

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Secara geografis Indonesia membentang dari 6^o 4' 20" LU sampai 11^o 1' 23" LS dan 95^o 6' 30" BT sampai 141^o 1' 54" BT, terdiri dari pulau-pulau besar dan kecil yang jumlahnya kurang lebih 17.504 pulau. Tiga perempat wilayahnya adalah laut (5,9 juta Km²), dengan panjang garis pantai 95.161 Km, terpanjang kedua setelah Kanada. Dengan jumlah pulau yang kurang lebih 17.504 pulau, maka persoalan pemanfaatan lahan pantai ini merupakan topik yang harus dibahas untuk pengembangan pembangunan daerah pesisir di Indonesia.

Berkaitan dengan hal ini pemanfaatan sumberdaya di daerah Indonesia sendiri masih terfokus pada pemanfaatan sumberdaya yang ada di daratan saja, sedangkan sumberdaya lautan di Indonesia masih sedikit yang diperhatikan. Bila ditinjau secara dalam, sumberdaya lautan memiliki potensi yang lebih besar dibandingkan dengan sumberdaya yang ada di daratan yang relatif terbatas.

Namun saat ini pengembangan sumberdaya lautan di beberapa daerah di Indonesia mulai dibicarakan dan dimanfaatkan berkaitan dengan pemeratan pembangunan di pelosok negeri. Salah satu potensi sumberdaya lautan yang sangat penting adalah Wilayah Pesisir. Wilayah pesisir memiliki potensi yang sangat spesifik dikarenakan wilayah pesisir merupakan daerah peralihan antara daratan dan lautan. Sehingga sumberdaya yang ada di wilayah pesisir merupakan interaksi dari keduanya. Seperti kondisi cuaca, lahan, serta ketersediaan sumber air mineral yang memiliki ciri tersendiri.

Maka dari itu, pembangunan di bidang kelautan menjadi sangat penting, dengan menipisnya sumberdaya yang ada di daratan dan melimpahnya kekayaan sumberdaya pesisir dan laut yang dimiliki Indonesia menjadi pertimbangan untuk segera ditindaklanjuti.

Pantai adalah jalur yang merupakan pertemuan antara darat dan laut. Daerah pantai ini mempunyai ciri geosfer yang khusus, kearah laut dibatasi oleh pengaruh fisik laut dan sosial ekonomi bahari, sedangkan kearah darat dibatasi

oleh pengaruh alami dan kegiatan manusia terhadap lingkungan darat (Pramudya A, 2008).

Deretan pantai barat pulau Sumatera memiliki potensi alam yang sangat strategis dikarenakan wilayah pantai langsung berpapasan dengan samudra Hindia yang memiliki ombak besar dan pasir pantai yang bagus. Maka pembangunan sector pariwisata menjadi salah satu cara untuk memanfaatkan sumber daya wilayah pesisir. Kabupaten Tapanuli Tengah adalah salah satu daerah yang perlu ditingkatkan pembangunan daerahnya dikarenakan potensi alam yang ada sangat besar dan belum tersentuh oleh pemerintah pusat. Namun akhir-akhir ini kabupaten Tapanuli Tengah mulai tersentuh oleh pemerintah pusat dan itu tentu saja menjadi perhatian bagi publik untuk mengetahui potensi yang ada di kabupaten Tapanuli Tengah.

Sektor pariwisata di kabupaten Tapanuli Tengah, khususnya di kecamatan Andam Dewi desa Lobu Tua menjadi sorotan publik dikarenakan memiliki potensi pariwisata laut yang bagus yaitu lokasi pariwisata pantai Kahona. Tetapi pembangunan di daerah tersebut masih dibidang belum memenuhi standar untuk masuk ke pariwisata nasional dikarenakan fasilitas sarana dan prasarana seperti akses jalan, penginapan, hotel, restoran, dan lainnya masih kurang di daerah tersebut. Pembangunan Prasarana seperti gedung merupakan salah satu tujuan untuk meningkatkan sektor pariwisata di daerah ini. Maka faktor seperti kekerasan, kestabilan, serta tekstur tanah perlu diperhatikan kelayakannya dalam proses pembangunan terutama di daerah pesisir pantai.

Pondasi suatu bangunan dinyatakan layak apabila terdapat lapisan batuan dasar berkekar terisi tanah kering dengan nilai resistivitas lebih dari $300 \Omega m$ kemudian dilakukan pemadatan tanah agar mendapat tekstur lapisan tanah yang kuat untuk pondasi dari suatu bangunan. (Syamsurizal dkk.2013)

Penelitian tentang lapisan keras sebelumnya telah dilakukan oleh Selawati (2013) dengan menggunakan metode geolistrik konfigurasi Schlumberger di daerah pesisir pantai Sialang Buah Kabupaten Serdang Bedagai menunjukkan bahwa daerah pesisir pantai Sialang Buah memiliki nilai resistivitas yang sangat rendah yaitu rata-rata 1,11 m sampai 5,23 m pada tiga lintasan. Berdasarkan

nilai resistivitas yang diperoleh, daerah tersebut mengandung tanah liat/lempung dan tanah lanau pada kedalaman 1,25 – 12,4 m. Berdasarkan hasil penelitian di daerah ini, maka daerah ini belum dapat direkomendasikan untuk pembangunan gedung bertingkat karena tidak adanya lapisan keras dan struktur batuan pada bawah permukaan.

Penerapan geolistrik telah dilakukan untuk kegiatan dibidang teknik sipil dengan menggunakan metode resistivitas konfigurasi Schlumberger sebagai bagian studi awal kegiatan pembangunan pondasi gedung bertingkat (Syamsurizal dkk.2013).

Metode geolistrik merupakan salah satu metode untuk penyelidikan tanah, metode ini memiliki kelebihan baik dalam hal akurasi juga lebih murah, dan cepat. Metode ini mengalami perkembangan cukup baik sehingga penggunaannya tidak terbatas pada eksplorasi saja tetapi juga sudah banyak digunakan pada masalah lingkungan dan geoteknik. Prinsipnya yaitu mengamati perlapisan batuan berdasarkan perbedaan sifat konduktifitas batuan atau mengamati adanya anomali yaitu perbedaan besaran fisis dari benda yang dicari dengan tanah yang menutupinya. Besaran fisis untuk metode geolistrik tahanan jenis adalah sifat listrik (Telford dkk.1990).

Konfigurasi Schlumberger memiliki kelemahan pada pembacaan tegangan pada elektroda potensial lebih kecil terutama jika jarak arus yang relatif jauh. Sedangkan keunggulan dari konfigurasi Schlumberger memiliki kemampuan untuk mendeteksi adanya non-homogenitas lapisan batuan pada permukaan, yaitu dengan membandingkan nilai resistivitas semu ketika terjadi perubahan jarak elektroda arus. Metode geolistrik konfigurasi Schlumberger adalah metode yang paling sering digunakan untuk mengetahui nilai ketebalan dan tahanan jenis batuan bawah permukaan.

Ditinjau dari pembangunan sector pariwisata yang ada di Pantai Kahona Desa Lobu Tua Kecamatan Andam Dewi Kabupaten Tapanuli Tengah masih harus lebih ditingkatkan pada pembangunan sarana dan prasarana. Terutama pembangunan lokasi penginapan seperti Hotel, resort dan lain-lain. Sehubungan dengan masalah ini maka penelitian tentang lapisan tanah di daerah tersebut sangat

diperlukan agar pembangunan di daerah tersebut dapat diketahui perbandingan antara massa bangunan dengan kondisi permukaan tanahnya. Maka penulis akan membuat penelitian dengan judul: **Identifikasi Jenis Batuan Dalam Penentuan Lapisan Keras Untuk Kelayakan Pembangunan Gedung Bertingkat Menggunakan Metode Geolistrik Resistivitas Di Pesisir Pantai Kahona Kabupaten Tapanuli Tengah.**

1.2. Batasan Masalah

Yang menjadi batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Penelitian ini menggunakan metode Geolistrik Resistivitas dengan konfigurasi Schlumberger untuk mengetahui tahanan jenis batuan yang tersebar di bawah permukaan daerah Pesisir Pantai Kahona Kabupaten Tapanuli Tengah.
2. Penelitian dilakukan di dua lintasan yang berbeda di sekitar Pesisir Pantai Kahona Kabupaten Tapanuli Tengah dengan jarak spasi antara elektroda 5 meter dan panjang lintasan 155 meter (32 Elektroda) dan mampu mencapai kedalaman sekitar 30 Meter.
3. Penentuan pengaruh antara Resistivitas tanah terhadap pembangunan gedung bertingkat.

1.3. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah maka masalah yang akan dibahas dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana penentuan nilai resistivitas tanah yang cocok untuk kelayakan pembangunan gedung bertingkat di daerah Pesisir Pantai Kahona Kabupaten Tapanuli Tengah ?
2. Bagaimana kaitan antara nilai resistivitas tanah dengan nilai resistivitas kelayakan suatu bangunan ?

1.4. Tujuan Penelitian

Dari rumusan masalah di atas, maka penelitian ini bertujuan :

1. Untuk mengidentifikasi jenis batuan dan menentukan nilai resistivitas tanah yang cocok untuk kelayakan pembangunan gedung bertingkat di daerah Pesisir Pantai Kahona Kabupaten Tapanuli Tengah.
2. Untuk mengkaitkan nilai resistivitas tanah dengan nilai resistivitas kelayakan suatu bangunan.

1.5. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Diperolehnya nilai resistivitas tanah yang cocok untuk lokasi pembangunan gedung bertingkat di daerah Pesisir Pantai Kahona Kabupaten Tapanuli Tengah.
2. Memberikan informasi tentang lokasi yang cocok untuk pembangunan gedung bertingkat di daerah Pesisir Pantai Kahona Kabupaten Tapanuli Tengah supaya perekonomian di daerah tersebut meningkat terutama di sektor pariwisata.