

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kuala Tanjung merupakan wilayah yang cukup strategis karena berada tepat di jalur sibuk perdagangan dunia, yaitu selat Malaka, serta didukung oleh kondisi alamiah wilayah sekitar yang memenuhi kriteria sebagai Internasional Hub Port, maka dilakukan pembangunan Terminal Multipurpose Kuala Tanjung, Medan (Transformasi, 2015). Pelaksanaan konstruksi tidak dapat langsung dilakukan di atas tanah aslinya karena kapasitas dukung tanahnya yang sangat kecil sehingga tidak mampu menahan beban konstruksi di atasnya, untuk itu perlu dilakukan *preloading*. Pada pembangunan Terminal Multipurpose Kuala Tanjung, *preloading* dilakukan pada *behandle area*.

Preloading merupakan suatu metode konstruksi perbaikan tanah berupa penempatan timbunan pada lokasi yang akan distabilisasi (Persada, 2009). Jenis tanah timbunan adalah lanau pasir kerikil dengan tinggi timbunan ± 9 m dengan panjang ± 27 m. Masalah yang sering muncul pada timbunan adalah mengenai kelongsoran tanah. Untuk mengatasi kelongsoran pada timbunan ada berbagai cara untuk mengatasinya. Pada umumnya cara yang digunakan untuk memperbaiki kondisi tanah ada empat macam yakni secara fisis, kimia, hidrolis atau dengan bahan perkuatan (Angelina, 2014).

Bahan perkuatan yang biasa digunakan yaitu berupa bahan konstruksi maupun geosintetik. Bahan konstruksi diantaranya menggunakan beton, batu maupun batu bata, sedangkan geosintetik yang sering digunakan diantaranya geotekstil, geogrid, geomembrane, geonets, geofoam, geokomposit, geopipe, geocelss dan lain-lain.

Berdasarkan jenis material pekerjaan perkuatan yang telah dijabarkan, saya mencoba melakukan penelitian yaitu membandingkan perkuatan timbunan

dengan geotekstil dan dinding penahan tanah gravitasi, maka dari itu akan diangkat topik dalam Tugas Akhir ini dengan judul:

“Analisis Stabilitas Timbunan Diperkuat Geotekstil dan Diperkuat Dinding Penahan Tanah Gravitasi”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat dirumuskan beberapa masalah sebagai berikut ini.

1. Bagaimana stabilitas timbunan tanah lanau pasir kerikilan pada tanah asli pasir lanau kelempungan?
2. Bagaimana stabilitas timbunan tanah lanau pasir kerikilan yang diperkuat oleh geotekstil?
3. Bagaimana stabilitas timbunan tanah lanau pasir kerikilan yang diperkuat oleh dinding penahan tanah gravitasi?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut ini.

1. Mengetahui stabilitas timbunan tanah lanau pasir kerikilan pada tanah asli pasir lanau kelempungan.
2. Mengetahui stabilitas timbunan tanah lanau pasir kerikilan yang diperkuat oleh geotekstil.
3. Mengetahui stabilitas timbunan tanah lanau pasir kerikilan yang diperkuat oleh dinding penahan tanah gravitasi.

1.4 Batasan Penelitian

Agar sasaran penelitian dapat tercapai dengan baik, maka penulis membuat batasan-batasan penelitian sebagai berikut ini.

1. Lokasi studi kasus pada proyek pembangunan Terminal Multi Purpose Kuala Tanjung, Medan.
2. Data geoteknik untuk tanah asli yang digunakan dari PT. Teknindo Geosistem Unggul.

3. Data geoteknik untuk tanah timbunan yang digunakan dari Tugas Akhir Maria Handayani, 2013.
4. Geotekstil yang di pakai jenis *woven* dengan kuat tarik 105.1 kN/m.
5. Dinding penahan tanah yang di pakai adalah dinding penahan tanah gravitasi.
6. Program yang dipakai adalah program PLAXIS Versi 8.2.
7. Beban kendaraan yang digunakan berdasarkan RSNI T-02-2005 Standar Pembebanan untuk Jembatan.
8. Beban gempa yang digunakan yang memiliki percepatan puncak gempa (PGA) sebesar 0,2-0,25g.
9. Angka aman (*safety faktor*) yang digunakan sebesar 1,25.
10. Dilakukan analisis pada kondisi tanah *drained*.

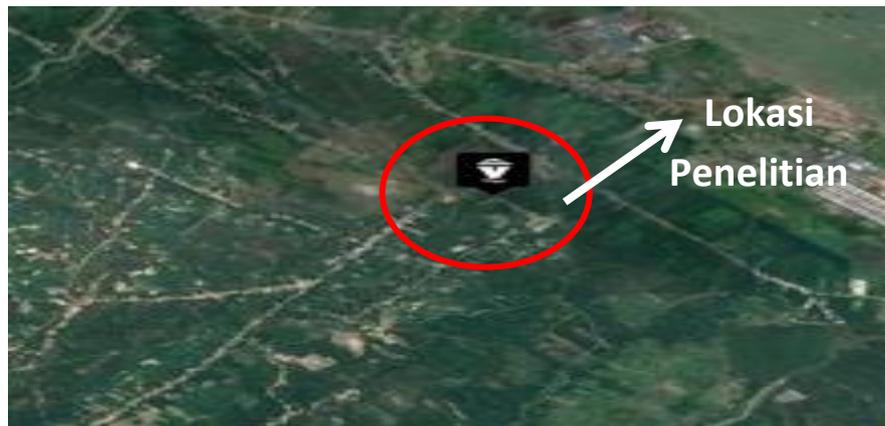
1.5 Manfaat Penelitian

Dalam penyusunan tugas akhir ini manfaat yang bisa diambil dari peneliti yaitu sebagai berikut ini.

1. Bermanfaat bagi perencana maupun kontraktor sebagai kajian dalam melaksanakan pekerjaan perkuatan timbunan.
2. Bermanfaat bagi penyusun sebagai tambahan ilmu pengetahuan.
3. Sebagai sumber bacaan maupun referensi bagi pembaca lainnya.

1.6 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di proyek pembangunan Terminal Multi Purpose Kuala Tanjung, Medan, seperti dipresentasikan pada Gambar 1.1 serta kondisi eksisting dan penyelidikan tanah pada Terminal Multi Purpose Kuala Tanjung pada Gambar 1.2 dan 1.3.



Gambar 1.1 Lokasi Proyek (Sumber: Google Maps)



Gambar 1.2 Kondisi Eksisting Terminal Multi Purpose Kuala Tanjung, Medan. (Sumber: PT. Teknindo Geosistem Unggul)



Gambar 1.3 Penyelidikan Tanah pada Terminal Muti Purpose Kaula Tanjung (Sumber: PT. Teknindo Geosistem Unggul)