

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Belawan merupakan kota pelabuhan yang masuk dalam wilayah administratif Kota Medan di Sumatera Utara. Sebagai pelabuhan besar, Pelabuhan Belawan dikelola oleh PT Pelabuhan Indonesia (Pelindo) I, dan menjadi salah satu pelabuhan terpenting di Selat Malaka selain Port of Klang (Pelabuhan Klang) di Malaysia. Pelabuhan Belawan menjadi salah satu pintu masuk bagi pelaku perdagangan dan pariwisata luar negeri di wilayah barat Indonesia.

PT Pelabuhan Indonesia I menyatakan akan adanya pembangunan dermaga sepanjang 700 meter di terminal peti kemas internasional Pelabuhan Belawan Medan atau "Belawan International Container Terminal" dimulai tahun ini dan direncanakan selesai 2015. Proyek dermaga baru BICT sepanjang 700 meter ke arah laut tersebut dikerjakan oleh dua perusahaan jasa konstruksi BUMN, masing-masing

PT Hutama karya dan PT Wijaya Karya. Keadaan eksisting industri saat ini memperlihatkan adanya kekurangan lahan yang digunakan untuk pembangunan *biodiesel plant* tambahan karena bangunan hangar dan *biodiesel plant* yang ada sudah tidak menyisakan ruang atau lahan kosong. Mengingat masalah keterbatasan lahan tersebut maka diperlukan usaha untuk memperluas lahan dengan cara reklamasi pantai. Reklamasi pantai dilakukan dengan cara menguruk area perairan pantai seluas ± 24 hektar.

Tahap awal dalam pekerjaan reklamasi yaitu membangun tanggul disepanjang kawasan reklamasi. Tanggul tersebut digunakan untuk menahan gerusan air laut dan sebagai penahan material timbunan. Setelah pembangunan tanggul selesai, akan dilanjutkan dengan penimbunan kawasan reklamasi untuk mendapatkan daratan baru.

Adapun kondisi tanah pada kawasan reklamasi pelabuhan peti kemas belawan merupakan tanah lempung yang sangat lunak. Tanah ini pada umumnya mempunyai daya dukung yang rendah dan memiliki

sifat kompresibel tinggi dan permeabilitas yang sangat rendah. Karena memiliki sifat-sifat tersebut, tanah ini cenderung memiliki potensi penurunan konsolidasi yang besar dan dalam waktu yang cukup lama. Untuk mengatasi waktu penurunan yang cukup lama, maka perlu dilakukan perbaikan tanah pada area reklamasi tersebut untuk mempercepat waktu konsolidasi.

Kombinasi metode *Preloading* dengan *Prefabricated vertical drain (PVD)* merupakan salah satu metode untuk mempercepat proses konsolidasi. Hal ini dilakukan karena jika hanya menggunakan metode *Preloading* saja, waktu konsolidasi masih terlalu lama. Oleh karena itu perlu ditambah pemasangan *Prefabricated vertical drain*.

1.2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang dapat dirumuskan pada penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Berapa besar pemampatan tanah dasar yang harus dihilangkan sebelum pembangunan konstruksi dimulai dan lamanya waktu pemampatan ?
2. Bagaimana menentukan ukuran PVD, jarak dan pola pemasangan yang harus direncanakan agar pemampatan yang harus dihilangkan dapat selesai dengan waktu yang tersedia ?
3. Berapa H-Initial yang harus diletakkan agar di capai H-Final sesuai dengan elevasi rencana ?

1.3. Tujuan Penulisan

Adapun tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah dapat merencanakan suatu perbaikan tanah lunak dengan metode *preloading* dikombinasikan dengan bahan geosintetik yaitu *Prefabricated Vertikal Drain*.

1.4. Batasan masalah

- a. Data yang digunakan adalah data sekunder
- b. Lokasi Terminal Peti Kemas Belawan – Medan
- c. Metode perbaikan tanah menggunakan *preloading* dengan *prefabricated vertical drain*
- d. Perhitungan di lakukan secara manual.
- e. Pola pemasangan persegi dan segitiga.

1.5. Peta lokasi



Keterangan :

 : Area Reklamasi