

## **TUGAS AKHIR**

# **EVALUASI KINERJA STRUKTUR SISTEM RANGKA PEMIKUL MOMEN (SRPM) DENGAN PENAMBAHAN BRESING PADA GEDUNG BERTINGKAT TAHAN GEMPA**

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



Disusun Oleh :

**Agus Salim Budi Prabowo**

**30201403681**

**Ghonyul Chakim**

**30201403786**

**FAKULTAS TEKNIK JURUSAN TEKNIK SIPIL**

**UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG**

**SEMARANG**

**2018**



**HALAMAN PENGESAHAN**

**EVALUASI KINERJA STRUKTUR SISTEM RANGKA PEMIKUL  
MOMEN (SRPM) DENGAN PENAMBAHAN BRESING PADA GEDUNG  
BERTINGKAT TAHAN GEMPA**



**Agus Salim Budi Prabowo**  
(30201303681)



**Ghoniyul Chakim**  
(30201403786)

Dosen Pembimbing I,

Ir. H. Prabowo Setiyawan, MT., Ph.D.

Dosen Pembimbing II

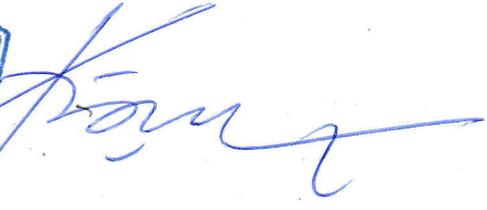
Dr. Ir. H. Sumirin MS.

Disahkan,

Ketua Jurusan Teknik Sipil

Fakultas Teknik Unissula



  
Ari Sentani, ST.,M.SC.



**BERITA ACARA BIMBINGAN TUGAS AKHIR / SKRIPSI**  
**No. 16 / A.2 / SA-T / X / 2018**

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 : Dr. Ir. H. Prabowo Setiyawan  
Jabatan Akademik : Lektor  
Jabatan : Dosen Pembimbing I
2. Nama : Dr. Ir. H. Sumirin, MS  
Jabatan Akademik : Lektor  
Jabatan : Dosen Pembimbing II

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

1. Nama : Agus Salim Budi Prabowo  
Nim : 30201403681  
Jurusan : Teknik Sipil
2. Nama : Ghoniyul Chakim  
Nim : 30201403786  
Jurusan : Teknik Sipil  
Judul : Evaluasi Kinerja Stuktur Sistem Rangka Pemikul Momen (SRPM) dengan Penambahan Bresing Pada Gedung Bertingkat Tahan Gempa.

Dengan tahapan sebagai berikut:

No.	Tahapan	Tanggal	Keterangan
1	Penunjukan Dosen Pembimbing	12 Maret 2018	-
2	Pengumpulan Data	10 April 2018	-
3	Analisis Data	5 Juli 2018	-
4	Penyusunan Laporan	7 Agustus 2018	-
5	Selesai laporan	8 September 2018	Acc

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

Dosen Pembimbing I

**Ir. H. Prabowo Setiyawan, MT, Ph. D**

Dosen Pembimbing II

**Dr. Ir. H. Sumirin, MS**

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Sipil  
Fakultas Teknik UNISSULA



**(Ari Sentani, ST., M.Sc)**

## PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : 1. Agus Salim Budi Prabowo (30201403681)  
: 2. Ghonyul Chakim (30201403786)  
Jurusan : Teknik Sipil

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir/Skripsi saya yang berjudul Evaluasi Kinerja Struktur Sistem Rangka Pemikul Momen (SRPM) Dengan Penambahan Bresing Pada Gedung Bertingkat. Menggunakan Progam Etabs 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 praturan perundang-undangan yang berlaku.

Semarang, Agustus 2018

Oleh :

Penyusun I



**Agus Salim Budi Prabowo**

**Nim. 30.2014.03681**

Penyusun II



**Ghonyul Chakim**

**Nim. 30.2014.03786**

Disetujui :

Dosen Pembimbing I

A blue ink signature of Dr. Ir. H Prabowo Setiyawan, MT, Ph.D.

**Dr. Ir. H Prabowo Setiyawan, MT, Ph.D**

Dosen Pembimbing II

A black ink signature of Dr. Ir. H. Sumirin, MS.

**Dr. Ir. H. Sumirin, MS**

## **SURAT PERNYATAAN KEASLIAN**

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ghoniyul Chakim

NIM : 30201403786

Dengan ini saya nyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah yang berjudul :

**EVALUASI KINERJA STRUKTUR SISTEM RANGKA PEMIKUL  
MOMEN (SRPM) DENGAN PENAMBAHAN BRESING PADA GEDUNG  
BERTINGKAT TAHAN GEMPA**

Adalah benar hasil karya saya dan penuh kesadaran bahwa saya tidak melakukan tindakan plagiasi atau mengambil alih seluruh atau sebagian karya tulis orang lain tanpa menyebutkan sumbernya. Jika saya terbukti melakukan tindakan plagiasi, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan aturan yang berlaku.

Semarang, 29 September 2018



**Ghoniyul Chakim**

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT. Tuhan semesta alam yang karena ridho-Nya penulis bisa menyelesaikan laporan Tugas Akhir yang berjudul **“Evaluasi Kinerja Struktur Sistem Ranka Pemikul Momen (SRPM) Dengan Penambahan Bresing Pada Gedung Bertingkat Tahan Gempa (Studi Kasus : RSUD Ungaran Kabupaten Semarang)”** ini sesuai waktu yang ditentukan. Tujuan pembuatan laporan Tugas Akhir ini adalah untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan Program Sarjan Teknik Sipil di Universitas Islam Sultan Agung Semarang. 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. Prabowo Setiyawan, MT., Ph.D., 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.
3. Yth. Dr. Ir. H. Sumirin, MS., 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.
4. Yth. Ari Sentani, ST.,M.SC., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik UNNISULA atas segala bantuan dan dukungan yang telah diberikan.
5. Seluruh dosen, staf, dan karyawan Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik UNISSULA.
6. 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.
7. 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, Agustus 2018

## **Motto**

“Barang siapa yang menghendaki dunia wajib atasnya dengan ilmu, barang siapa menghendaki akhirat maka wajib atasnya dengan ilmu dan barang siapa yang menghendaki kedua-duanya maka wajib atasnya dengan ilmu.” (H.R Bukhari)

"Barang siapa yang bersungguh sungguh, sesungguhnya kesungguhan tersebut untuk kebaikan dirinya sendiri." (Qs. Al-Ankabut: 6)

“Hai orang-orang yang beriman, apabila dikatakan kepadamu. “Berlapang-lapanglah dalam majelis”, maka lapangkanlah, niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan: ”Berdirilah kamu, maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan.” (QS. Al-mujadilah: 11)

“Barang siapa keluar untuk mencari ilmu, maka dia berada dijalan Allah.” (HR. Turmudzi).

“Mustahil adalah bagi mereka yang tidak pernah mencoba.” (jim Goodwin)

“Life is like riding a bicycle. To keep your balance, you must keep moving.” (Albert Einstein)

## Persembahan

### ➤ Agus Salim Budi Prabowo

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 tercinta yang selalu mendoakan dan mendukung baik dalam bentuk moral maupun materil serta tidak pernah berhenti untuk memberikan dorongan semangat dengan tulus.
- 2) Wali Dosen saya Dr. Ir. H. Sumirin, MS yang telah menjadi pembimbing mahasiswa.
- 3) Bapak Ir. H. Prabowo Setiyawan, MT., Ph.D 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.
- 4) Bapak Dr. Ir. H. Sumirin, MS 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.
- 5) Bapak Ari Sentani, ST.,M.SC. Dosen Pembimbing saya yang selalu senantiasa memberikan ilmu pengetahuan yang sangat bermanfaat serta dorongan semangat agar bisa menyelesaikan Tugas Akhir dengan hasil yang baik
- 6) Dosen-dosen dan karyawan FT terutama Sipil, yang telah membantu, membagikan ilmunya dan mendidik kami hingga mengerti banyak hal hingga saat ini.
- 7) Ghoniyul chakim selaku partner tugas akhir saya yang telah bekerja keras, berjuang bersama-sama untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.

- 8) Sahabat serta kerabatku khususnya yaitu Ardhi Dhia Alhaq, Aziz Fauzan Nur Rosyid, Dimo Nur Nahdhlo, Esa Haris H, Ilham Prasetya Abadi, Ivan Maulidin Pratama, M. Mizan Azinar N, M. Syaiful Idhom, Reza Aditias, Rifki Andriansah yang selalu memberikan dorongan semangat, menginspirasi, serta selalu memberikan do'a dalam menyelesaikan Tugas akhir.
- 9) Semua teman-teman saya di angkatan 2014 yang selalu memberi dorongan semangat, dukungan dan do'a dalam menyelesaikan Tugas Akhir.

➤ **Ghonyul Chakim**

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 yang aku cintai dan hormati, terimakasih atas cinta kasih, doa dan pengorbanannya. Insyaallah pasti aku perjuangkan apa yang menjadi impian bapak & ibu. Aaamiin...
- 2) Kakak ku Umi Umayati, Munif Faisol dan Lutfi Najib serta kakak iparku, terima kasih atas segala hal yang telah berkorban untuk saya sehingga saya dapat menyelesaikan kuliah ini.
- 3) Sahabat serta kerabatku khususnya yaitu Ardhi Dhia Alhaq, Aziz Fauzan Nur Rosyid, Dimo Nur Nahdhlo, Esa Haris H, Ilham Prasetya Abadi, Ivan Maulidin Pratama, M. Mizan Azinar N, M. Syaiful Idhom, Reza Aditias, Rifki Andriansah yang selalu memberikan dorongan semangat, menginspirasi, serta selalu memberikan do'a dalam menyelesaikan Tugas akhir.
- 4) Semua teman-teman saya di angkatan 2014 yang selalu memberi dorongan semangat, dukungan dan do'a dalam menyelesaikan Tugas Akhir.

