

PELATIHAN DESAIN DINDING PENAHAN TANAH (TURAP) DI DESA SIDAREJA KECAMATAN KALIGONDANG KABUPATEN PURBALINGGA

Johanes Bonivasius Muda ¹⁾, Citra Pradipta Hudoyo ²⁾, Dadi Triawan Selatatu ³⁾

^{1) 2) 3)} Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Wijayakusuma Purwokerto
Jl.Raya Beji Karangsalam No.25, KabupatenBanyumas, JawaTengah 53152

¹⁾ e-mail: johanes.muda@gmail.com

²⁾ e-mail: citrapradipta@unwiku.ac.id

³⁾ e-mail: daditriawan@unwiku.ac.id

Info Artikel	Abstrak
<p><i>Diajukan:</i> 1 Juni 2024 <i>Diterima:</i> 16 Juli 2024 <i>Diterbitkan:</i> 5 Agustus 2024</p> <p>Kata Kunci: Dinding penahan tanah; turap; pelatihan</p> <p>Keywords: <i>Retaining wall; training</i></p> <p>Copyright © 2024 penulis</p>	<p>Program pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan teknis Perangkat Desa Sidareja dalam mendesain dinding penahan tanah (turap) yang diperlukan untuk pembangunan lapangan desa. Kegiatan yang berlangsung dari Mei hingga Juli 2024 ini diinisiasi oleh Tim Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) Fakultas Teknik Universitas Wijayakusuma (UNWIKU), terdiri dari tiga dosen dan dua mahasiswa. Pelatihan diawali dengan identifikasi permasalahan yang dihadapi oleh mitra pengabdian, yaitu kesulitan dalam merancang dinding penahan tanah. Metode pelatihan meliputi ceramah dan survei lapangan, dengan materi yang mencakup konsep dasar desain dinding penahan tanah, analisis stabilitas, penilaian tekanan tanah, dan teknik perancangan dinding penahan tanah. Hasil pelatihan menunjukkan peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta dalam mendesain dinding penahan tanah. Kesimpulan dari program ini adalah perlunya pendampingan lebih lanjut oleh tenaga ahli dalam proses desain dan konstruksi dinding penahan tanah untuk memastikan pelaksanaan proyek yang lebih akurat dan berkualitas. Keberhasilan program ini diharapkan dapat menjadi model bagi kegiatan pengabdian masyarakat lainnya dalam memberikan solusi yang efektif dan berkelanjutan bagi permasalahan teknis di masyarakat.</p>
	<p style="text-align: center;"><i>Abstract</i></p> <p><i>This community service program aimed to enhance the technical skills of the Sidareja Village officials in designing retaining walls required for the construction of a village field. The activity, conducted from May to July 2024, was initiated by the Community Service Team (PKM) from the Faculty of Engineering at Wijayakusuma University (UNWIKU), consisting of three lecturers and two students. The training began with identifying the main problem faced by the community partners, which was the difficulty in designing retaining walls. The training methods included lectures and field surveys, with materials covering the basic concepts of retaining wall design, stability analysis, soil pressure assessment, and retaining wall design techniques. The training results showed an increase in the participants' knowledge and skills in designing retaining walls. The conclusion of this program emphasizes the need for further assistance from experts in the design and construction process of retaining walls to ensure more accurate and high-quality project implementation. The success of this program is expected to serve as a model for other community service activities in providing effective and sustainable solutions to technical problems in the community.</i></p>

PENDAHULUAN

Pembangunan pedesaan terus dilakukan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat desa (Rachmanudin *et al.*, 2024). Peningkatan pembangunan pedesaan dapat dilakukan dengan memaksimalkan potensi-potensi desa (Setyoko & Kurniasih, 2023). Terbitnya UU No.6 Tahun 2014 tentang desa memberikan keleluasaan kepada desa untuk membangun dan menata desanya secara mandiri dengan diberi keleluasaan untuk mengelola dan mengelola pembangunan desanya (Lestariningsih *et al.*, 2023). Pembangunan infrastruktur adalah bagian integral dari pembangunan nasional (Purwono *et al.*, 2023). Dalam pelaksanaan pembangunan, lembaga-lembaga desa dapat menjadi katalisator untuk mewujudkan program-program pembangunan desa itu sendiri bersama-sama dengan masyarakat (Pazqara *et al.*, 2024). Perangkat desa dituntut mampu mengetahui dan memahami tentang persiapan kegiatan pembangunan infrastruktur (Widayanti *et al.*, 2023).

Perhatian pemerintah terhadap pembangunan desa terus meningkat yang tercermin dari alokasi dana desa yang terus mengalami peningkatan (Rachmanudin *et al.*, 2023). Pemerintah menyediakan dana desa, yang berasal dari Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara (APBN), yang dialokasikan bagi desa dan ditransfer melalui Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah kabupaten/kota (Hudoyo *et al.*, 2024). Dana yang berasal dari pemerintah tentunya memerlukan pertanggungjawaban yang jelas dan akurat (Danuta *et al.*, 2022). Dilain pihak terdapat beberapa kendala dalam pelaksanaan proyek dana desa, salah satunya dalam bidang pembangunan fisik, seperti bangunan gedung, atau sarana prasarana desa (Lestariningsih *et al.*, 2024).

Desa Sidareja, yang terletak di Kecamatan Kaligondang, Kabupaten Purbalingga, memiliki potensi besar untuk pengembangan infrastruktur yang mendukung kegiatan sosial dan ekonomi masyarakat. Salah satu inisiatif terbaru di desa ini adalah pembangunan lapangan desa yang direncanakan oleh warga. Lapangan ini diharapkan dapat menjadi pusat kegiatan olahraga, sosial, dan budaya yang akan meningkatkan kualitas hidup masyarakat setempat.

Namun, lokasi yang dipilih untuk pembangunan lapangan desa berada di area dengan topografi yang tidak rata, sehingga memerlukan timbunan tanah untuk mencapai permukaan yang datar dan layak digunakan. Upaya dalam memastikan stabilitas timbunan tanah tersebut dan mencegah longsor yang dapat merusak lapangan dan sekitarnya, diperlukan dinding penahan tanah (turap) yang dirancang dengan baik.

Dinding penahan tanah, atau tembok penahan, adalah struktur yang dibangun untuk menahan tanah dari risiko keruntuhan akibat kondisi tanah yang curam dan untuk menciptakan bidang tegak pada tanah tersebut (Ramadhani, 2010). Selain itu, dinding penahan tanah berfungsi untuk menahan tekanan lateral yang diakibatkan oleh ketidakstabilan tanah asli maupun tanah urugan. Dinding penahan tanah dapat dibuat dari berbagai material seperti pasangan batu dengan mortar, pasangan batu kosong, beton, kayu, dan lainnya. Beberapa jenis dinding penahan tanah meliputi dinding gravitasi (*gravity wall*), dinding penahan kantilever (*cantilever retaining wall*), dinding *conterfort*, dan dinding *buffers* (*buffers wall*) (Suripto, 2019). Namun, dinding turap tidak cocok untuk menahan tanah timbunan yang sangat tinggi karena akan membutuhkan luas tampang bahan turap yang besar. Selain itu, dinding turap juga tidak ideal untuk digunakan pada tanah yang mengandung banyak batuan, karena kondisi ini menyulitkan proses pemancangan (Hardiyatmo, 1996).



Sumber: Dokumentasi pribadi (2024)

Gambar 1. Lokasi rencana pembuatan lapangan desa dan turap

Kebutuhan akan desain turap ini menjadi sangat mendesak mengingat kondisi geoteknikal Desa Sidareja yang rentan terhadap pergerakan tanah, terutama saat musim hujan. Masyarakat lokal, yang bersemangat untuk berpartisipasi dalam pembangunan lapangan, seringkali tidak memiliki pengetahuan teknis yang cukup tentang desain dan konstruksi turap yang efektif. Oleh karena itu, pelatihan desain dinding penahan tanah menjadi sangat penting untuk memastikan bahwa turap yang dibangun dapat berfungsi dengan baik dan tahan lama.

Dengan latar belakang tersebut, pelatihan desain dinding penahan tanah di Desa Sidareja tidak hanya bertujuan untuk menyediakan solusi teknis yang diperlukan untuk stabilitas lapangan desa, tetapi juga untuk memberdayakan masyarakat lokal dengan pengetahuan dan keterampilan yang dapat mereka gunakan dalam proyek-proyek lain di masa depan. Pelatihan ini diharapkan dapat memberikan dampak positif jangka panjang bagi pembangunan desa dan kesejahteraan masyarakat.

METODE

Mitra untuk kegiatan pengabdian kepada masyarakat kali ini adalah Desa Sidareja, yang berlokasi di Kecamatan Kaligondang, Kabupaten Purbalingga. Bimbingan teknis ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman tim perencanaan desa Sidareja mengenai desain dinding penahan tanah yang sesuai dengan peraturan dan standar yang berlaku. Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat, yang diprakarsai oleh Tim Pengabdian Fakultas Teknik, berlangsung dari Mei 2024 hingga Juli 2024, dengan pelatihan penyusunan desain dinding penahan tanah diadakan pada 17 Juli 2024.

Secara teknis, kegiatan pengabdian di desa Sidareja ini terdiri dari tiga tahap: persiapan, pelaksanaan, dan penyusunan laporan kegiatan pengabdian. Tahap persiapan dimulai dengan permintaan dari pihak desa terkait pelatihan desain dinding penahan tanah untuk merencanakan turap. Tim pengabdian kemudian melakukan observasi dan berkomunikasi dengan pihak desa Sidareja untuk memahami masalah yang dihadapi oleh perangkat desa, jenis pelatihan yang dibutuhkan, serta jumlah peserta yang akan ikut serta dalam pelatihan. Selanjutnya, pada tahap pelaksanaan pelatihan, tim akan melakukan langkah-langkah yaitu, koordinasi dengan perangkat desa untuk menentukan kesiapan tempat, sarana, dan prasarana yang dibutuhkan untuk pelaksanaan pelatihan, serta menentukan waktu pelaksanaannya, memberikan penjelasan tentang pentingnya rancangan desain dinding penahan tanah yang baik, serta menunjukkan peraturan atau standar yang harus ditaati, melakukan pelatihan desain dinding penahan tanah dan memberikan rekomendasi tipe dinding penahan tanah yang sesuai dengan kebutuhan, menyelenggarakan sesi tanya jawab antara peserta pelatihan dan narasumber. Selanjutnya, Tim Pengabdian Fakultas Teknik siap untuk mengawal proses pendesainan dinding penahan tanah di desa Sidareja.



Sumber: Dokumentasi pribadi (2024)
Gambar 2. Pelaksanaan penyampaian materi



Sumber: Dokumentasi pribadi (2024)
Gambar 3. Pelaksanaan penyampaian materi



Sumber: Dokumentasi pribadi (2024)
Gambar 4. Peserta pelatihan



Sumber: Dokumentasi pribadi (2024)
Gambar 5. Proses survei di lokasi pembangunan yang dilakukan perangkat desa dengan tim dari mahasiswa

HASIL DAN PEMBAHASAN

Program pengabdian masyarakat yang dilaksanakan di Desa Sidareja, Kecamatan Kaligondang, Kabupaten Purbalingga, berlangsung dari bulan Mei hingga Juli 2024. Tim Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) dari Fakultas Teknik Universitas Wijayakusuma (UNWIKU) terdiri dari tiga anggota dosen dan dua mahasiswa. Sasaran kegiatan ini adalah Perangkat Desa Sidareja, yang terlibat aktif dalam seluruh proses pelaksanaan.

Kegiatan pengabdian ini diawali dengan sesi diskusi bersama mitra pengabdian, di mana mereka mengemukakan permasalahan utama yang dihadapi, yaitu kesulitan dalam mendesain dinding penahan tanah untuk pembangunan lapangan desa. Menanggapi permasalahan ini, tim PKM FT UNWIKU mengadakan pertemuan koordinasi untuk menentukan kebutuhan spesifik mitra pengabdian. Berdasarkan hasil pertemuan tersebut, diputuskan bahwa kegiatan yang akan dilaksanakan adalah pelatihan bertema “Desain Dinding Penahan Tanah (Turap).”

Pelatihan ini menggunakan metode ceramah sebagai pengantar utama, dilanjutkan dengan survei langsung di lokasi yang akan dibangun. Materi pelatihan meliputi pengenalan konsep dasar desain dinding penahan tanah, analisis stabilitas, penilaian tekanan tanah, dan teknik perancangan dinding penahan tanah. Para peserta, yang terdiri dari Perangkat Desa, menunjukkan antusiasme yang tinggi sepanjang pelatihan. Mereka tidak hanya mengikuti dengan baik, tetapi juga aktif berpartisipasi dalam sesi tanya jawab, menunjukkan minat dan keingintahuan yang besar terhadap materi yang disampaikan.

Dengan pendekatan yang komprehensif ini, diharapkan kemampuan teknis Perangkat Desa dalam mendesain dinding penahan tanah dapat meningkat, sehingga mereka dapat mengatasi permasalahan konstruksi di desanya dengan lebih efektif. Keberhasilan kegiatan ini juga diharapkan dapat menjadi model bagi program pengabdian masyarakat lainnya, dalam upaya memberikan solusi nyata dan berkelanjutan bagi permasalahan yang dihadapi oleh masyarakat lokal.

KESIMPULAN

Berdasarkan kegiatan pengabdian masyarakat yang bertema “Pelatihan Desain Dinding Penahan Tanah (Turap)” yang dilaksanakan untuk Perangkat Desa Sidareja, Kecamatan Kaligondang, Kabupaten Purbalingga, dapat disimpulkan bahwa respons peserta terhadap program ini sangat positif. Hal ini ditunjukkan oleh kehadiran dan partisipasi aktif para peserta dari awal hingga akhir kegiatan, baik dalam sesi penyampaian materi maupun saat survei lapangan. Melalui pelatihan ini, peserta berhasil memperoleh pengetahuan baru tentang konsep dasar desain dinding penahan tanah, analisis stabilitas, penilaian tekanan tanah, dan teknik perancangan dinding penahan tanah.

Para peserta juga menjadi lebih memahami pentingnya desain yang tepat dalam konstruksi dinding penahan tanah di desa mereka. Kegiatan pengabdian di masa depan, disarankan agar dilakukan pendampingan lebih lanjut oleh tenaga ahli dalam proses desain dan konstruksi dinding penahan tanah. Pendampingan ini penting untuk memastikan bahwa desain dan pelaksanaan proyek dilakukan dengan benar, sehingga dapat mengurangi risiko kesalahan dan meningkatkan kualitas hasil akhir proyek.

DAFTAR PUSTAKA

- Bowles, J. E. (1991). *Analisa dan desain Pondasi, Edisi Keempat Jilid 1*, Erlangga, Jakarta.
- Bowles, J. E. (1993). *Analisa dan desain Pondasi, Edisi Keempat Jilid 2*, Erlangga, Jakarta.

-
- Danuta, K. S., Murdijaningsih, T., & Suropto, S. (2022). Penyusunan Laporan Keuangan dan Pengelolaan Badan Usaha Milik Desa di Masa Pandemi. *WIKUACITYA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 01(01).
- Hardiyatmo, H.C. (1996). *Teknik Pondasi 1*. PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Hardiyatmo, H.C. (2002). *Teknik Pondasi 2*. Edisi Kedua, Beta Offset, Yogyakarta.
- Hudoyo, C.P., Widayanti, D.A., & Kholistianingsih, K. (2024). Peningkatan Kompetensi Perangkat Desa Melalui Pelatihan Penyusunan Rencana Anggaran Biaya (RAB) untuk Proyek Jalan Aspal di Desa Kaligayam. *WIKUACITYA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 03(01).
- Lestariningsih, D.J., Basuki, B., & Nursruwening, Y. (2023). Teknik Memilih Bahan Bangunan Sederhana untuk Meningkatkan Kualitas Bangunan. *WIKUACITYA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 02(02).
- Lestariningsih, D.J., Yudono, Y.W.D., Sismiani, A. (2024). Meningkatkan Kompetensi Pelaku Proyek Desa Pasir Lor Dengan Menerapkan Keandalan Bangunan. *WIKUACITYA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 03(01).
- Pazqara, E.W., Ma'muri, J., & Kusumaningsih, O. (2024). Optimalisasi Peran Lembaga Desa Dalam Meningkatkan Partisipasi Pembangunan di Desa. *WIKUACITYA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 03(02).
- Purwono, N.A.S., Hudoyo, C.P., & Wiyanti, D.S. (2023). Pembahasan Draft NSPK (Norma, Standar, Pedoman, Kriteria/Manual) Dermaga (*Marina Basic*). *WIKUACITYA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 02(01).
- Rachmanudin, M.E., Rustendi, I., & Widayanti, D.A. (2023). Pelatihan Penyusunan Rencana Anggaran Biaya (RAB) Pekerjaan Jalan Rabat Beton dan Drainase di Desa Kaligayam. *WIKUACITYA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 03(01).
- Rachmanudin, M.E., Rustendi, I., & Widayanti, D.A. (2023). Pelatihan Penyusunan Rencana Anggaran Biaya (RAB) Bangunan Dinding Penahan Tanah di Desa Kebocoran. *WIKUACITYA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 02(01).
- Ramadhani, S. (2010). Perencanaan Dinding Penahan Tipe Gravitasi Pada Lokasi Bukit Btu Teluk Palu Permai. *SMARTek*, 8(1), 34–49.
- Setyoko, P.I. & Kurniasih, D. (2023). Penguatan Kelembagaan Badan Usaha Milik Desa (BUMDes) di Desa Serang Kecamatan Karangreja Kabupaten Purbalingga. *WIKUACITYA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 02(01).
- Sosarodarsono, S. & Nakazawa, K. (1990). *Mekanika Tanah dan Teknik Pondasi*, PT. Pradnya Paramita, Jakarta.
- Suropto. (2019). Perencanaan Dinding Penahan Tanah Tipe Kantilever Pada Saluran II Budar Di Desa Kemuning Lor Kecamatan Arjasa Kabupaten Jember. Universitas Muhammadiyah Jember, 1–12.
-

Widayanti, D.A., Hudoyo, C.P., & Rustendi, I. (2023). Pelatihan Penyusunan Rencana Anggaran Biaya (RAB) Pekerjaan Jalan Aspal di Desa Gambuhan. *WIKUACITYA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 02(02).