

TUGAS AKHIR

PERENCANAAN STRUKTUR JEMBATAN SENGGORO “BALTIMORE TRUSS VERTICAL” MENGGUNAKAN PROFIL SIKU GANDA

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



Disusun Oleh :

Andre Restu Putra

30201604371

Fadli Makhfudz Kasyidi

30201604400

**FAKULTAS TEKNIK JURUSAN TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
SEMARANG**

2020



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

PERENCANAAN STRUKTUR JEMBATAN SENGGORO "BALTIMORE
TRUSS VERTIKAL" MENGGUNAKAN PROFIL SIKU GANDA



Andre Restu Putra

3.02.016.04371



Fadli Makhfudz Kasyidi

3.02.016.04400

Telah disetujui dan disahkan di Semarang tanggal September 2020

Tim Penguji

1. Prof. Dr. Ir. Antonius, MT.
2. Muhamad Rusli Ahyar, ST., M.Eng.
3. Ir. H. Djoko Susilo Adhy, MT.

Tanda Tangan

Universitas Islam Sultan Agung

Program Studi Teknik Sipil

Fakultas Teknik

Ketua,

Ari Sentani, ST., M.Sc

PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

NAMA : Andre Restu Putra

NIM : 30201604371

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir yang berjudul : “ **PERENCANAAN STRUKTUR JEMBATAN SENGGORO *BALTIMORE TRUSS VERTICAL* MENGGUNAKAN PROFIL SIKU GANDA**” Benar bebas dari plagiat, dan apabila pernyataan ini terbukti tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan yang berlaku.

Dengan surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya

Semarang, September 2020

Yang membuat pernyataan,



Andre Restu Putra

PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

NAMA : Fadli Makhfudz Kasyidi

NIM : 30201604400

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir yang berjudul : "**PERENCANAAN STRUKTUR JEMBATAN SENGGORO *BALTIMORE TRUSS VERTICAL* MENGGUNAKAN PROFIL SIKU GANDA**" Benar bebas dari plagiat, dan apabila pernyataan ini terbukti tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan yang berlaku.

Dengan surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya

Semarang, September 2020

Yang membuat pernyataan,



Fadli Makhfudz Kasyidi

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda – tangan di bawah ini :

NAMA : Andre Restu Putra

NIM : 30201604371

JUDUL : PERENCANAAN STRUKTUR JEMBATAN SENGGORO
BALTIMORE TRUSS VERTICAL MENGGUNAKAN PROFIL
SIKU GANDA

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 ketidak benaran 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, September 2020

Yang membuat pernyataan



Andre Restu Putra

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda – tangan di bawah ini :

NAMA : Fadli Makhfudz Kasyidi

NIM : 30201604400

JUDUL : PERENCANAAN STRUKTUR JEMBATAN SENGGORO
BALTIMORE TRUSS VERTICAL MENGGUNAKAN PROFIL
SIKU GANDA

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 ketidak benaran 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, September 2020

Yang membuat pernyataan



Fadli Makhfudz Kasyidi

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur kami panjatkan atas kehadiran Allah SWT. Tuhan semesta alam yang karena ridho-Nya, kami bisa menyelesaikan laporan Tugas Akhir yang berjudul “**Perencanaan Struktur Jembatan Senggoro *BALTIMORE TRUSS VERTIKAL* Menggunakan Profil Siku Ganda**” ini sesuai waktu yang ditentukan. Tujuan pembuatan laporan Tugas Akhir ini adalah untuk memenuhi persyaratan menyelesaikan Program Sarjana Teknik Sipil di Universitas Islam Sultan Agung Semarang. Kami, penulis, mengucapkan terima kasih kepada pihak – pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini:

1. Allah SWT. yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada penulis.
2. Yth. Bapak Ir. H. Rachmat Mudiyo, MT., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Teknik UNISSULA atas segala do’a dan dukungan yang telah diberikan.
3. Yth. Bapak Ari Sentani, ST., M.Sc., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik UNISSULA atas segala bantuan dan dukungan yang telah diberikan.
4. Yth. Bapak Prof. Dr. Ir. Antonius, MT., selaku Dosen Pembimbing I Tugas Akhir, yang telah meluangkan waktu dan tenaga untuk memberikan bimbingan dengan penuh kesabaran, pemikiran, kritik, saran dan dorongan semangat kepada penulis agar dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir dengan baik.
5. Yth. Bapak Muhamad Rusli Ahyar, ST., M.Eng., selaku Dosen Pembimbing II Tugas Akhir, yang telah meluangkan waktu dan tenaga untuk memberikan bimbingan dengan penuh kesabaran, pemikiran, kritik, saran dan dorongan semangat kepada penulis agar dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir dengan baik.
6. Seluruh dosen, staf, dan karyawan Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik UNISSULA.
7. Kepada kedua orang tua dan seluruh keluarga dari kedua penulis yang selalu mendoakan serta memberi dukungan moral dan materil sehingga penulis terus bersemangat dalam menyelesaikan laporan Tugas Akhir.

8. Kepada teman-teman di lingkungan Teknik Sipil Unissula berbagai angkatan yang telah banyak membantu penulis.

Kami menyadari, karena keterbatasan kemampuan, ilmu pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki dalam menyusun laporan Tugas Akhir ini sehingga masih banyak terdapat kesalahan dan kekurangan. Oleh karena itu, kami sangat mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun untuk menjadikan laporan Tugas Akhir ini lebih baik dan lebih menuju pada kesempurnaan.

Akhir kata, kami penulis berharap laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat khususnya bagi perkembangan penguasaan ilmu sipil dan untuk semua pihak yang memerlukan.

Semarang, September 2020

Andre Restu Putra : 30201604371

Fadli Makhfudz Kasyidi : 30201604400

Motto

“Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu Yang menciptakan.” (Qs. Al – Alaq : 1)

"Sesungguhnya Allah tidak akan merubah keadaan suatu kaum, sehingga mereka merubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri." (Qs. Ar – Ra'd : 11)

“Lebih baik berawal sederhana kemudian berakhir sempurna, daripada berawal sempurna kemudian berakhir sederhana.” (Penulis)

“Manners Maketh Man” (Harry Hart, Kingsman)

Persembahan

Alhamdulillah puji syukur kehadiran Allah SWT atas rahmat dan hidayah serta petunjuk yang selalu hamba rasakan hingga saat ini. Tugas Akhir ini penulis persembahkan untuk:

- 1) Kedua orang tua saya, Bapak Drs. Joko Sapto Aji, SE. dan Ibu Pudji Yuliswandarini, tercinta yang selalu mendoakan dan mendukung baik dalam bentuk moral, sikap maupun materil serta tidak pernah berhenti untuk memberikan dorongan semangat dengan tulus meskipun saya selalu dalam kesulitan. Semoga anakmu ini bisa menaikkan haji bapak dan ibu. Aaaamiin.
- 2) Kakak tercinta saya Fariz Muhammad Irsyad, S.Kom. yang sekarang sudah kerja, selalu mendukung dan mendo'akan saya. Semoga kita selalu saling bekerja sama dalam kesusahan. Mengatasi masalah tanpa solusi.
- 3) Wali Dosen saya, Bapak Dr. Ir. H. Soedarsono, M.Si., yang telah menjadi pembimbing mahasiswa.
- 4) Bapak Prof. Dr. Ir. Antonius, MT. Dosen Pembimbing I saya yang selalu senantiasa memberikan bimbingan dan ilmu pengetahuan yang sangat bermanfaat serta dorongan semangat agar bisa menyelesaikan Tugas Akhir dengan hasil yang baik.
- 5) Bapak Muhamad Rusli Ahyar, ST., M.Eng. Dosen Pembimbing II saya yang selalu senantiasa memberikan bimbingan dan ilmu pengetahuan yang sangat bermanfaat serta dorongan semangat agar bisa menyelesaikan Tugas Akhir dengan hasil yang baik.
- 6) Bapak Ir. H. Djoko Susilo Adhy, MT. Dosen Pembimbing saya yang selalu senantiasa memberikan ilmu pengetahuan yang sangat bermanfaat serta dorongan semangat agar bisa menyelesaikan Tugas Akhir dengan hasil yang baik.

- 7) Bapak dan Ibu dosen dan karyawan UNISSULA Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil, yang telah membantu, membagikan ilmunya dan mendidik kami hingga mengerti banyak hal hingga saat ini.
- 8) Andre Restu Putra selaku partner tugas akhir sekaligus kerja praktek saya yang telah bekerja keras, berjuang bersama-sama untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
- 9) Sahabat serta kerabatku khususnya yaitu Afif Rabbani, Eki Wayah Pradana, Ahmad Nurhidayat, Adinuswantoro Maghribi, Fadlil Muhsinin, dan teman – teman satu kontrakan yang selalu mengajak bermain bersama serta selalu memberikan dorongan semangat, menginspirasi, serta selalu memberikan do'a dalam menyelesaikan Tugas akhir.
- 10) Semua teman-teman saya di Fakultas Teknik UNISSULA angkatan 2016 dan seluruh mahasiswa yang selalu memberi dorongan semangat, dukungan dan do'a dalam menyelesaikan Tugas Akhir.

Fadli Makhfudz Kasyidi

30201604400

Persembahan

Alhamdulillah puji syukur kehadiran Allah SWT atas rahmat dan hidayah serta petunjuk yang selalu hamba rasakan hingga saat ini. Tugas Akhir ini akan saya persembahkan untuk:

- 1) Kedua orang tua saya yang aku cintai dan hormati, Bapak Abdul Aziz dan Ibu Siti Roshikha terima kasih atas cinta kasih, doa dan pengorbanannya. Semoga saya bisa membanggakan kalian dengan prestasi yang baik
- 2) Kakak Imroatul Khasanah, SE. serta adik ponakan Sasa dan Raffi yang telah memberi saya dorongan mental dan selalu menyemangati saya sehingga bisa menyelesaikan tugas akhir ini tepat waktu.
- 3) Best Friend Partner Kerja Praktek dan Tugas Akhir Fadli Makhfudz Kasyidi.
- 4) Wali Dosen saya, Ibu Ir. Gata Dian Asfari, MT., yang telah menjadi pembimbing mahasiswa.
- 5) Bapak Prof. Dr. Ir. Antonius, MT. Dosen Pembimbing I saya yang selalu senantiasa memberikan bimbingan dan ilmu pengetahuan yang sangat bermanfaat serta dorongan semangat agar bisa menyelesaikan Tugas Akhir dengan hasil yang baik.
- 6) Bapak Muhamad Rusli Ahyar, ST., M.Eng. Dosen Pembimbing II saya yang selalu senantiasa memberikan bimbingan dan ilmu pengetahuan yang sangat bermanfaat serta dorongan semangat agar bisa menyelesaikan Tugas Akhir dengan hasil yang baik.
- 7) Bapak Ir. H. Djoko Susilo Adhy, MT. Dosen Pembimbing saya yang selalu senantiasa memberikan ilmu pengetahuan yang sangat bermanfaat serta dorongan semangat agar bisa menyelesaikan Tugas Akhir dengan hasil yang baik.
- 8) Bapak dan Ibu dosen dan karyawan UNISSULA Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil, serta para mahasiswa teman – teman semua.

9) Sahabat serta kerabatku khususnya yaitu Dian, Manaf Alfi, Naela, Hisni, Armina, Ahmad Nurhidayat dan Afif Rabbani selaku teman Kerja Praktek dan Tugas Akhir sampai sekarang dan semua teman-teman saya di angkatan 2016 yang selalu memberikan dorongan semangat, menginspirasi, serta selalu memberikan do'a dalam menyelesaikan Tugas akhir.

Andre Restu Putra

30201604371