

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tanah longsor adalah salah satu bencana alam yang telah memberikan banyak dampak sosial dan ekonomi pada masyarakat seperti rusaknya sarana umum, transportasi dan telekomunikasi bahkan tidak sedikit menelan banyak korban jiwa oleh karena itu, dibutuhkan suatu langkah mitigasi bencana supaya dampak dari adanya bencana longsor dapat di minimalisir. Seperti halnya bencana geologi lain, tanah longsor sangat sulit untuk diprediksi dan bisa kapan saja terjadi namun tanah longsor ditimbulkan bukan hanya karena gejala geologi tapi ada ulah campur tangan manusia juga menjadi salah satu pemicu adanya longsor tanah. Beberapa faktor geologi yang dapat menimbulkan longsor tanah diantaranya: hujan, tanah yang kurang padat atau kuat, lereng yang terjal, getaran dan tersebarnya zona jenuh air di bawah permukaan.

Pada prinsipnya longsor tanah terjadi bila gaya pendorong pada lereng lebih besar dibandingkan dengan gaya penahan. Gaya penahan pada umumnya dipengaruhi oleh kekuatan batuan dan kepadatan tanah. Sedangkan gaya pendorong dipengaruhi oleh besarnya sudut lereng, air, beban serta berat jenis tanah batuan. Adapun faktor-faktor yang menyebabkan tanah longsor adalah: hujan, tanah terjal, tanah yang kurang padat, batuan yang kurang kuat, getaran, surut muka air danau atau bendungan, adanya beban tambahan, pengikisan/erosi, adanya material timbunan pada tebing, bekas longsor lama, adanya bidang diskontinuitas (bidang tidak sinambung), penggundulan hutan, daerah pembuangan sampah (ESDM 2007).

Daerah Pelabuhan Ratu dapat dikategorikan sebagai daerah yang rawan terjadi bencana longsor seperti dikutip dari halaman Kompas (11/2008) saat itu terjadi longsor tanah di tiga titik lokasi sekaligus yang menutupi jalan raya bahkan sampai menimbulkan korban jiwa dan masih ada kejadian serupa di tahun selanjutnya.

Dalam hubungannya dengan kondisi geologi daerah Jawa Barat, untuk daerah yang rawan longsor seperti Pelabuhan Ratu disebabkan oleh permeabilitas dan konsentrasi batuan/tanah dengan batuan dasarnya (Sampurno, 1976). Untuk daerah Pelabuhan Ratu, Faktor yang memicu terjadinya longsor tanah yang paling mendominasi adalah karena kondisi geologi, kemiringan lereng serta curah hujan yang tinggi. Kondisi geologi daerah Pelabuhan Ratu diimpit oleh barisan pegunungan selatan yang memiliki susunan batuan yang didominasi oleh batuan aluvium yaitu pasir, batu lempung dan endapan sungai lainnya serta topografi yang landai dengan kemiringan lereng lebih besar dari 15% memungkinkan untuk air untuk masuk ke bawah permukaan. Oleh karena itu lokasi ini dianggap cocok untuk dilakukan penelitian karena berdasarkan keterangan warga, ketika dilakukan penggalian atau penebangan pohon sering kali muncul mata air yang diindikasikan adanya zona jenuh air di bawah permukaan.

Untuk mengetahui keberadaan air di bawah permukaan, maka digunakan metode geolistrik resistivitas yang merupakan salah satu metode geofisika yang biasa digunakan survey permukaan (kedalam dangkal). Metode geolistrik resistivitas digunakan karena metode tersebut sangat peka terhadap anomali kelistrikan termasuk air sehingga dapat digunakan untuk menggambarkan adanya lokasi titik jenuh yang dapat menyebabkan potensi longsor dan data yang dihasilkan dapat digunakan sebagai salah satu mitigasi bencana.

Berdasarkan beberapa alasan tersebut, penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul *Analisis potensi longsor tanah akibat zona jenuh air menggunakan metode geolistrik resistivitas di daerah Pelabuhan Ratu kabupaten Sukabumi* yang diharapkan dapat memberikan informasi mengenai potensi longsor tanah di daerah penelitian yang diakibatkan oleh adanya zona jenuh air dan menjadi suatu mitigasi bencana.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya, dirumuskan masalah penelitian yaitu bagaimana potensi longsor tanah akibat adanya zona jenuh air di daerah Pelabuhan Ratu Kabupaten Sukabumi, ditinjau dari

penampang bawah permukaan yang memberikan informasi mengenai nilai resistivitas batuan hasil dari metode geolistrik resistivitas.

1.3. Batasan Masalah

Yang menjadi batasan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Identifikasi zona jenuh air berdasarkan nilai resistivitas yang dicocokkan dengan literatur dan peta geologi.
2. Analisis potensi longsor tanah berdasarkan batuan yang terdapat di lokasi penelitian dan penyebaran zona jenuh air di bawah permukaan.
3. Tidak mengkaji kualitas air, hanya mengenai kedalaman dari zona jenuh air.

1.4. Tujuan

Tujuan yang akan dicapai dari penelitian ini adalah menganalisis potensi longsor tanah di daerah Pelabuhan Ratu berdasarkan tersebarnya zona jenuh air dan batuan penyusun dari lokasi tersebut sebagai hasil interpretasi penampang bawah permukaan dari anomali nilai resistivitas batuan.

1.5. Manfaat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai potensi longsor tanah di daerah penelitian yang di akibatkan oleh adanya zona jenuh air, sehingga masyarakat tidak mendirikan bangunan di sekitar lokasi tersebut dan diharapkan informasi ini menjadi salah satu mitigasi bencana dan dapat mengurangi dampak yang ditimbulkan.

1.6. Struktur Organisasi Skripsi

Penulisan penelitian ini terdiri dari abstrak, kata pengantar, daftar isi, daftar gambar, daftar tabel, daftar lampiran, laporan penelitian, lampiran dan daftar pustaka. Laporan penelitian ini terdiri dari lima bab. Sistematika penulisan laporan diuraikan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini dijelaskan secara singkat mengenai latar belakang penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan struktur organisasi skripsi.

Encun Yuliana, 2015

ANALISIS POTENSI LONGSORAN TANAH AKIBAT ZONA JENUH AIR MENGGUNAKAN METODE GEOLISTRIK RESISTIVITAS DI DAERAH PELABUHAN RATU KABUPATEN SUKABUMI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi mengenai penjabaran teori-teori yang berkaitan dengan penelitian, yaitu mengenai geolistrik resistivitas konfigurasi dipole-dipole serta zona jenuh air.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisi mengenai tempat penelitian, alur penelitian, data yang digunakan dalam penelitian dan proses pengolahan data.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini disajikan hasil dari pengolahan data geolistrik resistivitas dan analisa dari kenampakan-kenampakan yang terdapat pada penampang bawah permukaan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi mengenai kesimpulan penelitian yang telah dilakukan dan saran penulis untuk penelitian selanjutnya.