

TUGAS AKHIR

**PERENCANAAN DAN PENILAIAN KINERJA STRUKTUR AKIBAT
BEBAN GEMPA SNI-1726-2012**

Dengan Studi Kasus Gedung Perpustakaan dan Arsip Universitas Diponegoro

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



Disusun Oleh:

HN NURUL HUDA PUTU EKAPRAJA

30201303489

YAUMA AUDINA

30201303629

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

2017



**YAYASAN BADAN WAKAF SULTAN AGUNG
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG (UNISSULA)
FAKULTAS TEKNIK**

Jalan Raya Kaligawe KM. 4 Po. BOX 1054 Telp.(024)6583584Ext.507 Semarang 50112

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

**PERENCANAAN DAN PENILAIAN KINERJA STRUKTUR AKIBAT
BEBAN GEMPA SNI-1726-2012**

**Dengan Studi Kasus Gedung Perpustakaan dan Arsip Universitas
Diponegoro**

Diajukan Oleh:



**HN NURUL HUDA PUTU EKAPRAJA
30201303489**



**YAUMA AUDINA
30201303629**

Telah disetujui dan disahkan di Semarang Tanggal Februari 2017

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Dr. Ir. H. Sumirin, MS.

Ir. H. Prabowo Setiyawan, MT.,PhD

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : YAUMA AUDINA

NIM : 30201303629

Dengan ini saya nyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah yang berjudul:

" Perencanaan dan Penalaran Kinerja Struktur Akibat
Beban Gempa SNI-1726-2012 dengan Studi Kasus
Gedung Perpustakaan dan Arsip Universitas Diponegoro "

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

Semarang, Maret 2017



Nama Terang

Yauma Audina



YAYASAN BADAN WAKAF SULTAN AGUNG
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG (UNISSULA)
FAKULTAS TEKNIK

Jalan Raya Kaligawe KM. 4 Po. BOX 1054 Telp.(024)6583584Ext.507 Semarang 50112

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

PERENCANAAN DAN PENILAIAN KINERJA STRUKTUR AKIBAT
BEBAN GEMPA SNI-1726-2012

Dengan Studi Kasus Gedung Perpustakaan dan Arsip Universitas
Diponegoro

Diajukan Oleh:



HN NURUL HUDA PUTU EKAPRAJA
30201303489



YAUMA AUDINA
30201303629

Telah disetujui dan disahkan di Semarang Tanggal Februari 2017

Dosen Pembimbing I

Dr. Ir. H. Sumirin, MS.

Dosen Pembimbing II

Ir. H. Prahowo Setiyawan, MT., PhD



Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Sipil

(Ir. H. Rachmat Mudiyo, MT, Ph.D)



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

BERITA ACARA BIMBINGAN TUGAS AKHIR / SKRIPSI

No. 26 / A.2 / SA-T / III / 2017

Pada hari ini, Kamis, tanggal 2 Maret 2017 berdasarkan Surat Keputusan Rektor Universitas Islam Sultan Agung (UNISSULA) Semarang perihal penunjukan Dosen Pembimbing I dan Dosen Pembimbing II :

1. Nama : Dr. Ir. H. Sumirin, MS
Jabatan Akademik : Lektor
Jabatan : Dosen pembimbing I
2. Nama : Ir. H. Prabowo Setiyawan, MT., Ph.D.
Jabatan Akademik : Lektor Kepala
Jabatan : Dosen Pembimbing II

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

1. Nama : HN Nurul Huda Putu Ekapraja
Nim : 3.02.013.03489
Jurusan : Teknik Sipil
2. Nama : Yauma Audina
Nim : 3.02.013.03629
Jurusan : Teknik Sipil
Judul : Perencanaan dan Penilaian Kinerja Struktur Akibat Beban Gempa SNI-1726-2012 dengan Studi Kasus Gedung Perpustakaan dan Arsip UNDIP

Dengan tahapan sebagai berikut:

No.	Tahapan	Tanggal	Keterangan
1	Penunjukan Dosen Pembimbing	18 November 2016	-
2	Proposal	22 November 2016	-
3	Pengumpulan Data	19 Desember 2016	-
4	Analisis Data	9 Januari 2017	-
5	Penyusunan Laporan	19 Januari 2017	-
6	Selesai laporan	21 Februari 2017	Acc

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

Dosen Pembimbing I

(Dr. Ir. H. Sumirin, MS.)

Dosen Pembimbing II

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

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Sipil



H. Rachmat Mudiyo, MT, Ph.D)

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : YAUMA AUDINA
NIM : 30201303629
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik
Alamat Asal : Jln. Jatbarang 14 RT01 RW01 Pemaron
Kec. Brebes , Kab. Brebes , Jawa Tengah
No. HP / Email : 08579230003 / yauma.audina9@gmail.com

Dengan ini menyerahkan karya ilmiah berupa Tugas Akhir/Skripsi/Tesis/Disertasi* dengan judul :

Perencanaan dan Penilaian Kinerja struktur Akibat Beban Gempa SNI-1726-2012
dengan Studi Kasus Gedung Perpustakaan dan Arsip Universitas Diponegoro

dan menyetujuinya menjadi hak milik Universitas Islam Sultan Agung serta memberikan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif untuk disimpan, dialihmediakan, dikelola dalam pangkalan data, dan dipublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis selama tetap mencantumkan nama penulis sebagai pemilik Hak Cipta.

Pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguh. Apabila dikemudian hari terbukti ada pelanggaran Hak Cipta/Plagiarisme dalam karya ilmiah ini, maka segala bentuk tuntutan hukum yang timbul akan saya tanggung secara pribadi tanpa melibatkan pihak Universitas Islam Sultan Agung.

Semarang, Maret 2017

Yang menyatakan,



YAUMA A

*Coret yang tidak perlu



**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

**BERITA ACARA BIMBINGAN TUGAS AKHIR / SKRIPSI
No. 26 / A.2 / SA-T / III / 2017**

Pada hari ini, Kamis, tanggal 2 Maret 2017 berdasarkan Surat Keputusan Rektor Universitas Islam Sultan Agung (UNISSULA) Semarang perihal penunjukan Dosen Pembimbing I dan Dosen Pembimbing II :

1. Nama : Dr. Ir. H. Sumirin, MS
Jabatan Akademik : Lektor
Jabatan : Dosen pembimbing I
2. Nama : Ir. H. Prabowo Setiyawan, MT., Ph.D.
Jabatan Akademik : Lektor Kepala
Jabatan : Dosen Pembimbing II

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

1. Nama : HN Nurul Huda Putu Ekapraja
Nim : 3.02.013.03489
Jurusan : Teknik Sipil
2. Nama : Yauma Audina
Nim : 3.02.013.03629
Jurusan : Teknik Sipil
Judul : Perencanaan dan Penilaian Kinerja Struktur Akibat Beban Gempa SNI-1726-2012 dengan Studi Kasus Gedung Perpustakaan dan Arsip UNDIP

Dengan tahapan sebagai berikut:

No.	Tahapan	Tanggal	Keterangan
1	Penunjukan Dosen Pembimbing	18 November 2016	-
2	Proposal	22 November 2016	-
3	Pengumpulan Data	19 Desember 2016	-
4	Analisis Data	9 Januari 2017	-
5	Penyusunan Laporan	19 Januari 2017	-
6	Selesai laporan	21 Februari 2017	Acc

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

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

(Dr. Ir. H. Sumirin, MS.)

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

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Sipil

(Ir. H. Rachmat Mudiyo, MT, Ph.D)

MOTTO

“Sesungguhnya hati itu berada diantara dua jari Yang Maha Pemurah dimana Dia berkuasa untuk membalikannya sesuai kehendakNya”.

[Ali-Imran, ayat 8]

“Dan janganlah kamu berputus asa dari rahmat Allah. Sesungguhnya tidaklah seseorang itu berputus asa kecuali orang-orang yang kafir”.

[Yusuf, ayat 87]

“Sesungguhnya para malaikat selalu meletakkan sayapnya kepada orang yang mencari ilmu sebagai tanda ridla apa yang ia cari”.

[At-Tarmidzi : 3535]

PERSEMBAHAN:

◆ **HN NURUL HUDA PUTU EKAPRAJA**

Tugas Akhir ini saya persembahkan untuk:

- ✓ Kedua orang tua saya, kakak adik saya, yang telah memberikan dorongan material dan spiritual.
- ✓ Dosen-dosen UNISSULA Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil yang telah membagikan ilmunya
- ✓ Dosen Pembimbing DR.IR.H Sumirin, MT dan IR.H Prabowo Setyawan MT, Ph.D yang dengan sabar membimbing tugas akhir kami
- ✓ YAUMA AUDINA selaku rekan yang telah bekerja keras, berjuang bersama-sama untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
- ✓ HN AMRINA ROSYADA adik kandung saya tercinta yang turut membantu mengurus administrasi dan lain sebagainya hingga selesainya TA saya selama saya studi di Belanda
- ✓ Teman-teman Teknik Sipil UNISSULA angkatan 2013 yang telah banyak membantu dalam berbagai hal.
- ✓ MAS MUSHRIFIN ST yang telah memberi masukan selama menyelesaikan Tugas Akhir ini.
- ✓ Teman Teman PROGRAM AKSELERASI yang telah banyak membantu terselesaikannya laporan Tugas Akhir ini.
- ✓ Teman-teman nongkrong (Ukhti Urgil , Sengkringers , Bandoters) yang senantiasa memberikan support dan refreasing ketika mulai penat.

◆ **YAUMA AUDINA**

Tugas Akhir ini saya persembahkan untuk:

- ✓ Ayah dan Ibu saya, kakak-kakak saya, serta keluarga besar yang telah memberikan dorongan material dan spiritual.
- ✓ Mas Aminudin Aziz selaku saudara sepupu saya yang selalu memberikan semangat serta bantuannya.
- ✓ Bapak dan Ibu dosen UNISSULA Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil yang telah membagikan ilmunya.
- ✓ Teman-teman Teknik Sipil UNISSULA angkatan 2014, 2013, 2012.
- ✓ Teman-teman program akselerasi yang turut memberikan bantuan dan acuan dalam menghadapi masalah.
- ✓ Nilna Rida.
- ✓ Teman-teman SMA (grup man jadda wa jadda)
- ✓ Teman-teman seperjuangan 2013
- ✓ Sedulur SIPIL B 2013
- ✓ Huda Praja selaku rekan yang telah bekerja keras, berjuang bersama-sama menyelesaikan Tugas Akhir ini.
- ✓ Pembaca Tugas Akhir ini sehingga dapat menyalurkan ilmu pengetahuan yang lebih baik.

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT kami ucapkan, karena hanya dengan rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan judul **”Perencanaan dan Penilaian Kinerja Struktur akibat Beban Gempa SNI-1726-2012 dengan Studi Kasus Gedung Perpustakaan dan Arsip Universitas Diponegoro”**. Tugas Akhir ini diajukan untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan Program Sarjana Teknik Sipil di Universitas Islam Sultan Agung Semarang.

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Yth. Bapak Dr. Ir. H. Sumirin, MS. selaku Dosen Pembimbing I Tugas Akhir, yang telah meluangkan waktu dan tenaga untuk memberikan bimbingan dengan penuh kesabaran, pemikiran, kritik, saran, dan dorongan semangat.
2. Yth. Bapak Ir. H. Prabowo Setiyawan MT., PhD. selaku Dosen Pembimbing II Tugas Akhir, yang telah meluangkan waktu dan tenaga untuk memberikan bimbingan dengan penuh kesabaran, pemikiran, kritik, saran, dan dorongan semangat.
3. Yth. Bapak Dr. Abdul Rochim, ST., MT. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir, yang telah meluangkan waktu dan tenaga untuk memberikan bimbingan dengan penuh kesabaran, pemikiran, kritik, saran, dan dorongan semangat.
4. Yth. Bapak Ir. H. Rachmat Mudiyo, M.T., Ph.D. selaku selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik UNISSULA atas segala bantuan dan dukungan yang telah diberikan.

5. Seluruh dosen, staff, dan karyawan Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik UNISSULA.
6. Orang tua dan seluruh keluarga dari kedua penulis yang selalu mendoakan dan memberi perhatiannya atas dukungan moral, spiritual, dan finansial selama ini.
7. Teman–teman di lingkungan Teknik Sipil berbagai angkatan, khususnya mahasiswa angkatan 2013 yang telah banyak membantu kami.

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

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

Semarang, Februari 2017

HN Nurul Huda Putu Ekapraja : 30201303489

Yauma Audina : 30201303629