

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Fungsi penting sistem jalan adalah untuk memperlancar mobilitas masyarakat, terutama dalam kehidupan sehari-hari. Seiring dengan pertumbuhan ekonomi, perlu adanya peningkatan jaringan jalan dan pengelolaan lalu lintas yang terintegrasi sebagai satu kesatuan. Untuk mendukung perkembangan ekonomi suatu wilayah, pemerintah perlu merancang program pengembangan infrastruktur jalan dalam sektor transportasi darat.

Kepadatan jaringan jalan saat ini dipengaruhi oleh tingginya tuntutan mobilitas lalu lintas. Peningkatan waktu tempuh dan biaya operasi kendaraan akan mengakibatkan penurunan produktivitas serta meningkatkan biaya operasional. Kepadatan jaringan jalan saat ini dipengaruhi oleh tingginya tuntutan mobilitas lalu lintas.

Jl. Oto Iskandardinata (Sukabumi) merupakan salah satu jalur utama yang sering mengalami kemacetan, terutama di persimpangan-persimpangan padat. Untuk meningkatkan kelancaran lalu lintas dan mengurangi waktu tempuh, diperlukan pembangunan infrastruktur yang efektif, seperti overpass (jembatan layang) di persimpangan tidak sebidang. Overpass ini akan membantu mengatasi tumpang tindih arus lalu lintas yang kerap menjadi sumber kemacetan. Pondasi merupakan struktur dasar suatu bangunan yang bersentuhan dengan tanah langsung, peran pondasi sangat penting dalam suatu perencanaan, maka dari itu harus dirancang dan direncanakan secara matang, agar pondasi dapat menahan beban secara maksimal sampai batas aman yang ditentukan sehingga mampu menopang struktur dengan maksimal.

Pondasi dibagi menjadi 2 jenis berdasarkan dengan kedalaman tertanamnya, yaitu pondasi dalam dan pondasi dangkal. Perencanaan pondasi harus memperhitungkan

beberapa hal seperti beban yang akan ditanggung, daya dukung tanah, serta biaya pelaksanaan pondasi.

Lingkungan sekitar sangat berpengaruh dalam memperhitungkan perencanaan pondasi, hal ini dilakukan untuk pertimbangan penentuan jenis pondasi yang sesuai.

Dalam hal ini akan dilakukan analisa komparatif yang membandingkan besar daya dukung tiang, biaya dan waktu dari penggunaan pondasi dalam yang direncanakan dalam pembuatan pondasi abutmen jembatan Overpass Simpang Tidak Sebidang Jl. Oto Iskandardinata (Sukabumi). Adapun tinjauan yang akan dilakukan yakni pada pondasi jenis tiang pancang (Spun Pile) dan tiang bor (Borepile). Dari latar belakang masalah ini dapat kita angkat menjadi sebuah penelitian dengan judul “ANALISA PERBANDINGAN PONDASI TIANG PANCANG DENGAN TIANG BOR PADA PERENCANAAN OVERPASS SIMPANG TIDAK SEBIDANG JL. OTO ISKANDARDINATA (SUKABUMI).”

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka rumusan masalahnya adalah :

1. Bagaimana karakteristik tanah dan kondisi geoteknik di lokasi perencanaan overpass Simpang Tidak Sebidang Jl. Oto Iskandardinata (Sukabumi)?
2. Bagaimana perbandingan nilai daya dukung pondasi dengan menggunakan tiang pancang dan tiang bor berdasarkan pengolahan hasil Uji SPT, serta penurunan tiang?
3. Bagaimana perbandingan biaya dan waktu pelaksanaan menggunakan pondasi tiang pancang dengan tiang bor?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui karakteristik tanah dan kondisi geoteknik di lokasi perencanaan overpass Simpang Tidak Sebidang Jl. Oto Iskandardinata di Sukabumi untuk

memahami potensi risiko geoteknikal dan menentukan kebutuhan desain fondasi yang tepat;

2. Mendapatkan perbandingan nilai daya dukung dan penurunan pondasi tiang pancang dan tiang bor berdasarkan data hasil Uji Standar Penetrasi Tanah (SPT) pada perencanaan overpass Simpang Tidak Sebidang Jl. Oto Iskandardinata;
3. Mengetahui aspek biaya antara penggunaan pondasi tiang pancang dan tiang bor.

1.4. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian dari kajian ini dapat dijadikan sebagai bahan masukan bagi penanggung jawab pembangunan jalan serta seluruh pihak yang terkait dalam pekerjaan simpang susun tak sebidang Jl. Oto Iskandardinata (Sukabumi), khususnya mengenai aspek geoteknik.

1.5. Batasan Masalah

Sebelum dilakukan penelitian, terlebih dahulu diperlukan batasan - batasan dalam penelitian agar penelitian ini dapat dilakukan lebih fokus dan mendalam, seperti yang di jelaskan.

1. Studi Kasus pada laporan proposal ini mengambil lokasi pada di Jl. Oto Iskandardinata (Sukabumi), Kelurahan Gunungparang Kecamatan Cikole Kota Sukabumi;
2. Ruang lingkup penelitian pada overpass Jl. Oto Iskandardinata (Sukabumi) hanya berfokus kepada karakteristik tanah, daya dukung pondasi, dan biaya pelaksanaan;
3. Data yang digunakan untuk mendukung penelitian ini, berupa data primer yang meliputi : Data propertis tanah hasil uji SPT (Standar Penetration Test), serta gambar kerja pembangunan Jl. Oto Iskandardinata (Sukabumi), Kelurahan Gunungparang Kecamatan Cikole Kota Sukabumi;
4. Metode penelitian yang digunakan untuk analisis daya dukung dan biaya, sebagai berikut :

- a. Tiang Pancang
 - Uji SPT dengan Metode Luciano Decourt
 - b. Tiang Bor
 - Uji SPT dengan Metode Terzaghi
 - c. Perhitungan biaya menggunakan Analisis Harga Satuan No. 008/BM/2008 yang diterbitkan Direktorat Jenderal Bina Marga
 - d. Titik pancang yang digunakan untuk analisa, yakni abutmen 1 – P1 dan Abutmen 2 – P2
5. Dimensi tiang yang ditinjau :
- a. Tiang pancang yang digunakan ialah jenis Spun Pile dengan dimensi diameter 1 meter dan panjang 12 meter;
 - b. Tiang bor yang ditinjau memiliki dimensi diameter 1 meter dengan panjang 20 meter

1.6. Lokasi Proyek

Lokasi pekerjaan adalah di Jl. Oto Iskandardinata (Sukabumi), dengan panjang ruas jalan 0.952 Km (JPK-2). Secara administratif wilayah terletak di Kelurahan Gunungparang Kecamatan Cikole Kota Sukabumi.



Gambar 1. 1 Lokasi Kegiatan Simpang Tidak Sebidang Jl. Oto Iskandardinata (Sukabumi)

1.7. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan proposak tugas akhir adalah sebagai berikut :

a. Bab I Pendahuluan

Mencakup terkait Latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat, batasan masalah, lokasi proyek, dan sistematika penulisan Laporan Tugas Akhir.

b. Bab II Tinjauan Pustaka

Meliputi pembahasan yang didalamnya mencakup teori-teori studi pustaka/ literatur yang memaparkan ringkasa pustaka penunjang penelitian.

c. Bab III Metodologi Penelitian

Meliputi pembahasan mengenai jenis dan tahapan penelitian, teknik pengumpulan dan metode pengumpulan data serta Analisa data yang akan digunakan dalam penelitian.

