

No. 16/TA/D3-KG/2023

TUGAS AKHIR

**PERBANDINGAN RESPON STRUKTUR PADA BANGUNAN
DENGAN MENGGUNAKAN *SHEARWALL* DAN TANPA
*SHEARWALL***



**Disusun untuk melengkapi salah satu syarat kelulusan Program D-III
Politeknik Negeri Jakarta**

Disusun Oleh :

Dhea Meyra Syaharani

NIM 2001311037

Pembimbing :

Amalia, S.pd.,S.ST.,M.T.

NIP 197401311998022001

**PROGRAM STUDI D-III KONSTRUKSI SIPIL
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA
2023**



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

HALAMAN PERSETUJUAN

Tugas Akhir berjudul :

PERBANDINGAN RESPON STRUKTUR PADA BANGUNAN DENGAN MENGGUNAKAN SHEAR WALL DAN TANPA SHEAR WALL yang disusun oleh **Dhea Meyra Syaharani (NIM 2001311037)** telah disetujui oleh dosen pembimbing untuk dipertahankan dalam **Sidang Tugas Akhir**

Pembimbing

Amalia, S.pd., S.ST., M.T.
NIP 197401311998022001


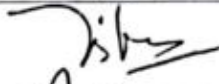
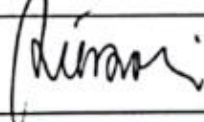
Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir berjudul :

PERBANDINGAN RESPON STRUKTUR PADA BANGUNAN DENGAN MENGGUNAKAN SHEAR WALL DAN TANPA SHEAR WALL yang disusun oleh **Dhea Meyra Syaharani (NIM 2001311037)** telah dipertahankan dalam **Sidang Tugas Akhir** di depan Tim Penguji pada hari Rabu tanggal 09 Agustus 2023

	Nama Tim Penguji	Tanda Tangan
Ketua	Yanuar Setiawan, S.T., M.T. NIP 199001012019031015	
Anggota	Andrias Rudi Hermawan, S.T., M.T. NIP 196601181990111001	
Anggota	Rinawati, S.T., M.T. NIP 196601181990111001	

Mengetahui
Ketua Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Jakarta



Dr. Dyah Nurwidyaningrum, S.T., M.M., M.Ars.
NIP 197407061999032001



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

HALAMAN PERNYATAAN ORSINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama : Dhea Meyra Syaharani
NIM : 2001311037
Prodi : D3 – Konstruksi Gedung
Alamat email : dhea.meyrasyaharani.ts20@mhsw.pnj.ac.id
Judul Naskah : Perbandingan Respon Struktur Pada Bangunan Dengan Menggunakan Shearwall dan Tanpa Shearwall

Dengan ini saya menyatakan bahwa tulisan yang saya sertakan dalam Tugas Akhir Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta Tahun Akademik 2022/2023 adalah benarbenar hasil karya saya sendiri, bukan jiplakan karya orang lain dan belum pernah diikutkan dalam segala bentuk kegiatan akademis.

Apabila dikemudian hari ternyata tulisan/naskah saya tidak sesuai dengan pernyataan ini,maka secara otomatis tulisan/naskah saya dianggap gugur dan bersedia menerima sanksi yang ada. Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya.

Depok, 22 Agustus 2023

Yang Menyatakan,

Dhea Meyra Syaharani

NIM 2001311037



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah Swt. Tuhan Yang Maha Esa, karena dengan izin, rahmat, dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan naskah tugas akhir dengan sebaik-baiknya. Tugas akhir yang berjudul **PERBANDINGAN RESPON STRUKTUR PADA BANGUNAN DENGAN MENGGUNAKAN SHEAR WALL DAN TANPA SHEAR WALL** disusun sebagai syarat untuk menyelesaikan jenjang pendidikan Program Diploma III pada Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta. Saya mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan tugas akhir ini, yaitu antara lain:

Orang tua dan keluarga penulis yang selalu memberikan doa dan dukungan selama penyusunan naskah tugas akhir ini.

1. Ibu Dr. Dyah Nurwidyaningrum, S.T., M.M., M.Ars. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta.
2. Ibu Istiatun, S.T., M.T. selaku Kepala Program Studi D3 Konstruksi Gedung.
3. Ibu Amalia, S.Pd., S.ST., M.T, selaku Pembimbing penulis yang senantiasa meluangkan waktu, tenaga, dan pikirannya dari awal hingga akhir untuk memberikan bimbingan.
4. Bapak Jonathan Saputra, S.Pd., M.Si. selaku Pembimbing Akademik yang berkontribusi memberikan masukan dan motivasi selama menjalani perkuliahan terutama tugas akhir ini.
5. Para dosen dan staff Administrasi Jurusan Politeknik Negeri Jakarta.
6. Shita arianti dan Nareshza audrilya yang selalu kebersamai, mendukung dan mendoakan setiap proses yang ada sampai akhir penyusunan Tugas Akhir.
7. Marsha dan Helmy, terimakasih atas data yang telah diberikan demi mendukung pembuatan naskah Tugas Akhir.
8. Terimakasih kepada Aliza dan Viona yang telah memberikan saran, masukan, arahan serta semangat selama penulisan penyelesaian Tugas Akhir.
9. Teman-teman KG1 angkatan 2020 yang selalu ada dari maba sampai sekarang yang telah bersama-sama melewati suka dan duka selama kuliah, saling membantu, memotivasi, berjuang bersama, dan memberikan semangat selama perkuliahan dan semangat teman-teman untuk masa depan kita semoga bisa sukses bersama.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

10. Kepada seseorang yang tidak bisa disebutkan namanya, terimakasih atas dukungan, semangat, serta telah menjadi tempat berkeluh kesah, selalu ada dalam suka maupun duka selama proses penyusunan Tugas Akhir. Terima kasih telah menjadi rumah yang tidak hanya berupa tanah dan bangunan. Terima kasih telah menjadi bagian dari perjalanan saya hingga saat ini. Tetaplah kebersamai dan tidak tunduk pada apa-apa serta memiliki jalan pemikiran yang jarang dimiliki oleh manusia lain.

11. Terakhir, terimakasih untuk diri sendiri karena telah mampu berusaha keras dan berjuang sejauh ini. Mampu mengendalikan diri dari berbagai tekanan diluar keadaan dan tak pernah memutuskan menyerah sesulit apapun proses penyusunan Tugas Akhir ini dengan menyelesaikan sebaik dan semaksimal mungkin, ini merupakan pencapaian yang perlu dibanggakan untuk diri sendiri.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu, penulis memohon maaf atas segala kesalahan dan kekurangan, serta menerima kritik dan saran yang membangun tugas akhir ini. Akhir kata, semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi banyak pihak, khususnya untuk mahasiswa Jurusan Teknik Sipil.



POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORSINALITAS	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRAC	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Pembatasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Konsep Bangunan Tahan Gempa	4
2.2 Dinding Geser (<i>Shearwall</i>).....	4
2.3 Fungsi Dinding Geser.....	4
2.4 Jenis Dinding Geser.....	5
2.5 Metode SRPMK	7
2.6 Pembebanan Struktur	7
2.6.1 Beban Mati	8
2.6.2 Beban Hidup	8
2.6.3 Beban Gempa	9
2.6.4 Kombinasi Pembebanan.....	9

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

2.7	Respon Spektrum SNI 1726-2019.....	10
2.8	Program ETABS.....	20
2.9	<i>State of the Art</i>	21
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		24
3.1	Pemodelan Struktur.....	24
3.2	Program Bantu Analisa Struktur.....	27
3.3	Beban-Beban yang Di Perhitungkan pada Model Bangunan.....	27
3.4	Tahapan Penelitian.....	27
BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN.....		29
4.1	Penjelasan Umum.....	29
4.2	<i>Preliminary Desain</i>	29
4.2.1	<i>Preliminary Design</i> Balok.....	29
4.2.2	<i>Preliminary Design</i> Kolom.....	32
4.2.3	<i>Preliminary Design</i> Plat Lantai.....	34
4.2.4	<i>Preliminary Design Shearwall</i>	38
4.3	Data Pemodelan.....	39
4.3.1	Data Pemodelan Tanpa <i>Shearwall</i>	39
4.3.2	Data Pemodelan Dengan <i>Shearwall</i>	40
4.4	Pemodelan Struktur Gedung.....	41
4.4.1	Penginputan Analisis Respon Spektrum Tanpa <i>Shearwall</i>	41
4.5	Pembebanan Struktur.....	41
4.5.1	Beban Mati.....	41
4.5.2	Beban Hidup.....	43
4.5.3	Beban Gempa Rencana Tanpa <i>Shearwall</i>	43
4.5.4	Beban Gempa Rencana Dengan <i>Shearwall</i>	46
4.5.5	Penginputan Analisis Respon Spektrum <i>Shearwall</i>	48
4.5.6	Model <i>Preliminary Desain</i>	48



4.5.7	Model dengan Penambahan <i>Shearwall</i>	49
4.6	Evaluasi Hasil Kinerja Strukur.....	51
4.6.1	Kontrol Simpangan Antar Lantai	51
4.6.2	Perbandingan Besaran Gempa	52
4.6.3	Perbandingan Gaya-Gaya Dalam.....	53
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		56
5.1	Kesimpulan.....	56
5.2	Saran.....	56
DAFTAR PUSTAKA		57
LAMPIRAN.....		58

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Beban hidup struktur	9
Tabel 2.2 Kombinasi Pembebanan Pasal 4.2.2	9
Tabel 2.3 Kombinasi Pembebanan Pasal 4.2.3	9
Tabel 2.4 Kategori risiko bangunan gedung dan non gedung untuk beban gempa	10
Tabel 2.5 Faktor Keutamaan Gempa.....	12
Tabel 2.6 Klasifikasi Situs.....	13
Tabel 2.7 Koefisien Situs Saat 0,2 detik (F_a).....	15
Tabel 2.8 Koefisien Situs Saat 0,2 detik (F_v).....	15
Tabel 2.9 Kategori Desain Seismik Berdasarkan S_{DS}	16
Tabel 2.10 11 Kategori Desain Seismik Berdasarkan S_{D1}	17
Tabel 2.12 Simpangan Antar Lantai Ijin	20
Tabel 2.13 <i>State of the Art</i>	21
Tabel 4.1 Tinggi minimum balok nonpratega	29
Tabel 4.2 Rekapitulasi Dimensi Balok Induk dan Anak	32
Tabel 4.3 Tipe Dinding.....	39
Tabel 4.4 Kategori Risiko Bangunan Gedung dan Non Gedung Untuk Beban Gempa	43
Tabel 4.5 Faktor Keutamaan	44
Tabel 4.6 Data SPT	44
Tabel 4.7 Kontrol Simpangan Antar Lantai Dengan <i>Shearwall</i>	51
Tabel 4.8 Kontrol Simpangan Antar Lantai Tanpa <i>Shearwall</i>	51
Tabel 4.9 Simpangan Arah X	52
Tabel 4.10 Simpangan Arah Y	52
Tabel 4.11 Perbandingan Gaya Gempa	53
Tabel 4.12 Momen Maksimum Tumpuan Pada Balok.....	53
Tabel 4. 13 Momen Maksimum Pada Kolom	54
Tabel 4. 14 Gaya Geser Maksimum Pada Balok.....	54
Tabel 4. 15 Gaya Geser Maksimum Pada Kolom	55
Tabel 4. 16 Gaya Aksial Pada Kolom	55

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Bearing wall (a); frame wall (b); core wall (c)</i>	6
Gambar 2.2 Jenis dinding geser berdasarkan geometrinya.....	6
Gambar 2.3 Sistem dinding geser	7
Gambar 2.4 Respon Spektra Percepatan S_s	14
Gambar 2.5 Respon Spektra Percepatan S_1	14
Gambar 2.6 Grafik Spektrum Desain.....	18
Gambar 2.7 ETABS v.20.0.2.....	20
Gambar 3.1 Denah Gedung Tanpa <i>Shearwall</i>	24
Gambar 3.2 Denah Gedung Tanpa <i>Shearwall</i>	25
Gambar 4.1 Potongan Denah Balok BL-1.....	29
Gambar 4.2 Potongan Denah Balok BL-2	30
Gambar 4.3 Potongan Denah Balok Anak (L= 3500m).....	31
Gambar 4.4 Potongan Denah Balok Anak (L= 4000m).....	31
Gambar 4.5 Potongan Plat.....	34
Gambar 4.6 Model 3D Tanpa <i>Shearwall</i>	48
Gambar 4.7 Denah Struktur Gedung Tanpa <i>Shearwall</i>	49
Gambar 4.8 Denah Struktur Gedung dengan <i>Shearwall</i>	49
Gambar 4.9 Potongan Arah 11-11 Penempatan <i>Shearwall</i>	50
Gambar 4.10 Model 3D Struktur Gedung dengan <i>Shearwall</i>	50

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia memiliki populasi yang padat dengan lebih dari 273 juta orang (Badan Pusat Statistik, 2020). Sebagian besar wilayah Indonesia adalah tempat yang sering terjadi gempa bumi. Ini terlihat dari beberapa gempa baru-baru ini di Indonesia. Di Indonesia, gempa bumi sering terjadi, menyebabkan banyak kerusakan material dan korban manusia. Ini karena bangunan akan mengalami pergeseran horizontal jika pergeseran melebihi batas yang ditentukan oleh aturan keamanan saat terjadi gempa. Bangunan runtuh sebagai akibat dari situasi ini. Untuk menghindari kerusakan bangunan akibat gempa bumi. Sangat penting untuk mempertimbangkan gaya lateral saat merencanakan struktur bertingkat karena beberapa elemen struktur harus dirancang untuk menahan gaya gempa.

Struktur yang dirancang untuk mencegah runtuh akibat gempa bumi harus dirancang dengan mempertimbangkan fitur tertentu, seperti penggunaan dinding geser dan sistem rangka pemikul momen. Saat ini, shearwall digunakan sebagai penahan gaya-gaya lateral di banyak struktur bertingkat. *Shearwall* banyak digunakan untuk meningkatkan kinerja struktural gedung tinggi, terutama gedung dua puluh lantai. *Shearwall* adalah dinding slab beton bertulang atau pelat baja yang dipasang vertikal di beberapa bagian gedung. Dinding geser juga dapat mengurangi jumlah dan bentang tulangan pada balok dan kolom karena mereka menyerap gaya lateral, memastikan stabilitas struktur secara keseluruhan, dan membatasi defleksi lateral karena kekakuan dinding. Penahan gaya gempa dengan dinding geser dan SRPMK dirancang berbeda, dan hal ini dapat mempengaruhi respon struktur. Oleh karena itu, penelitian harus dilakukan mengenai perbandingan respon struktur dengan dan tanpa *shearwall*.

Penelitian tugas akhir ini berjudul “Perbandingan Respon Struktur Pada Bangunan Gedung dengan Menggunakan *Shearwall* dan Tanpa *Sherwall*” dicoba untuk menjelaskan perbedaan struktur dengan dan tanpa *shearwall*.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas maka didapatkan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Berapa simpangan maksimum yang terjadi pada struktur gedung dengan *shearwall* dan tanpa *shearwall*?
2. Berapa besar beban gempa yang masuk pada struktur gedung dengan *shearwall* dan tanpa *shearwall*?
3. Berapa gaya – gaya dalam yang timbul pada struktur gedung dengan dan tanpa *shearwall*?

1.3 Pembatasan Masalah

Permasalahan penelitian ini, dibatasi pada hal-hal sebagai berikut :

1. Model struktur yang digunakan adalah struktur gedung dengan 6 lantai.
2. Analisa dilakukan dengan pemodelan tiga dimensi (3D) menggunakan program ETABS v.20.0.2.
3. Analisis dilakukan hanya pada struktur atas.
4. Permodelan struktur gedung yang ditinjau adalah pemodelan struktur tanpa shear wall dan pemodelan struktur dengan shear wall.
5. Analisis tidak menghitung fondasi, biaya, dan segi arsitektual.
6. Tidak memperhitungkan eksisting pada bangunan.
7. Hanya membandingkan simpangan lateral pada bangunan tanpa dan dengan dinding geser.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan pada Tugas Akhir ini adalah :

1. Menghitung berapa besaran simpangan yang terjadi dengan menggunakan *shearwall* dan tanpa *shearwall*.
2. Menghitung berapa besaran gempa dengan menggunakan *shearwall* dan tanpa *shearwall*.
3. Menghitung gaya – gaya dalam yang timbul dengan menggunakan shear wall dan tanpa *shearwall*.



1.5 Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan dalam memahami isi dan tujuan dari Tugas Akhir ini, maka sistem penulisan yang digunakan sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN
Latar belakang, identifikasi masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, pembatasan masalah, dan sistematika penulisan dibahas dalam bab ini.

BAB II : Tinjauan Pustaka
Teori-teori yang mendukung penelitian dibahas dalam bab ini. Salah satunya adalah teori *shearwall* terhadap perilaku struktur gedung bertingkat.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN
Lokasi penelitian, metode pengumpulan data, teknik analisis data, dan tahapan penelitian dibahas di sini. Bab ini juga mencakup diagram alur rancangan penelitian.

BAB IV : ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN
Bab ini memberikan gambaran tentang pemodelan struktur yang dilakukan. Ini juga mencakup hasil dari perhitungan pembebanan yang bekerja pada struktur, perhitungan berat struktur gedung, dan hasil dari analisis dinamik respons spektrum dari kedua pemodelan, yaitu simpangan horizontal, gaya geser gempa, dan gaya –gaya dalam.

BAB V : PENUTUP
Bagian ini mencakup kesimpulan dan rekomendasi dari penelitian tugas akhir.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Sebagai hasil dari penelitian dan perhitungan yang telah dilakukan, kita dapat sampai pada kesimpulan berikut:

1. Simpangan maksimum yang terjadi pada struktur gedung terletak pada area atap dengan shearwall dan tanpa shearwall dapat mereduksi sebesar:
 - a) Akibat gempa arah X berkurang 52.88%.
 - b) Akibat gempa arah Y berkurang 39.9 %.
 - c) Pada kontrol simpangan terhadap bangunan yang tidak menggunakan shearwall pada lantai satu tidak memenuhi persyaratan SNI 172 (2019), sehingga harus ditinjau kembali dimensi struktur atas yang digunakan.
2. Besarnya gaya geser dasar akibat beban lateral yang diterima oleh masing-masing permodelan struktur. Penambahan dinding geser menyebabkan peningkatan gaya geser dasar struktur sebesar arah x sebesar 59% dan pada arah y sebesar 54%.
3. Berdasarkan hasil analisis, diketahui bahwa stuktur rangka dengan dinding geser menghasilkan momen, dan gaya geser pada balok dan kolom dan gaya aksial pada kolom yang relatif lebih kecil jika dibandingkan dengan struktur rangka yang dimodelkan tanpa dinding geser. Hal ini disebabkan karena kekakuan struktur rangka dengan pemodelan dinding geser lebih besar dibandingkan kekakuan struktur rangka tanpa dinding geser.

5.2 Saran

Peneliti menyarankan untuk penelitian selanjutnya sebaiknya, agar melanjutkan :

1. Menggunakan berbagai bentuk model saat mendesain struktur rangka dengan dinding geser.
2. Diharapkan untuk menggunakan metode analisis yang berbeda untuk mengubah struktur beton bertulang menjadi struktur baja.



DAFTAR PUSTAKA

- Alamiati, Y., & Ryanto, M. (2022). Analisis Perbandingan Gedung Tanpa Dan Dengan Opening Shearwall Pada Bangunan Gedung 10 Lantai (Studi Kasus Apartemen Di Kota Bandung Dengan Pendekatan Etabs V.9.7.4). *Sistem Infrastruktur Teknik Sipil (SIMTEKS)*, 2(2), 163. <https://doi.org/10.32897/simteks.v2i2.1229>
- Badan Pusat Statistik. (2020). Catalog : 1101001. *Statistik Indonesia 2020, 1101001, 790*.
<https://www.bps.go.id/publication/2020/04/29/e9011b3155d45d70823c141f/statistik-indonesia-2020.html>
- Badan Standardisasi Nasional. (2019a). Persyaratan Beton Struktural untuk Bangunan Gedung. *Sni 2847-2019*, 8, 720.
- Badan Standardisasi Nasional. (2019b). Tata cara perencanaan ketahanan gempa untuk struktur bangunan gedung dan nongedung. *SNI 1726-2019*, 8, Herman Kurnianto, D., Teoretis dan Terapan Bidan.
- Badan Standardisasi Nasional. (2020). Beban desain minimum dan Kriteria terkait untuk bangunan gedung dan struktur lain. *SNI 1727-2020*, 8, 1–336.
- Budiono, B. dan Supriatna, L. (2011). Studi Komparasi Desain Bangunan Tahan Gempa. In *Jurnal Teknik Sipil*.
- Dimaswara, A., Elvira, & Sutandar, E. (2019). Alternatif Desain Dan Perhitungan Struktur Beton Bertulang Menggunakan Shearwall. *Jurnal PWK, Laut, Sipil, Tambang, Vol 7(2)*.
- G.Nawy. (2003). *Reinforced Concrete A Fundamental Approach fifth Edition* (pp. 149–158).
- Giri, I. B. D. (2018). Perbandingan Perilaku Struktur Bangunan Tanpa Dan Dengan Dinding Geser Beton Bertulang. *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil*, 22(2), 123–129.
- Hanif, B. Al. (2014). Simpangan Struktur Gedung Akibat Gempa Dinamis. *Jurnal Kontruksia*, 5 nomor 2, 79–101.
- Paulay, T., & Priestly, M. J. N. (1992). Seismic Design of Reinforced Concrete and Masonry Buildings. In *Seismic Design of Reinforced Concrete and Masonry Buildings*. <https://doi.org/10.1002/9780470172841>

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta