BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pusat Survei Geologi (PSG) merupakan salah satu unit teknis di bawah pengawasan Badan Geologi, Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral. PSG memiliki salah satu fungsi yaitu pemetaan geologi, geofisika, geokimia, tektonik, geomorfologi, dan geologi kuarter secara bersistem atau bertema. PSG menyimpan sebagian besar dokumen hasil penyelidikan mineral dan geologi dari berbagai pelosok wilayah Indonesia. Selain menyimpan dokumen hasil penyelidikan dan pemetaan geologi, juga mewarisi dan merawat semua dokumen hasil penyelidikan dan pemetaan geologi dan bahan tambang yang dilakukan oleh lembaga-lembaga pendahulunya, mulai dari Dienst van het Mijnwezen (1850-1922) sampai dengan Puslitbang Geologi (1978-2005).

Sebagai salah satu studi kasus, Nangapinoh merupakan salah satu daerah di Kalimantan Barat yang hasil penelitiannya telah dibukukan sejak 1989. Semua sumber daya geologi yang dimiliki wilayah Nangapinoh tertulis rapi dalam sebuah laporan penelitian. Data geologi yang dimaksud dalam laporan tersebut, yaitu jenis batuan seperti sedimen, beku, metamorf, identifikasi usia fossil yang ditemukan, batuan vulkanik, analisis kimia dari batuan yang ditemukan. Semua itu di tampilkan dalam tabel dengan keterangan lengkap seperti koordinat lintang dan bujur saat ditemukan, kode penemuan, dan daerah penemuan.

Dalam merawat dokumen bersejarah tersebut, Pusat Survei Geologi (PSG) menempatkannya pada sarana khusus yang juga bersejarah. Karena kesejarahannya itulah maka penyimpanan dokumen yang berupa percontohan (batuan, mineral, fosil) dan pustaka (laporan, terbitan, peta) sampai sekarang ada di dalam gedung Museum Geologi itu. Dalam garis besarnya, dokumen itu dapat dibagi menjadi dua kelompok, yaitu dalam wujud percontohan geologi yang terdiri dari batuan, mineral dan fosil, dan juga dalam wujud pustaka geologi yang

terdiri dari laporan, terbitan dan peta. Dokumen ini merupakan data geologi dan tambang yang tidak ternilai harganya, yang sangat diperlukan oleh berbagai pihak. Selama sejarah perjalanannya, dokumen percontohan dan pustaka itu beberapa kali mengalami kekusutan (*disorder*) karena beberapa hal, baik dalam hal usia pustaka maupun faktor suhu yang dapat merusak fisik dokumen tersebut, sehingga sulit untuk mempertahankan data yang ada. Bahkan percontohan (batuan, mineral, fosil) dan pustaka (laporan, terbitan, peta) yang sudah tersimpan dan tertata di gedung Museum Geologi sejak tahun 1929 tersebut, pada masa-masa tertentu mengalami pergeseran dan perpindahan karena sesuatu hal. Akibat dari pergeseran dan perpindahan itu muncul banyak kesulitan seperti banyak koleksi yang tercecer, rusak atau hilang.

Oleh karena banyak kekusutan (*disorder*) pada dokumen-dokumen penelitian tersebut, pihak PSG merasa perlu untuk mengamankan data tersebut secara komputerisasi. Data-data hasil penelitian tersebut yang telah di analisa dan di dokumentasikan perlu di simpan dengan baik, akan tetapi ternyata penyimpanan secara komputerisasi hanya menggunakan aplikasi excel. Namun kesulitan yang timbul dari penyimpanan data menggunakan aplikasi excel juga tidak bisa dihindari seperti sulit dalam pencarian data karena yang terlalu banyak, sehingga kesalahan manusia dapat mempengaruhi keakuratan data tersebut.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan masalah yang ada di latar belakang, masalah pokok yang hadir, yaitu :

1. Faktor usia maupun faktor suhu yang dapat merusak fisik dokumen hasil penemuan tersebut dan mengancam keberadaan data.
2. Akibat dari pergeseran dan perpindahan pada masa-masa tertentu, banyak koleksi yang tercecer, rusak atau hilang.
3. Kesulitan dari penyimpanan data menggunakan aplikasi excel juga tidak bisa dihindari seperti sulit dalam pencarian data.

1.3 Maksud dan Tujuan

1.3.1 Maksud

Maksud yang ingin dicapai penulis dalam menyelesaikan masalah yang ada ialah dengan membuat Aplikasi Pengolahan Data Geologi Wilayah Nangapinoh di Pusat Survei Geologi Bandung.

1.3.2 Tujuan

Adapun tujuan dibangunnya aplikasi pengolahan data geologi wilayah Nangapinoh di Pusat Survei Geologi Bandung adalah:

1. Mengamankan data hasil penemuan dalam sebuah database.
2. Mempermudah pengelolaan data bila sewaktu-waktu diperlukan oleh pihak lain.
3. Mempermudah dalam proses input data, penyimpanan data, pengolahan data serta pencarian data hasil lapangan.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam pembuatan aplikasi pengolahan data geologi wilayah Nangapinoh ini ialah sebagai berikut :

1. Cakupan wilayah yang di jadikan studi kasus ialah Nangapinoh.
2. Data hasil penelitian yang dapat diolah di aplikasi ini ialah data jenis dan kandungan batuan.
3. Bahasa pemprograman yang digunakan ialah Java dengan konsep OOP (Object Oriented Programming).
4. *Software* pembangun aplikasi ini adalah Net Beans 6.9 dan JDK versi 6.
5. Pembangunan database menggunakan software *MySQL*.
6. Metode pemodelan yang digunakan yaitu UML (Unified Modelling Language) .
7. *Software* perancangan sistem ialah StarUML.
8. Sistem yang dibangun adalah aplikasi berbasis *desktop.*
9. Aplikasi ini digunakan oleh pegawai Pusat Survei Geolgi.

1.5 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan penulis ialah penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif merupakan penelitian yang berusaha mendeskripsikan dan menginterpretasikan sesuatu, misalnya kondisi atau hubungan yang ada. Penelitian deskriptif pada umumnya dilakukan dengan tujuan utama, yaitu menggambarkan secara sistematis fakta dan karakteristik objek yang diteliti secara tepat.

1.5.1 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penulisan laporan kerja praktek ini adalah sebagai berikut :

a. Studi Pustaka Literatur

Merupakan kegiatan pengumpulan data dengan mempelajari buku-buku karya ilmiah dan koleksi perpustakaan yang berkaitan erat dengan materi pembahasan dalam penulisan laporan ini.

b. Wawancara

Teknik pengumpulan data dengan mengadakan tanya-jawab terhadap pihak yang bersangkutan untuk mendapatkan data secara detail dan mendalam.

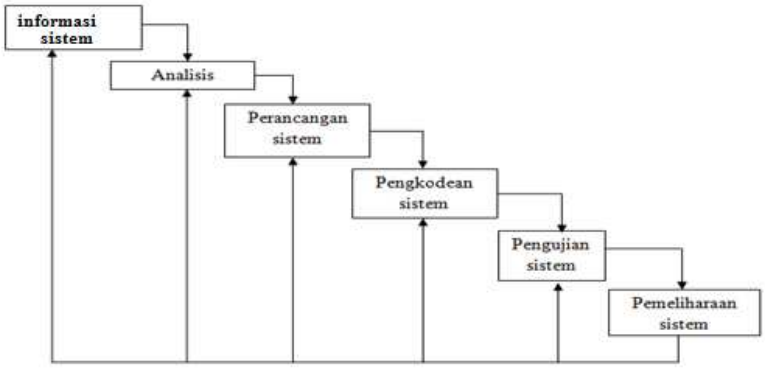
c. Observasi

Observasi yang dilakukan adalah pengamatan langsung para pembuat keputusan berikut lingkungan fisiknya dan atau pengamatan langsung suatu kegiatan yang sedang berjalan.

1.5.2 Tahap pembuatan perangkat lunak

Teknik analisis data dalam pembuatan perangkat lunak menggunakan paradigma perangkat lunak secara *waterfall,* karena menghasilkan sestem yang terstruktur dengan baik di tiap prosesnya. Waterfall merupakan salah satu model pengembangan software, dimana kemajuan suatu proses dipandang sebagai aliran yang mengalir ke bawah seperti air terjun. Maka tahapan dalam model ini disusun

bertingkat, setiap tahap dalam model ini dilakukan berurutan, satu sebelum yang lainnya (lihat tanda anak panah). Selain itu dari satu tahap kita dapat kembali ke tahap sebelumnya, tahapan yang meliputi beberapa proses tersebut yaitu :



Gambar 1.1 metode *waterfall*

a. Informasi sistem

Merupakan bagian dari sistem yang terbesar dalam pengerjaan suatu aplikasi, dimulai dengan menetapkan berbagai kebutuhan dari semua elemen yang diperlukan sistem dan mengalokasikannya kedalam pembentukan perangkat lunak.

b. Analisis

Mengumpulkan kebutuhan secara lengkap kemudian dianalisa dan didefinisikan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh perangkat lunak yang akan dibangun. Tahap ini harus dikerjakan secara lengkap untuk bisa menghasilkan desain yang lengkap.

c. Perancangan sistem

Perancangan antarmuka dari hasil analisis kebutuhan yang telah selesai dikumpulkan secara lengkap.

d. Pengkodean sistem

Hasil perancangan sistem diterjemahkan ke dalam kode-kode dengan menggunakan bahasa pemrograman yang sudah ditentukan.

e. Pengujian sistem

Merupakan tahap pengujian terhadap perangkat lunak yang dibangun.

f. Pemeliharaan sistem

Tahap akhir dimana suatu perangkat lunak yang sudah selesai dapat mengalami perubahan–perubahan atau penambahan sesuai dengan permintaan *user.*

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan laporan kerja praktek ini adalah sebagai berikut:

BAB I. PENDAHULUAN

Bab ini merupakan bab yang membahas latar belakang, perumusan masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian yang digunakan dan sistematika penulisan.

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas tentang tinjauan perusahaan, diantaranya *profile* instansi,visi dan misi instansi, struktur organisasi, *job description*, dan logo dari instansi tersebut. Pada bab ini juga membahas tentang teori-teori yang digunakan untuk membangun sistem serta teori-teori dasar yang berhubungan dengan pembuatan aplikasi, diantaranya data geologi, teori java, teori oop, uml, kamus data, Net Beans, StarUML, dan MySQL.

BAB III. PEMBAHASAN

Bab ini membahas mengenai jadwal kerja praktek, cara / teknik kerja praktek, aplikasi yang telah dirancang dari mulai analisis sistem, analisis basis data, analisis kebutuhan non funsional, perancangan basis data, perancangan antarmuka, dan implementasi.

BAB IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini merupakan bab penutup yang berisi kesimpulan dan saran hasil dari perancangan aplikasi.