

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan kemajuan teknologi disegala bidang, baik itu bidang industri, rekayasa teknik, konstruksi dan pertanian/perkebunan serta bidang lainnya, sangat membutuhkan tenaga-tenaga muda yang terampil dan mumpuni untuk pengoperasian berbagai peralatan industri. Penyediaan tenaga terampil madya akademis yang menguasai dan mumpuni dalam berbagai peralatan dan teknologi modern menjadi tantangan bagi Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi.

Untuk itu dalam rangka pemerataan pendidikan dan menciptakan tenaga-tenaga madya akademis yang terampil diseluruh wilayah, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi sedang melaksanakan pembangunan sarana prasarana untuk pengembangan lembaga pendidikan Akademis, yaitu Politeknik Negeri di semua kabupaten, dan salah satu diantaranya adalah Politeknik Negeri Ketapang Kabupaten Ketapang, Propinsi Kalimantan Barat.

Proses Pembangunan di Politeknik Negeri Ketapang Kalimantan Barat hingga saat ini masih terus berlangsung. Dari rencana awal pembangunan, masih sebagian besar gedung belum dibangun berikut jalan aksesnya. Dalam rangka proses perencanaan dan desain bangunan gedung dan jalan akses sangat diperlukan proses survey lapangan untuk mendapatkan data primer di lokasi pekerjaan. Salah satu data primer yang penting yang harus dilakukan yaitu *soil test investigation* di lokasi pekerjaan. *Soil test investigation* ini dilakukan pada lapisan tanah dasar.

Tanah dasar (*subgrade*) secara umum dapat didefinisikan sebagai lapisan tanah yang letaknya paling bawah atau permukaan tanah semula atau permukaan galian maupun timbunan yang kemudian dipadatkan dan diletakkan pada bagian bawah pada suatu konstruksi pekerjaan jalan, bertujuan agar tanah timbunan tidak mengalami longsor. Tanah dasar dapat berupa tanah asli yang dipadatkan dan memiliki kategori tanah asli yang tergolong baik, tanah urugan yang memiliki material tanah lebih baik dibandingkan dengan tanah aslinya, atau tanah asli yang

dapat distabilisasi dengan menggunakan bahan tambah (*additive*). Roy Pramana Yusuf (2018) dalam penelitiannya mengatakan tanah dasar (*subgrade*) merupakan permukaan dasar untuk perletakan bagian-bagian perkerasan lainnya. Kekuatan dan keawetan maupun tebal dari lapisan konstruksi perkerasan jalan sangat tergantung dari sifat-sifat dan daya dukung tanah dasar ini.

Dari latar belakang diatas, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daya dukung lapisan tanah dasar di Politeknik Negeri Ketapang dengan menggunakan metode korelasi CBR konvensional dan CBR lapangan. Metode korelasi ini sudah beberapa kali digunakan dalam penelitian, diantaranya adalah :

1. Korelasi Nilai *California Bearing Ratio* (CBR) Lapangan Dengan Menggunakan Alat *Dynamic Cone Penetrometer* (DCP) Dan *California Bearing Ratio* (CBR) Mekanis oleh Helmi, dkk.
2. Korelasi Nilai CBR Lapangan Dan CBR Laboratorium Untuk Lapisan Subgrade Pada Jalan Padang Tambak Liwa – Batas Kota Liwa oleh Roy Pramana Yusuf, dkk.
3. Analisis Pengujian CBR Lapangan Dan CBR Laboratorium Pada Tanah Dasar Infrastruktur Manado Selatan oleh J.E.R.Sumampouw.
4. Hubungan Nilai CBR Laboratorium Dan DCP Pada Tanah Yang Dipadatkan Pada Ruas Jalan Wori–Likupang Kabupaten Minahasa Utara oleh Prisila I. L. Lengkong, dkk.
5. Hubungan Nilai CBR Laboratorium Dan DCP Pada Tanah Yang Dipadatkan Pada Ruas Jalan Desa Semisir Kabupaten Kotabaru oleh Sylvina Permatasari

Perbedaan penelitian ini dengan-penelitian sebelumnya adalah lokasi pengambilan sampelnya.

## 1.2. Perumusan Masalah

1. Dalam menyusun rencana pembangunan gedung dan jalan akses di Politeknik Negeri Ketapang membutuhkan data primer berupa soil test investigation. Salah satunya yaitu untuk mengetahui nilai daya dukung lapisan tanah dasar (*subgrade*). Berapa daya dukung tanah dasar di Politeknik Negeri Ketapang?

2. Untuk mendapatkan data daya dukung lapisan tanah dasar, apa metode yang digunakan?

### 1.3. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui besarnya nilai daya dukung lapisan tanah dasar di lingkungan Politeknik Negeri Ketapang.
2. Menjabarkan metode yang digunakan untuk mendapatkan data daya dukung lapisan tanah dasar di Politeknik Negeri Ketapang.

### 1.4. Pembatasan Masalah

Untuk mempersempit ruang lingkup pembahasan, maka ditentukan pembatasan masalah sebagai acuan penulisan tugas akhir ini, antara lain :

1. Pengambilan sampel tanah dilakukan di jalan akses Laboratorium Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Ketapang.



**Gambar 1.1** Lokasi penelitian (<https://www.google.com/maps> )

2. Pengujian yang dilakukan adalah pengujian sifat fisik tanah meliputi uji kadar air tanah, analisis ukuran butir tanah, uji batas cair, dan uji batas plastis. Serta pengujian sifat mekanik tanah yaitu uji kepadatan ringan untuk tanah, uji kepadatan lapangan, uji CBR laboratorium serta uji CBR lapangan.

3. Standar yang digunakan adalah :
  - a. SNI 3423:2008, Cara uji analisis ukuran butir tanah
  - b. SNI 1965:2008, Cara uji penentuan kadar air untuk tanah dan batuan
  - c. SNI 1967:2008, Cara uji penentuan batas cair tanah
  - d. SNI 1966:2008, Cara uji penentuan batas plastis dan indeks plastisitas tanah
  - e. SNI 6371:2015, Tata cara pengklasifikasian tanah untuk keperluan teknik dengan sistem klasifikasi unifikasi tanah
  - f. SNI 1742:2008, Cara uji kepadatan ringan untuk tanah
  - g. SNI 03-2828-1992, Metode pengujian kepadatan lapangan dengan alat konus pasir
  - h. SNI 1744:2012, Metode uji CBR laboratorium.
  - i. SNI 1738:2011, Cara uji CBR (California Bearing Ratio) lapangan

#### 1.5. Sistematika Penulisan

Berikut ini sistematika penulisan skripsi pada penelitian ini :

#### **BAB 1 PENDAHULUAN**

Pada bab ini akan dipaparkan mengenai latar belakang, rumusan masalah, maksud dan tujuan penelitian, batasan masalah, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan skripsi

#### **BAB II STUDI PUSTAKA**

Pada bab ini berisi teori-teori pendukung yang digunakan sebagai landasan dan acuan dalam penelitian yang akan dilakukan.

#### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bab ini menerangkan mengenai rangkaian kegiatan penelitian serta prosedur pengujian di laboratorium.

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

Pada bab ini berisi data-data hasil penelitian, hasil analisa studi kasus yang telah dilakukan, serta dibahas lebih rinci dan mendetail untuk memudahkan penarikan kesimpulan dari hasil analisa studi kasus.

#### **BAB V PENUTUP**

Pada bab ini penulis memberikan hasil kesimpulan dari penelitian ini serta saran untuk penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan penelitian ini.