

TUGAS AKHIR
ANALISIS DINDING STRUKTURAL PADA BANGUNAN
AKIBAT BEBAN GEMPA DI WILAYAH SUMATERA
SELATAN DENGAN VARIASI KELAS SITUS



INDRA PRATAMA

03121401013

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

FAKULTAS TEKNIK

JURUSAN TEKNIK SIPIL

2016

TUGAS AKHIR
ANALISIS DINDING STRUKTURAL PADA BANGUNAN
AKIBAT BEBAN GEMPA DI WILAYAH SUMATERA
SELATAN DENGAN VARIASI KELAS SITUS

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Teknik pada Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya



INDRA PRATAMA

03121401013

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

FAKULTAS TEKNIK

JURUSAN TEKNIK SIPIL



2016

UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL

TANDA PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR

NAMA : INDRA PRATAMA
NIM : 03121401013
JURUSAN : TEKNIK SIPIL
**JUDUL : ANALISIS DINDING STRUKTURAL PADA
BANGUNAN AKIBAT BEBAN GEMPA DI WILAYAH
SUMATERA SELATAN DENGAN VARIASI KELAS
SITUS**

Palembang, Juni 2016
Ketua Jurusan,



Ir. Hj. Ika Juliantina, M.S.

NIP. 19600701 198710 2 001

UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL

TANDA PERSETUJUAN LAPORAN TUGAS AKHIR

NAMA : INDRA PRATAMA
NIM : 03121401013
JURUSAN : TEKNIK SIPIL
**JUDUL : ANALISIS DINDING STRUKTURAL PADA
BANGUNAN AKIBAT BEBAN GEMPA DI WILAYAH
SUMATERA SELATAN DENGAN VARIASI KELAS
SITUS**

Palembang, Juni 2016
Dosen Pembimbing 1,



Ir. H. Yakni Idris, M.Sc., MSCE
NIP. 19600701 198710 2 001

Palembang, Juni 2016
Dosen Pembimbing 2,



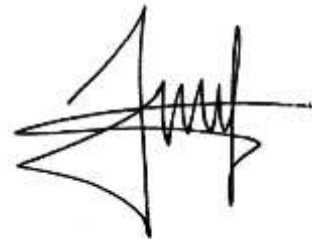
Ahmad Muhtarom, S.T., M.Eng.
NIP. 19820813 200812 1 005

UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL

TANDA PENGAJUAN LAPORAN TUGAS AKHIR

NAMA : INDRA PRATAMA
NIM : 03121401013
JURUSAN : TEKNIK SIPIL
**JUDUL : ANALISIS DINDING STRUKTURAL PADA
BANGUNAN AKIBAT BEBAN GEMPA DI WILAYAH
SUMATERA SELATAN DENGAN VARIASI KELAS
SITUS**

Palembang, Juni 2016
Pemohon,



Indra Pratama

NIM. 03121401013

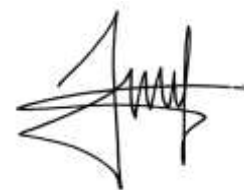
KATA PENGANTAR

Puji Syukur saya panjatkan kepada Tuhan yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya saya dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini dengan hasil yang baik. Penulis merasa sangat terbantu pada saat penyusunan laporan tugas akhir ini. Oleh karena itu penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Kepada kedua orang tua dan saudara penulis karena telah memberi semangat dan doa dalam kelancaran penyusunan laporan tugas akhir ini.
2. Ibu Ir. Hj. Ika Juliantina, M.S., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil yang telah turut membantu dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan laporan tugas akhir ini.
3. Bapak Ir. H. Yakni Idris, M.Sc., MSCE dan bapak Ahmad Muhtarom, S.T., M.Eng., selaku dosen pembimbing penulis, yang telah memberikan banyak waktu, pendapat, dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan laporan tugas akhir ini.
4. Serta teman dari Teknik Sipil 2011, 2012, dan pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang turut andil dalam membantu penulis untuk menyelesaikan laporan tugas akhir ini.

Akhir kata penulis sangat menyadari bahwa laporan tugas akhir yang telah dibuat ini jauh dari kata sempurna, maka kritik dan saran dari pembaca sangat diperlukan. Semoga laporan tugas akhir yang telah dibuat ini dapat menjadi manfaat bagi pembaca.

Palembang, Mei 2016



Indra Pratama

ANALISIS DINDING STRUKTURAL PADA BANGUNAN AKIBAT BEBAN GEMPA DI WILAYAH SUMATERA SELATAN DENGAN VARIASI KELAS SITUS

Indra Pratama¹, Yakni Idris², Ahmad Muhtarom³

¹Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil, Universitas Sriwijaya
Jl. Srijaya Negara Kampus Palembang
Email: indrapratamalie@gmail.com

²Dosen Jurusan Teknik Sipil, Universitas Sriwijaya
Jl. Srijaya Negara Kampus Palembang

³Dosen Jurusan Teknik Sipil, Universitas Sriwijaya
Jl. Srijaya Negara Kampus Palembang

Abstrak

Penulisan laporan tugas akhir ini bertujuan untuk mengevaluasi perbedaan respon struktur bangunan akibat beban gempa di wilayah Sumatera Selatan dengan variasi kelas situs dan juga untuk mengetahui efektivitas perhitungan dari metode statik ekuivalen dan respons spektrum terhadap bangunan dengan kategori gedung beraturan. Wilayah yang ditinjau, yaitu Palembang, Lubuklinggau, Pagaralam, Ogan Komering Ulu, Muara Enim, Musi Rawas, dan Musi Banyuasin. Variasi kelas situs yang digunakan berupa tanah keras, tanah sedang, dan tanah lunak. Pemodelan gedung yang digunakan berupa gedung 10 lantai berukuran 30 m x 20 m dengan ketinggian 35,5 m dan pemanfaatan bangunan sebagai rumah sakit. Data awal yang dibutuhkan diambil melalui *website* resmi PU, yaitu puskim.pu.go.id. Analisis struktur pada penelitian ini menggunakan bantuan program struktur. Dari keseluruhan respon struktur yang ditinjau, hasil perhitungan menggunakan metode statik ekuivalen pada wilayah Pagaralam dengan kelas situs tanah sedang merupakan wilayah yang paling rawan terhadap serangan beban gempa. Nilai dari setiap parameter respon strukturnya, pada gaya geser dasar sebesar 1022,54 ton, gaya gempa lateral tingkat sebesar 177,94 ton, simpangan antar lantai sebesar 25,24 mm, *drift ratio* sebesar 0,00721, dan kebutuhan tulangan pokok sebesar 34115 kg. Berdasarkan tingkat keamanan terhadap serangan beban gempa, secara berturut dari wilayah yang paling rawan ke wilayah yang paling aman, yaitu Pagaralam, Lubuklinggau, Musi Rawas, Ogan Komering Ulu, Muara Enim, Palembang, dan Musi Banyuasin.

Kata kunci: gaya geser dasar, gaya gempa lateral tingkat, simpangan antar lantai, *drift ratio*, tulangan pokok

ANALYSIS OF BUILDINGS WITH STRUCTURAL WALL DUE TO EARTHQUAKE LOADS IN SOUTH SUMATRA REGION WITH SITES CLASS VARIATION

Indra Pratama¹, Yakni Idris², Ahmad Muhtarom³

¹M. Tech. Student, Sriwijaya University, Palembang, Indonesia
Email: indrapratamalie@gmail.com

²Lecturer, Department of Civil Engineering, Sriwijaya University, Palembang,
Indonesia

³Lecturer, Department of Civil Engineering, Sriwijaya University, Palembang,
Indonesia

Abstract

The purpose and objectives of this thesis was to evaluate the differences of structural responses of regular reinforced concrete buildings with structural wall influence due to earthquake loads on some areas in South Sumatra with sites class variation and also for knowing the calculation effectiveness from equivalent static method and spectrum response dynamic method for buildings with regular building category. The area under review are Palembang, Lubuklinggau, Pagaralam, Ogan Komering Ulu, Muara Enim, Musi Rawas, and Musi Banyuasin. Sites class variation that were used, are hard soil, soil, and soft soil. Building model were used is ten-storey building, dimensions 30 m x 20 m, with the height of 35,5 m that serves as a hospital. The initial data is collected via the official website of PU, namely puskim.pu.go.id. Structural analysis in this research assisted by structural program. From the overall of structural responses under review, the output when uses equivalent static method in Pagaralam region with soil sites class are the most vulnerable region against earthquake loads. The value from each structural responses parameter, base shear force is 1022,54 ton, story lateral seismic force is 177,94 ton, inter-storey drift is 25,24 mm, drift ratio is 0,00721, and the needed of main reinforced is 34115 kg. Based on the safety level against earthquake loads, respectively from the areas most vulnerable to the areas most secure, is Pagaralam, Lubuklinggau, Musi Rawas, Ogan Komering Ulu, Muara Enim, Palembang, and Musi Banyuasin.

Keywords: base shear force, storey lateral seismic force, inter-storey drift, drift ratio, main reinforced

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Indra Pratama
NIM : 03121401013
Judul : Analisis Dinding Struktural Pada Bangunan Akibat Beban Gempa
Di Wilayah Sumatera Selatan Dengan Variasi Kelas Situs

Menyatakan bahwa Skripsi saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/*plagiat*. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/*plagiat* dalam Skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai aturan yang berlaku.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.



Palembang, Juni 2016



[Indra Pratama]

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul.....	i
Halaman Pengesahan	ii
Halaman Persetujuan.....	iii
Halaman Pengajuan.....	iv
Kata Pengantar	v
Abstrak	vi
Daftar Isi.....	viii
Daftar Gambar.....	xi
Daftar Tabel	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Maksud dan Tujuan Penulisan.....	3
1.4. Ruang Lingkup Pembahasan	3
1.5. Sistematika Penulisan	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Beton Bertulang	5
2.2. Komponen Struktural Bangunan	5
2.2.1. Balok (<i>Beam</i>)	5
2.2.2. Kolom (<i>Column</i>).....	5
2.2.3. Pelat	6
2.2.4. Dinding Struktural	7
2.3. Pembebanan.....	9
2.3.1. Beban Mati (<i>Dead Load</i>).....	10
2.3.2. Beban Hidup (<i>Live Load</i>)	10
2.3.3. Beban Angin (<i>Wind Load</i>).....	10

2.3.4. Beban Gempa (<i>Earthquake Load</i>).....	10
2.4. Kombinasi Pembebanan	13
2.5. Periode Getar Alami Struktur	14
2.6. <i>Drift Ratio</i>	15
2.7. Simpangan Antar Lantai	16
2.8. Respon Struktur	17
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....	23
3.1. Studi Pustaka	23
3.2. Penentuan Model Bangunan dan Pengumpulan Data.....	24
3.3. Perhitungan Beban dan Pemodelan Struktur pada Program.....	24
3.4. Pembahasan	25
3.5. Kesimpulan dan Saran	25
BAB 4 HASIL DAN PERHITUNGAN.....	30
4.1. Dimensi Komponen Struktural	30
4.2. Beban Gravitasi	30
4.2.1. Beban Mati (<i>Dead Load</i>).....	30
4.2.2. Beban Mati Tambahan.....	31
4.2.3. Beban Dinding Non-Struktural.....	31
4.2.4. Beban Hidup (<i>Live Load</i>)	31
4.3. Beban Angin (<i>Wind Load</i>).....	32
4.4. Berat Sendiri Struktur	35
4.5. Beban Gempa (<i>Earthquake Load</i>).....	35
4.5.1. Parameter Respons Spektral	35
4.5.2. Spektrum Respons Desain	36
4.5.3. Kategori Desain Seismik	37
4.5.4. Periode Getar Alami Struktur	38
4.5.5. Koefisien Respons Seismik	39
4.5.6. Gaya Geser Dasar	40
4.5.7. Gaya Gempa Lateral Tingkat.....	45
4.6. Simpangan Antar Lantai	53

4.7. <i>Drift Ratio</i>	60
4.8. Kebutuhan Tulangan Pokok	67
BAB 5 PEMBAHASAN	71
5.1. Gaya Geser Dasar	71
5.2. Gaya Gempa Lateral Tingkat.....	74
5.3. Simpangan Antar Lantai	77
5.4. <i>Drift Ratio</i>	81
5.5. Kebutuhan Tulangan Pokok	85
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN	87
6.1. Kesimpulan	87
6.2. Saran	89
DAFTAR PUSTAKA	90
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1. Model 1	7
2.2. Model 2	7
2.3. Model 3	8
2.4. Model 4	8
2.5. Simpangan tingkat pada model 1	8
2.6. <i>Drift ratio</i> pada zona II	9
2.7. % Ast pada kolom di zona II	9
2.8. Kebutuhan biaya total	9
2.9. Spektrum respons desain	12
2.10. Model struktur 18 tingkat	18
2.11. Respon spektrum desain pada tanah keras	18
2.12. Respon spektrum desain pada tanah sedang	19
2.13. Respon spektrum desain pada tanah lunak	19
2.14. Gaya geser tingkat tanah lunak	19
2.15. Gaya geser dasar tanah lunak	20
2.16. Perpindahan tingkat tanah lunak	20
2.17. Simpangan antar tingkat tanah lunak	20
2.18. Model struktur	21
2.19. Gaya geser dasar	21
2.20. Gaya horizontal tingkat	22
3.1. Bagan alir penelitian	26
3.2. Bagan alir analisis pada program	27
3.3. Denah gedung	28
3.4. Pemodelan 3D gedung	28
3.5. Potongan A-A	29
3.6. Potongan B-B	29
4.1. Distribusi beban angin tampak samping	33
4.2. Distribusi beban angin tampak depan	34

4.3.	Respons spektral desain pada tanah keras	36
4.4.	Respons spektral desain pada tanah sedang.....	37
4.5.	Respons spektral desain pada tanah lunak.....	37
5.1.	Gaya geser dasar arah X pada kelas situs tanah keras	71
5.2.	Gaya geser dasar arah Y pada kelas situs tanah keras	72
5.3.	Gaya geser dasar arah X pada kelas situs tanah sedang	72
5.4.	Gaya geser dasar arah Y pada kelas situs tanah sedang	72
5.5.	Gaya geser dasar arah X pada kelas situs tanah lunak.....	73
5.6.	Gaya geser dasar arah Y pada kelas situs tanah lunak.....	73
5.7.	Gaya gempa lateral tingkat arah X pada kelas situs tanah keras	74
5.8.	Gaya gempa lateral tingkat arah Y pada kelas situs tanah keras	75
5.9.	Gaya gempa lateral tingkat arah X pada kelas situs tanah sedang	75
5.10.	Gaya gempa lateral tingkat arah Y pada kelas situs tanah sedang	76
5.11.	Gaya gempa lateral tingkat arah X pada kelas situs tanah lunak.....	76
5.12.	Gaya gempa lateral tingkat arah Y pada kelas situs tanah lunak.....	77
5.13.	Simpangan antar lantai arah X pada kelas situs tanah keras	78
5.14.	Simpangan antar lantai arah Y pada kelas situs tanah keras	78
5.15.	Simpangan antar lantai arah X pada kelas situs tanah sedang.....	79
5.16.	Simpangan antar lantai arah Y pada kelas situs tanah sedang.....	79
5.17.	Simpangan antar lantai arah X pada kelas situs tanah lunak	80
5.18.	Simpangan antar lantai arah Y pada kelas situs tanah lunak	80
5.19.	<i>Drift ratio</i> arah X pada kelas situs tanah keras.....	81
5.20.	<i>Drift ratio</i> arah Y pada kelas situs tanah keras.....	82
5.21.	<i>Drift ratio</i> arah X pada kelas situs tanah sedang	82
5.22.	<i>Drift ratio</i> arah Y pada kelas situs tanah sedang	83
5.23.	<i>Drift ratio</i> arah X pada kelas situs tanah lunak	83
5.24.	<i>Drift ratio</i> arah Y pada kelas situs tanah lunak	84
5.25.	Kebutuhan tulangan pokok pada kelas situs tanah keras.....	85
5.26.	Kebutuhan tulangan pokok pada kelas situs tanah sedang	85
5.27.	Kebutuhan tulangan pokok pada kelas situs tanah lunak	86

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1. Nilai C_t dan x	15
2.2. Nilai C_u	15
2.3. Simpangan antar lantai izin, Δ_a	17
4.1. Dimensi komponen struktural bangunan yang digunakan.....	30
4.2. Berat sendiri struktur	35
4.3. Parameter respons spectral	36
4.4. Kategori desain seismic	38
4.5. Nilai C_s pada metode statik ekuivalen.....	39
4.6. Nilai C_s pada metode respons spectrum.....	40
4.7. Gaya geser dasar	41
4.8. Gaya geser dasar metode respons spektrum (dengan SF lama).....	42
4.9. Gaya geser dasar metode statik ekuivalen (dengan C_{Spakai} Tabel 4.6.).....	43
4.10. Besaran 85 persen dari gaya geser dasar pada Tabel 4.9.....	43
4.11. Nilai SF baru.....	44
4.12. Gaya geser dasar metode respons spektrum (dengan SF baru)	44
4.13. Gaya gempa lateral tingkat metode statik ekuivalen	45
4.14. Gaya gempa lateral tingkat metode respons spectrum	46
4.15. Gaya gempa lateral tingkat arah X pada kelas situs tanah keras	47
4.16. Gaya gempa lateral tingkat arah Y pada kelas situs tanah keras	48
4.17. Gaya gempa lateral tingkat arah X pada kelas situs tanah sedang	49
4.18. Gaya gempa lateral tingkat arah Y pada kelas situs tanah sedang	50
4.19. Gaya gempa lateral tingkat arah X pada kelas situs tanah lunak.....	51
4.20. Gaya gempa lateral tingkat arah Y pada kelas situs tanah lunak.....	52
4.21. Simpangan antar lantai	53
4.22. Simpangan antar lantai arah X pada kelas situs tanah keras	54
4.23. Simpangan antar lantai arah Y pada kelas situs tanah keras	55
4.24. Simpangan antar lantai arah X pada kelas situs tanah sedang.....	56
4.25. Simpangan antar lantai arah Y pada kelas situs tanah sedang.....	57

4.26. Simpangan antar lantai arah X pada kelas situs tanah lunak	58
4.27. Simpangan antar lantai arah Y pada kelas situs tanah lunak	59
4.28. <i>Drift ratio</i>	60
4.29. <i>Drift ratio</i> arah X pada kelas situs tanah keras.....	61
4.30. <i>Drift ratio</i> arah Y pada kelas situs tanah keras.....	62
4.31. <i>Drift ratio</i> arah X pada kelas situs tanah sedang	63
4.32. <i>Drift ratio</i> arah Y pada kelas situs tanah sedang	64
4.33. <i>Drift ratio</i> arah X pada kelas situs tanah lunak	65
4.34. <i>Drift ratio</i> arah Y pada kelas situs tanah lunak	66
4.35. Kebutuhan total tulangan pokok pada kelas situs tanah keras.....	68
4.36. Kebutuhan total tulangan pokok pada kelas situs tanah sedang	69
4.37. Kebutuhan total tulangan pokok pada kelas situs tanah lunak	70

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Bangunan bertingkat merupakan infrastruktur buatan manusia yang terdiri dari dinding dan atap yang didirikan secara permanen. Bangunan memiliki beragam bentuk, ukuran, dan fungsi, serta telah mengalami penyesuaian sepanjang sejarah. Faktor yang mempengaruhi kualitas suatu bangunan, yaitu bahan bangunan, kondisi cuaca, harga, kondisi tanah, dan alasan estetika. Salah satu jenis bangunan yang umumnya dibuat yaitu bangunan dengan material beton bertulang.

Indonesia merupakan negara yang terdiri dari wilayah dengan tingkat risiko gempa yang cukup tinggi. Hal ini didukung oleh fakta bahwa Indonesia berada pada pertemuan tiga lempeng tektonik yang saling berinteraksi satu dengan yang lainnya. Kondisi risiko gempa di Indonesia semakin diperparah dengan kondisi geografis Indonesia yang mempunyai banyak gunung berapi yang masih aktif dan tersebar di beberapa wilayah nusantara ini. Dari kondisi yang ada, bukan hanya gempa tektonik yang mengancam wilayah Indonesia, melainkan juga gempa vulkanik akibat aktivitas gunung berapi.

Pulau Sumatera merupakan salah satu pulau yang memiliki gunung berapi aktif di beberapa wilayahnya, salah satunya yaitu disekitar wilayah provinsi Sumatera Selatan. Adapun beberapa gunung berapi aktif yang berada dekat dengan wilayah provinsi Sumatera Selatan, seperti gunung Dempo yang berada di kota Pagaram, gunung Kaba yang berada di provinsi Bengkulu, dan gunung Krakatau yang berada di provinsi Lampung. Sehingga perlu diantisipasi kemungkinan terpengaruhnya bangunan bertingkat yang berada di provinsi Sumatera Selatan terhadap gempa yang timbul akibat aktivitas gunung berapi aktif disekitarnya.

Ada studi yang menganalisis perbedaan perilaku bangunan hasil dari perhitungan menggunakan metode statik ekuivalen dan respons spektrum, terutama untuk bangunan dengan kategori gedung beraturan. Analisis yang dilakukan hanya melokasikan bangunan pada sebagian kota besar di Indonesia yang memiliki klasifikasi situs yang cukup berbeda. Hasil analisis menunjukkan bahwa tidak

adanya pola tipikal dari hasil perhitungan terhadap bangunan yang berada pada keseluruhan lokasi tinjauan. Penelitian lebih lanjut dapat dikembangkan dengan meninjau lokasi lain di Indonesia yang belum pernah ditinjau sebelumnya. Dari penelitian lebih lanjut tersebut diharapkan dapat terlihat pola perbedaan yang terbentuk antara kedua metode perhitungan beban gempa. Disarankan peninjauan dilakukan pada beberapa wilayah dengan klasifikasi situs yang berbeda.

Upaya menganstisipasi pengaruh yang timbul terhadap bangunan bertingkat yang berada di provinsi Sumatera Selatan akibat gempa dari aktivitas gunung berapi aktif disekitarnya perlu dilakukan. Salah satu caranya, yaitu dengan menganalisis perbedaan perilaku bangunan terhadap beban gempa jika bangunan dilokasikan pada beberapa wilayah di Sumatera Selatan dengan kelas situs yang berbeda. Dalam hal ini akan ditinjau tujuh lokasi yang berada di provinsi Sumatera Selatan, yaitu Palembang, Lubuklinggau, Pagaralam, Ogan Komering Ulu, Muara Enim, Musi Rawas, dan Musi Banyuasin.

Pada laporan tugas akhir ini direncanakan suatu struktur bangunan beton bertulang yang tergolong dalam jenis gedung beraturan dengan pengaruh dinding struktural. Pemanfaatan bangunan sebagai rumah sakit yang terdiri dari 10 lantai dan tinggi total bangunan sebesar 35,5 m. Bangunan akan dilokasikan di Palembang, Lubuklinggau, Pagaralam, Ogan Komering Ulu, Muara Enim, Musi Rawas, dan Musi Banyuasin.

1.2. Rumusan Masalah

Perumusan masalah yang akan dibahas dalam penulisan laporan tugas akhir ini, yaitu:

1. Bagaimana efektivitas perhitungan dari metode statik ekuivalen dan respons spektrum terhadap gedung beraturan yang terletak di Palembang, Lubuklinggau, Pagaralam, Ogan Komering Ulu, Muara Enim, Musi Banyuasin, dan Musi Rawas, sesuai yang disyaratkan oleh SNI 1726:2012?
2. Bagaimana respon struktur bangunan dengan pengaruh dinding struktural yang terletak di Palembang, Lubuklinggau, Pagaralam, Ogan Komering Ulu, Muara Enim, Musi Rawas, dan Musi Banyuasin, sesuai yang disyaratkan oleh SNI 1726:2012?

1.3. Maksud dan Tujuan Penulisan

Penulisan laporan tugas akhir ini memiliki maksud dan tujuan yang ingin dicapai sebagai berikut:

1. Mengetahui efektivitas perhitungan dari metode statik ekuivalen dan respons spektrum terhadap gedung beraturan yang terletak di Palembang, Lubuklinggau, Pagaram, Ogan Komering Ulu, Muara Enim, Musi Rawas, dan Musi Banyuasin, sesuai yang disyaratkan oleh SNI 1726:2012.
2. Mengetahui perbandingan respon struktur dari bangunan dengan pengaruh dinding struktural yang terletak di Palembang, Lubuklinggau, Pagaram, Ogan Komering Ulu, Muara Enim, Musi Rawas, dan Musi Banyuasin, sesuai yang disyaratkan oleh SNI 1726:2012.

1.4. Ruang Lingkup Pembahasan

Ruang lingkup merupakan pembatasan pembahasan yang ditinjau pada tugas akhir. Ada beberapa hal yang dibatasi, yaitu:

1. Pembebanan pada struktur mengacu kepada SNI 03-1727-1989 dan SNI 1727:2013.
2. Perhitungan beban gempa mengacu kepada SNI 1726:2012.
3. Parameter yang dibutuhkan untuk perhitungan beban gempa didapatkan melalui *website* resmi dari PU, yaitu puskim.pu.go.id.
4. Kelas situs yang ditinjau pada penulisan ini, yaitu tanah keras, tanah sedang, dan tanah lunak.
5. Struktur tangga dan elevator tidak diperhitungkan.
6. Dinding non-struktural diasumsikan hanya berada pada sisi terluar bangunan.
7. Respon struktur dari bangunan dengan pengaruh dinding struktural yang akan dibandingkan berupa gaya geser dasar, gaya gempa lateral tingkat, simpangan antar lantai, *drift ratio*, dan kebutuhan penulangan beton.
8. Interaksi struktur atas dan tanah tidak ditinjau.
9. Detail penulangan pada joint tidak diperhitungkan.
10. Perhitungan kebutuhan penulangan beton berupa kebutuhan total tulangan pokok pada struktur balok dan kolom.

1.5. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan merupakan susunan atau tahapan dalam menulis suatu karya ilmiah. Dalam penyusunan laporan tugas akhir ini, dibagi menjadi 6 bab antara lain sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, maksud dan tujuan penulisan, ruang lingkup pembahasan, dan sistematika penulisan laporan Tugas Akhir.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Membahas tentang landasan teori yang berasal dari pustaka, literatur, maupun yang berasal dari penelitian secara umum dan juga berisi rujukan kepada penelitian terdahulu mengenai topik yang berkaitan dengan masalah yang dibahas.

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Berisi mengenai metode yang dilakukan dalam pelaksanaan penelitian atau metode yang digunakan dalam menganalisis data yang didapat.

BAB 4 HASIL DAN PERHITUNGAN

Berisi tentang data umum perencanaan, perhitungan pembebanan yang terjadi pada struktur, perhitungan gaya gempa menggunakan metode statik ekuivalen dan respon spektrum, serta respon struktur bangunan yang ditinjau.

BAB 5 PEMBAHASAN

Berisi pembahasan dari hasil penelitian berupa efektivitas metode perhitungan serta respon struktur bangunan dengan pengaruh dinding struktural terhadap beban gempa, yang akan disajikan dalam bentuk tabel dan grafik.

BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi kesimpulan dari penelitian yang sesuai dengan maksud dan tujuan penelitian. Serta saran yang berupa penyempurnaan dari teori yang telah ada.

DAFTAR PUSTAKA

- Chandurkar, P.P. and Pajgade, P.S., Seismic Analysis of RCC Building With and Without Shear Wall, *International Journal of Modern Engineering Research (IJMER)*, Vol. 3, Issue. 3, May-June 2013, pp-1805-1810.
- Computer and Structure Inc. 2013. *Welcome to ETABS Nonlinear Version 9.5.0 Integrated Building Design Software*. CSI, Berkeley.
- Cornelis, R., Bunganaen, W., and Tay, B.H.U., Analisis Perbandingan Gaya Geser Tingkat, Gaya Geser Dasar, Perpindahan Tingkat dan Simpangan Antar Tingkat Akibat Beban Gempa Berdasarkan Peraturan Gempa SNI 1726-2002 dan SNI 1726-2012, *Jurnal Teknik Sipil*, Vol. 3, No. 2, September 2014.
- Dyavappanavar, S.P., Manjunatha, K., and Kavya N., Seismic Analysis of RC Multi-Storied Structures with Shear Walls at Different Locations, *International Research Journal of Engineering and Technology (IRJET)*, Vol. 2, Issue. 6, Aug-2015, pp-214-219.
- Lakshmi, K.O., Ramanujan, J., Sunil, B., Kottallil, L., and Poweth, M.J. 2014. Effect of Shear Wall Location in Buildings Subjected to Seismic Loads. *ISOI Journal of Engineering and Computer Science*, Vol. 1, Issue. 1, pp. 07-17.
- MacGregor, J.G. and Wight, J.K. 2005. *Reinforced Concrete Mechanics and Design 6th Edition*. Pearson Education. New Jersey.
- SNI 03-1727-1989 (1989). *Pedoman Perencanaan Pembebanan untuk Rumah dan Gedung*. Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum.
- SNI 1726:2012 (2012). *Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non Gedung*. Bandung: Badan Standarisasi Nasional.
- SNI 1727:2013 (2013). *Beban Minimum untuk Perencanaan Gedung dan Struktur lain*. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.
- SNI 2847:2013 (2013). *Persyaratan Beton Struktural untuk Bangunan Gedung*. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.
- Widodo dan Faizah, R., Analisis Gaya Gempa Rencana pada Struktur Bertingkat Banyak dengan Metode Dinamik Respon Spektra, *Konferensi Nasional Teknik Sipil 7*, 24-26 Oktober 2013.