

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Indonesia merupakan negara yang berada di garis khatulistiwa memiliki iklim tropis, tepatnya iklim tropis basah. Hal ini dipengaruhi juga oleh bentuk negara Indonesia yang merupakan negara kepulauan. Sebagian besar tanah daratan di Indonesia dikelilingi oleh lautan dan samudra. Itulah sebabnya Indonesia memiliki iklim laut yang sifatnya lembab dan banyak mendatangkan hujan. Kondisi topografi Indonesia yang berbeda-beda pada umumnya terdiri dari dataran tinggi, dataran rendah, dan pegunungan sehingga membuat Indonesia memiliki banyak lereng. Dengan tingkat kelembaban dan curah hujan yang tinggi di Indonesia, tentunya hal ini dapat mempengaruhi kondisi tanah di Indonesia, baik kondisi fisis maupun kondisi tanah pada lereng.

Tanah longsor atau yang biasa dikenal dengan gerakan tanah atau batuan adalah fenomena geologis yang terjadi akibat pergerakan masa batuan atau tanah dari berbagai jenis seperti batu yang jatuh atau gumpalan tanah yang besar (Wahyono, dkk., 2011). Curah hujan merupakan salah satu faktor pemicu terjadinya tanah longsor (Kawamoto dkk., 2000; Iverson, 2000; Lan dkk., 2003). Tingginya intensitas curah hujan dapat menambah beban pada lereng sebagai akibat peningkatan kandungan air dalam tanah, yang pada akhirnya memicu terjadinya longsor (Pierson, 1980; Huang dan Lin, 2002). Penyebab lain terjadinya longsor adalah terdapatnya batuan pelapukan. Batuan pelapukan ini bergerak melalui sebuah bidang yang disebut bidang gelincir. Bidang gelincir merupakan bidang yang bersifat menahan air (permeabilitas rendah), bersifat padat yang memungkinkan tanah pelapukan bergerak di atasnya (Dona, I.R, dkk, 2015).

Berdasarkan pada intensitas gerakan tanah selama bulan November 2016, Kecamatan Pangalengan tergolong pada potensi gerakan tanah menengah hingga tinggi. Keadaan menengah diartikan bahwa zona ini terjadi gerakan tanah jika hujan diatas normal, terutama pada daerah yang berbatasan dengan

lembah sungai gawir, tebing jalan atau jika lereng mengalami gangguan. Pada daerah dengan intensitas tinggi, gerakan tanah dapat terjadi jika hujan diatas normal, sedangkan gerakan tanah lama dapat aktif kembali (*vsi.esdm.co.id*). Gerakan tanah di Desa Sidamukti yang terletak di Kecamatan Pangalengan menyebabkan kerusakan bagi infrastruktur maupun perkebunan warga.

Berdasarkan Peta Geologi Regional Lembar Garut Pameumpeuk (Alzwar dkk, 1992) pada daerah penelitian terdapat sesar turun, walaupun masih dalam perkiraan. Morfologi pada studi gerakan tanah merupakan perbukitan yang bergelombang dan terdapat beberapa gawir.

Identifikasi bawah permukaan tanah akan memberikan informasi param fisika. Pada penelitian ini parameter yang digunakan adalah nilai resistivitas. Nilai resistivitas ini dapat menggambarkan kondisi geologi bawah permukaan tanah. Salah satu teknik yang dapat digunakan untuk membantu menganalisis dan menginterpretasikan kondisi geologi bawah permukaan tanah adalah metode geofisika terutama geolistrik tahanan jenis. Metode geolistrik ini bersifat tidak merusak lingkungan, biaya relatif murah dan mampu mendeteksi perlapisan tanah sampai kedalaman beberapa meter di bawah permukaan tanah. Oleh karena itu metode ini dapat dimanfaatkan untuk survey daerah rawan longsor, khususnya untuk menentukan ketebalan lapisan yang berpotensi longsor serta litologi perlapisan batuan bawah permukaan (Sugito, dkk, 2010).

Konfigurasi yang digunakan adalah schlumberger. Konfigurasi schlumberger dipilih dalam pengambilan data pada penelitian ini karena konfigurasi ini memiliki keunggulan yaitu kemampuan untuk mendeteksi adanya non-homogenitas lapisan batuan pada permukaan, yaitu dengan perbandingan nilai resistivitas semu ketika terjadi perubahan jarak elektroda (Heradian, E.A, dkk, 2015).

Berdasarkan penelitian sebelumnya (Dona, I.R. dkk, 2015) telah melakukan penelitian mengenai Identifikasi Bidang Gelincir Menggunakan Metode Geolistrik Tahanan Jenis Konfigurasi Schlumberger Di Bukit Lantiak Kecamatan Padang Selatan. Dan juga (Heradian, E.A, dkk, 2015) telah melakukan penelitian mengenai Pendugaan Bidang Gelincir Tanah Longsor di

Desa Aruk Kecamatan Sajingan Besar Kabupaten Sambas dengan Menggunakan Metode Tahanan Jenis.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui adanya bidang gelincir dan kondisi geologi bawah permukaan tanah yang berpotensi longsor.

1.2 Rumusan Masalah Penelitian

1. Bagaimana profil bidang gelincir berdasarkan data geolistrik schlumberger di Desa Sidamukti?
2. Bagaimana bentuk interpretasi bawah permukaan tanah terhadap potensi tanah longsor dilihat dari keberadaan bidang gelincir berdasarkan data geolistrik schlumberger di Desa Sidamukti?

1.3 Batasan Masalah Penelitian

1. Untuk melakukan penelitian ini penulis memberikan sebuah batasan masalah yaitu konfigurasi yang digunakan dalam pengukuran metode geolistrik tahanan jenis adalah Schlumberger dengan 6 lintasan.
2. Dalam penelitian ini nilai resistivitas yang dihasilkan digunakan untuk mengidentifikasi pola resistivitas untuk menentukan pendugaan bidang gelincir dan mengidentifikasi kondisi bawah permukaan tanah di Desa Sidamukti Kecamatan Pangalengan Kabupaten Bandung.

1.4 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui profil citra tahanan jenis 2 dimensi berdasarkan konfigurasi Schlumberger di Desa Sidamukti.
2. Untuk mengetahui bentuk interpretasi struktur bawah permukaan tanah terhadap potensi tanah longsor di Desa Sidamukti dilihat dari keberadaan bidang gelincir berdasarkan citra tahanan jenis konfigurasi Schlumberger.

1.5 Manfaat Penelitian

Dengan melakukan penelitian ini, diharapkan penulis maupun pembaca memahami metode geolistrik tahanan jenis untuk mengetahui profil bidang gelincir dan kondisi bawah permukaan tanah yang berpotensi longsor.

1.6 Sistematika Penulisan

Bab I terdiri atas latar belakang penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, dan sistematika penulisan. Bab II terdiri atas uraian teori yang akan digunakan yang meliputi kondisi wilayah Pangalengan, tanah longsor, bidang gelincir, metode geolistrik tahanan jenis, resistivitas semu, dan konfigurasi schlumberger. Bab III terdiri atas metode penelitian yang meliputi alur penelitian, metode penelitian, lokasi penelitian, pengambilan data, pengolahan data, dan interpretasi data. Bab IV berisikan hasil dan pembahasan analisis citra bawah permukaan yang telah di hasilkan . Bab V berisi kesimpulan dari penelitian serta saran penelitian berikutnya.

