

## **TUGAS AKHIR**

# **PERENCANAAN STRUKTUR GEDUNG ASRAMA INTERNASIONAL UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG DENGAN MEMBANDINGKAN BALOK PRATEGANG DAN BALOK KONVENSIONAL**

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



**Disusun Oleh :**

**Afif Rabbani**

**NIM : 30.2016.04.352**

**Ahmad Nurhidayat**

**NIM : 30.2016.04.359**

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

**2020**



## LEMBAR PENGESAHAN

### PERENCANAAN STRUKTUR GEDUNG ASRAMA INTERNASIONAL UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG DENGAN MEMBANDINGKAN BALOK PRATEGANG DAN BALOK KONVENSIIONAL

Oleh :



**Afif Rabbani**

**NIM : 30.2016.04.352**



**Ahmad Nurhidayat**

**NIM : 30.2016.04.359**

Telah disetujui dan disahkan di Semarang, Agustus 2020

Tim Penguji

1. Prof. Dr. Ir. Antonius, MT
2. M 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., MSc**



## BERITA ACARA BIMBINGAN TUGAS AKHIR

No :

Pada hari ini, Senin, tanggal Agustus 2018 berdasarkan Surat Keputusan Rektor Universitas Islam Sultan Agung ( UNISSULA ) Semarang perihal penunjukan Dosen Pembimbing I dan Dosen Pembimbing II :

1. Nama : Prof. Dr. Ir. Antonius, MT  
Jabatan Akademik : Guru Besar  
Jabatan : Dosen Pembimbing I
2. Nama : M Rusli Ahyar,ST,M.Eng  
Jabatan Akademik : Lector  
Jabatan : Dosen Pembimbing II

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

Nama : Afif Rabbani Nama : Ahmad Nurhidayat  
NIM : 30.2016.04.352 NIM : 30.2016.04.359

Judul : Perencanaan Struktur Gedung Asrama Internasional Universitas Negeri Semarang Dengan Membandingkan Balok Prategang Dan Balok Konvensional.

Dengan tahap sebagai berikut :

No.	Tahapan	Tanggal	Keterangan
1	Penunjukan Dosen Pembimbing	27 Maret 2020	-
2	Proposal	1 April 2020	-
3	Pengumpulan Data	27 April 2020	-
4	Analisis Data	20 Mei 2020	-
5	Penyusunan Laporan	10 Juli 2020	-
6	Selesai laporan	28 Agustus 2020	Acc

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

Pembimbing I

Prof. Dr. Ir. Antonius, MT

Pembimbing II

M Rusli Ahyar,ST,M.Eng

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Sipil

Fakultas Teknik UNISSULA

  
(Ari Sentani, ST., M.Sc)

## PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ahmad Nurhidayat

NIM : 30201604359

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul :

Perencanaan Struktur Gedung Asrama Internasional Universitas Negeri Semarang  
Dengan Membandingkan Balok Prategang Dan Balok Konvensional.

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, Agustus 2020

Yang membuat pernyataan,



Ahmad Nurhidayat

## PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Afif Rabbani

NIM : 30201604352

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul :

Perencanaan Struktur Gedung Asrama Internasional Universitas Negeri Semarang  
Dengan Membandingkan Balok Prategang Dan Balok Konvensional.

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, Agustus 2020

Yang membuat pernyataan,



Afif Rabbani

## PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda – tangan dibawah ini :

Nama : Ahmad Nurhidayat

NIM : 30201604359

Judul : Perencanaan Struktur Gedung Asrama Internasional Universitas Negeri Semarang Dengan Membandingkan Balok Prategang Dan Balok Konvensional.

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 ijasah pada Universitas Islam Sultan Agung Semarang atau perguruan tinggi lainnya.

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, Agustus 2020

Yang membuat pernyataan,



Ahmad Nurhidayat



## PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda – tangan dibawah ini :

Nama : Afif Rabbani

NIM : 30201604352

Judul : Perencanaan Struktur Gedung Asrama Internasional Universitas Negeri Semarang Dengan Membandingkan Balok Prategang Dan Balok Konvensional.

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 ijasah pada Universitas Islam Sultan Agung Semarang atau perguruan tinggi lainnya.

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, Agustus 2020

Yang membuat pernyataan,



Afif Rabbani

## MOTTO

- Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. **(QS. Al Insyirah : 5-6)**
- Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai kemampuannya. **(QS. Al Baqarah : 286)**
- Boleh jadi kamu membenci sesuatu, padahal ia amat baik bagi kamu. Dan boleh jadi kamu mencintai sesuatu, padahal ia amat buruk bagi kamu. Allah maha mengetahui sedangkan kamu tidak mengetahui. **(QS. Al-Baqarah : 216)**
- Lakukanlah kebaikan sekecil apapun, karena tidak pernah tau kebaikan apa yang akan memasukkanmu ke surga. **(Hassan Al Bashri)**
- Menuntut ilmu adalah takwa, menyampaikan ilmu adalah ibadah, mengulang-ulang ilmu adalah zikir, mencari ilmu adalah jihad. **(Imam Al Ghazali)**



## **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 Achmad Martriadi dan Ibu Minten, serta keluarga besar yang telah memberikan segenap kasih sayang, semangat, do'a dan pendidikan mental untuk terus mengejar impian menjadi seorang yang mulia di dunia dan akhirat.
2. Kedua saudara saya Alifah Marwa Salsabilla dan Nadaa Kamilia Raihana yang selalu menghibur dan memberi dukungan dalam mengerjakan Tugas Akhir
3. Dosen-dosen Fakultas Teknik UNISSULA yang telah mengajarkan saya tentang ilmu-ilmu keteknikan yang sebelumnya saya tidak ketahui dan selalu memberikan motivasi dan arahan kepada saya.
4. Ahmad Nurhidayat selaku rekan yang telah bekerja keras dan berjuang bersama dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
5. Teman-teman Fakultas Teknik UNISSULA angkatan 2016 dan yang lainnya yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu. Terima kasih untuk kebersamaan kita selama 4 tahun ini, terima kasih atas doa, semangat dan motivasi kalian. Semoga selalu terjaga pertemanan kita sampai kapanpun.

**Afif Rabbani**

**NIM : 30.2016.04.352**

## **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 Sukirman dan Ibu Nurningsih, serta keluarga besar yang telah memberikan segenap kasih sayang, semangat, do'a dan pendidikan mental untuk terus mengejar impian menjadi seorang yang mulia di dunia dan akhirat.
2. Kepada saudara saya Ahmad Nur Khakim ST, Nur Amroh SE, Nur Khikmah Amd, dan Ahmad Nur Sidik yang selalu menghibur dan memberi dukungan dalam mengerjakan Tugas Akhir
3. Dosen-dosen Fakultas Teknik UNISSULA yang telah mengajarkan saya tentang ilmu-ilmu keteknikan yang sebelumnya saya tidak ketahui dan selalu memberikan motivasi dan arahan kepada saya.
4. Afif Rabbani selaku rekan yang telah bekerja keras dan berjuang bersama dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
5. Teman-teman Fakultas Teknik UNISSULA angkatan 2016 dan yang lainnya yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu. Terima kasih untuk kebersamaan kita selama 4 tahun ini, terima kasih atas doa, semangat dan motivasi kalian. Semoga selalu terjaga pertemanan kita sampai kapanpun.

**Ahmad Nurhidayat**

**NIM : 30.2016.04.359**

## KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah kita panjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat, taufiq, dan hidayah-Nya. Tuhan semesta alam yang karena ridho-Nya penulis bisa menyelesaikan Tugas Akhir ini yang berjudul **Perencanaan Struktur Gedung Asrama Internasional Universitas Negeri Semarang Dengan Membandingkan Balok Prategang Dan Balok Konvensional**. Shalawat dan salam semoga tetap terlimpah curahkan kepada junjungan Nabi Muhammad SAW. beserta para sahabatnya.

Tugas Akhir ini diajukan untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan Pendidikan Strata Satu (S1) pada Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil Universitas Islam Sultan Agung (UNISSULA) Semarang. Dengan selesainya Tugas Akhir ini tidak lepas dari bantuan banyak pihak yang telah memberikan masukan-masukan kepada penulis. Untuk itu penyusun mengucapkan terima kasih kepada :

1. Yth. Bapak Ir. Rachmat Mudiyono, MT., PhD selaku Dekan Fakultas Teknik UNISSULA.
2. Yth. Bapak Ari Sentani, ST., M.Sc selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik UNISSULA atas segala bantuan dan dukungan yang telah diberikan.
3. 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.
4. Yth. Bapak M. Rusli Ahyar, MT, 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.

5. Seluruh dosen, staf dan karyawan Jurusan Teknik Fakultas Teknik Sipil UNISSULA.
6. Kedua Orang tua, keluarga, serta sahabat-sahabat dari kedua penulis atas dukungan dan serta bantuan yang telah diberikan.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan dan masih banyak kekurangan-kekurangan dari segi kualitas dan kuantitas maupun dari ilmu pengetahuan yang penyusun kuasai. Oleh karena itu, penyusun sangat mengharapkan kritik, saran yang membangun dan semoga bermanfaat bagi institusi pendidikan untuk kedepannya.

Wassalamu 'alaikum Wr. Wb.

Semarang, Agustus 2020

Penulis