

# Metode Pelaksanaan Konstruksi Pekerjaan Proyek Pembangunan Dinding Penahan Tanah Blok Ciloa Desa Cijambe Kabupaten Subang

<sup>1</sup>Ferry Hermawan, <sup>2</sup>Deny Ernawan, <sup>3</sup>Yusup Yulianto

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Subang

e-mail: hermawanferry373@gmail.com, denyernawan@unsub.ac.id, yusupyulianto@unsub.ac.id

## Abstract

*This activity was carried out for 6 months in Cijambe Village, Subang Regency, with construction work on the Retaining Wall (DPT) project being carried out for 6 (six) months in the Ciloa Block, Cijambe Village, Subang Regency, which is a government project by the Subang Regency Public Works and Spatial Planning Service. The method in this research, apart from direct observation in the field, also involves calculating retaining walls. The results of the research activities showed that the construction of the retaining wall was 101 m long, 80 cm wide at the bottom, 40 cm wide at the top and 2 m high with 5 sections. Among them, segment I is 3 m long and 1.79 m high, segment II is 20 m long and 2 m high, segment III is 18 m long and 2 m high, segment IV is 19 m long and 19 m high. 2 m, and for segment V, namely 41 m long and 2 m high; Meanwhile, for work, he likes land with a favorite volume of 80.80 m<sup>2</sup>.*

*Keywords: Construction Methods, Building Projects, Retaining Walls.*

## Abstrak

Kegiatan ini dilakukan selama 6 bulan Desa Cijambe Kabupaten Subang dengan pekerjaan konstruksi proyek Dinding Penahan Tanah (DPT) ini dilakukan selama 6 (enam) bulan di Blok Ciloa Desa Cijambe Kabupaten Subang yang merupakan proyek pemerintah oleh Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Subang. Metode dalam penelitian ini selain observasi pengamatan langsung dilapangan juga melakukan perhitungan dinding penahan tanah. Adapun hasil kegiatan penelitiannya diperoleh konstruksi dinding penahan tanah yang dibangun memiliki panjang 101 m, lebar bawah 80 cm, lebar atas 40 cm dan tinggi 2 m sebanyak 5 segmen. Diantaranya segmen I yaitu panjang sebesar 3 m dan Tinggi sebesar 1,79 m, segment II yaitu panjang sebesar 20 m dan Tinggi sebesar 2 m, segment III yaitu Panjang 18 m dan Tinggi sebesar 2 m, segment IV yaitu panjang sebesar 19 m dan Tinggi 2 m, serta untuk segment V yaitu Panjang sebesar 41 m dan Tinggi 2 m; sedangkan untuk pekerjaan penggalian tanah dengan volume penggalian sebesar 80,80 m<sup>2</sup>.

Kata kunci: Metode Konstruksi, Proyek Pembangunan, Dinding Penahan Tanah.

## PENDAHULUAN

Pesatnya pembangunan infrastruktur saat ini yang ada di Kabupaten Subang, sehingga Pemerintah Daerah Kabupaten Subang melakukan penerapan dalam kebijakan pembangunan di bidang konstruksi

sipil. Hal ini dilakukan untuk meningkatkan terhadap kemajuan pembangunan di berbagai bidang dalam hal ini dalam menyediakan fasilitas-fasilitas yang lengkap dan memadai sesuai dengan suatu kebutuhan penggunaannya. Pembangunan dapat berjalan baik dan didukung oleh

beberapa aspek seperti kerjasama tim yang baik, perencanaan desain dan konstruksi yang baik, serta pengendalian mutu proyek yang berjalan sesuai rencana (Julianti, 2021).

Salah satu faktor yang berperan besar dalam baiknya pembangunan proyek adalah pengawasan proyek yang dilakukan untuk memastikan apakah proyek itu berjalan lancar (Aura Steel Metalindo, 2022). Pengawasan proyek juga dilakukan dengan melihat kondisi apakah pembangunan dapat mencapai hasil sesuai perencanaan dan memenuhi keinginan konsumen. Inilah beberapa fungsi pengawasan proyek yang sedang berjalan (Julianti, 2021).

Ada banyak berbagai tempat yang memiliki kondisi tanah tidak stabil serta sering terjadi longsor/pergeseran tanah. Dinding penahan tanah merupakan suatu bangunan konstruksi yang dibangun untuk menahan tanah yang mempunyai lereng/kemiringan, tekanan tanah lateral, dan beberapa faktor-faktor lainnya yang menyebabkan ketahanan tanah tersebut tidak dapat dijamin oleh tanah itu sendiri (Ernawan, 2022). Bangunan konstruksi dinding penahan tanah (DPT) ini digunakan untuk menahan tekanan tanah yang ditimbulkan oleh tanah urugan atau tanah asli yang labil karena akibat kondisi topografinya maupun pergeseran tanah (Sahfitri *et al.*, 2021; Ernawan, 2022). Dinding penahan tanah atau dikenal dengan DPT dapat dikatakan aman apabila dinding penahan tersebut telah diperhitungkan sesuai dengan faktor keamanannya, baik terhadap bahaya guling, pergeseran, longsor, serta daya dukung tanah itu sendiri (Sulastri & Arianto, 2018).

Dinding penahan tanah sebuah bangunan konstruksi yang dibangun untuk menahan tanah yang memiliki kemiringan,

tekanan tanah lateral, dan faktor-faktor lainnya yang menyebabkan ketahanan tanah tersebut tidak dapat dijamin, oleh karena itu diperlukan konstruksi DPT agar dapat menahan dari pergeseran tanah yang sering terjadi saat hujan tiba atau faktor lainnya (Sulastri & Arianto, 2018; Ernawan, 2022).

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk memberikan pengalaman dalam melakukan penelitian secara langsung dilapangan dan pengalaman dalam melakukan pekerjaan terkait pekerjaan konstruksi proyek pembangunan dinding penahan tanah (DPT). Dari tujuan tersebut sehingga kegiatan penelitian ini memiliki manfaat dengan mempraktikkan ilmu yang telah diperoleh selama dibangu kuliah untuk dapat mengatasi permasalahan nyata di lapangan kerja.

## METODE PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan ini berlokasi di Blok Ciloa Desa Cijambe Kecamatan Cijambe Kabupaten Subang. Metode yang dilakukan selain observasi pengamatan langsung dilapangan dengan pengawasan proyek juga dilakukan dengan metode numerik (*Finite Element Analysis*) permodelan struktur dinding penahan tanah. Tahapan pekerjaan proyek Dinding Penahan Tanah, sebagai berikut:

1. Pekerjaan pengukuran lapangan (berupa data primer)

Pengambilan data primer yang berasal dari hasil observasi lapangan salah satu sumber data yang menjadi faktor penting sebelum merencanakan pekerjaan yaitu pembangunan Dinding Penahan Tanah (DPT). Pengukuran lapangan dalam hal ini untuk memperoleh angka sebagai dasar untuk pembuatan gambar desain DPT selanjutnya.



Gambar 1. Pekerjaan Pengukuran untuk Mendapatkan Data Primer melalui Observasi Lapangan  
 Sumber: Dokumentasi Pribadi (2023)

Pada pengukuran lapangan peralatan yang digunakan yang umumnya dipakai adalah roll meter untuk memperoleh panjang, lebar, dan kedalaman pada pekerjaan objek yang diteliti. Adapun hasil dari pengukuran untuk pembangunan DPT (Dinding Penahan Tanah) berupa panjang, lebar dan kedalaman galian tanah. Pengukuran yang dibagi menjadi 5 segmen, yaitu: segmen I, segmen II, segmen III, segmen IV, segmen V. Adapun bentuk rumus persamaan yang dipergunakan untuk menentukan luas dan volume, sebagai berikut:

$$L = P \times l \dots\dots\dots (1)$$

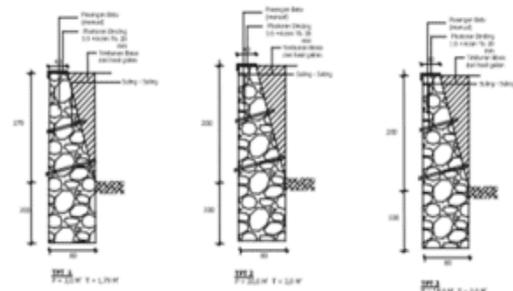
Keterangan:

- L = Luas (M<sup>2</sup>)
- P = Panjang (M)
- l = Lebar (M)

2. Pekerjaan pembuatan gambar desain DPT

Gambar kerja (*Shop Drawing*) merupakan sebuah rencana teknik untuk landasan sebagai penyelesaian suatu objek (Dhamdhare *et al.*, 2018; Yulianto, 2020).

Pekerjaan gambar desain ini menggunakan aplikasi yang disebut Autocad pada Komputer yang dapat memudahkan seseorang dapat menggambar teknik (*Shop Drawing*) sesuai yang telah direncanakan. Sehingga dengan membuat gambar kerja desain salah satu dengan tujuan untuk dapat membantu dan mempermudah pekerjaan pembangunan DPT agar sesuai dengan rencana. Gambar kerja tersebut tentunya disesuaikan dengan skala agar tidak besar saat menggambar teknik desain DPT. Skala pada gambar bangunan DPT yang digunakan adalah 1 : 1.500.



Gambar 2. Pekerjaan Gambar Kerja DPT  
 Sumber: Dinas PUPR Kabupaten Subang (2023)

3. Pekerjaan pembuatan RAB dan Schedule Kegiatan

Pekerjaan dalam pembuatan RAB sebelum melakukan pekerjaan dimulai pembangunan DPT, maka pembuatan RAB akan sangat penting untuk mengetahui anggaran biaya untuk pembangunan DPT sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan, begitu pula dengan jadwal kegiatan atau *time schedule* perlu dibuat agar tidak terjadi kelebihan waktu kerja yang telah ditetapkan, sehingga diperoleh ketepatan waktu pelaksanaan kerja atau sesuai dengan kebutuhannya. Adapun RAB dan *time schedule* dalam pembangunan proyek DPT, sebagai berikut:

Tabel 1. Rencana Anggaran Biaya (RAB)  
Pembangunan Dinding Penahan Tanah (DPT)

NO.	Uraian Pekerjaan	Satuan	PEK. SESUAI KONTRAK/ADDENDUM			PEKERJAAN TAMBAH			PEKERJAAN KURANG			PEK. SETELAH TAMBAH KURANG				
			Volume	Harga Satuan (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)	Volume	Harga Satuan (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)	Volume	Harga Satuan (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)	Volume	Jumlah Harga (Rp.)			
A.	B.	C.	D.	E.	F.	G.	H.	I.	J.	K.	L.	M.	N.			
<b>I. PEKERJAAN PERSIAPAN</b>																
<b>DEWISI I. UMUM</b>																
1	Pk. Papan Nama	m	1,00	250.000,00	250.000,00							1,00	250.000,00	0,14		
2	Pk. Survey Lapangan (pengukuran Kembali)	m	1,00	600.000,00	600.000,00							1,00	600.000,00	0,33		
3	Pk. Dokumen Reklamasi Akhir (Ak Bufti drawing)	m	1,00	636.620,64	636.620,64							1,00	636.620,64	0,35		
4	Pk. Sistem Keselamatan Kerja (SPK3)	m	1,00	2.098.860,00	2.098.860,00							1,00	2.098.860,00	1,17		
<b>II. PEKERJAAN TPT P. 100 M<sup>2</sup> T. 2,0 M</b>																
<b>MENAGI</b>																
<b>PEKERJAAN TPT 1 P. 3 M<sup>2</sup> T. 1,75 M ; TPT 2 P. 20 M<sup>2</sup> T. 2,0 M ; TPT 3 P. 18,00 M<sup>2</sup> T. 2,0 M ; TPT 4 P. 19 M<sup>2</sup> T. 2,0 M ; TPT 5 P. 41 M<sup>2</sup> T. 2,0 M</b>																
<b>DEWISI 2. DRAINASE</b>																
1	Pk. Salang-salang	m <sup>2</sup>	90,00	37.600,00	3.384.000,00	11,00	37.600,00	413.600,00				37.600,00	-	105,00	3.797.600,00	2,11
<b>DEWISI 3. PEKERJAAN TANAH</b>																
1	Pk. Galian Basa (normal)	m <sup>3</sup>	80,00	81.500,00	6.520.000,00	0,80	81.500,00	65.200,00				81.500,00	-	80,80	6.585.200,00	3,67
2	Pk. Timbunan Basa dari hasil galian	m <sup>3</sup>	26,67	41.700,00	1.112.130,00	2,24	41.700,00	93.514,00				28,91	-	1.205.644,00	6,67	
3	Pk. Timbunan Basa (tanah merah)	m <sup>3</sup>	35,20	185.100,00	6.515.520,00				10,20	185.100,00	1.888.020,00		-	185,40	6.515.520,00	-
<b>DEWISI 7. PEKERJAAN TANAH</b>																
1	Pk. Pasangan Batu (Normal)	m <sup>3</sup>	200,00	790.700,00	158.140.000,00	1,62	790.700,00	1.282.926,40				201,62	-	157.426.296,40	87,62	
<b>DEWISI CIPTA KARYA</b>																
1	Pk. Pengukuran dan Pk. 1 m <sup>2</sup> Bujur-bujur	m <sup>2</sup>	26,00	79.600,00	2.069.600,00							26,00	-	2.069.600,00	1,15	
2	Pk. Pk. 1 m <sup>2</sup> Persegi. 1,5. Acian 0,20 mm.	m <sup>2</sup>	45,00	109.800,00	4.941.000,00	0,45	109.800,00	49.410,00				109.800,00	-	45,45	4.990.410,00	2,78
<b>J U M L A H</b>						179.630.630,64		1.888.020,00		1.888.020,00		179.630.630,64		100,00		
<b>RPN 11%</b>						19.760.360,36		189.802,00		189.802,00		19.760.360,36				
<b>J U M L A H + S E L E S I S E W A N + PPN 11%</b>						199.400.000,00		2.078.822,00		2.078.822,00		199.400.000,00				
<b>DEKALITARY</b>						<b>199.400.000,00</b>						<b>199.400.000,00</b>				

Sumber: Dinas PUPR (2023)

#### 4. Pekerjaan galian

Pelaksanaan pekerjaan galian tanah adalah memasang pagar pembatas di area proyek, melakukan pembersihan area proyek dari akar pohon dan bekas pondasi lama, melakukan penyiraman air secara berkala, membuat jalan khusus alat berat, mempersiapkan jam kerja yang sesuai, melakukan koordinasi terkait utilitas, melakukan survey kondisi bangunan sekitar (Ernawan, 2022).

Pada pekerjaan galian dilakukan untuk DPT agar memiliki kekuatan tumpuan akibat dorongan atau geseran tanah yang akan mengakibatkan erosi tanah (Julianti, 2021; Ernawan, 2022). Pekerjaan galian ini dilakukan untuk pembangunan Dinding Penahan Tanah (DPT) agar mengetahui volume dan harga kebutuhannya. Adapun rumus persamaan volume penggalian tanah untuk proyek pembangunan DPT, sebagai berikut:

$$V = P \times l \times T \dots\dots\dots (3)$$

Keterangan:

T = Tinggi (M<sup>2</sup>)

#### 5. Pekerjaan DPT

Pekerjaan konstruksi pada bangunan di lahan miring dilakukan dengan Dinding Penahan Tanah untuk menahan pergerakan tanah. DPT salah satu bagian penting bagi konstruksi pada suatu bangunan, terlebih bangunan tersebut jika berada di atas lahan kemiringan (Chaugule *et al.*, 2019).

Pekerjaan ini pada pembangunan Dinding Penahan Tanah (DPT) atau Tembok Penahan Tanah dengan melakukan tahapan yaitu: mulai persiapan alat, pekerjaan penggalian, pekerjaan bangunan DPT, dan pekerjaan tahap finishing atau plester dan acian.



Gambar 3. Pekerjaan Pembangunan Dinding Penahan Tanah (DPT)

Sumber: Dokumentasi Pribadi (2023)

Pada gambar DPT yang berbentuk setengah trapesium maka rumus persamaan yang digunakan, sebagai berikut:

$$L = (A + B)/2 \times T \dots\dots\dots (4)$$

Keterangan:

L = Luas (M<sup>2</sup>)

A = Lebar Atas (M)

B = Lebar Bawah (M)

T = Tinggi (M)

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang dilakukan ini diperoleh data pengukuran, gambar kerja (*Shop Drawing*), dan pembangunan Dinding Penahan Tanah (DPT), diantaranya sebagai berikut:

- a. Melakukan cek terhadap kesesuaian pekerjaan dilapangan dengan gambar yang telah direncanakan.
- b. Mengawasi terhadap penggunaan dan ketersediaan bahan material maupun alat yang akan digunakan dalam pembangunan proyek.
- c. Mengawasi kepatuhan para pekerja terhadap kesehatan dan keselamatan kerja (K3) selama pelaksanaan pekerjaan pembangunan berlangsung.

Pengecekan dan pengawasan yang dilakukan dilapangan diatas dalam proyek pembangunan Dinding Penahan Tanah (DPT) selanjutnya dilakukan dengan tahapan pekerjaan sebagai berikut:

- a. Pekerjaan survey pengukuran DPT

Survei lokasi proyek pembangunan merupakan proses pengumpulan data dan informasi secara langsung dari lokasi fisik di mana proyek akan dijalankan. Tujuannya adalah untuk mengetahui secara langsung kondisi dan karakteristik lingkungan di lokasi proyek, sehingga dapat membantu dalam

perencanaan, desain, dan pelaksanaan proyek dengan lebih akurat dan efisien.

Pemeriksaan dilakukan mulai kontur tanah, pengukuran, pematokan, dan mengamati kondisi lokasi yang dibangun DPT. Adapun pengukuran yang diperoleh dibagi menjadi 5 segmen, sebagai berikut:

- Sagmen I, yaitu:
  - Panjang = 3,00 m
  - Lebar = 0,80 m
  - Tinggi = 1,79 m
- Segmen II, yaitu:
  - Panjang = 20,00 m
  - Lebar = 0,80 m
  - Tinggi = 2,00 m
- Segmen III, yaitu:
  - Panjang = 18,00 m
  - Lebar = 0,80 m
  - Tinggi = 2,00 m
- Segmen IV, yaitu:
  - Panjang = 19,00 m
  - Lebar = 0,80 m
  - Tinggi = 2,00 m
- Segmen V, yaitu:
  - Panjang = 41,00 m
  - Lebar = 0,80 m
  - Tinggi = 2,00 m

- b. Pekerjaan persiapan

Pekerjaan untuk persiapan dalam pembangunan proyek konstruksi DPT sebagai pekerjaan pertama yang dilakukan pada saat pekerjaan konstruksi akan dimulai. Pekerjaan persiapan ini dilakukan untuk menjamin kebutuhan, keamanan, dan kesehatan bagi semua komponen dan pekerja yang di sekitar proyek. Pekerjaan persiapan dalam proyek pembangunan dinding penahan tanah diantaranya yaitu:

- Pengukuran;
- Pembersihan di area lapangan/lokasi proyek;
- Pengiriman dan pembongkaran dan pbahan material;

- Mobilisasi peralatan;
- Mobilisasi material.

c. Pekerjaan galian Tanah

Pekerjaan galian tanah ini dilakukan untuk membuat jalur dan lubang untuk pasangan pondasi dinding penahan tanah. Galian tanah ini memiliki kedalaman 1 m, lebar 0,80 m, serta panjang keseluruhan sebesar 101 m. Maka besaran volume (m<sup>3</sup>) untuk pekerjaan galian tanah, sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 V &= P \times l \times T \\
 &= 101 \times 0,80 \times 1 \text{ m} \\
 &= 80,80 \text{ m}^3
 \end{aligned}$$

Jadi untuk galian tanah dengan kedalaman 1 m, lebar 0,80 m, serta panjang keseluruhan 101 m menghasilkan volume galian sebesar 80,80 m<sup>3</sup>.

c. Pekerjaan bowplank

Pengukuran pada saat pemasangan bowplank dapat dikatakan suatu pekerjaan menggambar diatas tanah yang akan dibangun dinding penahan tanah (DPT). Adapun yang harus diperhatikan dan dilakukan ketika akan melakukan pekerjaan dalam pemasangan bowplank diantaranya, yaitu:

- Mengukur luas bangunan yang telah direncanakan;
- Pasang kayu/bambu untuk patok yang telah diruncingkan di beberapa titik yang telah ditentukan.
- Satukan papan dengan patok yang telah dipasang dengan diperkuat oleh siku pada seluruh tempat pembangunan, pasangan papan informasi dengan arah memanjang dengan ukuran sama tinggi dan lebar karena *elevasi* papan akan menjadi suatu acuan untuk pasangan bangunan.

- Mengukur *elevasi* dinding dengan mengambil patokan *elevasi* dari titik yang telah ditentukan diawal.
- Pada titik patokan awal, gunakan benang sebagai untuk menentukan titik-titik lainnya.

Tabel 2. Peralatan untuk Pekerjaan Pemasangan Bowplank

Nama Alat	Spesifikasi yang dibutuhkan
Palu/pahat	Sesuai dengan yang diperlukan
Gergaji	Sesuai dengan yang diperlukan
Meteran	Sesuai dengan yang diperlukan

Tabel 3. Bahan Material untuk Pekerjaan Pemasangan Bowplank

Nama Material	Spesifikasi yang dibutuhkan
Papan kayu	Sesuai dengan yang diperlukan
Bambu	Sesuai dengan yang diperlukan
Tali raffia	Sesuai dengan yang diperlukan
Benang	Sesuai dengan yang diperlukan



Gambar 4. Pekerjaan Pembuatan dan Pemasangan Bowplank  
Sumber: Dokumentasi Pribadi (2023)

e. Pekerjaan pasangan batu

Pekerjaan pasangan batu merupakan pekerjaan utama dalam pembangunan dinding penahan tanah agar hasil akhir pekerjaan pasangan batu yang dibuat sesuai dengan standar atau spesifikasi yang ada

dan terjaga dengan baik kualitas maupun kuantitasnya.

Jenis batu yang digunakan dalam pembangunan dinding penahan tanah ini yaitu batu gunung/batu belah yang direkatkan oleh campuran pasir dan semen yang dipasang sesuai dengan gambar dan spesifikasi teknis rencana yang telah ditetapkan sebelumnya.

Tabel 4. Peralatan untuk Pekerjaan Pemasangan Batu

Nama Alat	Spesifikasi yang dibutuhkan
Sendok semen (cetok)	Sesuai dengan yang diperlukan
Waterpass/meteran	Sesuai dengan yang diperlukan
Tempat adukan	Sesuai dengan yang diperlukan
Benang	Sesuai dengan yang diperlukan

Tabel 5. Bahan Material untuk Pekerjaan Pemasangan Batu

Nama Material	Spesifikasi yang dibutuhkan
Pasir	Sesuai dengan yang diperlukan
Semen	Sesuai dengan yang diperlukan
Air	Sesuai dengan yang diperlukan

Volume untuk pembangunan DPT dari data primer yang diperoleh hasil lapangan sebagai berikut:

- Segmen I

$$\begin{aligned} \text{Luas 1} &= (A + B)/2 \times T \\ &= (0,40 + 0,80)/2 \times 1,79 \\ &= 1,074 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Luas 2} &= L \times T \\ &= 0,80 \times 1 \\ &= 0,80 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Luas penampang} &= \text{Luas I} + \text{Luas II} \\ &= 1,074 + 0,80 \\ &= 1,874 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Jadi diperoleh volume pasangan batu pada segmen I adalah volume pas. batu = Luas Penampang x Panjang:  
= 1,874 m<sup>2</sup> x 3 m

$$= 5,62 \text{ m}^3$$

- Segmen II, III, IV, dan V

$$\begin{aligned} \text{Luas 1} &= (A + B)/2 \times T \\ &= (0,40 + 0,80)/2 \times 2 \\ &= 1,2 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Luas 2} &= L \times T \\ &= 0,80 \times 1 \\ &= 0,80 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Luas penampang} &= \text{Luas I} + \text{Luas II} \\ &= 1,2 + 0,80 \\ &= 2 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Jadi diperoleh volume pasangan batu pada segmen II, III, IV, dan V adalah volume pas. batu = Luas Penampang x Panjang:

$$\begin{aligned} &= 1,2 \text{ m}^2 \times 98 \text{ m} \\ &= 196 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

Maka diketahui bahwa volume pasangan batu pada pembangunan dinding penahan tanah di Blok Ciloa Desa Cijambe, yaitu:

$$\begin{aligned} \text{Volume pas. Batu} &= V_{\text{segmen 1}} + V_{\text{segmen 2,3,4,5}} \\ &= 5,62 \text{ m}^3 + 196 \text{ m}^3 \\ &= 201,62 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

f. Pekerjaan plesteran dan acian

Pembangunan dinding penahan tanah tentunya harus dilakukan pekerjaan plesteran dan acian untuk meningkatkan kekuatan, perlindungan, dan estetika dari dinding penahan tanah. Plesteran dan acian ini menggunakan pasangan 1 m<sup>2</sup> dengan Plesteran 1 PC : 5 PP acian tebal 20 mm.

Pekerjaan plesteran dan acian pada bangunan dinding penahan tanah (DPT) dilakukan dua proses untuk meningkatkan kekuatan, perlindungan, dan estetika dari dinding penahan tanah. Adapun pekerjaan plesteran dan acian, sebagai berikut:

- Plesteran dinding penahan tanah (DPT), meliputi: mulai persiapan permukaan, campuran plester, aplikasi plester, dan penghalusan permukaan.
- Acian dinding penahan tanah (DPT), meliputi: mulai persiapan permukaan,

campuran acian, aplikasi acian, dan penghalusan permukaan.

g. Pekerjaan timbunan

Pekerjaan timbunan tanah yaitu tahap akhir dalam suatu pekerjaan pembangunan dinding penahan tanah. Memenuhi elevasi atau untuk memperoleh kepadatan tanah, maka pekerjaan timbunan dilakukan sesuai dengan yang direncanakan. Pada pekerjaan timbunan, sebagai berikut:

- pekerjaan lubang galian tanah pada ruang kosong;
- Ruang kosong ditimbun dengan tanah sisa penggalian dengan melakukan pemadatan secara manual (tenaga manusia) dan alat bantu berupa balok.



Gambar 4. Pekerjaan Pembuatan dan Pemasangan Bowplank

Sumber: Dokumentasi Pribadi (2023)

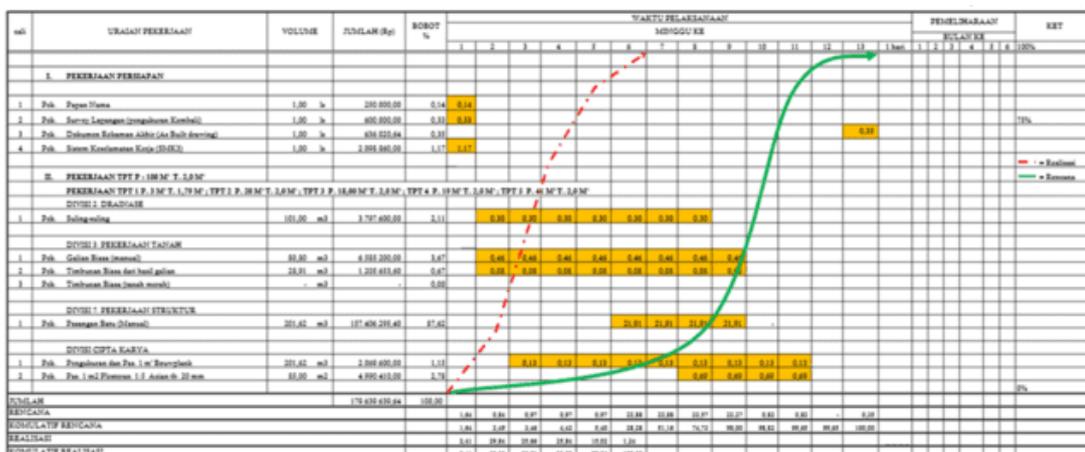
Dalam perencanaan pembangunan dinding penahan tanah (DPT) Blok Ciloa Desa Cijambe Kecamatan Cijambe Kabupaten Subang ini, realisasi pekerjaan yang tadinya direncanakan akan dikerjakan dengan panjang 100 m dengan waktu pekerjaan 90 (Sembilan puluh) hari kalender ini menjadi 101 m, akan tetapi lebih kurang dari 7 minggu pekerjaan pembangunan dinding penahan tanah ini sudah bisa diselesaikan jauh lebih cepat dari waktu yang telah direncanakan. Berikut ini tabel dan grafik yang merepresentasikan kumulatif dari keseluruhan kegiatan proyek dinding penahan tanah di Blok Ciloa Desa Cijambe Kecamatan Cijambe Kabupaten Subang. Untuk lebih jelasnya, perhitungan pekerjaan tambah kurang (C.C.O)

Tabel 6. Bahan Material untuk Pekerjaan Pemasangan Batu

No	Uraian Pekerjaan	Volume	Jumlah (Rp)	Bobot%
1	Papan Nama	1,00 ls	Rp 250.000,00	0,14
2	Survey Lapangan	1,00 ls	Rp 600.000,00	0,33
3	Dokumen Rekam Akhir (Asbuilt Drawing)	1,00 ls	Rp 636.020,64	0,35
4	Sistem Keselamatan Kerja (SMK3)	1,00 ls	Rp 2.098.860,00	1,17
5	Suling-suling (d=2inch)	101,00 m <sup>3</sup>	Rp 3.797.600,00	2,11
6	Galian Biasa (manual)	80,80 m <sup>3</sup>	Rp 6.585.200,00	3,67
7	Timbunan Biasa dari hasil galian	28,91 m <sup>3</sup>	Rp 1.205.653,60	0,67
8	Timbunan Biasa (Tanah Merah)	-	-	-
9	pasangan Batu (manual)	201,62 m <sup>3</sup>	Rp 157.406.295,40	87,62
10	Pengukuran dan Pas. 1m <sup>2</sup> Bowplank	201,62 m <sup>3</sup>	Rp 2.069.600,00	1,15
11	Pas. 1 m <sup>2</sup> Plesteran 1:5 Acian tb 20 mm	85,00 m <sup>2</sup>	Rp 4.990.410,00	2,78
JUMLAH			Rp 179.639.639,64	100

h. Grafik pekerjaan pembangunan DPT

Tabel 7. Grafik Jadwal Pelaksanaan Realisasi Pekerjaan Pembangunan DPT



## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ini saya utarkan kepada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Subang dan Dinas PUPR Kabupaten Subang yang telah memotivasi sekaligus telah fasilitas untuk melakukan penelitian dalam kegiatan MBKM selama penelitian berlangsung.

## SIMPULAN DAN SARAN

Pelaksanaan ini dalam Pengawasan kegiatan Pekerjaan Konstruksi pada proyek konstruksi pembangunan Dinding Penahan Tanah (DPT) Cijambe - Subang dapat dikesimpulkan sebagai berikut:

1. Pembangunan proyek konstruksi dinding penahan tanah yang dibangun memiliki panjang 101 m, lebar bawah 80 cm, lebar atas 40 cm dan tinggi 2 meter. Bangunan dinding penahan tanah ini berjumlah 5 segment (segment 1 = Panjang sebesar 3 m, Tinggi sebesar 1,79 m; segment 2 = Panjang sebesar 20 m, Tinggi sebesar 2 m; segment 3 = Panjang sebesar 18 m, Tinggi sebesar 2 m; segment 4 = Panjang sebesar 19 m, Tinggi sebesar 2 m; segment 5 = Panjang sebesar 41 m, Tinggi sebesar 2 m).
2. Pengawasan pada pekerjaan proyek pembangunan DPT (dinding penahan tanah) di Blok Ciloa Desa Cijambe Kecamatan Cijambe sangat penting dilakukan untuk menghindari adanya penyelewengan pada penggunaan bahan material, peralatan, serta untuk memastikan bahwa dana dan waktu pelaksanaan pembangunan sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan dan disepakati.

Adapun saran dan masukan dari penulis sebagai berikut:

1. Agar keamanan dan kondisi dinding penahan tanah yang telah selesai dikerjakan maka ada baiknya untuk dilakukan pengecekan dan perawatan secara berkala terhadap konstruksi bangunan.

2. Para pekerja sebaiknya akan saling mengingatkan satu sama lain agar pada saat melakukan pekerjaan harus sering mengecek peralatan-peralatan yang digunakan serta memakai alat pelindung diri (APD) nya masing-masing agar tidak terjadi hal-hal yang tidak diinginkan bagi para pekerja.
3. Kegiatan pada pembangunan proyek konstruksi DPT (Dinding Penahan Tanah) kedepannya yang akan direncanakan kembali, disarankan menjadi acuan supaya kegiatan tersebut lebih baik lagi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aura Steel Metalindo. (2022). Pentingnya Pengawasan Proyek yang Anda Bangun. <https://Auristeel.Com/Pentingnya-Pengawasan-Proyek-Yang-Anda-Bangun/>, Diakses Tanggal 20 Desember 2023, 1–6.
- Chaugule, V., Bhadkumbe, A., Patil, S., & Kannamwar, P. (2019). a Review on Behaviour of Retaining Wall. *Proceedings of Conference on Advances on Trends in Engineering Projects (NCTEP-2019)*, 36–88.
- Dhamdhere, D. R., Dr. Rathi, V., & Dr. Kolse, P. K. (2018). Design And Analysis Of Retaining Wall. *2nd International Conference on Emerging Trends in Science, Engineering & Technology*, 8(February), 440–456.
- Ernawan, D. (2022). Bahan Kuliah/Diklat: Metode Pelaksanaan Konstruksi. In *Program Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Subang* (pp. 1–30).
- Julianti, R. M. (2021). Pentingnya Mitigasi dan Pengawasan Proyek. <https://Lmsspada.Kemdikbud.Go.Id/Mod/Forum/Discuss.Php?D=5860>, Diakses Tanggal 20 Oktober 2023, 1–5.
- Sahfitri, P. I., Alami, F., & Iswan. (2021). Finite Element Analysis Pada Dinding Penahan Tanah Simpang Underpass Universitas Lampung. *Teknosia*, 1(1), 7–15.

<https://doi.org/10.33369/teknosia.v1i1.15331>

Sulastri, Y., & Arianto, A. K. (2018). Kajian Rencana Desain dan Analisis Stabilitas Dinding Penahan Tanah Tipe Kantilever di Jalan Brigjend Abdul Manan Wijaya Kecamatan Pujon *Prosiding SENTIKUIN (Seminar*

*Nasional*, 1(September), 1–11. <https://pro.unitri.ac.id/index.php/sentikuin/article/view/55>

Yulianto, Y. (2020). Modul Kuliah: Struktur Bangunan dan Chad Lanjutan. In *Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Subang*.