

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kabupaten Karo merupakan sentra tanaman jeruk di Sumatera Utara, dengan luas 2.127,25 km², dan berpenduduk kurang lebih 500.000 jiwa, serta berada di ketinggian antara 600 sampai 1.400 meter di atas permukaan laut sehingga Kabupaten Karo memiliki iklim sejuk dengan suhu berkisar antara 16 sampai 17⁰C. Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) dari Kabupaten Karo adalah 58,64% dari pertanian dan rata-rata tanaman yang ditanam adalah jeruk manis (*Citrus spp*), dengan *productive area* 24.415 Ha, dan produksi 268.980,86 Ton pada tahun 2009 (Pinem,2007).

Dengan semakin luasnya perkebunan jeruk maka semakin besar pula ancaman baik dari segi penyakit maupun hama yang menyerang. Beberapa jenis hama dan penyakit yang banyak menyerang tanaman jeruk diantaranya lalat buah (*Bactocera spp*), kutu loncat jeruk (*Diaphorina Citri*), penyakit kulit diplodia (*Botryodiplodia Theobromae*), dan lain-lain (Pinem,2007)

Pemberantasan penyakit dan hama jeruk sering kali dilakukan oleh petani dengan penggunaan pestisida yang takaran ataupun aturan pakainya tidak sesuai. Hal ini menyebabkan hama dan penyakit lebih resisten akan pestisidan, dan hasil pertanian tidak lagi memenuhi standar kesehatan karena mengandung pestisida berbahaya. Untuk mendapatkan pemahaman tentang hama penyakit jeruk dan cara pemberantasannya, diperlukan sosialisasi pada petani oleh penyuluh pertanian di daerah setempat. Namun dengan keterbatasan tenaga dan dana untuk mengadakan sosialisasi tersebut diperlukan media yang dapat menjangkau para petani.

Sistem Informasi Geografi/SIG (*Geographic Information System*) adalah sebuah sistem yang mampu membangun, memanipulasi dan menampilkan informasi yang memiliki referensi geografis (Pracaya, 2003) yang nantinya akan dimasukkan ke dalam sebuah *website*.

Dengan perpaduan antara SIG, sistem pakar dan pertanian yang maju, maka diharapkan dapat membantu petani jeruk untuk meningkatkan produksi tanaman jeruk. Aplikasi Sistem Pakar dan Penyakit Tanaman Disertai dengan SIG Lalat Buah Pada Jeruk Manis di Kabupaten Karo ini juga digunakan sebagai media untuk melihat serangan lalat buah pada wilayah Kabupaten Karo serta sebagai media penyuluhan bagi para petani dalam menangani serangan hama dan penyakit pada jeruk.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang ada, maka rumusan masalah yang akan dibahas adalah :

- a. Bagaimana membuat sistem yang menyediakan informasi penyebaran lalat buah pada tanaman pada jeruk manis.
- b. Bagaimana membuat aplikasi yang menyediakan fasilitas penyuluhan secara berkala kepada setiap pengguna tentang hama dan penyakit yang menyerang jeruk manis.
- c. Bagaimana menyediakan informasi bagi berbagai pengguna seperti laporan, penyuluhan, dan penjelasan terhadap informasi yang diberikan.

1.3 Tujuan Pembahasan

Sistem ini diperlukan untuk peningkatan produksi pertanian. Tujuan dari pembuatan aplikasi ini adalah :

- a. Membuat sistem yang menyediakan informasi penyebaran lalat buah dengan lengkap yaitu membuat peta penyebaran lalat buah serta keterangan akan penyebarannya, bekerjasama dengan pihak terkait untuk memastikan informasi yang di dapat lebih akurat.
- b. Membuat aplikasi yang dapat memberikan penyuluhan langsung kepada pengguna dalam menangani serangan hama dan penyakit yang menyerang jeruk manis dengan bekerjasama dengan pemerintah setempat.
- c. Memberikan laporan kepada berbagai tingkatan pengguna seperti laporan kepada pengguna, laporan kepada Admin serta laporan untuk pemerintah

sebagai pertimbangan untuk dijadikan pertimbangan dalam pemberantasan hama dan penyakit tanaman jeruk manis.

1.4 Ruang Lingkup Kajian

Aplikasi yang akan dikembangkan secara umum akan menangani hal-hal sebagai berikut :

- a. Objek pemetaan program sistem informasi geografis penyebaran lalat buah yaitu daerah Tingkat II Karo dengan 17 Kecamatan.
- b. Peta digital mencakup antara lain : batas kecamatan dan batas kabupaten.
- c. Pengelolaan peta dasar menggunakan ArcGis.
- d. Database dengan menggunakan SQL Server.
- e. Pemrograman *website* menggunakan ASP.NET

1.5 Sumber Data

Untuk memperoleh data yang dibutuhkan dalam penelitian, maka digunakan beberapa cara :

1. Studi Pustaka Literatur

Pengumpulan data diambil dari beberapa catatan, dokumentasi yang berhubungan dengan analisa ini untuk melengkapi data analisa.

2. Studi Lapangan

Cara pengumpulan data dengan pengamatan langsung objek analisa dan wawancara kepada pihak yang bersangkutan.

3. Evaluasi dan Pengukuran Kinerja

Cara menganalisa aplikasi yang telah di buat dengan mengevaluasi kemungkinan kesalahan yang terjadi dan juga mengukur efektifitas kinerjanya.

1.6 Sistematika Pembahasan

Sistematika penulisan Laporan Tugas Akhir dapat dilihat sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan, ruang lingkup kajian, dan sumber data.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang landasan teori yang digunakan, teori-teori, dan prinsip-prinsip dalam perancangan program.

BAB III ANALISIS DAN DESAIN

Bab ini berisi perancangan dan desain sistem dengan menggunakan *Entity Relational Diagram*, serta perancangan *file-file database* yang dipakai dan diperlukan oleh sistem yang baru.

BAB IV PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK

Bab ini berisi tentang pengembangan perangkat dalam aplikasi, serta menjelaskan bagian-bagian dan fungsi-fungsi yang ada dalam *interface* aplikasi tersebut.

BAB V TESTING DAN UJI COBA SISTEM

Bab ini menjelaskan tentang *input output* dari hasil pengujian aplikasi yang telah dibuat secara keseluruhan, yaitu dari awal hingga akhir proses.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari uraian-uraian pada bab-bab sebelumnya dan saran-saran yang dapat dijadikan bahan masukan bagi pembuat dan administrator aplikasi.