

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Komputer telah berkembang sebagai alat pengolah data, penghasil informasi. Bahkan komputer juga turut berperan dalam pengambilan keputusan. Bahkan akhir-akhir ini komputer terus dapat dikembangkan kecanggihannya oleh para ahli agar komputer dapat memiliki kecerdasan layaknya manusia.

Dalam ilmu komputer, banyak ahli yang berkonsentrasi pada pengembangan kecerdasan buatan atau Artificial Intelligence (AI). AI adalah suatu ilmu yang mempelajari cara membuat komputer melakukan suatu seperti yang dilakukan seperti manusia (Minsky, 1987). Banyak implementasi AI dalam bidang komputer, misalnya Decision Support System, Robotic, Natural Language serta Sistem Pakar.

Kecerdasan buatan berbeda dengan program konvensional. Pemrograman konvensional berbasis pada algoritma yang mendefinisikan setiap langkah dalam setiap penyelesaian masalah. Pemrograman konvensional dapat menggunakan rumus matematika atau prosedur sekuensial untuk menghasilkan solusi. Lain halnya dengan pemrograman dalam kecerdasan buatan yang berbasis pada representasi simbol dan manipulasi. Dalam kecerdasan buatan, sebuah simbol dapat berupa kalimat, kata, angka yang digunakan untuk mempresentasikan obyek, proses dan hubungannya. Obyek dapat berupa manusia, benda, ide,

konsep, kegiatan, atau pernyataan dari suatu fakta. Proses digunakan untuk memanipulasi simbol untuk menghasilkan saran atau pemecahan masalah. Selain itu kecerdasan buatan dapat melakukan penalaran terhadap data yang tidak komplit.

Sistem pakar adalah program komputer yang menirukan penalaran seorang pakar dengan keahlian pada suatu wilayah pengetahuan tertentu (Turban, 1995). Permasalahan yang ditangani oleh seorang pakar bukan hanya permasalahan yang mengandalkan algoritma, namun terkadang juga permasalahan yang sulit dipahami. Permasalahan tersebut dapat diatasi oleh seorang pakar dengan pengetahuan dan pengalamannya. Oleh karena itu sistem pakar dibangun berdasarkan algoritma tertentu tetapi berdasarkan basis pengetahuan dan aturan.

Sistem pakar merupakan program yang dapat menggantikan keberadaan seorang pakar dan sistem pakar tersebut mempunyai ciri-ciri sebagai berikut:

1. Terbatas pada bidang yang spesifik.
2. Dapat memberikan penalaran untuk data-data yang tidak lengkap atau tidak pasti.
3. Dapat mengemukakan rangkaian alasan atau penjelasan yang diberikannya dengan cara yang dapat dipahami.
4. Berdasarkan rule atau kaidah tertentu.
5. Dirancang untuk dapat dikembangkan secara bertahap.

6. Outputnya bersifat nasehat atau anjuran.
7. Outputnya tergantung dari dialog dengan user.
8. Knowledge base dan interface engine terpisah.

Basis data sistem pakar berisi pengetahuan setingkat pakar pada subyek tertentu. Berisi pengetahuan yang dibutuhkan untuk memahami, merumuskan, dan menyelesaikan masalah. Basis data terdiri dari 2 elemen dasar :

1. Fakta, situasi masalah dan teori yang terkait.
2. Hueristik khusus atau rules, yang langsung menggunakan pengetahuan untuk menyelesaikan masalah khusus.

Fasilitas akuisisi pengetahuan merupakan perangkat lunak yang menyediakan fasilitas dialog antara pakar dengan sistem. Fasilitas akuisisi ini digunakan untuk memasukkan fakta-fakta dan kaidah-kaidah sesuai dengan perkembangan ilmu. Meliputi proses pengumpulan, pemindahan, dan perubahan dari kemampuan pemecahan masalah seorang pakar atau sumber yang terdokumentasi (buku, dll) ke program komputer, yang bertujuan untuk memperbaiki dan mengembangkan basis pengetahuan. Dan fasilitas penjelasan berguna dalam memberikan penjelasan kepada pengguna mengapa komputer meminta suatu informasi dari pengguna dan dasar apa komputer sehingga dapat menyimpulkan suatu kondisi.

Sistem pakar tidak menjamin hasil semutlak sistem kecerdasan buatan lainnya, tetapi sistem pakar menawarkan hasil yang spesifik untuk dimanfaatkan

karena sistem pakar berfungsi secara konsisten seperti seorang pakar manusia, memberikan pengetahuan kepada pengguna dan menemukan solusi terhadap berbagai permasalahan yang spesifik.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan diatas, maka rumusan masalah dari sistem pakar ini adalah membangun suatu aplikasi yang nantinya dapat menggantikan seorang ahli atau pakar untuk membantu mahasiswa khususnya jurusan geologi, perminyakan, pertambangan dalam mendeterminasi batuan beku.

1.3. Batasan Masalah

Adapun batasan permasalahan dalam penelitian ini adalah :

1. Dalam membangun sistem pakar ini hanya untuk mengetahui ciri-ciri batuan beku saja, tidak membahas ciri-ciri batuan lain.
2. Ciri-ciri batuan beku disesuaikan dari keterangan buku penunjang.
3. Sistem ini tidak menggunakan faktor kepastian dalam mendeterminasi batuan beku.
4. Dalam mengerjakan sistem pakar ini menggunakan program Visual Basic 6.0 dan databasenya menggunakan Microsoft Access 2003.

5. Dalam pencarian data untuk mengetahui ciri-ciri batuan beku adalah dengan menggunakan metode inferensi penelusuran maju (*forward chaining*) dan metode representasi kaidah produksi untuk merepresentasikan basis pengetahuan.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah membangun sebuah software yang dapat digunakan sebagai :

1. Sarana informasi yang akurat bagi jurusan geologi, pertambangan, dan perminyakan untuk mengetahui ciri-ciri batuan beku.
2. Membuat suatu aplikasi yang interaktif yang dapat memberikan suatu konsultasi mengenai ciri-ciri batuan beku.

1.5. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian yang ingin dicapai adalah :

1. Menciptakan sistem baru yang nantinya dapat diimplementasikan sebagai sarana informasi yang lebih murah dan mudah didapat.
2. Dengan sistem ini diharapkan dapat membantu mengetahui ciri-ciri dalam batuan beku tersebut.

3. Dapat digunakan sebagai sarana penerapan ilmu pengetahuan pada dunia kerja.

1.6. Metode Penelitian

Dalam melakukan penelitian untuk mendapatkan keterangan-keterangan data yang diperlukan guna memperoleh suatu kebenaran secara ilmiah.

Langkah-langkah prosedur dan teknik yang digunakan dalam metode penelitian ini yaitu :

1. Mengidentifikasi masalah dan kebutuhan
2. Analisis masalah
3. Menentukan problema yang cocok
4. Mempertimbangkan alternatif
5. Memilih alat pengembangan
6. Merancang sistem
7. Melengkapi pengembangan
8. Memelihara sistem

Penulis menggunakan metode penelitian yang dilakukan yaitu :

- Library Research

Library research adalah penelitian yang dilakukan berdasarkan perpustakaan atau buku-buku dan sumber lainnya yang ada hubungannya dengan permasalahan. Maksudnya untuk memperoleh data yang bersifat teoritis dan hasil yang diperlukan sebagai dasar penelitian lapangan.

1.7. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi ini meliputi hal-hal sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Berisi antara lain : latar belakang permasalahan, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Dasar teori berisi beberapa teori yang mendasari penyusunan skripsi ini. Adapun yang dibahas dalam bab ini adalah teori yang berkaitan dengan perancangan sistem pakar untuk mendeterminasi bebatuan beku.

BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Menguraikan analisa dan teknik perancangan proses aliran data/informasi, perancangan basis data dan perancangan sistem dalam menyelesaikan permasalahan yang ada.

BAB IV PEMBAHASA

Berisi hasil analisa terhadap sistem yang digunkakan meliputi keabsahaan data yang digunakan dan waktu pengambilan keputusan sistem.

BAB V PENUTUP

Berisi kesimpulan dan saran pengembangan.

