



**STUDI PERBANDINGAN PARAMETER AKIBAT BEBAN GEMPA  
PADA STRUKTUR BANGUNAN GEDUNG 4, 8, 12 TINGKAT  
DENGAN SISTEM RANGKA PEMIKUL MOMEN KHUSUS  
BERDASARKAN SNI 1726 : 2019**

**TESIS**

**Disusun dalam Rangka Memenuhi Salah Satu Persyaratan Guna Mencapai  
Gelar Magister Teknik (MT)**

**Disusun Oleh :  
SYAMSUL MA'ARIF  
NIM : MTS 2016 3510 855**

**PROGRAM MAGISTER TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG SEMARANG  
2020**

**LEMBAR PERSETUJUAN TESIS**

**STUDI PERBANDINGAN PARAMETER AKIBAT BEBAN GEMPA  
PADA STRUKTUR BANGUNAN GEDUNG 4, 8 DAN 12 TINGKAT  
DENGAN SISTEM RANGKA PEMIKUL MOMEN KHUSUS  
BERDASARKAN SNI 1726 : 2019**

**Disusun oleh :**

**SYAMSUL MA'ARIF  
NIM : MTS 2016 3510 855**

Telah disetujui oleh :

Tanggal, 06-10-2020

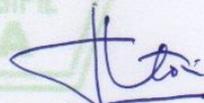
Pembimbing I

Tanggal, 26-10-2020

Pembimbing II



Dr. Ir. H. Sumirin, MS  
NIK. 220288009



Prof. Dr. Ir. Antonius, MT  
NIK. 210202033

## LEMBAR PENGESAHAN TESIS

### STUDI PERBANDINGAN PARAMETER AKIBAT BEBAN GEMPA PADA STRUKTUR BANGUNAN GEDUNG 4, 8 DAN 12 TINGKAT DENGAN SISTEM RANGKA PEMIKUL MOMEN KHUSUS BERDASARKAN SNI 1726 : 2019

Disusun oleh :

**SYAMSUL MA'ARIF**  
**NIM : MTS 2016 3510 855**

Dipertahankan di Depan Tim Penguji Tanggal :  
**(11 September 2020)**

Tim Penguji:

1. Ketua



(Dr. Ir. H. Sumirin, MS)

2. Anggota



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

3. Anggota



(Dr. Hj. Hermin Poedjiastuti, S.Si., M.Si)

Tesis ini diterima sebagai salah satu persyaratan untuk  
memperoleh gelar Magister Teknik (MT)

Semarang, 11 September 2020

Mengetahui,  
Ketua Program Studi



Prof. Ir. H. Pratikso, MST, Ph.D  
NIK. 210288012

Mengesahkan,  
Dekan Fakultas Teknik



Ir. H. Rachmat Mudiyo, MT, Ph.D  
NIK. 210293018

## **MOTTO**

“Dan janganlah kamu berputus asa dari Rahat Allah. Sesungguhnya tidaklah seorang itu berputus asa kecuali orang-orang yang kafir.” [QS. Yusuf : 87]

Waktu bagaikan pedang. Jika engkau tidak memanfaatkannya dengan baik, maka ia akan memanfaatkanmu. [HR. Muslim]

Karunia Allah yang paling lengkap adalah kehidupan yang didasarkan pada ilmu pengetahuan. [Ali bin Abi Thalib]

Menyia-nyiakan waktu lebih buruk dari kematian. Karena kematian memisahkanmu dari dunia sementara menyia-nyiakan waktu memisahkanmu dari Allah. [Imam bin Al-Qoyim]

Jangan menuntut Allah karena tertundanya keinginanmu, tapi tuntutlah dirimu karena menunda adabmu kepada Allah. [Ibnu Atha'illah As-Sakandari]

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji dan syukur kepada Allah SWT. atas Berkah dan Rahmat-Nya sehingga penulis bisa menyelesaikan Laporan Tesis ini. Laporan Tesis ini penulis persembahkan untuk :

1. Kedua Orang Tua dan adik-adik saya yang telah memberikan dorongan material dan spiritual.
2. Istri dan anak-anak saya yang telah memberi semangat dan doa.
3. Dosen Pembimbing Dr. Ir. H. Sumirin, MS dan Prof. Dr. Ir. Antonius, MT yang dengan sabar membimbing penyusunan Tesis ini.
4. Dosen Penguji Ir. H Rachmat Mudiyono, MT., Ph.D dan Dr. Hj. Hermin Poedjiastuti, S.Si., M.Si yang telah memberikan koreksi yang baik untuk kesempurnaan laporan tesis ini.
5. Teman-teman Magister Teknik Sipil UNISSULA angkatan 2016 yang telah banyak membantu dalam berbagai hal.

dan segenap dosen dan staf pada Program Magister Teknik Sipil Universitas Islam Sultan Agung.

Semoga Allah SWT. menerima amal kebaikan mereka dan membalas dengan kebaikan yang banyak.

Semarang, September 2020  
Penulis,

Syamsul Ma'arif, ST  
NIM : MTS 2016 3510 855

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Syamsul Ma'arif, ST

NIM : MTS 2016 3510 855

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tesis yang berjudul :

**Studi Perbandingan Parameter Akibat Beban Gempa pada Struktur Bangunan  
Gedung 4, 8 dan 12 Tingkat dengan Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus  
Berdasarkan SNI 1726 : 2019**

Adalah benar hasil karya saya dan dengan 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, September 2020  
Yang membuat pernyataan



Syamsul Ma'arif,  
NIM : MTS 2016 3510 855

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala Rahmat dan Karunia-Nya, sehingga penulis bisa menyelesaikan Laporan Tesis ini yang berjudul **“Studi Perbandingan Parameter Akibat Beban Gempa pada Struktur Bangunan Gedung 4, 8 dan 12 Tingkat dengan Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus Berdasarkan SNI 1726 : 2019”** pada Program Magister Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Islam Sultan Agung di Semarang. Penulis tidak dapat melupakan jasa dan amal kebaikan dari Dosen Pembimbing, Ketua Program, Dekan Fakultas Teknik, para Penguji serta semua pihak dalam penulisan tesis ini.

Penelitian ini telah menjawab penerapan SNI 1726-2019 sebagai standar baru telah menambah dan mengubah ruang lingkup tata cara perhitungan gempa menjadi lebih luas sehingga dapat mengikuti perkembangan zaman yang ada. Perubahan standar peraturan yang berlaku berpengaruh cukup signifikan pada gaya geser dasar akibat gaya gempa dan besarnya rasio tulangan untuk balok-kolom.

Disadari bahwa dalam penulisan tesis ini masih banyak keterbatasan dan kekurangan. Oleh karena itu kritik dan saran diperlukan untuk penyempurnaan dan penelitian selanjutnya. Atas perhatian semuanya penulis mengucapkan banyak terima kasih, semoga Allah SWT membalas dengan kebaikan yang banyak. Mudah-mudahan hasil disertasi ini bermanfaat untuk peningkatan ilmu pengetahuan dan maslahat bagi bagi kehidupan manusia.

Semarang, September 2020  
Yang membuat pernyataan

Syamsul Ma'arif, ST  
NIM : MTS 2016 3510 855