

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dimasa perkembangan teknologi informasi sekarang ini, komputer bukan lagi digunakan untuk membantu pekerjaan manusia, tetapi bahkan untuk menggantikan pekerjaan manusia yang tidak memerlukan pemikiran dan bersifat rutinitas, pada perkembangan selanjutnya para ahli mencoba menggantikan sistem otak manusia sehingga diharapkan suatu saat nanti mungkin akan terciptanya suatu sistem komputer yang dapat menimbang dan mengambil keputusan sendiri sebagaimana layaknya manusia. Karena hasil kerja sistem komputer ini lebih diakui karena lebih cepat, teliti dan akurat dibandingkan dengan manusia, hal inilah yang mendorong lahirnya teknologi AI (*Artificial Intelligence*).

Adanya komputer yang dapat menyimpan informasi dan sehimpunan aturan penalaran yang memadai memungkinkan komputer memberikan kesimpulan atau mengambil keputusan yang kualitasnya sama dengan kemampuan seorang pakar bidang keilmuan tertentu, meskipun tidak dapat menggantikan pakar secara keseluruhan. Salah satu cabang ilmu komputer yang dapat mendukung hal tersebut adalah sistem pakar.

Sistem pakar merupakan salah satu cabang kecerdasan buatan yang mempelajari bagaimana "mengadopsi" cara seorang pakar berpikir dan bernalar dalam menyelesaikan suatu permasalahan, dan membuat suatu keputusan maupun mengambil kesimpulan dari sejumlah fakta yang ada. Pada dasarnya sistem pakar

diterapkan untuk mendukung aktifitas pemecahan masalah yang memang sulit untuk dipecahkan dengan pemrograman biasa, dan mencoba mencari solusi yang memuaskan sebagaimana yang dilakukan seorang pakar. Selain itu juga dapat memberikan penjelasan terhadap langkah yang diambil dan memberikan alasan atas saran atau kesimpulan yang ditemukannya.

Sampai saat ini sudah ada beberapa hasil perkembangan sistem pakar dalam berbagai bidang sesuai dengan kepakaran seseorang, misalnya bidang pendidikan bahkan bidang pertanian. Aplikasi dalam bidang pertanian ini didasarkan atas jenis, fungsi dan topografi atau kemiringan lahan yang ada. Dalam menentukan kualitas lahan berdasarkan pada karakteristik lahan yang ada seorang pakar sekalipun membutuhkan waktu yang relatif lama untuk menganalisa dan mengambil kesimpulan atas suatu kualitas lahan. Namun hasil analisa seorang pakar pun tidaklah secara mutlak benar atas kualitas lahan karena hubungan antara karakteristik tertentu tidak selalu mempunyai perbedaan satu sama lain, ada juga yang mempunyai kesamaan.

Tanah adalah sumber daya alam yang sangat penting bagi kehidupan manusia. Tanah diperlukan sebagai prasarana atau sebagai tempat berdirinya prasarana guna melaksanakan berbagai kegiatan.¹ Dari seluruh permukaan bumi tidak seluruh daratan merupakan tanah dapat dihuni manusia karena ada bagian yang terlalu dingin atau terlalu kering. Dalam mempertahankan hidupnya penduduk menggunakan tanah sebagai sumber daya, baik dalam pertanian,

¹ Jayadinata, J. T, Tata Guna Tanah, - Bandung: Penerbit ITB, 1999.

maupun dalam peternakan, kehutanan, pertambangan, perindustrian, perdagangan, dan sebagainya.

Secara umum diuraikan beberapa contoh tata guna tanah, serta cara memanfaatkan tanah agar diperoleh hasil yang optimal dan agar tanah tetap lestari, oleh karena itu diperlukan beberapa aspek yang perlu dikaji dalam pengelolaan lahan antara lain meliputi : fungsi lahan yang diuraikan berdasarkan kegunaan yang saling berkaitan antara jenis tanah untuk menentukan penggunaan lahan dan kemiringan / topografi untuk menunjang pengembangan pembangunan wilayah dan disesuaikan dengan kebutuhan untuk mencapai keseimbangan dalam pembangunan.

Dari kesimpulan diatas, maka sistem ini dibuat untuk membantu user dalam menentukan kualitas lahan berdasarkan karakteristik lahan yang ada dengan judul "Sistem Pakar Untuk Menentukan Kualitas Lahan Berdasarkan Jenis Fungsi dan Topografi atau Kemiringan Lahan".

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang di atas dapat dirumuskan menjadi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Bisakah sistem pakar menentukan kualitas lahan berdasarkan karakteristik-karakteristik lahan tersebut?
2. Bisakah sistem pakar menentukan tindakan yang tepat untuk menangani alih fungsi lahan?

3. Bisakah sistem pakar memberikan saran supaya tidak terjadi alih fungsi lahan?

1.3 Batasan Masalah

Dalam penulisan skripsi dengan judul “Sistem Pakar Untuk Menentukan Kualitas Lahan Berdasarkan Jenis Fungsi dan Topografi atau Kemiringan Lahan” ini, penulis membatasi pada jenis tanah yang ada, fungsi lahan yang sesuai dengan karakteristik lahan dan topografi atau kemiringan tanah untuk menentukan kualitas lahan dan hanya pada tiga kualitas lahan, yaitu kualitas lahan pertanian, kualitas lahan pemukiman dan kualitas lahan kehutanan yang datanya benar-benar spesifik. Pengambilan keputusan menggunakan metode inferensi Forward chaining (rumit maju) dengan model representasi pengetahuan production rule (kaidah produksi). Aplikasi ini dapat dipakai oleh semua kalangan, baik orang awam maupun pemerintah terutama pelaku evaluasi lahan. Jenis, fungsi dan kemiringan tanah untuk menentukan kualitas lahan disesuaikan dari wawancara dengan pakar pertanahan Rita Probowati MT pemerintah Kabupaten Sleman pada Badan Perencanaan Pembangunan Daerah dan berdasarkan keterangan buku berjudul Metode Inventarisasi Sumber Daya Lahan karya Dr. Ir. M. Luthfi Rayes, M.Sc., dan Tata Guna Tanah Dalam Perencanaan Pedesaan, Perkotaan, dan Wilayah karya Johara T. Jayadinata. Aplikasi dibuat dengan software Microsoft Visual basic 6.0 dan Microsoft Office Access.

1.4 Tujuan

Penulisan skripsi ini bertujuan membuat aplikasi yang akan menentukan kualitas lahan berdasarkan jenis, fungsi dan topografi atau kemiringan lahan yang bermanfaat bagi semua orang.

1.5 Manfaat

Hasil dari penulisan skripsi ini diharapkan dapat bermanfaat bagi :

a. Pakar atau pemerintah

Diharapkan dapat membantu pakar atau pemerintah dalam menangani permasalahan alih fungsi lahan.

b. Bagi pembaca

Dapat digunakan sebagai pengetahuan tambahan dan bahkan sebagai pedoman atau perbandingan untuk membuat penulisan dengan masalah yang sama.

1.6 Metode Penelitian

- Metode Kepustakaan / *Library*

Metode atau teknik pengumpulan data dengan memanfaatkan buku-buku terbitan yang ada, dan artikel-artikel yang ada kaitannya dengan masalah pertanian. Yang digunakan untuk mendapatkan informasi tambahan sebagai acuan dalam pembangunan sistem.

- *Metode Observasi / Observation*

Metode atau teknik pengumpulan data yang digunakan untuk mendapatkan data yang berkaitan dengan sistem pakar, untuk menentukan input dan karakteristik input serta output yang efektif.

- *Metode Wawancara / Interview*

Metode atau teknik pengumpulan data dengan melakukan wawancara dengan pihak yang mempunyai kaitan langsung dengan masalah yang diteliti, dalam hal ini adalah pakar .

- *Metode Download Data*

Metode atau teknik pengumpulan data dengan memanfaatkan situs-situs internet untuk mendapatkan file atau data yang berhubungan dengan masalah pertanian.

- Mengatur alur data dalam database supaya tidak terjadi kesalahan dalam penentuan kualitas lahan berdasarkan karakteristik-karakteristik lahan tersebut.
- Menuliskan logika kedalam kode program supaya program dapat menentukan jenis, fungsi dan topografi atau kemiringan lahan.
- Testing program untuk menganalisa apakah program sudah bisa menentukan kualitas lahan di indonesia dari karakteristik lahan tersebut.
- Menyusun laporan dari analisa yang dilakukan pada sistem pakar yang dibuat.
- Menuliskan kesimpulan dari sistem pakar yang telah dibuat.

1.7 Sistematika Penulisan

Skripsi ini disusun dengan melakukan pengelompokan kedalam beberapa bab menurut isinya. Susunan tersebut adalah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini menguraikan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan, manfaat penulisan, metode penulisan, sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Pada bab ini menguraikan tentang pengenalan dan pemahaman konsep sistem pakar secara umum, sistem perangkat lunak yang digunakan, serta tinjauan dan pengertian dari lahan tersebut.

BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini menguraikan tentang analisis dan perancangan sistem pakar untuk menentukan kualitas lahan.

BAB IV : IMPLEMENTASI SISTEM DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini menguraikan tentang implementasi sistem yang meliputi testing program, pembahasan, manual program.

BAB V : PENUTUP

Pada bab ini menguraikan tentang kesimpulan dan saran.