

**LAPORAN AKHIR  
KEGIATAN PENGABDIAN MASYARAKAT**

No: 032/ST-PkM/PRPM-ITI/VI/2024



**PENGAWASAN PEMBANGUNAN  
SALURAN UTAMA DI PAMULANG ESTAT  
PAMULANG TIMUR**

**Ketua Tim:**

**Ir. Abrar Husen, MT**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
INSTITUT TEKNOLOGI INDONESIA  
AGUSTUS 2024**

## HALAMAN PENGESAHAN

**Judul** : Pengawasan Pembangunan Saluran Utama di Pamulang Estat  
Pamulang Timur

**Tema / Bidang Ilmu** : Teknik Sipil

### Pelaksana

Nama Lengkap : **Ir Abrar Husen, MT, IPM**  
NIDN : 0316056501  
Jabatan Fungsional : Lektor  
Nomor HP : 081283963961  
Alamat e-mail : ianbagoes1969@gmail.com

### Anggota

Nama Lengkap :  
NIDN :  
Perguruan Tinggi :

Nama Lengkap :  
NIM :  
Perguruan Tinggi :

### Institusi Mitra

Nama Institusi :  
Alamat :  
Penanggungjawab :  
Tahun Pelaksanaan : 2024  
Biaya Keseluruhan, Rp. : 10.000.000

Tangerang Selatan, Agustus 2024

Mengetahui,  
Kepala Program Studi Sipil



Ketua Tim,

**(Ir. Abrar Husen, MT, IPM)**  
NIDN: 0316056501

Menyetujui,  
Pusat Riset dan Pengabdian Masyarakat (PRPM-ITI)  
Kepala,



## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kami panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan kesempatan kepada kami untuk melaksanakan kegiatan Program Pengabdian Masyarakat Mandiri Dengan ., sebagai salah satu upaya pemenuhan dari Tridharma Perguruan Tinggi.

Kegiatan yang dilaksanakan bertema **Pengawasan Pembangunan Saluran Utama di Pamulang Estat, Pamulang Timur.**

Dalam Kegiatan ini karena sering terjadi banjir di Pamulang Estat, dilakukan perbaikan saluran utama yang menampung saluran-saluran kecil, sehingga untuk mencegah banjir dilakukan pembuatan Saluran Utama dengan membuat Dinding Penahan Tanah yang lebih tinggi

Dan berbagai pihak yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu yang telah membantu terlaksananya kegiatan pengabdian masyarakat ini.

Besar harapan kami semoga kegiatan program ini dapat memberikan sumbangan bagi masyarakat khususnya dan bagi ilmu pengetahuan pada umumnya.

Tangerang Selatan, Agustus 2024

Penulis

## 1. Pendahuluan

Dinding penahan tanah adalah solusi agar tidak terjadi longsor di dinding saluran air di perumahan Pamulang Estat, karena arus air dan debitnya telah mengalami kenaikan karena ada beberapa kompleks perumahan sekitarnya yang volume airnya masuk ke saluran air Pamulang Estat.

Dalam penanganan masalah ini pemerintah melalui Kadis PU Tangerang Selatan.

Selain itu bagian dinding bagian belakang rumah di Pamulang Estat tinggi muka air lebih tinggi dari permukaan lantai rumah, sehingga terjadi kebocoran pada bagian bawah rumah di Pamulang Estat dan memerlukan penanganan masalah untuk membuat dinding penahan tanah agar kebocoran yang terjadi tidak membuat keadaan yang lebih parah.

## 2. Maksud dan Tujuan

Maksud dan tujuan pembangunan dinding penahan tanah sepanjang dinding sungai agar alirannya lancar dan mencegah banjir di hulu sungai kompleks perumahan Pamulang Estat

## 3. Tinjauan Pustaka

- Stabilitas terhadap Penggeseran Gaya-gaya yang menggeser dinding penahan tanah akan ditahan oleh:

- Gesekan antara tanah dengan dasar pondasi
- Tekanan tanah pasif bila di depan dinding penahan terdapat tanah timbunan.
- Faktor aman terhadap penggeseran didefinisikan sebagai berikut :

- $SF = \Sigma R_h / \Sigma P_h \geq 1,5$  ,Dimana:

$\Sigma R_h$  = tahanan dinding penahan tanah terhadap penggeseran (kN)

$\Sigma P_h$  = jumlah gaya-gaya horizontal (kN)

- Stabilitas terhadap Penggulingan
  - Tekanan tanah lateral yang diakibatkan oleh tanah urug di belakang dinding penahan, cenderung menggulingkan dinding dengan pusat rotasi pada ujung kaki depan pelat pondasi. Momen penggulingan ini dilawan oleh momen akibat berat sendiri dinding penahan dan momen akibat berat tanah di atas pelat pondasi.

- Faktor aman terhadap penggulingan didefinisikan sebagai berikut:

- $SF = \Sigma M_w / \Sigma M_g \geq 1,5$  , Dimana:

$\Sigma Mw$  = momen yang melawan penggulingan (kNm)

$\Sigma Mgl$  = momen yang mengakibatkan penggulingan (kNm)

- **SPEKIFIKASI TEKNIS**

**A. Material**

1. Mutu baja tulangan ulir, BJTD 40 tulangan  $\geq D-13$  mm,  $f_y$  400 MPa.
2. Mutu baja tulangan polos, BJTP 24 tulangan  $< D-13$  mm,  $f_y$  240 Mpa.
3. Mutu beton  $f_c'$  25 Mpa atau K-300 untuk balok, kolom dan plat

**B. Hasil survey investigasi tanah**

- **Data Sondir**

- Kedalaman 10 m,  $q_c = 100 \text{ kg/cm}^2$ ,  $JHP_{total} = 582 \text{ kg/cm}^2$
- Kedalaman 20 m,  $q_c = 200 \text{ kg/cm}^2$ ,  $JHP_{total} = 1157 \text{ kg/cm}^2$

- **Data SPT**

- Kedalaman 12 m, SPT N = 18
- Kedalaman 25 m, SPT N = 50
- MAT = 2.5m

**4. Hasil Penelitian**

1. Kedalaman saluran air di dasar sungai digali kembali
2. Mempertinggi dan membuat dinding penahan tanah
3. Membuat Perencanaan Pelaksanaan Pekerjaan Dinding Penahan Tanah.
  - Membuat Gambar Shop Drawing
  - Membuat Rencana Anggaran Pelaksanaan Pekerjaan
  - Membuat Metode Pelaksanaan Kerja yang efektif dan Efisien
  - Membuat jadwal pelaksanaan
  - Melakukan pengawasan terhadap pekerjaan yang dilakukan

#### 4. Membuat perlengkapan Pengawasan Proyek

- Membuat Direksi Keet
- Menyusun Organisasi Proyek beserta tanggung jawab personil Pengawas
- Mengarahkan Kontraktor dalam Penerapan SMK3
- Mengarahkan Kontraktor dalam Penerapan Standar Mutu
- Mengarahkan Kontraktor dalam melakukan perubahan pekerjaan tambah kurang
- Mengarahkan Kontraktor dalam semua Proses Pelaksanaan Proyek
- Mengarahkan Kontraktor dalam membuat As Built Drawing
- Melakukan Pengawasan pada saat Pemeliharaan
- Menyetujui/Tidak Menyetujui Proses Hand Over Proyek

Untuk pengawasan proyek ini dibutuhkan manakala proyek Dinding Penahan Tanah ini bila pekerjaan yang dilakukan ada penyimpangan dapat segera dilakukan diperbaiki atau dibongkar agar sesuai dengan spesifikasi teknis serta gambar kerja.

Perbaiki saluran yang dilakukan:

1. Perbaiki saluran di belakang rumah warga
2. Perbaiki saluran utama

##### 1. Perbaiki saluran di belakang rumah warga

Untuk memperbaiki saluran di belakang rumah warga yang disebabkan oleh tinggi muka air lebih tinggi lantai rumah sehingga dinding belakang rumah warga diperkuat dengan dinding penahan tanah dari beton bertulang.

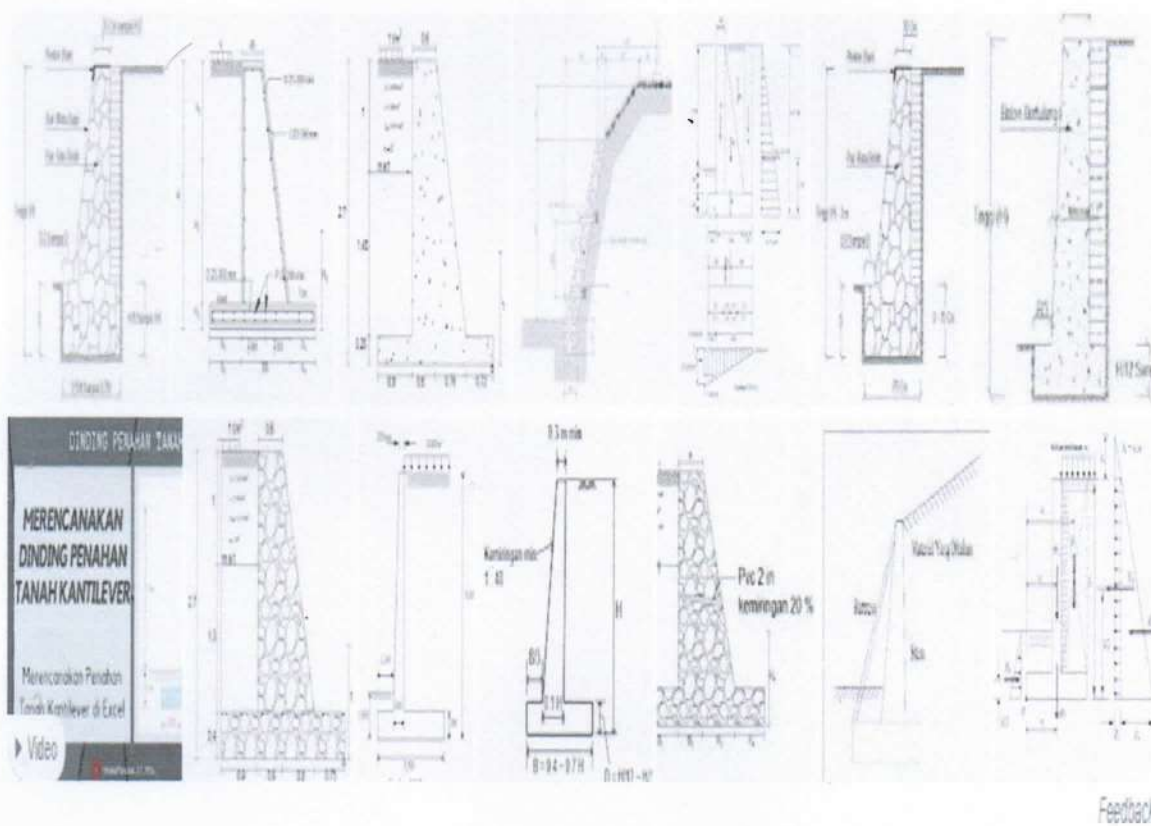
Pekerjaan dilakukan dengan pengawasan konsultan pengawas hingga dapat dipastikan pekerjaan sesuai dengan spesifikasi dan gambar kerja yang telah direncanakan sebelumnya oleh konsultan perencana

##### 2. Perbaiki Saluran Utama

Karena saluran utama menampung saluran-saluran lainnya, terjadi luapan air bila terjadi hujan lebat sehingga air dari saluran melimpah keluar dan membuat banjir jalanan utama di perumahan Pamulang Estat.

Untuk solusinya tanah dasar saluran utama dikeruk lebih dalam serta adanya peninggian kepala bagian atas dari dinding penahan tanah.

Sepanjang saluran utama yang menampung aliran saluran-saluran lainnya dilakukan perbaikan-perbaikan sehingga air tidak meluap ke jalan dan dipastikan walaupun hujan lebat saluran utama airnya tidak meluap.



Saluran air yang berbatasan dengan belakang rumah di Pamulang Estat







Saluran Utama



