

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

PT Berlian Jasa Terminal Indonesia (PT BJTI) merupakan anak perusahaan dari PT Pelabuhan Indonesia III (PELINDO III). Perusahaan yang didirikan sejak tahun 2002 ini dipercaya oleh PT PELINDO III untuk mengoperasikan dermaga Berlian yang ada di Pelabuhan Tanjung Perak Surabaya. Dermaga Berlian merupakan salah satu dari lima dermaga yang ada di Pelabuhan Tanjung Perak Surabaya, dimana empat yang lainnya adalah dermaga Jamrud, Nilam, Mirah, dan Kalimas. Salah satu layanan atau bidang usaha dari PT BJTI adalah mengoperasikan dermaga Berlian untuk tempat tambat kapal baik internasional maupun domestik. Proses bisnis yang dilakukan oleh PT BJTI adalah jasa bongkar muat peti kemas.

Dalam menjalankan proses bisnis, PT BJTI menggunakan alat berat untuk mempermudah kinerja dalam kegiatan bongkar muat. Alat berat yang digunakan untuk membantu proses bongkar muat yaitu genset, *takboat*, *forklift*, pompa dan *harbour mobile crane* (HMC). Alat bantu utama dalam proses bongkar muat adalah mesin HMC. Mesin HMC berharga sekitar Rp.40.000.000.000 (empat puluh milyar rupiah) yang berfungsi sebagai alat untuk mengangkat peti kemas dari atas kapal menuju ke truk atau sebaliknya. Pengawasan kinerja mesin HMC saat ini dilakukan oleh mekanik untuk menilai dan memperbaiki mesin HMC, dan pihak manajer keuangan mengawasi dalam penilaian ekonomis mesin HMC. Namun dalam proses pelaksanaannya saat ini, pengawasan kinerja mesin HMC masih menggunakan

penilai personal seorang mekanik saja. Penilaian tersebut masih belum kuat untuk mendukung keputusan atau pelaporan pihak mekanik kepada pihak manajer karena tidak adanya bukti catatan yang dapat menunjukkan kondisi kinerja mesin HMC. Di sisi lain, proses evaluasi nilai ekonomis mesin HMC saat ini dilakukan dengan mencatat penyusutan nilai ekonomis mesin HMC setiap bulan dengan menggunakan *Microsoft Excel*. Proses penilaian ekonomis yang dicatat pihak manajer keuangan pada saat ini tanpa menyertakan biaya perbaikan yang keluar sebagai faktor yang mempengaruhi penyusutan nilai ekonomis mesin HMC. Hasil akhir dari nilai ekonomis mesin HMC yang dicatat selalu menghasilkan penyusutan yang tepat sesuai usia perkiraan dan terlihat seperti tanpa pernah mengalami kerusakan. Karena proses pencatatan biaya perbaikan yang dipisah dengan penilaian nilai ekonomis, maka jelas hasil akhir penilaian ekonomis yang dihasilkan kurang tepat. Hal ini jelas menimbulkan perbedaan pendapat antar pihak mekanik dan pihak manajer keuangan, apakah mesin tersebut masih baik atau tidak, karena cara evaluasi yang masih kurang tepat dari kedua belah pihak.

Dari masalah di atas, perusahaan memerlukan sebuah sistem yang dapat menilai atau mengevaluasi kinerja dan nilai ekonomis mesin HMC. Gunanya adalah agar kondisi mesin terlihat jelas, apakah selama ini mesin HMC tersebut bekerja dengan baik atau tidak. Dengan terlihatnya kondisi mesin HMC tersebut dapat dinilai apakah mesin masih mampu bekerja dengan baik atau tidak. Nilai evaluasi tersebut dapat dilihat dalam bentuk persentase untuk mempermudah memberikan standar yang akan ditentukan perusahaan. Standar minimum kinerja mesin pada perusahaan adalah 90%. Metode yang cocok untuk mengukur kinerja dan ketersediaan sebuah alat adalah metode *Mean Time to Repair (MTTR)* dan *Mean*

*Time Before Failure* (MTBF) (Smith, 2001). Yaitu metode yang dapat menilai keandalan kinerja mesin dan ketersediaannya dari catatan kerusakan mesin HMC yang pernah dialami. Sistem berikutnya sebagai sistem pendukung yang diperlukan adalah sebuah proses evaluasi dari penilaian ekonomis mesin HMC. Penilaian ekonomis mesin dapat dilihat melalui penyusutan nilai aktiva dan juga biaya yang mungkin saja telah dikeluarkan dalam proses perbaikan mesin tersebut. Disaat mesin HMC mengalami kerusakan yang cukup parah, pihak manajerial dapat menilai apakah mesin HMC cukup diperbaiki saja atau beli baru yang lebih menguntungkan atau murah bagi perusahaan. Fungsi dari kedua evaluasi di atas sangatlah berpengaruh satu dengan yang lainnya, tidak saja pada proses pengawasan nilai ekonomis mesin, namun juga sebagai pemberi informasi benarkah mesin HMC ini sudah harus diganti atau tidak agar dapat menghindari pengeluaran untuk pengadaan yang sekiranya tidak diperlukan.

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana merancang dan membangun aplikasi evaluasi kelayakan mesin *harbour mobile crane* dengan metode MTTR dan MTBF.
2. Bagaimana merancang dan membangun aplikasi evaluasi mesin *harbour mobile crane* dengan menghitung nilai ekonomisnya dari penyusutan nilai dan biaya yang keluar.

### 1.3 Pembatasan Masalah

Adapun batasan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tidak membahas penjadwalan *service* mesin.
2. Tidak membahas hingga proses pengadaan mesin.
3. Aplikasi ini hanya membahas evaluasi kelayakan mesin dari kinerja dan nilai ekonomisnya.

### 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan Rancang Bangun Aplikasi Evaluasi Kelayakan Mesin *Harbour Mobile Crane* sehingga dapat menghasilkan *output* berupa informasi kelayakan mesin. Informasi tersebut ditampilkan dengan beberapa pertimbangan, seperti nilai kinerja mesin sesuai standar dan informasi biaya yang selama ini dibutuhkan dalam perawatan mesin tersebut.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian yang dilakukan ini diharapkan memiliki nilai manfaat penulisan, yaitu:

1. Membantu bagian keuangan dan manajerial dalam menentukan keputusan perlu tidaknya pengadaan mesin HMC baru atau hanya cukup diperbaiki saja.
2. Membantu memonitor status mesin dan memberikan informasi kondisi mesin selama ini dari catatan perbaikan mesin tersebut. Dari monitoring kondisi mesin akan menghasilkan sebuah bukti kondisi mesin untuk kepentingan pelaporan mekanik.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam penyusunan laporan ini dibagi menjadi beberapa bagian bab, yaitu sebagai berikut:

### **Bab I : Pendahuluan**

Pada pembahasan dibagian ini, penulis menjelaskan tentang latar belakang masalah yang ditemukan dalam penelitiannya di PT Berlain Jasa Terminal Indonesia Surabaya. Dalam latar belakang terdapat permasalahan yang ditulis pada bagian rumusan masalah. Dalam bab ini penulis juga menuliskan batasan masalah yang akan diambil pada permasalahan yang telah ditemukan. Tujuannya agar pembahasan yang diteliti oleh penulis tidak melebar atau menyimpang dari tujuan awal. Berdasarkan pada hal tersebut penulis tujuan dari dilakukannya penelitian berikut adalah untuk menghasilkan suatu aplikasi evaluasi kelayakan mesin. Tujuan dari pembuatan aplikasi tersebut adalah untuk membantu pihak PT BJTI dalam menentukan kelayakan mesin. Selain itu pada bagian ini penulis juga menuliskan manfaat yang dapat diperoleh pihak perusahaan dari penggunaan aplikasi ini. Terakhir penulis juga menambahkan sistematika penulisan laporan penelitian.

### **Bab II : Landasan Teori**

Bab ini menjelaskan tentang teori yang berkaitan dengan penjadwalan, dermaga, tambat kapal, jenis-jenis kapal, beserta metode penyelesaiannya. Dalam hal ini, metode penyelesaian yang digunakan dalam penyelesaian Tugas Akhir ini adalah MTTR dan MTBF.

### **Bab III : Metode Penelitian**

Bab ini menjelaskan tentang cara menganalisis dan merancang aplikasi. Dalam bab ini terdapat 4 tahapan, dimana diantaranya adalah:

1. Analisis yang dibagi menjadi 4 sub tahapan yaitu,
  - a. *User Requirements.*
  - b. *Software Requirements.*
  - c. *Data Requirements.*
  - d. *Non Functional Requirements.*
2. Perancangan aplikasi yang dibagi menjadi 5 sub tahapan yaitu,
  - a. Desain Proses
  - b. Desain Data
  - c. Desain Antarmuka
  - d. Desain Fisik
  - e. Perancangan Metode Kinerja

### **Bab IV : Implementasi dan Evaluasi**

Bab keempat implementasi dan evaluasi, pada bagian ini penulis membahas tentang metode yang telah diimplementasikan ke dalam aplikasi. Metode yang digunakan adalah perhitungan kinerja dan nilai ekonomis aset.

### **Bab V : Penutup**

Bab penutup, bab ini merupakan bab terakhir dari keseluruhan bab yang ada. Di dalam bab ini terdapat kesimpulan dan saran yang berhubungan dengan penelitian ini. Kesimpulan menjelaskan hasil

dari evaluasi aplikasi, sedangkan saran menjelaskan tentang masukan terhadap aplikasi untuk pengembangan lebih lanjut.

