

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kota Bandung merupakan kota metropolitan terbesar di Provinsi Jawa Barat, sekaligus menjadi ibu kota provinsi tersebut. Kota ini terletak 140 km sebelah tenggara Jakarta, dan merupakan kota terbesar di wilayah Pulau Jawa bagian selatan. Sedangkan wilayah Bandung Raya (Wilayah Metropolitan Bandung) merupakan metropolitan terbesar kedua di Indonesia setelah Jabodetabek.

Kota Bandung secara geografis memang terlihat dikelilingi oleh pegunungan, dan ini menunjukkan bahwa pada masa lalu kota Bandung memang merupakan sebuah telaga atau danau. Daerah terakhir sisa-sisa danau Bandung yang menjadi kering adalah Situ Aksan, yang pada tahun 1970-an masih merupakan danau tempat berpariwisata, tetapi saat ini sudah menjadi daerah perumahan untuk permukiman.

Pada awalnya kota Bandung sekitarnya secara tradisional merupakan kawasan pertanian, namun seiring dengan laju urbanisasi menjadikan lahan pertanian menjadi kawasan perumahan serta kemudian berkembang menjadi kawasan industri dan bisnis, sesuai dengan transformasi ekonomi kota umumnya. Sektor perdagangan dan jasa saat ini memainkan peranan penting akan pertumbuhan ekonomi kota ini disamping terus berkembangnya sektor industri.

Dalam perencanaan pembangunan gedung – gedung di kota besar seperti kota Bandung, dibutuhkan perhitungan – perhitungan yang menyangkut ketahanan dan kekuatan bangunan, agar fenomena kegagalan bangunan bisa diminimalisasi.

Tanah selalu mempunyai peranan yang penting pada suatu lokasi pekerjaan konstruksi. Tanah adalah pondasi pendukung suatu bangunan atau bahan konstruksi dari bangunan itu sendiri. Perlu mempunyai pengertian yang mendalam mengenai fungsi – fungsi serta sifat tanah itu bila dilakukan pembebanan terhadapnya.

Suatu bangunan yang berdiri di atas tanah akan menimbulkan beban terhadap bawah tanah. Tanah akan mengalami tegangan tergantung beban pikul dan luas pondasi. Sebagai akibat terjadinya tegangan dibawah tanah, maka akan timbul perubahan bentuk (*deformasi*) yang akan mengakibatkan penurunan (*settlement*) terhadap bangunan yang bersangkutan.

Diperlukan perencanaan pembangunan yang cukup matang untuk mencegah timbulnya perubahan bentuk yang kemudian akan mengakibatkan penurunan pada bangunan. Suatu bangunan yang dibangun tanpa memperhatikan struktur tanah dan tata lingkungan maka akan memiliki resiko yang lebih besar terhadap kerusakan akibat dari gempa maupun penurunan tanah, oleh karena itu dalam merencanakan pembangunan perlu diketahui kondisi lingkungan sehingga fenomena kegagalan gedung tidak terjadi.

Tidak hanya struktur bangunan saja yang perlu diketahui tetapi juga lokasi dan kondisi bawah permukaan tanah dimana bangunan itu akan dibangun. Dari jenis tanah maupun kedalaman batuan dasar (*bedrock*) dimana batuan tersebut belum mengalami pelapukan pada suatu wilayah, maka perencanaan model pondasi dan kekuatan pondasi dapat ditentukan.

Pondasi yang terlalu dangkal serta tidak memperhitungkan beban bangunan di atasnya membuat bangunan tersebut mudah rusak karena tanah telah kehilangan daya dukung terhadap pondasi. Maka semakin tinggi bangunan tersebut, semakin dalam pula pondasi yang harus dibuat. Pondasi yang dibuat pada batuan dasar mempunyai kekuatan tumpu yang lebih baik sehingga akan dapat mengurangi resiko kerusakan akibat penurunan tanah.

Eksplorasi tanah dilakukan dengan pengambilan contoh tanah dari lapisan bawah. Indikator yang berhubungan dengan karakteristik mekanik tanah pondasi harus dicari dengan pengujian – pengujian yang sesuai pada letak asli tanah itu. Biasanya dibuatkan suatu lubang bor ke dalam tanah pondasi dan kemudian dilakukan berbagai pengujian. Akan tetapi metode ini hanya memberikan informasi dalam arah vertical pada titik pemboran sehingga untuk memperkirakan luas atau penyebaran karakteristik tanah dalam arah mendatar, diperlukan suatu metode survei yang lain seperti penyelidikan geolistrik. Penyelidikan geolistrik bekerja berdasarkan harga tahanan spesifik tanah pondasi yang berbeda – beda bangunan agar perencanaan pondasi bangunan dapat disesuaikan dengan kondisi lapisan tanah sehingga terhindar dari kerusakan – kerusakan yang dapat terjadi akibat dari penurunan tanah.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang telah diuraikan diatas maka didapatkan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimanakah kondisi lapisan tanah/batuan bawah permukaan daerah Cekungan Bandung Jawa Barat ?
2. Lokasi mana sajakah yang terindikasi adanya lapisan *bedrock* berdasarkan metode geolistrik ?

1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini untuk mengidentifikasi struktur bawah permukaan daerah Cekungan Bandung yang terdiri dari Desa Rancakasumba, Desa Bojongmas dan Desa Sumpersari dengan menggunakan metode geolistrik konfigurasi *Wenner*, *Schlumberger* dan konfigurasi *Dipole-dipole*. Interpretasi data menggunakan *software Res2Dinv*.

1.4 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui hubungan nilai tahanan jenis dan jenis lapisan tanah/batuan bawah permukaan daerah Cekungan Bandung Jawa Barat.
2. Mengetahui adanya lapisan *bedrock* berdasarkan metode geolistrik.

1.5 Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini digunakan dua metode pengumpulan data, yaitu :

- a. Studi Literatur, yaitu pengumpulan data yang merupakan langkah awal penelitian dengan mengumpulkan informasi materi yang berhubungan dengan penelitian. Beberapa jurnal dan skripsi digunakan sebagai referensi.
- b. Eksperimen, yaitu metode pengumpulan data dan dengan cara melakukan pengukuran atau penelitian secara langsung di lapangan.

1.6 Sistematika Penulisan

Pembahasan pokok dari penelitian ini untuk setiap bab diuraikan secara singkat.

BAB I Pendahuluan meliputi latarbelakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian dan sistematika penulisan

BAB II Tinjauan pustaka memuat konsep, teori dan tau hasil penelitian yang disajikan secara ringkas tetapi jelas dan secara langsung mendasari pelaksanaan penelitian.

- BAB III Metode Penelitian berisi tentang proses penelitian secara lengkap tentang pengambilan data serta instrumentasi apa saja yang dibutuhkan.
- BAB IV Hasil dan pembahasan, dalam bab ini hasil penelitian ditampilkan secaraurut sesuai urutan rumusan masalah, sedangkan pembahasan merupakan kumpulan argument tentang penjelasan, relevansi, prediksi, manfaat dan atau keterbatasan hasil penelitian.
- BAB V Penutup berisi kesimpulan dari hasil penelitian serta saran untuk pengembangan selanjutnya.

