

**APLIKASI SISTEM INFORMASI DAN SISTEM PENDUKUNG  
KEPUTUSAN KAMAR MESIN KAPAL MOTOR PENUMPANG PT. X**

**ARIO HANANTO**

Teknik Informatika  
ariohananto@gmail.com

**Abstrak** - Saat ini pelayaran di Indonesia sedang berkembang sangat pesat. PT. X adalah sebuah maskapai pelayaran nasional Indonesia. PT. X mengoperasikan sejumlah kapal penumpang dan kapal barang. Kapal motor penumpang memiliki struktur laporan yang kompleks dalam setiap perjalanannya. Salah satunya laporan kamar mesin yang terdiri dari laporan voyage, laporan machine hours dan laporan spare part. Dimana saat ini sistem yang sedang berjalan belum terstruktur dengan baik dan tidak mempunyai sistem yang jelas. Serta pengambilan keputusan yang hanya berdasarkan pengalaman yang ada. Jelas sekali penyelesaian dari persoalan tersebut adalah pembuatan sistem kamar mesin kapal dan sistem pendukung keputusan. Hasil dari verifikasi dan validasi dari percobaan sistem yang baru yakni sistem yang telah dibuat sesuai dengan kebutuhan karyawan kamar mesin. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa program yang telah dibuat dapat membantu kelancaran proses penginputan, penyimpanan, dan perekapan yang disebut laporan kamar mesin serta dapat memberikan pengguna sebuah acuan atau pedoman sebagai penunjang keputusan.

**Kata kunci** : *sistem informasi, sistem pendukung keputusan, kamar mesin kapal.*

## **PENDAHULUAN**

Indonesia memiliki transportasi yang cukup banyak. Salah satunya transportasi perairan. Transportasi perairan sangat ini memang sedang berkembang dengan pesat, hal ini diakibatkan oleh salah satunya transportasi darat yang terlalu padat dan transportasi udara yang mahal. Indonesia merupakan kepulauan maritim yang memiliki pulau lebih dari 17.000 pulau dan memiliki perairan di yang sangat luas untuk sebagian wilayahnya. Karena Indonesia terdiri dari kepulauan dan perairan yang sangat luas maka moda transportasi laut seperti kapal masih lebih baik daripada moda transportasi darat dan udara. Moda adalah istilah yang digunakan untuk menyatakan alat angkut yang berpindah-pindah dari satu tempat ke tempat lain. Karena itulah pemerintah memulai untuk mengembangkan keseluruhan moda tersebut dalam rangka untuk menciptakan sistem transportasi yang efisien, efektif dan dapat menjamin keselamatan dalam perjalanan. PT. X adalah sebuah maskapai pelayaran nasional Indonesia. PT.X mengoperasikan sejumlah 28 unit kapal penumpang dan 4 unit kapal barang.

## **METODE PENELITIAN**

Metode yang digunakan untuk menyelesaikan masalah di atas adalah sebagai berikut:

### **1. Studi Literatur dan Perencanaan**

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data dan literatur-literatur yang mendukung kebutuhan sistem ini. Pengumpulan data dilakukan dengan melakukan wawancara ke salah satu karyawan kamar mesin kapal motor PT. X yang menjabat sebagai KKM atau Kepala Kamar Mesin. Dari proses wawancara, data yang didapat berupa pengertian dan parameter dari setiap transaksi dan faktor-faktor yang mempengaruhi performance kapal.

### **2. Analisis Sistem**

Berdasarkan data yang telah diperoleh, kemudian dilakukan analisis sistem. Analisis yang dilakukan meliputi analisis kondisi sistem saat ini, permasalahan sistem saat ini, dan analisis sistem yang diinginkan.

#### **2.1 Analisis Kondisi Sistem Saat Ini**

Sistem laporan yang berjalan di dalam kamar mesin kapal penumpang PT. X adalah antara lain sistem laporan perjalanan atau *voyage*, sistem laporan alat cadang (*spare part*) dan sistem laporan kerja mesin.

#### 2.2.1 Sistem Laporan Perjalanan (Voyage)

Sistem yang pada laporan perjalanan yang sedang berjalan saat ini adalah laporan perjalanan akan dicatat disaat setiap kapal sampai pada ke tempat tujuan. Sehingga laporan voyage adalah laporan yang berisikan kumpulan-kumpulan catatan perjalanan atau rekap data perjalanan kapal yang berhubungan dengan kamar mesin pada saat kapal melakukan perjalanan berlayar. Data biasanya dimasukan oleh masinis atau karyawan kamar mesin kapal. Data laporan voyage dimasukkan ketika perjalanan setiap trayek kapal sudah selesai, dari pelabuhan awal hingga kembali lagi ke pelabuhan tersebut. Laporan dimasukan ke komputer oleh masinis 2 atas petunjuk masinis 1 dan diketahui KKM dan nakhoda.

#### 2.2.3 Sistem Laporan Kerja Mesin

Laporan kerja kamar mesin adalah laporan yang mempertunjukkan kerja mesin utama dari kapal dan mesin cadangan kapal. Data laporan kerja mesin mempertunjukkan apakah komponen-komponen di dalam kapal berjalan baik atau tidak. Penginputan data dilakukan oleh dan diketahui oleh KKM atau *Chief Engineer* Kamar mesin kapal. Menggunakan template dari excel yang sudah ada.

#### 2.2.4 Sistem Laporan Alat Cadang (Spare Part)

Laporan sistem alat cadang adalah laporan yang menampilkan data tentang alat cadang apa saja yang digunakan oleh kapal selama perjalanan. Laporan alat cadang terdiri dari master atau stok alat cadang dan pemakaian alat cadang. Data yang diinput biasanya dilakukan ketika setiap bulan di dalam kapal. Sehingga laporan dapat diberikan ke kantor pusat secara

intensif. Penginputan data dilakukan oleh dan diketahui oleh KKM dan Nakhoda. Menggunakan template dari excel yang sudah ada.

## 2.2 Permasalahan Sistem Saat Ini

Kapal motor penumpang atau KMP memiliki laporan kamar mesin yang cukup banyak dan kompleks, seperti laporan *voyage*, laporan jam kerja mesin atau *machine hours* dan laporan *spare part*. Kemungkinan rumus-rumus untuk mengolah data dalam excel akan hilang dan susah untuk direcovery kembali. Selanjutnya pencarian data laporan akan sulit karena laporan belum terstruktur dengan baik. Selain itu selama ini di dalam kapal hanya menggunakan pengalaman dalam mengambil keputusan dalam kasus ini adalah untuk melihat performa kapal.

## 2.3 Sistem yang Diinginkan

- Laporan kamar mesin harus terstruktur dengan baik yaitu dengan menggolongkan setiap transaksi-transaksi yang ada di dalam setiap laporan kamar mesin. Oleh karena itu laporan akan dibuat ke dalam sebuah satu sistem yang utuh, terstruktur dan sesuai dengan transaksi-transaksi yang ada.
- Dengan menggunakan sebuah aplikasi yang akan dibuat maka rumus untuk mengolah data yang semula diterapkan di dalam microsoft excel ada kemungkinan untuk terhapus maka dengan aplikasi ini rumus tersebut dapat dipatenkan di dalam aplikasi. Sehingga rumus tersebut tidak akan dapat terhapus dan user tidak perlu khawatir akan menghapus rumus yang ada.
- Aplikasi dapat mengolah data-data transaksi di dalam laporan kamar mesin seperti menghitung data dan menampilkan data .
- Adanya fitur menambah dan mengedit data-data transaksi untuk laporan kamar mesin serta adanya fitur hak akses. Sehingga user dengan hirarki jabatan yang ada dapat menggunakan aplikasi ini dengan sesuai tugasnya masing-masing.

- Fitur *searching* atau pencarian laporan kamar mesin akan diperlukan di dalam aplikasi yang baru ini. Dengan demikian user akan dengan mudah dan cepat mencari laporan-laporan kamar mesin dari setiap dekade-dekade pelayaran yang selama ini sudah dijalankan.
- Fitur laporan, yaitu fitur untuk merekap data yang sudah diinput sebelumnya sesuai waktu perekapan laporan masing-masing. Laporan yang akan dibuat yaitu laporan perjalanan (*voyage*), laporan alat cadang dan laporan jam kerja mesin.
- Adanya fitur untuk menunjang keputusan berupa indeks kapal untuk melihat performa kapal setiap perjalanan. Dimana indeks ini berdasarkan beberapa transaksi-transaksi yang ada di dalam data *voyage*. Transaksi-transaksi yang mempengaruhi performa kapal di dapat berdasarkan wawancara. .

### 3. Perancangan Sistem

Dari rumusan masalah yang ditemukan, dapat dibuat desain sistem informasi yang meliputi, yaitu:

#### ➤ Desain Data

Desain data dari sistem ini menggunakan *Entity Relationship Diagram (ERD)* untuk menggambarkan hubungan antara entitas yang terlibat dalam sistem ini. Setelah ERD dilakukan maka proses selanjutnya adalah pemetaan atau mapping.

#### ➤ Desain Proses

Desain proses dari sistem yang dibuat dimodelkan menggunakan narasi serta *Data Flow Diagram (DFD)* untuk menggambarkan proses aliran data yang ada di dalam sistem.

#### ➤ Desain Struktur Hirarki Pendukung Keputusan.

Desain dari sistem pendukung keputusan dimana, berawal dari inilah maka sistem pendukung keputusan dapat memberikan perbandingan-perbandingan setiap kriteria yang mempengaruhi *performa* kapal yang ada.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

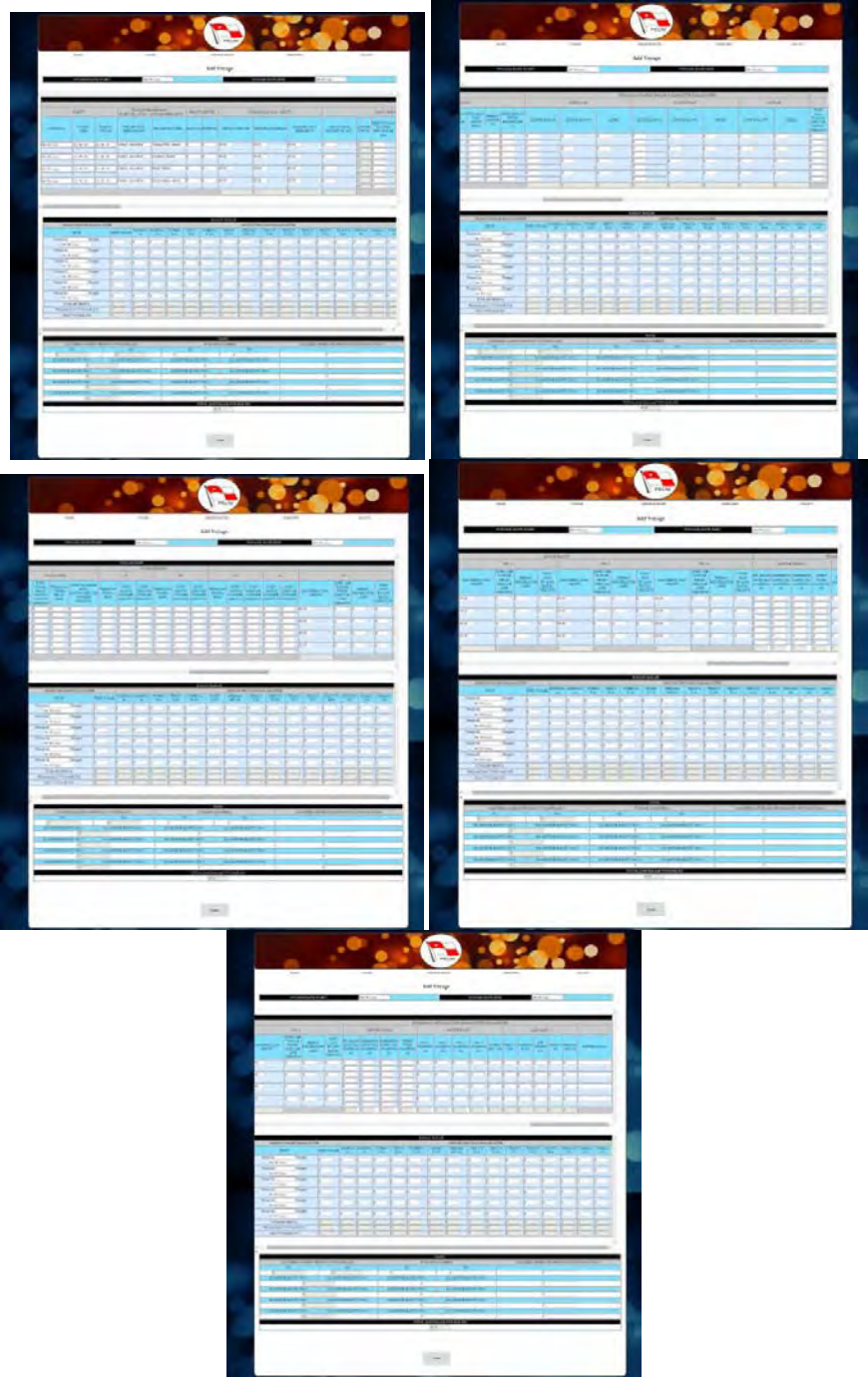
Hasil akhir dari pengerjaan tugas akhir ini adalah sebuah sistem yang dapat diakses oleh pengguna berupa KKM atau masinis 1, masinis 2 dan admin. Serta sistem pendukung keputusan untuk performa kapal. Sistem menggunakan basis pemrograman *PHP* yang dapat diakses menggunakan *web-browser*. Pada Gambar 1 dapat dilihat implementasi pada halaman tambah voyage atau *add voyage*. Pada Gambar 2 dapat dilihat hasil implementasi Hasil *Measurement Index*.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Penulis dapat menyimpulkan beberapa hal dari pembahasan di atas yaitu program yang telah dibuat dapat membantu kelancaran proses penginputan, penyimpanan, dan perekapan yang disebut dalam laporan kamar mesin serta dapat memberikan pengguna sebuah acuan atau pedoman sebagai penunjang keputusan, beberapa ini detail dari kesimpulan yang ada :

Proses penyimpanan data yang selama ini cukup diragukan karena data tidak mempunyai back up yang baik, hanya menyimpan data seperti biasa yaitu data langsung dimasukan lalu tersimpan di 1 file tersebut. Bila file tersebut hilang maka pengguna akan memasukan kembali semua data yang hilang tersebut. Dalam sistem kamar mesin kapal yang baru maka pengguna akan memasukan data kemudian sistem akan meyimpan data ke dalam pusat data website atau di sebut database website dan sistem dapat mencetak rekapan data tersebut, dan apabila sewaktu-waktu rekapan data hilang maka pengguna cukup mencetak kembali rekapan melalui sistem.

Kelancaran dalam penginputan yang menjadi kesimpulan di dalam tugas akhir ini adalah selama ini pengguna menggunakan sebuah template untuk membuat laporan, apabila template tersebut hilang atau rumus yang ada di dalam template tersebut terhapus secara tidak sengaja maka pengguna akan kerepotan untuk mencari template yang baru atau akan kerepotan dalam



Gambar 1 Hasil Implementasi Halaman Add Voyage





atas. Berbeda bila menggunakan sebuah sistem yang saling terintegrasi dalam berbasis web. Pengguna tidak akan khawatir dalam ketidak sengajaan menghapus rumus dan tidak perlu khawatir dalam mencari template. Karena didalam sistem semua sudah tersedia dan paten. Dalam penggunaan dalam jangka waktu yang lama sistem juga baik dalam penyimpanan data dan pengolahan data.

Indeks perjalanan dapat membantu pengguna dalam memutuskan bagaimana untuk memelihara kapal dalam perjalanan selanjutnya. Membantu yang dimaksud adalah hanya acuan atau pedoman untuk memberikan nilai performa kapal setiap perjalanan yaitu dalam indeks perjalan kapal. Selibhnya pengguna bebas dalam memutuskan apa yang akan dilakukan.

Selama ini penginputan dan pengeditan data di kamar mesin tidak punya sebuah struktur yang jelas, maksudnya proses pengeditan data seharusnya hanya bisa dilakukan oleh seseorang yang mempunyai jabatan tinggi atau tanggung jawab yang tinggi. Sedangkan sistem yang sedang berjalan saat ini masinis 2 juga bisa mengedit atau mengubah data. Oleh karena itu dalam sistem kamar mesin kapal berbasis web ini, sistem telah dilengkapi pestrukturkan karyawan yang mana maksudnya adalah setiap jabatan memiliki tugasnya masing-masing apa saja yang tidak bisa dilakukan dan apa saja bisa dilakukan.

Saran yang telah diberikan oleh pengguna, antara lain :

Sistem harus diperluas, yaitu dalam artian sistem yang dibuat sekarang adalah sistem kamar mesin kapal, pengguna menginginkan untuk mengembangkan sistem menjadi sistem kapal, yaitu antara lain sistem deck kapal dan memperkembangkan fitur kapal yang sudah buat ini.

Sistem seharusnya dapat terintegrasi dengan kantor pusat.

Sistem pendukung sebaiknya dikembangkan dengan cara, bila untuk saat ini hanya memberikan acuan atau pedoman dalam bentuk indeks perjalan kapal maka sistem ini harus dikembangkan yaitu bukan hanya memberikan acuan atau pedoman tetapi juga memberikan solusi apa saja yang harus dilakukan oleh pengguna dalam memelihara kapal untuk perjalanan selanjutnya.