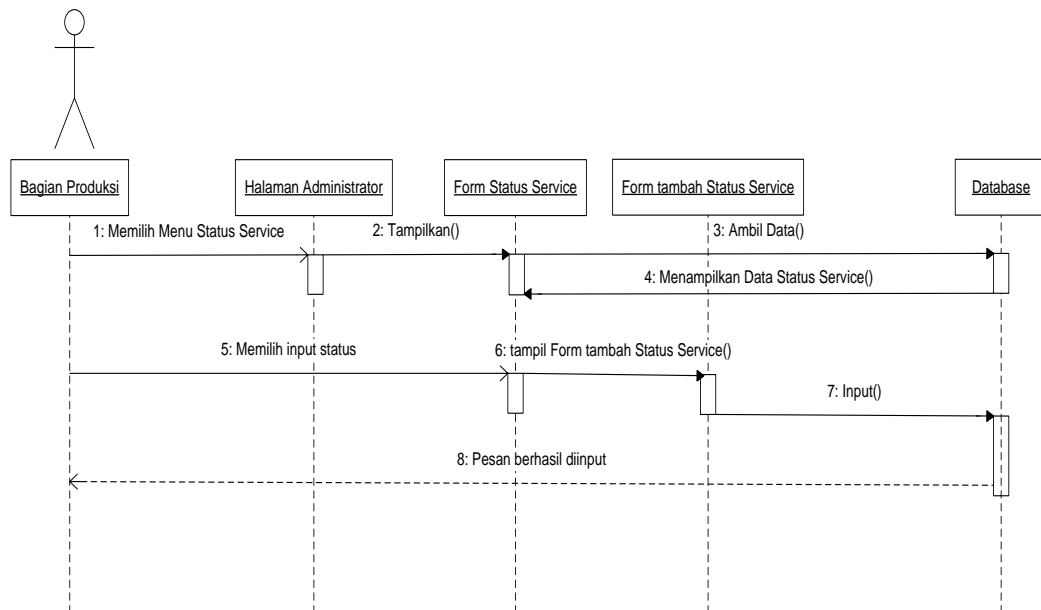
Gambar V.23 *Sequence Diagram* Mengupdate Status Pekerjaan
 Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

10. *Sequence Diagram* pada *Use Case Mengupdate Status Kapal*
Sequence diagram mengupdate status Kapal menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam proses *mengupdate* status kapal yang dilakukan bagian pemasaran. Adapun *sequence diagram* dari *use case mengupdate* status kapal dapat dilihat pada Gambar V.24 berikut ini:



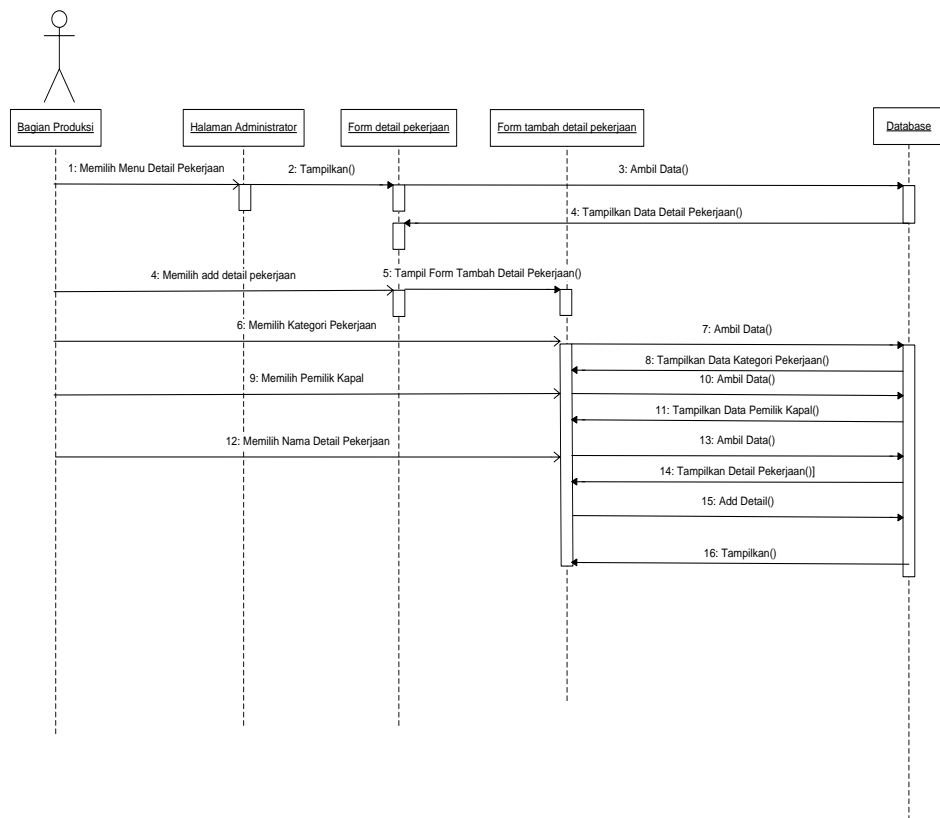
Gambar V.24 *Sequence Diagram Mengupdate* Status Kapal
 Sumber: Analisis Data(2016)

11. *Sequence Diagram* pada *Use Case Menginput Status Pekerjaan*
Sequence diagram menginput status pekerjaan menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam proses *menginput* status pekerjaan yang dilakukan bagian produksi. Adapun *sequence diagram* dari *use case menginput* status pekerjaan dapat dilihat pada Gambar V.25 berikut ini:



Gambar V.25 *Sequence Diagram Menginput Status pekerjaan*
 Sumber: Analisis Data(2016)

12. *Sequence Diagram* pada *Use Case Menginput Detail Pekerjaan*
Sequence diagram menginput detail pekerjaan menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam proses *menginput detail pekerjaan* yang dilakukan bagian produksi. Adapun *sequence diagram* dari *use case menginput detail pekerjaan* dapat dilihat pada Gambar V.26 berikut ini:



Gambar V.26 *Sequence Diagram* Menginput detail pekerjaan
 Sumber: Analisis Data(2016)

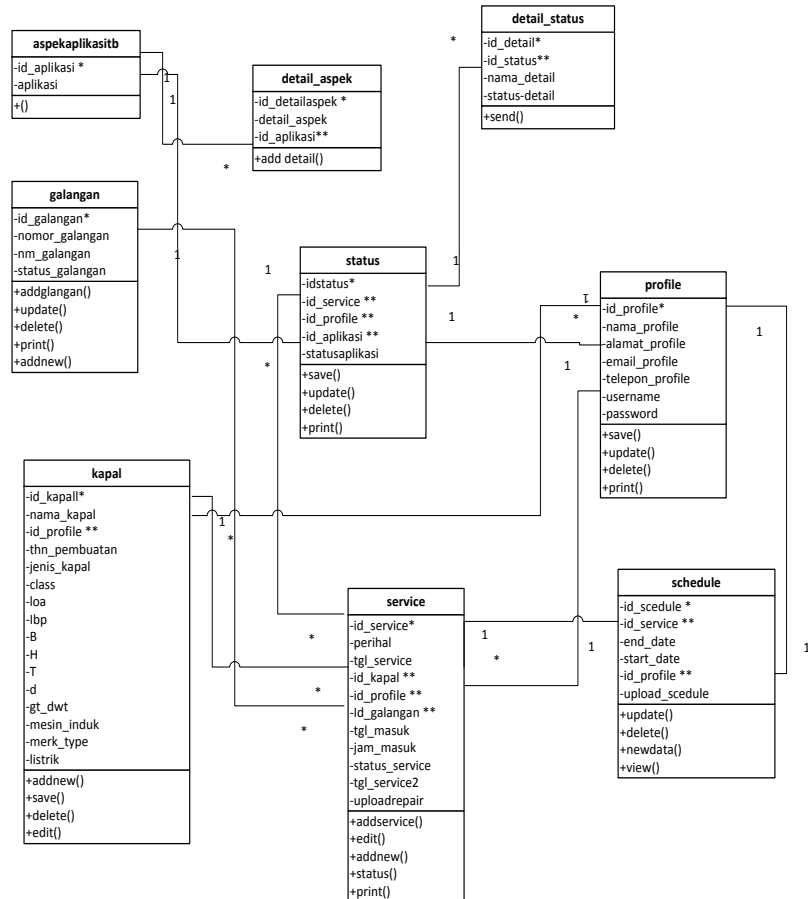
5.3.4. *Class Diagram*

Class diagram merupakan diagram kelas atau class diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi. Kelas-kelas yang ada pada struktur sistem harus dapat melakukan fungsi-fungsi sesuai dengan kebutuhan sistem. Di bawah ini *class diagram* sistem informasi perbaikan kapal yang diusulkan:

Keterangan:

- Primary key : *

- Foreign Key : **



Gambar V.27 Class Diagram Sistem Informasi Perbaikan Kapal
 Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

5.3.5. Kamus Data

Kamus data merupakan daftar definisi data elemen suatu tabel yang terdapat pada *database*. Penjelasan mengenai kamus data tiap tabel tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Spesifikasi Tabel aspekaplikasi

- Nama tabel : aspekaplikasitbl
- Fungsi : Untuk menyimpan kategori pekerjaan
- Tipe : *File master*

Tabel V.18 Tabel Aspek aplikasitbl

Atribut	Tipe	Lebar	Keterangan	Deskripsi
Idaplikasi	Int	2	<i>primary key</i>	<i>Auto number</i>
Aplikasi	Varchar	25		Kategori pekerjaan

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

2. Spesifikasi Tabel Master Galangan

Nama tabel : galangan

Fungsi : Untuk menyimpan data galangan

Tipe : *File master*

Tabel V.19 Tabel Galangan

Atribut	Tipe	Lebar	Keterangan	Deskripsi
Id_galangan	Int	11	<i>Primery key</i>	<i>Auto number</i>
Nomor_galangan	Varchar	5		Nomor galangan
Nm_galangan	Varchar	15		Nama galangan
Status_galangan	Varchar	10		Status galangan

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

3. Spesifikasi Tabel Data Kapal

Nama tabel : Kapal

Fungsi : Untuk menyimpan data kapal

Tipe : *File master*

Tabel V.20 Tabel kapal

Atribut	Tipe	Lebar	Keterangan	Deskripsi
Id_kapal	Int	5	Primary Key	<i>Auto number</i>
Nama_kapal	Varchar	50		<i>Nama Kapal</i>
Id_profile	Int	5	Foreign key	<i>Data dari tabel profile</i>
Thn_pembuatan	Varchar	5		<i>Tahun pembuatan</i>
Jenis_kapal	Varchar	25		<i>Jenis kapal</i>
Class	Varchar	10		<i>Klasifikasi</i>

Tabel V.20 Tabel kapal (Lanjutan)

Atribut	Tipe	Lebar	Keterangan	Deskripsi
Loa	Varchar	8		Panjang kapal keseluruhan yang diukur dari ujung buritan sampai ujung haluan.
Lbp	Varchar	8		Panjang antara kedua garis tegak buritan dan garis tegak haluan yang diukur pada garis air muat.
B	Varchar	8		Lebar kapal
H	Varchar	8		Tinggi/rendahnya dari geladak
T	Varchar	8		Sarat kapal
D	Varchar	8		Tinggi/rendahnya dari geladak
Gt_dwt	Varchar	15		Berat total
Mesin_induk	Varchar	10		Mesin induk
Merk_type	Varchar	50		Merk tipe
Listrik	Varchar	30		Listrik

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

4. Spesifikasi Tabel *Customer*

Nama tabel : *Profile*

Fungsi : Untuk menyimpan data *register*

Tipe : *File master*

Tabel V.21 Tabel *profile*

Atribut	Tipe	Lebar	Keterangan	Deskripsi
Id_profile	Int	5	<i>Primary Key</i>	<i>Auto number</i>
Nama_profile	Varchar	75		Nama Perusahaan
Alamat_profile	Text			Alamat perusahaan
Email_profile	Varchar	50		Email perusahaan
Telepon_profile	Varchar	30		Telepon perusahaan
Username	Varchar	20		<i>Username</i>
Password	Varchar	50		<i>Password</i>

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

4. Spesifikasi Tabel *Schedule*

Nama tabel : *schedule*

Fungsi : Untuk mengunggah *schedule*

Tipe : File transaksi

Tabel V.22 Tabel *Schedule*

Atribut	Tipe	Lebar	Keterangan	Deskripsi
Id_schedule	Int	5	<i>Primery key</i>	Kode <i>schedule</i>
Id_service	Varchar	15	<i>Foreign Key</i>	Data dari tabel <i>service</i>
Id_profile	Int	5	<i>Foreign Key</i>	Data dari tabel <i>profile</i>
Start_date	Date	-		Tanggal masuk
End_date	Date	-		Tanggal selesai
Upload_schedule	Varchar	20		<i>Mengupload schedule</i>

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

5. Spesifikasi Tabel *Service*

Nama tabel : *Service*

Fungsi : Untuk menampilkan data *service*

Tipe : File Transaksi

Tabel V.23 Tabel *Service*

Atribut	Tipe	Lebar	Keterangan	Deskripsi
Id_service	Varchar	15	<i>Primary key</i>	Kode <i>service</i>
Perihal	Varchar	50		Hal
Tgl_service	Date			Tanggal <i>service</i>
Id_kapal	Int	5	<i>Foreign Key</i>	Data dari tabel kapal
Id_profile	Int	5	<i>Foreign Key</i>	Data dari tabel <i>profile</i>
Id_galangan	Int	11	<i>Foreign Key</i>	Data dari tabel galangan
Tgl_masuk	Date			Tanggal masuk
Jam_masuk	Varchar	5		Jam masuk
Status_service	Varchar	10		Status <i>service</i>
Tgl_service2	Date			<i>Service reminder</i>
Uploadrepair	Varcahr	30		<i>Upload repairlist</i>

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

6. Spesifikasi Tabel Status

Nama tabel : status

Fungsi : Untuk menampilkan status pekerjaan

Tipe : File Transaksi

Tabel V.24 Tabel Status

Atribut	Tipe	Lebar	Keterangan	Deskripsi
Idstatus	Int	5	<i>Primary Key</i>	<i>Auto number</i>
Id_service	Varchar	15	<i>Foreign Key</i>	Data dari tabel <i>service</i>
Id_profile	Int	5	<i>Foreign Key</i>	Data dari tabel <i>profile</i>
Id_aplikasi	Int	2	<i>Foreign Key</i>	Data dari tabel aspekapliasi
Statusaplikasi	Varchar	8		Status pekerjaan

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

7. Spesifikasi Tabel Detail_Status

Nama tabel : detail status

Fungsi : Untuk menampilkan detail status pekerjaan

Tipe : *File master*

Tabel V.25 Tabel Detail_Status

Atribut	Tipe	Lebar	Keterangan	Deskripsi
Id_detail	Int	5	<i>Primary Key</i>	<i>Auto number</i>
Idstatus	Int	5	<i>Foreign Key</i>	Data dari tabel status
Nama_detail	Text			Nama detail dari kategori pekerjaan
Status_Detail	Varchar	10		Status dari pekerjaan

Sumber: Hasil Analisis Data(2016)

8. Spesifikasi Tabel Detail_Aspek

Nama tabel : detail aspek

Fungsi : Untuk menampilkan detail pekerjaan

Tipe : *File master*

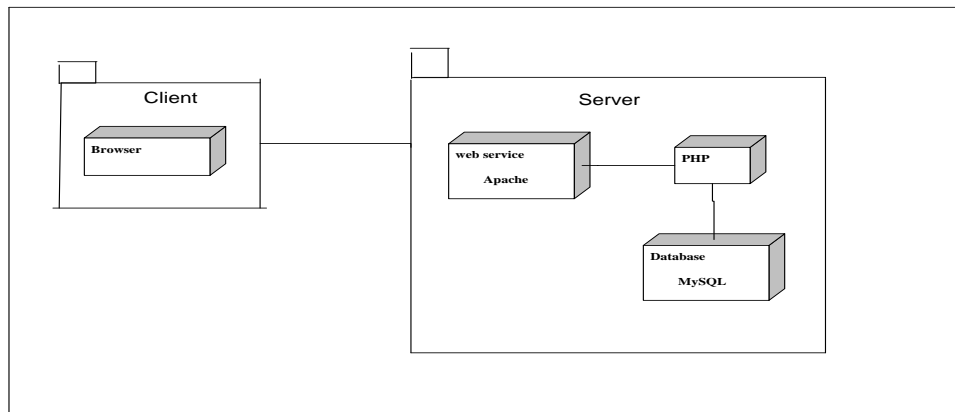
Tabel V.26 Tabel Detail_Aspek

Atribut	Tipe	Lebar	Keterangan	Deskripsi
Id_detailaspek	Int	2	<i>Primary Key</i>	<i>Auto number</i>
Detail_aspek	text			Nama detail pekerjaan perbaikan kapal
Id_aplikasi	int	2	<i>Foreign Key</i>	Data dari tabel aspekaplikasi

Sumber: Hasil Analisis Data(2016)

5.3.6. *Deployment Diagram*

Deployment diagram digunakan pada bagian-bagian awal proses perancangan sistem untuk mendokumentasikan arsitektur fisik sebuah sistem. *Deployment diagram* sistem informasi perbaikan kapal diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.28 berikut ini.



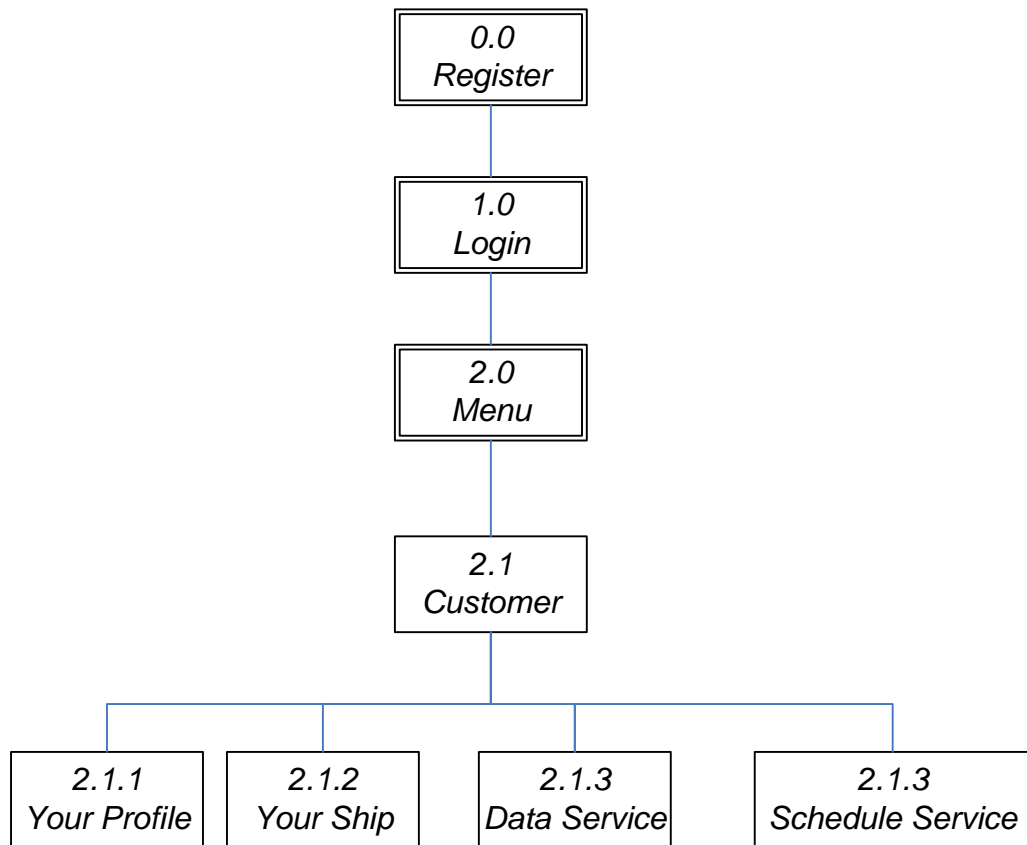
Gambar V.28 *Deployment Diagram* Sistem Usulan
 Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

Penjelasan *deployment diagram* sistem usulan diantaranya sebagai berikut:

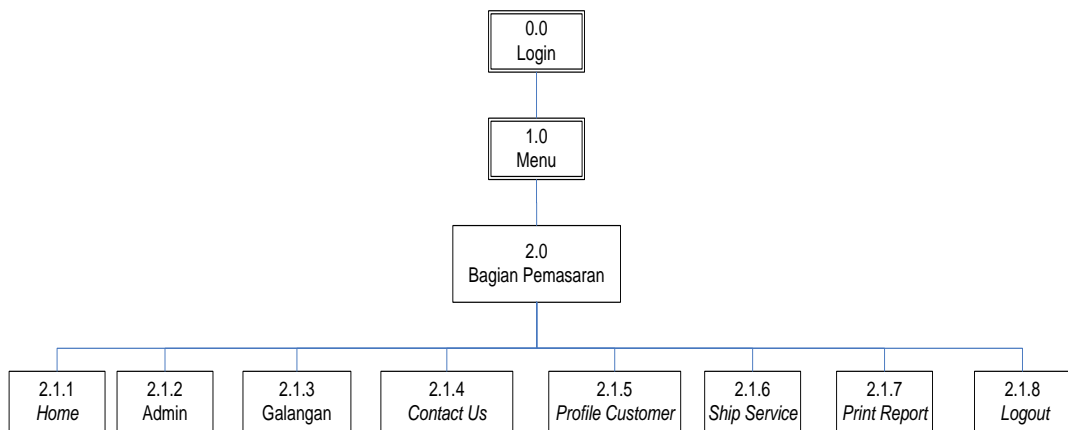
- *Workstation* adalah komputer yang harus terinstal sebuah *browser* untuk menjalankan dan terhubung dengan *server*.
- *Server* sistem terdiri dari *web server apache*, bahasa pemrograman PHP dan *database MySQL*.

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

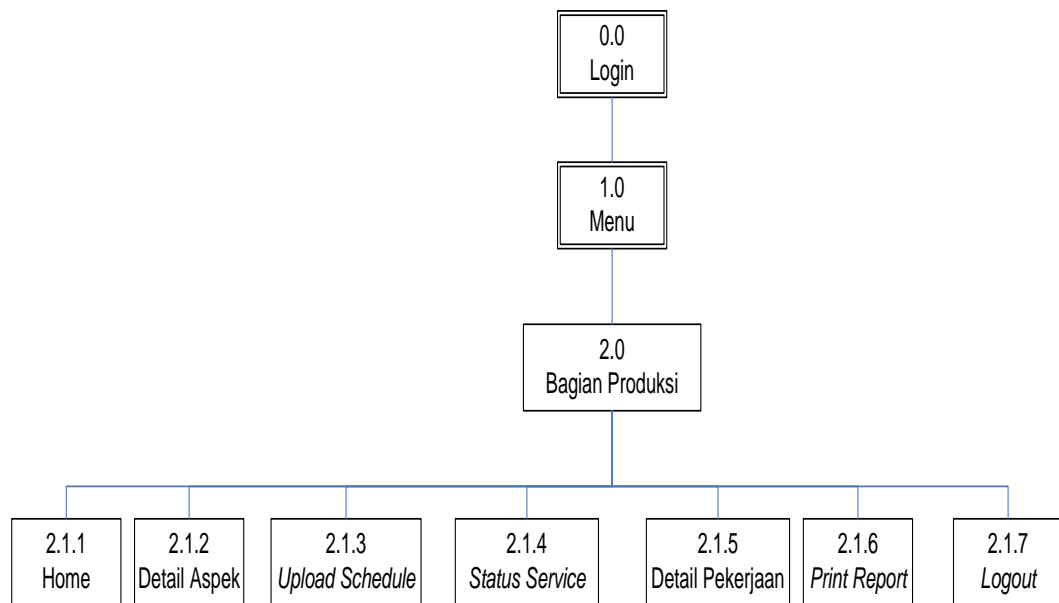
Hierarchy plus Input-Process-Output (HIPO) digunakan untuk mendokumentasikan sebuah struktur yang menggambarkan hubungan antar fungsi dalam program secara hierarkis. Diagram ini memuat semua modul yang ada dalam sistem beserta nama dan nomornya. Perancangan HIPO sistem usulan terdapat pada Gambar V.29, Gambar V.30, Gambar V.31 berikut ini:



Gambar V.29 HIPO Sistem Usulan Untuk *Customer*
 Sumber: Hasil Analisis Data (2016)



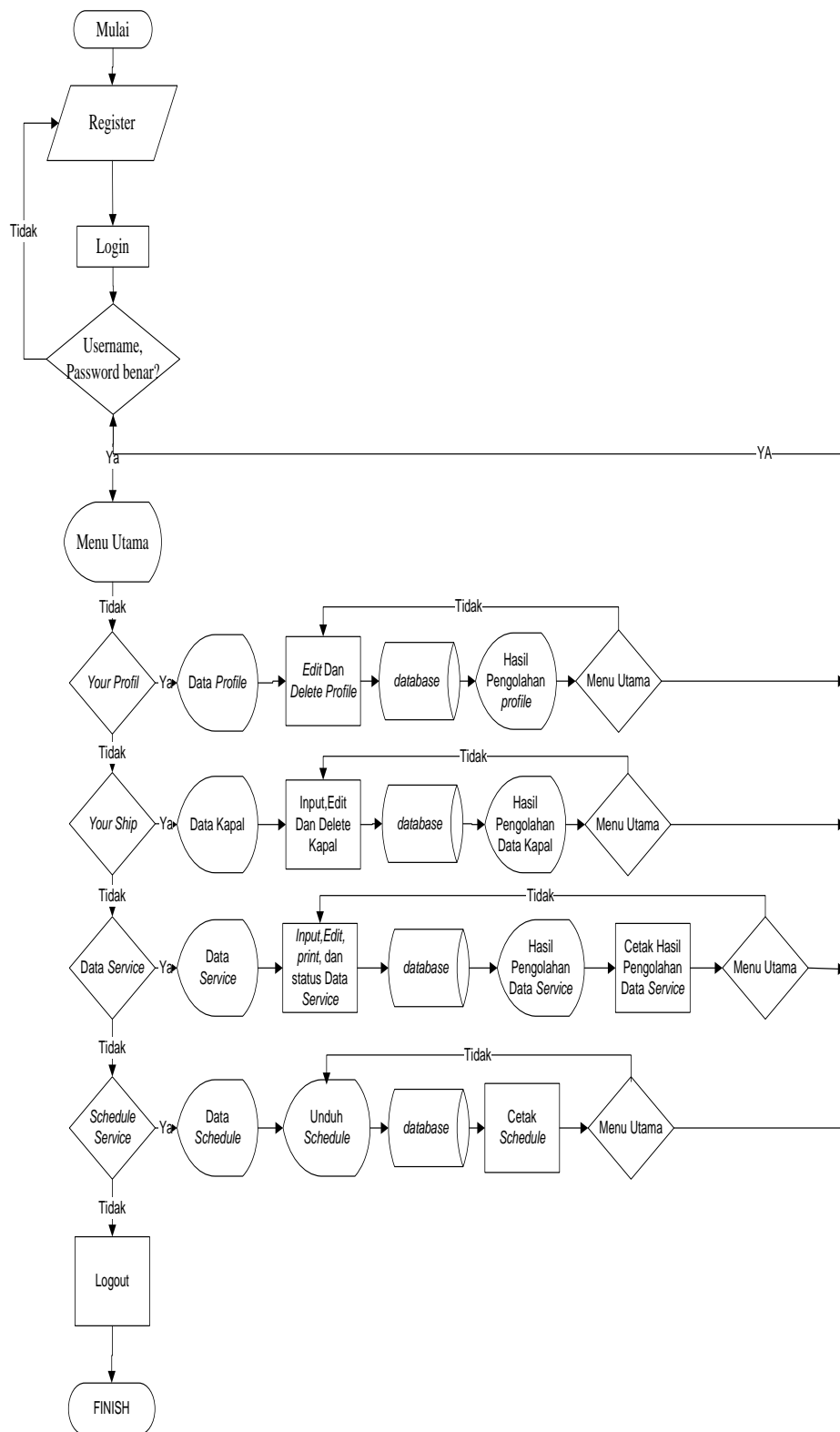
Gambar V.30 HIPO Sistem Usulan Untuk Bagian Pemasaran
 Sumber: Hasil Analisis Data (2016)



Gambar V.31 HIPO Sistem Usulan Untuk Bagian Produksi
Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

5.3.8. *Flowchart* Aplikasi Usulan

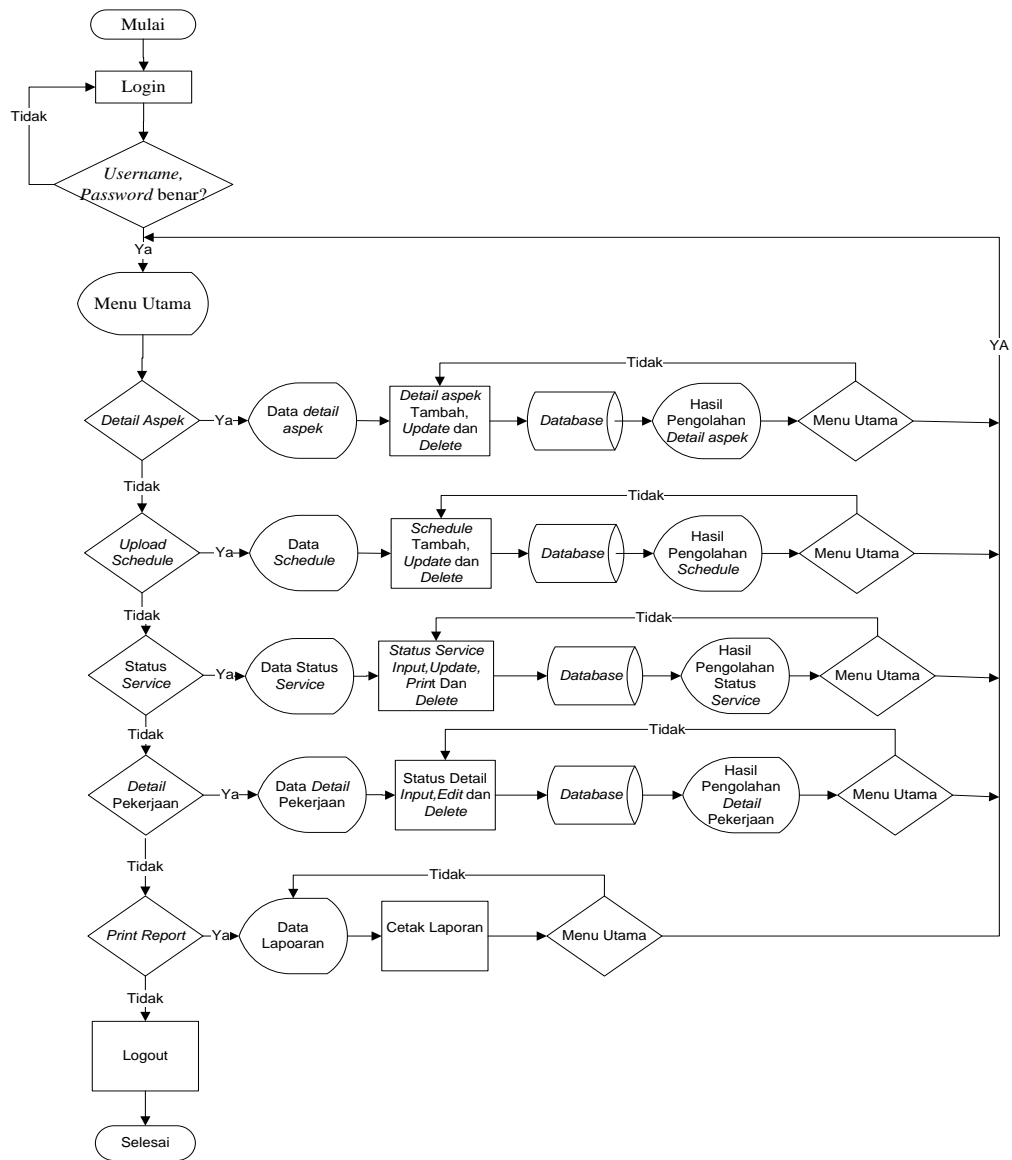
Flowchart sistem dapat menggambarkan alur logika program yang diusulkan. Perancangan ini juga dapat memperjelas urutan prosedur sistem dan spesifikasi proses. *Flowchart* aplikasi usulan terdapat pada Gambar V.28, GambarV.29 dan Gambar V.30 berikut ini:



Gambar V.32 *Flowchart* Aplikasi Untuk *Customer*
 Sumber: Hasil Analisis Data (2016)



Gambar V.33 Flowchart Aplikasi Untuk Bagian Pemasaran
 Sumber: Hasil Analisis Data (2016)



Gambar V.34 Flowchart Aplikasi Untuk Bagian Produksi
Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

Gambar di atas merupakan gambaran alur logika program secara keseluruhan. Pada dasarnya terdapat beberapa hak akses yang telah ditetapkan serta memiliki tampilan menu yang berbeda-beda sesuai dengan hak akses setiap *user*. Adapun penjelasan terhadap hak akses adalah sebagai berikut:

Tabel V.27 Pembagian Hak Akses

No.	Nama Grup	Hak Akses
1.	<i>Customer</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Dapat melihat Status pekerjaan - Dapat mengunduh <i>schedule</i>. - Dapat merubah data kapal yang diinput. - Dapat mengunduh surat masuk.
2.	Bagian Pemasaran	<ul style="list-style-type: none"> - Dapat melihat, membuat dan mengubah galangan. - Dapat melihat master data <i>customer</i>. - Dapat melihat master grup. - Dapat melihat, membuat, mengubah dan menghapus <i>contact customer</i>. - Dapat melihat, merubah, mencetak dan menghapus data <i>service</i>.
3.	Bagian Produksi	<ul style="list-style-type: none"> - Dapat mengunggah <i>schedule</i>. - Dapat <i>mengupdate</i> dan mencetak status pekerjaan. - Dapat mencetak laporan

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

5.3.9. *Interface Aplikasi Usulan*

Interface aplikasi yang terdapat pada sistem informasi perbaikan kapal 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. Rancangan *Form Register*

Rancangan *form register* adalah *form* yang digunakan sebelum *customer* melakukan *login*. Untuk masuk ke dalam aplikasi, pengguna harus melakukan *register* terlebih dahulu. Rancangan *form register* dapat dilihat pada Gambar V.35.

Form Register

Nama Profile :

Alamat Lengkap :

Email :

Telepon :

Usernamae :

Password :

Simpan

Gambar V.35 Rancangan *Form Register*
Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

2. Rancangan *Form Login*

Rancangan *form login* adalah *form* yang digunakan untuk masuk ke dalam aplikasi. Untuk masuk ke dalam aplikasi, pengguna harus memasukkan nama pengguna dan sandi yang benar. Rancangan *form login* dapat dilihat pada Gambar V.36.

Login

Kode Pengguna

Kata Sandi

Masuk

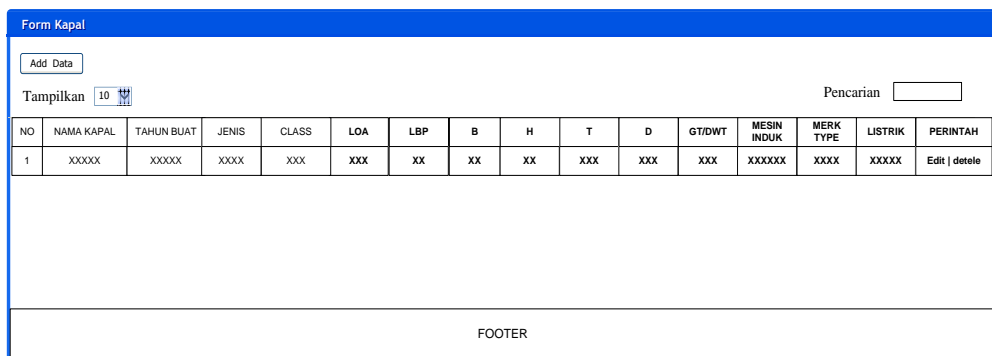
Gambar V.36 Rancangan *Form Login*

Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

3. Rancangan *Form* Menu *Your Ship* Untuk *Customer*

Rancangan *form* menu *your ship* adalah menu yang digunakan untuk *customer* mengisi data kapal. Rancangan *form* menu *your ship* dapat dilihat pada Gambar V.37.

- a. Tombol Delete : Untuk menghapus data kapal yang sudah ada.
- b. Tombol Edit : Untuk mengubah data kapal yang sudah ada.
- c. Tombol Cari : Untuk mencari daftar kapal.
- d. Tombol Tambah : Untuk menambahkan data kapal yang baru.



The screenshot shows a web interface titled "Form Kapal". At the top left, there is an "Add Data" button. Below it, there is a "Tampilkan" label with a dropdown menu set to "10" and a search box labeled "Pencarian". The main part of the interface is a table with the following columns: NO, NAMA KAPAL, TAHUN BUAT, JENIS, CLASS, LOA, LBP, B, H, T, D, GT/DWT, MESIN INDUK, MERK TYPE, LISTRIK, and PERINTAH. The first row of data contains placeholder text: 1, XXXXX, XXXXX, XXXX, XXX, XXX, XX, XX, XX, XXX, XXX, XXX, XXXXXX, XXXX, XXXXX, and "Edit | delete". Below the table is a large empty rectangular area, and at the very bottom, there is a "FOOTER" label.

Gambar V.37 Rancangan *Form* Menu *your ship*
Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

Form tambah kapal adalah *form* untuk menambah data kapal. Sedangkan *form* edit kapal untuk mengubah data kapal yang sudah ada yang terdapat pada Gambar V.38. Adapun penjelasan *field-field* dalam *form* tambah kapal dan *form* edit kapal sebagai berikut:

- Nama Kapal : Berisi nama kapal.
- Pemilik Kapal : Berisi nama pemilik kapal.
- Tahun Pembuatan : Berisi tahun pembuatan kapal.
- Jenis Kapal : Berisi nama jenis kapal.
- Class : Berisi klasifikasi BKI.
- LOA : Berisi panjang kapal secara keseluruhan.
- LBP : Berisi panjang antara kedua garis buritan.
- B : Berisi lebar kapal.

- H : Berisi tinggi/rendahnya dari geladak.
- T : Berisi sarat kapal.
- D : Berisi tinggi/rendahnya dari geladak.
- GT/DWT : Berisi berat total.
- Mesin Induk : Berisi nama mesin induk.
- Merk Type : Berisi *merk type* kapal.
- Listrik : Berisi nama listrik.

Form Data Kapal

Nama Kapal	:	<input style="width: 95%;" type="text"/>
Pemilik Kapal	:	<input style="width: 95%;" type="text"/>
Tahun Pembuatan	:	<input style="width: 95%;" type="text"/>
Jenis Kapal	:	<input style="width: 95%;" type="text"/>
Class	:	<input style="width: 95%;" type="text"/>
LOA	:	<input style="width: 95%;" type="text"/>
LBP	:	<input style="width: 95%;" type="text"/>
B	:	<input style="width: 95%;" type="text"/>
H	:	<input style="width: 95%;" type="text"/>
T	:	<input style="width: 95%;" type="text"/>
D	:	<input style="width: 95%;" type="text"/>
GT/DWT	:	<input style="width: 95%;" type="text"/>
Mesin Induk	:	<input style="width: 95%;" type="text"/>
Merk Tipe	:	<input style="width: 95%;" type="text"/>
Listrik	:	<input style="width: 95%;" type="text"/>

Gambar V.38 Rancangan *Form* Tambah/Edit Kapal
 Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

4. Rancangan *Form* Menu Data *Service* Untuk *Customer*

Rancangan *form* menu data *service* adalah menu yang digunakan untuk *customer* mengisi data *service*. Rancangan *form* menu data *service* dapat dilihat pada Gambar V.39.

- a. Tombol Edit : Untuk mengubah data *service* yang sudah ada.
- b. Tombol Tambah : Untuk menambahkan data *service* yang baru.
- c. Tombol Print : Untuk mencetak surat permohonan perbaikan
- d. Tombol Status : Untuk menampilkan status pekerjaan.

NO	ID SERVICE	TANGGAL	PERIHAL	NAMA KAPAL	LOA	LBP	B	REMINDER SERVICE	GALANGAN SERVICE	JAM MASUK	STATUS	PERINTAH
1	XXXXX	XXXXX	XXXX	XXX	XXX	XX	XX	XXXXXX	XXXX	XXXXX	XXXXX	Edit Print Status

Gambar V.39 Rancangan *Form* Menu Data Service kapal
 Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

Form tambah data *service* adalah *form* untuk menambah data *service*. Sedangkan *form* edit data *service* untuk mengubah data *service* yang sudah ada yang terdapat pada Gambar V.40. Adapun penjelasan *field-field* dalam *form* tambah data *service* dan *form* edit data *service* sebagai berikut:

- Nomor : Berisi id *service*.
- Tanggal *service* : Berisi tanggal *service*.
- Perihal : Berisi tentang tujuan.
- Nama Kapal : Berisi id kapal dan nama kapal.
- Nama Perusahaan : Berisi id *profile* dan nama pemilik kapal.
- Galangan : Berisi galangan kapal.
- Jam Masuk : Berisi jam masuk.
- *Service* Selanjutnya : Berisi tanggal *service* selanjutnya.
- *Upload Repair* : Berisi *File Repairlist*.

Form Tambah/Edit Data Service

Nomor	<input type="text"/>
Tanggal Service	<input type="text"/>
Perihal	<input type="text"/>
Nama Kapal	<input type="text"/>
Pemilik Kapal	<input type="text"/>
Galangan	<input type="text"/>
Jam Masuk	<input type="text"/>
Service Selanjutnya	<input type="text"/>
Upload Repair	<input type="button" value="Chose File"/>

Gambar V.40 Rancangan *Form* Tambah/Edit Data Service kapal
Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

5. Rancangan *Form* Menu Data *Schedule* Untuk *customer*

Rancangan *form* menu data *schedule* adalah menu yang digunakan untuk *customer* melihat tanggal selesai kapal di perbaiki dan dapat mengunduh *schedule*.

Rancangan *form* menu data *schedule* dapat dilihat pada Gambar V.41.

- Tombol View : Untuk mengunduh *file schedule*.
- Tombol Cari : Untuk mencari nama kapal.

Data Schedule

Tampilkan  Pencarian

ID	ID SERVICE	NAMA PERUSAHAAN	TANGGAL MASUK	TANGGAL KELUAR	PERINTAH
1	XXXXX	XXXXX	XXXX	XXX	Vew


FOOTER

Gambar V.41 Rancangan *Form Schedule* Untuk *Customer*
 Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

6. Rancangan *Form Ship Service* Untuk Bagian Pemasaran

Rancangan *form* menu *ship service* adalah *form* yang digunakan untuk bagian pemasaran melihat data *customer* yang telah memboking jadwal perbaikan kapal . Rancangan *form* menu data *ship service* dapat dilihat pada Gambar V.42.

Form Ship Service

Tampilkan  Pencarian

NO	ID SERVICE	TANGGAL	NAMA KAPAL	JAM MASUK	GALANGAN	STATUS	REMINDER SERVICE	PERINTAH
1	XXXXX	XXXXX	XXXX	XXX	XXX	XX	XX	Update Delete Print View

FOOTER

Gambar V.42 Rancangan *Form Ship Service* Untuk Bagian Pemasaran
 Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

Form edit data *Ship service* adalah *form* yang digunakan untuk merubah data yang sudah ada yang dilakukan bagian pemasaran yang terdapat Gambar V.43. Adapun penjelasan *field-field* dalam *form* edit data *service* sebagai berikut:

- *Id Service* : Berisi *id service*.
- *Tanggal Service* : Berisi *tanggal service*.
- *Nama Kapal* : Berisi *nama kapal*.

- Pemilik Kapal : Berisi nama pemilik kapal.
- Galangan : Berisi galangan kapal.
- Jam Masuk : Berisi jam masuk.
- Status : Berisi status kapal yang diperbaiki.
- *Service* Rutin : Berisi *service* selanjutnya.

The image shows a web form titled "Update Data Service" with a blue header. The form contains the following fields:

- Id Service**: A text input field.
- Tanggal**: A date input field.
- Nama Kapal**: A dropdown menu.
- Pemilik Kapal**: A dropdown menu.
- Galangan**: A dropdown menu.
- Tanggal Masuk**: A date input field.
- Jam Masuk**: A text input field.
- Status**: A dropdown menu.
- Service Rutin**: A text input field.

At the bottom right of the form is a button labeled "Update Service".

Gambar V.43 Rancangan *Form Update Data Service*
 Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

7. Rancangan Tampilan Form Data Status *Service*

Rancangan tampilan menu status *service* adalah *form* yang digunakan untuk bagian produksi melihat data customer yang telah memboking jadwal perbaikan kapal untuk menginput dan meng*update* status pekerjaan . Rancangan menu data status *service* dapat dilihat pada Gambar V.44.

Data Service

Tampilkan Pencarian

NO	ID SERVICE	TANGGAL	NAMA CUSTOMER	NAMA KAPAL	PERINTAH
1	XXXXX	XXXXX	XXXX	XXX	Input Updtae Print Status

FOOTER

Gambar V.44 Rancangan *Form Data Status Service*
 Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

Form input pekerjaan dan *update* data status pekerjaan adalah *form* yang digunakan untuk *meninput* pekerjaan dan *mengupdate* status pekerjaan yang terdapat Gambar V.45. dan Gambar V.46. Adapun penjelasan *field-field* dalam *form* edit data *service* sebagai berikut:

- *General Service* : Pekerjaan *general service*
- *Lambung Maintenance* : Pekerjaan lambung maintenance
- *Sea Cheast And Sea Valves* : Pekerjaan sea cheast and sea valves
- *Jangkar, Rantai dan Bak Rantai* : Pekerjaan jangkar, rantai dan bak rantai
- *Ultrasonic Test* : Pekerjaan ultrasonic test .
- *Baling dan Poros* : Pekerjaan baling dan poros.
- *Kemudi Amd* : Pekerjaan kemudi dan amd.
- *Replate* : Pekerjaan *replate*.
- *Zinc Anode* : Pekerjaan *zinc anode*

Form Tambah Status Service

General Service	PENDING
Lambung Maintenance	PENDING
Sea Cheast And Sea Valves	PENDING
Jangkar, Rantai Dan Bak Rantai	FINISH
Ultrasonic Test	FINISH
Baling Dan Poros	FINISH
Kemudi Amd Tongkat Kemudi	FINISH
Repalate	PENDING
Zinc Anode	PENDING

Gambar V.45 Rancangan *Form* Untuk *Input* Pekerjaan *Service*
 Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

Form Edit Status Pekerjaan

General Service	<input type="text"/>
Lambung Maintenance	<input type="text"/>
Sea Cheast And Sea Valves	<input type="text"/>
Jangkar, Rantai Dan Bak Rantai	<input type="text"/>
Ultrasonic Test	<input type="text"/>
Baling Dan Poros	<input type="text"/>
Kemudi Amd Tongkat Kemudi	<input type="text"/>
Repalate	<input type="text"/>
Zinc Anode	<input type="text"/>

Gambar V.46 Rancangan *Form* Untuk *Update* Status Pekerjaan
 Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

8. Rancangan *Form Data Upload Schedule*

Rancangan tampilan *form data upload schedule* adalah *form* yang digunakan untuk bagian produksi untuk *upload schedule* ke *customer*. Rancangan *form data upload schedule* dapat dilihat pada Gambar V.47.

The screenshot shows a web form titled "Tambah Data Upload Schedule". It features a blue header bar. Below the header, there are several input fields and buttons. The first row has a label "Cari Tanggal Melalui Id Service" followed by a text input field with a search icon and a "Search" button. The second row has a label "Id Service" followed by a text input field. The third row has a label "Id Profile" followed by a text input field with a search icon. The fourth row has a label "Start Date" followed by a text input field. The fifth row has a label "End Date" followed by a text input field with a search icon. The sixth row has a label "Upload Schedule" followed by a text input field with a "Chose File" button. At the bottom right, there is an "Add Schedule" button.

Gambar V.47 Rancangan *Form Data Upload Schedule*
Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

9. Rancangan *Form Data Detail Pekerjaan*

Rancangan tampilan *form data detail pekerjaan* adalah *form* yang digunakan bagian produksi untuk memasukan nama *detail pekerjaan*. Rancangan *form data detail pekerjaan* dapat dilihat pada Gambar V.48.

The screenshot shows a web form titled "Form Detail Pekerjaan". It features a blue header bar. Below the header, there are three input fields, each with a search icon: "Kategori Pekerjaan", "Pemilik Kapal", and "Nama Detail Pekerjaaa". At the bottom right, there is an "Add Detail" button.

Gambar V.48 Rancangan *Form Data Detail Pekerjaan*
Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

10. Rancangan *Form* Laporan *Service* Per Bulan

Rancangan tampilan *form* laporan *service* perbulan adalah *form* yang digunakan untuk menampilkan data kapal yang *service* perbulannya. Rancangan laporan *service* perbulan dapat dilihat pada Gambar V.49.

NO	ID SERVICE	TANGGAL	NAMA CUSTOMER	NAMA KAPAL	LOA	LBP	JAM MASUK	GALANGAN	REMINDER SERVICE
1	XXXXX	XXXXX	XXXX	XXX	XX	XX	XXX	XXX	XXX

Gambar V.49 Rancangan Laporan *Service* Perbulan
Sumber: Hasil Analisis Data (2016)

5.4 Implementasi Sistem

Untuk dapat menggunakan aplikasi, tentunya diperlukan suatu spesifikasi perangkat lunak ataupun perangkat keras yang mendukung agar aplikasi dapat berjalan dengan baik.

5.4.1 Kebutuhan Perangkat Lunak

Untuk menggunakan aplikasi sistem informasi perbaikan kapal ini diperlukan suatu minimum kebutuhan perangkat lunak sebagai berikut:

- XAMPP 1.7.1 untuk pengelolaan *database*.
- Browser* Mozilla Firefox atau Google Chrome untuk menjalankan fitur phpMyadmin XAMPP.
- Sistem Operasi minimal Windows XP.

5.4.2 Kebutuhan Perangkat Keras

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:

- a. *Processor* : minimal Pentium IV (2,6 GHz).
- b. RAM : minimal 1 GB.
- c. *Harddisk* : minimal 64 GB.
- d. Sistem Operasi : Microsoft Windows XP atau di atasnya.
- e. *Printer* untuk pencetakan dokumen.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengumpulan, pengolahan dan analisis data yang telah dilakukan dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa:

1. Dengan adanya sistem perbaikan kapal berbasis web ini proses pemesanan jadwal perbaikan kapal menjadi lebih cepat. *Customer* bisa langsung mengetahui tanggal yang diinginkan telah penuh. Tanpa harus menunggu balasan dari perusahaan.
2. Dengan adanya sistem informasi perbaikan kapal ini *customer* dapat memonitoring pekerjaan sudah sampai mana tanpa harus datang ke perusahaan.

6.2 Saran

Saran yang dapat diberikan untuk pengembangan Sistem Informasi Perbaikan Kapal selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Sebaiknya dilakukan pemeliharaan sistem secara berkala baik dari *database* maupun aplikasinya, sehingga aplikasi dapat berjalan dengan baik.
2. Penerapan sistem baru sebaiknya dilakukan secara bertahap dan dilakukan sosialisasi terkait penggunaan sistem (*supporting system*) sehingga dapat berjalan sesuai harapan.
3. Untuk penelitian selanjutnya, penulis menyarankan agar aplikasi ini dapat dikembangkan menjadi sistem yang lebih luas cakupannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Baker, K.R. 1974. *Introduction To Sequencing and Scheduling*. New York: John Wiley and Sons.
- Bedworth, D.D. and Bailey, J.E. 1987. *Integrated Production Control Systems: Management, Analysis, Design*. Singapore: John Wiley and Sons.
- Jogiyanto, HM. 2005. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Kadir, Abdul. 2009. *Pengenalan Sistem Informasi*. Andi. Yogyakarta.
- Kadir, Abdul. 2010. *From Zero to a PRO Membuat Aplikasi Web Dengan PHP+Database MySQL*. Yogyakarta: Andi Publisher.
- Karyanto. 1986. *Teknik Perbaikan, Penyetelan, Pemeliharaan, dan Trouble Shooting Motor Diesel*. Jakarta: Pedoman Ilmu Jaya.
- Maimun. 2004. *Manajemen Bengkel Perikanan*. Sekolah Tinggi Perikanan Jakarta.
- McLeod, R. & Schell, G. 2008. *Management Information Systems. 10th Edition*. Prentice-Hall. Inc, New Jersey.
- Mulyanto, Agus. 2009. *Sistem Informasi Konsep & Aplikasi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Nugroho, Bunafit. 2008. *Aplikasi Pemrograman Web Dinamis dengan PHP dan MySQL*. Yogyakarta: Penerbit GAVA MEDIA.
- Nugroho, Bunafit. 2008. *Database Relasional dengan MySQL*. Yogyakarta: Penerbit ANDI.
- Peranginangin, Kasiman. 2006. *Aplikasi Web dengan PHP dan MySQL*. Yogyakarta: Andi.
- Rosa, A.S.; Shalahuddin, M. 2011. *Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak*. Bandung: Modula.
- Simarmata, Janner. 2010. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Suharto. 1991. *Manajemen Perawatan Mesin*. Jakarta: Rineka Cipta.

- Turban, McClean, Weterbe. (1999). *Information Technology for Management Making Coinnections for Strategis Advantage*. 2nd Edition, John Wiley & Sons, Inc.
- Uml-Diagrams. <http://www.uml-diagrams.org/multiplicity.html>. (Tanggal Akses; 02 September 2015).
- Wicaksono, Yogi. 2008. *Membangun Bisnis Online dengan Mambo*. Jakarta: ElexMedia Komputindo.
- W, Arismunandar., Tsuda, Kuichi. 1983. *Motor Diesel Putaran Tinggi*. Jakarta: Paramudya Paramita.
- ___, Bppp-tegal. 2014. *Manajemen Perawatan Mesin Kapal*, <http://www.bppp-tegal.com/>, (Tanggal Akses; 29 September 2014)

LISTING PROGRAM

Login.php

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8" />
<title>Login Sistem</title>
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="../mycss/login.css" />
<script type="text/javascript" src="../jquery_easyui/jquery.min.js"></script>
</head>
<body>
<div class="lg-container">
<h2 align="center"> <br
/>
                LOGIN CUSTOMER</h2>
<form action="p_login_customer.php" id="lg-form" name="lg-form"
method="post">
  <div>
<label for="username">Username:</label>
<input type="text" name="username" id="username" placeholder="username"/>
</div>
<div>
<label for="password">Password:</label>
<input type="password" name="password" id="password"
placeholder="password" />
</div>
<div>
<button type="submit" id="login">Login</button>
</div>
</form>
<div id="message"></div>
</div>
</body>
</html>
```

Content.php

```
<style type="text/css">
.Teks_tabel{
    font-family: Tahoma, Geneva, sans-serif;
    font-size: 13px;
}
</style>
<?php
error_reporting(0);
session_start();
```

```
include "koneksi.php";
include "class_paging.php";
// Bagian Home
if ($_GET['module']=='home'){
include "home.php";
}
// Bagian Profile
elseif ($_GET['module']=='profile'){
include "profile.php";
}
elseif ($_GET['module']=='tambahprofile'){
include "modul/profile/tambah_profile.php";
}
elseif ($_GET['module']=='newprofile'){
include "modul/profile/aksi_tambah_profile.php";
}
elseif ($_GET['module']=='updateprofile'){
include "modul/profile/update_profile.php";
}
elseif ($_GET['module']=='editprofile'){
include "modul/profile/aksi_update_profile.php";
}
elseif ($_GET['module']=='hapusprofile'){
include "modul/profile/aksi_hapus_profile.php";
}
// Bagian Kapal
elseif ($_GET['module']=='kapal'){
include "kapal.php";
}
elseif ($_GET['module']=='tambahkapal'){
include "modul/kapal/tambah_kapal.php";
}
elseif ($_GET['module']=='newkapal'){
include "modul/kapal/aksi_tambah_kapal.php";
}
elseif ($_GET['module']=='updatekapal'){
include "modul/kapal/update_kapal.php";
}
elseif ($_GET['module']=='editkapal'){
include "modul/kapal/aksi_update_kapal.php";
}
elseif ($_GET['module']=='hapuskapal'){
include "modul/kapal/aksi_hapus_kapal.php";
}
// Bagian Service
elseif ($_GET['module']=='service'){
```

```

include "service.php";
}
elseif ($_GET['module']=='tambahservice'){
include "modul/service/tambah_service.php";
}
elseif ($_GET['module']=='newservice'){
include "modul/service/aksi_tambah_service.php";
}
elseif ($_GET['module']=='updateservice'){
include "modul/service/update_service.php";
}
elseif ($_GET['module']=='editservice'){
include "modul/service/aksi_update_service.php";
}
elseif ($_GET['module']=='hapusservice'){
include "modul/service/aksi_hapus_service.php";
}
elseif ($_GET['module']=='printservice'){
include "modul/service/service.php";
}
// Bagian Status
elseif ($_GET['module']=='status'){
include "status.php";
}
elseif ($_GET['module']=='detailstatus'){
include "detail_status.php";
}
elseif ($_GET['module']=='statuskapal'){
include "statuskapal.php";
}
// Bagian Schedule
elseif ($_GET['module']=='schedule'){
include "scedule.php";
}
elseif ($_GET['module']=='viewschedule'){
include "scedule.php";
}
// Bagian Tutorial
elseif ($_GET['module']=='tutorial'){
include "tutorial.html";
}
// Apabila modul tidak ditemukan
else{
echo "<p><b>MODUL BELUM ADA ATAU BELUM LENGKAP</b></p>";
}
?>

```

Aksi_hapus_kapal.php

```
<?php session_start();
//if (ISSET($_SESSION['userlogin']))
//{{
require("koneksi.php");
$id = $_GET['id_kapal'];
$perintah = "DELETE from kapal where id_kapal= '$id'";
$result = mysql_query($perintah);
if ($result) {
header("location:menu.php?module=kapal");
} else { echo "Data Gagal di Hapus!!";
}
//}}
?>
```

Aksi_Tambah_kapal.php

```
<?php session_start();
//if (ISSET($_SESSION['userlogin']))
//{{
require("koneksi.php");
$id_kapal = $_POST['id_kapal'];
$nama_kapal = $_POST['nama_kapal'];
$id_profile = $_POST['id_profile'];
$thn_pembuatan = $_POST['thn_pembuatan'];
$jenis_kapal = $_POST['jenis_kapal'];
$class = $_POST['class'];
$loa = $_POST['loa'];
$lbp = $_POST['lbp'];
$B = $_POST['B'];
$H = $_POST['H'];
$T = $_POST['T'];
$d = $_POST['d'];
$gt = $_POST['gt'];
$mesin_induk = $_POST['mesin_induk'];
$merk_type = $_POST['merk_type'];
$listrik = $_POST['listrik'];
if($nama_kapal==""){
echo"<script>
window.alert('Data Nama Masih Kosong!!!');
window.location='menu.php?module=tambahkapal'</script>";
die;
}elseif ($thn_pembuatan==""){
echo"<script>
window.alert('Tahun Pembuatan Masih Kosong!!!');
window.location='menu.php?module=tambahkapal'</script>";
```

```

die;
}elseif ($jenis_kapal==""){
echo"<script>
window.alert('Jenis Kapal Masih Kosong!!!');
window.location='menu.php?module=tambahkapal'</script>";
die;
}elseif ($class==""){
echo"<script>
window.alert('CLASS MASIH KOSONG!!!');
window.location='menu.php?module=tambahkapal'</script>";
die;
}
$perintah = "INSERT INTO
kapal(nama_kapal,id_profile,thn_pembuatan,jenis_kapal,class,loa,lbp,B,H,T,d,gt_
dwt,mesin_induk,merk_type,listrik)
VALUES
('$nama_kapal','$id_profile','$thn_pembuatan','$jenis_kapal','$class','$loa','$lbp','$
B','$H','$T','$d','$gt','$mesin_induk','$merk_type','$listrik)";
$result = mysql_query($perintah);
if ($result) {
echo"<script>
window.alert('Data Berhasil Di Simpan');
window.location='menu.php?module=kapal'</script>";
die;
} else { echo "Data Ship Gagal di simpan!!";
}
//}
?>

```

Aksi_hapus_galangan.php

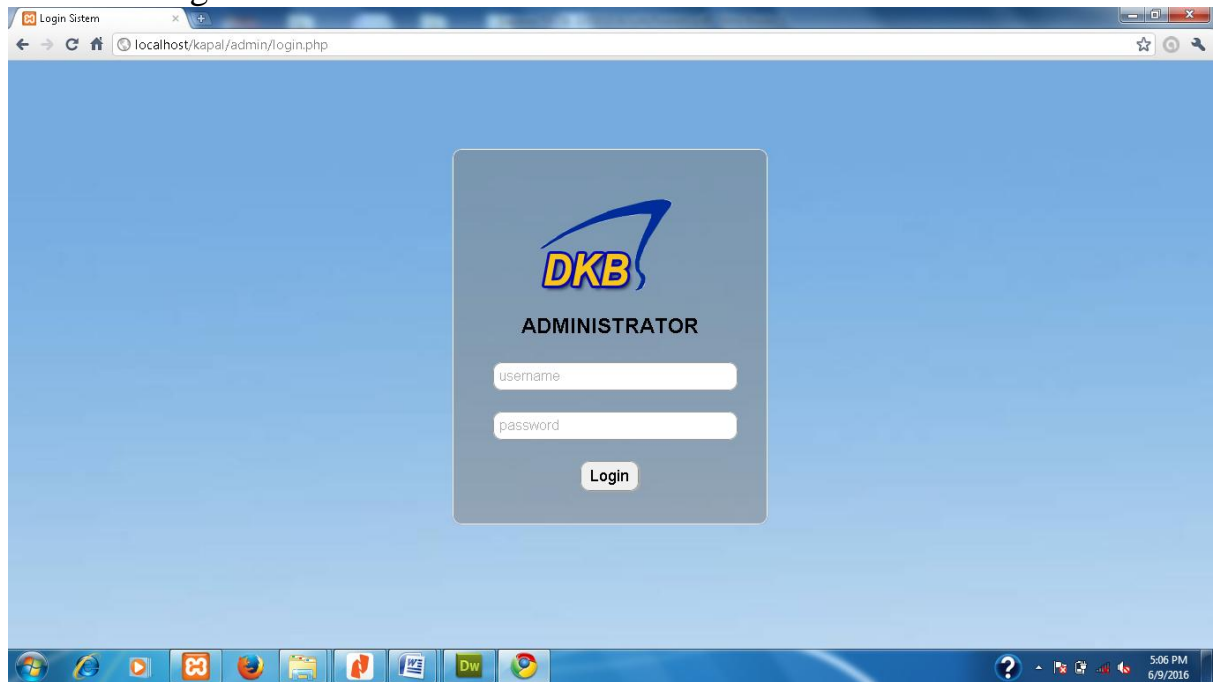
```

<?php session_start();
//if (ISSET($_SESSION['userlogin']))
//{
require("koneksi.php");
$id = $_GET['id_galangan'];
$perintah = "DELETE from galangan where id_galangan= '$id'";
$result = mysql_query($perintah);
if ($result) {
header("location:administrator.php?module=galangan");
} else { echo "Data Gagal di Hapus!!";
}
//}
?>

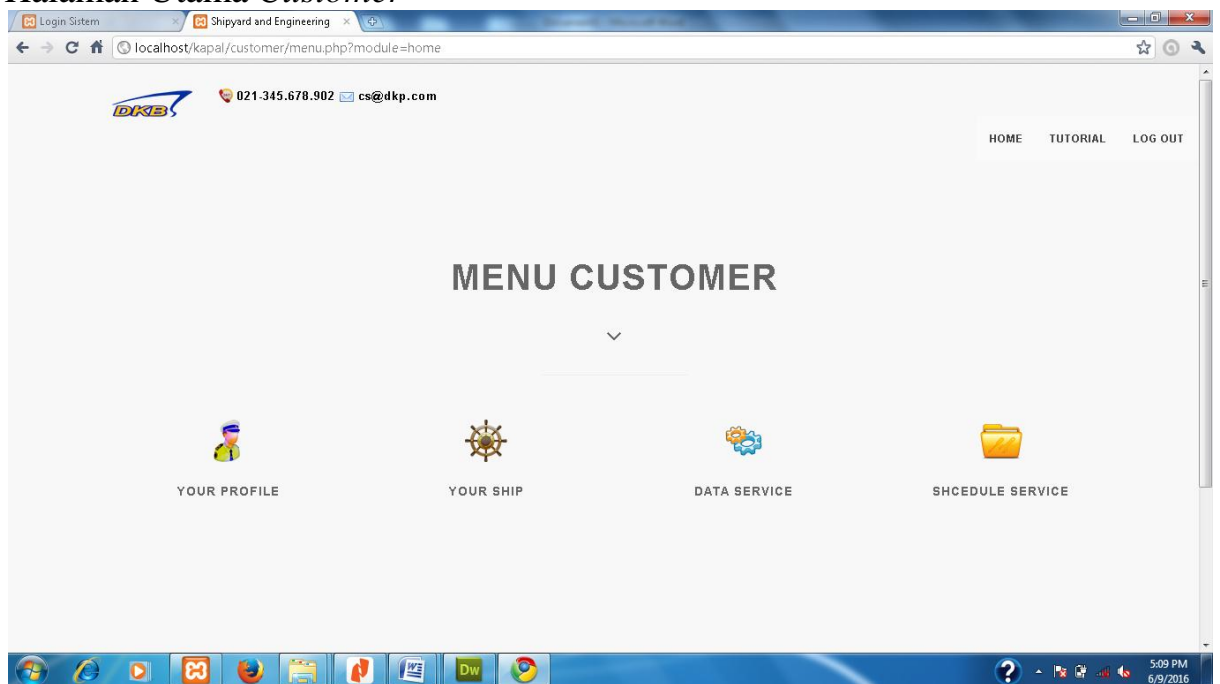
```


INTERFACE PROGRAM

Halaman Login



Halaman Utama Customer



Menu Your Ship

Localhost/kapal/customer/menu.php?module=kapal

021-345.678.902 cs@dkp.com

HOME TUTORIAL LOG OUT

SHIP DATA

NEW DATA

Tampilkan 10 data per halaman Pencarian:

No	NAMA KAPAL	TAHUN BUAT	JENIS	CLASS	LOA	LBP	B	H	T	d	GT/DWT	MESIN INDUK	MERK TYPE	LISTRIK	Perintah
1	SV. GARUDA USA	1970	PENUMPANG	BKI	60.90 M	52.20 M	11.60 M	4.90 M	4.10 M	5.10 M	721/1626 T	2 UNIT	General Motor, Model: EMD16-645EZ, Year: 1970	380 V AC/50 Hz/ 50 Amp	Edit Delete

Menampilkan 1 s/d 1 dari 1 data

Form input data kapal

Localhost/kapal/customer/menu.php?module=tambahkapal

021-345.678.902 cs@dkp.com

HOME TUTORIAL LOG OUT

New Ship Data

NAMA KAPAL :

PEMILIK KAPAL : 8|PT. BARUNA RAYA LOGISTICS

TAHUN PEMBUATAN :

JENIS KAPAL :

CLASS :

LOA :

LBP :

B :

H :

T :

d :

GT/DWT :

MESIN INDUK :

MERK TYPE :

LISTRIK :

Add Ship

Tampilan menu data service

The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost/kapal/customer/menu.php?module=service`. The page header includes the DKB logo, contact information (021-345.678.902, cs@dkp.com), and navigation links (HOME, TUTORIAL, LOG OUT). The main content area is titled "DATA SERVICE" and features a "NEW DATA" button. Below this is a table with columns: No, ID SERVICE, TANGGAL, PERIHAL, NAMA KAPAL, LOA, LBP, B, SERVICE SELANJUTNYA, GALANGAN SERVICE, JAM MASUK, STATUS, and Perintah. A search bar labeled "Pencarian:" is located to the right of the table. The table contains one data row with the following values: No: 1, ID SERVICE: 070820160004, TANGGAL: 2016-09-01, PERIHAL: dock space, NAMA KAPAL: SV. GARUDA, LOA: 60.90 M, LBP: 52.20 M, B: 11.60 M, SERVICE SELANJUTNYA: 0000-00-00, GALANGAN SERVICE: 2, JAM MASUK: 08.00, STATUS: PENDING. Below the table, it says "Menampilkan 1 s/d 1 dari 1 data". The footer contains the copyright notice "©Copyright 2016 - DKB. All rights reserved. by NU".

No	ID SERVICE	TANGGAL	PERIHAL	NAMA KAPAL	LOA	LBP	B	SERVICE SELANJUTNYA	GALANGAN SERVICE	JAM MASUK	STATUS	Perintah
1	070820160004	2016-09-01	dock space	SV. GARUDA	60.90 M	52.20 M	11.60 M	0000-00-00	2	08.00	PENDING	Edit Print Status

Form input data *service*

This screenshot is identical to the one above, showing the "DATA SERVICE" table with one data row. The table structure and content are the same as in the first image.

No	ID SERVICE	TANGGAL	PERIHAL	NAMA KAPAL	LOA	LBP	B	SERVICE SELANJUTNYA	GALANGAN SERVICE	JAM MASUK	STATUS	Perintah
1	070820160004	2016-09-01	dock space	SV. GARUDA	60.90 M	52.20 M	11.60 M	0000-00-00	2	08.00	PENDING	Edit Print Status

Tampilan menu *schedule service* yang masih kosong

Localhost/kapal/customer/menu.php?module=schedule

021-345.678.902 cs@dkp.com

HOME TUTORIAL LOG OUT

DATA SCHEDULE

Tampilkan 10 data per halaman Pencarian:

ID	ID SERVICE	NAMA KAPAL	START DATE	END DATE	PERINTAH
Maaf, tidak ada data yang ditemukan					

Menampilkan 0 s/d 0 dari 0 data

©Copyright 2016 - DKB. All rights reserved. by NURUL HIDAYAT 1311003 POLITEKNIK STMI

Administrator localhost/kapal/admin/administrator.php?module=service

HALAMAN ADMINISTRATOR Login Now

- Home
- Admin
- Galangan
- Contact Us
- Profile Customer
- Ship Service**
- Print Report
- Log Out

DATA SERVICE

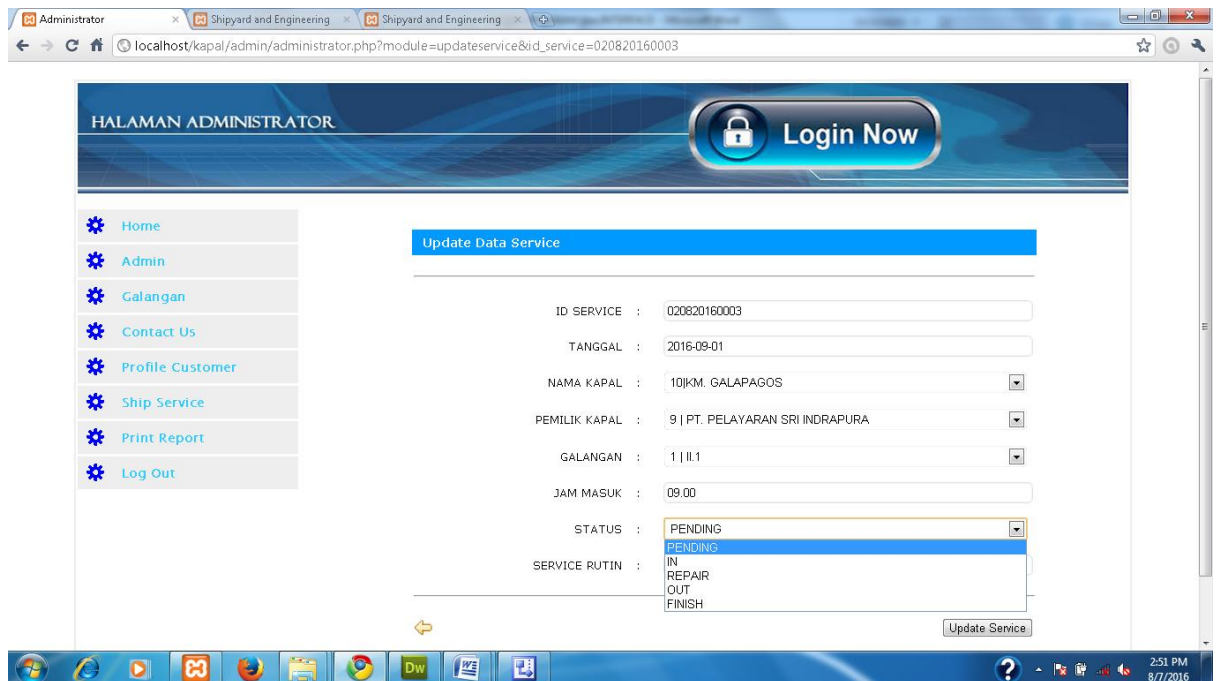
Tampilkan 10 data Pencarian:

No	ID SERVICE	TANGGAL	NAMA KAPAL	JAM MASUK	GALANGAN	STATUS	REMINDER SERVICE	PERINTAH
1	020820160003	2016-09-01	KM. GALAPAGOS	09.00	1	PENDING	0000-00-00	  
2	070820160004	2016-09-01	SV. GARUDA	08.00	2	PENDING	0000-00-00	  
3	020820160002	2016-08-03	MT. SYMBIO ONE	08.00	2	PENDING	0000-00-00	  
4	020820160001	2016-08-01	MV. PALEMBANG CJN - III / 37	08.00	1	IN	2017-08-30	  

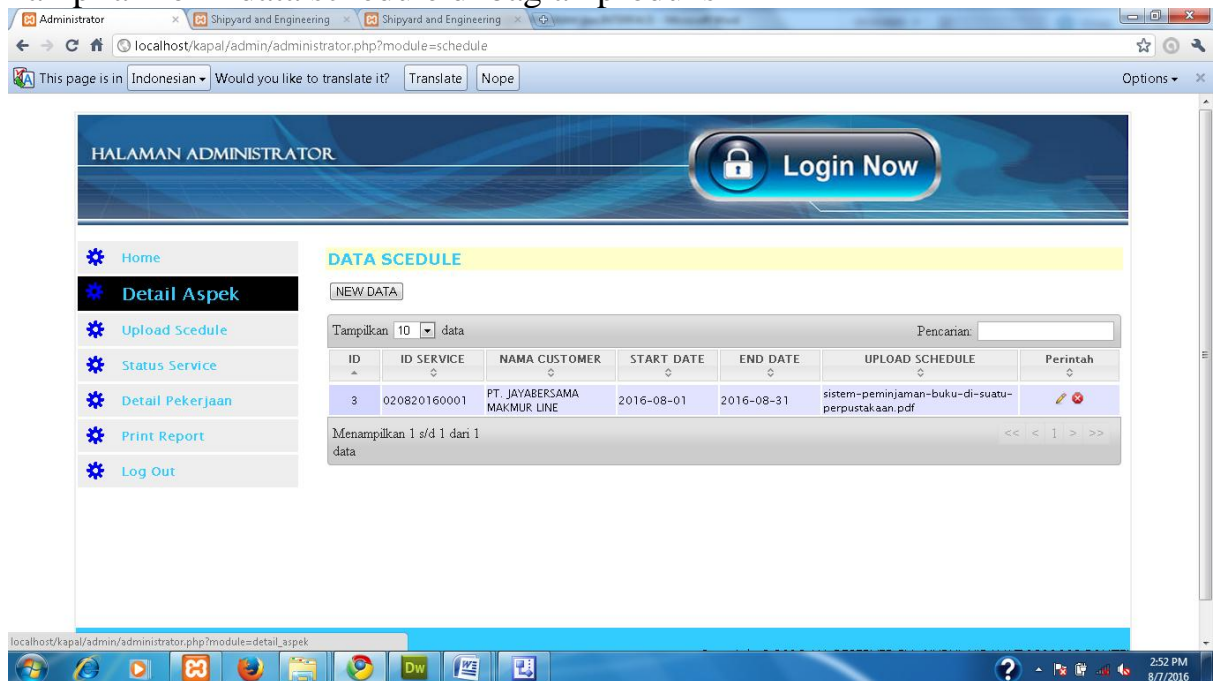
Menampilkan 1 s/d 4 dari 4 data

REMOVED BY : NURUL HIDAYAT 1311003 POLITEKNIK STMI JAKARTA (email: dhayat_000@yahoo.co.id)

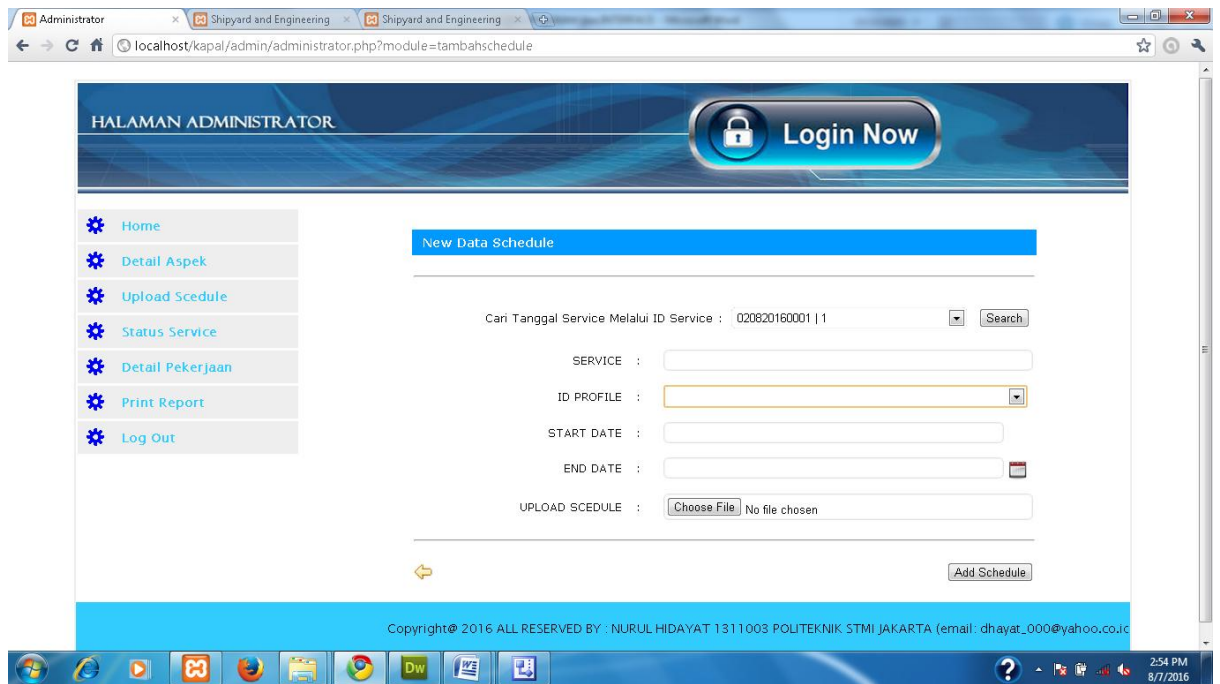
Tampilan Form update data service di bagian pemasaran



Tampilan form data schedule di bagian produksi



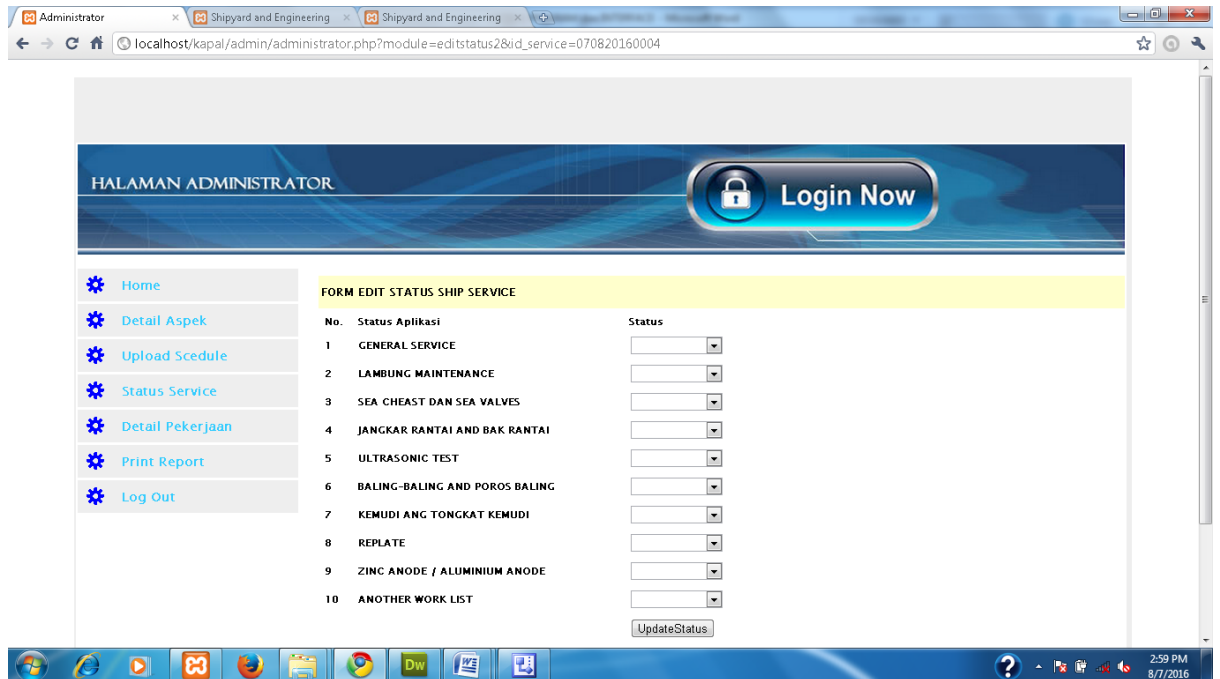
Tampilan form New Data schedule untuk mengirim jadwal ke *customer* di bagian produksi



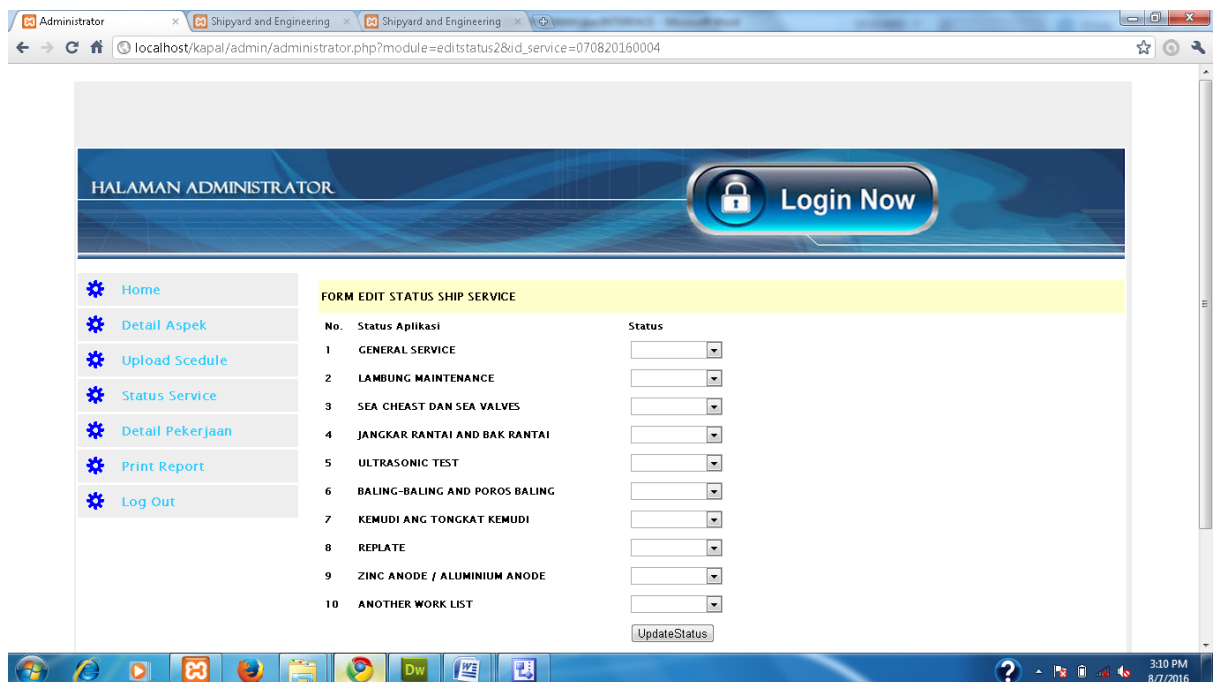
Tampilan form tambah status service di bagian produksi untuk menginput kategori pekerjaan sehingga customer bisa melihat pekerjaan.



Tampilan form tambah status service di bagian produksi untuk menginput kategori pekerjaan sehingga customer bisa melihat pekerjaan.



Tampilan form edit status ship service di bagian produksi untuk *mengupdate* pekerjaan telah sampai mana.



Tampilan form new detail pekerjaan di bagian produksi untuk *menginput* pekerjaan.

Administrator | Shipyard and Engineering | Shipyard and Engineering | localhost/kapal/admin/administrator.php?module=tambah_statusdetail

HALAMAN ADMINISTRATOR

- Home
- Detail Aspek
- Upload Scedule
- Status Service
- Detail Pekerjaan
- Print Report
- Log Out

New Detail Pekerjaan

KATEGORI PEKERJAAN :

PEMLIK KAPAL :

NAMA DETAIL STATUS :

Copyright© 2016 ALL RESERVED BY : NURUL HIDAYAT 1311003 POL

3:13 PM 8/7/2016

Tampilan Laporan perbulan

Laporan Tagihan | localhost/kapal/admin/service/pilih_lap.php

This page is in Malay | Would you like to translate it? Options



LAPORAN SHIP SERVICE PERIODE

Pilih periode tanggal service laporan melalui datebox.

Tanggal Awal: Tanggal Akhir:

DATA SERVICE								
ID SERVICE	TANGGAL	NAMA CUSTOMER	NAMA KAPAL	LOA	LBP	JAM MASUK	GALANGAN	REMINDER SERVICE
090420160001	2016-06-09	PT. SYMBIO PETRO SEJA MT. SYMBIO ONE		99.10 M	99.10 M	09.00	1	2017-06-09
090420160002	2016-06-09	PT. PELAYARAN SRI INDF KM. GALAPAGOS		69.90 M	68.70 M	09.00	2	2017-06-09

PDF

11:21 PM 7/16/2016

