

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

PT. Samudera Indonesia merupakan perusahaan jasa pelayaran, bongkar muat yang memiliki peranan dalam dunia industri dengan menyediakan jasa arus keluar masuknya angkutan barang. Dalam proses pencatatan bongkar muat barang masih dilakukannya penulisan manual yang pembuatan laporan dengan satu perasatu.

Waktu sandar kapal (*shipberthingtime*) adalah waktu yang dipakai selama bertambat di dermaga untukmelakukan kegiatan bongkar muat yang dihitung sejak tali pertama terikat di dermaga sampai dengan lepasnya tali tambatan terakhir dari dermaga (Gurning & Budiyanto, 2007). Komponen '*berthingtime*' (BT) terdiri dari ET (*effectivetime*), IT (*idletime*), dan NOT (*non operation time*). Waktu efektif (*effective time*) adalah waktu yang benar-benar atau efektif digunakan untuk melakukan bongkar muatan didermaga. Waktu terbuang (*idle time*) adalah waktu yang terbuang dalam melakukan bongkar muat kapal yang disebabkan karena beberapa hal seperti menunggu truk yang akan menerima muatan dari kapal, kerusakan alat bongkar muatan, serta terlambatnya proses penyelesaian dokumen.

Produktivitas bongkar muat adalah tingkat kemampuan dan kecepatan pelaksanaan penanganan kegiatan pembongkaran barang dari atas kapal sampai ke gudang atau lapangan penumpukan atau sebaliknya untuk kegiatan pemuatan barang sejak dari gudang/lapangan penumpukan sampai ke atas kapal (Gurning & Budiyanto, 2007). Tingkat kemampuan tersebut ditunjukkan oleh beberapa indikator, yakni: 1) jumlah rata-rata bongkar muat yang dicapai per jam dan dilakukan oleh

1 gang buruh ( $\pm 12$  orang) di atas kapal yang diukur dengan satuan ton/gang/jam (T/G/J); 2) jumlah rata-rata bongkar muat barang yang dicapai per jam dan dilakukan oleh alat bongkar muat petikemas diukur dengan satuan box/crane/hour(B/C/H); dan 3) jumlah rata-rata bongkar muat barang yang dicapai per jam dan dilakukan oleh seluruh gang yang ketiga diatas kapal selama kapal berada di dermaga (BWT) yang diukur dengan satuan ton/kapal/jam (T/K/J) dan lazim disebut dengan 'ship's output'

Fungsi Prediksi merupakan bagian dari fungsi minor data mining. Prediksi adalah suatu cara untuk mencari kemungkinan hasil dari suatu hal pada masa akan datang. Pada teknologi data mining, metode peramalan digunakan sebagai alat bantu memprediksi kemungkinan akan datang berdasarkan bukti-bukti temuan pada data. Proses prediksi berhubungan erat dengan perhitungan matematik dan statistik, langkah prediksi dapat dilakukan menggunakan perhitungan rumus regresi linier matematika. Ada 2 jenis rumus regresi sebagai langkah proses analisis prediksi yaitu, regresi linear sederhana dan regresi linear berganda. Regresi Linier merupakan suatu cara mengukur data prediksi melalui garis lurus sebagai gambaran hubungan korelasi diantara 2 variabel atau lebih. Prediksi regresi linier, digunakan sebagai teknik mempelajari bagaimana hubungan variabel-variabel pada proses peramalan data. Cara membaca hubungan korelasi data hipotesis hasil analisis prediksi dilakukan melalui analisis statistik.

Data mining adalah suatu teknik menggali informasi berharga yang terpendam atau tersembunyi pada suatu koleksi data (*database*) yang sangat besar sehingga ditemukan suatu pola yang menarik yang sebelumnya tidak diketahui, Data mining merupakan serangkaian proses menemukan hubungan pola yang memiliki tujuan menyaring data yang sangat besar untuk mendapatkan bersifat benar, baru, bermanfaat, dan

di dapatkan pemahaman terhadap suatu corak atau pola dari data tersebut.

Regresi linier berganda adalah analisis regresi yang menjelaskan hubungan antara variabel terikat (dependem) dengan faktor faktor yang mempengaruhi lebih dari satu variabel bebas (independen). Regresi linier sederhana dan regresi linier berganda hampir sama, hanya saja regresi berganda variabel bebasnya lebih dari satu variabel penduga. Tujuan analisis regresi linier berganda adalah untuk mengukur intensitas hubungan antara dua variabel atau lebih.

Berdasarkan permasalahan di atas, di butuhkan sebuah teknik yang mampu mengolah data dalam jumlah besar, salah satunya dengan menggunakan teknik *data mining*, maka penulis tertarik untuk menjadikan topik dalam proposal ini dengan judul **“Prediksi Waktu Sandar Kapal di Pelabuhan Bom Baru Kota Palembang (Studi Kasus : PT. Samudera Indonesia)”**.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan permasalahan yang telah dijabarkan sebelumnya, maka berikut rumusan masalah pada penelitian ini yang muncul sebagai acuan untuk memprediksi yaitu : Bagaimana melakukan prediksi waktu sandar kapal pada PT Samudera Indonesia dengan menggunakan algoritma Regresi Linier Berganda.

## **1.3. Batasan Masalah**

Agar pembahasan lebih terarah, maka diperlukan batasan-batasan masalah, yaitu :

- a. Penelitian ini hanya sebagai alat bantu bagi Manager Operasional untuk mengetahui prediksi waktu sandar kapal yang akan di capai.
- b. Algoritma yang di gunakan adalah algoritma Regresi Linier Berganda.

## **1.4. Tujuan dan Manfaat penelitian**

### **1.4.1. Tujuan penelitian**

Adapun tujuan yang ingin di capai dalam penelitian ini adalah :

- a. Mendapatkan informasi tentang pencapaian Waktu sandar yang lebih akurat.
- b. Mengimplementasikan teknik teknik data mining agar memudahkan Manager Operasional dalam mengambil keputusan sehubungan persiapan maupun proses waktu sandar kapal.
- c. Untuk Meminimalisasi Waktu sandar kapal dengan sistem pelayanan yang optimal.
- d. Membuat strategi optimasi waktu dengan mengoptimalkan pelayanan pengangkutan.

### **1.4.2. Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Untuk mengatasi permasalahan yang terjadi di Pelabuhan Bom Baru dengan terwujudnya suatu sistem pengaturan jadwal sandar kapal yang efisien serta optimal untuk meningkatkan pelayanan di Pelabuhan Bom Baru.
- b. Penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya, terutama bagi mahasiswa Universitas Bina Darma Palembang yang ingin mengadakan penelitian mengenai Data Mining.

## **1.5. Metodologi Penelitian**

Pada metodologi penelitian ini ada beberapa poin yang akan dijelaskan adalah waktu dan tempat , alat dan bahan, dilanjutkan dengan metode yang digunakan dalam penelitian , serta metode pengumpulan data .

### **1.5.1. Waktu dan tempat**

Penulis melaksanakan penelitian ini bertempat di PT. Samudera Indonesia Palembang yang beralamat di Jl. Jend. Sudirman No. 3528 Palembang, Sumatera Selatan. Waktu Penelitian akan dilaksanakan pada bulan Januari 2021 dan di perkirakan akan berakhir pada bulan April 2021.

### **1.5.2. Alat dan Bahan**

#### **1. Perangkat keras**

Alat serta bahan yang digunakan dalam mendukung penelitian ini sebagai berikut :

- a. Laptop/Komputer , peneliti menggunakan laptop dalam penulisan dan mengelola data yang didapatkan.
- b. Kamera , digunakan dalam mendukung penulis selama observasi ke PT.Samudera Indonesia.
- c. Media Penyimpanan , berupa *harddisk atau flashdisk* dalam penyimpanan dipenelitian ini.

## 2. Perangkat lunak

Perangkat lunak yang akan dibutuhkan untuk mendukung penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. *Microsoft office* , digunakan dalam proses penulisan
- b. *Pentaho data integration*, digunakan untuk tahap transformasi data.
- c. *Rapidminer* , digunakan dalam proses pengolahan data dengan teknik *data mining*.

### 1.5.3. Metode penelitian

Metode Penelitian yang di gunakan adalah metode analisis deksriptif dengan pendekatan kuantitatif artinya penelitian yang dilakukan adalah menekankan analisisnya pada data-data numeric (angka), yang bertujuan untuk mendapatkan gambaran yang jelas mengenai suatu keadaan berdasarkan data yang di peroleh dengan cara menyajikan, mengumpulkan data menganalisis data tersebut sehingga menjadi informasi baru yang dapat di gunakan untuk menganalisa mengenai masalah yang sedang di teliti.

### 1.5.4. Metode pengumpulan data

Metode Pengumpulan data yang di gunakan dalam penelitian adalah :

#### 1. Pengamatan Langsung(Observasi)

Yaitu metode pengumpulan data dengan cara mengadakan tinjauan secara langsung ke objek yang di teliti. Untuk mendapatkan data yang bersifar nyata dan meyakinkan maka penulis melakukan pengamatan langsung ke PT. Samudera IndonesiaPalembang bagian Operasional.

## 2. Wawancara

Merupakan suatu pengumpulan data yang dilakukan dengan cara tanya jawab atau dialog secara langsung dengan pihak-pihak yang terkait dengan penelitian yang dilakukan. Dalam hal ini penulis melakukan tanya jawab kepada pihak panitia atau yang mengelola data tersebut yang ada di bagian Operasional.

## 3. Studi Pustaka (literature)

Merupakan metode pengumpulan data dari sumber yang dapat di jadikan rujukan seperti buku-buku ataupun referensi lain yang berhubungan dengan penelitian.

## **1.6. Sistematika Penulisan**

### **BAB I PENDAHULUAN**

Dalam bab ini berisi latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini akan menjelaskan landasan teori yang berhubungan dengan masalah yang akan diteliti.

### **BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Dalam bab ini berisi tentang metode penelitian beserta analisa prediksi dengan menggunakan metode perhitungan yang telah ditentukan. Dalam bab ini juga akan berisi simulasi data mining untuk uraian metode perhitungan yang digunakan untuk memprediksi.

#### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini akan mencakup hasil dan pembahasan dari penerapan algoritma regresi linier berganda dalam memprediksi waktu sandar kapal pada PT.Samudera Indonesia . mengimplementasikan data mining menggunakan *tool rapid miner*.

#### **BAB V PENUTUP**

Dalam bab ini memperjelaskan secara garis besar mengenai kesimpulan dan saran dari penelitian ini.