

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Tanah merupakan material geologi yang berada pada bagian kerak bumi yang digunakan sebagai media bekerja atau untuk mendirikan bangunan di atasnya (Abdul Hakam, 2008). Sebagai media untuk mendirikan bangunan maka tanah harus mampu memikul beban bangunan yang akan dibangun di atas tanah. Dengan kata lain, tanah harus memiliki daya dukung yang cukup.

Dalam pekerjaan konstruksi, terutama dalam pembangunan jalan raya, jalan bandar udara, ataupun lantai kerja gudang, daya dukung tanah berperan penting terhadap perencanaan dari perkerasan yang akan dibangun. Bila kekuatan tanah tidak mencukupi maka akan terjadi kerusakan pada perkerasan. Oleh karena itu, dengan mengetahui daya dukung tanah dapat direncanakan ketebalan komponen perkerasan jalan sehingga jalan berfungsi dengan layak sesuai dengan umur rencana yang direncanakan.

Untuk mengetahui nilai dari daya dukung tanah dapat dilakukan pengujian terhadap tanah. Pada umumnya, dalam perencanaan perkerasan jalan digunakan nilai CBR (*California Bearing Ratio*). Dimana dalam menentukan nilai CBR terdapat beberapa metoda, yaitu pengujian CBR Lapangan (In situ), CBR Lapangan Rendaman (Undisturbed Soaken), CBR Laboratorium, dan DCP (*Dynamic Cone Penetrometer*).

Pada penelitian ini, dilakukan pengujian CBR dengan metoda CBR Lapangan dan DCP. CBR Lapangan dilakukan dengan menggunakan alat berat dan dongkrak mekanik untuk memberikan penetrasi terhadap tanah. Sedangkan, DCP dilakukan dengan cara dipukul dengan beban yang telah dirangkai pada alat DCP. Pengujian DCP menjadi prosedur yang cepat dalam menentukan nilai CBR dimana pengujiannya tidak membutuhkan alat yang rumit. DCP juga dapat menjadi alternatif pengujian CBR apabila CBR Lapangan tidak dapat dilakukan karena kendala alat berat yang tidak dapat digunakan apabila medan pengujian yang tidak mendukung. Prinsip dari pengujian pun sama, yaitu memberikan penetrasi terhadap tanah.

Dalam penelitian ini, pengujian CBR dilakukan di PT. Japfa Comfeed, PIP Padang. Dimana, akan dibangun gudang penyimpanan, data CBR yang didapatkan digunakan sebagai pengecekan terhadap persyaratan daya dukung tanah yang telah dipadatkan sebelum diberi perkerasan pada lantai gudang dan jalan sekitar gudang. Dengan nilai CBR yang didapatkan, diketahui apakah tanah tersebut sudah layak diberi perkerasan atau masih dibutuhkan perlakuan untuk meningkatkan daya dukungnya.

## **1.2 Tujuan dan Manfaat**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menentukan nilai CBR tanah dengan Uji Langsung (CBR Lapangan).
2. Menentukan nilai CBR tanah dengan Uji DCP

3. Menentukan korelasi CBR dan DCP serta membandingkannya.

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan korelasi antara DCP dan CBR

### 1.3 Batasan Masalah

1. Pengujian CBR Lapangan dilakukan di PT. Japfa Comfeed, kawasan Padang Industrial Park (PIP), Korong Bintungan, Padang.
2. Pengujian dilakukan pada tanah timbunan yang telah dipadatkan.
3. Pengujian CBR Lapangan dilakukan dengan metoda DCP (Dynamic Cone Penetrometer) maksimal 10 pukulan dan CBR Lapangan dengan faktor konversi cincin uji sebesar 14,722kg.
4. Perhitungan CBR tanah dari hasil uji DCP menggunakan metoda Grafik Kipas dan Persamaan Log Peneliti Terdahulu dengan variasi per 5 pukulan dan per 10 pukulan.
5. Standar yang digunakan adalah SNI 1738:2011 tentang Cara Uji CBR (*California Bearing Ratio*) Lapangan.

### 1.4 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan tugas akhir ini sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang, tujuan dan manfaat, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

## **BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Meliputi dasar teori dari penelitian dan referensi penelitian terdahulu yang dapat digunakan pada penelitian saat ini.

## **BAB III : METODOLOGI PENELITIAN**

Berisi tentang uraian dalam tahapan penelitian, baik proses untuk mengumpulkan data-data di lapangan maupun metoda yang digunakan untuk menentukan nilai CBR di lapangan.

## **BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berisi tentang prosedur pengujian dan hasil dari pengujian analisa dan hasil pembahasan pengujian tersebut.

## **BAB VI : KESIMPULAN DAN SARAN**

Terdiri dari kesimpulan dari tugas akhir dan saran-saran yang dapat digunakan sebagai panduan dalam penelitian kedepan.

