

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 TINJAUAN UMUM**

Seiring dengan perkembangan zaman di Indonesia saat ini pembangunan demi pembangunan, khususnya pembangunan di bidang transportasi terus dilaksanakan demi tercapainya tujuan pembangunan nasional. Hal ini disebabkan karena transportasi memegang peranan penting dalam kehidupan perekonomian di negara kita. Pembangunan di bidang transportasi lebih ditujukan pada terciptanya suatu transportasi nasional yang handal dan diselenggarakan secara terpadu, tertib, lancar, aman dan efisien. Sedangkan sistem transportasi nasional itu sendiri berperan untuk menunjang dan menggerakkan dinamika pembangunan serta mendukung mobilitas manusia, barang dan jasa.

Kondisi tersebut menuntut tersedianya fasilitas yang semakin baik, terutama menyangkut sarana dan prasarana transportasi yang dapat mendukung pertumbuhan yang terjadi. Sejalan dengan meningkatnya pertumbuhan ekonomi suatu daerah, akan diikuti pula dengan meningkatnya arus lalu lintas kendaraan yang melewati jaringan jalan daerah tersebut, sehingga akan menimbulkan permasalahan lalu lintas. Penanganan permasalahan lalu lintas erat kaitannya dengan kondisi jalan yang tersedia. Hal ini terjadi karena kondisi jalan akan mengalami penurunan kelayakan, baik dari segi kapasitas maupun dari segi kekuatan struktur perkerasan jalan tersebut.

Upaya untuk mewujudkan prasarana yang mendukung peningkatan pergerakan lalu lintas sebagai dampak dari pertumbuhan suatu daerah harus diimbangi dengan perencanaan yang matang dan mengacu pada kondisi topografi dan geografi setempat, kondisi lalu lintas, tersedianya biaya, aspek geoteknik yang ada, maupun berkaitan dengan Rencana Umum Tata Ruang Kota (RUTRK). Dengan demikian prasarana yang akan dibangun tersebut dapat berfungsi dengan optimal.

## **1.2 LATAR BELAKANG**

Jalan raya sebagai prasarana transportasi darat membentuk jaringan transportasi yang menghubungkan daerah-daerah, sehingga menunjang perkembangan ekonomi dan pembangunan. Dengan bertambahnya jumlah kendaraan menyebabkan meningkatnya volume lalu lintas, sementara kapasitas jalan cenderung tetap. Hal ini akan menyebabkan terjadinya kepadatan lalu lintas yang berdampak pada biaya transportasi. Tingkat pelayanan jalan yang lebih baik akan menghasilkan biaya transportasi yang lebih murah.

Ruas jalur lingkaran utara Kota Semarang, Jawa Tengah merupakan ruas jalur yang sangat penting, karena lingkaran utara Semarang terletak di jalur pantura pulau Jawa, yang memiliki fungsi pelayanan transportasi barang dan jasa yang sangat padat dan umumnya dengan beban angkut yang berat.

Untuk merencanakan suatu konstruksi jalan raya yang baik maka harus diketahui kondisi dari tanah yang akan memikul semua beban, meliputi beban perkerasan dan beban lalu lintas. Setelah diketahui sifat, jenis dan kemampuan daya dukung tanah maka pekerjaan perencanaan dapat dilakukan. Permasalahan dominan yang terjadi pada Ruas jalur lingkaran utara Kota Semarang adalah daya dukung tanah rendah yang diakibatkan oleh kondisi tanah yang labil yaitu berupa tanah lunak. Untuk itu diperlukan analisis geoteknik ruas jalur lingkaran utara Kota Semarang dapat berfungsi secara optimal.

## **1.3 MAKSUD DAN TUJUAN**

Judul tugas akhir ini adalah “Analisis Geoteknik pada Proyek Pembangunan Ruas jalur lingkaran utara Kota Semarang, Jawa Tengah”.

Kajian geoteknik ini dimaksudkan untuk :

- a. Mengetahui kemampuan daya dukung tanah yang ada di lapangan.
- b. Mengetahui jenis dan karakteristik tanah dasar pada ruas jalan eksisting.
- c. Mempelajari penerapan penanganan timbunan badan jalan diatas tanah lunak menggunakan metode drainase vertikal dan geotekstil.

Tujuan yang hendak dicapai dari analisa geoteknik pada proyek pembangunan ruas jalur lingkar utara Kota Semarang ini adalah :

- a. Untuk meningkatkan kondisi daya dukung dan kestabilan tanah dasar yang ada di lapangan agar jalan aman dan dapat berfungsi dengan baik demi kelancaran jaringan transportasi yang menghubungkan daerah-daerah, sehingga menunjang perkembangan ekonomi dan pembangunan.
- b. Untuk memberikan solusi penanganan tanah dasar yang sesuai dengan kondisi yang ada, sehingga tanah mampu mendukung semua beban yang ada baik beban perkerasan maupun beban lalu lintas yang ada.
- c. Untuk menganalisa tanah lunak tersebut, dalam hal ini kajian tentang penurunan dengan beberapa metode perbaikan tanah dasar.

#### **1.4 BATASAN MASALAH**

Dalam penulisan tugas akhir ini batasan-batasan yang diberikan adalah :

- a. Menentukan sifat / propertis dan daya dukung tanah dasar pada Ruas jalur lingkar utara Kota Semarang.
- b. Menganalisis kemampuan geoteknik tanah dasar asli yang merupakan tanah lunak serta menentukan alternatif perkuatan tanah dasar itu berdasarkan data-data yang diperoleh.
- c. Studi ini tidak meninjau mengenai konstruksi perkerasan, tapi hanya menganalisis metode perbaikan tanah dasar yang ada, tanpa menghitung element struktur perbaikan.
- d. Studi ini menggunakan dua cara perhitungan manual dan plaxis, khusus pada cara manual hanya digunakan pada metode geotekstil dan PVD.



## **1.6 SISTEMATIKA PENULISAN**

### **Bab I      Pendahuluan**

Dalam bab ini dibahas mengenai tinjauan umum, latar belakang, maksud dan tujuan, manfaat analisa, batasan masalah, judul tugas akhir, lokasi proyek dan sistematika penulisan tugas akhir.

### **Bab II      Studi Pustaka**

Dalam bab ini dibahas dasar-dasar teori dan rumus geoteknik yang akan digunakan untuk pemecahan masalah yang ada, baik untuk menganalisis faktor-faktor dan data-data pendukung maupun perhitungan teknis.

### **BAB III    Metodologi**

Bab ini berisi tentang penjelasan langkah kerja pelaksanaan penulisan tugas akhir yang meliputi : lokasi studi kasus, tahap persiapan, alur analisa, metode pengumpulan data, analisis pengolahan data dan cara analisa.

### **BAB IV    Analisa dan Pengolahan Data**

Berisi tentang proses analisa data dan permasalahan, serta hasil analisa tanah berdasarkan teori dan hasil studi pustaka serta solusi dari permasalahan tersebut.

### **BAB V      Kesimpulan dan Saran**

Bab ini berisi kesimpulan yang dapat diambil dan saran saran yang dapat diberikan berdasarkan hasil analisa.

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**

