

No. 53/SKRIPSI/S.Tr-TPJJ/2025

SKRIPSI

**PERENCANAAN CANTILEVER RETAINING WALL UNTUK BADAN
JALAN AREAL DEPO PT WINGS LANGSA**



Disusun untuk melengkapi salah satu syarat kelulusan Program D-IV

Politeknik Negeri Jakarta

Disusun Oleh :

Fahri Wahyu Apriansyah

NIM 2101415012

Pembimbing :

Andikanoza Pradiptiya, S.T., M.Eng.

NIP. 198212312012121003

PROGRAM STUDI D-IV

TEKNIK PERANCANGAN JALAN DAN JEMBATAN

JURUSAN TEKNIK SIPIL

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2025



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi berjudul:

**Perencanaan Cantilever Retaining Wall Untuk Badan Jalan Areal Depo PT WINGS
Langsa yang disusun oleh Fahri Wahyu Apriansyah (NIM 2101415012) telah disetujui
dosen pembimbing untuk dipertahankan dalam Sidang Tugas Akhir Tahap 2**

Pembimbing

Andikanoza Pradiptiya, S.T., M.Eng.

NIP 198212312012121003



Hak Cipta :

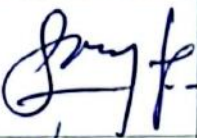
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi Akhir berjudul :

**Perencanaan *Cantilever Retaining Wall* untuk Badan Jalan Areal
Depo PT WINGS Langsa**

yang disusun oleh **Fahri Wahyu Apriansyah (2101415012)** telah dipertahankan
dalam Sidang Skripsi di depan Tim Penguji pada hari Selasa, 15 Juli 2025

	Nama Tim Penguji	Tanda Tangan
Ketua	Sony Pramusandi, S.T., M.Eng., Dr.Eng. NIP 197509151998021001	
Anggota	Handi Sudardja, S.T., M.Eng. NIP 196304111988031001	

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Sipil

Politeknik Negeri Jakarta



Istiatun, S.T., M.T.

NIP. 196605181990102001



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Fahri Wahyu Apriansyah

NIM : 2101415012

Program Studi : D4 – Teknik Perancangan Jalan dan Jembatan

Email : fahri.wahyu.apriansyah.ts21@mhs.w.pnj.ac.id

Judul Naskah : Analisis Peningkatan Kinerja Ruas Tol Jakarta – Bogor – Ciawi
Pada Saat Penerapan *Contraflow*

Dengan penuh tanggung jawab, saya menyatakan bahwa karya tulis ilmiah ini disusun secara mandiri dan merupakan hasil pemikiran serta analisis pribadi. Segala bentuk kutipan, data, maupun informasi yang berasal dari karya orang lain telah dicantumkan dengan mengacu pada kaidah penulisan ilmiah yang berlaku. Apabila di kemudian hari terbukti terdapat unsur plagiarisme atau pelanggaran hak cipta dalam karya ini, saya siap menerima segala konsekuensi dan sanksi akademik sesuai ketentuan yang berlaku di Politeknik Negeri Jakarta.

Depok, 17 Maret 2025

Yang Membuat Pernyataan,

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Fahri Wahyu Apriansyah



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini tepat pada waktunya. Tugas ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk memenuhi kelulusan dan juga untuk menambah pengetahuan mahasiswa. Ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah berperan dalam penyusunan skripsi ini, terutama kepada dosen pembimbing yaitu Bapak Andikanoza Pradiptiya, S.T., M.Eng. yang telah banyak membimbing.

Skripsi ini disusun dengan berbagai rintangan. Baik itu yang datang dari diri penyusun maupun yang datang dari luar. Namun dengan penuh kesabaran dan terutama pertolongan dari Tuhan Yang Maha Esa akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan. Mengetahui bahwa tidak ada hal yang diselesaikan dengan sempurna. Maka dari itu bersedia menerima kritik dan saran dari pembaca. Saya akan menerima kritik dan saran yang bersifat membangun agar dapat memperbaiki Skripsi berjudul “Perencanaan Cantilever Retaining Wall untuk Badan Jalan Areal Depo PT WINGS Langsa” ini di masa yang akan datang. Dengan menyelesaikan skripsi ini penulis mengharapkan banyak manfaat yang dapat diambil dari skripsi ini. semoga Tuhan senantiasa meridhoi segala usaha kita. Aamiin.

Dalam proses penyusunan skripsi ini, saya selaku penulis mengucapkan terimakasih kepada pihak yang terlibat ikut serta dalam membantu dan membimbing saya baik dalam masukan, saran, serta dukungan dalam penulisan skripsi ini sehingga dapat terselesaikan. Oleh karena itu, saya sebagai penulis ingin mengucapkan terimakasih sebesar – besarnya kepada :

1. Bunda dan ayah saya yang selalu memberi doa, dukungan serta menaruh harapan yang tidak pernah putus kepada saya dalam menyusun skripsi ini. Sehingga saya termotivasi untuk terus berjuang dalam menyelesaikan pendidikan sebagai bentuk rasa hormat dan tanggungjawab saya sebagai seorang anak yang ingin memberikan rasa bangga sebesar-besarnya terhadap kedua orang tua saya. Beribu kata maaf serta terimakasih yang tidak pernah bisa tergantikan oleh berjuta rasa kasih dan sayang yang mereka berikan untuk saya.
2. Bapak Andikanoza Pradiptiya, S.T., M.Eng. selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang selalu meluangkan waktu untuk membimbing dan mengarahkan saya selama proses penyusunan Skripsi.
3. Bapak Handi Sudardja, S.T., M.Eng. selaku Ketua Sidang Skripsi, berkat bimbingan dan masukan beliau sehingga Skripsi ini dapat selesai sesuai waktu



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

yang diharapkan.

4. Bapak Sutikno, S.T., M.T. selaku Dosen Penguji Sidang Skripsi, berkat bimbingan dan masukan beliau sehingga skripsi ini dapat selesai sesuai waktu yang diharapkan.
5. Bapak Sony Pramusandi, S.T., M.Eng., Dr.Eng. selaku Dosen Penguji Sidang Skripsi, berkat bimbingan dan masukan beliau sehingga skripsi ini dapat selesai sesuai waktu yang diharapkan.
6. Ibu Istiatun, S.T., M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta.
7. Bapak Hendrian Budi Bagus Kuncoro S.T., M.Eng., selaku Kepala Program Studi D4 Teknik Perancangan Jalan dan Jembatan.
8. Bapak Handi Sudardja, S.T., M.Eng. selaku Pembimbing Akademik saya sejak kelas 1 hingga kelas 4 TPJJ3 yang senantiasa membimbing serta memberikan motivasi kepada saya dan rekan-rekan TPJJ3 sehingga kami bisa sampai pada tahap ini, semoga beliau senantiasa diberikan kesehatan juga ilmu-ilmu yang beliau berikan selalu mengalir sampai kemasyarakat luas.
9. PT. Ketira Engineering Consultants selaku konsultan Proyek Pembangunan Depo PT WINGS Langsa yang telah memberikan informasi data untuk menyelesaikan Skripsi ini.
10. Rekan – rekan Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta, terutama rekan sesama Magang Industri Proyek Jalan Tol Probolinggo – Banyuwangi Paket 1 yang sudah sama – sama berjuang, berbagai ilmu dan pengalaman.
11. Keluarga PJJ'21 yang senantiasa mendukung dalam berbagai macam situasi dan kondisi selama kegiatan pembelajaran dan penyusunan skripsi ini selesai, serta selalu mendoakan untuk kesuksesan kita bersama.

Bogor, 11 Juni 2025

Fahri Wahyu Apriansyah



DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan	2
1.5 Sistematika Penulisan	3
BAB II LANDASAN TEORI	4
2.1 <i>Retaining Wall</i>	4
2.1.1 <i>Cantilever Retaining Wall</i>	4
2.1.2 <i>Stabilitas Retaining Wall</i>	5
2.1.3 <i>Stabilitas Guling</i>	5
2.1.4 <i>Stabilitas Geser</i>	6
2.1.5 <i>Stabilitas Daya Dukung Tanah</i>	6
2.1.6 <i>Deep Shear Failure (Kegagalan Geser Dalam)</i>	9
2.2 Tanah	9
2.2.1 <i>Parameter Tanah</i>	10
2.2.2 <i>Tekanan Tanah Lateral</i>	12
2.3 Penyelidikan Tanah	15
2.3.1 <i>Cone Penetration Test (CPT)</i>	16
2.4 Surcharge Load	19
2.4.1 <i>Beban Perkerasan</i>	19
2.4.2 <i>Beban Lalu Lintas</i>	20

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

2.5	Gempa	20
2.5.1	Kelas Situs.....	21
2.6	Drainase <i>Retaining Wall</i>	23
BAB III METODOLOGI PERENCANAAN		25
3.1	Tahapan Perencanaan	26
3.2	Diagram Alir Perencanaan	28
BAB IV DATA & ANALISA		30
4.1	Data Proyek	30
4.2	Analisa Data Tanah (<i>Cone Penetration Test</i>)	31
4.3	Korelasi Parameter Tanah Data <i>Cone Penetration Test</i>	35
4.4	Data Parameter Material <i>Backfill</i>	36
4.5	Beban Tambahan (<i>Surcharge Load</i>)	36
4.6	Perhitungan Koefisien Gempa Horizontal	37
4.7	Desain <i>Cantilever Retaining Wall</i>	38
4.8	Perhitungan Stabilitas <i>Cantilever Retaining Wall</i>	40
BAB V PENUTUP.....		45
5.1	Kesimpulan	45
5.2	Saran	45
LAMPIRAN.....		48

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Dimensi Tipikal <i>Retaining Wall</i>	5
Gambar 2. 2 Faktor Daya Dukung Meyerhof.....	8
Gambar 2. 3 <i>Deep Shear Failure</i> Sumber : Braja M. Das (<i>Principles Of Foundation Engineering</i>).....	9
Gambar 2. 4 Distribusi Tekanan Tanah Aktif	13
Gambar 2. 5 Tipikal Nilai K_a (Koefisien Aktif Tekanan Tanah).....	14
Gambar 2. 6 Distribusi Tekanan Tanah Pasif.....	15
Gambar 2. 7 Alat Cone Penetration Test.....	17
Gambar 2. 8 Grafik Hubungan antara Tekanan Konus, <i>Friction Ratio</i> dan Jenis Tanah	18
Gambar 2. 9 Tipikal Struktur Perkerasan Kaku	19
Gambar 2. 10 Peta Percepatan Spektrum Respons 0,2 detik di atas Batuan Dasar (SB) untuk probabilitas terlampaui 7% dalam 75 tahun Sumber : Peta Sumber dan Bahaya Gempa 2017	21
Gambar 2. 11 Sistem Drainase <i>Retaining Wall</i>	24
Gambar 3. 1 Lokasi Perencanaan.....	25
Gambar 3. 2 Titik Lokasi Penyelidikan Tanah.....	26
Gambar 3. 3 Diagram Alir Perencanaan.....	29
Gambar 4. 1 Denah Lokasi Perencanaan <i>Retaining Wall</i>	30
Gambar 4. 2 Titik Penyelidikan Tanah Lapangan	31
Gambar 4. 3 Grafik Tahanan Konus dan <i>Friction Ratio</i>	32
Gambar 4. 4 Tabel Nilai Sondir Titik S1	33
Gambar 4. 5 Tabel Nilai Sondir S1	34
Gambar 4. 6 Dimensi Tipikal <i>Cantilever Retaining Wall</i>	39
Gambar 4. 7 Data Teknis Perencanaan.....	41



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Nilai-nilai tipikal n , e , w dan γ untuk tanah asli.....	10
Tabel 2. 2 Nilai tipikal c'	11
Tabel 2. 3 Hubungan sudut geser dalam dengan jenis tanah.....	11
Tabel 2. 4 Nilai tipikal berat volume kering dan berat volume jenuh.....	12
Tabel 2. 5 <i>Preliminary Sand Strength From Cone Penetration Test</i>	18
Tabel 2. 6 <i>Soil Strength From Cone Penetration Test</i>	19
Tabel 2. 7 Beban Lalu Lintas untuk analisis Stabilitas	20
Tabel 2. 8 Kriteria Perancangan Gempa Berdasarkan Peruntukan Infrastruktur	20
Tabel 2. 9 Klasifikasi Situs didasarkan atas korelasi penyelidikan tanah lapangan.....	22
Tabel 2. 10 Faktor Amplifikasi untuk PGA Periode 0,2 detik	22
Tabel 4. 1 Rekapitulasi Hasil Korelasi Data CPT S1	35
Tabel 4. 2 Parameter Material <i>Backfill</i>	36
Tabel 4. 3 <i>Surcharge Load</i> (q)	36
Tabel 4. 4 Perhitungan Nilai S_u rata-rata	37
Tabel 4. 5 Dimensi <i>Cantilever Retaining Wall</i> digunakan	40
Tabel 4. 6 Perhitungan M_R	42

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 SI-1 Pernyataan Calon pembimbing	48
Lampiran 2 SI-2 Lembar pengesahan Judul Skripsi	49
Lampiran 3 SI-3 Lembar Asistensi	50
Lampiran 4 SI-4 Persetujuan Pembimbing	51
Lampiran 5 SI-3 Lembar Asistensi Penguji	52
Lampiran 6 SI-3 Lembar Asistensi penguji 2	53
Lampiran 7 SI-5 Lembar Persetujuan Penguji 1	54
Lampiran 8 SI-5 Lembar Persetujuan penguji 2	55
Lampiran 9 Data Grafik <i>Cone Penetration Test</i> Titik S1	56
Lampiran 10 Hasil <i>Cone Penetration Test</i>	57
Lampiran 11 Hasil <i>Cone Penetration Test</i>	58
Lampiran 12 Hasil <i>Cone Penetration Test</i>	59
Lampiran 13 Hasil <i>Cone Penetration Test</i>	60

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan negara Indonesia saat ini sangat cepat, seperti halnya pada bidang infrastruktur. Pemerintah sedang gencar-gencarnya melakukan pembangunan serta pemerataan infrastruktur ke banyak daerah di Indonesia. Infrastruktur tersebut sangat membantu dalam pertumbuhan perekonomian negara ini. Salah satu bagian penting dalam pembangunan konstruksi adalah infrastruktur jalan, dengan adanya jaringan jalan yang luas dapat memudahkan mobilisasi dari satu tempat ke tempat lainnya. Proyek konstruksi jalan dapat meminimalisir jarak dan waktu tempuh antar wilayah. Namun, tidak semua konstruksi jalan memiliki kualitas yang baik. Pada beberapa daerah terkadang ditemukan permasalahan pada lereng penopang jalan sehingga berpotensi mengalami longsor.

Tanah merupakan bagian kerak bumi yang terdiri atas susunan mineral serta bahan organik. Dalam dunia teknik sipil, tanah juga merupakan komponen yang sangat penting. Hal tersebut dikarenakan banyaknya konstruksi yang dibangun diatas tanah. Tanah memiliki sifat dan karakteristik yang berbeda-beda, hal ini mengakibatkan penanganan yang berbeda pada setiap jenis tanah yang akan digunakan pada suatu konstruksi. Setiap wilayah di muka bumi memiliki kontur tanah yang berbeda-beda, dengan begitu diperlukan beberapa metode penanganan agar tidak terjadi kelongsoran akibat dari sudut kemiringan yang terlalu tinggi. Metode penanganan yang dapat digunakan diantaranya dengan membuat terasering, menambah timbunan pada kaki lereng, serta dibuat konstruksi penahan seperti dinding penahan tanah (DPT) atau *Retaining Wall*.

Retaining wall digunakan sebagai penahan tekanan lateral yang diakibatkan oleh tanah di sekitar area konstruksi tersebut. *Retaining wall* merupakan suatu konstruksi yang dapat menahan tekanan tanah lateral dengan sudut kemiringan vertikal. Dinding penahan tanah memiliki fungsi penahan tanah itu sendiri sebagai penghubung tanah pada dua ketinggian yang berbeda.

Pada Proyek Pembangunan Depo PT WINGS Langsa Aceh Timur merupakan proyek konstruksi yang menggunakan *retaining wall* sebagai metode perkuatan tanah terhadap badan jalan. Berdasarkan hal tersebut, maka dilakukan perencanaan untuk pembahasan



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

skripsi dengan judul “Perencanaan *Cantilever Retaining Wall* Untuk Badan Jalan Areal Depo PT WINGS Langsa”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka didapat rumusan masalah yaitu sebagai berikut :

1. Bagaimana merencanakan perkuatan tanah dengan *retaining wall* jenis kantilever dengan cara perhitungan manual?
2. Bagaimana menghitung nilai faktor keamanan terhadap guling, geser serta daya dukung tanah menggunakan *retaining wall* jenis kantilever pada Proyek Pembangunan Depo PT WINGS Langsa?

1.3 Batasan Masalah

Untuk membatasi permasalahan perencanaan ini lebih terarah dan tidak perlu meluas, maka perlu pembatasan masalah. Batasan-batasan masalah yang diambil dalam perencanaan ini adalah :

1. Data tanah yang digunakan adalah data tanah di Kawasan Depo PT WINGS Langsa.
2. Perencanaan ini dilakukan pada *retaining wall* yang terletak kawasan Depo PT WINGS Langsa.
3. Perencanaan ini melakukan analisis stabilitas *retaining wall* tipe kantilever dengan cara manual.
4. Perencanaan ini tidak menghitung produktivitas alat, waktu ataupun perhitungan rancangan anggaran dan biaya serta pelaksanaan pada konstruksi *retaining wall*.

1.4 Tujuan

Tujuan yang didapat pada penulisan Skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Merencanakan *retaining wall* jenis kantilever dengan cara Perhitungan manual.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

2. Mengetahui nilai faktor keamanan *cantilever retaining wall* terhadap geser, guling serta daya dukung tanah.

1.5 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan pada perencanaan ini terdiri dari lima bab, yaitu :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan tentang latar belakang perencanaan, rumusan masalah perencanaan, batasan masalah perencanaan, tujuan perencanaan, manfaat perencanaan dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas tentang dasar teori perencanaan yang berhubungan dengan permasalahan yang akan diambil.

BAB III METODOLOGI

Bab ini membahas tentang metode – metode perencanaan, pengumpulan data dan diagram alir dari perencanaan.

BAB IV DATA DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang pembahasan dan uraian dari data – data yang telah diambil dan dianalisis dari perencanaan.

BAB V PENUTUP

Bab ini membahas tentang kesimpulan yang didapat dari hasil perencanaan dan juga berisikan saran dan masukan terhadap perencanaan maupun terhadap penulis.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

1. Tahapan Perencanaan

Perencanaan *cantilever retaining wall* dimulai dengan menganalisis data tanah CPT untuk dilakukan penyusunan klasifikasi lapisan tanah serta parameter tanah yang digunakan, dilanjutkan dengan menghitung daya dukung tanah untuk mengetahui dimensi *cantilever retaining wall* yang cocok digunakan. Pada Tahapan berikutnya dilakukan analisis *retaining wall* terhadap stabilitas guling, geser serta daya dukung tanah.

2. Faktor Keamanan

Struktur *cantilever retaining wall* yang direncanakan memenuhi syarat didapat nilai $FK_{guling} = 4,385$, $FK_{geser} = 1,539$ dan $FK_{dayadukung} = 3,604$.

5.2 Saran

1. Perlu dilakukan verifikasi terhadap data tanah pendukung lainnya (seperti uji SPT, CPT, atau laboratorium tanah) agar hasil perencanaan dinding penahan tanah benar-benar sesuai dengan kondisi aktual di lokasi proyek.
2. Dalam pelaksanaan konstruksi, pengawasan mutu material dan pelaksanaan pekerjaan beton harus diperhatikan dengan baik, terutama pada elemen-elemen struktur yang mengalami tegangan tinggi seperti kaki tumit dan dinding utama.
3. Untuk meningkatkan efisiensi biaya dan stabilitas struktur, dapat dilakukan perbandingan tipe dinding penahan lain, seperti gravity wall, counterfort wall, atau soil nailing, sebagai alternatif desain pada kondisi tanah tertentu.
4. Dalam pengembangan penelitian selanjutnya, disarankan untuk menggunakan software analisis geoteknik dan struktur, seperti PLAXIS atau SAP2000, guna mendapatkan hasil yang lebih akurat terutama dalam menganalisis distribusitekanan tanah dan deformasi struktur.



DAFTAR PUSTAKA

- Afryansyah, A., Hariati, F., Taqwa, F. M. L., & Alimuddin, A. (2023). Analisis Stabilitas Dan Biaya Perencanaan Dinding Penahan Tanah Tipe Bronjong di Sungai Ciliwung (Studi Kasus: Ruas Legok Nyenang Rt.01/03, Desa Leuwimalang, Kecamatan Cisarua, Kabupaten Bogor). *Jurnal Komposit*, 7(1), 11–16. <https://doi.org/10.32832/komposit.v7i1.7369>
- Bendhari, I. M., & Agustina, R. (2021). *Perencanaan Dinding Penahan Tanah Tipe Kantilever Dan Perkuatan Lereng Menggunakan Metode Soil Nailing Di Perumahan Bsb City Victoria Hills Semarang*. 1–163.
- Craig, R. F., & Susilo, B. (1989). *Mekanika Tanah, edisi IV*. 16, 19, 109, 110, 171, 174, 176. <https://labmekanikatanah.files.wordpress.com/2013/07/mekanika-tanah-r-f-craig.pdf>
- Dermawan, A., Syaiful, S., Alimuddin, A., & Fachruddin, F. (2022). Analisis Stabilitas Dinding Penahan Tanah (Studi Kasus: Desa Mekarjaya, Kecamatan Ciomas, Kabupaten Bogor). *Rona Teknik Pertanian*, 15(2), 67–81. <https://doi.org/10.17969/rtp.v15i2.27778>
- Dr. Ir. Hary Christady Hardiyatmo, M. E. D. (1992). *Mekanika Tanah II. Gadjah Mada University Press*, 91(5), 1–398.
- Kusuma Adji, M. E., & Maha Agung, P. A. (2021). Analisis Stabilitas Lereng Menggunakan Aplikasi Plaxis 8.2 Dengan Perkuatan Dinding Penahan Tanah. *Construction and Material Journal*, 3(3), 153–161. <https://doi.org/10.32722/cmj.v3i3.4150>
- Ramadhan, M. S., Gazali, A., & Adawiyah, R. (2021). Perencanaan Dinding Penahan Tanah Tipe Cantilever Wall pada Akses Jalan Pulau Balang-Penajam Paser Utara - Kota Balikpapan Provinsi Kalimantan Timur. *Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Islam Kalimantan*, 1–11. <http://eprints.uniska-bjm.ac.id/id/eprint/4304>
- SNI 8460. (2017). Persyaratan Perancangan Geoteknik SNI 8460:2017. *Badan Standarisasi Nasional*, 8460, 1–5.
- Wibowo, T. P., & Wulandari, T. E. (2023). Analisis Stabilitas Struktur Retaining Wall

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Basement Terhadap Tekanan Tanah Dengan Aplikasi Plaxis 8.6. *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil Dan Arsitektur (JITAS)*, 2(1), 14–22.
<https://doi.org/10.31289/jitas.v2i1.1942>

