BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Gula sebagai salah satu dari sembilan bahan pokok yang diperlukan saat ini ada dipersimpangan jalan, kebutuhan nasional yang mencapai lebih 3,25 juta ton pertahun hanya bisa dipenuhi produk nasional kurang dari 2 juta ton pertahun, sementara kekurangan lebih dari 1,25 juta ton per tahun masih mengandalkan pasokan import. Sejarah mencatat bahwa pada sekitar tahun 1935 - Indonesia telah dikenal sebagai negara peng export gula, dengan penguasaan teknologinya (teknologi tanaman dan teknologi prosesing) telah menjadikan Indonesia sebagai kiblat negara penghasil gula lainnya, faktanya saat ini mengalami kemunduran, kemunduran dibidang budidaya tanaman tercermin dari rendahnya produktivitas tanaman tebu (ton tebu/ha) dibanding dengan produktivitas yang pernah dicapai atau dibandingkan dengan produktivitas tebu negara lain, kemunduran kwalitas tanaman tebu tercermin dari rendahnya kandungan gula dalam batang tebu, yang terlihat dari tingkat rendemen gula, angka rendemen gula rata rata thn 1934 diatas 11% saat ini hanya bisa dicapai sebesar rata rata 7% saja atau tejadi penurunan sekitar 50%.

Kembali petani tebu sebagai pemasok tebu dianggap sebagai penyebab penurunan produksi gula Nasional, dan petani tebu harus rela dan ikhlas didudukkan sebagai penyebab mundurnya industri gula nasional. Salah satu faktor

penghambat produksi gula adalah adanya serangan penyakit serta kurangnya sosialisasi kepada para petani akan pengetahuan dan penanganan terhadap jenis-jenis penyakit pada tebu. Upaya yang tepat pada perlindungan atau proteksi tanaman dapat menyelamatkan produksi gula kurang lebih 20 persen.

Saat ini pemerintah sedang menggalakkan penanganan terhadap jenis-jenis penyakit pada tanaman tebu untuk mengatasi rendahnya produksi gula di Indonesia. Usaha pemerintah sangatlah wajar dan tidak berlebihan mengingat dulu Indonesia pernah mengalami masa kejayaan sebagai pengekspor gula sebelum perang. Bisakah masa keemasan ini terulang kembali?

Masyarakat Indonesia khususnya para petani dan pengusaha/perusahaan yang bergerak dibidang tanaman tebu sebagai target utama membutuhkan informasi yang lebih cepat, *up to date*, terperinci dan jelas tentang jenis-jenis penyakit pada tanaman tebu. Salah satunya melalui situs atau website sebagai media untuk memberikan informasi tentang jenis penyakit dan hama beserta penyebab dan penanganannya. Dengan adanya sistem pakar berbasis website ini dapat memberikan manfaat bagi masyarakat umum khususnya untuk para petani dan pengusaha yang berkecimpung di usaha pertanian tanaman tebu dalam mewaspadai jenis – jenis penyakit pada tanaman tebu.

Dalam pembangunan aplikasi ini menggunakan metode inferensi *Forward chaining*, yaitu suatu himpunan aturan kondisi-aksi. Dalam metode ini, data digunakan untuk menentukan aturan mana yang akan dijalankan, kemudian aturan tersebut dijalankan serta menggunakan pohon pelacakan *Best First Search*

merupakan pencarian yang diperbolehkan mengunjungi node yang ada di level yang lebih rendah jika ternyata node pada level yang lebih tinggi memiliki nilai heuristik yang lebih buruk yang dapat diketahui dari penelusuran dari gejala-gejala dan ciri-ciri yang timbul dari penyakit pada tanaman tebu ini.

Solusi dari permasalahan tersebut yaitu dengan membangun aplikasi sistem pakar untuk deteksi hama penyakit pada tanaman tebu dan cara penanganannya. Aplikasi ini dibuat berbasiskan website dengan tujuan mempermudah akses informasi mengenai jenis penyakit tanaman tebu karena PT. PG Rajawali II memiliki berbagai cabang yang tersebar diseluruh wilayah Indonesia. Sedangkan sasaran utama user pengguna aplikasi ini adalah para petani tebu dan pengusaha-pengusaha dibawah naungan PT. PG Rajawali II.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah yang telah dikemukakan, maka Rumusan masalahnya adalah sebagai berikut:

1. Kurangnya informasi petani tebu akan penyakit pada tanaman tebu yaitu berupa gejala-gejala yang ditimbulkan dan dampaknya.
2. Kurangnya sosialisasi kepada para petani tebu akan pengetahuan penanganan terhadap penyakit tebu.
3. Serta kurangnya informasi tentang bagaimana cara untuk meningkatkan produktivitas tanaman tebu.

1.3 Maksud dan Tujuan

1.3.1 Maksud

Maksud dari pembuatan tugas akhir ini adalah membangun sebuah perangkat lunak “aplikasi untuk mendeteksi jenis penyakit pada tanaman tebu dan cara penanganannya” di PT.PG.Rajawali II Subang.

1.3.2 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dalam membangun sebuah perangkat lunak ini adalah :

1. Membantu user atau masyarakat khususnya para petani tebu dan para pengusaha tebu yang dibawah naungan PT. PG Rajawali II subang dalam mendeteksi penyakit pada tanaman tebu melalui website serta mengetahui penyebab, akibat dan gejala-gejala yang ditimbulkan dari penyakit tersebut guna mengatasi sedikitnya serangan penyakit pada tanaman tebu.
2. Memberikan informasi tentang penyakit tanaman tebu pada masyarakat khususnya para petani tebu sehingga dapat mengetahui lebih awal dampak yang akan ditimbulkan oleh penyakit tersebut dan juga memberikan informasi tentang bagaimana cara penanganannya sebagai langkah untuk mensosialisasi penyakit pada tanaman tebu pada para petani tebu.

3. Memberikan informasi tentang bagaimana cara untuk meningkatkan produktivitas tanaman tebu yaitu dengan cara memberikan pengetahuan-pengetahuan mengenai tanaman tebu.

1.4 Batasan Masalah

Hal-hal yang menjadi batasan masalah yang akan dibahas adalah sebagai berikut :

1. Penggunaan aplikasi ini hanya mendeteksi gejala-gejala yang ditimbulkan oleh penyakit pada tanaman tebu serta cara penanganannya.
2. User yang menggunakan aplikasi ini adalah masyarakat umum khususnya para petani tebu dan para pengusaha yang bergerak dibidang pertanian tebu dibawah naungan PT. PG Rajawali II yang akan melakukan proses deteksi dan Instasi kepala bagian tanaman yang menjadi pakar serta adminnya.
3. Deteksi dilakukan pada klasifikasi jenis-jenis penyakit pada tanaman tebu, terdiri dari diantaranya: Pokahbung, Busuk Merah, Penyakit Nenas, Penyakit Dongkelan, Penyakit Hangus, Becak Kuning, Becak Mata,dll.
4. Pembangunan Aplikasi menggunakan *tree* dengan metode inferensi *Forward chaining*, menggunakan metode pencarian *Best First Search* dari data penunjang untuk diagnosis.
5. Metode analisis yang digunakan dalam pembangunan sistem ini berdasarkan data terstruktur yaitu menggunakan Flowchart dan ERD

(Entity Relationship Diagram) dan untuk menggambarkan diagram proses menggunakan DFD *(Data Flow Diagram*).

6. Aplikasi yang dibuat menggunakan tools yaitu Bahasa pemrograman menggunakan PHP dengan *Macromedia dreamweaver*, serta menggunakan *databasenya* yaitu MySQL.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian merupakan suatu proses yang digunakan untuk memecahkan suatu masalah yang logis, dimana memerlukan data-data untuk mendukung terlaksananya suatu penelitian. Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif. Metode deskriptif merupakan metode yang menggambarkan fakta-fakta dan informasi dalam situasi atau kejadian dimana sekarang secara sistematis, faktual dan akurat. Metode penelitian ini memiliki dua tahapan, yaitu tahap pengumpulan data dan tahap pengumpulan perangkat lunak.

1.5.1 Tahap pengumpulan data

Tahap pengumpulan data dapat diperoleh secara langsung dari objek penelitian. Cara-cara yang mendukung untuk mendapatkan data primer adalah sebagai berikut :

a. Studi pustaka

   Studi ini dilakukan dengan cara mempelajari, meneliti dan menelaah berbagai literatur-literatur dari perpustakaan yang bersumber dari buku-

buku, teks, jurnal ilmiah, situs-situs di internet, dan bacaan-bacaan yang ada kaitannya dengan topik penelitian.

b. Studi lapangan

Studi ini dilakukan dengan cara mengunjungi tempat yang akan diteliti dan pengumpulan data dilakukan secara langsung. hal ini meliputi :

1. Wawancara

   Wawancara yaitu teknik pengumpulan data dengan cara mengadakan Tanya jawab secara langsung dengan narasumber yang terkait dengan permasalahan yang diambil, yaitu Ir. Ibnu Haris P selaku Kepala bagian Tanaman dengan Pengalaman menangani penyakit pada tanaman tebu.

2. Observasi

   Observasi yaitu teknik pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan secara langsung terhadap objek permasalahan yang diambil, dalam hal ini adalah di PT.PG.Rajawali II Subang

1.5.2 Tahap pengembangan perangkat lunak

Tahap pengembangan perangkat lunak dalam pembuatan aplikasi ini menggunakan metode waterfall.

Tahapan-tahapan yang terdapat dalam model waterfall (Gambar 1.1) adalah sebagai berikut :

a. *System engineering* (Rekayasa perangkat lunak)

   Merupakan tahapan yang pertama kali dilakukan yaitu merumuskan sistem yang akan kita bangun. Hal ini bertujuan agar pengembang benar-benar memahami sistem yang akan kita bangun dan langkah-langkah serta kebijakan apa saja yang berkaitan dengan pengembangan sistem tersebut.

b. Requirement analiysis

   Melakukan analisis terhadap permasalahan yang dihadapi dan menetapkan kebutuhan perangkat lunak.

c. Design

   Menghasilkan rancangan yang memenuhi kebutuhan yang ditentukan selama tahapan requirements analisis. Hasil akhirnya berupa spesifikasi rancangan yang sangat rinci sehinggga mudah diwujudkan pada saat pemrograman.

d. Coding (implementasi)

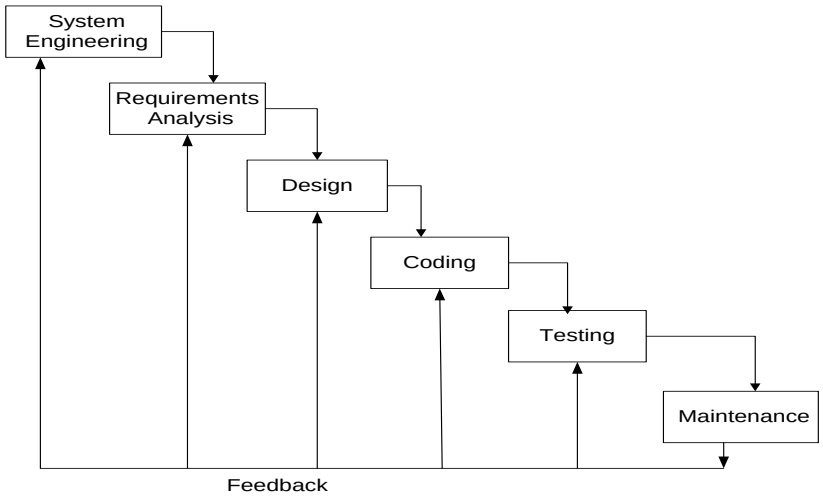
   Pengkodean yang mengimplementasikan hasil desain ke dalam kode atau bahasa pemrograman tertentu.

e. Testing (pengujian)

   Melakukan pengujian yang menghasilkan kebenaran program. Proses pengujian berfokus pada logika internal perangkat lunak, memastikan bahwa semua pernyataan sudah diuji dan memastikan apakah hasil yang diinginkan sudah tercapai atau belum.

f. Maintenance (perawatan)

Menangani perangkat lunak yang sudah selesai agar dapat berjalan lancar dan terhindar dari gangguan-gangguan yang dapat menyebabkan kerusakan.



Gambar 1.1 Metode Waterfall

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan proposal penelitian ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian yang dijalankan. Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menguraikan tentang latar belakang, identifikasi masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini berisi tentang dasar-dasar teori dari sumber pustaka dan referensi yang menjadi landasan dasar dalam perancangan, analisis kebutuhan sampai dengan implementasi dan pengujian sistem.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN MASALAH

Pada bab ini berisi tentang analisis kebutuhan dalam membangun aplikasi ini yang sesuai dengan metode pembangunan perangkat lunak yang digunakan. Selain itu terdapat juga perancangan antarmuka untuk aplikasi yang akan dibangun sesuai dengan hasil analisis.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Pada bab ini berisi tahap implementasi dari perancangan sebelumnya kemudian melakukan pengujian aplikasi yang telah dibuat.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran-saran yang didapat dari pembahasan dan aplikasi yang telah dibuat.