

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Memperhatikan kondisi tanah yang akan dibangun infrastruktur dalam skala besar (gedung bertingkat, jalan Tol, Bendungan) merupakan suatu langkah untuk dapat menganalisa infrastruktur yang dibangun aman dan memenuhi persyaratan atau tidak. Untuk menunjang pelaksanaan pengerjaan tersebut, perkembangan metode mekanika tanah dalam sebuah pembangunan infrastruktur sangat diperlukan, bertujuan untuk mempercepat pembangunan dengan aman dan efektif.

Timbunan sebagai kontruksi pada jembatan merupakan bangunan penting sebagai penunjang struktur jembatan. Kontruksi tanah pada jembatan tersebut memiliki fungsi sebagai penahan atau stabilitas dari jembatan, yang antara fungsi lain dapat membantu sebagai mobilitas kendaraan naik ke kontruksi jembatan. Stabilitas kontruksi tanah ini sendiri memiliki peran besar dikarenakan beban yang diterima jembatan juga disalurkan pada tanah yang ada pada abutment jembatan tersebut.

Untuk bangunan tanah seperti *embankment* dan urugan, sering kali perencana dipaksa untuk menggunakan tanah yang ada di sekitar lokasi proyek, padahal tanah tersebut kurang memenuhi syarat. Hal ini karena tanah urug yang baik sudah menipis, mahal, atau sulit didapatkan secara ekonomis di sekitar lokasi tersebut. Jadi tanah yang ada atau yang kurang baik tersebut harus distabilisasi dahulu, baru kemudian dapat dipakai

sebagai bahan urugan atau timbunan yang memenuhi syarat (*Indrasurya B. Mochtar*).

Salah satu metode untuk menstabilkan tanah yang digunakan sebagai kontruksi merupakan metode perkuatan tanah. Penggunaan geotekstil sebagai bahan perkuatan tanah untuk timbunan merupakan suatu langkah dalam mempermudah mestabilkan tanah dengan cepat dan efisien. Untuk kasus kontruksi jembatan, bangunan tanah yang didesain dengan penggunaan geotekstil direncanakan dapat menerima beban besar dari jembatan ataupun beban tanah itu sendiri, sehingga dari kemampuan menerima beban yang besar tersebut timbunan dapat difungsikan sebagai abutment jembatan.

1.2 Identifikasi Masalah

Pengidentifikasian untuk pembahasan tugas akhir ini memperhatikan beberapa hal sebagai berikut:

1. Memperhatikan tanah dasar keras, dengan variasi desain tinggi timbunan 5 m, 7 m, dan 9 m dan parameter tanah timbunan tetap.
2. Memperhatikan beban jembatan bentang 5 m, 10 m, dan 15 m yang berpengaruh pada beban diterima oleh tanah timbunan.

1.3 Rumusan Masalah

Meliputi kajian untuk pembahasan, permasalahan dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana perencanaan tinggi timbunan dan stabilitas abutment dengan perkuatan geotekstil untuk jembatan?
2. Bagaimana pengaruh jembatan dengan bentang berbeda terhadap stabilitas timbunan dengan perkuatan geotekstil?

1.4 Pembatasan Masalah

Pembahasan tugas akhir ini dibatasi sebagai berikut:

1. Tidak menghitung beban gempa.
2. Hanya meninjau satu jenis abutment yang direncanakan.
3. Tidak menghitung rancangan anggaran biaya (RAB).

1.5 Tujuan

Berdasarkan rumusan yang direncanakan, tujuan pembahasan meliputi sebagai berikut:

1. Dapat merancang penerapan geotekstil sebagai perkuatan pada timbunan.
2. Dapat menganalisa kemampuan timbunan akibat beban yang diterima sebagai abutment jembatan.

1.6 Manfaat

Manfaat penulisan tugas akhir ini merupakan sebagai analisa perencanaan untuk timbunan yang digunakan sebagai abutment pada jembatan dengan menggunakan geotekstil, dan mengetahui faktor aman yang ditetapkan pada timbunan sebagai abutment jembatan.