

TUGAS AKHIR

**ANALISIS KINERJA STRUKTUR GEDUNG FAKULTAS
EKONOMI DAN LABORATORIUM UIGM
PALEMBANG AKIBAT BEBAN ANGIN
BERDASARKAN SNI 1727:2013**



**IRMA ANGGRAINI
03011181621009**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2020**

TUGAS AKHIR

ANALISIS KINERJA STRUKTUR GEDUNG FAKULTAS EKONOMI DAN LABORATORIUM UIGM PALEMBANG AKIBAT BEBAN ANGIN BERDASARKAN SNI 1727:2013

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana
Teknik Pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas
Sriwijaya**



**IRMA ANGGRAINI
03011181621009**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2020**

HALAMAN PENGESAHAN

**ANALISIS KINERJA STRUKTUR GEDUNG FAKULTAS EKONOMI
DAN LABORATORIUM UIGM PALEMBANG AKIBAT BEBAN ANGIN
BERDASARKAN SNI 1727:2013**

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan
Gelar Sarjana Teknik

Oleh:

**IRMA ANGGRAINI
03011181621009**

Palembang, Juli 2020

Diperiksa dan disetujui oleh,
Dosen Pembimbing



**Ir. Yakni Idris, M.Sc., MSCE
NIP. 195812111987031002**

Mengetahui/Menyetujui
Ketua Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan,



Ir. Helmi Haki, M.T.

NIP. 196107031991021001

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah Tugas Akhir ini dengan Judul "Analisis Kinerja Struktur Gedung Fakultas Ekonomi dan Laboratorium UIGM Palembang Berdasarkan SNI 1727:2013" telah dipertahankan di hadapan Tim Pengaji Karya Ilmiah Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya pada tanggal 24 Juni 2020.

Palembang, Juli 2020

Tim Pengaji Karya Ilmiah berupa Tugas Akhir

Ketua:

1. Ir. Yakni Idris, M.Sc., MSCE
NIP. 19581211 198703 1 002

Anggota:

2. Prof. Ir. Erika Buchari, M.Sc., Ph.D.
NIP. 19601030 198703 2 003

3. Dr. Saloma, ST, MT
NIP. 19761031 200212 2 001

4. Dr. Ir. Hanafiah, MS
NIP. 19560314 198503 1 002

5. Dr. Edi Kadarsa, ST, MT
NIP. 19731103 200812 1 003

6. Aztri Yuli Kurnia, ST, M.Eng.
NIP. 19880713 201212 2 003

7. Dr. Siti Aisyah Nurjannah, ST, MT
NIP. 1671045705770009

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Sipil



Ir. Helmi Haki, M.T.
NIP. 196107031991021001

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis haturkan kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, dan kesehatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul **“Analisis Kinerja Struktur Gedung Fakultas Ekonomi dan Laboratorium UIGM Palembang akibat Beban Angin Berdasarkan SNI 1727:2013”**.

Pada kesempatan ini, penulis juga hendak mengucapkan banyak terimakasih kepada pihak-pihak yang telah banyak membantu penyelesaian laporan tugas akhir ini, diantaranya:

1. Kepada kedua orang tua dan keluarga dari penulis yang telah memberikan doa, motivasi, semangat dan bantuan nya.
2. Bapak Ir. Helmi Hakki, M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil
3. Bapak Muhammad Baitullah Al Amin, S.T., M.Eng., selaku Sekretaris Jurusan Teknik Sipil
4. Bapak Ir. Yakni Idris, M.Sc., MSCE. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir.
5. Teman-teman Teknik Sipil yang memberikan saran dan semangat kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan laporan ini. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi kemajuan ilmu pengetahuan yang berkenaan dengan laporan tugas akhir ini. Penulis berharap semoga laporan ini dapat memberi manfaat dalam ilmu teknik sipil pada bidang struktur dan lainnya

Palembang, Juli 2020

Irma Anggraini

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan Tugas Akhir	ii
Halaman Persetujuan Tugas Akhir	iii
Kata Pengantar	iv
Daftar Isi	v
Daftar Gambar	viii
Daftar Tabel	ix
Daftar Lampiran	xi
Halaman Ringkasan	xii
Halaman Summary	xiii
Halaman Integritas	xiv
Halaman Pernyataan Persetujuan Publikasi	xv
Daftar Riwayat Hidup	xvi

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Ruang Lingkup Penulisan.....	2
1.5 Sistematika Penulisan.....	3

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu.....	5
2.2 Bangunan Bertingkat Tinggi	6
2.3 Beban Mati	9
2.4 Beban Hidup	9
2.5 Beban Angin	10
2.5.1 Beban Angin Desain Minimum	10
2.5.2 Parameter Dasar Penentuan Beban Angin	10

2.6	Metode Perhitungan Beban Angin Menurut SNI 1727:2013	16
2.6.1	Menentukan Beban Angin	17
2.6.2	Tekanan Percepatan	18
2.6.3	Tekanan Angin pada Bangunan	18
2.7	Respon Struktur Terhadap Beban Angin.....	21
2.7.1	Perpindahan Maksimum	21
2.8	Program SAP2000	23

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

3.1	Objek Penelitian	24
3.2	Diagram Alir Penelitian.....	24
3.3	Studi Literatur.....	26
3.4	Pengumpulan Data.....	27
3.5	Perhitungan Pembebaan	28
3.6	Pemodelan Struktur	29
3.6.1	Pengaturan Satuan.....	30
3.6.2	Pengaturan Grid Line	30
3.6.3	Menginput Data Material.....	30
3.6.4	Menginput Dimensi Elemen-Elemen Struktur	30
3.6.5	Input Pembebaan	32
3.6.6	Menginput Beban Angin.....	33
3.6.7	Kombinasi Pembebaan	35
3.7	Analisis dan Pembahasan	36

BAB 4 ANALISIS DAN PEMBAHASAN

4.1	Pembebaan Struktur	37
4.1.1	Beban Mati	37
4.1.2	Beban Hidup	39
4.1.3	Beban Angin	41
4.2	Analisis Struktur Akibat Beban Angin	50
4.2.1	Perhitungan Perpindahan (<i>Displacement</i>)	50
4.2.2	Hasil Analisis Struktur dengan SAP2000	57

4.2.3 Tegangan pada Dinding Bata	60
4.3 Pembahasan	64

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	73
5.2 Saran	73

DAFTAR PUSTAKA

Lampiran

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Arah Koefisien Tekanan Angin	20
3.1 Denah Gedung Fakultas Ekonomi dan Laboratorium UIGM Palembang ...	23
3.2 Diagram Alir Penelitian.....	24
3.3 Pemodelan Struktur Bangunan dengan SAP2000 v20	27
3.4 Input Data Material	29
3.5 Pengaturan Elemen Struktur	29
3.6 Pengaturan Dimensi Kolom	30
3.7 Pengaturan Load Pattern.....	31
3.8 Penginputan Beban pada Balok.....	31
3.9 Penginputan Beban pada Pelat.....	32
3.10 Input Beban Angin.....	32
3.11 Input Koefisien Cp	33
3.12 Kombinasi Beban	34
4.1 Pembagian Dinding untuk Koefisien Tekanan Eksternal	41
4.2 Perbandingan Perpindahan akibat Beban Angin ketinggian 43.7 m	55
4.3 Perbandingan Perpindahan akibat Beban Angin ketinggian 15.2 m	56
4.4 Tegangan Aksial arah x pada dinding bata	58
4.5 Tegangan Aksial arah y pada dinding bata	58
4.6 Tegangan Geser pada Dinding Bata	60
4.7 Perbandingan Displacement Angin depan dan Angin Belakang hasil SAP2000 v20 dengan perhitungan manual pada ketinggian 43.7 m	62
4.8 Perbandingan Displacement Angin Kiri dan Angin Kanan hasil SAP2000 v20 dengan perhitungan manual pada ketinggian 43.7 m	63
4.9 Perbandingan Displacement Angin Kiri dan Angin Kanan hasil SAP2000 v20 dengan perhitungan manual pada ketinggian 15.2 m	63
4.10 Perbandingan Displacement Angin depan dan Angin Belakang hasil SAP2000 v20 dengan perhitungan manual pada ketinggian 15.2 m	64

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Beban Mati	9
2.2 Beban Hidup	9
2.3 Faktor Arah Angin (Kd)	11
2.4 Faktor Topografi (Kzt)	13
2.5 Konstanta Eksposur Daratan	15
2.6 Koefisien Tekanan Internal	15
2.7 Koefisien Eksposur Tekanan Velositas	16
2.8 Koefisien Tekanan Pada Sisi Dinding Bangunan (Cp)	19
2.9 Koefisien Tekanan Pada Atap (Cp)	19
2.10 Konstanta Eksposur	21
3.1 Tipe dan Dimensi Kolom	26
3.2 Tipe dan Dimensi Sloof dan Balok	26
3.3 Tipe dan Dimensi Pelat	26
4.1 Beban Mati Pelat	36
4.2 Beban Mati Dinding	36
4.3 Beban Hidup	37
4.4 Tekanan Velositas untuk $H = 43.7$ m	40
4.5 Tekanan Velositas untuk $H = 15.2$ m	40
4.6 Koefisien Tekanan Eksternal, Cp	42
4.7 Beban Angin Kiri.....	43
4.8 Beban Angin Kanan.....	44
4.9 Beban Angin Depan.....	45
4.10 Beban Angin Belakang	46
4.11 Perpindahan Per Lantai akibat Beban Angin	53
4.12 Perpindahan (<i>Displacement</i>) Per Lantai	54
4.13 Nilai Tegangan Aksial Maksimum pada Dinding Bata	57
4.14 Nilai Tegangan Aksial Dinding Bata pada Lantai 10.....	57
4.15 Tegangan Geser Maksimum pada Dinding Bata	59
4.16 Nilai Tegangan Geser dinding bata pada lantai 10	59

4.17 Perbandingan Tegangan Aksial dan Tegangan Geser dengan Tegangan Izin	
4.18 Perbandingan Tegangan Aksial dan Tegangan Geser dengan Tegangan Izin pada Lantai 10	61
4.19 Perbandingan Perpindahan maksimum hasil perhitungan dan hasil analisis menggunakan software SAP2000 v20	62
4.20 Lateral Drift per lantai pada ketinggian gedung 43.7 m akibat beban angin dari kiri	65
4.21 Lateral Drift per lantai pada ketinggian gedung 15.2 m akibat beban angin dari kiri	65
4.22 Lateral Drift per lantai pada ketinggian gedung 15.2 m akibat beban angin dari kanan	66
4.23 Lateral Drift per lantai pada ketinggian gedung 43.7 m akibat beban angin dari kanan	66
4.24 Lateral Drift per lantai pada ketinggian gedung 43.7 m akibat beban angin dari depan	67
4.25 Lateral Drift per lantai pada ketinggian gedung 15.2 m akibat beban angin dari depan	67
4.26 Lateral Drift per lantai pada ketinggian gedung 15.2 m akibat beban angin dari belakang	67
4.27 Lateral Drift per lantai pada ketinggian gedung 43.7 m akibat beban angin dari belakang	68

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : SNI 1727:2013

Lampiran 2 : PPPURG 1987

Lampiran 3 : Gambar Teknik

RINGKASAN

ANALISIS KINERJA STRUKTUR GEDUNG FAKULTAS EKONOMI DAN LABORATORIUM UIGM PALEMBANG AKIBAT BEBAN ANGIN BERDASARKAN SNI 1727:2013

Karya tulis ilmiah berupa Tugas Akhir, Juni 2020

Irma Anggraini; Ir. Yakni Idris., M.Sc., MSCE

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya

xiii +76 Halaman, 22 gambar, 40 Tabel, 3 Lampiran

Gedung fakultas ekonomi dan laboratorium UIGM Palembang merupakan salah satu bangunan tinggi dikota palembang , dimana bangunan tinggi memiliki beban lateral yang lebih dominan dari beban gravitasi. Beban lateral yang dianalisis berupa beban angin berdasarkan SNI 1727:2013. Analisis pada penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan respons struktur akibat beban angin yang berupa displacement dan lateral drift dan juga dilakukan pengecekan tegangan untuk dinding batu bata. Beban angin yang analisis ada empat kondisi yaitu angin datang dari sisi kiri gedung, angin datang dari sisi kanan gedung, angin datang dari sisi depan gedung dan angin datang dari sisi belakang gedung. Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan didapatkan *displacement* maksimum terjadi pada ketinggian 43.7 m sebesar 8.793 mm untuk angin datang dari kiri, 6.499 mm untuk angin datang dari kanan, 6.670 mm untuk angin datang dari depan, dan 6.499 mm untuk angin dari belakang. *Lateral drift* maksimum terjadi pada ketinggian 43.7 m untuk angin datang dari kiri, kanan, depan, dan belakang berturut turut adalah sebagai berikut: 0.0002; 0.000149; 0.000153; 0.000149. *Lateral drift* yang terjadi tidak melebihi dari *lateral drift* izin sebesar 0.0002 sehingga gedung masih aman terhadap beban angin. Tegangan aksial yang terjadi pada dinding bata sebesar 0.696 N/mm^2 untuk arah x dan -2.091 N/mm^2 untuk arah y. Tegangan geser yang terjadi pada dinding bata sebesar -0.599 N/mm^2 dimana tegangan yang terjadi tidak melebihi dari tegangan izin sehingga dinding masih aman.

Kata Kunci: Beban Angin, *Displacement*, *Lateral Drift*, Gedung Tinggi

SUMMARY

ANALISIS KINERJA STRUKTUR GEDUNG FAKULTAS EKONOMI DAN
LABORATORIUM UIGM PALEMBANG AKIBAT BEBAN ANGIN
BERDASARKAN SNI 1727:2013

Scientific papers in the form of Final Projects, June, 2020

Irma Anggraini; Ir. Yakni Idris., M.Sc., MSCE

Civil Engineering, Faculty of Engineering, Sriwijaya University

xiii +76 pages, 22 images, 40 Tables, 3 Attachments

The Faculty of Economics Building and Laboratory of UIGM Palembang is one of the high rise building in the city of Palembang. In Tall building have the lateral load is more dominant than gravity load. Lateral load analyzed in the thesis is wind load based on SNI 1727:2013. The analysis in this thesis is for to obtain structural responses due to wind loads with showing by displacement and lateral drift and stress checks for bricks wall. There are four conditions for wind load analyzing are the wind from the left side of the building, the wind from the right side of building, the wind from the front side of the building, and the wind from the back side of the building. Based on the results of the analysis, the maximum displacement at the elevation of 43.7 m are 8.793 mm for the wind from the left side, 6.499 mm for the wind from right side, 6.670 mm for the wind from the front side, anf 6.499 mm for the wind from the back side. The maximum lateral drift occurs at elevation of 43.7 m for the wind from the left side, right side, front side, and back side in succession are as follows: 0.0002; 0.000149; 0.000153; 0.000149. The lateral drift that occurs does not exceed the lateral drift permit is 0.0002 so that the building is still safe from wind loads. The axial stress that occurs in the brick wall is 0.696 N/mm² for x direction and -2.091 N/mm² for the y direction. The shear stress that occurs in the brick wall is -0.599 N/mm² where the stress does not exceed the allowable stress so the wall is still safe.

Keywords: Displacement, High Rise Building, Lateral Drift, Wind Load

Analisis Kinerja Struktur Gedung Fakultas Ekonomi dan Laboratorium UIGM Palembang Akibat Beban Angin Berdasarkan SNI 1727:2013

Irma anggraini^{1*}, Yakni Idris²

¹Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya

²dosen Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya

*Korespondensi Penulis: irmaanggraini21@gmail.com

Abstrak

Gedung fakultas ekonomi dan laboratorium UIGM Palembang merupakan salah satu bangunan tinggi dikota palembang, dimana bangunan tinggi memiliki beban lateral yang lebih dominan dari beban gravitasi. Beban lateral yang dianalisis berupa beban angin berdasarkan SNI 1727:2013. Pada penelitian ini dilakukan analisi untuk mendapatkan respons struktur akibat beban angin yang berupa displacement dan lateral drift. Beban angin yang analisis ada empat kondisi yaitu angin datang dari sisi kiri gedung, angin datang dari sisi kanan gedung, angin datang dari sisi depan gedung dan angin datang dari sisi belakang gedung. Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan didapatkan *displacement* maksimum terjadi pada ketinggian 43.7 m sebesar 8.793 mm untuk angin datang dari kiri, 6.499 mm untuk angin datang dari kanan, 6.670 mm untuk angin datang dari depan, dan 6.499 mm untuk angin dari belakang. *Lateral drift* maksimum terjadi pada ketinggian 43.7 m untuk angin datang dari kiri, kanan, depan, dan belakang berturut turut adalah sebagai berikut: 0.0002; 0.000149; 0.000153; 0.000149. *Lateral drift* yang terjadi tidak melebihi dari *lateral drift* izin sebesar 0.0002 sehingga gedung masih aman terhadap beban angin. Tegangan aksial yang terjadi pada dinding bata sebesar 0.696 N/mm² untuk arah x dan -2.091 N/mm² untuk arah y. Tegangan geser yang terjadi pada dinding bata sebesar -0.599 N/mm² dimana tegangan yang terjadi tidak melebihi dari tegangan izin sehingga dinding masih aman.

Kata Kunci: Beban Angin, *Displacement*, *Lateral Drift*, Gedung Tinggi

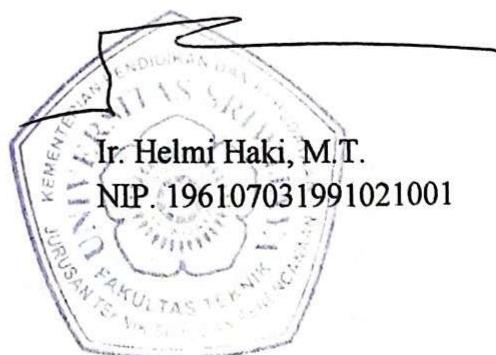
Dosen Pembimbing

Ir. Yakni Idris, M.Sc., MSCE
NIP. 195812111987031002

Indralaya, Juli 2020

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknik Sipil



HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Irma Anggraini

NIM : 03011181621009

Judul : Analisis Kinerja Struktur Gedung Fakultas Ekonomi dan Laboratorium UIGM Palembang Akibat Beban Angin Berdasarkan SNI 1727:2013

Menyatakan bahwa tugas akhir saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam tugas akhir 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 2020



Irma Anggraini

NIM. 03011181621009

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Irma Anggraini
NIM : 03011181621009
Judul : Analisis Kinerja Struktur Gedung Fakultas Ekonomi dan Laboratorium UIGM Palembang Akibat Beban Angin Berdasarkan SNI 1727:2013

Memberikan izin kepada Pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik apabila dalam waktu satu tahun tidak mempublikasikan karya penelitian saya. Dalam kasus ini saya setuju untuk menempatkan Pembimbing sebagai penulis korespondensi (*corresponding author*).

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

Palembang, Juni 2020



Irma Anggraini

NIM. 03011181621009

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Irma Anggraini
Jenis Kelamin : Perempuan
E-Mail : irmaanggraini21@gmail.com

Riwayat Pendidikan :

Nama Sekolah	Jurusan	Masa
SD Negeri 23 Palembang		2004-2010
SMP Negeri 1 Palembang		2010-2013
SMA Negeri 1 Palembang	IPA	2013-2016
Universitas Sriwijaya	Teknik Sipil dan Perencanaan	2016-2020

Demikian riwayat hidup penulis yang dibuat dengan sebenarnya.

Dengan Hormat

Irma Anggraini

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di era globalisasi saat ini, ilmu pengetahuan dan teknologi berkembang pesat. Dalam bidang teknik sipil, perkembangan dapat terlihat dengan adanya pembangunan gedung-gedung tinggi. Terlebih lagi pembangunan gedung-gedung tinggi dapat dijadikan solusi dalam mengoptimalkan lahan yang sempit.

Pada perencanaan bangunan gedung bertingkat tinggi beban lateral menjadi lebih dominan dibandingkan dengan beban gravitasi. Beban lateral merupakan beban yang bekerja tegak lurus bangunan, salah satunya yaitu beban angin. Beban angin didapat dari adanya kecepatan angin yang berhembus, arah angin yang berhembus, topografi daerah bangunan, dan tipe dari bangunan. Beban angin yang bekerja pada bangunan tidak hanya dipengaruhi oleh kecepatan angin dan topografi, namun juga dipengaruhi oleh ketinggian daripada bangunan. Struktur bangunan yang tinggi dapat menyebabkan respon struktur akibat beban angin cenderung berlebihan terjadi pada elemen struktural maupun elemen nonstruktural, sehingga dapat mengurangi keamanan dan kenyamanan pada gedung.

Beban angin seringkali diabaikan pada saat tahapan perencanaan struktur bangunan hal ini dikarenakan adanya batasan ketinggian bangunan. Untuk ketinggian bangunan dibawah 40 meter perencana diperbolehkan untuk mengabaikan beban angin. Oleh sebab itu, bangunan dengan ketinggian rendah beban angin sering diasumsikan nol atau tidak ada. Namun pada kenyataannya, sampai saat ini tidak sedikit pula kerusakan yang disebabkan oleh angin seperti yang terjadi pada maret tahun 2019 terdapat kerusakan pada atap gedung puskesmas didaerah sukarami palembang yang diakibatkan dari angin kencang.

Penelitian yang dilakukan berupa analisis kinerja struktur bangunan gedung bertingkat tinggi akibat beban angin karena nilai besarnya beban angin dipengaruhi oleh ketinggian gedung sehingga dapat hal tersebut dapat mempengaruhi respons struktur yang terjadi pada gedung dan dapat mempengaruhi tingkat kenyamanan dan keamanan dari gedung tersebut.

Pada penelitian ini menggunakan data As built drawing dari gedung fakultas ekonomi dan laboratorium UIGM Palembang yang berlokasi di Jalan sudirman KM 4 No.629, Palembang, Sumatra selatan. Gedung ini dibangun sekitar tahun 2015, dimana gedung ini memiliki tinggi 49,2 m dan 15,20 m dengan bentuk bangunan yang tidak simetris dan tidak beraturan. Gedung Fakultas Ekonomi dan Laboratorium UIGM Palembang termasuk bangunan bertingkat tinggi sehingga beban angin sangat diperhitungan untuk keamanan dan kenyamanan pengguna gedung.

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh soelarso, dkk (2017), dimana pada objek penelitiannya digunakan bangunan gedung bertingkat 9 lantai pada lokasi yang diberbeda di lima wilayah di Indonesia dengan kecepatan angin sebesar 9 m/s. Sedangkan pada penelitian ini dilakukan pada bangunan gedung bertingkat 11 lantai yang berlokasi di kota Palembang dengan kecepatan angin sebesar 18 m/s.

Berdasarkan hal tersebut, pada penelitian ini penulis akan membahas tentang analisis perilaku struktur akibat beban angin berdasarkan SNI 1727:2013 pada Gedung Fakultas Ekonomi dan Laboratorium UIGM Palembang.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah berdasarkan latar belakang diatas yaitu sebagai berikut :

1. Bagaimana distribusi pembebanan beban angin pada Gedung Fakultas Ekonomi dan Laboratorium UIGM Palembang menurut SNI 1727:2013?
2. Bagaimana kinerja struktur Gedung Fakultas Ekonomi dan Laboratorium UIGM Palembang terhadap beban angin?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menganalisis distribusi pembebanan angin pada struktur gedung menurut SNI 1727:2013

2. Menganalisis kinerja struktur pada Gedung Fakultas Ekonomi dan Laboratorium UIGM Palembang terhadap beban angin

1.4 Ruang Lingkup

Ruang lingkup pembahasan dalam laporan ini dibatasi pada :

1. Bangunan yang diteliti adalah Gedung Fakultas Ekonomi dan Laboratorium UIGM Palembang
2. Pembebanan pada struktur yaitu beban vertikal (beban mati dan beban hidup) dan beban angin.
3. Perhitungan beban angin pada gedung berdasarkan SNI 1727:2013
4. Perhitungan beban mati berdasarkan PPPURG 1987
5. Perhitungan beban hidup pada gedung berdasarkan SNI 1727:2013
6. Analisis dilakukan dengan menggunakan program SAP2000 v20
7. Lift dan tangga tidak dimodelkan

1.5 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah penyusunan proposal tugas akhir ini maka penulisan dibagi dalam tiga bab dengan sistematikan penulisan sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Dalam pendahuluan ini akan dibahas mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, ruang lingkup penelitian dan sistematika penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini membahas mengenai kajian literatur berupa jurnal, buku, sumber literatur lainnya yang menjadi landasan dan teori pendukung yang berhubungan dengan penelitian.

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas mengenai diagram alir metodologi penelitian, model yang digunakan, metode pengumpulan data, dan metode pelaksanaan penelitian.

BAB 4 ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas mengenai analisis dan pembahasan yang dilakukan dalam penelitian ini.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini membahas mengenai kesimpulan dari hasil analisis dan saran dalam melakukan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Dalam daftar pustaka berisi daftar jurnal, prosiding, buku, laporan skripsi terdahulu dan sumber literatur lainnya yang digunakan sebagai referensi.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standarisasi Nasional. 2013. Beban Minimum untuk Perencanaan Bangunan Gedung dan Struktur Lain, SNI 1727:2013.
- Baehaki, Darwis, Zulmahdi., dkk. 2019. Perbandingan Respon Struktur akibat Beban Gempa dan Pengaruh Angin pada Gedung Bertingkat Tinggi (Studi Kasus: Gedung Menara Rektorat Kampus UNTIRTA Sindangsari). Teknik Sipil, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Jurnal Fondasi Volume 8 No 1:84-96.
- Kalra, Bajpai dan Singh. 2016. *Effect of Wind on Multi Storey Buildings of Different Shape*. Northcap University, India. *India Journal of Science and Technology*, Volume 9(48).
- Sehonanda, dkk. 2013. Kajian Uji Laboratorium Nilai Modulus Elastisitas Bata Merah dalam Sumbangan Kekakuan pada Struktur Sederhana. Teknik Sipil, Universitas Sam Ratulangi Manado, Jurnal Sipil Statik Volume 1 No.12: 797-800.
- Taranath, Bungale S., 2005. *Wind and Earthquake Resistant Building Structural Analysis and Design*. Department of Civil and Environment Engineering Georgia Institute of Technology, Georgia.
- Undang-undang No.28 tahun 2002 Tentang Bangunan Gedung
- Wakchaure dan Gawali. 2015. *Effect of Shape on Wind Forces of High Rise Buildings Using Gust Factor Approach*. *International Journal of Science, Engineering and Technology Research (IJSETR)*, Volume 4 Issue 8:2979-2987.