

TUGAS AKHIR

PERBANDINGAN KARAKTERISTIK TANAH EKSPANSIF PADA PROYEK JALAN TOL BATANG – SEMARANG DENGAN PROYEK JALAN TOL PENJAGAAN – PEMALANG

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Dalam Memperoleh Derajat
Sarjana Strata Satu (S1) Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Universitas Islam Sultan Agung Semarang**



Disusun Oleh :

**Mohammad Helmy Adwitiya
30.2016.04.443**

**Riko Dwi Ariyanto
30.2016.04.487**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
S E M A R A N G
2 0 2 0**



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

HALAMAN PENGESAHAN

PERBANDINGAN KARAKTERISTIK TANAH EKSPANSIF PADA PROYEK
JALAN TOL BATANG – SEMARANG DENGAN PROYEK JALAN TOL
PENJAGAAN – PEMALANG



Mohammad Helmy Adwitiva
30.2016.04.443



Riko Dwi Arivanto
30.2016.04.487

Telah disetujui pada tanggal:

Oleh:

Pembimbing I,

Dr. Ir. Rinda Karlinasari, MT.

Pembimbing II,

Lisa Fitriyana, ST., M.Eng.

Disahkan,

Ketua Program Studi Teknik Sipil
Fakultas Teknik UNISSULA

Ari Sentani, ST., M.Sc

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga laporan Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik tentang "Studi perbandingan karakteristik tanah ekspansif pada proyek Jalan Tol Batang-semarang dengan Proyek Jalan Tol Penjagaan-Pemalang".

Penyelesaian laporan ini dimaksudkan untuk menyelesaikan Program Studi Strata 1 (S1) di Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil Universitas Islam Sultan Agung Semarang.

Laporan Tugas Akhir ini semata-mata tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak yang sangat membantu. Untuk itu tiada kata-kata yang lebih tepat selain ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Ir. Rinda Karlinasari, MT. selaku Dosen Pembimbing I Tugas Akhir, yang telah meluangkan waktu dan tenaga untuk memberikan bimbingan kepada kami dengan penuh kesabaran dan memberikan dorongan semangat untuk kami serta memberikan kritik dan saran mengenai laporan tugas akhir.
2. Ibu Lisa Fitriyana, ST., M.Eng selaku Dosen Pembimbing II Tugas Akhir, yang telah meluangkan waktu dan tenaga untuk memberikan bimbingan kepada kami dengan penuh kesabaran dan memberikan dorongan semangat untuk kami serta memberikan kritik dan saran mengenai laporan tugas akhir.
3. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir ini yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu.

Disadari, karena keterbatasan ilmu pengetahuan, kemampuan, dan pengalaman yang kami miliki, dalam Tugas Akhir ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, segala saran dari pembaca sangat kami harapkan demi hasil yang lebih baik dan semoga Tugas Akhir ini memenuhi syarat untuk menyelesaikan program Strata 1 (S1) Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil Universitas Islam Sultan Agung Semarang

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Semarang, Agustus 2020

Mohammad Helmy Adwitiya

30201604443

Riko Dwi Ariyanto

30201604487

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : 1. Mohammad Helmy Adwitiya (30201604443)

: 2. Riko Dwi Ariyanto (30201604487)


Jurusan : Teknik Sipil

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir/Skripsi kami yang berjudul perbandingan karakteristik tanah ekspansif pada proyek Jalan Tol Batangsemarang dengan Proyek Jalan Tol Penjagaan-Pemalang adalah karya ilmiah yang bebas dari plagiat. Jika kemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam Tugas Akhir/Skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Semarang, Agustus 2020

Oleh :

Penyusun I

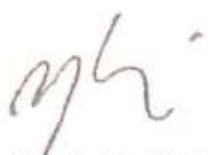

Mohammad Helmy Adwitiya
Nim. 30.2016.04443

Penyusun II


Riko Dwi Ariyanto
Nim. 30.2016.04487

Disetujui :

Dosen Pembimbing I


Dr. Ir. Rinda Karlinasari, MT.

Dosen Pembimbing II


Lisa Pitrivana, 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) 8583584 Ext.507 Semarang 50112

BERITA ACARA BIMBINGAN TUGAS AKHIR / SKRIPSI

No. 02 / A.2 / SA-T / VI / 2020

Pada Selasa, 10 Desember 2019 berdasarkan Surat Keputusan Rektor Universitas Islam Sultan Agung (UNISSULA) Semarang perihal mengenai penunjukkan Dosen Pembimbing I dan Dosen Pembimbing 2:

1. Nama : Dr. Ir. Rinda Karlinasari, MT.
Jabatan Akademik : Asisten Ahli
Jabatan : Dosen Pembimbing I
2. Nama : Lisa Fitriyana, ST., M.Eng.
Jabatan Akademik : Asisten Ahli
Jabatan : Dosen Pembimbing II

Dengan ini menyatakan bahwa Mahasiswa tersebut dibawah ini telah menyelesaikan bimbingan Tugas Akhir/Skripsi:

1. Nama : Riko Dwi Ariyanto
Nim : 30201604487
Jurusan : Teknik Sipil
2. Nama : Mohammad Helmy Adwitiya
Nim : 30201604443
Jurusan : Teknik Sipil
Judul : Perbandingan karakteristik tanah ekspansif pada proyek Jalan Tol Batang-semarandengan Proyek Jalan Tol Penjagaan-Pemalang.

Dengan tahapan adalah sebagai berikut:

NO	TAHAPAN	TANGGAL	KETERANGAN
1.	Penunjukan Dosen Pembimbing	10 MARET 2020	
2.	Konsultasi Pengambilan TA	18 MARET 2020	
3.	Pengumpulan Data	25 MARET 2020	
4.	Analisis Data	17 APRIL 2020	
5.	Penyusunan Laporan Tugas Akhir (TA)	11 Juli 2020	
6.	Laporan Tugas Akhir Selesai	31 Agustus 2020	ACC

Demikian, Berita Acara bimbingan Tugas Akhir/Skripsi ini dibuat untuk diketahui dan digunakan seperlu-perlunya oleh pihak-pihak yang berkepentingan.

Dosen Pembimbing I

Dr. Ir. Rinda Karlinasari, MT.

Dosen Pembimbing II

Lisa Fitriyana, ST., M.Eng.

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Sipil
Fakultas Teknik UNISSULA

Ari Sentani, ST., M.Sc

MOTTO

❖ **Mohammad Helmy Adwitya**

Yang penting bukan apakah kita menang atau kalah

Tuhan tidak mewajibkan manusia untuk menang

Sehingga kalah pun "bukan" Dosa

Yang terpenting adalah

apakah manusia Berjuang atau Tidak Berjuang

❖ **Riko Dwi Ariyanto**

"Dunia ini hanya setetes air. Kalau kau tak dapat jangan sedih, karna yang kau tak dapat hanya setetes. Dan kalau kau dapat, jangan bangga, karna yang kau dapat hanya setetes."

PERSEMBAHAN

➤ *Mohammad Helmy Adwitiya*

Alhamdulillah, puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah yang saya rasakan hingga saat ini. Tugas Akhir ini saya persembahkan untuk :

1. Orang tua saya tercinta, Ayah **Ir. Djoko Sarwono M.Si** dan ibu **Wahyu Widiarti SH** yang mencintai dan mendukungku dengan tulus serta tiada henti menyebut namaku dalam do'anya.
2. Bapak **Dr. Ir. Rinda Karlinasari, MT.** dosen pembimbing yang tidak pernah lelah memberikan ilmunya serta memberikan arahan semangat dan dorongan untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
3. Ibu **Lisa Fitriyana, ST., M.Eng.** dosen pembimbing yang tidak pernah lelah memberikan ilmunya serta memberikan arahan semangat dan dorongan untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Dosen-dosen FT terutama dosen Teknik Sipil, yang telah berbagi ilmu dan mendidik kami, hingga mengerti banyak hal sampai saat ini.
5. Mas **Dito Senna Hardiman**, Mas **Mohamad Fan Sofyan, ST.**, Mas **Warid Husnaldi, ST.** yang telah memberikan ilmu serta arahan, mengajari banyak hal hingga menyelesaikan Tugas Akhir ini.
6. **Riko Dwi Ariyanto** (Partner TA) yang selama ini berjuang bersama menyelesaikan Tugas Akhir.
7. Teman-teman Teknik Sipil UNISSULA Teknik Sipil 2016 terutama teman saya AlfaXGang, RaufRafi yang tersakiti, Bagas DJ, Fajar WH, Adib L, M Ziyen Luthfy M, ST., dan Udi Lukmana ST.
8. Angkringan Dinda, Livro, yang telah menyediakan tempat untuk mengerjakan
9. Almamater Kebanggaan Fakultas Teknik Unissula.

PERSEMBAHAN

➤ *Riko Dwi Ariyanto*

Alhamdulillah, puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah yang saya rasakan hingga saat ini. Tugas Akhir ini saya persembahkan untuk :

1. Orang tua saya tercinta, Ayah **Supriyanto** dan ibu **Sri Wahyuni** yang mencintai dan mendukungku dengan tulus serta tiada henti menyebut namaku dalam do'anya.
2. Ibu **Dr. Ir. Rinda Karlinasari, MT.** dosen pembimbing yang tidak pernah lelah memberikan ilmunya serta memberikan arahan semangat dan dorongan untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
3. Ibu **Lisa Fitriyana, ST., M.Eng.** dosen pembimbing yang tidak pernah lelah memberikan ilmunya serta memberikan arahan semangat dan dorongan untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Dosen-dosen FT terutama dosen Teknik Sipil, yang telah berbagi ilmu dan mendidik kami, hingga mengerti banyak hal sampai saat ini.
5. Mas **Dito Senna Hardiman**, Mas **Mohamad Fan Sofyan, ST.**, Mas **Warid Husnaidi, ST.** yang telah memberikan ilmu serta arahan, mengajari banyak hal hingga menyelesaikan Tugas Akhir ini.
6. **Mohammad Helmy Adwitiya** (Partner TA) yang selama ini berjuang bersama menyelesaikan Tugas Akhir.
7. Teman-teman Teknik UNISSULA Angkatan 2016 terutama teman saya Bagas Dwi Djatmiko, Fajar Wahyu H, Adib luthfi F, M Ziyan lutfy Mubarok, ST., dan Udi Lukmana ST.
8. Angkringan Dinda, Livro, yang telah menyediakan tempat untuk mengerjakan.
9. Almamater Kebanggaan FT unissula.