

**TUGAS AKHIR**

**Analisa Daya Dukung Dan Penurunan Fondasi Tiang  
Pancang Pada Tanah Lunak Madukoro**

**Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Dalam Menyelesaikan Pendidikan  
Program Sarjana (S1) Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik  
Universitas Islam Sultan Agung**



**Disusun Oleh :**

**Pratama Sudrajat Wicaksono**

**NIM : 3.02.017.00145**

**Riko Nandang Prabowo**

**NIM : 3.02.017.00156**

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

**SEMARANG**

**2021**

**Penelitian Tugas Akhir**

**Analisa Daya Dukung dan Penurunan Fondasi Tiang Pancang Pada Tanah Lunak  
Madukoro**

Yang diajukan oleh :

**Pratama Sudrajat Wicaksono**

**NIM : 3.02.017.00145**

**Riko Nandang Prabowo**

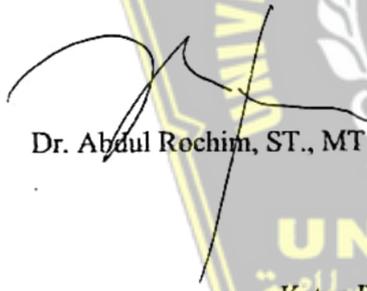
**NIM : 3.02.017.00156**

Telah disetujui oleh :

Tanggal, Juli 2021

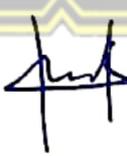
Pembimbing I

Pembimbing II

  
Dr. Abdul Rochim, ST., MT

  
Dr. Ir. Rinda Karlinasari Indriyana, MT

  
Mengetahui  
Ketua Program Studi Teknik Sipil

  
M. Rusli Ahyar, ST.,M.Eng



**YAYASAN BADAN WAKAF SULTAN AGUNG  
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG (UNISSULA)  
FAKULTAS TEKNIK**

Jalan Raya Kaligawe KM. 4 Po. BOX 1054 Telp.(024)6583584 Ext.507 Semarang 50112

**LEMBAR PENGESAHAN**

**Analaisa Daya Dukung dan Penurunan Fondasi Tiang Pancang Pada Tanah Lunak  
Madukoro**

Oleh :



**Pratama Sudrajat Wicaksono**

**NIM : 3.02.017.00145**



**Riko Nandang Prabowo**

**NIM : 3.02.017.00156**

Telah disetujui dan disahkan di Semarang

Tim Penguji

1. Dr. Abdul Rochim, ST., MT
2. Dr. Ir. Rinda Karlinasari Indriyana, MT
3. Selvia Agustina, ST., M.Eng

Tanda Tangan

Universitas Islam Sultan Agung Fakultas Teknik  
Program Studi Teknik Sipil Ketua



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



**YAYASAN BADAN WAKAF SULTAN AGUNG  
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG (UNISSULA)  
FAKULTAS TEKNIK**

Jalan Raya Kaligawe KM. 4 Po. BOX 1054 Telp.(024)6583584 Ext.507 Semarang 50112

**BERITA ACARA BIMBINGAN TUGAS AKHIR**

No: .....

Pada hari ini tanggal ,, Februari 2021 berdasarkan surat keputusan Kaprodi Teknik Sipil Universitas Islam Sultan Agung (UNISSULA) Semarang perihal penunjukan dosen pembimbing dan asisten dosen pembimbing :

Nama : Dr. Abdul Rochim, ST., MT  
Jabatan Akademik : Lektor Kepala  
Nama : Dr. Ir. Rinda Karlinasari Indriyana, MT  
Jabatan Akademik : Asisten Ahli

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

Nama : Pratama Sudrajat W Nama : Riko Nandang Prabowo  
NIM : 3.02.017.00145 NIM : 3.02.017.00156

Judul : Analaisa Daya Dukung dan Penurunan Fondasi Tiang Pancang Pada Tanah Lunak Madukoro

Dengan tahapan sebagai berikut :

No	Tahapan	Tanggal	Keterangan
1	Penunjukan dosen pembimbing		
2	Proposal		ACC
3	Pengumpulan data		
4	Analisis data		
5	Penyusunan laporan		
6	Selesai laporan		ACC

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

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Abdul Rochim, ST., MT

Dr. Ir. Rinda Karlina Indriyana, MT



## PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Pratama Sudrajat Wicaksono (30201700145)

Riko Nandang Prabowo (30201700156)

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul : Analaisa Daya Dukung dan Penurunan Fondasi Tiang Pancang Pada Tanah Lunak Madukoro.

Benar bebas plagiat dan apabila pernyataan ini terbukti tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan yang berlaku.

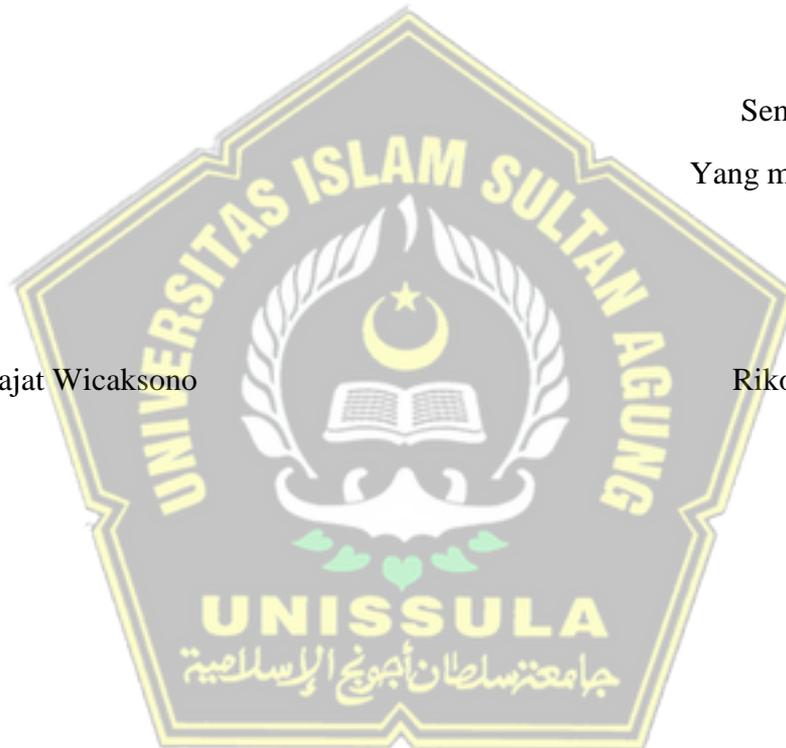
Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, Juli 2021

Yang membuat Pernyataan

Pratama Sudrajat Wicaksono

Riko Nandang Prabowo



## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Pratama Sudrajat Wicaksono (30201700145)  
Riko Nandang Prabowo (30201700156)

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir yang berjudul : Analisa Daya Dukung dan Penurunan Fondasi Tiang Pancang Pada Tanah Lunak Madukoro merupakan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli kami sendiri. Kami tidak mencantumkan tanpa pengakuan bahan-bahan yang telah dipublikasikan sebelumnya atau ditulis oleh orang lain dan benar bebas dari plagiasi, dan apabila pernyataan ini terbukti tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yang membuat pernyataan,

(materai Rp 6000,-)

**Pratama Sudrajat Wicaksono**

Semarang, ...Juli 2021

Yang membuat pernyataan,

(materai Rp 6000,-)

**Riko Nandang Prabowo**



## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### MOTTO

“Kamu (umat Islam) adalah umat terbaik yang dilahirkan untuk manusia, (karena kamu) menyuruh (berbuat) yang makruf, dan mencegah dari yang mungkar, dan beriman kepada Allah. Sekiranya Ahli Kitab beriman, tentulah itu lebih baik bagi mereka..”  
(Qs.Ali Imran: 110)

“Karunia Allah yang paling lengkap adalah kehidupan yang didasarkan pada ilmu pengetahuan” (Ali bin Abi Thalib)

“Dia yang pergi untuk mencari ilmu pengetahuan, dianggap sedang berjuang di jalan Allah sampai dia kembali” (HR. Tirmidzi)

“Maka Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan, Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan” (Qs. Al – Insyirah : 5 - 6)

“Jangan beli persahabatan dengan harta, karena ia tak akan kekal. Jangan beli cinta dengan harta karena suatu saatpun akan berkhianat.” (Ust. Jefri Al-Buchori).

“Bahwa tiada yang orang dapatkan, kecuali yang ia usahakan, dan bahwa usahanya akan kelihatan nantinya.” (Qs. An Najm : 39-40)

“Jika kamu tidak tahan dengan lelahnya belajar, maka kamu harus tahan dengan perihnya kebodohan.” (Imam Syafi’i)

Seseorang yang bertindak tanpa ilmu ibarat berpergian tanpa petunjuk. Dan sudah banyak yang tahu jika orang seperti itu sekiranya akan hancur, bukan selamat.” (Hasan Al - Basri)

“Seseorang yang tidak pernah berbuat kesalahan maka ia tidak pernah mencoba sesuatu yang baru.” (Albert Einsten)

## PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadiran Allah SWT, Tuhan pemilik jiwa dan Semesta alam. Sholawat serta salam semoga senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW.

Tugas Akhir ini saya persembahkan kepada :

1. Kedua orang tua saya, Bapak saya Suwarno dan Ibu saya Sri Wartini, atas semua dukungan moral maupun material, kasih sayang, kesabaran dan do'a.
2. Saudara dan keluarga besar saya yang telah memberikan dukungan dan doa sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan.
3. Dr. Abdul Rochim, ST., MT dan Ibu Dr. Ir. Rinda Karlina Indriyana, MT yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikirannya untuk memberikan bimbingan pada kami agar bisa menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik.
4. Semua dosen Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil UNISSULA, terimakasih atas semua ilmunya yang sangat bermanfaat.
5. Partner laporan tugas akhir Pratama Sudrajat Wicaksono. Terimakasih atas waktu dan semangatnya sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
6. Anggraini Pusputa Sari. Terimakasih atas semangat dan dukungan serta doa yang telah diberikan.
7. Semua teman-teman Fakultas Teknik Sipil UNISSULA angkatan 2017, terimakasih atas semua bantuan, perhatian dan semangatnya.

**Riko Nandang Prabowo**

**NIM : 3.02.017.00156**

## PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadirat Allah SWT, Tuhan pemilik jiwa dan Semesta alam. Sholawat serta salam semoga senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW.

Tugas Akhir ini saya persembahkan kepada :

1. Kedua orang tua saya, Bapak saya Triyono dan Ibu saya Wijayanti Kusumaningrum atas semua dukungan moral maupun material, kasih sayang, kesabaran dan do'a.
2. Saudara dan keluarga besar saya yang telah memberikan dukungan dan doa sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan.
3. Dr. Abdul Rochim, ST., MT dan Ibu Dr. Ir. Rinda Karlina Indriyana, MT yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikirannya untuk memberikan bimbingan pada kami agar bisa menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik.
4. Semua dosen Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil UNISSULA, terimakasih atas semua ilmunya yang sangat bermanfaat.
5. Partner laporan tugas akhir Riko Nandang Prabowo. Terimakasih atas waktu dan semangatnya sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
6. Vina Ajeng Ali Lesmaya. Terimakasih atas semangat yang telah diberikan.
7. Semua teman-teman Fakultas Teknik Sipil UNISSULA angkatan 2017, terimakasih atas semua bantuan, perhatian dan semangatnya.

**UNISSULA**

جامعة سلطان أبوبنوع الإسلامية

**Pratama Sudrajat Wicaksono**

**NIM : 3.02.017.00145**

## KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT, karena hanya dengan rahmat dan karunia-Nya laporan Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik tentang “Efektivitas Rencana Sudetan Kali Tenggang untuk Mengurangi Debit Polder Kali Tenggang”. Tugas Akhir ini diajukan untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan Program Sarjana Teknik Sipil di Universitas Islam Sultan Agung Semarang.

Pada kesempatan ini, penulis hendak menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah mendukung dalam penyusunan Tugas Akhir ini, yaitu :

1. Bapak Ir. Rachmat Mudiyo, MT., PhD selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Islam Sultan Agung.
2. Bapak M. Rusli Ahyar, ST., M.Eng selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Islam Sultan Agung.
3. Bapak Dr. Abdul Rochim, ST., MT selaku Dosen Pembimbing I Tugas Akhir, yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikirannya untuk memberikan bimbingan pada kami agar bisa menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik.
4. Ibu Dr. Ir. Rinda Karlina Indriyana, MT selaku Dosen Pembimbing II Tugas Akhir yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikirannya untuk memberikan bimbingan pada kami agar bisa menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik.
5. Seluruh dosen, staf, dan karyawan Program Studi Teknik Fakultas Teknik Sipil UNISSULA.
6. Kedua orang tua yang telah memberikan doa dan motivasi.
7. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir ini yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih banyak kekurangan baik isi maupun susunannya. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat tidak hanya bagi penulis juga bagi para pembaca.

Semarang, Juli 2021

Penulis