

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara dengan volume lalu-lintas yang padat, hal tersebut memberikan pengaruh yang cukup besar terhadap perkembangan pembangunan konstruksi sarana dan prasarana. Untuk mendukung perkembangan kota yang baik, maka di perlukan pembangunan infrastruktur yang baik. Salah satu infrastruktur yang akan mendukung perkembangan kota salah satunya iyalah jalan bebas hambatan atau biasa disebut jalan tol. Jalan tol adalah suatu jalan alternatif berfungsi untuk menghubungkan satu kota dengan kota lainnya agar mempersingkat waktu dan jarak dari satu tempat ke tempat lain ataupun untuk mengatasi kemacetan lalu lintas. Pembangunan jalan tol merupakan salah satu usaha pemerintah dalam memudahkan masyarakat di Indonesia untuk bisa melakukan mobilitas mereka baik dalam hal ekonomi maupun sosial dengan baik dan cepat.

Salah satu pembangunan jalan bebas hambatan yang sedang di lakukan di Indonesia adalah Proyek Jalan Tol Cisumdawu. Proyek pembangunan jalan bebas hambatan ruas Cisumdawu merupakan salah satu proyek *Trans-Java Road Network* yang menghubungkan Cileunyi – Sumedang – Dawuan sepanjang 62 km. Jalan tol ini rencananya menghubungkan antara Jalan Tol Padaleunyi dengan Jalan Tol Palimanan-Kanci yang merupakan salah satu ruas terpadat jalan raya lintas Jawa.

Kehadiran Jalan Tol Cisumdawu diharapkan dapat meningkatkan pertumbuhan ekonomi di sekitar Jawa Barat khususnya wilayah Cileunyi – Sumedang – Dawuan, dan menjadi akses penunjang Bandara Internasional Jawa Barat Kertajati di Majalengka. Selain itu kehadiran jalan tol ini juga diharapkan menjadi salah satu akses yang mempercepat kendaraan logistik menuju Pelabuhan Patimban. Pembangunan jalan tol ini dibagi menjadi 6 tahap pekerjaan, yakni:

Fase 1: tahapan Cileunyi–Rancakalong sepanjang 11.45 km;

Fase 2: tahapan Rancakalong–Sumedang sepanjang 17.05 km;

Fase 3: tahapan Sumedang-Cimalaka sepanjang 4.05 km;

Fase 4: tahapan Cimalaka-Legok sepanjang 8.20 km;

Fase 5: tahapan Legok–Ujungjaya 14.90 km; dan

Fase 6 : tahapan Ujungjaya–Dawuan 6.06 km.



Gambar 1.1 Rencana Pembangunan Jalan Tol Cisumdawu

Seiring dengan berkembangnya jaman, pembangunan konstruksi pada lingkup teknik sipil sangat erat kaitannya dengan kondisi fisik dan mekanis tanah. Hal ini disebabkan karena tanah merupakan salah satu material yang memegang peran penting dalam mendukung perencanaan suatu konstruksi. Tidak semua tanah memiliki sifat-sifat mekanis yang baik dan diinginkan dalam kondisi aslinya, ini disebabkan adanya perbedaan proses pembentukan tanah, perbedaan topografi dan geologi yang membentuk lapisan tanah.

Saat merencanakan konstruksi untuk pembangunan jalan ataupun jalan tol faktor utama yang perlu diperhatikan adalah daya dukung tanah yang baik dan memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan. Daya dukung tanah adalah kekuatan tanah untuk menahan suatu beban yang bekerja padanya yang biasanya disalurkan melalui pondasi. Daya dukung tanah dasar atau bahan lainnya yang hendak digunakan untuk pembuatan perkerasan karena akan berpengaruh pada tebal perkerasan rencana. Untuk menilai kekuatan dasar yang akan dipakai untuk menentukan tebal perkerasan rencana maka digunakan nilai CBR (*California Bearing Ratio*). Untuk mengetahui nilai CBR dapat dilakukan dengan berbagai metode diantaranya pengujian di laboratorium dan pengujian di lapangan. Metode yang biasanya digunakan di lapangan yaitu menggunakan alat DCP (*Dynamic Cone*

Penetration). Alat DCP digunakan pada tanah yang tidak terganggu artinya untuk menentukan harga / nilai CBR pada setiap kedalaman, tanah tersebut tidak perlu digali. Nilai CBR yang diperoleh pada titik yang ditinjau kemudian dipakai untuk menentukan tebal lapisan perkerasan yang diperlukan diatas lapisan yang nilai CBR-nya ditentukan. Jadi, dianggap bahwa diatas suatu bahan dengan CBR tertentu perkerasan tidak boleh kurang dari angka tertentu.

DCP lebih sering digunakan saat pengujian di lapangan untuk memperoleh data CBR yang akan digunakan untuk perencanaan perkerasan jalan karena lebih cepat daripada pengujian di laboratorium sebab alat ini lebih praktis dan ekonomis karena mudah dibawa-bawa dan lebih ringan. Cara uji ini merupakan suatu prosedur yang cepat untuk melaksanakan evaluasi kekuatan tanah dasar dan lapis pondasi jalan dengan biaya yang relatif kecil. Sedangkan metode yang biasa digunakan di laboratorium yaitu dengan menguji sampel tanah yang diambil dari lokasi yang sama dengan pengujian DCP, selanjutnya sampel tanah dicetak lalu di rendam selama 4 hari kemudian diuji dengan menggunakan satu set mesin CBR Laboratorium. Setelah data hasil pengujian diolah, maka nilai CBR akan didapat.

Oleh karena itu, dari penjelasan tersebut maka laporan ini akan menitik beratkan pada pengujian di lapangan menggunakan DCP dan pengujian CBR di laboratorium untuk menentukan nilai CBR pada tanah dasar Proyek Jalan Tol Cisumdawu Fase 3.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka permasalahan yang akan dibahas pada laporan Tugas Akhir ini adalah:

1. Bagaimana cara menentukan nilai CBR dengan mengolah hasil pengujian DCP pada Proyek Jalan Tol Cisumdawu Fase 3?
2. Bagaimana cara menentukan nilai CBR dari pengujian di laboratorium CRBC untuk Proyek Jalan Tol Cisumdawu Fase 3?
3. Bagaimana analisis nilai CBR dari hasil pengujian DCP dan CBR laboratorium pada Proyek Jalan Tol Cisumdawu Fase 3?

1.3 Tujuan dan Manfaat

Berdasarkan uraian diatas, penulis bertujuan untuk menganalisis nilai CBR berdasarkan pengujian DCP dilapangan dan CBR laboratorium pada tanah dasar Proyek Jalan Tol Cisumdawu Fase 3.

1.4 Ruang Lingkup Pembahasan

Pembahasan ruang lingkup dari makalah ini adalah sebagai berikut:

1. Penentuan nilai CBR dari hasil pengolahan data pengujian DCP pada Proyek Jalan Tol Cisumdawu Fase 3;
2. Penentuan nilai CBR dari hasil pengolahan data pengujian CBR di laboratorium CRBC untuk Proyek Jalan Tol Cisumdawu Fase 3;
3. Analisis nilai CBR rencana berdasarkan pengujian DCP dan CBR laboratorium pada Proyek Jalan Tol Cisumdawu Fase 3.

1.5 Batasan Masalah

Agar penyusunan laporan ini lebih terarah dan pembahasan permasalahan tidak terlalu luas, maka perlu adanya batasan masalah. Pembahasan yang penulis akan gunakan diantaranya Pengujian DCP, Pengujian CBR Laboratorium, dan analisis nilai CBR dari pengujian DCP dan CBR laboratorium pada Proyek Jalan Tol Cisumdawu Fase 3.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah dalam memahami laporan ini, maka penulisan laporan ini disusun menjadi 5 (lima) bab dimana setiap bab dibagi menjadi beberapa sub bab sesuai dengan lingkup pembahasannya, secara sistematis dan penjelasannya, yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

Mencakup judul tugas makalah, latar belakang disusunnya pengambilan topik laporan, perumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Membahas mengenai dasar teori yang berupa pengertian dan definisi yang diambil dari kutipan buku yang berkaitan dengan penyusunan laporan ini serta beberapa studi literature atau referensi-referensi yang akan digunakan untuk mengevaluasi dan digunakan sebagai pendukung terhadap pembahasan di bab selanjutnya.

BAB III METODELOGI

Membahas mengenai metodologi penyelesaian dan pembahasan alur kerja berisi tentang metode pengumpulan data dan mode pengolahan data. Menjelaskan secara ringkas mengenai persiapan penelitian, pelaksanaan penelitian, dan evaluasi penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Membahas mengenai hasil pengujian di laboratorium berupa pengujian sifat fisik tanah yaitu pengujian kadar air, berat jenis, atterberg limit, dan analisa ukuran butir juga pengujian sifat teknik tanah yaitu uji pemadatan tanah dan uji CBR laboratorium, serta hasil pengujian di lapangan yaitu pengujian DCP untuk mendapatkan nilai CBR.

BAB V PENUTUP

Meliputi kesimpulan yang diperoleh dari hasil dan pembahasan tugas akhir penulis serta saran.

DAFTAR PUSTAKA