

DESAIN DINDING PENAHAN TANAH TEPI SUNGAI JL THEOBROMA NO. 2, BEDAHAN SAWANGAN-DEPOK

I. Pendahuluan

Universitas Tarumanagara (Untar) mengemban tugas Tri Dharma Perguruan Tinggi yang meliputi kegiatan pendidikan dan pengajaran, penelitian serta pengabdian kepada masyarakat. Program Studi Teknik Sipil memiliki program pengabdian kepada masyarakat yang diselenggarakan oleh dosen sesuai dengan Visi dan Misi Universitas. Dalam program ini, kami melaksanakan kegiatan pengabdian dengan judul kegiatan “Desain Dinding Penahan Tanah Tepi Sungai Jl. Theobroma No. 2, Bedahan, Sawangan-Depok”.

Pekerjaan yang dilakukan adalah pemeriksaan lereng yang berbatasan dengan sungai yang mengalami kelongsoran, dan merumuskan langkah perkuatan tanah. Dalam perencanaan desain dinding penahan tanah ini direncanakan 3 tipe berdasarkan kondisi di lapangan.

II. Metodologi Pelaksanaan

Metodologi pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat, dengan pengumpulan data yaitu melakukan survey lapangan, melakukan pengujian tanah. Menganalisis data yang ada untuk perencanaan desain dinding penahan tanah. Melakukan perhitungan dan mendesain dinding penahan tanah sebanyak 3 tipe.

III. Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat

Berdasarkan hasil analisis ada 3 perhitungan:


1. Desain paling optimum untuk tipe A akan menggunakan tiang pancang 50x50 Class D WIKA sedalam 16m dengan jarak antar tiang 100 cm, sepanjang 43meter dengan jumlah 44 buah tiang. Seluruh tiang diikat satu dengan yang lain menggunakan *caping* beton berdimensi 100 cm x 60 cm dan tiang dipancang dengan jarak 1.5 m dari tepi sungai.
2. Desain paling optimum untuk tipe B akan menggunakan tiang pancang 40x40 Class C WIKA sedalam 14m dengan jarak antar tiang 80 cm, sepanjang 60meter dengan jumlah 76 buah tiang, Seluruh tiang diikat satu dengan yang lain menggunakan *caping* beton berdimensi 80 cm x 50 cm dan tiang dipancang mengikuti tepi sungai di letak tembok yang runtuh. Pada tipe ini dipasang panel beton untuk menahan tanah dengan ukuran 240 cm x 40 cm x 8 cm.
3. Desain paling optimum untuk tipe C akan menggunakan tiang pancang 40x40 Class C WIKA sedalam 14m dengan jarak antar tiang 80 cm, sepanjang 23meter dengan jumlah 30 buah tiang, Seluruh tiang diikat satu dengan yang lain menggunakan *caping* beton berdimensi 80 cm x 50 cm dan tiang dipancang dengan jarak 1.5 m dari tepi sungai.

IV. Kesimpulan

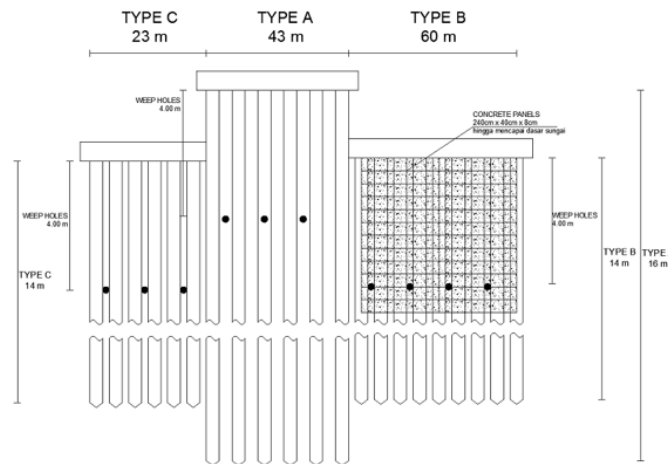
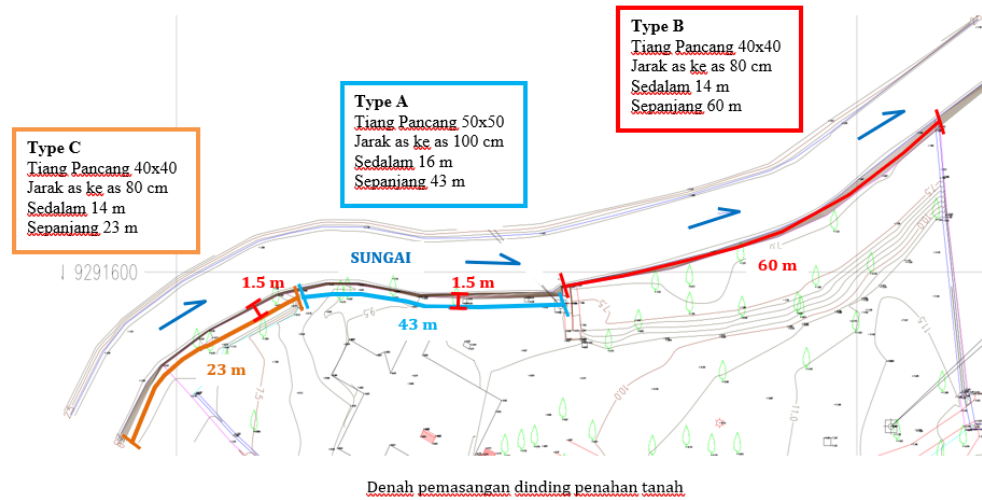
Hasil perhitungan disimpulkan berikut:

1. Untuk menghindari gaya tekanan tanah yang terlalu besar, diperlukan adanya weep holes yang berfungsi untuk menurunkan ketinggian muka air tanah di belakang dinding. Weep holes sebaiknya dipasang di kedalaman -4.00 m dari permukaan tanah. Spesifikasi weep holes menggunakan PVC 4” yang diberi beberapa lubang diameter 1 cm pada bagian atasnya dan dibungkus menggunakan *porous geotextile*.
2. Seluruh pemancangan tiang diperlukan menggunakan pre-boring terlebih dahulu demi memungkinkan *driveability* tiang dan memastikan tiang dapat terpancang hingga kedalaman yang diharapkan

3. Desain Dinding Penahan Tanah seperti pada tabel di bawah:

| Type | d tiang (cm) | Jarak as ke as (cm)  | panjang tiang (m) | lebar tebing (m) | jumlah tiang (buah) | caping antar tiang |
|------|--------------|--|-------------------|------------------|---------------------|--------------------|
| A | 50 x 50 | 100 | 16 | 43 | 43 | yes |
| B | 40 x 40 | 80 | 14 | 60 | 75 | yes |
| C | 40 x 40 | 80 | 14 | 23 | 23 | yes |

4. Gambar desain



Daftar Pustaka

1. Braja M. Das, 2006, Principles of Geotechnical Engineering 5th edition, Thompson/West
2. Chistady Hary Hardiyanto, 2018, Analisis dan Perancangan Fondasi II, Edisi empat, UGM
3. SNI 8460: 2017. Persyaratan Perancangan Geoteknik. Badan Standarisasi Nasional.