

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Mesin diesel merupakan sistem penggerak utama yang banyak digunakan baik untuk sistem transportasi maupun penggerak stasioner. Dikenal sebagai jenis motor bakar yang mempunyai efisiensi tinggi, penggunaan mesin diesel berkembang pula dalam bidang otomotif, antara lain untuk angkutan berat, kapal laut, traktor, bulldozer, pembangkit listrik di desa-desa, generator listrik darurat di rumah-sakit, Hotel, dan lain sebagainya. Mesin diesel pun banyak di jual dengan jenis yang bermacam – macam, sehingga terkadang pembeli sulit untuk menentukan mesin diesel mana yang kualitasnya bagus. Pada CV. SKBL Diesel pemilihan mesin diesel masih dilakukan secara manual berdasarkan sumber pengetahuan manusia saja. Pada era saat ini penggunaan komputer sudah tidak asing lagi, komputer dapat banyak membantu pekerjaan manusia dengan cepat dan tepat. Untuk membantu para pekerja untuk memilih mesin diesel yang baik diperlukan sebuah perangkat lunak yang dapat membantu mempercepat proses pemilihan mesin diesel. Aplikasi yang dibuat pada Skripsi ini menggunakan metode Topsis. Dengan latar belakang yang telah di jabarkan diatas maka penulis mengambil judul **“Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Mesin Diesel Berkualitas Pada CV. SKBL Diesel Dengan Menggunakan Metode Topsis”**.

I.2. Ruang lingkup Permasalahan

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

I.2.1. Identifikasi Masalah

Dengan mengetahui latar belakang pemilihan judul di atas, maka indentifikasi masalah dari penulis untuk Skripsi ini adalah:

1. Pemilihan Mesin Diesel Berkualitas masih ditentukan secara manual.
2. Pemilihan Mesin Diesel Berkualitas masih sering terjadi kekurangan di dalam kriteria pemilihannya.
3. Pemilihan Mesin Diesel Berkualitas masih harus membandingkannya secara manual.

I.2.2. Perumusan Masalah

Perumusan masalah yang terdapat pada penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana tampilan antarmuka sistem pendukung keputusan pemilihan Mesin Diesel berbasis komputer dengan menggunakan metode Topsis.
2. Bagaimana metode Topsis memberi solusi untuk pemilihan Mesin Diesel di CV. SKBL Diesel?
3. Bagaimana agar perangkat lunak sistem pendukung keputusan pemilihan Mesin Diesel dapat berjalan dengan baik.

I.2.3 Batasan Masalah

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

1. Aplikasi hanya dapat dipergunakan pada CV. SKBL Diesel.
2. Aplikasi hanya dapat berjalan pada sistem operasi berbasis windows.
3. Input berupa kriteria diantaranya MaxOutput, CombustionStyle, CylinderXPiston, OverallDimension.
4. Output berupa hasil laporan data mesin diesel yang berkualitas
5. Perancangan dan pembuatan Aplikasi ini menggunakan bahasa *Microsoft Visual Basic 2010* dan database *Sql Server 2008 R2*

I.3. Tujuan Dan Manfaat

Tujuan dan manfaat yang penulis peroleh dari penelitian skripsi ini adalah sebagai berikut :

I.3.1. Tujuan

Tujuan penelitian ini yaitu:

1. Untuk menghasilkan sebuah perangkat lunak yang dapat membuat keputusan pemilihan Mesin Diesel.
2. Untuk mengetahui cara kerja dari Metode Topsis terhadap perangkat lunak pemilihan Mesin Diesel.
3. Perangkat Lunak ini dapat berjalan dengan baik dalam Mesin Diesel.

I.3.2. Manfaat

Manfaat penelitian ini yaitu:

1. Perangkat lunak dapat digunakan untuk membantu CV. SKBL Diesel dalam pemilihan Mesin Diesel.
2. Penulis dapat memahami penggunaan Metode Topsis didalam sistem pendukung keputusan.
3. Penulis mendapatkan wawasan luas didalam bidang komputer terutama dalam pembuatan perangkat lunak.
4. Agar penulis lebih memahami Spesifikasi mesin diesel.

I.4. Metodologi Penelitian

I.4.1. Metode Pengumpulan Data

Metode merupakan suatu cara yang sistematis untuk mengerjakan suatu permasalahan. Untuk itu penulis menggunakan beberapa cara untuk memperolehnya, diantaranya :

1. Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan dengan mempelajari teori dasar yang mendukung penelitian, pencarian dan pengumpulan data-data yang dibutuhkan pada CV. SKBL Diesel. Untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan, maka penulis memakai teknik :

- a. Pengamatan Langsung (*Observation*)

Melakukan pengamatan secara langsung ke tempat objek pembahasan yang ingin diperoleh yaitu bagian-bagian terpenting dalam pengambilan data yang diperlukan pada bagian Mesin Diesel.

b. Wawancara (*Interview*)

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.

c. *Sampling*

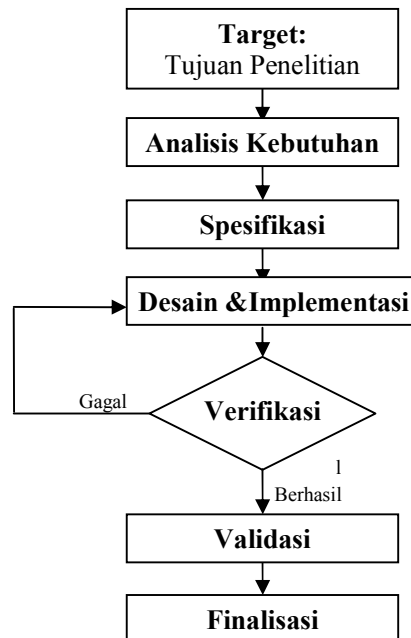
Meneliti dan memilih data - data yang tersedia dan sesuai dengan bidang yang dipilih sebagai berkas lampiran, yaitu pada dokumen data Mesin Diesel.

2. Penelitian perpustakaan (*Library Research*)

Pada metode ini penulis mengutip dari beberapa bacaan yang berkaitan dengan pelaksanaan skripsi yang dilaksanakan pada CV. SKBL Diesel yang dikutip dapat berupa teori ataupun beberapa pendapat dari beberapa buku bacaan. Ini dimaksudkan untuk memberikan landasan teori yang kuat melalui buku-buku yang tersedia dipergustakaan, yang berhubungan dengan penulisan Laporan Skripsi ini.

I.4.2. Analisa tentang sistem yang ada

Langkah-langkah yang dilakukan untuk mencapai tujuan perancangan adalah sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1 berikut ini:



Gambar I.1. : Prosedur Perancangan

Keterangan :

a. Target/Tujuan Penelitian

Target penelitian dilakukan untuk membuat suatu perangkat lunak untuk mempermudah kinerja CV. SKBL Diesel dalam pemilihan Mesin Diesel yang lebih cepat, dan akurat.

b. Analisis Kebutuhan

Berisi tentang hal-hal yang harus ada pada hasil perancangan agar mampu menyelesaikan masalah yang ada sesuai tujuan. Beberapa hal-hal yang harus dipenuhi adalah :

1. Adanya perangkat lunak yang dijalankan untuk melakukan proses pemilihan Mesin Diesel.
2. Adanya *database* untuk menyimpan data – data Mesin Diesel.

c. Spesifikasi dan Desain

Perancangan sistem menggunakan bahasa pemrograman *Microsoft Visual Basic 2010*, *database Sql server 2008 R2*. Spesifikasi komputer yang digunakan minimal *Core I3*, *RAM 1 Gb* serta *Hard Drive 360 Gb*.

d. Implementasi dan Verifikasi

Berisi langkah-langkah yang dilakukan dalam pembuatan alat serta tahapan-tahapan pengujian yang dilakukan untuk masing-masing blok peralatan yang dirancang.

- a. Menganalisis beberapa kesalahan yang ada pada sistem yang lama.
- b. Melakukan pengujian aplikasi yang baru untuk meminimalisir kesalahan yang ada.
- c. Melakukan perawatan sistem yang baru apabila terjadi kesalahan.

e. Validasi

Berisi langkah-langkah yang dilakukan saat pengujian peralatan secara keseluruhan, besaran-besaran yang akan diuji, dan ukuran untuk menilai apakah alat sudah bekerja dengan baik sesuai spesifikasi.

- a. Setelah aplikasi dibuat maka selanjutnya akan dijalankan pada komputer apakah telah sesuai dan berjalan dengan baik.
 - b. Menjalankan aplikasi yang baru untuk di uji pada sistem yang lama serta melakukan perawatan sistem.
 - c. Melihat hasil informasi dari aplikasi yang dibuat dengan spesifikasi komputer yang digunakan.
- f. Finalisasi

Pada tahapan ini adalah tahapan hasil dari sistem yang sudah dirancang dan berjalan dengan rencana.

I.4.3. Bagaimana sistem yang lama dengan sistem yang akan dirancang

Sistem yang lama masih bersifat manual karena ketika pihak perusahaan ingin memilih Mesin Diesel, maka orang tersebut harus membandingkan data spesifikasi tersebut satu persatu secara manual seperti daya keluaran, jumlah silinder, volume langkah, putaran motor, sistem pembakaran dan system pendinginan. Berbeda dengan sistem yang akan dirancang, aplikasi ini bekerja secara otomatis, pengguna hanya tinggal memasukkan data spesifikasi mesin diesel seperti daya keluaran, jumlah silinder, volume langkah, putaran motor, sistem pembakaran dan sistem pendinginan kemudian diproses dengan menggunakan metode topsis untuk memberi keputusan mesin diesel mana yang berkualitas baik.

2. Pengujian / Uji Coba sistem yang sudah dibuat

Proses pengujian atau uji coba sistem yang dilakukan hanya sebatas pengujian secara teoritis dan aplikatif, dimana aplikasi belum diuji coba dalam masalah yang sebenarnya.

I.5. Keaslian Penelitian

Berikut adalah tabel keaslian penelitian, penelitian mengenai sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode *Topsis*.

No	Nama / Tahun	Judul	Hasil Penelitian
1.	Kurniasih Leha Desi, 2013	Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop Dengan MetodeTopsis.	Metode TOPSIS yang merupakan metode sistem pendukung keputusan yang bisa memecahkan berbagai masalah pengambilan keputusan multikriteria dapat juga digunakan untuk memecahkan masalah pemilihan laptop. Hasil perhitungan metode TOPSIS yang didapatkan secara manual sama dengan hasil perhitungan yang didapatkan secara komputerisasi.
2.	Sri Lestari, 2011	Seleksi Penerimaan Calon Karyawan Menggunakan Metode Topsis.	Metode TOPSIS lebih tepat untuk menyelesaikan permasalahan multi dimensi seperti pada seleksi penerimaan calon karyawan, dengan banyak kriteria sebagai komponen penilaian untuk setiap alternatif (calon karyawan). Implementasi metode TOPSIS

			dalam seleksi penerimaan calon karyawan memiliki kelemahan yaitu tidak bisa digunakan untuk melakukan penilaian jika yang dinilai hanya satu calon karyawan.
3.	Asep Hendar Rustiawan, Dini Destiani, Andri Ikhwana, 2012	Sistem Pendukung Keputusan Penyeleksian Calin Siswa Baru Di SMA 3 Garut.	Penggunaan sistem pendukung keputusan penyeleksian calon siswa baru di SMA Negeri 3 garut ini dapat membantu, mempermudah pekerjaan dan meminimalisir kesalahan yang dilakukan oleh panitia penyeleksi calon siswa baru di SMA Negeri 3 Garut dalam pengambilan keputusan penerimaan calon siswa baru. Selain itu sistem pendukung keputusan penyeleksian calon siswa baru ini juga dapat dilakukan dengan lebih optimal, dan waktu yang diperlukan untuk menyusun dan mengevaluasi penyeleksian calon siswa baru tersebut menjadi lebih efisien. Terkait dengan penerapan metode TOPSIS untuk sistem pendukung keputusan penyeleksian siswa baru, berdasar hasil akhir pada tahapan-tahapan yang dilakukan didapatkan bahwa sistem yang dibangun telah mampu untuk menentukan penyeleksian calon siswa baru berdasarkan pada aspek-aspek penilaian yang ada.
4.	Rahmad Madya Putra Nasution, 2015	Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Mesin Diesel Berkualitas Pada CV. SKBL Diesel Dengan Menggunakan Metode Topsis	Metode Topsis lebih tepat untuk menyelesaikan permasalahan multi dimensi seperti pada penentuan mesin diesel yang bagus pada CV.SKBL Diesel dengan banyak kriteria sebagai komponen penilaian untuk setiap alternatif.

			Dan dapat memudahkan karyawan dalam menentukan mesin yang bagus digunakan oleh konsumen. Dengan mengimplementasikan metode tersebut karyawan dapat meminimalisir kesalahan yang terjadi agar dapat mengurangi resiko atau kesalahan.
--	--	--	--

I.6. Lokasi Penelitian

Adapun lokasi yang menjadi tempat riset penulis yaitu pada CV. SKBL Diesel yang beralamat Jl. Pasar 6 Sientis Dusun X, Kampung Banten Medan.

I.7. Sistematika Penulisan

Dalam penyusunan tugas akhir ini terdiri dari 5 (lima) bab yang disusun sedemikian rupa dengan materi pembahasan yang saling berhubungan dengan sistematika sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang permasalahan, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan dan Manfaat, Metode Penelitian dan Sistematika Penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Berisi tentang definisi *Artificial Intelegant (AI)*, sejarah *Artificial Intelegant (AI)*, definisi metode *TOPSIS*, contoh penerapan metode *TOPSIS*, definisi *Visual Basic 2010*, sejarah *Visual Basic 2010*, definisi *database Sql server 2008 R2* dan teori-teori dasar mengenai Metode *Topsis*.

BAB III : ANALISIS SISTEM

Berisi tentang pembahasan mengenai proses pemilihan mesin diesel berkualitas dengan Metode *TOPSIS*.

BAB IV : PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI

Berisi tentang perancangan perangkat lunak, algoritma dan implementasi dari perangkat lunak.

BAB V : PENUTUP

Pada bab terakhir ini disajikan Kesimpulan dan Saran-saran yang penulis angkat berdasarkan hasil dan pembuatan perangkat lunak pemilihan mesin diesel berkualitas pada CV.SKBL Diesel.