

## BAB IV

### ANALISA DAN DESAIN SISTEM

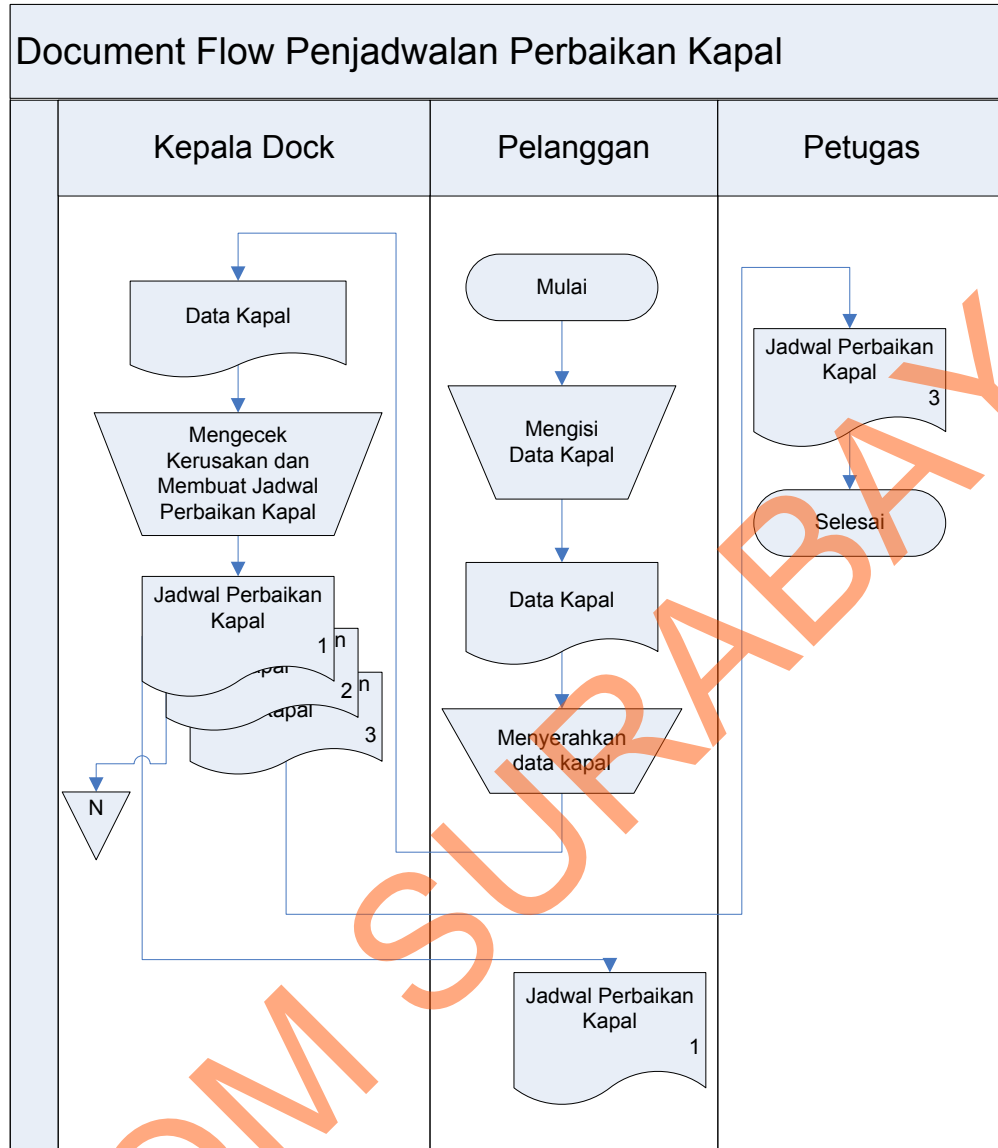
#### 4.1 Analisa Sistem

Berdasarkan hasil analisis yang pada PT. Perikanan Nusantara, ditemukan masih banyak hal-hal yang perlu dibenahi, yaitu sering kali mengalami keterlambatan dalam melakukan penjadwalan perbaikan kapal, absensi dan jadwal petugas lapangan, dan perhitungan pembayaran perbaikan kapal. Hal ini terjadi karena sistem yang masih dilakukan secara manual.

Mengacu pada permasalahan yang ada, PT. Perikanan Nusantara membutuhkan sistem absensi, penjadwalan dan pembayaran yang terkomputerisasi agar lebih efektif. Oleh karena itu, dirancanglah sebuah Sistem Informasi Akademik yang diharapkan dapat mengatasi permasalahan tersebut.

##### 4.1.1 Document Flow Penjadwalan Perbaikan Kapal

Gambar 4.1. merupakan *document flow* untuk proses penjadwalan perbaikan kapal. Proses ini dilakukan secara manual, dimulai dari Pelanggan memberikan mengisi data kapal yang selanjutnya diberikan Kepala Dock, kemudian Kepala Dock mengecek kerusakan kapal dan menjadwalkan kapal pelanggan untuk diperbaiki. Jadwal tersebut dicetak 3 rangkap untuk di berikan kepada petugas lapangan dan pelanggan.



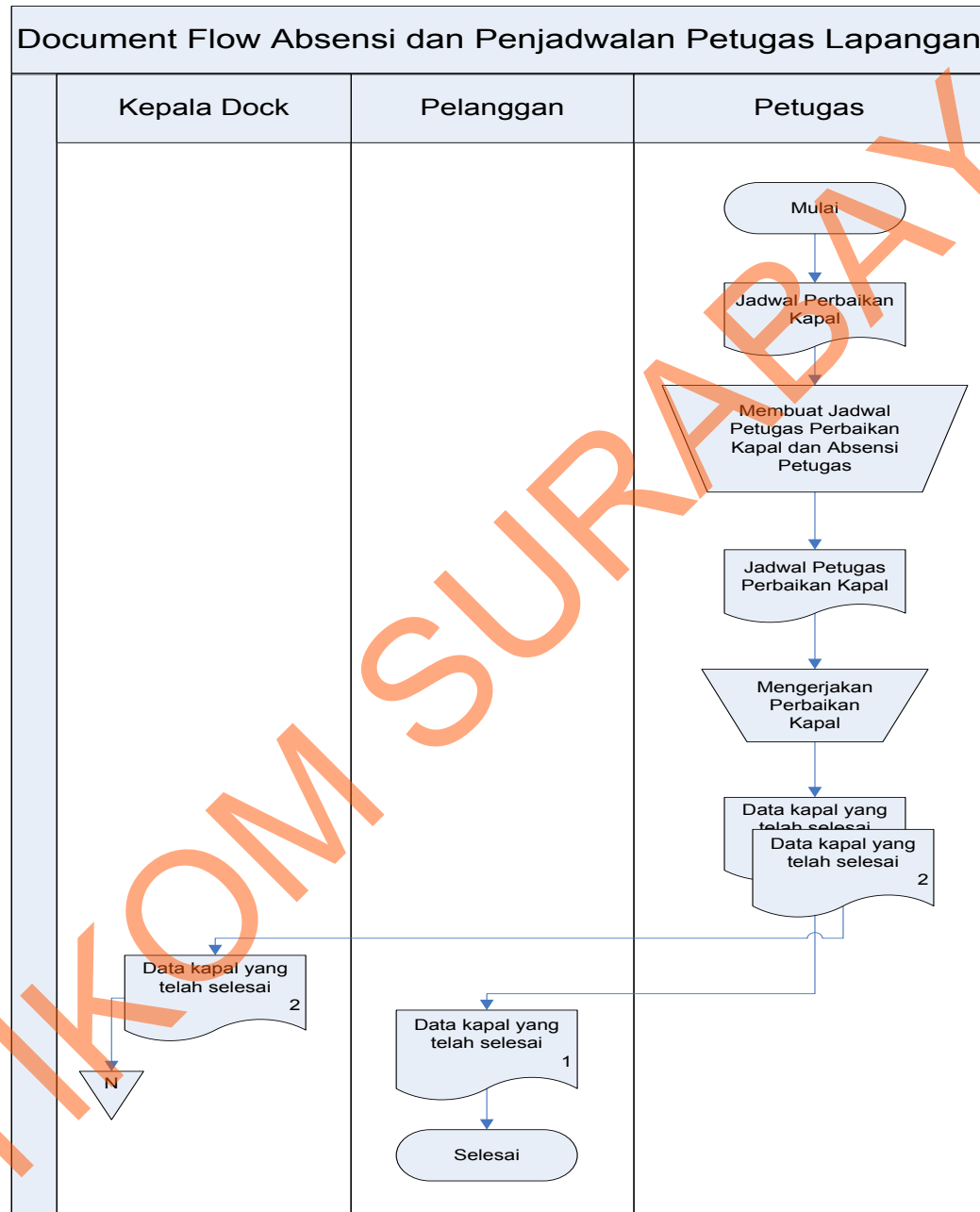
Gambar 4.1 Document Flow Penjadwalan Perbaikan Kapal

#### 4.1.2 Document Flow Absensi Petugas

Pada bagian ini ditampilkan proses absensi dan penjadwalan petugas lapangan yang melakukan perbaikan kapal. Bagaimana keterkaitan dokumen absensi dan penjadwalan petugas lapangan bagi kelancaran proses perbaikan kapal pada PT. Perikanan Nusantara.

Petugas lapangan menerima data penjadwalan kapal yang telah dibuat, kemudian petugas membuat jadwal untuk petugas lapangan serta absensinya, bila

kapal telah diperbaiki petugas lapangan memberikan data kapal yang telah selesai kepada kepala dock, lalu kepala dock memberikan informasi kepada pelanggan, seperti yang terlihat pada Gambar 4.2.

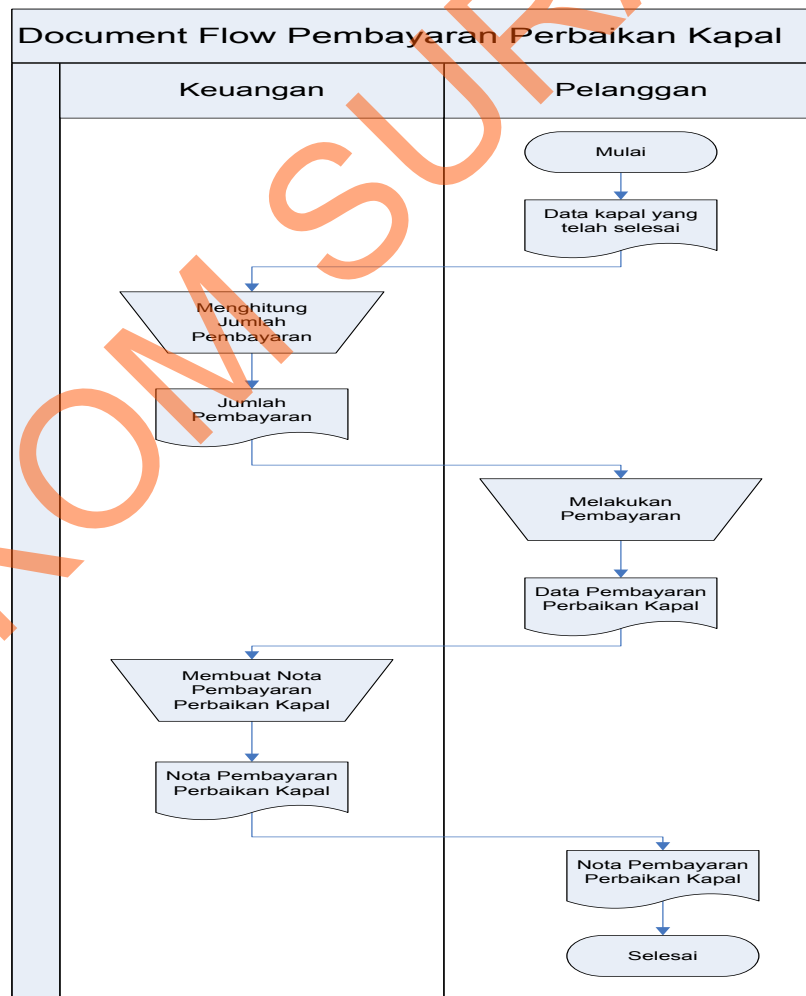


Gambar 4.2 Document Flow Absensi dan Penjadwalan Petugas

### 4.1.3 Document Flow Pembayaran Perbaikan Kapal

Pada bagian ini ditampilkan proses perhitungan pembayaran perbaikan kapal oleh bagian Keuangan. Bagaimana keterkaitan dokumen perhitungan pembayaran perbaikan kapal bagi kelancaran proses pembayaran pada PT. Perikanan Nusantara.

Pelanggan memberikan data kapal yang telah selesai dan memberikan data tersebut kepada bagian keuangan untuk dihitung jumlah pembayaran, kemudian pelanggan melakukan pembayaran menurut jumlah pembayaran, kemudian memberikan data pembayaran kepada keuangan untuk dibuatkan nota bahwa telah melakukan pembayaran, seperti yang terlihat pada Gambar 4.3



Gambar 4.3 Document Flow Pembayaran Perbaikan Kapal

## 4.2 Desain Sistem

Perancangan sistem ini dimaksudkan untuk membantu memecahkan masalah pada sistem yang sedang berjalan dan merupakan suatu sistem yang baik dan sesuai dengan kebutuhan semua pihak. Rancangan yang baik harus melalui beberapa tahap-tahap perncangan mulai dari *System Flow*, *Context Diagram*, HIPO, ERD, DFD, Conceptual Data Model (CDM), *Phisical data Model* (PDM), DBMS, dan desain *input outputnya*

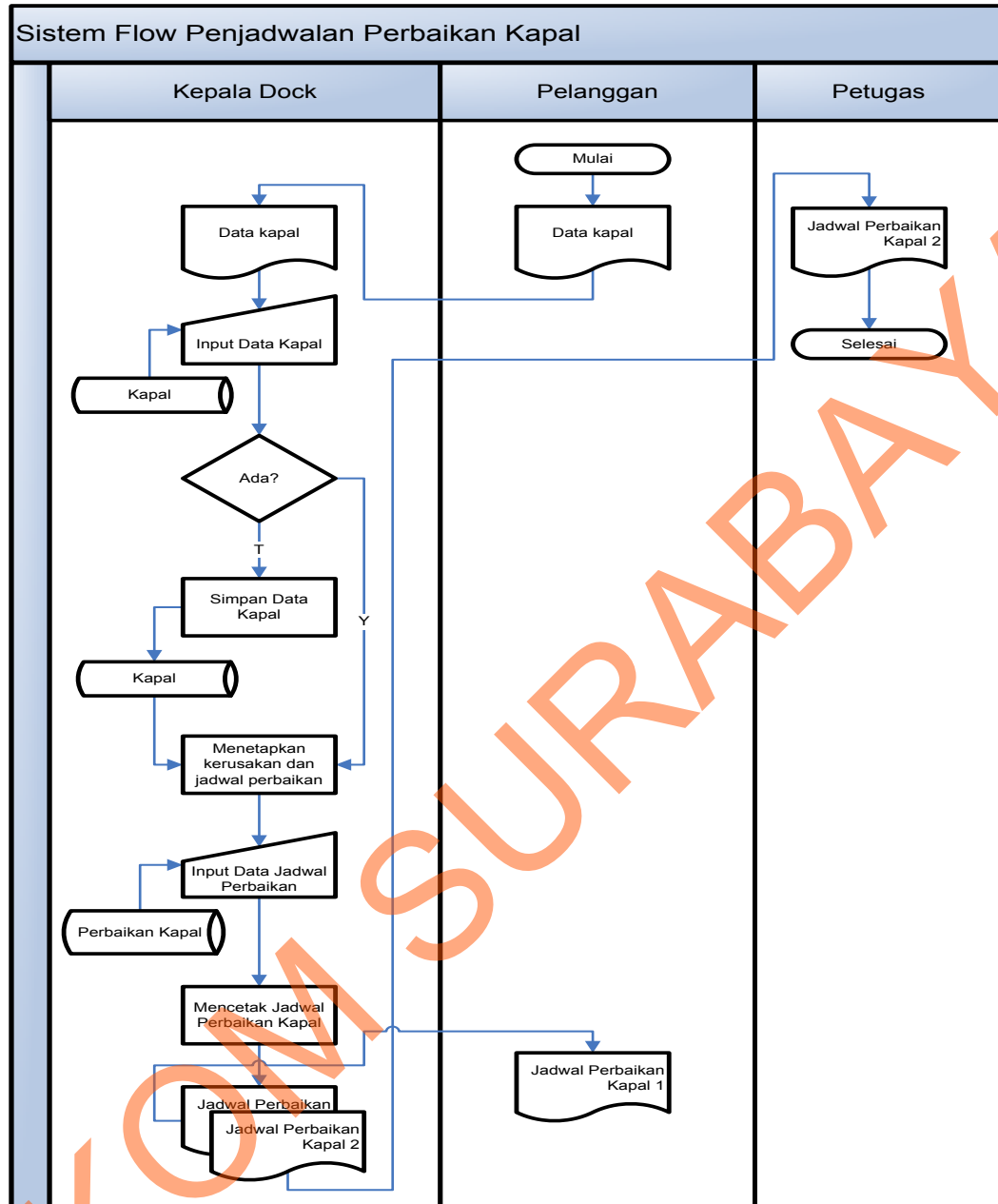
### 4.2.1 Sistem Flow

Sistem flow ini menunjukkan jalannya Sistem yang ada di PT. Perikanan Nusantara. Semua kegiatan dilakukan secara komputerisasi, tujuannya agar segala proses kegiatan di perusahaan dapat berjalan dengan efektif dan efisien dibandingkan dengan sistem yang lama, yaitu sistem proses yang dilakukan manual. Adapun *entity* pada sistem *flow* antara lain pelanggan, kapal, petugas, administrasi dan kepala dock.

#### a. Sistem Flow Penjadwalan Perbaikan Kapal

Pada bagian ini ditampilkan proses penjadwalan perbaikan kapal bagian kepala dock. Bagaimana keterkaitan dokumen barang bagi kelancaran proses penjadwalan pebaikan kapal pada PT. Perikanan Nusantara. Yang mana proses penjadwalan yang dilakukan oleh bagian kepala dock semua dilakukan menggunakan aplikasi database yang terintegrasi.

Bagian pelanggan memberikan data kapal yang telah diverifikasi kemudian diberikan kepada bagian kepala dock untuk diinputkan ke dalam database kapal, seperti yang terlihat pada Gambar 4.4.

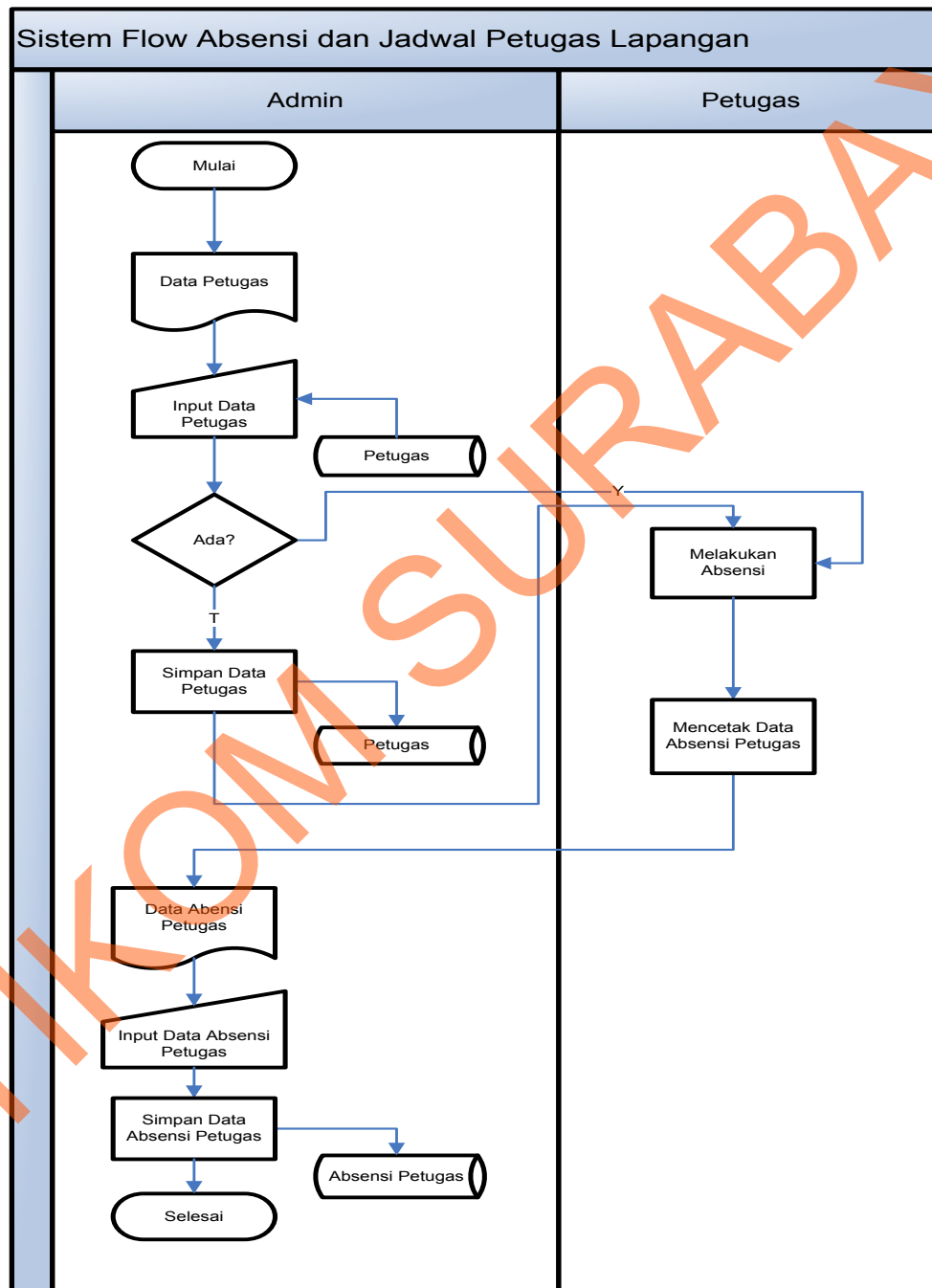


Gambar 4.4 Sistem Flow Penjadwalan Perbaikan Kapal

#### b. Sistem Flow Absensi Petugas Lapangan

Pada bagian ini ditampilkan proses absensi dan jadwal petugas lapangan oleh bagian administrasi. Bagaimana keterkaitan jadwal dan absensi petugas lapangan bagi kelancaran proses penjadwalan perbaikan kapal pada PT. Perikanan Nusantara. Yang mana proses absen dan penjadwalan oleh bagian administrasi semua dilakukan menggunakan aplikasi database yang terintegrasi.

Bagian administrasi menginputkan data petugas untuk diberikan jadwal dalam perbaikan kapal, kemudian petugas lapangan melakukan absensi yang akan diberikan kepada admin untuk dibuatnya laporan bulanan, seperti yang terlihat pada Gambar 4.5.

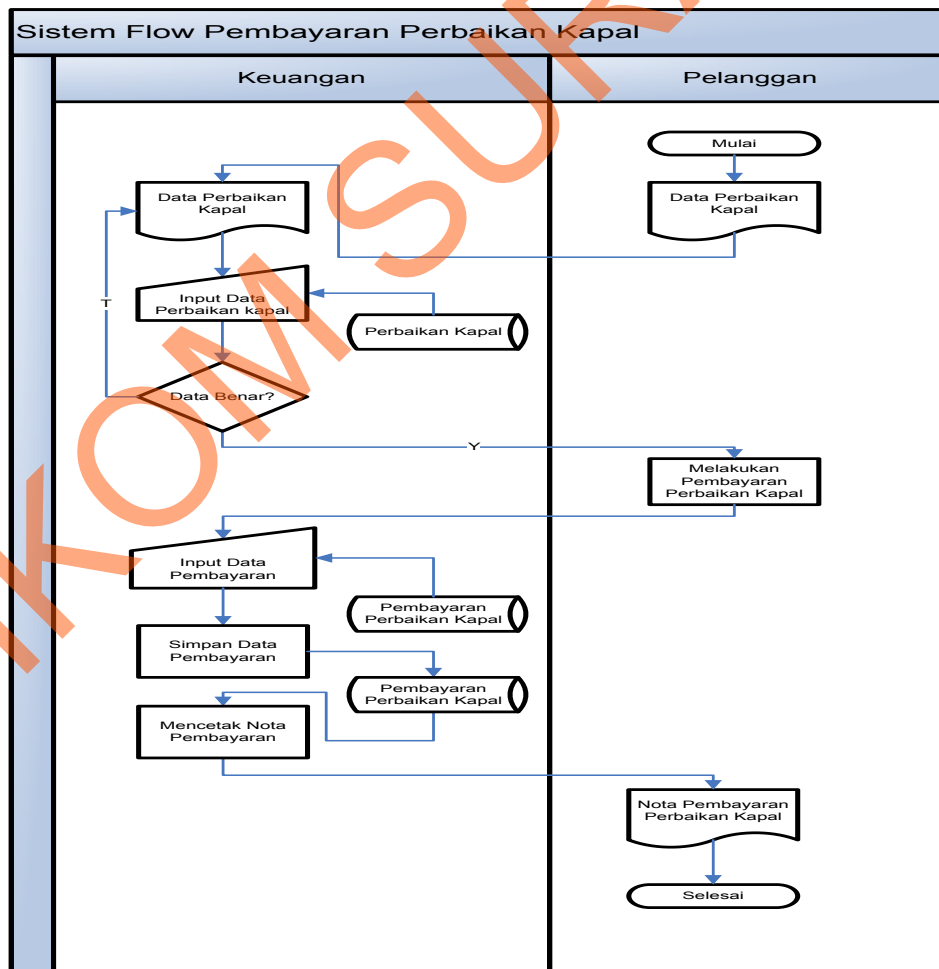


Gambar 4.5 Sistem Flow Absensi dan Penjadwalan Petugas Lapangan

### c. Sistem Flow Pembayaran Perbaikan Kapal

Pada bagian ini ditampilkan proses pembayaran oleh bagian keuangan. Bagaimana keterkaitan dokumen data pembayaran bagi kelancaran proses penjadwalan perbaikan kapal pada PT. Perikanan Nusantara. Yang mana proses pembayaran yang dilakukan bagian keuangan semua dilakukan menggunakan aplikasi database yang terintegrasi.

Bagian pelanggan memberikan data perbaikan kapal yang telah diperbaiki diberikan kepada bagian keuangan, kemudian bagian keuangan menginputkan data perbaikan kapal untuk diverifikasi jumlah pembayaran, seperti yang terlihat pada Gambar 4.6.

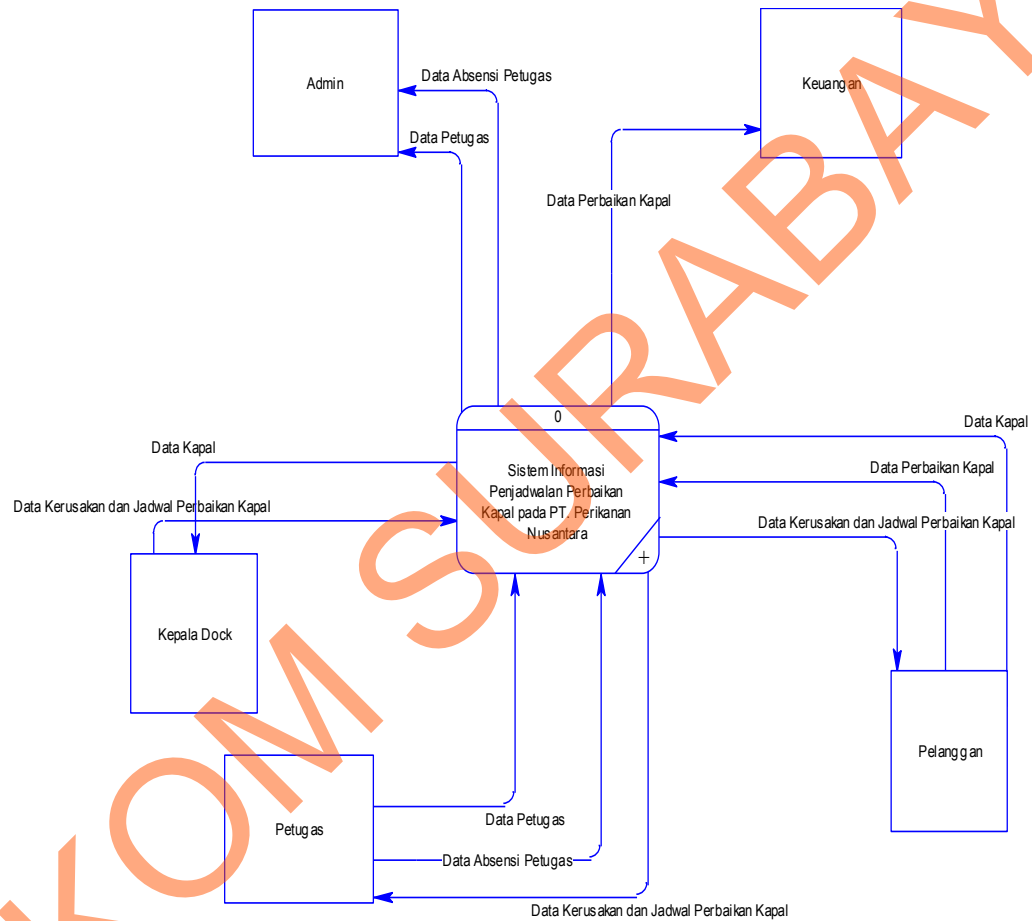


Gambar 4.6 Sistem Flow Pembayaran Perbaikan Kapal



#### 4.2.2 Context Diagram

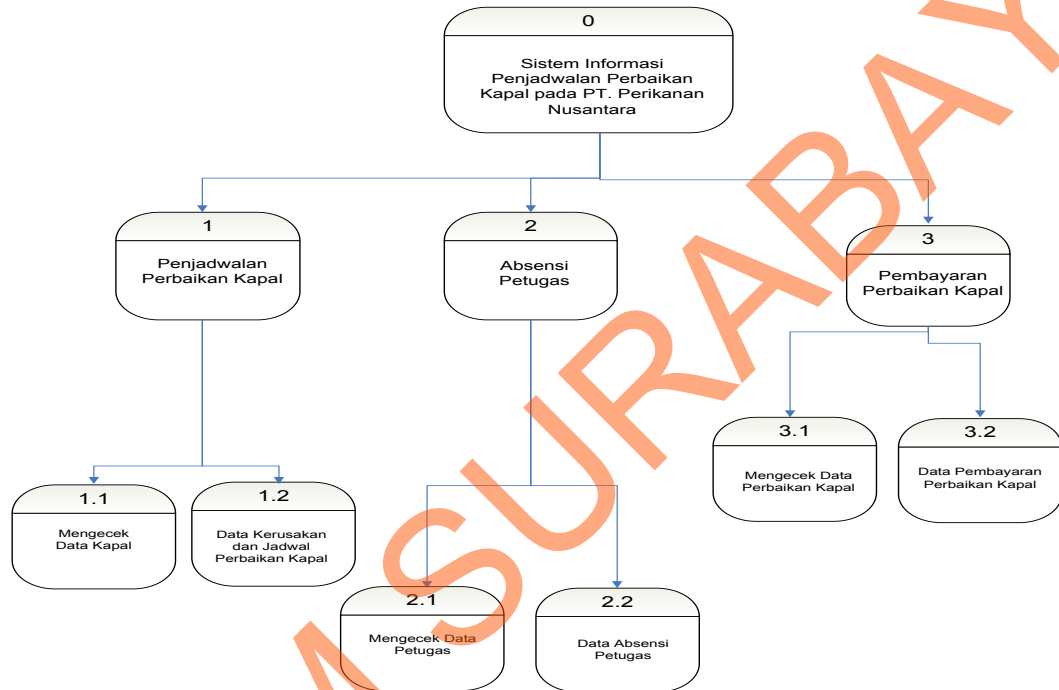
*Context diagram* menggambarkan asal data, menunjukkan asal data, dan menunjukkan aliran data tersebut. *Context diagram* sistem informasi penjadwalan pada PT. Perikanan Nusantara terdiri dari 5 *external entity*, yaitu calon admin, Keuangan, Kepala Dock, Petugas, Pelanggan.



Gambar 4.7 Context Diagram

### 4.2.3 Hierarchical Input Proses Output

Gambar 4.8 adalah *Hierarchy Input Output* dari sistem informasi penjadwalan pada PT. Perikanan Nusantara. Fungsi dari *hierarchy Input Output* adalah memberikan gambaran proses dan subproses yang ada. Untuk lebih jelasnya ditunjukkan Gambar 4.8

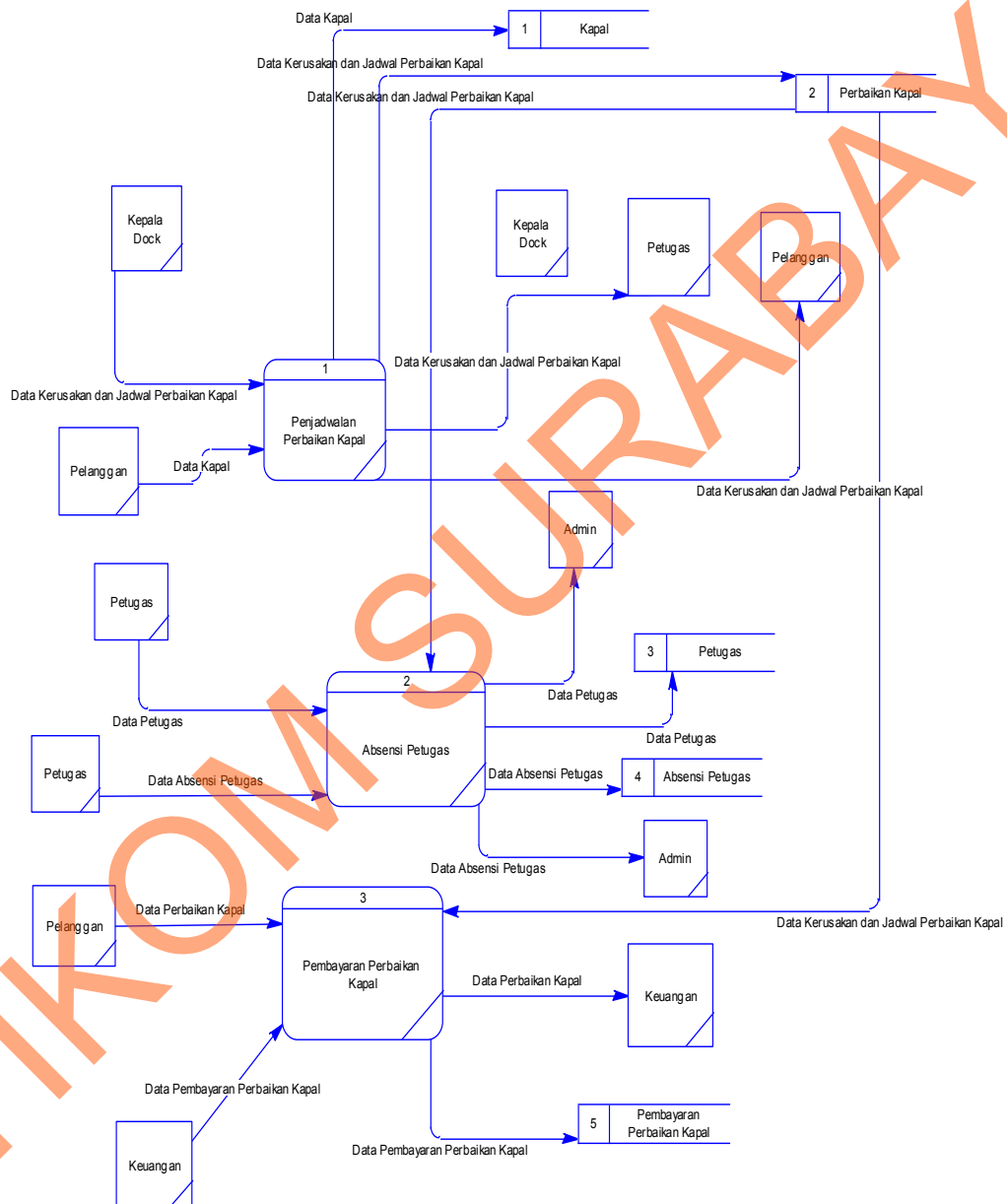


Gambar 4.8 Hierarchical Input Proses Output

### 4.2.4 Data Flow Diagram Level 0 Sistem Informasi Penjadwalan Perbaikan Kapal

Setelah membuat *context diagram* dari sistem sistem informasi Penjadwalan Perbaikan Kapal pada PT. Perikanan Nusantara, untuk selanjutnya *context diagram* tersebut akan dibagi menjadi sub-sub proses yang lebih kecil. *Context diagram* dapat dilihat pada Gambar 4.7. Dan hasil *decompose* itu sendiri disebut DFD Level 0, dan DFD Level 0 itu sendiri terdiri dari tiga proses utama yaitu Pejadwalan Perbaikan Kapal, Absensi, dan Pembayaran Perbaikan Kapal,

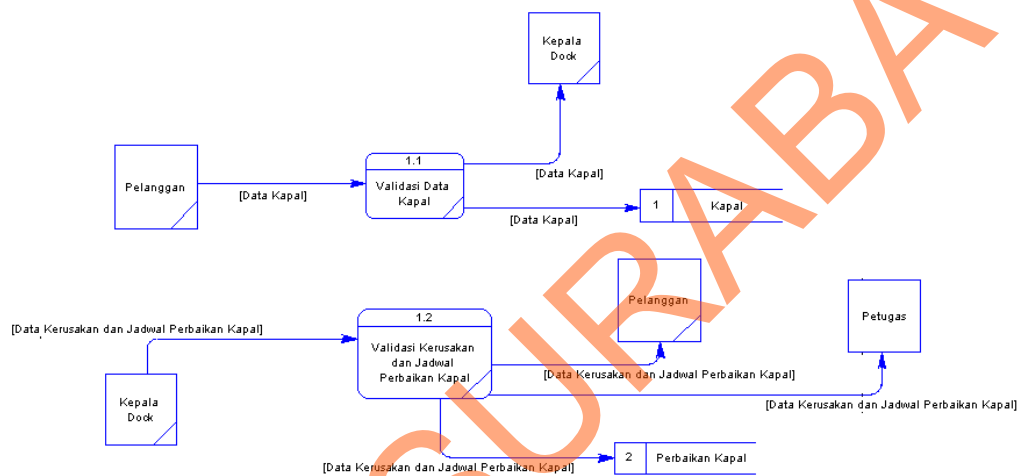
selain itu *data store* yang semuanya itu saling berkaitan. Tiga proses utama itu juga dapat dibagi menjadi sub-sub proses yang lebih kecil, dan sub-sub proses yang kecil itu sendiri masih saling berkaitan antara yang satu sama yang lain. Tak terkecuali dengan *external entity* dan *data store* yang ada.



Gambar 4.9 Data Flow Diagram Level 0

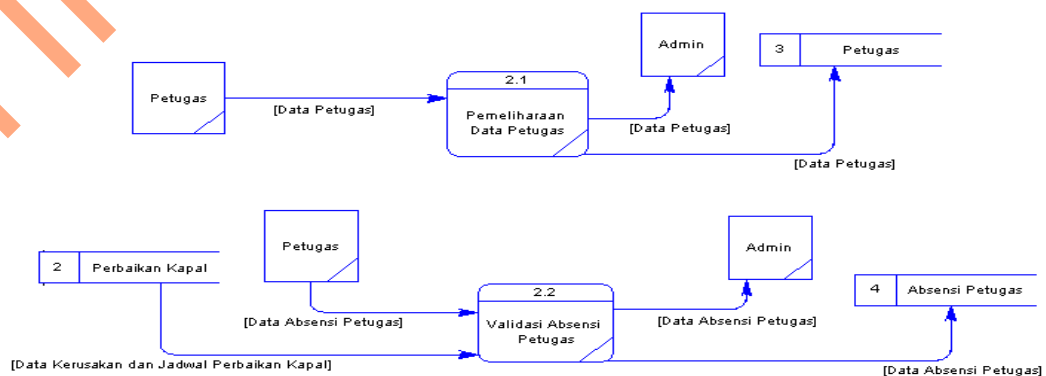
#### 4.2.5 Data Flow Diagram Level 1 Sistem Informasi Penjadwalan Perbaikan Kapal

Gambar 4.10 adalah Data Flow Diagram level 1 subproses penjadwalan perbaikan kapal. Data Flow Diagram Level 1 ini adalah pengembangan dari proses transaksi yang ada pada level 0. Pada proses ini juga terdapat tabel data kapal, petugas, dan pelanggan.



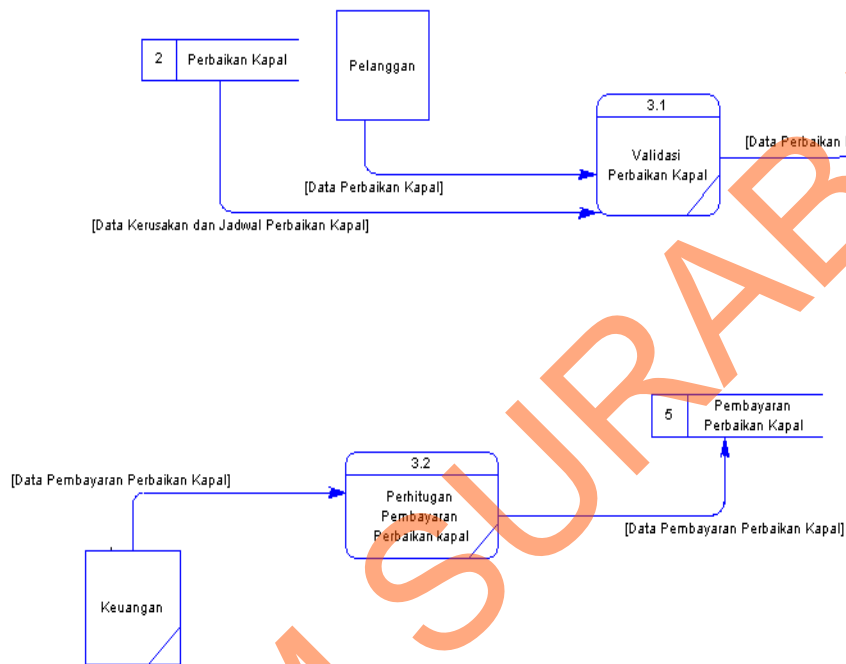
Gambar 4.10 Data Flow Diagram Level 1 SubProses Penjadwalan Perbaikan Kapal

Gambar 4.11 adalah Data Flow Diagram level 1 subproses absensi petugas dari proses transaksi yang ada pada level 0. Pada proses ini juga terdapat tabel data petugas dan absensi petugas



Gambar 4.11 Data Flow Diagram Level 1 SubProses Absensi Petugas Lapangan

Gambar 4.12 adalah Data Flow Diagram level 1 subproses pembayaran perbaikan kapal. Data Flow Diagram Level 1 ini adalah pengembangan dari proses pembayaran yang ada pada level 0. Pada proses ini juga terdapat tabel data jadwal perbaikan kapal dan pembayaran.



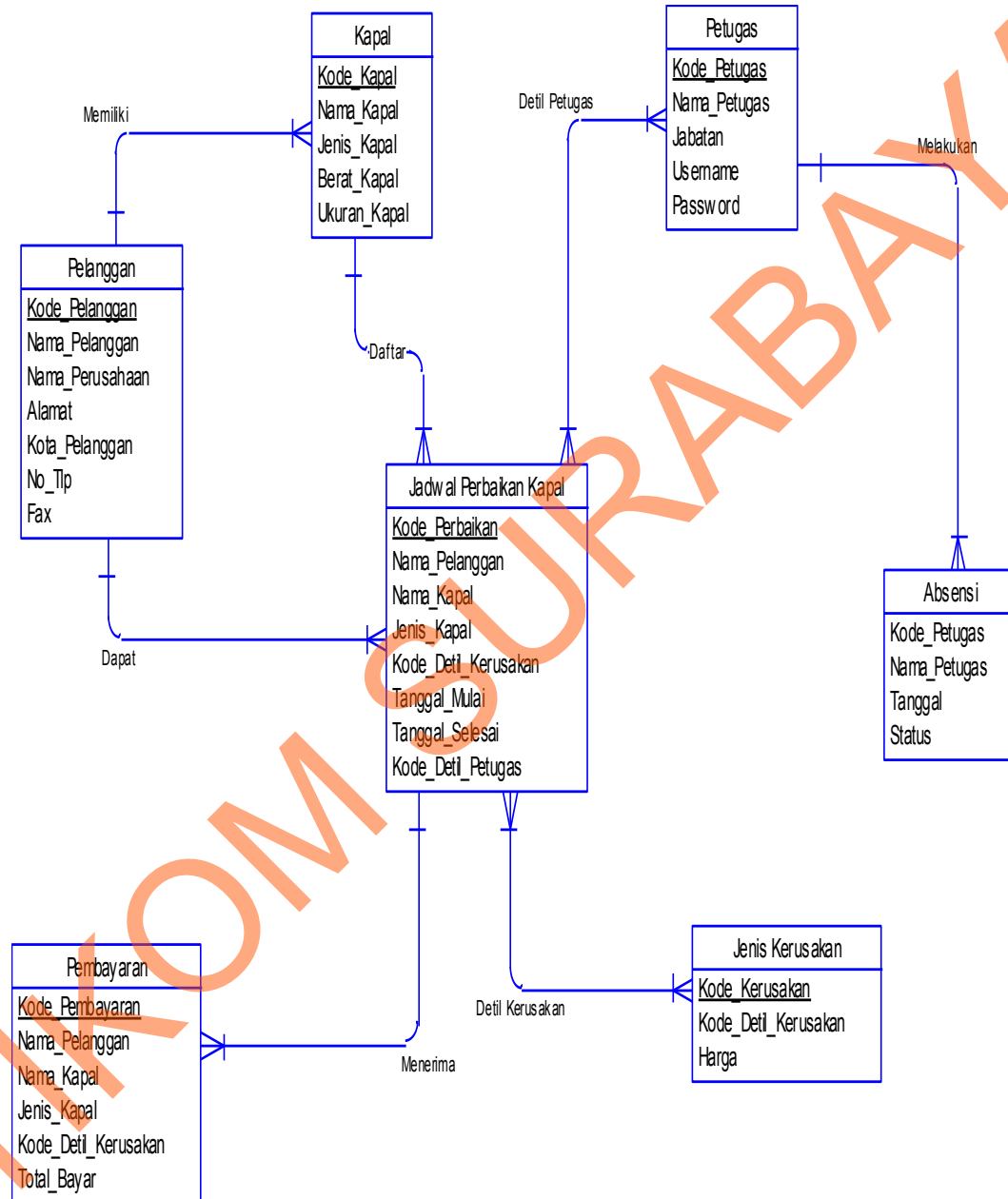
Gambar 4.12 Data Flow Diagram Level 1 SubProses Pembayaran Perbaikan Kapal

#### 4.2.6 Entity Relationship Diagram

*Entity Relational Diagram* menggambarkan hubungan data dari tabel satu ke tabel yang lain. Berikut ini adalah *Entity Relational Diagram* (ERD) dari Sistem Informasi penjadwalan perbaikan kapal pada PT. Perikanan Nusantara (Persero).

### a. Conceptual Data Model

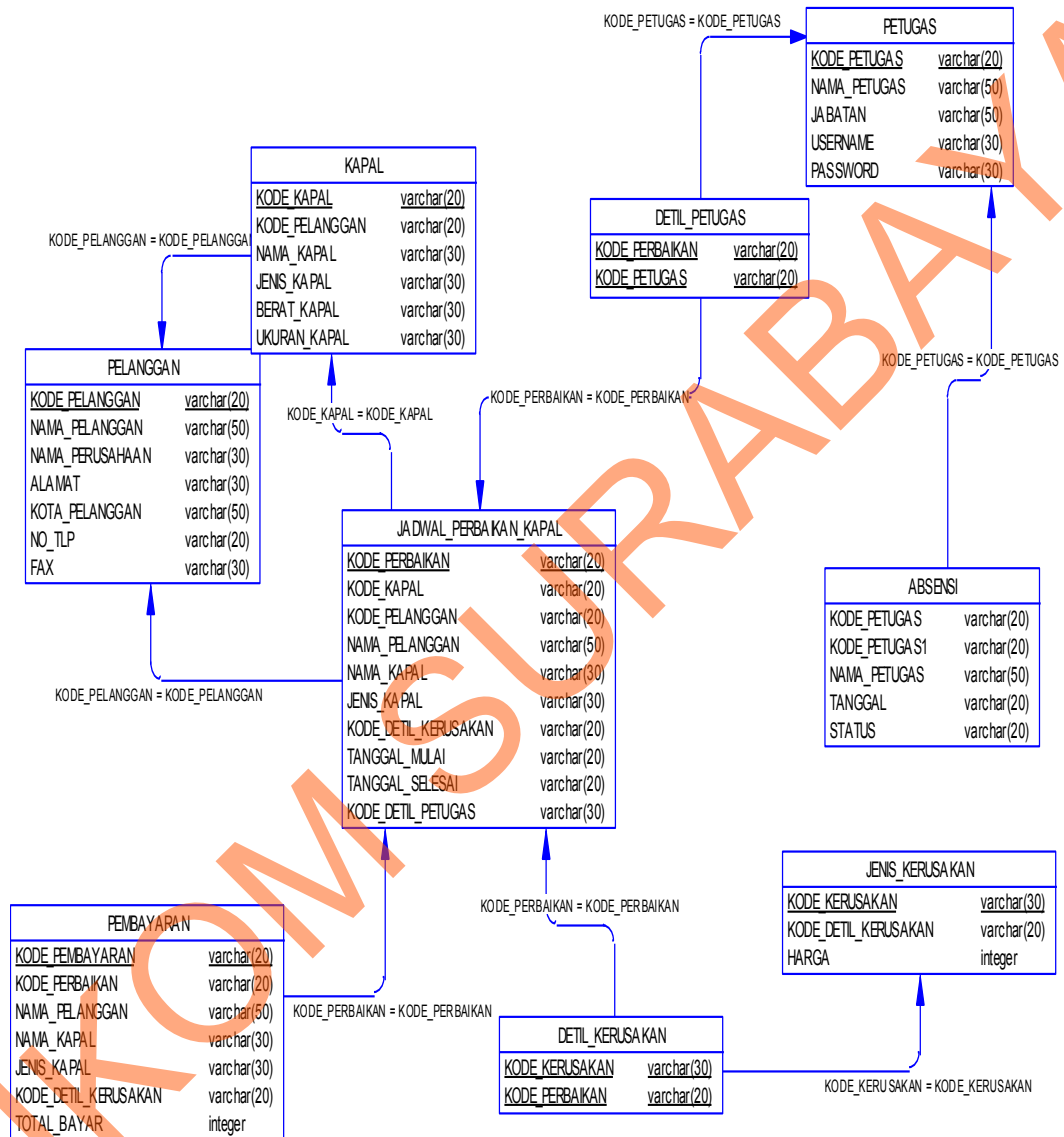
Gambar 4.13 adalah *conceptual data model* dari sistem pejadwalan perbaikan kapal Pada PT. Perikanan Nusantara.



Gambar 4.13 Conceptual Data Model

## b. Physical Data Model

Gambar 4.14 adalah Physical data model dari sistem Sistem Informasi penjadwaln perbaikan kapal Pada PT. Perikanan Nusantara.



Gambar 4.14 Physical Data Model

#### 4.2.7 Struktur File

1. Nama Tabel : Pelanggan

Primary Key : Kode\_Pelanggan

Fungs

Foreign Key : -

Tabel 4.1 Tabel Pelanggan

No	Atribut	Tipe	Panjang	Keterangan
1	Kode_Pelanggan	Varchar	20	Primary Key ( Kode Pelanggan)
2	Nama_Pelanggan	Varchar	50	Nama Klasifikasi
3	Nama Perusahaan	Varchar	30	Nama Perusahaan
4	Alamat	Varchar	30	Alamat Pelanggan
5	Kota_Pelanggan	Varchar	50	Kota Pelanggan
6	Not_tlp	Varchar	20	Telepon Pelanggan
7	Fax	Varchar	20	No Fax Pelanggan

2. Nama Tabel : Kapal

Primary Key : Kode\_Kapal

Foreign Key : -

Tabel 4.2 Tabel Kapal

No	Atribut	Tipe	Panjang	Keterangan
1	Kode_Kapal	Varchar	20	Primary Key ( Kode Kapal )
2	Nama_Kapal	Varchar	30	Nama Klasifikasi
3	Jenis_Kapal	Varchar	30	Jenis dari kapal
4	Berat_Kapal	Varchar	30	Berat dari kapal
5	Ukuran_Kapal	Varchar	30	Ukuran dari kapal



3. Nama Tabel : Petugas
- Primary Key : Kode\_Petugas
- Foreign Key : -

Tabel 4.3 Tabel Petugas

No	Atribut	Tipe	Panjang	Keterangan
1	Kode_Petugas	Varchar	20	Primary Key ( Kode dari Petugas )
2	Nama_Petugas	Varchar	50	Nama Petugas
3	Jabatan	Varchar	50	Jabatan Petugas
4	Username	Varchar	30	User Untuk Login
5	Password	Varchar	30	Password untuk Login

4. Nama Tabel : Jenis Kerusakan
- Primary Key : Kode\_Kerusakan
- Foreign Key : -

Tabel 4.4 Tabel Jenis Kerusakan

No	Atribut	Tipe	Panjang	Keterangan
1	Kode_Kerusakan	Varchar	20	Primary Key ( Pengenal Jenis Kerusakan )
2	Jenis_Kerusakan	Varchar	50	Jenis untuk kerusakan kapal
3	Harga	Integer		Harga setiap jenis kerusakan

Tabel Jenis Kerusakan ini digunakan untuk menentukan jenis dari kerusakan yang di alami kapal dan mempercepat perhitungan pembayaran perbaikan kapal.

5. Nama Tabel : Jadwal Perbaikan Kapal
- Primary Key : Kode Perbaikan
- Foreign Key : - Kode\_Kapal *reference* ke tabel Kapal
- Kode\_Detil\_Kerusakan *reference* ke table  
Detil\_KerusakanKerusakan
- Kode\_Pelanggan *reference* ke table Pelanggan
- Kode \_Detil\_Petugas *reference* ke table Detil\_Petugas

Tabel 4.5 Tabel Jadwal Perbaikan Kapal

No	Atribut	Tipe	Panjang	Keterangan
1	Kode_Perbaikan	Varchar	20	Primary Key
2	Kode_Detil_Kerusakan	Varchar	20	Foreign Key(Kode dari table Detil kerusakan)
3	Kode_Detil_Petugas	Varchar	20	Foreign Key(Kode dari table Detil Petugas)
4	Kode_Kapal	Varchar	20	Foreign Key(Kode dari table Kapal)
5	Kode_Pelanggan	Varchar	20	Foreign Key(Kode dari table Pelanggan)
6	Nama_Pelanggan	Varchar	30	Nama dari pelanggan
7	Nama_Kapal	Varchar	30	Nama dari Kapal
8	Jenis_Kapal	Varchar	30	Jenis dari kapal
9	Jenis_Kerusakan	Varchar	30	Jenis kerusakan kapal
10	Tanggal_Mulai	Varchar	20	Tanggal mulai perbaikan
10	Tanggal_Selesai	Varchar	20	Tanggal selesai perbaikan
11	Jenis_Perbaikan	Varchar	30	Jenis Perbaikan kapal

Tabel Jadwal Perbaikan Kapal digunakan untuk menentukan jadwal perbaikan kapal dari tanggal mulai perbaikan sampai selesai perbaikan.

6. Nama Tabel : Pembayaran
- Primary Key : Kode\_Pembayaran
- Foreign Key : - Kode\_Perbaikan *reference* ke table Penjadwalan  
Perbaikan Kapal
- Kode\_Perbaikan *reference* ke table  
Jadwal\_Perbaikan\_Kapal

Tabel 4.6 Tabel Pembayaran

No	Atribut	Tipe	Panjang	Keterangan
1	Kode_Pembayaran	Varchar	20	Primary Key
2	Kode_Perbaikan	Varchar	20	Foreign Key
3	Nama_Pelanggan	Varchar	50	Nama dari Pelanggan
4	Nama_Kapal	Varchar	30	Nama dari Kapal
5	Jenis_Kapal	Varchar	30	Jenis dari Kapal
6	Kode_Detil_kerusakan	Varchar	20	Foreign Key
7	Total_Bayar	Integer	-	Total bayar perbaikan

Tabel ini merupakan tabel untuk menginputkan data pembayaran yang dilakukan oleh pelanggan kepada bagian keuangan.

7. Nama Tabel : Detil Petugas
- Primary Key :
- Foreign Key : - Kode\_Perbaikan *reference* ke table  
Jadwal\_Perbaikan\_Kapal
- Kode Petugas *reference* ke table Petugas

Tabel 4.7 Tabel Detil Petugas

No	Atribut	Tipe	Panjang	Keterangan
1	Kode_Perbaikan	Varchar	20	Foreign Key
2	Kode_Petugas	Varchar	20	Foreign Key

Tabel ini merupakan tabel untuk menentukan petugas yang akan melakukan perbaikan kapal pada kapal.

8. Nama Tabel : Detil Petugas

Primary Key :

Foreign Key : - Kode\_Perbaikan *reference* ke table

Jadwal\_Perbaikan\_Kapal

- Kode Petugas *reference* ke table Petugas

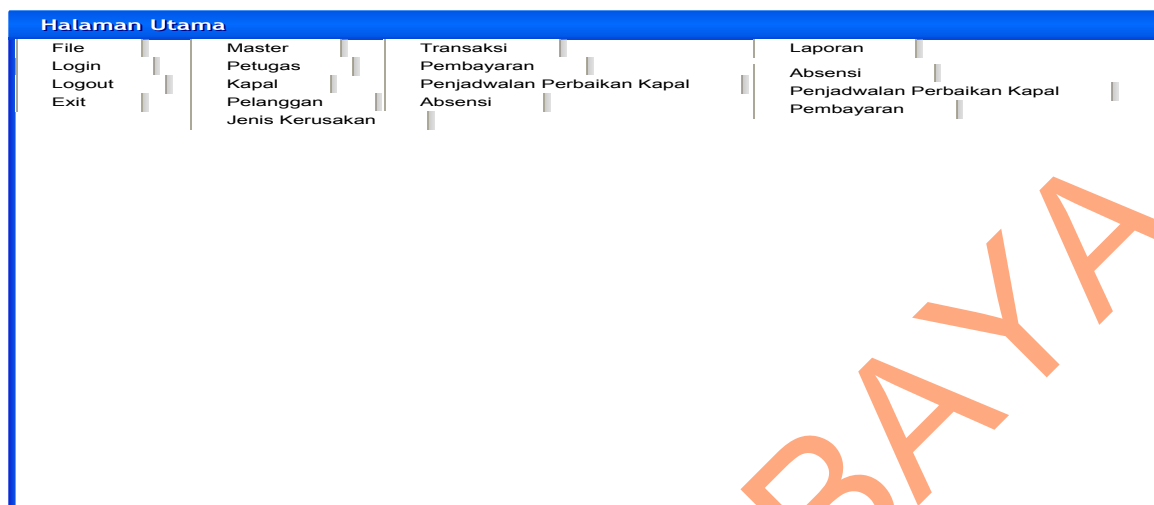
Tabel 4.8 Tabel Detil Petugas

No	Atribut	Tipe	Panjang	Keterangan
1	Kode_Perbaikan	Varchar	20	Foreign Key
2	Kode_Petugas	Varchar	20	Foreign Key

#### 4.2.8 Desain Input/Output

Desain input/output merupakan rancangan input/output berupa form untuk memasukkan data dan laporan sebagai informasi yang dihasilkan dari pengolahan data. Desain input/output juga merupakan acuan pembuat aplikasi dalam merancang dan membangun sistem.

### a. Menu Utama



Gambar 4.15 Desain Form Utama

Gambar 4.23 adalah halaman yang pertama kali ditampilkan ketika *user* membuka situs *system* informasi penjadwalan perbaikan kapal.

### b. Form Login

The screenshot shows a window titled "Form Login" with a blue header. The main area contains a login form with the following elements:

- A placeholder box labeled "Gambar" on the left side.
- A "Username" label followed by an "Enter Text" input field.
- A "Password" label followed by an "Enter Text" input field.
- Two buttons at the bottom: "Login" and "Cancel".

Gambar 4.16 Desain Form Login

Agar dapat masuk ke dalam sistem peminjaman dan pengembalian koleksi, *user* harus melakukan *login* dengan memasukkan *username* dan *password* didalam tampilan *login*.

### c. Form Petugas

The screenshot shows a web form titled "Data Petugas" for "PT PERIKANAN NUSANTARA". The form is divided into several sections:

- Header:** "Logo Perusahaan" on the left and "Gambar" on the right.
- Form Title:** "DATA PETUGAS PT PERIKANAN NUSANTARA".
- Employee Data Section:**
  - Fields: Kode\_Petugas, Nama\_Petugas, Jabatan (dropdown), Username, Password.
  - Buttons: SIMPAN, HAPUS, UBAH, Batal, KELUAR.
- Data Table:** A table titled "Data Karyawan" with a header "Data Petugas" and a single empty row.

Gambar 4.17 Desain Form Petugas

Pada form petugas ini *user* menginputkan data petugas yang kemudian data petugas tersebut disimpan dalam *database*. Data petugas akan digunakan untuk jadwal petugas yang akan melakukan perbaikan kapal dan untuk melakukan absensi memakai user dan password yang telah di buat

### d. Form Pelanggan

The screenshot shows a web form titled "Data Pelanggan" for "PT PERIKANAN NUSANTARA". The form is divided into several sections:

- Header:** "Logo Perusahaan" on the left and "Gambar" on the right.
- Form Title:** "DATA PELANGGAN PT PERIKANAN NUSANTARA".
- Customer Data Section:**
  - Fields: Kode\_Pelanggan, Nama\_Pelanggan, Nama\_Perusahaan, Alamat, Kota, Telepon, Fax.
  - Buttons: SIMPAN, HAPUS, UBAH, Batal, KELUAR.
- Data Table:** A table titled "Data Pelanggan" with a header "Data Pelanggan" and a single empty row.

Gambar 4.18 Desain Form Pelanggan

Pada form pelanggan ini *user* menginputkan data pelanggan yang kemudian data pelanggan tersebut disimpan dalam *database*. Data pelanggan akan digunakan untuk data pada penjadwalan perbaikan kapal.

#### e. Form Kapal

The image shows a web form for entering ship data. The form is titled 'DATA KAPAL PT PERIKANAN NUSANTARA'. It includes a 'Logo Perusahaan' placeholder on the left and a 'Gambar' placeholder on the right. The main form area is titled 'Data kapal' and contains five text input fields: 'Kode Kapal', 'Nama Kapal', 'Jenis Kapal', 'Berat Kapal', and 'Ukuran Kapal', each with a placeholder 'Enter Text'. Below the input fields are five buttons: 'SIMPAN', 'HAPUS', 'UBAH', 'Batal', and 'KELUAR'. A large orange watermark 'STIKOM SURABAYA' is overlaid diagonally across the image.

Gambar 4.19 Desain Form Kapal

Pada form Kapal ini *user* menginputkan data Kapal yang kemudian data kapal tersebut disimpan dalam *database*. Data kapal akan digunakan pada form penjadwalan perbaikan kapal untuk mengetahui kerusakan maupun pemilik dari kapal yang akan diperbaiki. Form kapal terdiri dari kode kapal, nama kapal, jenis kapal, berat kapal, dan ukuran dari kapal. Kode kapal menentukan agar tiap kapal memiliki perbedaan atau agar tidak tersimpan dengan data yang sama

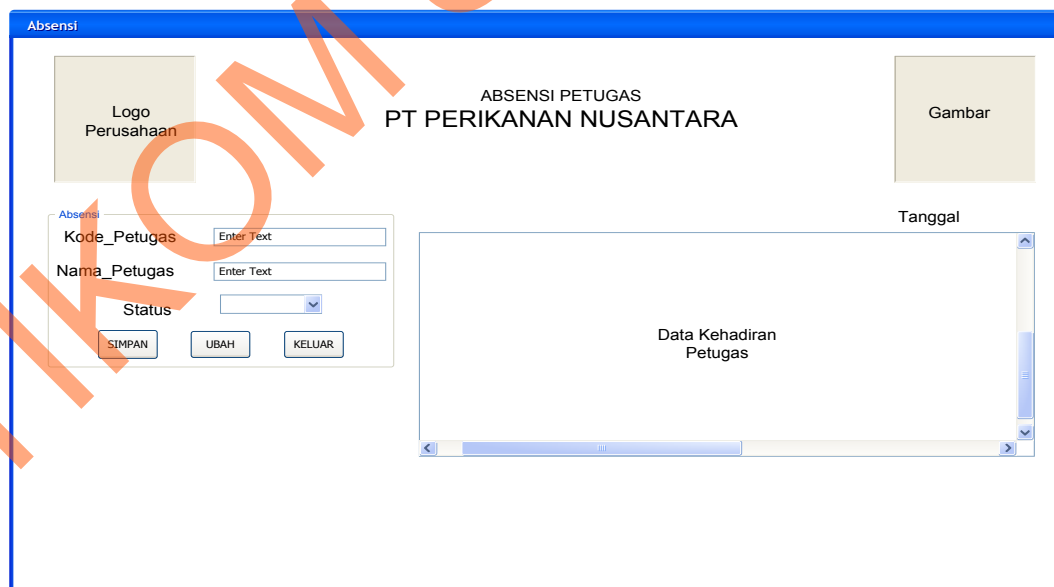
## f. Jenis Kerusakan



Gambar 4.20 Desain Form Jenis Kerusakan

Pada menu jenis kerusakan ini *user* menginputkan data jenis kerusakan yang kemudian data jenis kerusakan tersebut disimpan dalam *database*.

## g. Absensi



Gambar 4.21 Desain Absensi Petugas



Pada menu absensi ini *user* menginputkan kode petugas, nama petugas dan statusnya yang kemudian akan disimpan dalam database. Absensi petugas di tentukan oleh kode detail petugas dari form penjadwalan perbaikan kapal.

#### h. Penjadwalan Perbaikan Kapal

Gambar 4.22 Form Jadwal Perbaikan Kapal

Dalam form penjadwalan perbaikan kapal ini *user* akan menginputkan Kode Perbaikan, nama pelanggan, nama kapal, jenis kapal, jenis kerusakan, tanggal mulai perbaikan, tanggal selesai perbaikan, jenis perbaikan dan akan memilih/membuat jadwal petugas yang akan melakukan perbaikan. Selanjutnya akan disimpan ke dalam *database*.

### i. Pembayaran

The screenshot shows a web application window titled "Pembayaran" for "TUNJANGAN HARI RAYA PT PERIKANAN NUSANTARA". The interface includes a header with a logo placeholder and a main content area with several input fields and buttons. The input fields are: "Kode Pembayaran", "Kode Perbaikan", "Nama Pelanggan", "Nama kapal", "Jenis Kapal", "Jenis Kerusakan", "Harga", and "Status". There are "Cari" buttons next to the first two fields and a "Hitung" button next to the "Harga" field. A "Data gridview Nota Pembayaran" is visible on the right side. At the bottom, there are "Total yang Harus Di bayar", "Membayar", and "Total Kembali" fields, each with an "Enter Text" input. Navigation buttons "Simpan", "Hapus", and "Keluar" are at the bottom left, and a "Cetak Slip THR" link is at the bottom right.

Gambar 4.23 Form Pembayaran

Dalam Form pembayaran ini *user* akan menginputkan kode perbaikan dan akan melakukan perhitungan total pembayaran yang ditentukan dari jenis kerusakan yang di alami dan sudah diberikan harga. Form pembayaran memiliki kode pembayaran, kode perbaikan, nama pelanggan, nama kapal, jenis kerusakan, harga, dan status. Status digunakan untuk mengetahui pelanggan yang terlambat dalam pembayaran dan pada saat terlambat bagian keuangan akan mengkonfirmasi bila kapal telah diperbaiki ke pelanggan. Selanjutnya akan disimpan ke dalam *database*.

### j. Laporan Absensi

Gambar 4.24 Desain Laporan Absensi Petugas

Pada form ini akan ditampilkan laporan absensi petugas perhari dan perbulan, serta kapal yang diperbaikinya.

### k. Laporan Jadwal Perbaikan Kapal

Gambar 4.25 Desain Form Laporan Jadwal Perbaikan Kapal

Dalam form Jadwal Perbaikan Kapal ini akan diketahui perbaikan yang di lakukan perbulannya.

