

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan saat ini, mengubah pola pikir masyarakat untuk selalu mendapatkan kemudahan proses pada suatu bidang kerja, baik dari segi pelayanan maupun segala bentuk informasi yang dihasilkan. Usaha yang dapat dilakukan yaitu melalui penerapan teknologi informasi khususnya komputer. Komputer yang pada awalnya hanya digunakan para akademis dan militer kini telah digunakan secara luas diberbagai bidang seperti perkantoran, politik, kesehatan, perkebunan, pertambangan dan bidang-bidang lainnya.

Sistem pakar merupakan program komputer yang meniru proses pemikiran dan pengetahuan pakar dalam menyelesaikan suatu masalah tertentu. Tujuan pengembangan sistem pakar tersebut sebenarnya bukan untuk menggantikan fungsi kerja manusia tetapi untuk mensubstitusikan pengetahuan manusia dalam mesin inferensi sehingga dapat digunakan banyak orang untuk memecahkan masalah tertentu. Kekuatannya terletak pada kemampuan dalam memecahkan suatu persoalan secara praktis pada saat sang pakar berhalangan atau tidak bisa menemui sang pakar secara langsung.

Expert Sistem (ES) merupakan salah satu cabang dari *Artificial Intelligence (AI)*. Implementasi sistem pakar banyak digunakan untuk kepentingan komersial karena sistem pakar dipandang sebagai cara penyimpanan pengetahuan pakar dalam

bidang tertentu kedalam program komputer, sehingga komputer dapat memberikan keputusan dan melakukan penalaran secara cerdas secara umum. Sistem pakar adalah sistem yang berusaha mengadopsi pengetahuan manusia ke komputer, agar komputer dapat menyelesaikan masalah yang seperti biasa dilakukan oleh para ahli.

Salah satu implementasi yang diterapkan dalam sistem pakar adalah dalam bidang pertambangan atau geologi. Dibidang pertambangan atau geologi sistem pakar diharapkan dapat menganalisis suatu permasalahan yang berhubungan dengan batuan metamorf, bagaimana cara membedakan batuan metamorf dari segi struktur, tekstur, dan komposisi dari batuan metamorf itu sendiri sehingga dapat mengenali jenis dari batuan metamorf.

1.2 Rumusan Masalah

Dari penjelasan di atas, dapat diambil rumusan yang akan menjadi penelitian yaitu : bagaimana mengembangkan suatu sistem pakar berbasis komputer untuk mendeterminasi batuan metamorf yang dilakukan oleh seorang pakar sehingga dapat mempermudah mahasiswa khususnya bagi mereka yang belajar (kuliah) dibidang pertambangan atau geologi yang ingin belajar sebagai ilmu pengetahuan untuk mengetahui jenis batuan metamorf berdasarkan struktur, tekstur, dan komposisinya.

1.3 Batasan Masalah

Dalam suatu penelitian perlu adanya pembahasan masalah agar penelitian terarah dan memudahkan dalam pembahasan sehingga tujuan peneliti dapat tercapai.

Adapun beberapa batasan yang digunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut :

1. Membahas jenis batuan, warna batuan, struktur batuan, tekstur batuan, dan komposisi mineral dari batuan metamorf.
2. Dalam pencarian data untuk mengetahui ciri-ciri batuan metamorf adalah dengan menggunakan metode inferensi penelusuran maju (*forward chaining*) dan metode representasi kaidah produksi untuk merepresentasikan basis pengetahuan.
3. Masalah-masalah yang ada disesuaikan dari keterangan buku penunjang dan seorang pakar, yaitu asisten Petromin Fakultas Teknik Geologi di Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Yogyakarta.
4. Pemakai sistem ini adalah mahasiswa yang sedang menempuh pendidikan (kuliah) dibidang pertambangan atau geologi untuk memperoleh ilmu pengetahuan tentang batuan metamorf.
5. Sistem ini tidak menggunakan faktor kepastian dalam mendeterminasi batuan metamorf.

6. Dalam perancangan sistem pakar menggunakan pemrograman dengan bahasa Visual Basic serta menggunakan database Ms.Access sebagai penyimpanan data.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah merancang dan mengimplementasikan sistem pakar untuk mendeterminasi batuan metamorf dan memberikan saran berdasarkan struktur, tekstur, dan komposisi dari batuan metamorf.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dimanfaatkan untuk :

1. Desain sistem yang dibuat, diharapkan dapat membantu pengguna untuk mendapatkan sarana informasi yang lebih murah dan mudah, khususnya bagi mahasiswa pertambangan atau geologi yang ingin belajar untuk dapat mendeterminasi batuan metamorf berdasarkan struktur, tekstur, dan komposisi sehingga dapat lebih mudah mengetahui jenis batuan metamorf.
2. Memberikan sumbangan bagi ilmu pengetahuan khususnya dalam aplikasi sistem pakar dalam bidang pertambangan atau geologi.
3. Mendokumentasikan dan menyimpan informasi dari pengetahuan seorang pakar.

1.6 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian menggambarkan urutan-urutan pekerjaan yang dilakukan dalam melakukan penelitian. Tahapan-tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Studi Literatur

Bahan-bahan dan sumber-sumber teori penelitian diperoleh dengan cara informasi dari buku-buku, serta artikel-artikel yang berkaitan dengan penelitian ini.

2. Pengembangan dan Pengujian Sistem

Melakukan analisis dan perancangan sistem yang meliputi akuisisi pengetahuan, representasi pengetahuan, perancangan basis pengetahuan dan memuat mesin inferensi. Setelah itu, diimplementasikan dengan bahasa pemrograman Visual Basic 6.0 & Ms. Access 2003. Sistem yang dihasilkan akan diuji, apakah program sudah berjalan dengan baik atau perlu perbaikan kembali.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan memaparkan penjelasan materi penulisan. Di bawah ini penjelasan setiap bagiannya.

BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bab ini membahas latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian serta sistematika penulisan.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Pada bab ini membahas tentang dasar teori yang berkaitan dengan konsep sistem pakar, penjelasan mengenai sistem pakar, representasi pengetahuan, basis data, software yang digunakan serta teori yang berkaitan dengan perancangan sistem pakar untuk mendeterminasi batuan metamorf.

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini membahas analisis terhadap objek penelitian atau domain penelitian serta perancangan sistem pakar untuk mendeterminasi batuan metamorf akan dijelaskan pada bab bagian ini.

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini membahas hasil dan pengujian sistem untuk menunjukkan berhasil tidaknya sistem yang telah dibuat.

BAB 5 PENUTUP

Pada bab ini berisi kesimpulan penelitian yang telah dilakukan dan saran-saran pengembangan sistem ini untuk selanjutnya