

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pemetaan geologi ini dilatarbelakangi oleh keingintahuan mengenai kondisi geologi daerah Cibadak, Kecamatan Sukaresmi, Kabupaten Cianjur Propinsi Jawa Barat yang posisinya secara geologi termasuk kedalam Zona Gunungapi Kuarter Jawa Jawa Barat, dimana secara struktur geologi, litologi, dan stratigrafinya cukup kompleks sehingga sangat ideal untuk dijadikan suatu tempat penelitian. Selain itu daerah penelitian merupakan daerah dengan tingkat curah hujan yang tinggi dan litologi penyusunnya sangat gembur dan mempunyai umur yang muda serta mempunyai lereng terjal sehingga peneliti tertarik untuk mengambil masalah khusus “ Penentuan Zonasi Gerakan Tanah”. Adapun secara regional para peneliti terdahulu telah melakukan penelitian, seperti Van Bemmelen (1949) dan Sudjatmiko dkk (1972), namun penulis merasa perlu juga untuk melakukan penelitian untuk mempelajari dan melanjutkan apa yang sudah diteliti sebelumnya berhubung peneliti terdahulu sudah lumayan lama. Hasil penelitian ini dapat digunakan untuk menambah perbendaharaan tentang penelitian ilmiah pada daerah tersebut, terutama informasi yang mengarah kepada penelitian potensi dari sumberdaya alam dan kemungkinan bencana alam yang mungkin terjadi didaerah penelitian, yang pada akhirnya dapat bermanfaat bagi pemerintah daerah setempat atau pihak yang berkepentingan sehingga bencana alam seperti longsor atau gerakan tanah dapat di cari solusinya sehingga potensi dan dampaknya bisa diminimalisir.

Berdasarkan alasan-alasan tersebut di atas, Tugas Akhir ini dibuat dengan menggunakan teori-teori dan metodologi penelitian yang digunakan dalam studi geologi.

1.2. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui kondisi geologi permukaan di daerah penelitian meliputi geomorfologi, stratigrafi, struktur geologi, sejarah geologi, geologi tata lingkungan dan masalah khusus berupa zonasi gerakan tanah yang berkembang di daerah penelitian dimana akan diteliti sebagai aplikasi data - data geologi yang didapatkan dilapangan. Berdasarkan pada data singkapan yang tersingkap diatas permukaan bumi, pada daerah penelitian yang nanti pada akhirnya adalah untuk membuat peta geologi rinci daerah penelitian dengan skala 1 : 25.000 yang dimuat data - data mengenai keadaan geologi ditambah beberapa peta masalah khusus yang akan dihasilkan pada TA2 seperti peta kelerengan, peta zonasi gerakan tanah dsb. Sedangkan untuk analisis laboratorium, peneliti batasi pada metode analisis sayatan tipis berupa petrografi untuk analisa detil mineral dan kandungan batumannya.

1.3. Letak dan Luas Daerah Penelitian

Secara administrasi daerah penelitian termasuk dalam wilayah Cibadak, Kecamatan Sukaresmi, Kabupaten Cianjur Propinsi Jawa Barat dan secara astronomis terletak pada koordinat $107^{\circ} 01' 20''$ BT – $107^{\circ} 06' 20''$ BT dan $07^{\circ} 41' 30''$ LS – $07^{\circ} 44' 50''$ LS, (meridian 0° dari Greenwich) (Gambar 1.1) dengan

luas daerah penelitian $\pm 54 \text{ km}^2$ (9 km x 6 km), termasuk dalam lembar peta Pangalengan no. 1209 – 231 dan lembar peta Cipanas yang membujur ke arah utara - selatan dengan skala 1: 25.000 yang sumbernya dikeluarkan atau terbitan dari badan Koordinasi Survei dan Pemetaan Nasional (BAKOSURTANAL) edisi I tahun - 2000.



■ : Daerah penelitian

Gambar 1.1. Peta lokasi daerah penelitian

1.4. Kesampaian Daerah Penelitian

Daerah penelitian dapat dicapai dari Yogyakarta dengan menggunakan kendaraan roda dua atau kendaraan roda empat dengan jarak tempuh lebih kurang 378 km selama ± 14 jam. Untuk sampai ke daerah penelitian jalur yang dapat

ditempuh, yaitu: Yogyakarta – Purworejo – Kebumen – Banyumas – Cilacap – Banjar – Ciamis – Garut – Bandung – Cianjur.

1.5. Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah untuk melakukan pemetaan geologi berdasarkan data geologi permukaan pada daerah penelitian yang berlandaskan konsep geologi. Hal tersebut merupakan hasil pemerian dari data geologi berupa geomorfologi, struktur geologi, stratigrafi dan gejala-gejala geologi lainnya yang teramati didaerah penelitian.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat peta geologi (*detail*) pada daerah penelitian dengan skala 1 : 25.000. Peta tersebut disajikan dalam bentuk Peta Lokasi Pengamatan, Peta Geomorfologi dan Peta Geologi, Peta Kelereng, Peta Tata Guna Lahan serta Peta Zonasi Gerakan Tanah. Peta – peta tersebut dijelaskan ke dalam naskah laporan akhir yang memuat data geologi meliputi geomorfologi, stratigrafi, struktur geologi, sejarah geologi dan geologi tata lingkungan.

1.6. Metode Penelitian

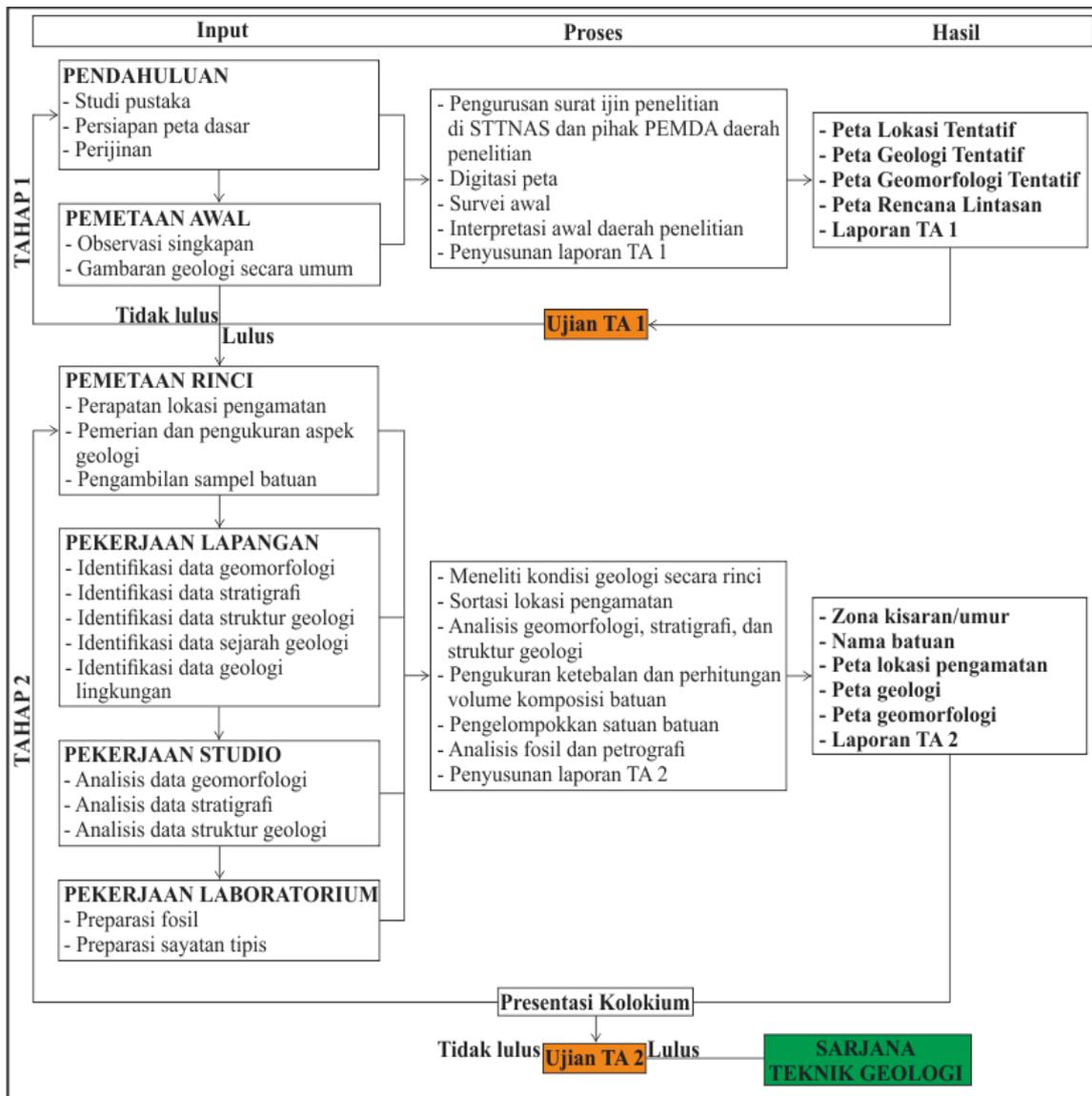
Metode penelitian adalah cara untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan geologi yang dihadapi, baik di lapangan maupun di laboratorium dan studio. Metode penelitian yang digunakan dalam penentuan keadaan geologi daerah penelitian adalah metode pemetaan geologi permukaan dengan

pengamatan langsung di lapangan pada kenampakan dan kondisi geologi yang tersingkap di permukaan saja. Dalam melakukan pengamatan, arah lintasan diusahakan sedapat mungkin tegak lurus dengan arah jurus perlapisan batuan, agar dapat dijumpai variasi batuan di daerah tersebut sedangkan untuk pengambilan contoh batuan dilakukan pada singkapan – singkapan yang segar dan dapat mewakili kondisi sebenarnya di lapangan dan dapat diamati di laboratorium.

Metode pengelompokan lapisan - lapisan batuan hasil pemetaan geologi di daerah penelitian dilakukan berdasarkan konsep litostratigrafi yaitu pembagian batuan di bumi secara bersistem menjadi satuan – satuan bernama yang bersendi pada ciri litologi yang dominan yang dapat dikenali di lapangan, dan sistem penamaan satuan batuan yang digunakan adalah sistem penamaan satuan tidak resmi (Komisi SSI, 1996). Dalam penarikan batas satuan batuan dilakukan dengan cara interpolasi dan ekstrapolasi.

1.7. Tahap Penelitian

Pelaksanaan penelitian dilakukan dalam beberapa tahap, yaitu tahap persiapan yaitu tahap pra lapangan seperti pembuatan peta topografi, penyewaan alat lapangan, pembelian alat tulis untuk kepentingan lapangan. Survei lapangan yaitu pengambilan data seraca *reconnaissance* atau secara umum dalam ruang lingkup bentang alam, stratigrafi, dan struktur geologi serta tata lingkungan. Tahap penelitian lapangan *detail*, tahap penelitian laboratorium dan studio, tahap penyusunan laporan akhir.



Gambar 1.2. Skema alur penelitian

1.7.1. Tahap Persiapan

Tahap ini merupakan tahap paling awal dalam melakukan penelitian, antara lain meliputi :

- (1). Pengajuan lembar peta topografi daerah penelitian yang akan dipetakan.
- (2). Pengajuan permohonan pembimbingan dari Ketua Jurusan Teknik

Geologi kepada Dosen Pembimbing.

- (3). Pengurusan Surat Tugas dari Ketua STTNAS untuk Dosen Pembimbing.
- (4). Studi literatur yang relevan dengan kondisi Geologi daerah yang akan diteliti dengan melakukan pengkajian sebagian hingga komprehensif sehingga dapat memperoleh cara pendekatan yang dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam penyelesaian masalah.
- (5). Penyusunan dan pengajuan Proposal Tugas kepada Dosen Pembimbing. Dalam penyusunan proposal ini dilakukan juga interpretasi peta topografi daerah penelitian dan hasil analisis tersebut merupakan analisis sementara yang diharapkan dapat digunakan untuk mengetahui gambaran umum tentang keadaan Geologi daerah penelitian.
Adapun keadaan atau aspek Geologi yang ditafsirkan antara lain : (a) Geomorfologi, (b) Jenis dan penyebaran satuan batuan, dan (c) Struktur Geologi.
- (6). Perizinan. Tahap ini dilakukan untuk mendapatkan izin dalam melakukan penelitian di daerah penelitian.

1.7.2. Penelitian Lapangan *Detail*

Tahap penelitian lapangan ini terdiri dari :

1. Pemetaan geologi *detail*, dilakukan dengan cara melewati lintasan yang melalui singkapan – singkapan batuan dan pengambilan contoh batuan secara sistematis, pemetaan geologi *detail* ini bertujuan untuk mendapatkan data secara langsung di lapangan yang meliputi unsur litologi dan penyebarannya, struktur

geologi, keadaan dan pola singkapan yang dapat diketahui, pola penyebaran batuan dan geologi lingkungan yang ada di daerah penelitian.

2. *Checking* lapangan dengan dosen pembimbing yang bertujuan untuk mengecek hasil kerja lapangan yang dilakukan peneliti.
3. *Re-mapping* atau pengecekan ulang oleh peneliti untuk melengkapi data yang masih kurang.

1.7.3. Penelitian Laboratorium dan Studio

Tahapan penelitian studio dan laboratorium ini meliputi tahapan setelah pengambilan data lapangan. Tahapan ini meliputi pengolahan data berupa bentang alam, kelerengan, erosi, contoh batuan, data struktur geologi, dan data masalah khusus yang ada di lapangan telah terkumpul dan memenuhi syarat untuk kemudian dilakukan analisis petrografi, morfologi dan analisis struktur geologi, serta analisis geokimia mata air panas untuk menunjang analisis data yang diperoleh secara langsung dari lapangan daerah penelitian.

1.7.4. Penyusunan Laporan Tugas Akhir

Tahap penyusunan laporan ini meliputi,

1. Penggambaran peta lokasi pengamatan, peta geomorfologi dan peta geologi.
2. Penyelesaian penampang geologi dan geomorfologi.
3. Penyelesaian / pengetikan naskah laporan.

1.8. Peralatan yang digunakan

Peralatan yang diperlukan dalam pekerjaan lapangan ini adalah :

1. Peta Rupa Bumi Digital Indonesia (RBI) Lembar Cipanas No. 1209 - 231 dengan skala 1 : 25.000.
2. Peta Geologi Regional Lembar Cianjur 1209 – 6, dengan skala 1 : 100.000.
3. Palu geologi, jenis sedimen dan beku digunakan sebagai alat untuk pengambilan contoh batuan di daerah penelitian.
4. Kompas geologi sistem azimuth digunakan untuk menentukan lokasi pengamatan, pengukuran arah jurus dan kemiringan lapisan batuan, bidang kekar, bidang sesar, pengukuran kemiringan lereng.
5. *Global Position System* (GPS)
6. Kaca pembesar (*loupe*), digunakan untuk membantu di dalam pengamatan kandungan mineral atau fosil dari contoh batuan di daerah penelitian.
7. Larutan HCl dengan konsentrasi 0,1 N, digunakan untuk mengetahui kandungan senyawa karbonat dalam batuan di lapangan.
8. Pita ukur (*roll meter*), digunakan untuk mengukur ketebalan suatu lapisan batuan.
9. Kamera.
10. Tas Lapangan dan kantong contoh batuan.
11. Alat tulis dan gambar serta buku catatan lapangan.
12. Jas hujan.