

## **TUGAS AKHIR**

# **PERENCANAAN DINDING PENAHAN TANAH TIPE KANTILEVER DAN PERKUATAN LERENG MENGUNAKAN METODE *SOIL NAILING* DI PERUMAHAN *BSB CITY VICTORIA HILLS* SEMARANG**

**Diajukan untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan Pendidikan  
Strata Satu (S1) Program Studi Teknik Sipil - Fakultas Teknik  
Universitas Islam Sultan Agung (UNISSULA) Semarang**



Oleh:

**INTAN MEKAR BENDHARI C.**  
30.2017.00.085

**RANANTA AGUSTINA**  
30.2017.00.151

**FAKULTAS TEKNIK  
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG SEMARANG  
2021**

## USULAN PENELITIAN TUGAS AKHIR

### PERENCANAAN DINDING PENAHAN TANAH TIPE KANTILEVER DAN PERKUATAN LERENG MENGGUNAKAN METODE *SOIL* *NAILING* DI PERUMAHAN *BSB CITY VICTORIA HILLS* SEMARANG

Yang diajukan oleh :

**Intan Mekar Bendhari C.**

**NIM: 30.2017.00.085**

**Rananta Agustina**

**NIM: 30.2017.00.151**

Telah disetujui oleh:

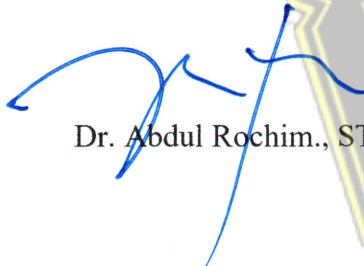
Dosen Pembimbing I



Dr. Ir. H. Soedarsono., M.Si

Tanggal : Agustus 2021

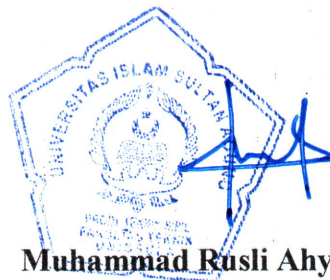
Dosen Pembimbing II



Dr. Abdul Rochim., ST., MT

Tanggal : Agustus 2021

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Teknik Sipil  
Fakultas Teknik Sipil Universitas Islam Sultan Agung Semarang



**Muhammad Rusli Ahyar, ST., M.Eng**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**TUGAS AKHIR**

**Perencanaan Dinding Penahan Tanah Tipe Kantilever dan  
Perkuatan Lereng Menggunakan Metode *Soil Nailing* Di  
Perumahan *BSB City Victoria Hills* Semarang**



**Intan Mekar Bendhari C.**

**NIM: 30.2017.00.085**

**Rananta Agustina**

**NIM: 30.2017.00.151**

Telah disetujui dan disahkan di Semarang pada tanggal Agustus 2021

Tim Penguji

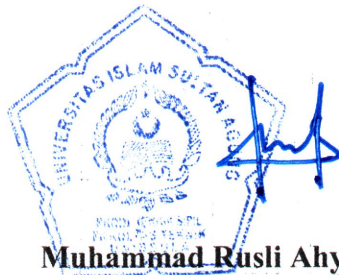
Tanda Tangan

1. Dr.Ir.H. Soedarsono.,M.Si

2. Dr. Abdul Rochim., ST., MT

3. Lisa Fitriana.,ST.,M.Eng

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Teknik Sipil  
Fakultas Teknik Sipil Universitas Islam Sultan Agung Semarang



**Muhammad Rusli Ahyar, ST., M.Eng**





**UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG SEMARANG**  
**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**

Jalan Raya Kaligawe KM. 4 PO. BOX 1054 Telepon. 089608181018 Semarang 50112

**BERITA ACARA BIMBINGAN TUGAS AKHIR**  
**Nomor: 17/A.2/SA-T/XII/2020 tanggal 19 Desember 2020**

Pada hari ini Jum'at 19 Februari 2020 berdasarkan Surat Keputusan Rektor Universitas Islam Sultan Agung (UNISSULA) Semarang perihal penunjukan Dosen Pembimbing Tugas Akhir I dan Dosen Pembimbing Tugas Akhir II :

1. Nama : Dr. Ir. H. Soedarsono, M.si  
Jabatan : Lektor Kepala
2. Nama : Dr. Abdul Rochim, ST., MT  
Jabatan : Lektor Kepala

Dengan ini menyatakan bahwa mahasiswa yang tersebut di bawah ini telah menyelesaikan bimbingan Tugas Akhir/ Skripsi :

Nama : Intan Mekar Bendhari Chantika Nama : Rananta Agustina  
NIM : 30201700085 NIM : 30201700151

Judul : Perencanaan Dinding Penahan Tanah Tipe Kantilever dan Perkuatan Lereng Menggunakan Metode *Soil Nailing* Di Perumahan *BSB City Victoria Hills* Semarang

Dengan tahapan sebagai berikut:

NO	Tahapan	Tanggal	Keterangan
1	Penunjukan dosen pembimbing	16 Desember 2020	-
2	Proposal	19 Februari 2021	ACC
3	Pengumpulan data	25 Maret 2021	-
4	Analisis data	1 April 2021	-
5	Penyusunan Laporan	4 April 2021	-
6	Selesai Laporan	Agustus 2021	ACC

Demikian Berita Acara Bimbingan Tugas Akhir / Skripsi ini dibuat untuk diketahui dan dipergunakan seperlunya oleh pihak-pihak yang berkepentingan.

Dosen Pembimbing I,

**Dr. Ir. H. Soedarsono, M.Si**

Dosen Pembimbing II,

**Dr. Abdul Rochim, ST., MT**

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Teknik Sipil

**Muhamad Rusli Ahyar, ST., M.Eng**

## PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

1. Nama : Intan Mekar Bendhari Chantika  
NIM : 30201700085
2. Nama : Rananta Agustina  
NIM : 30201700151

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir yang berjudul:

**“Perencanaan Dinding Penahan Tanah Tipe Kantilever dan Perkuatan Lereng Menggunakan Metode *Soil Nailing* Di Perumahan *BSB City Victoria Hills* Semarang”**

Benar bebas dari plagiat, dan apabila pernyataan ini terbukti tidak benar maka kami bersedia menerima sanksi sesuai yang berlaku.

Demikian pernyataan ini kami buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, Agustus 2021

Mahasiswa I



Intan Mekar Bendhari Chantika  
30.2017.00.085

Mahasiswa II



Rananta Agustina  
30.2017.00.151

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda – tangan dibawah ini:

Nama : Intan Mekar Bendhari Chantika  
NIM : 30201700085

Nama : Rananta Agustina  
NIM : 30201700151

Judul : Perencanaan Dinding Penahan Tanah Tipe Kantilever dan  
Perkuatan Lereng Menggunakan Metode *Soil Nailing* Di  
Perumahan *BSB City Victoria Hills* Semarang

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir ini merupakan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli saya sendiri. Saya tidak mencantumkan tanpa pengakuan bahan - bahan yang telah dipublikasikan sebelumnya atau ditulis oleh orang lain, atau sebagai bahan yang pernah diajukan untuk gelar atau ijazah pada Universitas Islam Sultan Agung Semarang atau perguruan tinggi lainnya.

Apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Islam Sultan Agung Semarang.

Demikian pernyataan ini saya buat.

Semarang, Agustus 2021

Yang membuat pernyataan,

Penulis I



Intan Mekar Bendhari Chantika

Penulis II



Rananta Agustina



## MOTTO

(Intan Mekar B C)

إِنَّمَا الْأَعْمَالُ بِالنِّيَّةِ

“Sesungguhnya amal itu tergantung dengan niat”

(HR. Bukhari)

لَا يُكَلِّفُ اللَّهُ نَفْسًا إِلَّا وُسْعَهَا

"Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai kesanggupannya."

(QS. Al Baqarah ayat 286)

"Waktu bagaikan pedang. Jika engkau tidak memanfaatkannya dengan baik (untuk memotong), maka ia akan memanfaatkanmu (dipotong)." (HR. Muslim)



## MOTTO

(Rananta Agustina)

وَلَا تَهِنُوا وَلَا تَحْزَنُوا وَأَنْتُمْ الْأَعْلَوْنَ إِنْ كُنْتُمْ مُؤْمِنِينَ

Janganlah kamu bersikap lemah, dan janganlah (pula) kamu bersedih hati, padahal kamulah orang-orang yang paling tinggi (derajatnya), jika kamu orang-orang yang beriman.(QS. Ali ‘Imran : 139)

وَعَسَى أَنْ تَكْرَهُوا شَيْئًا وَهُوَ شَرٌّ لَكُمْ وَاللَّهُ يَعْلَمُ وَأَنْتُمْ لَا تَعْلَمُونَ

Boleh jadi kamu membenci sesuatu, padahal ia amat baik bagi kamu. Dan boleh jadi kamu mencintai sesuatu, padahal ia amat buruk bagi kamu. Allah maha mengetahui sedangkan kamu tidak mengetahui. (QS. Al-Baqarah : 216)

Barang siapa keluar mencari ilmu maka dia berada di jalan Allah hingga ia pulang”. (HR. Turmudzi)





## PERSEMBAHAN

1. Orang tua saya, khususnya Mamah Luhyani yang telah memberikan segenap kasih sayang, dukungan materil, semangat, do'a dan pendidikan mental untuk terus mengejar impian menjadi seseorang yang mulia di dunia dan akhirat, serta dalam penyelesaian tugas akhir ini. serta Mamah Cut nur fatayat dan Bapak Ketut romadhi yang telah mendukung.
2. Kakak saya tercinta Bunga Tunggul Pasa yang selalu mendukung dan memberikan semangat untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
3. Rananta Agustina selaku rekan kerja yang telah bekerja keras berjuang bersama dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
4. Dosen pembimbing Tugas Akhir saya Bapak Dr. Ir. H. Soedarsono, M.si dan Bapak Dr. Abdul Rochim, ST., MT yang telah membimbing kami sepenuh hati untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
5. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Teknik UNISSULA yang telah memberikan ilmu pengetahuan yang sangat bermanfaat dan sangat berguna selama saya menuntut ilmu di Fakultas Teknik UNISSULA.
6. Teman-teman belajar dan main selama masa perkuliahan : Mauriska Roshadewi, Chandra Kartika Millenia, Jihade Kufiita Ardalli, Ghina Intan Noor Salsabila, Hesti Winarni, Liza Apriliani yang telah membantu saya selama masa kuliah, memberikan semangat, motivasi dan membantu menyelesaikan Tugas Akhir ini.
7. Teman-teman Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil angkatan 2017 khususnya kelas B
8. Universitas Islam Sultan Agung yang telah memberikan saya kesempatan menimba ilmu di fakultas teknik program pendidikan sipil, memberikan banyak sekali ilmu yang tiada tara kepada saya selama saya kuliah.

**Intan Mekar Bendhari Chantika**

**30.2017.00.085**

## PERSEMBAHAN

1. Orang tua saya, Bp. Joko Siswanto dan Ibu Ngatwati yang telah memberikan segenap kasih sayang, dukungan materil, semangat, do'a dan pendidikan mental untuk terus mengejar impian menjadi seseorang yang mulia di dunia dan akhirat, serta dalam penyelesaian tugas akhir ini.
2. Kakak saya tercinta Ika Chandrawati dan Wahyu Wibowo yang selalu mendukung dan memberikan semangat untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
3. Intan Mekar Bendhari Cantika selaku rekan kerja yang telah bekerja keras berjuang bersama dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
4. Dosen pembimbing Tugas Akhir saya Bapak Dr. Ir. H. Soedarsono, M.si dan Bapak Dr. Abdul Rochim, ST., MT yang telah membimbing kami sepenuh hati untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
5. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Teknik UNISSULA yang telah memberikan ilmu pengetahuan yang sangat bermanfaat dan sangat berguna selama saya menuntut ilmu di Fakultas Teknik UNISSULA.
6. Teman-teman belajar dan main selama masa perkuliahan : Isna Melati Nugraheni, Za'imah Qurrata A'yun, Nurul Husna Mulia yang telah membantu saya selama masa kuliah, memberikan semangat, motivasi dan membantu menyelesaikan Tugas Akhir ini.
7. Damayanti Rahmatika dan Lentera Fajar Muhammad yang telah memberi doa dan semangat yang tidak ada hentinya.
8. Teman-teman Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil angkatan 2017.
9. *To myself, I want to thank me for believing me. For doing all this hard work and never quitting. For knowing when to sit back, then starting running again. For always giving myself a pat on the back.*

**Rananta Agustina**

**30.2017.00.151**

## KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah kita panjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat, taufiq, dan hidayah-nya. Tuhan semesta alam yang karena ridho-Nya penulis bisa menyelesaikan Tugas Akhir ini yang berjudul PERENCANAAN DINDING PENAHAN TANAH TIPE KANTILEVER DAN PERKUATAN LERENG MENGGUNAKAN METODE SOIL NAILING DI PERUMAHAN BSB CITY VICTORIA HILLS SEMARANG Shalawat dan salam semoga tetap terlimpah curahkan kepada junjungan Nabi Muhammad SAW, beserta para sahabatnya.

Tugas Akhir ini diajukan untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan Pendidikan Strata Satu (S1) pada Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil Universitas Islam Sultan Agung (UNISSULA) Semarang. Dengan selesainya Tugas Akhir ini tidak lepas dari bantuan banyak pihak yang telah memberikan masukan-masukan kepada penulis. Untuk itu penyusun mengucapkan terima kasih Kepada :

1. Yth. Bapak Ir. H. Rachmat Mudiyono, MT., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Teknik UNISSULA
2. Yth. Bapak M. Rusli Ahyar, ST, M.Eng. Selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik UNISSULA atas segala bantuan dan dukungan yang telah diberikan.
3. Yth. Bapak Dr. Ir. H. Soedarsono, M.Si selaku Dosen Pembimbing I Tugas Akhir, yang telah meluangkan waktu dan tenaga untuk memberikan bimbingan dengan penuh kesabaran, pemikiran, kritik, saran dan dorongan semangat.
4. Yth. Bapak Dr. Abdul Rochim, ST., MT selaku Dosen Pembimbing II Tugas Akhir , yang telah meluangkan waktu dan tenaga untuk memberikan

bimbingan dengan penuh kesabaran, pemikiran, kritik, saran dan dorongan semangat.

5. Orang tua, keluarga, serta sahabat-sahabat dari kedua penulis atas dukungan dan serta bantuan yang telah diberikan.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan dan masih banyak kekurangan-kekurangan dari segi kualitas dan kuantitas maupun dari ilmu pengetahuan yang penyusun kuasai. Oleh karena itu, penyusun sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk kesempurnaan laporan tugas kedepannya dan semiga bermanfaat bagi institusi pendidikan untuk kedepannya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Semarang, Agustus 2021



Penulis