

## PENDAMPINGAN PEMBUATAN DINDING PENAHAN TANAH DAN GAPURA AKSES MASUK PEMAKAMAN UMUM DUSUN SETRO, JEMBRAK, PABELAN KABUPATEN SEMARANG

Yulita Arni Priastiwi<sup>1</sup>, Sri Prabandiyani Retno Wardani<sup>1</sup>, Windu Partono<sup>1</sup>, Undayani Cita Sari<sup>1</sup>, Bambang Pardoyo<sup>1</sup>, Nensi Carita<sup>1</sup>, Inandhiya Ayu Ulayya<sup>1</sup>, Nugraha Eka Saputra<sup>1</sup>, Zainuddin<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Departemen Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro  
Jl. Prof. H. Soedarto, S. H. Tembalang, Semarang 50275  
Email : [undayanicita@live.undip.ac.id](mailto:undayanicita@live.undip.ac.id)

### Abstrak

Kondisi akses masuk pemakaman umum Dusun Setro, Jembrak, Pabelan selama ini hanya berupa jalan tanah dengan tanaman rindang di kanan kiri jalan. Seiring dengan banyaknya warga perantau yang ziarah ke makam tersebut, warga sekitar mulai berupaya menggalang dana dan bergotong royong untuk membuat akses masuk ke pemakaman menjadi lebih baik dengan membuat jalan, saluran air, dinding penahan tanah, serta gapura. Tim Pengabdian kepada Masyarakat Departemen Teknik Sipil membantu memberikan pendampingan pembuatan dinding penahan tanah serta gapura pada daerah akses masuk ke pemakaman Dusun Setro, Jembrak tersebut. Kerjasama dan koordinasi yang baik antara Tim Pengabdian kepada Masyarakat Departemen Teknik Sipil bersama-sama dengan warga Dusun Setro, Desa Jembrak diwujudkan sehingga permasalahan yang ada di dalam masyarakat dapat tertangani dengan baik. Struktur dinding penahan tanah yang dibuat berupa dinding pasangan batu kali di sebelah kanan dan kiri jalan yang akan dibuat. Ketinggian dinding disesuaikan dengan kontur tanah untuk dapat menahan longsoran tanah ke badan jalan, sedangkan gapura dibuat dari material beton bertulang. Dengan selesainya program Pengabdian kepada Masyarakat Batch 2 ini bersamaan dengan selesainya pekerjaan pembuatan akses jalan masuk pemakaman umum Dusun Setro sehingga diharapkan dapat bermanfaat bagi Masyarakat Dusun Setro maupun warga sekitar desa

**Kata kunci :** dinding penahan tanah, penahan longsor, gapura, akses jalan

### 1. PENDAHULUAN

Kondisi tanah di lokasi tanah yang miring dan tidak rata dapat mengganggu penempatan bangunan di sekitar lokasi tanah tersebut. Kontur tanah dengan kemiringan yang cukup curam dapat menyebabkan tanah longsor jika tanahnya tidak stabil dan lereng tersebut memiliki beban berlebih yang tidak dapat ditopang oleh lereng tersebut. Kemungkinan keruntuhan harus diwaspadai dan segera ditangani. Penanggulangan harus dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut, salah satunya adalah dengan pembangunan dinding penahan tanah.

Kondisi akses masuk pemakaman umum Dusun Setro, Jembrak, Pabelan selama ini hanya berupa jalan tanah dengan dinding dan tebing tanah di kanan kirinya yang dipayungi tanaman rindang sebagaimana terlihat pada Gambar 1. Seiring dengan banyaknya warga perantau yang melakukan ziarah ke makam tersebut terutama menjelang Hari Raya Idul Fitri dan Besik Desa, warga desa mulai berupaya untuk membuat akses jalan masuk yang lebih baik dengan cara menggalang dana dan bergotong royong untuk membuat akses masuk ke pemakaman. Melalui musyawarah desa disepakati akan dilakukan pembuatan jalan, saluran, dinding penahan tanah, serta gapura di lokasi masuk kompleks pemakaman umum Dusun Setro, Jembrak, Pabelan, Kabupaten Semarang secara bertahap sesuai dengan kecukupan dana yang tersedia.



Gambar 1. Kondisi Existing Area Masuk Pemakaman

Berdasarkan gambar 1 terlihat bahwa pada sisi kiri jalan arah masuk pemakaman kondisi tanah lebih tinggi dari jalan sekitar rata-rata 2 hingga 3 meter, sedangkan pada sisi kanan kontur tanah lebih rendah sekitar 1,5 hingga 2 meter dari jalan. Dengan kondisi tersebut maka terdapat potensi bahaya kelongsoran. Dinding penahan tanah sangat diperlukan untuk menjaga kestabilan tanah terutama yang terkait dengan adanya kelongsoran lereng seperti yang ada pada area masuk pemakaman umum Dusun Setro Desa Jembrak Pabelan, Kabupaten Semarang tersebut. Dinding penahan tanah dapat menjadi unsur penting dalam menjaga stabilitas jalan akses (Melkisedek dan Leo, 2024).

Dinding penahan tanah merupakan struktur yang dapat menahan tekanan tanah lateral yang memiliki kemiringan vertikal atau mendekati vertikal (Syafuddin, 2004). Adanya longsoran dan pengikisan tanah dapat diantisipasi dengan dilakukannya pembuatan dinding penahan tanah secara tepat dengan menggunakan sumber daya baik material maupun tenaga yang ada di sekitar rencana pekerjaan. Untuk penanda akses masuk area pemakaman dusun diperlukan pula adanya gapura sebagai gerbang masuk ke area pemakaman

Oleh karena itu, warga Dusun Setro Desa Jembrak bermaksud melakukan pembuatan dinding penahan tanah sebagai struktur penahan longsor dan gapura akses masuk area pemakaman umum. Melalui perangkat desa, warga meminta bantuan Tim Pengabdian kepada Masyarakat Departemen Teknik Sipil Undip untuk mendampingi saat merencanakan maupun melaksanakan pembuatan dinding penahan tanah tersebut. Direncanakan akan dibuat dinding penahan tanah baru di sebelah kanan dan kiri jalan menuju pemakaman menggunakan material yang mudah diperoleh di sekitar lokasi pekerjaan dan menggunakan tenaga masyarakat sendiri secara bergotong royong.

## **2. METODE PENGABDIAN**

Sebelum dilakukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, terlebih dahulu dilakukan pertemuan antara tim pengabdian kepada masyarakat UNDIP dengan mitra pengabdian. Mitra pengabdian adalah warga masyarakat Desa Jembrak, Kecamatan Pabelan, Kabupaten Semarang khususnya warga Dusun Setro. Kegiatan dilakukan oleh masyarakat khususnya warga Desa Jembrak dengan pendampingan pelaksanaan dari Tim Pengabdian Kepada Masyarakat Departemen Teknik Sipil yang seluruhnya berjumlah 5 (lima) orang dosen dan 4 (empat) orang mahasiswa.

Kegiatan inti dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah dilakukannya pendampingan pembuatan dinding penahan tanah dan gapura pada akses masuk area pemakaman umum Dusun Setro menggunakan dinding penahan tanah dari pasangan batu kali, dan material beton bertulang. Pelaksanaan pengabdian dimulai dengan mengidentifikasi masalah infrastruktur di lokasi mitra pengabdian. Selanjutnya dilakukan analisis dan pendampingan pembuatan infrastruktur yang sesuai dengan permasalahan di lokasi mitra pengabdian. Pendampingan dilakukan dalam bentuk paparan dan pendampingan langsung di lapangan saat proses pelaksanaan pembangunan konstruksi.

## **3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Program kegiatan pengabdian pada masyarakat ini meliputi beberapa kegiatan sebagai berikut:

### **1. Pertemuan antara Kepala Desa beserta jajarannya.**

Pertemuan ini dihadiri oleh Kadus Setro dan perwakilan warga dusun dengan Tim Pengabdian Kepada Masyarakat Departemen Teknik Sipil Undip yang dilakukan dengan tujuan bersilaturahmi dan juga berbincang mengenai kondisi yang dihadapi warga Desa Jembrak. Permasalahan yang ada adalah terkait infrastruktur yaitu mengenai rencana pembuatan dinding penahan tanah dan gapura akses masuk area pemakaman umum di Dusun Setro, Jembrak

### **2. Observasi dan inventarisasi permasalahan oleh Tim Pengabdian Kepada Masyarakat.**

Tujuan dari observasi dan inventarisasi ini adalah untuk mengetahui permasalahan dari kondisi existing lokasi dinding penahan tanah dan gapura yang ditargetkan. Langkah-langkah perencanaan dinding penahan tanah adalah sebagai berikut (Hardiyatmo (2014) dalam Kuningsih et al. (2018)):

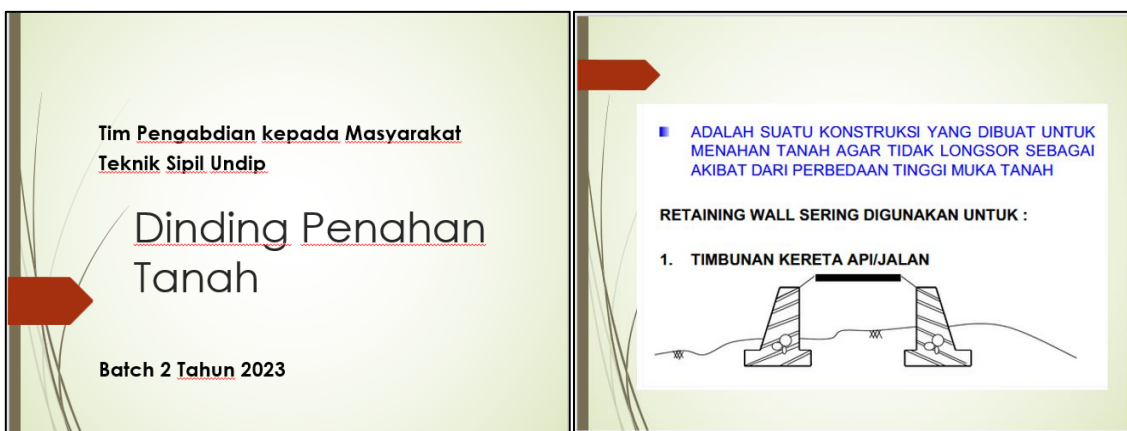
- a. Menetapkan jenis dinding penahan tanah yang paling sesuai.
- b. Merencanakan dimensi dinding penahan tanah yang diperlukan.
- c. Menghitung gaya-gaya yang bekerja pada dinding penahan tanah.
- d. Menentukan letak resultan gaya-gaya yang bekerja.
- e. Mengontrol stabilitas dinding penahan tanah terhadap bahaya guling, bahaya geser dan bahaya kelongsoran daya dukung.
- f. Merencanakan struktu atau konstruksi sehingga dinding penahan tanah mampu memikul beban yang bekerja padanya.

## Priastiwi, dkk, Pendampingan Pembuatan Dinding...

Selanjutnya, dari hasil observasi dan inventarisasi permasalahan di lapangan kemudian mulai dilakukan perencanaan desain dinding penahan tanah yang direncanakan menggunakan konstruksi pasangan batu kali serta gapura yang dibuat dari material beton bertulang. Perencanaan konstruksi dinding penahan tanah juga terdapat pada SNI 8460:2017. Konstruksi dipilih dengan pertimbangan material yang diperlukan mudah diperoleh dan potensi warga desa dalam bergotong royong yang cukup tinggi.

### 3. Pendampingan pembuatan dinding penahan tanah serta gapura.

Saat material yang dibutuhkan telah tersedia maka pendampingan pembuatan dinding penahan tanah serta gapura yang direncanakan dapat mulai dilakukan. Sebelum proses pembuatan dinding penahan tanah dikerjakan terlebih dahulu dilakukan pengarahan dan instruksi yang jelas bagi warga desa yang akan mengerjakan pembuatan dinding penahan tanah maupun gapura tersebut mulai dari ukuran proporsi campuran pasangan batu kali, campuran beton, pengecoran, hingga perawatan beton yang harus dilakukan. Penjelasan ini dilakukan dalam bentuk paparan kepada warga desa yang dapat dilihat pada gambar 2. Kegiatan ini dimaksudkan agar saat pengerjaan dinding penahan tanah maupun gapura, masyarakat khususnya tenaga yang mengerjakan tidak bingung ataupun keliru. Proses pemasangan batu kali dalam pembuatan dinding penahan tanah dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 2. Bahan Paparan Tim Pengabdian kepada Masyarakat Departemen Teknik Sipil Universitas Diponegoro kepada Mitra Pengabdian



Gambar 3. Pemasangan Batu Kali pada Dinding Penahan Tanah

Pelaksanaan pembangunan dilakukan dengan sistem gotong royong bersama warga masyarakat. Masyarakat saling bahu membahu agar pekerjaan dapat dilaksanakan dengan baik dan hasil yang diperoleh maksimal. Sistem gotong royong inilah yang membantu sehingga pelaksanaan pembangunan dapat selesai dengan cepat. Gambar 4 menunjukkan proses pelaksanaan pembangunan oleh warga masyarakat. Pada gambar 4 juga menunjukkan proses perataan jalan sebagai akses masuk pemakaman umum Dusun Setro. Terlihat bahwa terdapat lereng yang mudah longsor dan jurang yang dalam dimana berbahaya bagi warga jika melintas.



**Priastiwi, dkk, Pendampingan Pembuatan Dinding...**



Gambar 4. Proses Perataan Jalan oleh Warga Dusun Setro Desa Jembrak Kecamatan Pabelan Kabupaten Semarang

4. Penyusunan laporan dilakukan saat pengerjaan pembangunan dinding penahan tanah sudah selesai dan memberikan evaluasi terhadap kegiatan yang telah berlangsung.

Hasil pelaksanaan pembangunan dapat dilihat pada gambar 5 dan gambar 6. Gambar 5 menunjukkan dinding penahan tanah yang telah terbangun secara kuat dapat menahan tanah. Akses jalan juga terlihat baik sehingga dapat digunakan masyarakat. Hasil pembangunan ini terlihat sekali perbedaannya dengan sebelum pembangunan dinding penahan tanah dan perataan jalan. Sementara itu gambar 6 menunjukkan kondisi gapura yang merupakan gerbang sebagai akses masuk pemakaman umum.



Gambar 5. Dinding Penahan Tanah dan Akses Jalan



Gambar 6. Gapura sebagai Penanda Jalan Masuk Area Pemakaman Umum

#### 4. SIMPULAN

Pelaksanaan pendampingan pembuatan dinding penahan tanah dan gapura akses masuk pemakaman umum Dusun Setro, Jembrak, Pabelan Kabupaten Semarang telah dilaksanakan dengan baik. Kerja sama dan gotong royong yang dilakukan oleh warga dusun bersama dengan Tim Pengabdian kepada Masyarakat Departemen Teknik Sipil Universitas Diponegoro membuat kegiatan dapat berjalan dengan lancar sehingga diperoleh hasil yang maksimal. Hasil ini berupa berdirinya dinding penahan tanah, akses jalan yang baik, dan gapura sebagai penanda jalan masuk pemakaman umum.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro, yang telah mendukung kegiatan pengabdian ini melalui Program Pengabdian Kepada Masyarakat dengan Dana Hibah RKAT FT UNDIP Tahun 2023. Selain itu diucapkan terima kasih pula kepada warga masyarakat Desa Jembrak Kecamatan Pabelan Kabupaten Semarang khususnya warga Dusun Setro selaku mitra pengabdian masyarakat.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Kuningsih, T. W., Putri, A. P., Meiprastyo, X. (2018). Analisis Stabilitas Dinding Penahan Tanah dengan Metode Numerik. *Jurnal Kajian Teknik Sipil*, 3 (1), 10-21.
- Melkisedek, J.P.N., Leo, E. (2024). Metode Pekerjaan Dinding Penahan Tanah pada Pembangunan Jalan Akses Turyapada Tower. *JMTS: Jurnal Mitra Teknik Sipil*, 7 (1), 339-348.
- SNI 8460:2017. Persyaratan Perancangan Geoteknik. Badan Standardisasi Nasional, 2017
- Syafuruddin. (2004). Desain Dinding Penahan Tanah (Retaining Walls) di Tanah Rawa Pada Proyek Jalan. *INFO-TEKNIK*, 5 (2), 103-109.