

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Sesuai dengan perkembangan masyarakat, ada permintaan yang semakin meningkat akan sarana infrastruktur, khususnya di ranah transportasi jalan. Kehadiran jalan memainkan peran penting dalam menghubungkan lokasi yang berbeda bersama-sama. Mengingat peran penting mereka dalam jaringan transportasi, pengembangan sistem jalan yang dirancang dengan baik dan strategis sangat penting. Proses perencanaan jalan terkait erat dengan mempertimbangkan aspek geoteknik dalam perencanaan jalan, karena penting untuk memperhitungkan daya dukung dan stabilitas tanah selama fase perencanaan. (Hartanti, 2009)

Lapisan tanah dasar atau *subgrade* adalah lapisan tanah terendah yang digunakan sebagai fondasi untuk lapisan perkerasan dan memberikan dukungan untuk pembangunan perkerasan jalan di atasnya. Lapisan tanah dasar sering menghadapi tantangan seperti daya dukung beban yang tidak merata di berbagai wilayah dan variasi dalam pengendapan karena adanya lapisan tanah lunak di bawahnya. Pendekatan yang efektif untuk mengatasi masalah ini melibatkan pemanfaatan bahan penguat untuk mencegah pencampuran tanah timbunan dengan tanah dasar. Penerapan bahan *geotextile* sangat layak dalam implementasi praktis, oleh karena itu teknik ini telah mendapatkan popularitas dalam proyek teknik sipil karena efektivitas biaya, aksesibilitas bahan, dan kemandirian dalam meningkatkan stabilitas tanah, terutama di lapisan tanah dasar (Soegeng, 2018).

Masalah yang muncul di lokasi proyek akses tol Tebing Tinggi - Parapat, dimana tanahnya didominasi tanah gambut dengan daya dukung yang rendah. Maka dari itu penerapan *geotextile* di lokasi ini didasarkan oleh kompatibilitasnya dengan kondisi tanah lunak yang ditandai dengan daya dukung tanah yang rendah. *Geotextile* yang digunakan di lokasi proyek ini adalah jenis *separator non – woven*. Jenis *geotextile* ini digunakan untuk mencegah tercampurnya lapisan bahan yang berbeda, terutama pada kondisi tanah lunak. Penggunaan *geotextile* pada lokasi proyek akses tol tebing tinggi-parapat dapat dilihat dari Gambar 1. 1



Gambar 1. 1 Penggunaan *Geotextile* di Lokasi Proyek Akses *Interchange* Raya

## 1.2 Perumusan Masalah

Berapakah peningkatkan daya dukung dengan penggunaan *geotextile* di akses Tol Tebing Tinggi-Parapat?, berapakah penurunan stabilitas dengan penggunaan *geotextile* di akses Tol Tebing Tinggi-Parapat? berapakah penurunan *embankment* dengan penggunaan *geotextile* pada akses tol Tebing Tinggi – Parapat?

## 1.3 Batasan Masalah

Tugas akhir ini hanya berfokus pada aspek yang mendasar tentang penangananan tanah dasar dengan menggunakan *Geotextile*, dimana pada proyek ini menggunakan jenis *geotextile* untuk meningkatkan daya dukung, stabilitas dan mengurangi penurunan *embankment* pada akses tol Tebing Tinggi – Parapat.

## 1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui manfaat bahan *geotextile* dalam meningkatkan daya dukung, stabilitas, mengurangi penurunan *embankment* dan mempercepat waktu konsolidasi pada akses tol Tebing Tinggi – Parapat.

## 1.5 Manfaat Penelitian

Sekiranya penelitian dan laporan yang peneliti lakukan bisa bermanfaat untuk berbagai pihak berikut:

### 1.5.1 Manfaat untuk Peneliti

Manfaat penelitian untuk peneliti antara lain sebagai berikut:

- a. Menjadi syarat kelulusan Politeknik Pekerjaan Umum.
- b. Mengaplikasikan materi yang telah didapat di perkuliahan dengan permasalahan yang ada di lapangan.

- c. Menambah wawasan, pengalaman, serta kemampuan dalam melakukan pekerjaan penanganan tanah dasar dengan menggunakan *geotextile*.

#### **1.5.2 Manfaat untuk Tempat Penelitian**

Manfaat penelitian untuk tempat penelitian yaitu sebagai masukan untuk PT Utama Karya dalam merencanakan pekerjaan penanganan tanah dasar dengan menggunakan *fabricated sheet*.

#### **1.5.3 Manfaat untuk Istitusi Pendidikan**

Manfaat penelitian untuk institusi antara lain sebagai berikut:

- a. Sebagai sarana untuk menyelaraskan kurikulum Politeknik Pekerjaan Umum dengan kurikulum mitra magang.
- b. Mengikuti pembaruan informasi terkini dan teknologi tentang proses dunia kerja di bidang konstruksi.
- c. Bahan literatur untuk mahasiswa Politeknik Pekerjaan Umum mengenai perencanaan pekerjaan penanganan tanah dasar dengan menggunakan *fabricated sheet*.

#### **1.5.4 Manfaat untuk Masyarakat Umum**

Manfaat penelitian untuk Masyarakat umum antara lain sebagai referensi dan tambahan wawasan dalam perencanaan pekerjaan penanganan tanah dasar dengan menggunakan *fabricated sheet*