

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kemajuan teknologi yang berjalan begitu cepat menuntut kemajuan di segala bidang. Masyarakat harus bisa mengikuti segala bentuk kemajuan tersebut. Berbagai bidang tak lepas dari sentuhan teknologi termasuk juga bidang perkebunan dan pertanian yang merupakan salah satu sumber penghasilan terbesar bagi masyarakat Indonesia. Salah satu pemanfaatan teknologi komputer yaitu dapat digunakan untuk sistem pakar.

Sistem pakar (*expert system*) merupakan salah satu bidang pengembangan kecerdasan buatan (*artificial intelligence*). Dimana kecerdasan buatan adalah bagian dari ilmu komputer yang mengupayakan komputer untuk dapat meniru tingkah laku atau cara berfikir manusia. Penggunaan metode dalam sistem pakar sangatlah penting, untuk itu metode yang digunakan adalah metode *Certainty Factor*. Metode ini cocok dipakai dalam sistem pakar untuk mengukur sesuatu apakah pasti atau tidak pasti dalam mendiagnosis dan mengidentifikasi hama atau penyakit sebagai salah satu contohnya (Harto, 2013).

Metode *Certainty Factor* merupakan metode yang mendefinisikan ukuran kepastian terhadap suatu fakta atau aturan, untuk menggambarkan tingkat keyakinan pakar terhadap masalah yang sedang dihadapi. Sistem pakar sangat ideal bagi seseorang yang harus mengambil keputusan terbaik dari serangkaian pilihan atau alternatif yang ada. Dalam perkembangannya sistem pakar lebih maju dibandingkan dengan pengembangan kecerdasan buatan yang lain. Dan sekarang ini sistem pakar telah digunakan dalam berbagai aplikasi, seperti konfigurasi, diagnosis, instruksi, interpretasi, monitoring, perencanaan, peramalan, pengendalian dan perbaikan (Agustyan, dan Gumilang, 2015). Salah satu peran sistem pakar dalam bidang diagnosis dan pengendalian adalah pada tanaman, yaitu tanaman jeruk.

Jeruk adalah salah satu tanaman buah-buahan yang penyebarannya meluas hampir di setiap wilayah di dunia ini. Rasa asam manis serta menyegarkan membuat tanaman ini banyak dikembangkan dan dikonsumsi buahnya oleh masyarakat dunia. Tanaman buah Jeruk ini merupakan tanaman yang tumbuh subur di dataran Indonesia, namun sebenarnya tanaman jeruk ini sering juga diserang oleh hama dan penyakit.

Pemberantasan hama penyakit jeruk lebih dominan menggunakan pestisida kimia yang diaplikasikan berdasarkan ujicoba sendiri. Atau seringkali dilakukan oleh petani dengan berdasarkan pengalaman, dan belum bersifat terkomputerisasi dimana suatu waktu dapat menambahkan data baru tentang hama terbaru serta solusi penanggulangannya tanpa harus membukukan data tersebut. Jenis hama tersebut dapat diketahui dari gejala-gejala yang

ditimbulkan, akan tetapi untuk mengetahui secara tepat jenis hama yang menyerang tanaman tersebut diperlukan seorang ahli atau pakar. Keterbatasan jumlah pakar serta pengetahuan petani perkebunan tentang jenis hama dan pencegahan juga pengendalian tanaman yang terserang hama dan penyakit masih kurang, sehingga dibutuhkan media untuk menyampaikan informasi mengenai hama dan penyakit serta pengendalian hama dan penyakit tanaman jeruk tersebut. Informasi dapat diperoleh melalui Sistem Pakar berbasis web sebagai pengganti peran manusia.

Dari latar belakang tersebut diatas maka akan dirancang dan dibangun sebuah sistem pakar yang mampu mengidentifikasi dan menangani masalah diatas dengan judul **“PERANCANGAN SISTEM PAKAR DENGAN MENERAPKAN METODE CERTAINTY FACTOR DALAM MENDIAGNOSA HAMA DAN PENYAKIT PADA TANAMAN JERUK MENGGUNAKAN BAHASA PEMROGRAMAN PHP DAN DATABASE MYSQL”**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, maka dapat diuraikan rumusan masalah yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana petani dapat mendiagnosa hama dan penyakit pada tanaman jeruk?
2. Bagaimana petani dapat menentukan jenis hama dan penyakit pada tanaman jeruk?
3. Apakah petani membutuhkan system baru dalam pendiagnosaan hama atau penyakit pada tanaman jeruk?

1.3 Hipotesa

Dari perumusan masalah diatas maka dapat dikemukakan hipotesa bahwa sistem pakar yang dilakukan nantinya akan dapat diandalkan dalam memperoleh informasi tentang gejala penyakit tanaman Jeruk yang dialami oleh petani. Penulis dapat mengemukakan hipotesa sebagai jawaban sementara penanganan masalah pengolahan data.

1. Dengan menggunakan sistem pakar ini, maka akan diperoleh diagnosa sementara yang lebih relevan dan sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan.
2. Dengan adanya sistem pakar ini dapat mempermudah petani dalam mengetahui penyebab, jenis, gejala dan cara pengendalian hama dan penyakit pada tanaman jeruk secara efektif.

3. Dengan metode *certainty factor* menggunakan sistem pakar sebagai alat bantu, dapat mempermudah petani dalam mendiagnosa hama dan penyakit pada tanaman jeruk.

1.4 Batasan Masalah

Agar penulisan laporan ini sesuai dengan yang diharapkan dan penelitian ini tidak menyimpang dari tujuan kami serta lebih terarah dalam proses pengumpulan data dan informasi yang dibutuhkan, maka ruang lingkup permasalahan yang dijadikan objek penelitian perlu diberi batasan yaitu perancangan sistem pakar yang dapat mendiagnosa hama dan penyakit pada tanaman jeruk menggunakan metode *certainty factor*.

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang sistem pakar dengan metode *certainty factor* untuk pendiagnosaan hama dan penyakit pada tanaman jeruk.
2. Membantu pengguna awam sebagai alat pendiagnosa penyakit pada tanaman jeruk dan memberikan saran pengobatan yang mungkin dapat dilakukan, namun aplikasi ini bukan mutlak sebagai pengganti pakar tanaman jeruk, karena sangat dianjurkan tetap meminta saran langsung pada pakar.
3. Untuk sarana informasi bagi masyarakat luas tentang hama dan penyakit tanaman jeruk serta cara penanggulangannya.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat memperdalam ilmu pengetahuan terutama dalam bidang ilmu sistem pakar, merupakan bentuk sosialisasi penulis kepada user yang ingin mendiagnosa hama dan penyakit pada tanaman jeruk agar bisa membantu permasalahan tersebut.
2. Membantu user dalam mengenali gejala-gejala hama dan penyakit pada tanaman jeruk dan user dapat menemukan cara pengobatan dan pencegahan terhadap tanaman jeruk.

1.7 Gambaran Umum Objek Penelitian

1.7.1 Penjelasan Mengenai Dinas Pertanian Kota Padang

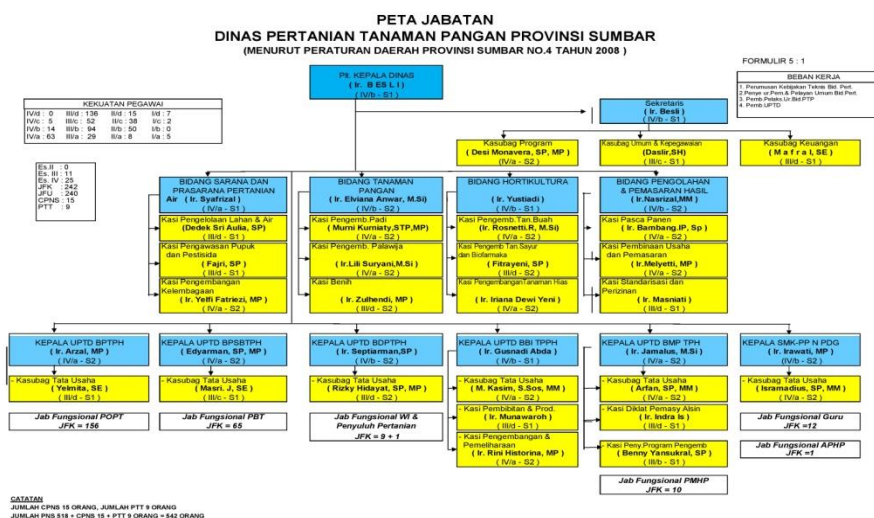
Sekilas tentang Dinas Pertanian Kota Padang, Padang merupakan ibukota Provinsi Sumatra Barat. Walaupun tergolong sebagai kota besar, wilayah ini masih mempunyai areal pertanian yang cukup luas. Sebab dinas pertanian bertanggung jawab untuk melaksanakan atau mengelola pertanian mulai dari penyedia bibit sampai bagaimana memasarkan hasilnya sampai permasalahan yang menyangkut teknologi serta penyakit yang akan merusak hasil pertanian itu sendiri.

Dinas Pertanian Kota Padang merupakan jajaran Dinas di Kota. Dinas atau SKPD (satuan kerja pemerintah daerah) ini terbagi atas bidang pertanian, bidang

perkebunan, bidang kehutanan, pangan dan hortikultura dimana masing-masing bertanggung jawab mengelola dan mengatur bidangnya masing-masing.

1.7.2 Struktur Organisasi Dinas Tanaman Pangan, Holtikultura dan Perkebunan Provinsi Sumatera Barat

Struktur organisasi adalah gambaran dari serangkaian tugas-tugas yang tujuannya agar anggota yang berada didalam organisasi dapat bekerja sama dengan baik yang ditunjang dengan menjaga hubungan formal yang telah terstruktur dan informal antara individu. Struktur Organisasi Dinas Tanaman Pangan, Holtikultura dan Perkebunan Provinsi Sumatera Barat dapat dilihat pada Gambar 1.1



Sumber : dispertanian.padang.go.id

Gambar 1.1 Struktur Organisasi Dinas Tanaman Pangan, Holtikultura dan Perkebunan Provinsi Sumatera Barat

1.7.3 Pembagian Tugas dan Wewenang

Berdasarkan Gambar 1.1 dapat di jelaskan tugas dan fungsi tiap-tiap bagian dalam struktur Dinas Pertanian Kota Padang :

1. Kepala Dinas
 - a. Membawahi bidang yang dibawahnya
 - b. Membawahi kepala seksi dibawahnya yang mengang Eselon empat.

2. Kepala Kelompok Jabatan Fungsional

Bagian pengolahan dan fungsional yang nonstruktural di dinas tersebut seperti orang yang mempunyai keahlian tertentu.

3. Sekretariat

Berfungsi sebagai motor dalam suatu SKPD yang disebut dengan sekretariat yang membawahi KASUBAG yang dibawahnya.

- a. KASUBAG Kepegawaian

Kalau dibidang umum tentang pengurusan kantor dibidang peralatan dan sarana perkantoran dan dibidang kepegawaian untuk mengatur administrasi di lingkungan SKPD tersebut.

- b. KASUBAG Program

Merencanakan segala kegiatan di SKPD sampai mengevaluasi hasil dari kegiatan SKPD dan melaporkan pada sekretaris.

- c. KASUBAG Keuangan

Mengatur keuangan SKPD menurut angkatan SKPD tersebut.

4. Kepala Bidang Tanaman Pangan dan Holtikultura

Membawahi kasi-kasi dibawahnya. Bidang ini bertanggung jawab tentang pengolahan dengan segala kegiatan di lapangan.

a. Kepala Seksi Tanaman Pangan

Mengepalai bagian dalam bidang tanaman pangan.

b. Kepala Seksi Holtikultura

Mengepalai bagian dalam bidang Seksi Holtikultura.

c. Kepala Seksi Bina Usaha Pengolahan Hasil Pemasaran

Mengelola bidang usaha masyarakat dalam pertanian dan pemasaran hasil masyarakat tersebut.

5. Kepala Bidang Peternakan

Fungsi mengelola dan mengurus bagaimana perkembangan peternakan dan menangani penyakit hewan.

a. Kepala seksi Kesehatan Hewan

Fungsi mengelola dan mengurus kesehatan hewan dan menangani penyakit hewan.

b. Kepala seksi Peternakan

Bertugas pada bagian peternakan.

6. Kepala Bidang Perkebunan

Fungsi mengelola dan mengurus bagaimana teknologi perkebunan dan hama tanaman untuk masyarakat produksi perkebunan itu sendiri.

a. Kepala seksi Teknologi dan Pengolahan

Fungsi mengelola dan mengurus bagaimana teknologi perkebunan yang baik serta menangani hama penyakit di bidang perkebunan.

b. Kepala seksi Pemasaran

Betugas pada bagian pemasaran hasil perkebunan masyarakat.

7. Kepala Kehutanan

Fungsi mengelola masalah kehutanan baik itu hutan produktif atau hutan rakyat dan hutan lindung.

a. Kepala Seksi Peredaran Hasil Hutan

Fungsi mengolah hasil hutan.

b. Kepala Seksi Konservasi

Bagian yang mengelola alokasi pemanfaatan lahan untuk keperluan kehutanan dan non kehutanan.

c. Kepala Seksi Invt. Tata Guna

Fungsi bagaimana mengatur kembali penggunaan lahan dan penguasaan bidang-bidang tanah.