

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Oprit Jembatan adalah timbunan tanah atau urugan dibelakang abutment yang dibuat sepadat mungkin untuk menghindari penurunan. Oprit bisa terdiri atas timbunan pilihan atau timbunan biasa dan membuat orprit berdiri kokoh. Maka dari itu dibuatlah tembok penahan tanah yang berfungsi menjaga kestabilan lereng orprit tersebut.

Timbunan atau urugan dibagi menjadi 2 berdasarkan dengan penggunaannya :

1. Timbunan Biasa , merupakan timbunan atau tanah urugan digunakan timbunan untuk elevasi subgrade yang disyaratkan dalam gambar perencanaan tanpa maksud khusus lainnya. Bahan timbunan harus memenuhi persyaratan-persyaratan sebagai berikut :
  - Timbunan yang diklasifikasikan sebagai timbunan biasa harus terdiri dari tanah yang disetujui oleh Pengawas yang memenuhi syarat untuk digunakan dalam pekerjaan permanen.
  - Bahan yang dipilih tidak termasuk tanah yang plastisitasnya tinggi, yang diklasifikasi sebagai A-7-6 dari persyaratan AASHTO M 145 atau sebagai CH dalam sistim klasifikasi “Unified atau Casagrande”. Sebagai tambahan, urugan ini harus memiliki CBR yang tak kurang dari 6 %, bila diuji dengan AASHTO T 193.
  - Tanah yang pengembangannya tinggi yang memiliki nilai aktif lebih besar dari 1,25 bila diuji dengan AASHTO T 258, tidak boleh digunakan sebagai bahan timbunan. Nilai aktif diukur sebagai perbandingan antara Indeks Plastisitas (PI) – (AASHTO T 90) dan presentase ukuran lempung (AASHTO T 88).
2. Timbunan pilihan, adalah timbunan atau urugan yang digunakan untuk timbunan sampai elevasi top subgrade yang disyaratkan dalam gambar perencanaan dengan maksud khusus lainnya, misalnya untuk mengurangi

tebal lapisan pondasi bawah, untuk memperkecil gaya lateral tekanan tanah dibelakang dinding penahan tanah talud jalan.

Bahan timbunan pilihan harus memenuhi persyaratan-persyaratan sebagai berikut :

- Timbunan hanya boleh diklasifikasikan sebagai “Timbunan Pilihan” bila digunakan pada lokasi atau untuk maksud yang telah ditentukan atau disetujui secara tertulis oleh Pengawas.
- Timbunan yang diklasifikasikan sebagai timbunan pilihan harus terdiri dari bahan tanah berpasir (sandy clay) atau padas yang memenuhi persyaratan dan sebagai tambahan harus memiliki sifat tertentu tergantung dari maksud penggunaannya. Dalam segala hal, seluruh urugan pilihan harus memiliki CBR paling sedikit 10 %, bila diuji sesuai dengan AASHTO T 193.

## **1.2 Lingkup Kajian**

Berdasarkan latar belakang diatas, lingkup kajian yang dikerjakan adalah sebagai berikut :

1. Menganalisa pengaruh elevasi pile cap pada pondasi borepile
2. Menganalisa penurunan tanah yang terjadi setelah dilakukan perkerasan jalan, setelah terkonsolidasi 1 tahun, terkonsolidasi 10 tahun.

## **1.3 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan lingkup pekerjaan di atas dapat diidentifikasi dengan permasalahan sebagai berikut :

1. Pengaruh yang terjadi akibat elevasi pile cap terhadap pondasi borepile dengan elevasi yang berbeda-beda.
2. Diperolehnya analisis kestabilan tanah sehingga mengurangi dampak dari penurunan tanah, tekanan air pori berlebih.

## **1.4 Batasan Masalah**

Permasalahan yang menjadi lingkup analisis hanya sebatas pada perhitungan long section oprit jembatan.

## **1.5 Rumusan Masalah**

Pada area oprit jembatan tinggi kadangkala pile cap harus diletakkan diatas timbunan, dimana hal tersebut mempengaruhi besarnya gaya lateral yang harus diterima oleh pondasi abutment. Pada penelitian kali ini akan diteliti seberapa besar pengaruh letak pile cap pada timbunan.

Dari penjelasan tersebut maka didapatkan rumusan masalah berikut:

1. Apa saja faktor yang mempengaruhi gaya lateral deformasi pada pondasi boredpile?
2. Berapa besar pengaruh elevasi pile cap terhadap pondasi boredpile pada timbunan oprit jembatan?
3. Berapa hasil faktor keamanan untuk pondasi borepile terhadap timbunan oprit jembatan ?

## **1.6 Tujuan**

Tujuan dari penulisan Tugas Akhir ini adalah :

1. Mengetahui gaya lateral (horizontal displacement) yang timbul di setiap permodelan pada pondasi boredpile di setiap permodelan
2. Mengetahi faktor-faktor yang mempengaruhi besar kecilnya gaya lateral deformasi
3. Menegetahui bereapa besar pengaruh faktor yang mengakibatkan gaya lateral deformasi pada pondasi boredpile
4. Mengetahui perbandingan pengaruh elevasi pile cap pada pondasi boredpile terhadap timbunan oprit jembatan.

## **1.7 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan ini bertujuan untuk mengarahkan dan mengorganisir penulisan laporan Tugas Akhir guna mengefesiensikan waktu yang terbatas. Struktur penulisannya adalah sebagai berikut :

## **BAB I : PENDAHULUAN**

Pada bab ini menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, dan sistematika penulisan.

## **BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini menjelaskan tentang penyelidikan tanah asli, klasifikasi dan parameter tanah secara umum, pengertian oprit jembatan, permasalahan yang terjadi pada oprit jembatan, penurunan dan pergeseran tanah,

## **BAB III : METODOLOGI PENULISAN**

Pada bab ini menjelaskan tentang bagan alur metodologi, identifikasi masalah, serta teknik pengolahan data.

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

Pada bab ini menjelaskan tentang pemodelan dan hasil analisis menggunakan program plaxis, hasil total penurunan tanah (*total displacement*), tekanan air pori berlebih, gaya lateral *deformation* pada *top of pile* dan factor keamanan (*safety factor*).

## **BAB V : PENUTUP**

Pada bab ini, berisi kesimpulan dan saran dari hasil analisa.