

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Jalan ialah sarana transportasi yang amat banyak digunakan oleh masyarakat untuk melakukan pergerakan aktivitas keseharian. Keawetan serta kekuatan struktur perkerasan jalan amat ditentukan oleh karakteristik daya dukung tanah itu sendiri, dimana supaya struktur jalan bisa menjalankan sirkulasi lalu lintas sesuai umur rencana, sehingga harus direncanakan perkerasan yang efektif, agar struktur perkerasan jalan bisa menahan beban kendaraan yang berjalan di atasnya dan mendistribusikan beban itu pada susunan-susunan di bawahnya, termasuk *sub grade*, tanpa mengakibatkan kerusakan yang parah pada struktur jalan tersebut.

Namun pada nyatanya tidak semua tanah dapat memenuhi syarat-syarat untuk dapat digunakan. Oleh karena itu harus dilakukan penyelidikan dan penelitian untuk mengetahui pemanfaatan tanah itu sendiri. Usaha pemadatan adalah salah satu metode yang diperlukan untuk dapat memperbaiki/memperkuat stabilitas tanah.

Sand cone merupakan suatu pemeriksaaan guna mencari nilai kepadatan dari susunan tanah atau pemadatan yang telah dilakukan terlebih dahulu. Untuk dapat mengetahui kekuatan dari sampel tanah maka dilakukukan pengujian CBR. Pengujian ini seringkali digunakan sebagai standar tes untuk mengetahui kekuatan tanah dasar. Untuk itu diperlukan alat seperti *Dynamic Cone Penetrometer* (DCP)

agar dapat diketahui kekuatan atau daya dukung dari lapisan tanah. Cara uji ini digunakan sebagai alternatif jika pengujian CBR lapangan tidak bisa dilakukan.

Pemeriksaan konus pasir (*sand cone*) merupakan pemeriksaan kepadatan yang dilaksanakan untuk mengetahui nilai kepadatan tanah dari hasil pemadatan *in site* yang dibandingkan dengan nilai *maximum dry density* atau nilai kepadatan tanah laboratorium.

Ada juga pengujian atau tes DCP yaitu metode yang dilaksanakan untuk menentukan nilai kepadatan tanah. Uji kepadatan ini mengukur seberapa padat tanah menerima kuat tekan yang diberikan sampai tanah tersebut terpisah dari butiran-butirannya juga mengukur nilai CBR akibat tekanan tersebut. Pengujian atau tes DCP ini dilaksanakan pada sampel tanah asli dan sampel tanah tidak asli lalu diukur kemampuannya masing-masing contoh terhadap nilai kepadatan. Dari nilai kepadatan maksimum yang dapat diterima pada tiap-tiap sampel akan didapat nilai CBR. Pengujian atau tes DCP ditujukan terutama untuk tanah dasar untuk konstruksi. Pemadatan merupakan suatu usaha mempertinggi kerapatan tanah dengan menggunakan energi mekanis untuk menciptakan pemampatan partikel tanah.

Nilai minimum untuk kepadatan tanah dilapangan sebesar 95%. Adapun jika tidak mencapai 95%, harus dilakukan pemadatan kembali menggunakan alat berat pemadatan seperti vibrator roller.

Berdasarkan penjelasan yang penulis telah kemukaan diatas penulis terdorong untuk melaksanakan penelitian ini dengan menghubungkan

pemeriksaan *sand cone* dengan DCP (*Dynamic Cone Penetrometer*) untuk mengkaji bagaimana kepadatan tanah dalam pekerjaan Jalan Lembomawo - Tambaro dengan judul penelitian : “ANALISIS KEPADATAN LAPANGAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE *SAND CONE* DAN *DYNAMIC CONE PENETROMETER* PADA PEKERJAAN JALAN LEMBOMAWO – TAMBARO”

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah diatas, maka dapat diidentifikasi beberapa rumusan masalah sebagai berikut :

1. Berapakah nilai kepadatan lapangan berdasarkan uji *Sand Cone* pada pekerjaan jalan Lembomawo – Tambaro ?
2. Berapakah nilai CBR berdasarkan uji *Dynamic Cone Penetrometer* pada pekerjaan jalan Lembomawo – Tambaro ?

C. Tujuan Penelitian

Berlandaskan kesimpulan masalah dan penetapan masalah tersebut adapun tujuan dari penelitian tugas akhir ini yaitu :

1. Untuk menganalisis nilai kepadatan lapangan dengan menggunakan *sand cone* pada pekerjaan jalan Lembomawo – Tambaro.
2. Untuk menganalisis nilai kepadatan lapangan dengan menggunakan *Dynamic Cone Penetrometer* pada pekerjaan jalan Lembomawo – Tambaro.

D. Batasan Masalah

Penulis melakukan pembatasan masalah supaya penelitian ini terfokus pada tujuan yang diinginkan. Adapun batasan masalahnya yaitu :

1. Penelitian dilaksanakan pada proyek pekerjaan jalan Lembomawo - Tambaro.
2. Percobaan kepadatan lapangan dilakukan dengan menggunakan alat *sand cone* dan DCP (*Dynamic Cone Penetrometer*)
3. Pengujian dilakukan dengan menggunakan alat yang ada di Laboratorium.

E. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian tugas akhir ini yaitu :

1. Penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi tentang pengujian tanah dengan menggunakan alat *sand cone* dan *dynamic cone penetrometer*.
2. Penelitian ini diharapkan dapat diwujudkan untuk literatur bagi pembacanya pada bidang geoteknik, terkhusus mengenai pemeriksaan *sand cone* dan *Dynamic Cone Penetrometer*.
3. Sebagai bahan untuk penelitian lanjutan terutama pada bidang teknik sipil yang berfokus pada transportasi.

F. Sistematika Penulisan

Penulisan Tugas Akhir dibagi dalam 5 bab dengan sistematika pembahasan dan sistematika penulisan berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bagian ini merupakan pembahasan mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah serta manfaat serta tujuan dilakukannya penelitian mengenai Analisis Kepadatan Lapangan Dengan Menggunakan Metode *Sand Cone* Dan *Dynamic Cone Penetrometer* Pada Pekerjaan Jalan Lembomawo - Tambaro. Bagian ini juga menjelaskan ruang lingkup serta batasan-batasan yang dilakukan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bagian ini berisi tinjauan pustaka yang akan memberikan gambaran tentang klasifikasi jalan, konstruksi perkerasan, serta fungsi konstruksi perkerasan, uji material, pekerjaan tanah dan lapis pondasi agregat dalam Spesifikasi Teknis dan analisis penggunaan alat *sand cone* dan *Dynamic Cone Penetrometer*.

BAB III METODE PENELITIAN

Bagian ini menjelaskan mengenai metode yang digunakan dalam penelitian analisis kepadatan lapangan dengan menggunakan alat *sand cone* dan *Dynamic Cone Penetrometer*. Selain itu pada bagian ini juga menjelaskan mengenai prosedur penelitian serta pengumpulan data hasil penelitian dan pengevaluasian data-data sesuai Spesifikasi Teknis.

BAB IV ANALISA DAN HASIL PENELITIAN

Bagian ini menggambarkan analisa terhadap pengolahan data serta pengolahan hasil analisis dari penelitian.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bagian ini penulis akan menarik kesimpulan dan memberikan saran berupa hasil analisis dan saran-saran untuk pengembangan lebih lanjut.

