

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Peramalan adalah sebuah metode yang mampu melakukan analisa terhadap beberapa faktor yang diketahui mempengaruhi terjadinya sebuah peristiwa dengan terdapat waktu tenggang yang panjang antara kebutuhan akan pengetahuan terjadi sebuah peristiwa di waktu mendatang dengan waktu telah terjadinya peristiwa tersebut dimasa lalu. Pada Terminal Peti Kemas, peramalan ini diterapkan dalam perencanaan pengelolaan keluar masuk peti kemas maka perusahaan akan terbantu dalam proses perencanaan persiapan terminal peti kemas dengan melakukan prediksi jumlah keluar masuk peti kemas yang akan datang, tanpa adanya perhitungan peramalan proses keluar masuk peti kemas akan mengalami kendala dalam proses keluar masuk peti kemas. Dengan hasil peramalan yang akurat dapat menjadi suatu acuan bagi perusahaan untuk lebih mudah mengendalikan keluar dan masuk peti kemas sehingga proses keluar masuk peti kemas senantiasa berjalan lancar.

TPK Pelindo I Belawan merupakan sebuah instansi yang bertanggung jawab pada bidang jasa kepelabuhanan, bongkar muat serta usaha lainnya serta persandian dalam lingkungan pemerintahan. Adapun luas penampungan peti kemas yang ada di TPK Pelindo I Belawan dapat dilihat pada gambar I.1 :

KAPASITAS CONTAINER YARD TERMINAL PETI KEMAS BELAWAN EKSTING		
Satuan Kapasitas	Dermaga Internasional	Dermaga Antar Pulau
m ²	158.464	93.021
Ground Slot (GS)	3.342	2.014
TEU's	15.726	9.706
Block	25	23

Gambar I.1. Kapasitas Container Yard Terminal
(Sumber : TPK Pelindo I Belawan)

Sistem yang berjalan pada TPK Pelindo I Belawan dalam peramalan keluar dan pengiriman peti kemas belum ada menerapkan sebuah metode dan dalam melakukan peramalan masih menggunakan sistem manual dengan bantuan alat penghitung kalkulator sehingga seringkali mengalami kesalahan dalam perhitungan peramalan, hasil peramalan yang dilakukan yang kurang akurat serta pembuatan laporan keluar dan pengiriman peti kemas membutuhkan waktu yang cukup lama dan laporan yang dihasilkan kurang efektif sehingga keputusan-keputusan yang menyangkut perencanaan penyediaan terminal peti kemas yang dibuat oleh pimpinan sering mengalami kesalahan. Untuk mendapatkan hasil yang lebih maksimal penulis merancang sistem peramalan yang terkomputerisasi untuk mengurangi tingkat kesalahan dalam proses perhitungan peramalan dan mendapatkan laporan peramalan masuk dan pengiriman peti kemas dengan efektif dan efisien.

Berdasarkan permasalahan tersebut, metode dalam bidang ilmu matematika yang dapat digunakan untuk meramalkan jumlah masuk dan

pengiriman peti kemas di waktu mendatang adalah dengan metode Trend Projection. Metode Trend Projection memperhatikan serangkaian waktu yang sesuai dengan garis trend terhadap serangkaian titik-titik data masa lalu, kemudian diproyeksikan ke dalam peramalan masa depan. Metode ini dianggap cocok dalam melakukan proses peramalan dengan pola trend dan diharapkan dapat memberikan informasi lebih akurat mengenai perkiraan jumlah masuk dan pengiriman peti kemas di tahun berikutnya.

Berdasarkan dari permasalahan tersebut, maka penulis memutuskan untuk mengambil judul “**Rancang Bangun Aplikasi Peramalan Jumlah Masuk Dan Pengiriman Peti Kemas Menggunakan Metode Trend Projection (Studi Kasus : TPK Pelindo I Belawan)**”.

I.2. Ruang lingkup Permasalahan

I.2.1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, Adapun identifikasi masalahnya adalah sebagai berikut :

1. Belum adanya sebuah sistem khusus untuk perhitungan *peramalan* total jumlah masuk dan pengiriman peti kemas pada TPK Pelindo I.
2. Sulitnya menghitung *peramalan* total jumlah masuk dan pengiriman peti kemas secara manual yang mengakibatkan kegiatan bongkar muat menjadi terhambat

3. Belum adanya ketetapan metode peramalan yang digunakan dalam sistem peramalan sehingga sulit bagi pimpinan untuk mengambil keputusan menyangkut *penyediaan terminal peti kemas*.

I.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini yaitu :

1. Bagaimana merancang sebuah aplikasi khusus untuk peramalan total jumlah masuk dan pengiriman peti kemas pada TPK Pelindo I Belawan ?
2. Bagaimana cara dalam memudahkan perhitungan prediksi jumlah masuk dan pengiriman peti kemas TPK Pelindo I Belawan?
3. Bagaimana menerapkan sebuah metode peramalan yang dapat membantu pimpinan perusahaan dalam membuat keputusan jumlah masuk dan pengiriman *peti kemas* yang akurat ?

I.2.3. Batasan Masalah

Agar penelitian yang dilakukan lebih terarah dan tidak menyimpang, maka perlu dibuat batasan masalah yaitu :

1. Data *Input* dalam sistem ini adalah data Kapal, Jenis Box dan pencatatan keluar masuk Peti Kemas.
2. Data Proses berupa perhitungan peramalan jumlah masuk dan keluar peti kemas.
3. *Output* berupa Laporan Kapal, Jenis Box, Keluar Masuk Peti Kemas dan hasil peramalan.

4. Dalam penulisan Skripsi ini penulis mengambil metode *Trend Projection* dalam menghitung peramalan keluar masuk Peti Kemas.
5. Bahasa pemrograman menggunakan *Microsoft Visual Studio 2010* dan database menggunakan *Microsoft SQL Server 2008 R2*.
6. Metodologi dalam mengembangkan sistem berorientasi objek menggunakan UML (*Unified Modelling Language*).

I.3. Tujuan Dan Manfaat

I.3.1. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dan target penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk merancang sistem khusus yang dapat digunakan untuk mempermudah TPK Pelindo I Belawan dalam melakukan peralaman masuk dan pengiriman peti kemas.
2. Untuk Memperbaiki sistem yang digunakan pada TPK Pelindo I Belawan khususnya untuk masuk dan pengiriman peti kemas.
3. Memberikan kontribusi terhadap perkembangan Teknologi Informasi khususnya pada Sistem peramalan untuk membuat keputusan yang menyangkut perencanaan penyediaan terminal peti kemas.

I.3.2. Manfaat

Adapun maanfaat dari penelitian ini adalah :

1. Mempermudah TPK Pelindo I Belawan dalam melakukan perhitungan peramalan.

2. Dapat merealisasikan Metode *Trend Projection* sehingga perhitungan peramalan bisa dilakukan secara lebih efektif.
3. Memberikan kemudahan pada TPK Pelindo I Belawan dalam memberikan informasi berupa laporan peramalan sehingga keputusan ketersediaan Terminal Peti Kemas dapat dimanfaatkan lebih efektif.

I.4. Metodologi Penelitian

Di dalam menyelesaikan penelitian ini penulis menggunakan 2 (dua) metode studi yaitu :

1. Studi Lapangan

Merupakan metode yang dilakukan dengan mengadakan studi langsung ke lapangan untuk mengumpulkan data yaitu peninjauan langsung ke lokasi studi.

Adapun teknik pengumpulan data yang dilakukan penulis adalah :

- a. Pengamatan (*Observation*)

Yaitu dengan melakukan pengamatan terhadap data permintaani.

- b. Wawancara

Teknik ini secara langsung bertatap muka dengan pihak bersangkutan untuk mendapatkan penjelasan dari masalah-masalah yang sebelumnya kurang jelas yaitu tentang mekanisme sistem yang digunakan pada perusahaan dan juga untuk meyakinkan bahwa data yang diperoleh dikumpulkan benar-benar akurat. Wawancara yang dilakukan oleh penulis yaitu dengan Bapak Mahruzar selaku Asisten Manager TI TPK Pelindo I Belawan.

2. Studi Kepustakaan (*Library Research*)

Penulis melakukan studi pustaka untuk memperoleh data-data yang berhubungan dengan penulisan skripsi dari berbagai sumber bacaan seperti jurnal panduan pembuatan aplikasi *Visual Studio 2010*, manajemen data, dan jurnal yang membahas tentang konsep peramalan dengan menggunakan *Trend Projection*.

I.4.1. Metode Penelitian

Metode penelitian yang dipakai oleh penulis adalah metode penelitian deskriptif atau disebut juga metode penelitian analitis. Dalam metode penelitian deskriptif ini digunakan teknik-teknik analisis, klasifikasi masalah, survey, studi kepustakaan terhadap masalah-masalah yang berhubungan dengan skripsi yang penulis susun observasi, dan teknik *Test* terhadap objek penelitian yang telah ada.

I.4.2. Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Penelitian ini akan melalui beberapa tahapan. Tahapan dalam penelitian ini dapat di modelkan pada diagram *System Development Life Cycle (SDLC)* yang ditunjukkan pada gambar I.1.



Gambar I.2. Diagram Analisa Rancangan dengan *System Development Life Cycle (SDLC)*

1. Planning

Merupakan tahap awal dari pengembangan sistem, tahap ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan memprioritaskan sistem informasi apa yang akan dikembangkan, sasaran-sasaran yang ingin dicapai, jangka waktu pelaksanaan serta mempertimbangkan dana yang tersedia dan siapa yang melaksanakan

2. Tahap Analysis

Pada tahap ini, penulis menganalisa beberapa kebutuhan yang dapat mendukung user dalam menggunakan aplikasi ini, Kebutuhan user terbagi menjadi 2, yaitu kebutuhan *hardware* dan kebutuhan *software*.

- Kebutuhan *Hardware*

Perangkat keras (*hardware*) yang penulis usulkan untuk digunakan oleh pengguna sistem. Adapun Kebutuhan dan Kegunaan Hardware dapat dilihat pada Tabel I.1:

Tabel I.1. Kebutuhan Hardware

Hardware	Kagunaan
Laptop/Komputer	Sebagai perangkat untuk menjalankan sistem peramalan
HDD 500 GB	Sebagai media Penyimpanan Data
Printer	Sebagai perangkat untuk mencetak hasil laporan

- Kebutuhan *Software*

Perangkat lunak (*software*) yang digunakan penulis dalam mendukung perancangan aplikasi peramalan masuk dan pengiriman peti kemas.. Adapun Kebutuhan dan Kegunaan Software dapat dilihat pada Tabel I.2:

Tabel I.2. Kebutuhan Software

Software	Kagunaan
Sistem Operasi Windows 7	Untuk mengontrol kegunaan perangkat keras yang digunakan oleh penulis
Bahasa Pemrograman (VB. Net 2010)	Untuk merancang aplikasi peramalan
SQL Server 2008 R2	Untuk membuat dan mengelola isi dari database
(Crystal Reports)	Untuk membuat laporan hasil perhitungan peramalan

3. Tahap Desain Sistem

Tahap perancangan sistem merupakan tahap untuk menentukan proses tahapan atau teknik untuk menerapkan sistem baru atau sistem yang dikembangkan dari sistem sebelumnya. Proses perancangan juga memerlukan analisa terhadap fungsi dari tiap-tiap tahapan atau teknik yang dibangun.

- *Flowchart*
- *Desain database*
- *Desain Interface*

4. Tahap *Implementantation* (Pengujian Program)

Penerapan merupakan kegiatan memperoleh dan mengintegrasikan sumber daya fisik dan konseptual yang menghasilkan suatu sistem yang bekerja. Pada tahapan ini dilakukan beberapa hal yaitu: Coding, Testing,

Instalasi. Dan Output dari tahapan ini adalah : source code, prosedur, pelatihan.

5. Tahap *Maintenance*

Tahapan *Maintenance* (perawatan) dilakukan ketika sistem pendukung keputusan sudah dioperasikan. Pada tahapan ini dilakukan monitoring proses, evaluasi dan perubahan (perbaikan) bila diperlukan. Sistem di-*install* dan digunakan secara praktikal. Pemeliharaan meliputi perbaikan kesalahan yang tidak diketahui pada tahapan sebelumnya, memperbaiki implementasi unit sistem dan meningkatkan layanan sistem ketika terdapat kebutuhan baru.

I.5. Kontribusi Penelitian

Kontribusi merupakan manfaat dari penelitian baik untuk perusahaan maupun untuk pengembangan ilmu pengetahuan. Adapun kontribusi penelitian yang penulis angkat yaitu :

1. Penulis mengharapkan Hasil penelitian ini mampu untuk melakukan prediksi keluar masuk peti kemas sehingga nantinya pihak perusahaan dapat menerapkan sistem yang dirancang dalam membantu pimpinan dalam mengambil keputusan ketersediaan Tempat Penumpukan Peti Kemas
2. Penerapan metode *Trend Projection* dalam proses perhitungan peramalan diharapkan dapat menjadi bahan referensi penelitian lebih lanjut terkait penerapan metode tersebut.

3. Penelitian ini dapat dijadikan rujukan untuk pengembangan system peramalan dengan metode *Trend Projection*

I.6. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di TPK Pelindo I Belawan yang beralamat di Jl. Raya Pelabuhan Gabion Belawan.

I.7. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan yang diajukan dalam Skripsi ini adalah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini menerangkan tentang latar belakang, ruang lingkup permasalahan, tujuan dan manfaat, metode penelitian dan sistematika penulisan, Kontribusi penelitian dan Lokasi penelitian.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menerangkan teori dasar yang berhubungan dengan program yang dirancang, bahasa pemrograman yang digunakan, database yang digunakan untuk penyimpanan data, pemodelan sistem yang digunakan serta metode *trend projection* yang digunakan.

BAB III : ANALISA DAN DESAIN SISTEM

Pada bab ini mengemukakan analisa masalah program yang akan dirancang dan rancangan program yang digunakan pada penulisan Skripsi ini.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini mengemukakan tentang hasil implementasi sstem yang dirancang mencakup uji coba sistem, tampilan serta perangkat yang dibutuhkan. Analisa sistem dirancang untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan sistem yang dibuat.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab ini berisikan berbagai kesimpulan yang dapat dibuat berdasarkan uraian yang telah disimpulkan, serta saran kepada perusahaan.