

## Analisis Perhitungan Galian Tanah dan Pelaksanaan Pekerjaan Tembok Penahan Tanah Di Desa Sumurgintung Kecamatan Pagaden Barat - Subang

<sup>1</sup>Haris Setiawan, <sup>2</sup>Yusup Yulianto, <sup>3</sup>Endang Setiadi Permana

<sup>1,2</sup>Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Subang  
e-mail:harissetiawann06@gmail.com, yusupyulianto@unsub.ac.id, endangsetiadi@unsub.ac.id

### Abstract

*Implementation of the MBKM Program (Freedom Learns Independent Campus) activities carried out at the PUPR Office of Subang Regency. Development is one of the campus activities carried out by the Faculty of Engineering, University of Subang under the auspices of the Ministry of Education and Culture which offers several programs so that students apply more direct learning in the workplace with hard skills obtained from skills in the field of work, problem solving to analyzing problems in the world of work, as well as world of work management. Furthermore, in this project the author carries out work in the field supervision section. In the supervisory work there are several construction works, one of which is in the Retaining Wall Construction Project located in Panyingkiran Village, Sumurgintung Village, West Pagaden District, Subang Regency. The method used in this study is field study and practice. So that the results that are concluded in this MBKM activity students will be able to improve new skills and experiences that will later be applied in the world of work.*

*Keywords: Supervision, Construction, Retaining Walls*

### Abstrak

Pelaksanaan kegiatan penelitian Program MBKM (Merdeka Belajar Kampus Merdeka) yang dilaksanakan di Dinas PUPR Kabupaten Subang. Pembangunan merupakan salah satu kegiatan kampus yang dilaksanakan oleh Fakultas Teknik Universitas Subang di bawah naungan kemendikbud yang menawarkan beberapa program agar mahasiswa lebih menerapkan pembelajaran langsung di tempat kerja dengan kemampuan *hardskill* yang didapat dari keterampilan dibidang kerja, pemecahan masalah hingga menganalisis permasalahan pada dunia kerja, serta manajemen dunia kerja. Selanjutnya dalam proyek ini penulis melaksanakan pekerjaan dibagian pengawasan lapangan. Pada pekerjaan pengawasan terdapat beberapa pekerjaan konstruksi yaitu salah satunya pada Proyek Pembangunan Dinding Penahan Tanah yang berlokasi di Kampung Panyingkiran Desa Sumurgintung Kecamatan Pagaden Barat Kabupaten Subang. Metode yang digunakan dalam studi ini yaitu studi lapangan dan praktik. Sehingga hasil yang disimpulkan pada kegiatan MBKM ini mahasiswa akan mampu meningkatkan skill dan pengalaman baru yang nantinya diaplikasikan di dunia kerja

Kata Kunci: Pengawasan, Proyek, Dinding Penahan Tanah

### PENDAHULUAN

Penelitian dilakukan sebagai bentuk kebijakan yang dikeluarkan oleh pemerintah yaitu Menteri Pendidikan dan Kebudayaan melalui Permendikbud Nomor 3 tahun 2020. Penelitian dilakukan sebagai suatu langkah terciptanya belajar yang merdeka, menarik dan dapat diterima untuk membangun budaya belajar yang inovatif, kreatif, dan SDM yang unggul [1].

Pada umumnya proyek konstruksi selalu dimulai dengan proses perencanaan yang menetapkan sasaran utamanya terlebih dahulu [2]. Hal ini dilakukan agar proses perencanaan dapat berjalan dengan baik sesuai dengan batas yang ditentukan. Banyak faktor yang dapat mempengaruhi keberhasilan suatu proyek diantaranya adalah pengelolaan sumber daya proyek [3]. Namun fakta yang terjadi di lapangan

masih banyak kontraktor yang belum mampu mencapai hasil yang maksimal. Sumber daya yang saling berhubungan dan berpengaruh terhadap keterlambatan dalam proyek konstruksi yaitu sumber daya manusia dengan variabel seperti penempatan manajemen proyek yang kurang berpengalaman, dan sumber daya finansial yang kurang profesional [4].

Dinding Penahan Tanah berfungsi untuk menahan tanah serta mencegah dari bahaya kelongsoran [5]. Dinding penahan Tanah merupakan dinding yang digunakan untuk menahan beban tanah secara vertikal ataupun terhadap suatu kemiringan tertentu (Sujiat, 2016; Dermawan *et al.*, 2022). Oleh karena itu, untuk meminimalisir kondisi tersebut, perlu dihitung dan direncanakan kestabilan dari struktur pada dinding penahan tanah agar mampu menahan beban dari tanah dan pengaruh beban luar. Kondisi di lapangan terdapat kerusakan pada bagian struktur dinding penahan tanah, dengan bagian dasarnya mengalami penggerusan sehingga perlu dilakukan analisis kestabilan dinding penahan tanah [7].

Banyak berbagai tempat memiliki kondisi tanah tidak stabil serta sering terjadi longsor. Dinding Penahan Tanah merupakan suatu bangunan konstruksi yang dibangun untuk menahan tanah yang mempunyai lereng/kemiringan, tekanan yang lateral, dan faktor lainnya yang menyebabkan ketahanan tidak dapat menjamin oleh tanah itu sendiri [3]. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan dengan terjun langsung kelapangan proyek yang dibangun Dinding Penahan Tanah/ Drainase untuk mempelajari langsung praktek di lapangannya.

## **METODE PENELITIAN**

### **a. Metode Penelitian**

Metode yang digunakan kegiatan penelitian ini adalah metode kualitatif, yang dimana penelitian ini fokus terhadap pengawasan pada Tembok Penahan Tanah yang dikerjakan oleh kontraktor/ penyedia jasa dari awal hingga selesai.

### **b. Lokasi Penelitian**

Lokasi penelitian yang dilaksanakan pembangunan Tembok Penahan Tanah berada di Kampung Panyingkira, Desa Sumurgitung, Kecamatan Pagaden Barat, Kabupaten Subang.

### **c. Pelaksanaan Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Oktober 2022 sampai dengan bulan Maret 2023 di PUPR, pembangunan Tembok Penahan Tanah dimulai 18 Oktober 2022 hingga selesai pada tanggal 05 November 2022.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **1. Pekerjaan Persiapan**

Sebelum pelaksanaan pekerjaan pokok suatu proyek konstruksi, pekerjaan pertama yang harus dilakukan adalah pelaksanaan pekerjaan persiapan. Pekerjaan persiapan harus direncanakan sebelum masa pelaksanaan suatu proyek konstruksi, bahkan pekerjaan ini harus telah disiapkan pada waktu tender proyek dan dijadikan bagian dari penawaran tender proyek bersangkutan. Urutan Pelaksanaan Pekerjaan Persiapan yang harus dilakukan dalam pelaksanaan konstruksi antara lain :

- a. Pengadaan material untuk pekerjaan persiapan.
- b. Mobilisasi peralatan.
- c. Pelaksanaan di lapangan.

Spesifikasi bahan, sebagai berikut :

- a. Batu
- b. Semen
- c. Pasir

Tabel 1. Peralatan yang Digunakan

Kegunaan	Nama Alat
Alat Gali	Sekop dan Cangkul
Alat Ukur	Waterpass dan Meteran
Alat Angkur	Arco

## 2. Pelaksanaan Kegiatan

### a. Bouwplank

Bouwplank merupakan awal mula dimulainya pekerjaan, pada tahapan ini adalah

- Volume yang di dapat dalam RAB adalah 25,00 m.
- Harga satuan pekerjaan *bouwplank* sebesar Rp. 77.616,00
- Total harga sebesar Rp. 1.940.400,00.

Pekerjaan ini pada minggu pertama selesai 25%, minggu kedua 50%, dan minggu ketiga 100%.

### b. Galian

Pengukuran dilakukan pada tembok penahan tanah yang akan dibangun yang selanjutnya dilakukan pekerjaan galian.



Gambar 1. Galian tanah

Salah satu tujuan galian ini bertujuan untuk menentukan dalam dan lebarnya sebuah tembok penahan tanah. Pada

proyek ini total dari panjang nya galian adalah 259,00 m. Adapun ukuran pekerjaan tembok penahan tanah, sebagai berikut:

- Panjang = 259,00 m.
- Lebar = 0,45 m.
- Tinggi = 0.50 m.
- Total volume = 58,28 m<sup>3</sup>

### c. Urugan Pasir

Setelah melakukan galian, maka selanjutnya adalah melakukan pekerjaan urugan. Urugan pasir ini dilakukan sebelum melakukan pekerjaan pemasangan batu kali. Pada pekerjaan urugan pasir tersebut memiliki :

- Uraian perhitungan:  
 $259,00 \times 0,05 \times 0,50 = 6,48 \text{ m}^3$ , artinya pekerjaan urugan pasir ini memiliki
- Jumlah panjang 259,00 m.
- Tinggi 0,05 m.
- Lebar 0,50 m.
- Total volume 6,48 m<sup>3</sup>.

### d. Batu kali 1 : 5 dan Suling Suling

Pada proyek ini tinggi pasangan batu kali terdapat 2 segment. Segment pertama yaitu setinggi 1,30 m dengan panjang 100.00 m dan segment kedua yaitu setinggi 1,40 m dengan panjang 159 m.



Gambar 2. Pasangan Batu Kali

**Segment A**

Luas atas permukaan tanah  
= 0,40 m X 0,80 m X 100,00 m  
= 32,00 m<sup>3</sup>

Luas bawah permukaan tanah  
= 0,40 m X 0,50 m X 100,00 m  
= 20,00 m<sup>3</sup>

Total volume segment A, yaitu  
= 52,00 m<sup>3</sup>

**Segment B**

Luas atas permukaan tanah  
= 0,40 m X 0,90 m X 159,00 m = 57,24 m<sup>3</sup>

Luas bawah permukaan tanah  
= 0,40 m X 0,50 m X 159,00 m = 31,80

Total volume segment B  
= 89,04 m<sup>3</sup>

Total volume pasangan batu 141,04 m<sup>3</sup>.

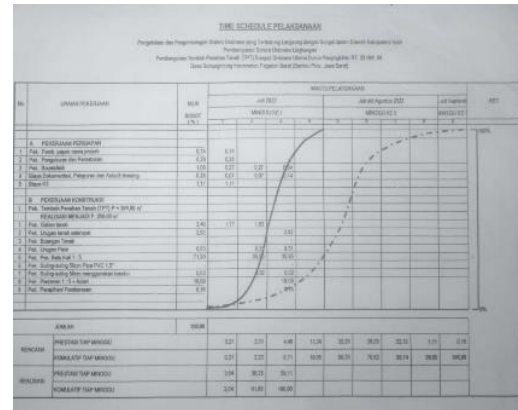
e. Plesteran dan Acian

Ketika pemasangan batu dan suling suling selesai maka tahapan selanjutnya yaitu melakukan pekerjaan plester dan acian. Komposisi plester adalah 1 : 5. Selama pekerjaan plester para pekerja menggunakan alat bantu berupa sendok tembok dan roskam yang terbuat dari kayu. Sedangkan saat pekerjaan acian para pekerja menggunakan sendok tembok, kuas, busa, dan roskam berbahan plastik sebagai alat pekerjaan.

f. Urugan tanah Setempat

Sebelum melaksanakan provisional hand over atau pho ada lagi satu pekerjaan terakhir yaitu pekerjaan urugan tanah. Pada saat pekerjaan urugan tanah ini jumlah para pekerja tidak sebanyak pada saat pekerjaan pada lainnya, yaitu kadang 2 atau 3 orang. Dikarenakan jenis pekerjaan urugan tanah ini adalah urugan tanah setempat, maka tanah ini didapatkan dari tanah yang ada di sekitaran proyek ini.

**3. Estimasi Waktu Pekerjaan Proyek TPT**



Gambar 3. Time Schedule

**4. Hasil Yang Dicapai**

Selama kegiatan penelitian pada Dinas PUPR Bidang Cipta Karya Kabupaten Subang, banyak hal baru yang dicapai seperti pentingnya berkomunikasi didalam suatu proyek maupun di kantor, proyek pasti mempunyai permasalahan baik secara teknis maupun non teknis, baik dari dalam proyek maupun dari pihak luar. Hal yang paling saya rasa adalah berkomunikasi dengan pihak kontraktor dan masyarakat, yang mana bagi saya sendiri berkomunikasi dengan orang kontraktor atau masyarakat itu sangatlah susah.

**5. Analisis Kegiatan Magang**

Dalam pelaksanaan kegiatan magang kerja MBKM yang berlangsung di Dinas PUPR Cipta Karya Kabupaten Subang di Proyek Pengawasan Pembangunan Tembok Penahan Tanah di Kampung Panyingkiran desa Sumurgitung Kabupaten Subang Provinsi Jawa Barat terdapat beberapa permasalahan yang muncul di lapangan adapun permasalahan yang muncul adalah sebagai berikut:

**a. Masalah Dan Kendala**

Masalah dan kendala yang timbul di dalam pelaksanaan pekerjaan merupakan

masalah dan kendala yang terjadi dalam proses melaksanakan suatu pekerjaan di lapangan, sehingga memperlambat pelaksanaan pekerjaan yang lain. Berikut masalah dan kendala pada pelaksanaan proyek pembangunan tembok penahan tanah di kampung panyingkiran desa Sumurgitung Kabupaten Subang Provinsi Jawa Barat, seperti berikut:

- Perubahan panjang tembok penahan tanah yang semula 269,80 meter menjadi 259,00 meter yang mengakibatkan perubahan dari kuantitas bahan seperti pasir, semen, dan batu. Hal tersebut berubah dikarenakan ada pekerjaan urugan tanah setempat yang harus ditambah volumenya, karena jika tidak ditambah maka akan membahayakan pengendara yang melintasi jalan tersebut.
- Tanah yang dibangun merupakan tanah sawah, sehingga sebagian tanah sudah banyak yang berair maka menyulitkan pekerja untuk bergerak dan melakukan galian karena harus bekerja diatas lumpur.
- Pada pengecekan pada saat PHO terdapat beberapa suling suling yang tertutup oleh pekerjaan plesteran sehingga jumlah suling suling yang terlihat kurang dari 67 sesuai yang tercantum dalam RAB.
- Jalur yang dibangun tembok penahan tanah memiliki jalan yang kurang lebar sehingga pada saat menurunkan material dari mobil banyak material yang terbuang ke kali seperti pasir dan batu.
- Perubahan volume pada pekerjaan galian tanah, urugan tanah setempat, buangan tanah, urugan pasir, pasangan batu kali 1:5, plester + acian yang disebabkan oleh pengurangan panjang pada tembok penahan tanah.

- Waktu Pengerjaan dalam perencanaan 60 hari terlalu lama.

#### **b. Penyelesaian Masalah Dan Kendala**

Beberapa masalah dan kendala yang sudah penulis sebutkan diatas, pihak penyedia jasa, pengawas, dan tim teknis melakukan penyelesaian masalah dengan cara :

- Mengurangi panjang TPT agar bisa menambahkan volume pekerjaan urugan tanah setempat.
- Tanah sawah yang berlumpur menyulitkan gerak pekerja, maka pihak penyedia jasa menambah jumlah pekerja agar pekerjaan dapat selesai sesuai rencana.
- Dikarenakan ada beberapa suling suling yang tertutup plester maka hal yang harus dilakukan adalah bisa melubangi tembok penahan tanah agar bisa memasang suling suling sesuai dengan jumlah yang tercantum dalam RAB.
- Material bisa diturunkan di tempat yang tidak menyebabkan batu, pasir terbuang, lalu material bisa diangkut menggunakan mobil kecil.
- Dikarenakan banyak perubahan pekerjaan maka dilakukannya C.C.O (tambah kurang pekerjaan) sesuai ketentuan yang berlaku.
- Waktu pengerjaan dalam perencanaan 60 hari terlalu lama, karena di lapangan selesai dalam waktu 3 minggu.

Berdasarkan analisis yang saya lakukan, bahwa pekerjaan ini idealnya selesai dalam jangka waktu 40 hari.

Mandor + Kepala tukang  
= 39.17 Orang

Jumlah Pekerja + tukang kayu + tukang batu  
= 584.68 Orang

Asumsi seorang mandor atau kepala tukang setiap hari 1 orang, maka lama

waktu pekerjaan adalah 40 hari, yaitu sekitar 548,68 orang hari/ 15 orang adalah 38,98 hari. Maka menurut analisis itu maka pekerjaan idealnya selesai 40 hari, akan tetapi dikarenakan di lapangan kontraktor melakukan lembur, maka pekerjaan bisa selesai selama 3 minggu.

#### **UCAPAN TERIMAKASIH**

Terimakasih ini saya sampaikan kepada pihak-pihak yang telah memotivasi saya dalam melancarkan penelitian ini khususnya kepada Para pengawas dinas PUPR dan kepada Dosen pembimbing saya yang telah memotivasi sehingga saya bisa menyelesaikan penelitian ini dan kepada kedua orang tua saya terimakasih atas doa dan dukungannya.

#### **SIMPULAN DAN SARAN**

Dari sisi tinjauan dan pengamatan selama magang kerja MBKM dan membuat laporan akhir magang pada proyek pembangunan tembok penahan tanah di kampung Panyingkiran Desa Sumurgitung Kecamatan Pagaden Barat Kabupaten Subang. Maka penulis mencoba mengambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Bahan material yang digunakan sudah memenuhi syarat sesuai dengan RAB seperti takaran pasir dan semen yaitu 1:5, dan kesesuaian jumlah volume pada pekerjaan meskipun banyak perubahan volume pekerjaan, sehingga tidak ada permasalahan saat pengecekan oleh pengawas maupun pengecekan saat provisional hand over oleh tim pho.
2. Proses pelaksanaan pekerjaan sudah baik, meskipun banyak permasalahan seperti cuaca hujan yang mengakibatkan pekerja berhenti sementara, perubahan volume yang mengakibatkan perubahan pada jumlah material, dan kondisi tanah yang menyulitkan pekerjaan. Namun itu

semua sepertinya bukan hal yang mengakibatkan pekerjaan over time, justru pekerjaan sangat cepat selesai dibandingkan waktu perencanaan.

Berdasarkan kesimpulan yang telah diuraikan selama Magang Kerja MBKM di Dinas PUPR Bidang Cipta Karya Kabupaten Subang, khususnya di Proyek Pekerjaan Pembangunan Tembok Penahan Tanah Di Kampung Panyingkiran Desa Sumurgitung Kecamatan Pagaden Barat Kabupaten Subang Provinsi Jawa Barat, banyak pengalaman yang penulis dapatkan, namun ada beberapa saran yang mungkin dapat bermanfaat untuk kedepannya sebagai perbaikan yaitu sebagai berikut:

1. Sebaiknya ketika berada di lokasi proyek pekerja harus selalu menggunakan perlengkapan alat pelindung diri (APD) bagi seluruh pekerja yang bekerja di area tersebut.
2. Pada saat pekerjaan proyek berlangsung untuk memperlancar pada pelaksanaan pekerjaan, pastikan semua material dan peralatan yang dipakai dalam kondisi siap digunakan dalam kondisi baik, sehingga tidak menghambat dan mempengaruhi pekerjaan, agar hasil yang dicapai sesuai dengan rencana.
3. Perencana sebaiknya memperhatikan kondisi tanah yang akan dibangun, sehingga mengurangi jumlah perubahan pada pekerjaan.
4. Pekerja harus lebih teliti dalam pekerjaan, sebagai mana ada pada salah satu bagian tembok penahan tanah yang batunya terlihat menonjol kebagian luar, dan ada beberapa suling suling yang terplester.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- [1] S. putri dewina santri Salfia and H. E. A. Hanung, "Merdeka Belajar Kampus

- Merdeka: Program Magang Mahasiswa Sebagai Upaya Mencetak Sumber Daya Manusia Unggul Dan Berdaya Saing," *COMSERVA Indones. J. Community Serv. Dev.*, vol. 2, no. 2, pp. 156–164, 2022, doi: 10.59141/comserva.v2i2.215.
- [2] R. M. Bawimbang *et al.*, "Pengendalian Material Proyek Dengan Metode Material Requirement Planning Pada Pembangunan Office and Distribution Center Airmadidi , Minahasa Utara , Sulawesi Utara," vol. 8, no. 1, pp. 127–134, 2020.
- [3] F. Hermawan, D. Ernawan, and Y. Yulianto, "Metode Pelaksanaan Konstruksi Pekerjaan Proyek Pembangunan Dinding Penahan Tanah Blok Ciloa Desa Cijambe Kabupaten Subang," *MESA (Teknik Mesin, Tek. Elektro, Tek. Sipil, Tek. Arsitektur)*, vol. 7, no. 1, pp. 12–21, 2023, doi: 10.35569/ftk.v7i1.1988.
- [4] D. Oktra, N. Yulius, and B. Anif, "Kajian Manajemen Sumber Daya Yang Mempengaruhi Keterlambatan Proyek (Studi Kasus: Proyek Konstruksi Gedung Di Kota Bukittinggi) Delfa," *Ensiklopedia J.*, vol. 2, no. 1, pp. 103–108, 2019, [Online]. Available: <http://jurnal.ensiklopediaku.org/ojs-2.4.8-3/index.php/ensiklopedia/article/view/352>
- [5] M. Suproyanto, "Perencanaan Perkuatan Dinding Penahan Pada Bantaran Sungai Konto di Kecamatan Pujon Kabupaten Malang," 2015.
- [6] Sujiat, "Analisis Stabilitas Dinding Penahan Tanah pada Desa Sokosari Kecamatan Soko Kabupaten Tuban," *J. Cahaya Mandalika*, pp. 2479–2484, 2016.
- [7] A. Dermawan, S. Syaiful, A. Alimuddin, and F. Fachruddin, "Analisis Stabilitas Dinding Penahan Tanah (Studi Kasus: Desa Mekarjaya, Kecamatan Ciomas, Kabupaten Bogor)," *Rona Tek. Pertan.*, vol. 15, no. 2, pp. 67–81, 2022, doi: 10.17969/rtp.v15i2.27778.