

TUGAS AKHIR

PERENCANAAN JALAN REL KERETA API DI ATAS TANAH LUNAK

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



Oleh:

Alma Mia Aulia
30.2017.00.016

Dera Kartika Puspa Mega
30.2017.00.055

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



UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG SEMARANG
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

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

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

PERENCANAAN JALAN REL KERETA API DI ATAS TANAH LUNAK

Oleh:



Alma Mia Aulia
30201700016



Dera Kartika Puspa Mega
30201700055

Disetujui dan disahkan di Semarang pada tanggal 5 Juli 2021

Dosen Pembimbing I,

Dosen Pembimbing II,

Ir. Gatot Rusbintardjo, M.R.Eng, M.Sc., Ph.D

Lisa Fitriyana, 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: 02/A.2/SA-T/VII/2021

Pada hari ini Senin, 5 Juli 2021 berdasarkan Surat Keputusan Kepala Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Islam Sultan Agung (UNISSULA) Semarang Nomor: 11/A.2/SA-T/III/2021 Tanggal 26 Februari 2021 hal penunjukan Dosen Pembimbing Tugas Akhir I dan Dosen Pembimbing Tugas Akhir II.

Bersama ini kami:

1. Nama : Ir. Gatot Rusbintardjo, M.R.Eng, M.Sc., Ph.D
Jabatan : Lektor
2. Nama : Lisa Fitriyana, ST., M.Eng
Jabatan : Asisten Ahli

menyatakan bahwa mahasiswa yang tersebut di bawah ini:

1. Nama/NIM : Alma Mia Aulia / 30201700016
2. Nama/NIM : Dera Kartika Puspa Mega / 30201700055

telah menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “Perencanaan Jalan Rel Kereta Api Di Atas Tanah Lunak” dengan tahapan sebagai berikut:

NO	Tahapan	Tanggal
1	Penunjukan Dosen Pembimbing	26 Februari 2021
2	Konsultasi Pengambilan Tugas Akhir	2 Maret 2021
3	Penyusunan Laporan Tugas Akhir	April – Juni 2021
4	Seminar Tugas Akhir	14 Juli 2021

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

Dosen Pembimbing I,

Ir. Gatot Rusbintardjo, M.R.Eng, M.Sc., Ph.D

Dosen Pembimbing II,

Lisa Fitriyana, ST., M.Eng

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



Muhammad Rusli Ahyar, ST., M.Eng

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

1. Nama : Alma Mia Aulia
NIM : 30201700016
2. Nama : Dera Kartika Puspa Mega
NIM : 30201700055

menyatakan bahwa Tugas Akhir yang berjudul:

“PERENCANAAN JALAN REL KERETA API DI ATAS TANAH LUNAK”

benar bebas dari 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.

Dibuat di: Semarang
Pada tanggal: 5 Juli 2021

Mahasiswa I




Alma Mia Aulia
30201700016

Mahasiswa II




Dera Kartika Puspa Mega
30201700055

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

3. Nama : Alma Mia Aulia
NIM : 30201700016
4. Nama : Dera Kartika Puspa Mega
NIM : 30201700055

menyatakan bahwa Tugas Akhir yang berjudul:

“PERENCANAAN JALAN REL KERETA API DI ATAS TANAH LUNAK”

adalah merupakan hasil pemikiran dan pemaparan asli kami sendiri. Kami tidak mencantumkan pendapat-pendapat, rumus-rumus tanpa merujuk pada publikasi-publikasi yang telah ada sebelumnya atau yang telah 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 ketidak-benaran dalam pernyataan ini, maka kami bersedia menerima sanksi akademik sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Islam Sultan Agung Semarang.

Demikian pernyataan ini kami buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Dibuat di: Semarang
Pada tanggal: 5 Juli 2021

Mahasiswa I



Alma Mia Aulia
30201700016

Mahasiswa II



Dera Kartika Puspa Mega
30201700055

MOTO

Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah nasib suatu kaum sehingga mereka mengubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri. (*Q.S 13 Ar-Ra'd ayat 11*)

Maka sesungguhnya beserta kesulitan ada kemudahan, sesungguhnya beserta kesulitan itu ada kemudahan. (*Q.S 94 Asy-Syarh ayat 5-6*)

Mintalah pertolongan kepada Allah dengan Sabar dan Sholat (*Q.S2 Al Baqarah: ayat 45*)

Siapa yang keluar untuk menuntut ilmu maka dia sesungguhnya telah berjuang fi sabilillah hingga dia kembali. (Hadist Riwayat Tirmidzi)

Bersemangatlah atas hal – hal yang bermanfaat bagimu. Minta tolonglah pada Allah, jangan engkau lemah. (Hadist Riwayat Muslim)

Ketahuiilah bahwa kemenangan bersama kesabaran, kelapangan bersama kesempatan, dan kesulitan bersama kemudahan. (Hadist Riwayat Tirmidzi)



DEDIKASI

Tugas Akhir ini Kami dedikasikan untuk ilmu pengetahuan Teknik Sipil pada umumnya dan ilmu Konstruksi Jalan Rel Kereta Api pada khususnya, serta sebagai ibadah Kami kepada Allah Subhanahu Wata'ala.

UCAPAN TERIMA KASIH

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Bismillahirrohmannirohiim,

Alhamdulillahirobbil'aalaamiin,

Dengan menyebut asma Allah Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang, segala puja dan puji syukur bagi Allah Subhanahu Wa ta'ala yang atas Rahmat, Taufiq, dan Hidayah Nya, kami telah dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir yang berjudul “Perencanaan Jalan Rel Kereta Api di Atas Tanah Lunak”.

Penyusunan Laporan Tugas Akhir ini dapat terwujud atas pertolongan Allah Tuhan Yang Maha Penolong dan atas bantuan serta dukungan beberapa pihak. Untuk itu ingin mengucapkan terima kasih kepada kepada:

1. Bapak Ir. H. Rachmat Mudyono, MT., Ph. D, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
2. Bapak Muhamad Rusli Ahyar, ST., M.Eng, selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
3. Bapak Ir. Gatot Rusbintardjo, M.R.Eng, M.Sc., Ph.D dan Ibu Lisa Fitriyana, ST., M.Eng, selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir.
4. Kedua orang tua saya, Bapak Suryanto dan Ibu Amiroh yang telah memberikan do'a serta dukungan berupa moril dan materil.
5. Kedua kakak saya Dimas Alih Saputro dan Apriliana Dewi Pratiwi yang selalu memberikan dukungan do'a, motivasi dan kasih sayang.
6. Dera Kartika Puspa Mega yang selalu sabar dan setia sebagai partner dalam berjuang bersama menyelesaikan penyusunan Laporan Tugas Akhir.
7. Sahabat – sahabat saya Suci, Audy, Dea, Citra, Inas, Rachel dan Farah yang selalu memberikan dukungan, dorongan, hiburan, dan inspirasi.
8. Rekan – rekan di Program Studi Teknik Sipil UNISSULA angkatan tahun 2017 yang telah memberikan semangat dan bantuan.
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu – persatu yang terlibat dan telah membantu penyusun Laporan Tugas Akhir ini.

Semoga laporan ini bermanfaat bagi diri kami pada khususnya dan semua pihak yang memerlukan pada umumnya.

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Semarang, 5 Juli 2021
Alma Mia Aulia

UCAPAN TERIMA KASIH

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Bismillahirrohmannirohiim,

Alhamdulillahirobbil'alaamiin,

Dengan menyebut asma Allah Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang, segala puja dan puji syukur bagi Allah Subhanahu Wa ta'ala yang atas Rahmat, Taufiq, dan Hidayah Nya, kami telah dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir yang berjudul “Perencanaan Jalan Rel Kereta Api di Atas Tanah Lunak”.

Penyusunan Laporan Tugas Akhir ini dapat terwujud atas pertolongan Allah Tuhan Yang Maha Penolong dan atas bantuan serta dukungan beberapa pihak. Untuk itu ingin mengucapkan terima kasih kepada kepada:

1. Bapak Ir. H. Rachmat Mudiyono, MT., Ph. D, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
2. Bapak Muhamad Rusli Ahyar, ST., M.Eng, selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
3. Bapak Ir. Gatot Rusbintardjo, M.R.Eng, M.Sc., Ph.D dan Ibu Lisa Fitriyana, ST., M.Eng, selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir.
4. Kedua orang tua saya, Bapak Drajat Satoto dan Ibu Sri Miyatiningsih yang telah memberikan do'a serta dukungan berupa moril dan materil.
5. Kedua kakak saya Dona Ayu Primas Putri dan Anggrian Wedha Prasetya, serta adik saya Devan Frizy Al Bama yang selalu memberikan dukungan do'a, motivasi dan kasih sayang.
6. Alma Mia Aulia yang selalu sabar dan setia sebagai partner dalam berjuang bersama menyelesaikan penyusunan Laporan Tugas Akhir.
7. Sahabat – sahabat saya Ratrika, Melin, Gina, Ashfa, Bagus, Faris, Davi, Anas, Izbiq, Douby, dan Muqsithu yang selalu memberikan dukungan, dorongan, hiburan, dan inspirasi.
8. Rekan – rekan di Program Studi Teknik Sipil UNISSULA angkatan tahun 2017 yang telah memberikan semangat dan bantuan.
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu – persatu yang terlibat dan telah membantu penyusun Laporan Tugas Akhir ini.

Semoga laporan ini bermanfaat bagi diri kami pada khususnya dan semua pihak yang memerlukan pada umumnya.

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Semarang, 5 Juli 2021
Dera Kartika Puspa Mega