

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Pemilihan pupuk untuk sebuah tanaman haruslah jeli di dalam penentuannya, agar sebuah tanaman memiliki kualitas pertumbuhan yang baik dan memiliki hasil buah yang baik. Tanaman kopi merupakan tanaman penghasil biji kopi yang akan diolah menjadi kopi. Banyak penggemar kopi memilih kopi berdasarkan kualitas rasa dan aroma. Untuk itu penanam kopi haruslah jeli di dalam perawatan tanaman kopi agar hasil buah kopi menjadi kopi yang enak. Untuk memilih pupuk yang sesuai untuk tanaman kopi haruslah ditentukan dari para ahli tanaman kopi. Namun masyarakat yang tidak memiliki para ahli kopi akan kebingungan ketika harus memilih pupuk tanaman kopi.

Untuk itu diperlukannya sebuah sistem yang dapat menggantikan kecerdasan para ahli kopi untuk membantu masyarakat yang ingin menanam tanaman kopi. Namun di dalam penerapannya, untuk mendapat keputusan yang tepat dan akurat, dibutuhkan sebuah metode agar masalah pemilihan pupuk tanaman kopi dapat teratasi. Untuk itu penulis merekomendasikan metode TOPSIS untuk mengatasinya. TOPSIS adalah salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria yang pertama kali diperkenalkan oleh Yoon dan Hwang. TOPSIS menggunakan prinsip bahwa alternative yang terpilih harus mempunyai jarak dekat dari solusi ideal positif dan terjauh dari solusi ideal negatif dari sudut

pandang geometris dengan menggunakan jarak *Euclidean* untuk menentukan kedekatan relative dari suatu alternatif dengan solusi optimal. (Desi Leha Kurniasih, 2013). Dengan latar belakang tersebut maka penulis mengangkat judul **“Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pupuk Pada Tanaman Kopi 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 pupuk pada tanaman kopi belum teratasi dengan maksimal.
2. Belum adanya sistem yang dapat membantu mengambil keputusan pemilihan pupuk pada tanaman kopi.
3. Belum adanya metode yang dapat memecahkan masalah pemilihan pupuk pada tanaman kopi.

I.2.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang terdapat pada penelitian ini yaitu :

1. Bagaimana tampilan antarmuka sistem pendukung keputusan pemilihan pupuk pada tanaman kopi menggunakan metode TOPSIS?
2. Bagaimana Metode TOPSIS memilih pupuk pada tanaman kopi?

3. Bagaimana agar perangkat lunak sistem pendukung keputusan pemilihan pupuk pada tanaman kopi menggunakan metode TOPSIS 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 untuk pemilihan pupuk untuk tanaman kopi.
2. Aplikasi hanya dapat berjalan pada sistem operasi berbasis *windows*.
3. *Input* aplikasi ini berupa data-data pupuk dan tanaman kopi.
4. *Output* aplikasi ini berupa hasil keputusan pemilihan pupuk untuk tanaman kopi.
5. Pembuatan Aplikasi ini menggunakan bahasa *Microsoft Visual Basic 2010* dan *database SQL Server 2008*.
6. Perancangan Aplikasi ini menggunakan pemodelan *Unified Modelling Language (UML)*.

I.3. Tujuan Dan Manfaat

I.3.1. Tujuan

1. Untuk menghasilkan sebuah perangkat lunak yang dapat menentukan pilihan pupuk untuk tanaman kopi.
2. Untuk mengetahui dan memahami cara kerja dari Metode TOPSIS terhadap perangkat lunak sistem pendukung keputusan pemilihan pupuk pada tanaman kopi.

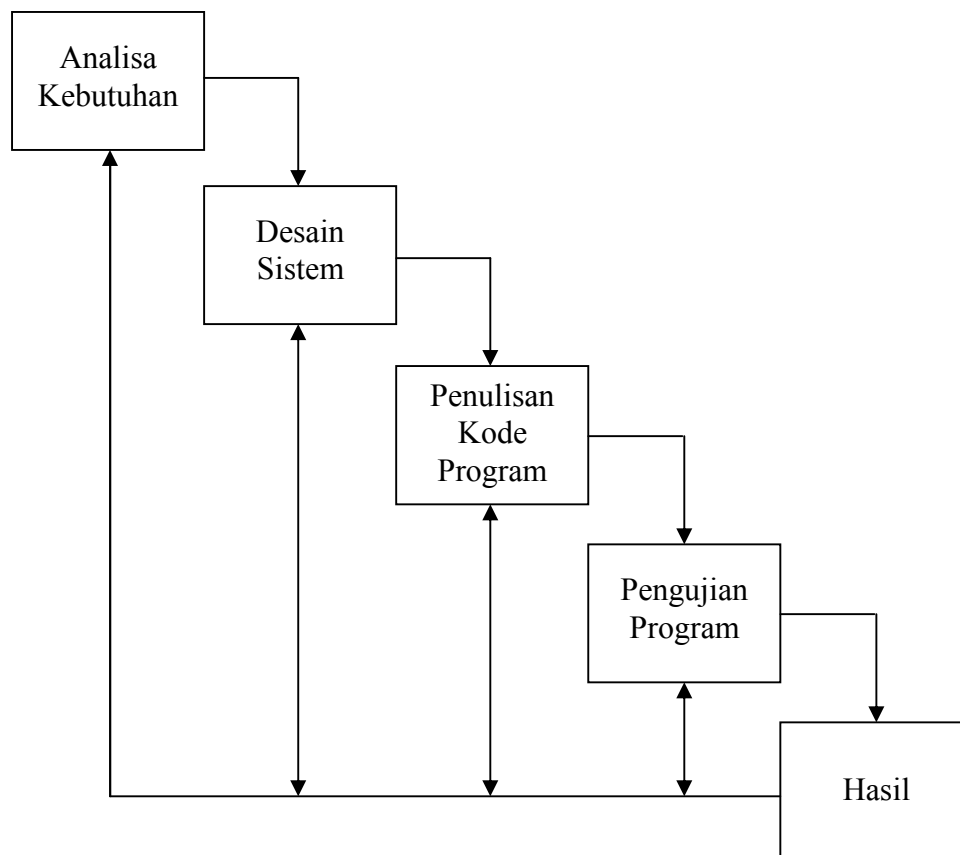
3. Untuk membantu masyarakat memilih pupuk tanaman kopi.

I.3.2. Manfaat

1. Mengatasi masalah pemilihan pupuk untuk tanaman kopi.
2. Penulis dapat lebih memahami penggunaan metode TOPSIS.
3. Penulis mendapat wawasan dalam pembuatan aplikasi komputer.

I.4. Metodologi Penelitian

Penelitian ini akan melalui beberapa tahapan. Tahapan dalam penelitian ini dapat di modelkan pada diagram *waterfall*. Adapun beberapa tahapan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :



Gambar 1. Diagram *Waterfall* Metodologi Penelitian

Keterangan :

1. Analisa Kebutuhan

Pada tahapan ini merupakan analisa terhadap kebutuhan yang diperlukan untuk mencapai tujuan penelitian yang akan dilakukan. Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data-data pupuk dan tanaman kopi. 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. 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 berkaitan tentang pupuk dan tanaman kopi.

b. Wawancara (*Interview*)

Teknik ini secara langsung bertatap muka dengan bidang kemahasiswaan 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 pupuk dan tanaman kopi.

2. Penelitian perpustakaan (*Library Research*)

Pada metode ini penulis mengutip dari beberapa bacaan yang berkaitan dengan pelaksanaan skripsi 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 diperpustakaan, yang berhubungan dengan penulisan Laporan Skripsi ini.

2. Desain Sistem

Pada tahapan ini akan dilakukan rancangan desain sistem hingga implementasi desain sistem sesuai dengan hasil analisa yang telah dikumpulkan. Perancangan desain sistem ini menggunakan pemodelan *Unified Modelling Language (UML)*. Kemudian desain sistem disesuaikan dengan perancangan awal.

3. Penulisan Kode Program

Kode program merupakan terjemahan *design* dalam bahasa yang bisa dikenali komputer. Pada tahap ini desain sistem diimplementasikan ke dalam kode program. Pemrograman dimulai dengan bahasa pemrograman *Visual Basic 2010* dan *database SQL Server 2008*. Dimana *user* akan menginputkan data pupuk.

4. Pengujian Program

Setelah pengkodean selesai maka akan dilakukan pengujian terhadap program yang dibuat. Tujuan pengujian program adalah menemukan kesalahan-kesalahan

terhadap sistem tersebut dan kemudian akan diperbaiki. Pengujian dilakukan dengan menggunakan metode *black box* dan *white box*. Dimana cara pengujian ini adalah dengan melakukan percobaan objek program secara bertahap.

Apabila proses sistem ini tidak berjalan dengan baik maka akan diperbaiki dan diteliti kembali dimana letak kekurangannya dan kemudian dilakukan pengujian kembali agar program yang dibuat tidak memiliki kekurangan sistem lagi.

5. Hasil

Pada tahapan ini proses pembuatan perangkat lunak telah selesai sesuai dengan yang diharapkan. Perangkat lunak yang telah selesai perlu diadakan perawatan sistem untuk menjaga kualitas perangkat lunak dan perlu adanya *update* pada perangkat lunak yang telah dibuat agar perangkat lunak sesuai dengan kondisi baru.

1.5. Keaslian Penelitian

Berikut adalah tabel keaslian penelitian, penelitian mengenai metode TOPSIS.

Tabel I.1. Keaslian Penelitian

| No | Nama / Tahun | Judul | Hasil Penelitian | Penelitian Penulis |
|----|--|--|--|---|
| 1. | Desi Leha Kurniasih, 2013 | Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop Dengan Metode TOPSIS | Metode TOPSIS merupakan metode sistem pendukung keputusan yang bisa memecahkan berbagai masalah pengambilan keputusan multikriteria dapat juga digunakan untuk memecahkan masalah pemilihan laptop | Metode TOPSIS merupakan metode sistem pendukung keputusan yang dapat memecahkan masalah pemilihan pupuk |
| 2. | Lia Agnesty, dkk, 2012 | Sistem Pendukung Keputusan Terapi Jus Buah Dan Sayuran Untuk Penyembuhan Berbagai Macam Penyakit Kanker Dengan Metode TOPSIS | Sistem pendukung keputusan terapi juz untuk pasien kanker dengan metode TOPSIS yang dibangun tergolong baik oleh ahli gizi dari masyarakat umum dengan skala numeriknya. | Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pupuk Pada Tanaman Kopi Menggunakan Metode TOPSIS menghasilkan keputusan berdasarkan rumusnya |
| 3. | Radiant Victor Imbar dan Benny Setiadi Hartanto, 2012, | Aplikasi Sistem Informasi Sumber Daya Manusia Dengan Fitur DSS Menggunakan Metode Topsis Pada PT. X | Aplikasi Sistem Informasi Sumber Daya Manusia Dengan Fitur DSS Menggunakan Metode Topsis Pada PT. X mampu melakukan pengolahan data pegawai dan pelamar secara mudah dan terintegrasi. | Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pupuk Pada Tanaman Kopi Menggunakan Metode TOPSIS mampu mengolah data pupuk tanaman kopi dengan mudah. |

I.6. Lokasi Penelitian

Adapun lokasi yang menjadi tempat riset penulis yaitu pada Dinas Perkebunan pemkab simalungun.

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, 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 : ANALISA DAN DESAIN SISTEM

Pada bab ini mengemukakan analisa masalah program yang akan dirancang dan rancangan program yang digunakan pada penulisan Skripsi ini.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini mengemukakan tentang hasil implementasi sistem yang dirancang mencakup uji coba sistem, tampilan serta perangkat

yang dibutuhkan. Analisa sistem dirancang untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan sistem yang dibuat.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab ini berisikan berbagai kesimpulan yang dapat dibuat berdasarkan uraian yang telah disimpulkan, serta saran kepada perusahaan.