

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1. Latar Belakang**

Indonesia merupakan negara kepulauan yang terletak di daerah tropika. Luas lautannya lebih besar dari pada luas daratan, yaitu menempati kurang lebih 73 % seluruh wilayah Indonesia. Menurut para ahli, panjang pantai di Indonesia kurang lebih 81.000 km dan merupakan pantai terpanjang di dunia setelah pantai di Kanada. Dengan jumlah pulau mencapai 17.500, maka persoalan pantai di Indonesia menjadi topik yang sangat penting untuk pengembangan dan pembangunan di Indonesia. 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 proses alami dan kegiatan manusia terhadap lingkungan darat (Pramudya A, 2008).

Berkaitan dengan pemanfaatan sumber daya untuk memenuhi kebutuhan hidup masyarakat, pada awalnya orientasi pembangunan masih terfokus pada pemanfaatan sumber daya yang ada di daratan, sedangkan sumber daya kelautan yang termasuk di dalam wilayah pesisir masih belum banyak diperhatikan. Padahal berdasarkan ketersediaan sumber dayanya, maka sumber daya lautan Indonesia lebih potensial dan variatif dari pada sumber daya yang terdapat didaratan yang relatif terbatas.

Namun saat ini sumber daya kelautan mulai banyak dibicarakan dan dimanfaatkan. Salah satu potensi yang sangat penting terkait dengan kekayaan Indonesia sebagai negara kepulauan adalah potensi di wilayah pesisir. Wilayah pesisir ini mempunyai karakteristik yang sangat spesifik, karena merupakan wilayah peralihan antara daratan dan lautan. Dengan demikian sumber daya yang dihasilkan merupakan hasil proses interaksi antara keduanya. Seperti halnya kondisi lahan, cuaca, vegetasi maupun ketersediaan sumber daya air akan mempunyai ciri tersendiri.

Selain komponen alamiah seperti telah disebut sebelumnya, ada pula komponen lain yang mempunyai pengaruh besar terhadap pemanfaatan lahan pesisir ini. Komponen itu adalah perkembangan kependudukan yang relatif cepat, ternyata telah mempengaruhi keseimbangan proses alamiah yang berlangsung di wilayah pesisir tersebut (Noor dkk, 2010).

Investigasi geoteknik bawah permukaan yang telah dilakukan oleh Eko Soebowo, Yugo Kumoro, dan Mudrik R Daryono (2009) dengan melakukan pemboran teknik pada 12 titik dengan kedalaman 30 meter untuk mengetahui sifat keteknikan permukaan di wilayah pesisir Cilacap. Kesimpulannya bahwa hasil pemboran teknik menunjukkan bahwa lapisan bawah permukaan tanah terdiri dari satuan pasir dengan lingkungan pengendapan pantai, satuan lempung dengan lingkungan mangrove hingga laut dangkal (*shallow marine*) dan satuan krikil. Dengan metode geolistrik tahanan jenis kita dapat mengetahui lapisan bawah permukaan tanah tanpa harus melakukan pengeboran.

Metode geolistrik resistivitas atau tahanan jenis adalah salah satu dari jenis metode geolistrik yang digunakan untuk mempelajari keadaan bawah permukaan dengan cara mempelajari sifat aliran listrik di dalam batuan di bawah permukaan bumi. Metode geolistrik terdiri dari beberapa konfigurasi yaitu konfigurasi Wenner dan Schlumberger. Setiap konfigurasi mempunyai metode perhitungan tersendiri untuk mengetahui nilai ketebalan dan tahanan jenis batuan di bawah permukaan.

Keunggulan dari konfigurasi Wenner adalah ketelitian pembacaan tegangan pada elektroda potensial yang relatif dekat dengan elektroda arus. Sedangkan kelemahannya adalah tidak dapat mendeteksi homogenitas batuan di dekat permukaan yang dapat berpengaruh terhadap hasil perhitungan. Data yang didapat dari cara konfigurasi Wenner, sangat sulit untuk menghilangkan faktor non homogenitas batuan, sehingga hasil perhitungan menjadi kurang akurat

Kelemahan dari konfigurasi Schlumberger adalah pembacaan tegangan pada elektroda potensial adalah lebih kecil terutama jika jarak arus yang relatif jauh. Sedangkan keunggulan konfigurasi Schlumberger ini adalah 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 merupakan metode favorit yang banyak digunakan untuk mengetahui nilai ketebalan dan tahanan jenis batuan dibawah permukaan dan banyak digunakan untuk mengetahui karakteristik lapisan batuan bawah permukaan dengan biaya survey yang relatif murah (Sugito dkk, 2010).

Karena terlalu banyak potensi yang ada di daerah pesisir, maka sebagai penunjang diperlukan bangunan untuk memajukan daerah tersebut. Di pesisir pantai Sialang Buah Kabupaten Serdang Bedagai masih sangat minim keberadaan bangunan gedung bertingkat.

Sehubungan dengan begitu banyak potensi wisata di daerah pesisir pantai Sialang buah maka Pemerintah Kabupaten berencana untuk membuat gedung sebagai penunjang wisata di daerah pesisir tersebut.

Oleh karena keterkaitan antara masalah yang telah dijabarkan diatas dengan pentingnya penelitian yang akan dibuat sehingga diperlukan untuk membuat penelitian dengan judul : **Penentuan Lapisan Keras Untuk Pembangunan Gedung Bertingkat Dengan Menggunakan Metode Geolistrik Konfigurasi Schlumberger Di Daerah Pesisir Pantai Sialang Buah Kabupaten Serdang Bedagai.**

## **1.2. Batasan masalah**

Adapun batasan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Penelitian ini menggunakan metode Geolistrik tahanan jenis untuk mengetahui Tahanan jenis batuan yang tersebar di bawah permukaan daerah Pesisir Pantai Sialang Buah Kabupaten Serdang Bedagai.
2. Penelitian ini dilakukan di tiga lintasan yang berbeda di sekitar Pesisir Pantai Sialang Buah Kabupaten Serdang Bedagai.
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 lapisan keras untuk pembangunan gedung bertingkat di daerah pesisir pantai Sialang Buah Kabupaten Serdang Bedagai ?
2. Bagaimana pemetaan struktur batuan di daerah pesisir pantai Sialang Buah Kabupaten Serdang Bedagai ?
3. Bagaimana penentuan nilai resistivitas tanah yang cocok untuk pembangunan gedung bertingkat ?

### **1.4. Tujuan**

Dari rumusan masalah di atas, maka penelitian ini bertujuan :

1. Mengetahui nilai resistivitas lapisan keras untuk pembangunan gedung bertingkat di daerah pesisir pantai Sialang Buah Kabupaten Serdang Bedagai.
2. Mengetahui pemetaan struktur batuan di daerah pesisir pantai Sialang Buah Kabupaten Serdang Bedagai.
3. Mengetahui nilai resistivitas tanah yang cocok untuk pembangunan gedung bertingkat.

### **1.5. Manfaat**

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Diperolehnya lokasi yang tepat untuk pembangunan gedung bertingkat di daerah pesisir pantai Sialang Buah Kabupaten Serdang Bedagai.
2. Diperolehnya nilai resistivitas tanah yang cocok untuk pembangunan gedung bertingkat di daerah pesisir pantai.
3. Sebagai bahan informasi untuk menggantikan teknik pengeboran.