

# **BAB I**

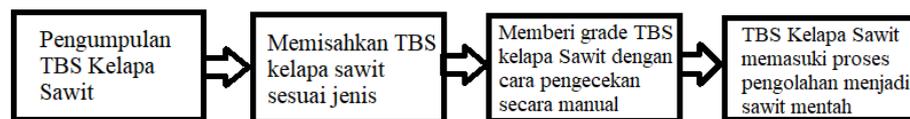
## **PENDAHULUAN**

### **I.1. Latar Belakang**

Perkembangan ilmu Pengetahuan yang semakin berkembang pada masa kini menjadi hal yang sangat dibutuhkan oleh semua orang, ilmu pengetahuan mendasari semua perkembangan teknologi yang semakin tahun mengalami kemajuan yang sangat signifikan. Dengan perkembangan zaman yang semakin maju seperti sekarang ini membuat kebutuhan masyarakat semakin meningkat. Terlebih lagi didorong dengan adanya kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sangat cepat. Setiap orang sering dihadapkan pada suatu keadaan dimana orang tersebut harus memutuskan untuk memilih satu dari beberapa pilihan yang ada. Suatu masalah dalam kehidupan dapat diselesaikan dengan berbagai cara yang mungkin saja memberikan pemecahan masalah secara langsung atau memberi beberapa alternatif solusi untuk pemecahan masalah.

Menyikapi kemajuan teknologi di atas, PT. MASS (Mitra Agung Sawita Sejati) sebagai perusahaan yang bergerak dibidang industri kelapa sawit berencana melakukan beberapa kriteria tertentu yang menjadi poin penting dalam melakukan pemilihan TBS kelapa sawit yang ada di PT. MASS. Produk dari perusahaan ini meliputi Crude Palm Oil (CPO) dan inti sawit (Kernel). Proses produksi di Pabrik Kelapa Sawit (PKS) berlangsung cukup panjang dan memerlukan pengendalian yang cermat, dimulai dengan mengelola bahan baku sampai menjadi produk minyak kelapa sawit (Crude Palm Oil dan Inti Sawit (Kernel) yang bahan bakunya

berasal dari Tandan Buah Segar (TBS) Kelapa Sawit. Saat ini perusahaan tersebut melakukan pemilihan masih dengan sistem yang manual dan belum terkomputerisasi. Adapun proses pemilihan TBS Kelapa sawit terbaik secara manual dapat digambarkan oleh skema tersebut.



TBS kelapa sawit yang baik menurut PT. MASS yang siap diolah menjadi minyak kelapa sawit dengan kriteria kematangan sempurna, warna biji kemerahan, bentuk biji lonjong besar, dan berat tandan diatas 25 kilogram. Pemilihan kelapa sawit terbaik ini dilakukan guna mengetahui grade minyak yang akan diproduksi, grade dengan kualitas kelapa sawit terbaik akan dikirim keperusahaan minyak kelapa sawit yang memiliki grade terbaik pula agar menghasilkan minyak kelapa sawit yang memiliki kandungan bagus. Minyak kelapa dengan grade lumayan baik akan dikirim kepabrik penghasil minyak kelapa sawit lumayan baik juga, dan minyak kelapa sawit dengan grade paling rendah akan diolah menjadi minyak curah atau minya kelapa sawit tanpa merk.

Metode yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah di atas adalah dengan menggunakan metode *electre*. Metode *electre* merupakan metode pemilihan aksi terbaik dari sekumpulan aksi yang ada, dengan melakukan tiga aksi yakni: memilih, menyortir dan memberi peringkat. Metode *electre* digunakan pada kondisi

dimana alternatif yang kurang sesuai dengan kriteria dieliminasi, dan alternatif yang sesuai dapat dihasilkan. Dengan katalain, electre digunakan untuk kasus-kasus dengan banyak alternatif namun hanya sedikit kriteria yang dilibatkan. (Simanjuntak, dkk, 2018 : 15).

Analisa permasalahan diatas penulis mencoba merancang sistem informasi sesuai perkembangan teknologi saat ini untuk mempermudah dalam melakukan pemilihan TBS Kelapa sawit terbaik yang nantinya TBS Kelapa sawit tersebut diolah menjadi minyak yang dilakukan oleh PT. MASS (Mitra Agung Sawita Sejati). Berdasarkan uraian permasalahan di atas, maka penulis memutuskan untuk mengambil judul “**Penerapan Metode *Electre* Dalam Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan TBS Kelapa Sawit Terbaik (Studi Kasus : PT.MASS (Mitra Agung Sawita Sejati))**”.

## **I.2. Ruang Lingkup Permasalahan**

### **I.2.1. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan permasalahan di atas, maka identifikasi masalah adalah sebagai berikut:

1. Sistem yang digunakan masih manual dan hasil yang didapat masih kurang efektif dan efisien.
2. PT. Mitra Agung Sawita Sejati belum memiliki sistem terkomputerisasi yang dapat melakukan pengambilan keputusan pemilihan TBS Kelapa Sawit terbaik.

3. PT. Mitra Agung Sawita Sejati belum memiliki penerapan metode *electre* untuk pemilihan TBS kelapa sawit terbaik.

### **I.2.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, maka dapat disusun rumusan masalah yaitu :

1. Bagaimana cara pemilihan TBS Kelapa Sawit terbaik yang efektif dan efisien?
2. Bagaimana menerapkan metode *electre* pada sistem pendukung keputusan pemilihan TBS kelapa sawit terbaik pada perusahaan?
3. Bagaimana menyajikan informasi dengan menggunakan sistem pendukung keputusan sehingga sistem mudah dipahami oleh user?

### **I.2.3. Batasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah, maka penulis membatasi permasalahan pada penelitian sebagai berikut :

1. Input data yang dibutuhkan dalam perancangan ini adalah data TBS Kelapa Sawit yang akan diolah ketahap pengolahan.
2. Output yang dihasilkan oleh sistem adalah informasi kelayakan TBS Kelapa Sawit untuk masuk ketahap pengolahan.
3. Metode yang digunakan untuk melakukan perhitungan adalah metode *Electre*.
4. Perancangan sistem menggunakan *software adobe dreamweaver* dengan bahasa pemrograman *PHP*.
5. Perancangan *database* menggunakan *MySQL Server*.

6. Pemodelan perancangan menggunakan *Unified Modelling Language (UML)*.

### **I.3. Tujuan dan Manfaat**

#### **I.3.1. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan yang penulis dapat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang sebuah sistem pendukung keputusan dalam pemilihan TBS terbaik sehingga sistem kerja lebih efektif dan efisien.
2. Menerapkan sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode *electre* untuk pemilihan TBS Kelapa Sawit terbaik dengan memperhatikan empat kriteria di antara lain (1) kematangan, (2) warna, (3) berat, (4) bentuk.
3. Membuat *interface* yang *user friendly* pada sistem pendukung keputusan pemilihan TBS Kelapa Sawit terbaik dan mengimplementasikan sistem pendukung keputusan pemilihan TBS kelapa Sawit terbaik kedalam bahasa pemrograman *PHP, Java*, dengan *database MySQL* untuk *database server*.

#### **I.3.2. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Proses keputusan pemilihan TBS kelapa sawit menjadi lebih efektif dan efisien bagi perusahaan.
2. Memberikan bukti bahwa sistem pendukung keputusan metode *electre* dapat digunakan untuk mempermudah dalam pemilihan TBS kelapa sawit terbaik.
3. Mempermudah dalam mencari TBS kelapa sawit terbaik untuk perusahaan oleh user.

#### **I.4. Metodologi Penelitian**

Untuk memperoleh data dan informasi yang diperlukan dalam penyusunan penelitian ini, maka penulis menggunakan metode penelitian sebagai berikut:

##### **1. Studi Lapangan (*Field Research*)**

Pada metode ini dilakukan dengan cara studi langsung ke lapangan untuk dapat mengumpulkan data-data yang berhubungan dengan TBS Kelapa sawit. Adapun teknik pengumpulan data yang dilakukan penulis adalah sebagai berikut :

##### **a. Metode Pengamatan (*Observasi*)**

Penulis melakukan pengamatan langsung ke PT. MASS (Mitra Agung Sawit Sejati) untuk mengamati dan mencatat kegiatan yang berhubungan dengan proses pemilihan TBS kelapa sawit.

##### **b. Metode Wawancara (*Interview*)**

Penulis melakukan wawancara dengan salah satu staff bagian pengolahan kelapa sawit PT. MASS (Mitra Agung Sawit Sejati) untuk mendapatkan informasi data-data TBS kelapa sawit.

##### **c. Sampel**

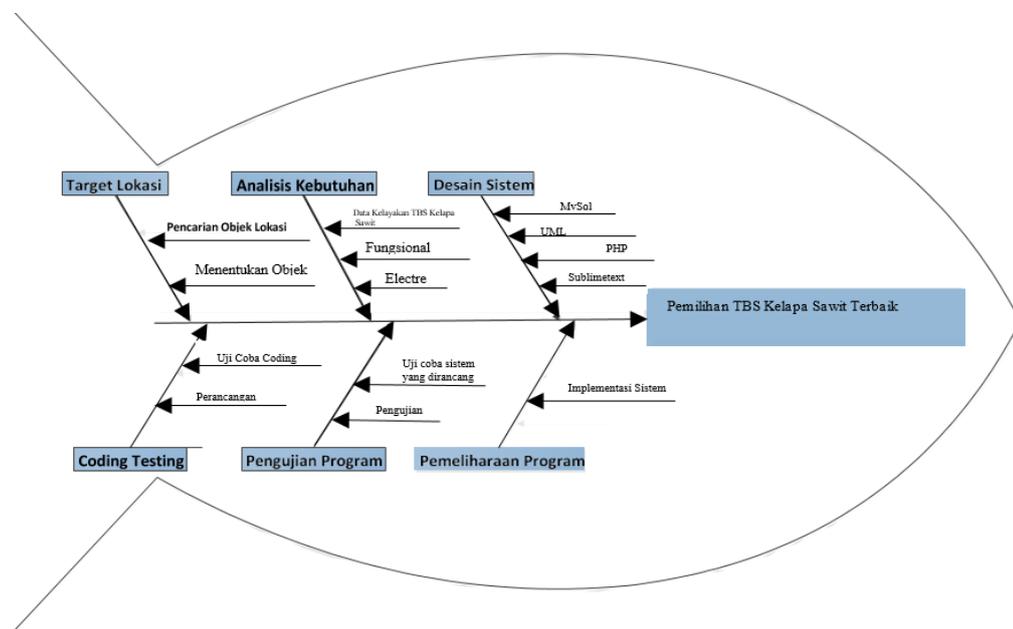
Mengambil contoh-contoh data yang diperlukan seperti data data TBS kelapa sawit yang dapat diolah ke tahap pengolahan.

##### **2. Studi Kepustakaan (*Library Research*)**

Penulis melakukan studi pustaka untuk memperoleh data-data yang berhubungan dengan penulisan skripsi dari berbagai sumber bacaan seperti buku panduan pembuatan aplikasi pengolah basis data MySQL dengan PHP, dan buku

atau jurnal yang membahas tentang konsep yang berhubungan dengan judul penelitian.

Metodologi penelitian merupakan suatu cara yang sistematis untuk mengerjakan suatu permasalahan. Penelitian ini akan melalui beberapa tahapan. Tahapan dalam penelitian ini dapat di modelkan pada diagram *Fish Bone*. Adapun beberapatahapan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.



**Gambar I.1. Diagram *Fish Bone* Metodologi Penelitian**

Keterangan :

### 1. Analisa 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 TBS kelapa sawit dan ada beberapa tahap analisis kebutuhan, 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	Penerapan Metode Electre Dalam Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan TBS Kelapa Sawit terbaik – 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

## 2. Desain Sistem

Tujuan utama tahap desain sistem adalah untuk mengetahui desain- desain sistem UML ( *Unified Modelling Language* ) yang akan dirancang agar terbentuknya sebuah sistem. Dan desain sistem database untuk menyimpan data- data sistem yaitu MySQL ( *My Structured Query Language* ).

### 3. *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.

### 4. 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.

### 5. 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**

Berdasarkan dari kontribusi penelitian dalam penerapan metode *electre* dapat disimpulkan bahwa dalam suatu metode dapat menentukan prioritas yang bisa dibidang cukup sederhana. Karena dalam menentukan urutan prioritas terbaik dipengaruhi oleh tipe kriteria yang digunakan. Dengan membandingkan nilai alternatif menggunakan metode *electre* maka akan dapat hasil dari urutan alternatif terbaik. Dengan adanya pembangunan sistem pendukung keputusan dalam pemilihan TBS kelapa sawit dapat membantu PT. MASS (Mitra Agung Sawita Sejati) dalam menentukan pemilihan TBS kelapa sawit terbaik dengan mudah

### **I.6. Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di PT. MASS (Mitra Agung Sawita Sejati) Desa Bandar Tinggi, Kec. Bandar Masilam, Kab. Simalungun.

### **I.7. Sistematika Penulisan**

Dalam memahami tentang metode *Electre* dalam melakukan penelitian, maka penulis mengelompokkan materi menjadi beberapa sub bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut ini:

## **BAB I : PENDAHULUAN**

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

**BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini menerangkan tentang teori-teori dan metode yang berhubungan dengan topik yang dibahas atau permasalahan yang sedang dihadapi yaitu berupa pembahasan mengenai sistem pendukung keputusan, UML.

**BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Pada bab ini mengemukakan tentang gambaran secara detail dari sistem yang akan dibuat dengan metode yang digunakan dalam melakukan pemilihan TBS kelapa sawit terbaik yaitu menggunakan metode *Electre* dan pembahasan mengenai perancangan sistem menggunakan model *unified modelling language*.

**BAB IV : HASIL DAN UJI COBA**

Pada bab ini akan dijelaskan hasil dari perancangan Penerapan Metode *Electre* untuk pemilihan TBS kelapa sawit terbaik di PT. MASS (Mitra Agung Sawita Sejati) dan akan dilakukan pengujian sistem yang dirancang serta kelebihan dan kekurangan sistem yang dirancang.

**BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini berisi kesimpulan penulisan dan saran dari penulis sebagai perbaikan di masa yang akan datang untuk sistem.

