

TUGAS AKHIR

STUDY PENEMPATAN SHEARWALL UNTUK STRUKTUR BETON TAHAN GEMPA PADA GEDUNG PASCA SARJANA HUKUM UNIVERSITAS JEMBER

Diajukan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar sarjana strata satu (S1) pada Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Jember



Disusun Oleh :

DANA MARETA
1310611020

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER**

2017

LEMBAR PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

**STUDY PENEMPATAN SHEARWALL UNTUK STRUKTUR BETON
TAHAN GEMPA PADA GEDUNG PASCA SARJANA HUKUM
UNIVERSITAS JEMBER**

*Diajukan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar sarjana strata satu (S1) pada
Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Jember*

Telah diperiksa dan disetujui oleh :

Dosen Pembimbing I,

Dosen Pembimbing II,

Ir. Pujo Priyono, MT.
NIP: 19641222 199003 1 002

Ilnka Cahya Dewi, ST, MT.
NPK : 15 03 645

Dosen Penguji I,

Dosen Penguji II,

Taufan Abadi, ST, MT.
NPK : 05 12 419

Arief Alihudien, ST, MT.
NPK : 10 03 541

LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

**STUDY PENEMPATAN SHEARWALL UNTUK STRUKTUR BETON
TAHAN GEMPA PADA GEDUNG PASCA SARJANA HUKUM
UNIVERSITAS JEMBER**

*Diajukan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar sarjana strata satu (S1) pada
Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Jember*

Telah diperiksa dan disetujui oleh :

Dosen Pembimbing I,

Dosen Pembimbing II,

Ir. Pujo Priyono, MT.
NIP: 19641222 199003 1 002

Dosen Penguji I,

Ilanka Cahya Dewi, ST, MT.
NPK : 15 03 645

Dosen Penguji II,

Taufan Abadi, ST, MT.
NPK : 05 12 419

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Teknik

Arief Alihudien, ST, MT.
NPK : 10 03 541

Mengetahui,
Menyetujui,
Kepala Program Studi Teknik Sipil

Ir. Suhartinah, MT.
NPK : 95 05 246

Irawati, ST, MT.
NPK : 05 12 417

PERSEMBAHAN

Tulisan sederhana ini dipersembahkan kepada :

Bapak tercinta Asfani dan mama tercinta sofiyah

Ini perwujudan dari putrimu atas rasa kasih sayang, cinta, dan hotmatku secara tulus, terima kasih perhatian, ketulusan, kesabaran, dan segala doa yang engkau mohonkan untukku....

K.H Hamam dan ibu nyai Isniah

Terima kasih bapak dan ibu pengasuh pondok pesantren al-husna, yang selalu memberikan dawuh - dawuhnya dan mengajarkan ilmu agama agar saya menjadi sarjana yang bertanggung jawab hingga di akhirat.....

Virgi Katika noviana

Kakak dengan kecerewetanmu untuk adek, akhirnya adekmu ini sudah sarjana,,always the best lah pokoknya I am not old, do not be sad always said adekmu cepet besar.sister always so for sister not because of degree.....

Moh. Firdaus Ekamarga

Thank you for being the most faithful in all conditions. You are my best adviser. Like a mas- mas.....

Teman – teman sipil 2013

Finally 4 tahun dari maba terhitung telah bersama – sama, kalian yang gak bisa ku sebutkan satu persatu, terima kasih untuk kalian rasanya berjuang bersama hingga titik penghabisan, susah seneng aku bersama kalian, semuanya bagiku terspesial.....

Temen – temen PPM al-husna

Fatim, rohme, ema, qorifa, intan, qoyyim, kalian alarm subuhku yang selalu support untuk tugas akhirku, terima kasih

Motto

Bahwa tiada yang orang dapatkan, kecuali yang ia usahakan, Dan bahwa usahanya akan kelihatan nantinya. (Q.S. An Najm ayat 39-40)

Ada dua kenikmatan yang banyak manusia tertipu, yaitu nikmat sehat dan waktu senggang”.

(HR. Bukhari no. 6412, dari Ibnu ‘Abbas)

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Dana Mareta

Nim : 1310611020

Program Studi : Teknik Sipil

Fakultas : Teknik

Universitas : Universitas Muhammadiyah Jember

Dengan ini saya menyatakan bahwa tugas akhir dengan judul **Study Penempatan Shearwall untuk Gedung Tahan Gempa pada Gedung Pasca Sarjana Hukum Universitas Jember** adalah karya saya sendiri, dan saya tidak melakukan pengutipan karya penulis lain dengan cara yang tidak sesuai dengan etika.

Atas pernyataan ini, apabila ditemukan ketidakbenaran saya bersedia menanggung akibat dan sanksi yang diberikan kepada saya.

Jember, 30 Juli 2017

Pembuat Pernyataan

Dana Mareta

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik. Penulisan tugas akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknik Program studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Jember. Dengan tugas akhir yang berjudul *study penempatan shearwall untuk beton tahan gempa pada gedung pasca sarjana hukum universitas jember*.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis banyak menerima bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu penyusun ucapkan terima kasih kepada :

1. Pimpinan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember.
2. Pimpinan Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Muhammadiyah Jember
3. Bapak Arief alihudien, ST, MT, selaku Dosen Pembimbing Akademik.
4. Bapak Ir Pujo Priyono, MT, selaku Dosen Pembimbing Skripsi I.
5. Ibu Ilanka Cahya Dewi, ST, MT, selaku Dosen Pembimbing Skripsi II.
6. Kedua orang tua.
7. Rekan-rekan mahasiswa Jurusan Teknik Sipil angkatan 2013
8. Semua pihak yang telah membantu penyusunan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dan keterbatasan dalam penyusunan skripsi ini, meski penulis telah berusaha maksimal. Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak

Jember 31 Juli 2017

Penyusun

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN MOTTO	iv
PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3

BAB II	TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1	Pengertian Dinding Geser	4
2.2	Struktur Atas	5
2.3	Konsep Dasar Perancangan	7
	2.3.1 Beban Akibat Gaya luar.....	7
	2.3.2 Beban Gravitasi.....	8
2.4	Kombinasi Pembebanan.....	8
2.5	Perencanaan Ketahanan Gempa	8
	2.5.1 Faktor keutamaan dan kategori risiko strukturbangunan.....	8
2.6	Wilayah Gempa dan Spektrum Respons.....	11
2.7	Beban gempa horizontal	14
2.8	Momen punter horizontal.....	14
2.9	Harga D untuk Dinding Geser	19
	2.9.1 Dinding geser kantilever	19
2.10	Interaksi dinding geser dan portal	26
2.11	Pembesaran Momen	30
BAB III	METODOLOGI	31
3.1	Kerangka Penelitian.....	31
3.2	Data Gedung.....	33

3.3	Pembebanan.....	33
3.4	Beban – beban yang bekerja pada pelat atap/listplang.....	33
3.5	Beban – beban yang bekerja pada pelat lantai.....	34
3.6	Kombinasi Pembebanan	35
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....		36
4.1	Analisis	36
4.2	Struktur Gedung	36
4.3	Data Perencanaan	42
4.4	Perhitungan Pembebanan	43
4.5	Analisis Pembebanan.....	46
	4.5.1 Pembebanan Atap.....	46
	4.5.1 Pembebanan Tangga.....	47
4.6	Faktor Respon Gempa	47
4.7	Eksentrisitas.....	49
	4.7.1 Eksentrisitas Rencana (e_d).....	49
4.8	Defleksi Lateral	53
4.9	Kinerja Batas Layan	54
4.10	Perencanaan Balok	56

4.11 Perencanaan Kolom.....	61
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	66
5.1 Kesimpulan.....	66
5.2 Saran	66
DAFTAR PUSTAKA	68
LAMPIRAN.....	69

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim . 2002. *SNI 03-1726-2002 Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Bangunan Gedung*. BSN. Bandung.
- Anonim . 2002. *SNI 03-1726-2002 Tata Cara Perhitungan Struktur Beton untuk Bangunan Gedung*. BSN. Bandung.
- Schodek, D.L.. 1999. *Struktur*. Edisi kedua. Jakarta: Erlangga.
- Muto, Kiyoshi. 1974. *Analisis Perancangan Gedung Tahan Gempa*. Penerbit Erlangga. Jakarta.
- Priyono pujo. 2016. *Struktur Beton Tahan Gempa Jilid 1*. Universitas Muhammadiyah Jember.