

**TUGAS AKHIR**

**ANALISIS PERBANDINGAN SISTEM GANDA DAN SISTEM RANGKA  
PEMIKUL MOMEN KHUSUS PADA DESAIN STRUKTUR GEDUNG  
ASRAMA MAHASISWA UNIMUS DI SEMARANG**

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



**Disusun Oleh :**

**Aristo Sofian**

**NIM : 3.02.01504059**

**Azwar Arrosyid**

**NIM : 3.02.015.04067**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG**

**SEMARANG**

**2019**



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

ANALISIS PERBANDINGAN SISTEM GANDA DAN SISTEM RANGKA  
PEMIKUL MOMEN KHUSUS PADA DESAIN STRUKTUR GEDUNG  
ASRAMA MAHASISWA UNIMUS DI SEMARANG

Oleh :



Aristo Sofian

NIM : 3.02.015.04059



Azwar Arrosyid

NIM : 3.02.015.04067

Telah disetujui dan disahkan di Semarang, 27 Agustus 2019

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Dr. Ir. H. Sumirin, MS.

Prof. Dr. Ir. Antonius, MT.

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Sipil  
Fakultas Teknik UNISSULA

Ari Sentani, ST., MSc.

## **PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Aristo Sofian

NIM : 30201504059

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul : Analisis Perbandingan Sistem Ganda dan Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus pada Desain Struktur Gedung Asrama Mahasiswa UNIMUS di Semarang,

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, 15 Agustus 2019

Yang membuat pernyataan,

Aristo Sofian

## **PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Azwar Arrosyid

NIM : 30201504067

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul : Analisis Perbandingan Sistem Ganda dan Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus pada Desain Struktur Gedung Asrama Mahasiswa UNIMUS di Semarang,

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, 15 Agustus 2019

Yang membuat pernyataan,

Azwar Arrosyid

## **PERNYATAAN KEASLIAN**

Saya yang bertanda – tangan dibawah ini :

Nama : Aristo Sofian

NIM : 30201504059

Judul : Analisis Perbandingan Sistem Ganda dan Sistem Rangka Pemikul Momen  
Khusus pada Desain Struktur Gedung Asrama Mahasiswa UNIMUS di  
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 perguruan tinggi.

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, 15 Agustus 2019

Yang membuat pernyataan,

(materai Rp 6000,-)

Aristo Sofian

## **PERNYATAAN KEASLIAAN**

Saya yang bertanda – tangan dibawah ini :

Nama : Azwar Arrosyid

NIM : 30201504067

Judul : Analisis Perbandingan Sistem Ganda dan Sistem Rangka Pemikul Momen  
Khusus pada Desain Struktur Gedung Asrama Mahasiswa UNIMUS di  
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 perguruan tinggi.

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, 15 Agustus 2019

Yang membuat pernyataan,

(materai Rp 6000,-)

Azwar Arrosyid

## **MOTTO**

*“Verily, with every difficulty, there is relief.”* — The Quran (94:5-6)

## PERSEMBAHAN

Tugas Akhir ini saya persembahkan kepada :

1. Teruntuk kedua orang tua bapak Kustoyo dan ibu Siti Azizah, yang selalu berjuang keras demi memperjuangkan pendidikan saya selama ini. Serta semua doa yang selalu terpanjatkan, hanya agar anak-anaknya sukses menjalani hidup di dunia dan akhirat. Tak lupa pula dukungan berupa materil dan *support* dalam mendukung kelancaran menyelesaikan pendidikan strata satu dan terciptanya Tugas Akhir ini.
2. Teruntuk bapak Sumirin sebagai dosen pembimbing I yang selalu dengan sabar dan baik membimbing serta memberikan ilmu mengenai teknik sipil secara umum dan ilmu struktur bangunan secara khusus.
3. Rekan Tugas Akhir, Azwar Arrosyid teman seperjuangan yang selalu bersabar dan berjuang membantu menyelesaikan Tugas akhir ini.
4. Teman teman satu asrama dan kemudian pindah satu kontrakan yang selalu menyemangati saya dalam menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini.
5. Teman-teman Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil angkatan 2015 terkhusus untuk kelas A dan seluruh Mahasiswa Teknik Universitas Islam Sultan Agung Semarang yang selalu memberikan semangat dan motivasi.

Aristo Sofian  
3.02.015.04059

## PERSEMBAHAN

Tugas Akhir ini saya persembahkan kepada :

1. Teruntuk kedua orang tua bapak Soeboeh Hartono dan ibu Sutiwi, yang selalu memberi semua rasa kasih dan cinta dalam perjalanan hidupku. Serta semua doa yang selalu terpanjatkan, hanya agar anak-anaknya sukses menjalani hidup di dunia dan akhirat. Tak lupa pula dukungan berupa materil dalam mendukung kelancaran dalam menyelesaikan pendidikan strata satu dan terciptanya Tugas Akhir ini.
2. Teruntuk bapak Sumirin sebagai dosen pembimbing I yang selalu dengan sabar dan baik membimbing serta memberikan ilmu mengenai teknik sipil secara umum dan ilmu struktur bangunan secara khusus.
3. Rekan Tugas Akhir, Aristo Sofian teman seperjuangan yang selalu bersabar dan membantu menyelesaikan Tugas akhir ini.
4. Sahabat-sahabatku satu kos, Fahreza Ilham, Muhammad Sampurna, Achmad Chadzik, Supriyadi dan Hanan serta sahabat bermain, Aziz Bayu Ramadhan, Ageng Triyatmodjo, Ahmad Sodiq, Adi Setiawan dan Ali Mashar yang selalu menemani dalam semua kondisi serta saling membantu dan *suport* satu sama lain selama pengerjaan Tugas Akhir ini.
5. Teman-teman bermain badminton dan futsal yang mendukung badan selalu sehat serta menghibur di saat jenuh dan penat dalam mengerjakan Tugas Akhir.
6. Teman-teman Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil angkatan 2015 terkhusus untuk kelas A dan seluruh Mahasiswa Teknik Universitas Islam Sultan Agung Semarang yang selalu memberikan semangat dan motivasi.

Azwar Arrosyid

3.02.015.04067

## KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji syukur kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini dengan baik dengan judul **“Analisis Perbandingan Sistem Ganda dan Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus pada Desain Struktur Gedung Asrama Mahasiswa UNIMUS di Semarang”**. Penyelesaian laporan Tugas Akhir ini dimaksudkan dalam menyelesaikan Program studi Strara 1 (S1) di Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil Universitas Islam Sultan Agung Semarang. Laporan Tugas Akhir ini semata-mata tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak yang sangat membantu. Untuk itu ucapan terima kasih ditujukan kepada :

1. Bapak Ir. Rachmat Mudyono, MT., Ph.D, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Islam Sultan Agung Semarang
2. Bapak Ari Sentani ST., M.Sc, selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Islam Sultan Agung Semarang
3. Bapak Dr. Ir. H. Sumirin, MS, selaku Dosen Pembimbing I Tugas Akhir, yang telah meluangkan waktu dan tenaga, untuk membagikan ilmu dan membimbing penuh dengan penuh kesabaran, pemikiran kritik, saran dan dorongan semangat.
4. Bapak Prof. Dr. Ir. Antonius, MT., selaku Dosen Pembimbing II Tugas Akhir, yang telah meluangkan waktu dan tenaga, untuk membagikan ilmu dan membimbing penuh dengan penuh kesabaran, pemikiran kritik, saran dan dorongan semangat.
5. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis hanya dapat berdoa semoga Allah SWT memberikan balasan yang berlipat ganda atas budi baik yang telah diberikan. Semoga skripsi ini memberi manfaat bagi penulis maupun para pembaca umumnya

Disadari, karena keterbatasan ilmu pengetahuan, kemampuan, dan pengalaman yang dimiliki, sehingga dalam pengerjaan 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 Jurusan Teknik Sipil Universitas Islam Sultan Agung Semarang.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Semarang, 15 Agustus 2019

Aristo Sofian

3.02.015.04059

Azwar Arrosyid

3.02.015.04067