

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

CV. Irwan Alat Berat adalah organisasi yang bergerak di bidang jasa konstruksi yaitu penyewaan berbagai macam alat berat. Alat Berat adalah mesin-mesin yang berukuran besar yang didesain untuk melaksanakan fungsi konstruksi seperti pengerjaan tanah (*earthworking*) dan memindahkan bahan bangunan. Alat berat umumnya terdiri atas lima komponen, yaitu implemen, alat traksi, struktur, sumber tenaga dan transmisinya (power train), serta sistem kendali. Pemanfaatan alat berat telah dilakukan sejak zaman Romawi. Pada zaman modern ini alat berat telah selalu digunakan dalam kegiatan pekerjaan dan pembuatan bangunan-bangunan. Saat ini hampir setiap industri yang memakai alat berat, seperti Industri Pertambangan, Industri Kontruksi Bangunan, Pertambangan di Laut Lepas dan masih banyak lagi.

Masalah yang didapat dalam menentukan alat berat yang layak digunakan dalam mengolah suatu proyek, pegawai masih melakukan dengan cara mengkaji data-data alat berat yang ada serta kriteria-kriteria yang harus dipertimbangkan dalam pengolahan datanya, cara tersebut membutuhkan waktu yang tidak efektif dan tidak efisien. Untuk menyelesaikan masalah tersebut perlu diperhatikan dalam penentuan alat berat yaitu seperti kecepatan alat, kapasitas angkat, kapasitas daya, jarak tempuh, bahan bakar alat, frekuensi alat dan kelengkapan alat. Dalam hal ini CV. Irwan Alat

Berat mengalami kesulitan dikarenakan banyaknya kriteria-kriteria yang harus dipertimbangkan dalam pengolahan datanya, untuk itu penting sekali menggunakan sistem pendukung keputusan. Maka dari itu untuk menentukan layak kegunaan alat berat dalam mengerjakan suatu proyek, maka dibutuhkan suatu sistem yang dapat menangani permasalahan tersebut. Sehingga hal tersebut dapat meningkatkan kinerja pegawai agar lebih efektif dan efisien.

Untuk menentukan kelayakan penggunaan alat berat dalam mengerjakan suatu proyek dengan sistem pendukung keputusan, maka dibutuhkan sebuah metode yang tepat untuk menanganinya. Oleh karena itu peneliti menggunakan metode *Composite Performance Index* (CPI) untuk mengetahui penggunaan alat berat yang tepat untuk digunakan. Dimana Metode *Composite Performance Index* (CPI) adalah salah satu metode yang digunakan untuk menentukan peringkat dari berbagai alternatif berdasarkan beberapa kriteria. Dengan latar belakang tersebut maka penulis menyimpulkan judul **“Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Kelayakan Penggunaan Alat Berat Dengan Metode Composite Performance Index Pada CV. Irwan Alat Berat”**.

I.2. Ruang Lingkup Permasalahan

Adapun beberapa tahap yang dilakukan dalam membuat ruang lingkup permasalahan adalah :

I.2.1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, identifikasi masalah pada penelitian ini dilakukan pada CV. Irwan Alat Berat Adapun identifikasi masalahnya adalah sebagai berikut :

1. Pihak CV Irwan Alat Berat sering mengalami kesulitan dalam menentukan alat berat yang layak untuk digunakan dalam proses kontruksi dalam mengerjakan suatu proyek dikarenakan banyaknya yang perlu diperhatikan dalam penentuan alat berat tersebut.
2. Menentukan alat berat masih dengan cara manual yaitu dengan cara menganalisa data alat berat sehingga cara tersebut tidak efisien dan efektif.

I.2.2. Perumusan Masalah

Dengan mengetahui identifikasi masalah di atas maka perumusan masalah yang terdapat pada penelitian ini yaitu :

1. Bagaimana merancang dan membangun aplikasi menentukan kelayakan penggunaan alat berat untuk mengerjakan suatu proyek pada CV. Irwan Alat Berat ?
2. Bagaimana cara menentukan perankingan alat berat untuk mengerjakan suatu proyek menggunakan metode *Composite Performance Index* ?
3. Bagaimana menyajikan informasi yang diperlukan dalam menentukan kriteria alat berat seperti kecepatan alat, kapasitas angkat, kapasitas daya, jarak tempuh alat, bahan bakar alat, frekuensi alat dan kelengkapan alat untuk mengerjakan

suatu proyek pada CV. Irwan Alat Berat sehingga aplikasi mudah dipahami oleh *user*?

I.2.3. Batasan Masalah

Disebabkan banyaknya permasalahan dan waktu yang terbatas, maka agar pembahasan masalah tidak melebar penulis membatasi masalah sebagai berikut :

1. Fokus pembahasan terletak pada penentuan 5 alternatif atau alat berat yang layak untuk digunakan dalam mengerjakan suatu proyek.
2. Data yang menjadi inputnya adalah data alat berat pada periode 2019.
3. Penentuan alat berat dilakukan dengan beberapa kriteria yaitu seperti kecepatan alat, kapasitas angkat, kapasitas daya, jarak tempuh alat, bahan bakar alat, frekuensi alat dan kelengkapan alat.
4. Aplikasi hanya dapat berjalan pada sistem operasi berbasis windows 7.
5. Aplikasi ini menghasilkan perankingan alat berat dan memilih 5 alat terbaik yang layak untuk digunakan.
6. Pembuatan Aplikasi ini menggunakan bahasa pemrograman PHP dan Basis data MySQL.

I.3. Tujuan dan Manfaat

I.3.1. Tujuan

Dengan mengetahui rumusan masalah di atas maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk membangun sistem pendukung keputusan dalam menentukan kelayakan penggunaan alat berat dalam mengerjakan suatu proyek pada CV. Irwan Alat Berat.
2. Untuk menerapkan metode *composite performance index* sebagai metode pada sistem pendukung keputusan dalam menentukan kelayakan penggunaan alat berat dalam mengerjakan suatu proyek pada CV. Irwan Alat Berat.
3. Untuk dapat membantu pegawai dalam hal menyelesaikan informasi dan pengambilan keputusan dalam penentuan alat berat.

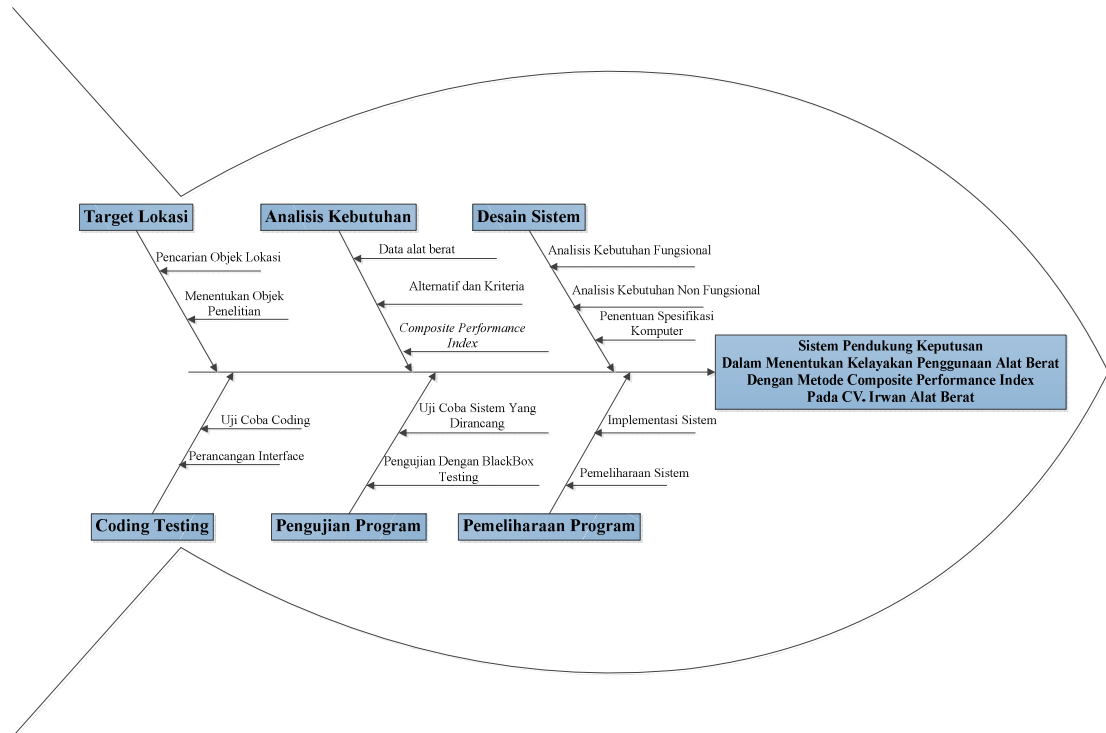
I.3.2. Manfaat

Adapun manfaat yang diharapkan dari penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Memberikan informasi pada CV. Irwan Alat Berat dalam menentukan kelayakan penggunaan alat berat dalam mengerjakan suatu proyek dengan hasil yang tepat dan akurat.
2. Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Kelayakan Penggunaan Alat Berat ini memberikan kemudahan bagi pihak CV. Irwan Alat dalam mengakses sistem dengan memanfaatkan teknologi komputer.
3. Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Kelayakan Penggunaan Alat Berat dengan metode Composite Performance Index ini dapat menghasilkan ranking atau peringkat tertinggi dalam penentuan alat berat yang layak untuk digunakan dalam mengerjakan suatu proyek.

I.4. Metodologi Penelitian

Dalam Perancangan sistem penulis menggunakan metode penelitian deskriptif atau disebut juga metode penelitian analitis. Dalam metode penelitian deskriptif ini digunakan teknik-teknik analisis, klasifikasi masalah, surve, studi kepustakaan terhadap masalah-masalah yang berhubungan dengan skripsi yang penulis susun berupa observasi, dan teknik *Test* terhadap objek penelitian yang telah ada. Metodologi pengembangan sistem kerangka *fishbone* dapat dilihat pada gambar I.1 berikut:



Gambar I.1. Kerangka *Fishbone*

Dalam pengembangannya metode kerangka *fishbone* memiliki beberapa tahapan yaitu : *requirement* (analisis kebutuhan), *design* sistem (*system design*), *coding*, pengujian program, pemeliharaan sistem:

1. Target/Tujuan Penelitian

Target penelitian ini yaitu merancang dan membangun Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Kelayakan Penggunaan Alat Berat Dengan Metode Composite Performance Index Pada CV. Irwan Alat Berat.

2. Analisis Kebutuhan

Menganalisa kebutuhan sistem yang sudah ada dan menambahkan sistem yang baru dalam perancangan bila ternyata dibutuhkan. Data yang diperlukan dalam analisa ini adalah data alat berat.

3. Desain Sistem

Tujuan utama tahap analisis kebutuhan sistem adalah untuk mengetahui syarat kemampuan atau kriteria yang harus dipenuhi oleh sistem agar keinginan pemakai sistem dapat terwujud. Tahap analisis ini terbagi menjadi dua, yaitu analisis kebutuhan sistem fungsional dan analisis kebutuhan sistem nonfungsional yang dapat dilihat pada Tabel I.1 dan Tabel I.2 dibawah ini:

Tabel I.1. Kebutuhan Sistem Fungsional

No	Kebutuhan	Rincian Kebutuhan
1.	Fungsi Sistem	<ul style="list-style-type: none"> - Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Kelayakan Penggunaan Alat Berat Dengan Metode Composite Performance Index Pada CV. Irwan Alat Berat - Sebagai <i>interface</i> penyampaian informasi
2.	Perangkat Lunak	- <i>Dreamweaver</i>
3.	Pelaksana Sistem	- <i>User</i>
4.	Pengolah Sistem	- <i>Programmer</i>

Tabel I.2. Kebutuhan Sistem Nonfungsional

No	Kebutuhan	Rincian Kebutuhan
1.	Sistem Operasi	- Minimal Windows 7
2.	Prosesor	- Minimal Intel
3.	RAM	- Minimal 2GB
4.	Hardisk	- Minimal 120GB
5.	Monitor/LCD	- Minimal Resolusi 1024x768

4. Coding Sistem

Coding merupakan penerjemahan desain dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer. Dilakukan oleh programmer yang akan menterjemahkan transaksi yang diminta oleh *user*. Tahapan inilah yang merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu sistem. Dalam artian penggunaan komputer akan dimaksimalkan dalam tahapan ini. Setelah pengkodean selesai maka akan dilakukan testing terhadap sistem yang telah dibuat tadi. Tujuan testing adalah menemukan kesalahan-kesalahan terhadap *system* tersebut dan kemudian bisa diperbaiki.

5. Pengujian Program

Pada tahap ini dilakukan pengujian aplikasi secara menyeluruh, meliputi pengujian fungsional dan pengujian ketahanan sistem. Pengujian yang dilakukan yaitu pengujian perangkat lunak yang tes fungsionalitas dari aplikasi yang bertentangan dengan struktur internal atau kerja. Pengetahuan khusus dari kode aplikasi/struktur internal dan pengetahuan pemrograman pada umumnya tidak diperlukan, pengujian tersebut untuk masing-masing blok peralatan yang dirancang.

6. Pemeliharaan Sistem

Perangkat lunak yang susah disampaikan kepada pelanggan pasti akan mengalami perubahan. Perubahan tersebut bisa karena mengalami kesalahan karena perangkat lunak harus menyesuaikan dengan lingkungan (peripheral atau sistem operasi baru) baru, atau karena pelanggan membutuhkan perkembangan fungsional.

I.5. Kontribusi Penelitian

Adapun dilakukannya penelitian ini adalah untuk mempermudah pihak pegawai dalam pengambilan keputusan menentukan kelayakan penggunaan alat berat pada CV. Irwan Alat Berat, sehingga keputusan yang dihasilkan dapat diterima dengan akurat. Untuk menggunakan beberapa alat berat yang tepat, sangat diperlukan kriteria-kriteria yang sesuai dalam pengerjaan suatu proyek agar pihak CV mendapatkan keputusan yang akurat, sehingga proyek yang dikerjakan berjalan dengan lancar. Dengan adanya hasil dari penelitian ini yaitu dapat menentukan alat berat yang layak digunakan dengan metode *Composite Performance Index* yang akan menghasilkan perankingan alat berat, sehingga pihak CV. Irwan Alat Berat dapat melakukan pekerjaannya secara efektif dan efisien.

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan baik bagi pihak bisnis maupun lembaga pendidikan untuk menetapkan sistem evaluasi kinerja anggota organisasinya.

I.6. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di CV. Irwan Alat Berat, Lingk. 12 Kelurahan Rengas Pulau, Medan Marelan Sumatera Utara, Telepon : 085276355995.

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 penelitian yang disertai ruang lingkup permasalahan, tujuan dan manfaat, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menerangkan teori dasar yang berhubungan dengan program yang dirancang serta bahasa pemrograman yang digunakan.

BAB III : ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

Pada bab ini berisi analisa dan perancangan sistem yang dibuat. Analisa tersebut meliputi analisa pemecahan masalah yang ada, analisa data, usulan pemecahan masalah, perancangan *interface*, *database* dan penerapan metode untuk menciptakan sistem yang baru.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini menjelaskan tampilan hasil sistem yang telah dibangun dengan implementasi rancangan sistem yang baru, beserta penjelasan dan penilaian mengenai sistem yang dibuat.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab ini berisikan kesimpulan dan saran dari penelitian sebagai perbaikan di masa yang akan datang.

