

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Geologi adalah ilmu pengetahuan bumi yang mempelajari lapisan-lapisan batuan yang ada di kerak bumi. Di dalam kerak bumi terdapat bermacam-macam batuan dan diantara lapisan kerak bumi terdapat air yang kita gunakan sehari-hari. Ilmu geologi dibagi dalam berbagai cabang ilmu, yaitu mineralogi, stratigrafi, palontologi, geologi sejarah, geologi ekonomi, geofisika, geomorfologi, geologi teknik, geologi foto, geologi struktur, geologi tata lingkungan, vulkanologi, petrologi, dan masih banyak yang lainnya.

Petrologi adalah bidang geologi yang berfokus pada studi mengenai batuan dan kondisi pembentukannya. Secara garis besar batuan memiliki jenis dan manfaat yang berbeda, seperti batuan beku, batuan sedimen, batuan piroklastik, dan batuan metamorf. Untuk mengetahui jenis batuan tersebut harus dilihat dari sifat-sifatnya dengan menggunakan petrologi. Pada saat penelitian batuan sangat dibutuhkan proses identifikasi yang membutuhkan waktu yang relatif lama, karena meneliti batuan dengan petrologi menggunakan analisa megaskopis dan mikroskopis, kemudian bertanya kepada ahlinya atau membaca buku referensinya untuk mendapatkan lokasi serta ketepatan pemberian deskripsi batuan sesuai dengan batuan yang dianalisa.

Saat ini perkembangan teknologi smartphone sangat pesat dan sudah menjadi kebutuhan sehari-hari setiap manusia. Manusia memanfaatkan teknologi

smartphone tidak hanya digunakan sebagai meringankan pekerjaan, tetapi juga dapat menggantikan pekerjaan manusia. Dengan penggunaan dan perkembangan smartphone yang pesat khususnya yang menggunakan sistem operasi android, para ahli mencoba untuk membuat android agar dapat berpikir dan bertindak layaknya manusia sehingga memiliki kecerdasan seperti manusia yang disebut kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*). Salah satu cabang dari kecerdasan buatan adalah sistem pakar, merupakan sistem yang menggabungkan pengetahuan dan penelusuran data untuk memecahkan masalah yang secara normal memerlukan keahlian manusia pada bidang tertentu. Pengetahuan tersebut dapat diperoleh dari buku, internet, dan seorang ahli yang mempunyai pengetahuan dalam suatu bidang tertentu. Semua pengetahuan itu dapat diubah kedalam bentuk teknologi smartphone.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka dapat diambil rumusan masalah yaitu bagaimana membangun suatu aplikasi petrologi untuk pengidentifikasian batuan berbasis android.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian ini antara lain :

1. Jenis batuan yang dibahas adalah batuan mikroskopis.
2. Sistem ini dikhususkan untuk para petrologist dalam pengidentifikasian batuan.

3. Penentuan jenis batuan tidak menggunakan *image processing*.
4. Identifikasi secara mikroskopis hanya berdasarkan klasifikasi batuan beku konsep clan menurut Williams (1954).
5. Tidak terdapat halaman admin karena klasifikasi batuan mikroskopis sudah ditentukan yaitu dengan menggunakan clan menurut Williams (1954).

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan sebuah aplikasi petrologi untuk pengidentifikasian batuan berbasis android.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang didapat dari hasil penelitian ini adalah memberikan kemudahan para petrologist dalam menentukan jenis dan nama batuan berdasarkan sifat - sifat mikroskopis yang dimiliki, serta mendapatkan informasi berupa deskripsi dan lokasi batuan.

1.6 Metodologi Penelitian

Metodologi yang digunakan adalah *Guidelines for Rapid Application* (GRAPPLE) yang terdiri dari beberapa tahap, yaitu:

1. Perancangan Kebutuhan (*Requirement Gathering*).
2. Analisis (*Analysis*).
3. Perancangan Sistem (*Design*).

4. Pengembangan Sistem (*Development*).
5. Pendistribusian (*Deployment*).

Dalam penelitian ini, pelaksanaannya hanya sampai pada tahap keempat, yaitu pengembangan sistem (*development*).

1.7 Sistematika Penulisan

Penulisan serta pembahasan tugas akhir ini dibagi menjadi beberapa bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

Bab I : PENDAHULUAN

Bab ini merupakan pengantar yang memberikan gambaran mengenai permasalahan-permasalahan yang kemudian akan dibahas pada bab-bab selanjutnya. Terdapat tujuh pokok bahasan dalam bab ini, yaitu latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, metodologi, dan sistematika penulisan.

Bab II : LANDASAN TEORI

Bab ini berisi mengenai konsep dan teori pembelajaran yang menjadi landasan untuk merancang dan membuat sistem yang diharapkan, sehubungan dengan permasalahan yang diangkat dan ilmu yang diterapkan seperti penjelasan – penjelasan mengenai sistem pakar, petrologi, batuan, UML, ERD, android, eclipse, dan SQLite *Database*.

Bab III : ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini membahas mengenai analisis dari permasalahan yang ada saat ini dan analisis kebutuhan yang diperlukan untuk mengatasi permasalahan

tersebut. Pembuatan desain dari sistem dengan mengacu pada analisis yang telah dibahas. Desain sistem yang akan dijelaskan terbagi menjadi tiga bagian, meliputi desain user interface, desain data dan desain proses.

Bab IV : IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN SISTEM

Membahas mengenai pembuatan sistem serta penerapan sistem yang dirancang seperti yang sudah dibahas pada bab sebelumnya, meliputi kebutuhan implementasi, susunan program dan implementasi antar muka.

Bab V : PENUTUP

Bab yang berisikan kesimpulan dari permasalahan serta beberapa saran pengembangan untuk menyempurnakan sistem lebih lanjut.

