

**ANALISIS POSISI DINDING GESER PLAT BAJA TERHADAP
PERILAKU STRUKTUR BANGUNAN PORTAL BAJA**

(Studi Kasus : Gedung Rektorat Akpar NHI – Bandung)

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
pada Program Studi Teknik Sipil S1



Oleh:

Ande'z Charistian Fernando

1304625

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL S1
DEPARTEMEN PENDIDIKAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS PENDIDIKAN TEKNOLOGI DAN KEJURUAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
BANDUNG
2020**

**ANALISIS POSISI DINDING GESER PLAT BAJA TERHADAP
PERILAKU STRUKTUR BANGUNAN PORTAL BAJA**

(Studi Kasus : Gedung Rektorat Akpar NHI – Bandung)

Oleh:

Ande'z Charistian Fernando

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik Sipil pada Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan

©Ande'z Charistian Fernando 2020

Universitas Pendidikan Indonesia

Agustus 2020

Hak cipta dilindungi undang – undang

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
dengan dicetak ulang, difotocopy, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis

Ande'z Charistian Fernando, 1304625

**ANALISIS POSISI DINDING GESER PLAT BAJA TERHADAP PERILAKU STRUKTUR BANGUNAN
PORTAL BAJA (Studi Kasus : Gedung Rektorat Akpar NHI - Bandung)**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

LEMBAR PENGESAHAN
SKRIPSI
**ANALISIS POSISI DINDING GESER PLAT BAJA TERHADAP
PERILAKU STRUKTUR BANGUNAN PORTAL BAJA**
(Studi Kasus : Gedung Rektorat Akpar NHI – Bandung)

ANDE'Z CHARISTIAN FERNANDO

1304625

Disetujui dan disahkan oleh pembimbing :

Pembimbing I

Drs. Budi Kudwadi, M.T

NIP. 19630622 199001 1 001

Pembimbing II

Ben Novarro Batubara, S.T., M.T

NIP. 19801119 200912 1 003

Mengetahui,

Ketua Departemen
Pendidikan Teknik Sipil

Ketua Program Studi
Teknik Sipil

Dr. Rina Marina, M.P
NIP. 19650530 199101 1 001

Dr. Drs. Nanang Dalil Herman, S.T., M.Pd
NIP. 19620202 198803 1 002

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini penulis menyatakan bahwa skripsi dengan judul “ANALISIS POSISI DINDING GESER PLAT BAJA TERHADAP PERILAKU STRUKTUR BANGUNAN PORTAL BAJA (Studi Kasus : Gedung Rektorat Akpar NHI – Bandung) ” ini beserta seluruh isinya adalah benar – benar karya penulis sendiri. penulis tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini penulis siap menanggung resiko / sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, Agustus 2020

Penulis,
Ande'z Charistian Fernando
1304625

KATA PENGANTAR

Wilayah Indonesia merupakan salah satu kawasan yang paling sering mengalami gempa. Hal ini disebabkan karena Indonesia berada di kawasan Cincin Api Pasifik sehingga tanpa perencanaan yang baik maka akan menyebabkan kerusakan pada bangunan yang dapat menimbulkan korban jiwa. Struktur bangunan dengan menggunakan baja sangat cocok digunakan untuk wilayah Indonesia yang rawan gempa.

Tugas akhir “ANALISIS POSISI DINDING GESER PLAT BAJA TERHADAP PERILAKU STRUKTUR BANGUNAN PORTAL BAJA (Studi Kasus : Gedung Rektorat Akpar NHI – Bandung)” ini dibuat untuk mengetahui perilaku struktur bangunan portal baja saat diberi dinding geser plat baja dan posisi yang paling efektif untuk mengurangi simpangan yang terjadi. Diharapkan dengan adanya tugas akhir ini, dapat membantu dalam perkembangan struktur bangunan baja dan juga perkembangan pemakaian dinding geser plat baja.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada semua pihak yang telah membantu dalam pembuatan tugas akhir ini, khususnya kepada :

1. Drs. Budi Kudwadi, M.T selaku dosen pembimbing 1 yang telah menyediakan waktu, ilmu dan tenaganya untuk membimbing serta mengarahkan penulis dalam menyusun tugas akhir ini;
2. Ben Novarro Batubara, S.T., M.T selaku dosen pembimbing II yang telah dengan sabar membimbing penulis dan juga telah meluangkan waktu , ilmu dan tenaga untu mengarahkan penulis dalam membuat tugas akhir ini;
3. Dr. Drs. Nanang Dalil Herman, S.T.,M.Pd selaku ketua prodi teknik sipil yang telah banyak membantu dan menyemangati penulis dalam setiap proses pembuatan tugas akhir ini;
4. Keluarga terutama buat kakak saya Grecia Priskila yang telah sabar dan tekun memberikan dukungan baik fisik , material maupun moral sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini;

5. Teman – teman yang tidak mau disebut namanya yang telah membantu dan menyemangati penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik

Penulis berharap tugas akhir ini dapat bermanfaat ke depannya baik untuk orang – orang yang telah membaca tugas akhir ini maupun untuk penulis sendiri. Semoga Tuhan YME berkenan memberikan membalas segala kebaikan kepada semua pihak yang telah membantu.

Bandung, Agustus 2020

Penulis,

**ANALISIS POSISI DINDING GESER PLAT BAJA TERHADAP
PERILAKU STRUKTUR BANGUNAN PORTAL BAJA
(Studi Kasus : Gedung Rektorat Akpar NHI – Bandung)**

Ande'z Charistian Fernando, Budi Kudwadi¹, Ben Novarro Batubara²

Program Studi Teknik Sipil-S1, Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan,

Universitas Pendidikan Indonesia

Email : andezcharistianfernando@gmail.com

Abstrak

Baja memiliki daktilitas yang tinggi sehingga sangat cocok digunakan di wilayah rawan gempa seperti wilayah Indonesia. Selain itu, kekuatan baja cukup tinggi sehingga rasio antara berat sendiri struktur baja dengan daya dukung aksial beban yang dapat dipikulnya relatif cukup kecil jika dibandingkan dengan struktur beton sehingga profil baja yang digunakan relatif langsing. Namun profil baja yang cukup langsing tidak dapat menahan beban lateral yang terjadi. Penelitian ini membahas salah satu cara yang dapat digunakan untuk menahan beban lateral yang terjadi pada struktur baja yaitu dengan menggunakan dinding geser pelat baja. Objek dari penelitian ini adalah Gedung Rektorat Akpar NHI. Pemodelan yang dibuat pada penelitian ini sebanyak 3 model yang terdiri dari model eksisting, model Core Wall dan model Frame Wall. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perubahan simpangan struktur bangunan portal baja akibat dari pemasangan posisi dinding geser plat baja dan hasil evaluasi kinerja struktur bangunan tersebut. Analisis menggunakan metode respon spektrum dengan bantuan program struktur STAAD PRO. Hasil analisis menunjukkan bahwa model Core Wall mampu mereduksi nilai simpangan pada lantai atap terhadap model eksisting 77,47% arah x dan 69,88 % arah z sedangkan model Frame Wall mampu mereduksi nilai simpangan pada lantai atap terhadap model eksisting sebesar 38,63 % arah x dan 19,56 % arah z. Hasil evaluasi kinerja struktur pada model eksisting, model Core Wall dan model Frame Wall berada dalam level kinerja struktur immediately occupancy.

Kata kunci : dinding geser plat baja, simpangan, level kinerja struktur

Ande'z Charistian Fernando, 1304625

ANALISIS POSISI DINDING GESER PLAT BAJA TERHADAP PERILAKU STRUKTUR BANGUNAN PORTAL BAJA (Studi Kasus : Gedung Rektorat Akpar NHI - Bandung)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

ANALYSIS OF STEEL PLATE SHEAR WALL POSITION AGAINST THE BEHAVIOR OF STEEL PORTAL BUILDING STRUCTURE

(Case Study : Akpar NHI Rectory Building – Bandung)

Ande'z Charistian Fernando, Budi Kudwadi¹, Ben Novarro Batubara²

Civil Engineering Study Program- S1, Faculty of Technology and Vocational Education, Indonesia University of Education

Email : andezcharistianfernando@gmail.com

Abstract

Steel has a high ductility so it is suitable in earthquake prone areas such as Indonesia. In addition, the strength of steel is high enough that the ratio between the weight of the steel structure and the carrying capacity of the load that it can carry is relatively small if compared with the concrete structure so that the steel profile used is relatively slim. But a sufficient steel profile could not withstand the lateral load that occurred. This research discusses one of the ways that can be used to withstand lateral loads that occur in steel structures i.e. using with steel plate shear walls. The object of this research is the Akpar NHI Rectory Building. Modeling that researches on this as many as 3 models that from existing models, Core Wall models and Frame Wall models. The purpose of this study is to find out the deviation of the structure of the steel portal building due to the effect of the installation of the steel plate shear position wall installation and the results of the evaluation of the performance of the structure of the building. Analysis uses spectrum response methods with the help of the STAAD PRO structure program. The analysis showed that the Core Wall model was able to reduce the deviation value on the roof floor of the model against the existing 77.47% direction x and 69.88% direction z while the Frame Wall model was able to reduce the deviation value on the floor roof at 38.63% direction x and 19.56% z direction. The results of structural performance evaluation on existing models, Core Wall models and Frame Wall models are within the performance level of the immediate residential structure.

Keywords : steel plate shear wall, deviation, structure performance level

DAFTAR ISI

LEMBAR HAK CIPTA.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
Abstrak.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
DAFTAR NOTASI.....	xvii
BAB 1	
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Rumusan Masalah.....	2
1.5 Tujuan Penelitian	3
1.6 Manfaat Penelitan	3
1.7 Sistematika Penulisan	3
BAB II	
KAJIAN PUSTAKA.....	5
2.1 Konsep Perencanaan Struktur Bangunan Tahan Gempa	5
2.2 Struktur Bangunan Tahan Gempa.....	6
Ande'z Charistian Fernando,1304625	
<i>ANALISIS POSISI DINDING GESER PLAT BAJA TERHADAP PERILAKU STRUKTUR BANGUNAN PORTAL BAJA (Studi Kasus : Gedung Rektorat Akpar NHI - Bandung)</i>	
Universitas Pendidikan Indonesia repository.upi.edu perpustakaan.upi.edu	
viii	

2.3 Dinding Geser (Shear Wall).....	7
2.3.1 Definisi Dinding Geser (Shear Wall).....	7
2.3.2 Fungsi Dinding Geser (Shear Wall).....	7
2.3.3 Klasifikasi Dinding Geser (Shear Wall)	8
2.3.4 Bentuk Buakan Dinding Geser (Shear Wall).....	10
2.3.5 Dinding Geser Pelat Baja (Steel Plate Shear Wall)	11
2.4 Perencanaan Struktur Bangunan Tahan Gempa Berdasarkan	
SNI 1726:2019	13
2.4.1 Macam – Macam Pembebanan pada Struktur Bangunan	14
2.4.1.1 Beban Mati.....	14
2.4.1.2 Beban Hidup	15
2.4.1.3 Beban Angin	16
2.4.1.4 Beban Gempa.....	22
2.4.2 Kombinasi Pembebanan pada Struktur Bangunan.....	29
2.4.3 Kontrol Struktur Bangunan Tahan Gempa	31
2.4.3.1 Kontrol Rasio Kapasitas Penampang Struktur Bangunan	31
2.4.3.2 Kontrol Periode Getar Alami pada Struktur Bangunan	32
2.4.3.3 Kontrol Gaya Geser Dasar (Base Shear) Seismik pada	
Struktur Bangunan	33
2.4.3.4 Kontrol Simpangan Antar Lantai pada Struktur Bangunan	36
2.5 Level Kinerja Struktur Bangunan	38

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN.....	41
3.1 Lokasi Penelitian.....	41
3.2 Diagram Alir Penelitian	42
3.3 Tahapan Penelitian.....	44
3.3.1 Studi Literatur	44
3.3.2 Identifikasi Data.....	44
3.3.3 Pemodelan Struktur Eksisting dengan STAAD PRO v8i.SS6.....	45
3.3.4 Input Pembebanan pada Struktur	48
3.3.5 Running Struktur dengan STAAD PRO v8i.SS6	52

3.3.6 Kontrol Struktur	52
3.3.7 Pemilihan Posisi Dinding Geser Pelat Baja ,Penentuan Profil Kolom, Balok dan Dinding Geser Pelat Baja Beserta Pemodelan Struktur dengan STAAD PRO Vi SS6.....	53
3.3.8 Membandingkan Nilai Simpangan.....	57
3.3.9 Evaluasi Kinerja Struktur Bangunan.....	57

BAB IV

HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN	58
4.1 Pembebanan Struktur pada Gedung Rektorat Akpar - NHI Bandung	58
4.1.1 Beban Mati	58
4.1.2 Beban Hidup	59
4.1.3 Beban Angin	59
4.1.4 Beban Gempa.....	60
4.2 Kombinasi Pembebanan Struktur pada Gedung Rektorat Akpar NHI – Bandung	62
4.3 Kontrol Struktur pada Gedung Rektorat Akpar NHI- Bandung	63
4.3.1 Kontrol Rasio Kapasitas Penampang Struktur pada Gedung Rektorat Akpar - NHI Bandung	63
4.3.2 Kontrol Periode Getar Alami pada Gedung Rektorat Akpar - NHI Bandung.....	65
4.3.2.1 Kontrol Periode Getar Alami pada Model Eksisting	66
4.3.2.2 Kontrol Periode Getar Alami pada Model Frame Wall	66
4.3.2.3 Kontrol Periode Getar Alami pada Model Core Wall.....	66
4.3.3 Kontrol Gaya Geser Dasar (Base Shear) Seismik pada Gedung Rektorat Akpar - NHI Bandung	66
4.3.3.1 Kontrol Periode Getar Alami pada Model Eksisting	67
4.3.3.2 Kontrol Periode Getar Alami pada Model Frame Wall	70
4.3.3.3 Kontrol Periode Getar Alami pada Model Core Wall.....	75
4.3.4 Kontrol Simpangan Antar Lantai pada Gedung Rektorat Akpar - NHI Bandung.....	76
4.3.4.1 Kontrol Simpangan Antar Lantai pada Model	

Eksisting.....	77
4.3.4.2 Kontrol Simpangan Antar Lantai pada Model Frame Wall.....	77
4.3.4.3 Kontrol Simpangan Antar Lantai pada Model Core Wall	78
4.4 Hasil Analisis pada Gedung Rektorat Akpar - NHI Bandung	79
4.4.1 Simpangan pada Gedung Rektorat Akpar - NHI Bandung.....	79
4.4.2 Level Kinerja Struktur Gedung Rektorat Akpar – NHI Bandung	80
4.4.2.1 Level Kinerja Struktur pada Model Eksisting.....	80
4.4.2.2 Level Kinerja Struktur pada Model Core Wall.....	80
4.4.2.3 Level Kinerja Struktur pada Model Frame Wall	81
 BAB V	
SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI.....	82
5.1 Simpulan	82
5.2 Implikasi dan Rekomendasi	82
 DAFTAR PUSTAKA	 84
 LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bearing Walls.....	8
Gambar 2.2 <i>Frame Walls</i>	9
Gambar 2.3 <i>Core Walls</i>	9
Gambar 2.4 Macam – Macam Tipe Dinding Geser di lapangan	10
Gambar 2.5 Macam – Macam Bentuk Bukan Dinding Geser.....	11
Gambar 2.6 Dinding Geser Pelat baja.....	12
Gambar 2.7 Peta Wilayah Angin	17
Gambar 2.8 Parameter Gerak Tanah S_s , Gempa Maksimum yang Dipertimbangkan Risiko-Tertarget (MCE_R) Wilayah Indonesia untuk Spektrum Respons 0,2-Detik (Redaman Kritis 5 %).....	23
Gambar 2.9 Parameter Gerak Tanah S_1 , Gempa Maksimum yang Dipertimbangkan Risiko-Tertarget (MCE_R) Wilayah Indonesia untuk Spektrum Respons 0,2-Detik (Redaman Kritis 5 %).....	24
Gambar 2.10 Peta Transisi periode panjang, T_L , wilayah Indonesia	28
Gambar 2.11 Desain Respon Spektrum	28
Gambar 2.12 Simpangan Lantai dan Simpangan Antar Lantai	37
Gambar 2.13 Kurva Level Kinerja Struktur.....	40
Gambar 3.1 Lokasi Bangunan Gedung Rektorat Akpar NHI- Bandung	41
Gambar 3.2 Diagram Alir Penelitian	42
Gambar 3.3 Lanjutan 1 Diagram Alir Penelitian	43
Gambar 3.4 Lanjutan 2 Diagram Alir Penelitian	44
Gambar 3.5 Denah Portal Model Eksisting arah x.....	46
Gambar 3.6 Denah Portal Model Eksisting arah z.....	47
Gambar 3.7 Dimensi 3D Model Bangunan Eksisting	47
Gambar 3.8 Diagram Alir Pembuatan Grafik Respon Spektrum	51
Gambar 3.9 Denah Portal Model Core Wall arah x.....	54
Gambar 3.10 Denah Portal Model Core Wall arah z	54

Gambar 3.11 Dimensi 3D Model Bangunan Core Wall	55
Gambar 3.12 Denah Portal Model Frame Wall arah x	55
Gambar 3.13 Denah Portal Model Frame Wall arah z.....	56
Gambar 3.14 Dimensi 3D Model Bangunan Frame Wall.....	56
Gambar 4.1 Grafik Respon Spektrum Bandung (Tanah Lunak)	61
Gambar 4.2 Grafik Perbandingan Simpangan Arah X Gedung Rektorat Akpar NHI – Bandung	77
Gambar 4.3 Perbandingan Simpangan Arah Z Gedung Rektorat Akpar NHI – Bandung	80

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Properti Mekanik Material Konstruksi	6
Tabel 2.2 Bahan / Berat Sendiri Bangunan.....	14
Tabel 2.3 Komponen Gedung	15
Tabel 2.4 Beban Hidup yang Terjadi pada Atap Bangunan	15
Tabel 2.5 Beban Hidup yang Terjadi pada Lantai Bangunan	16
Tabel 2.6 Kecepatan Angin Dasar	18
Tabel 2.7 Kategori Resiko Bangunan Gedung dan Non Gedung untuk Beban Gempa dan Beban Angin.....	19
Tabel 2.8 Kategori Eksposur.....	20
Tabel 2.9 Kategori Kekasaran Permukaan.....	20
Tabel 2.10 Parameter untuk Peningkatan Kecepatan di Atas Bukit dan Tebing	21
Tabel 2.11 Koefisien Tekanan Internal.....	22
Tabel 2.13 Koefisien Modifikasi Respon pada Struktur Bangunan Baja	23
Tabel 2.14 Klasifikasi Situs	24
Tabel 2.15 Koefisien Situs, F_a	25
Tabel 2.16 Koefisien Situs, F_v	26
Tabel 2.17 Kategori desain seismik berdasarkan parameter respons percepatan pada perioda pendek	29
Tabel 2.18 Kategori desain seismik berdasarkan parameter respons percepatan pada periode 1 detik.....	29
Tabel 2.19 Nilai Parameter Perioda Pendekatan C_t dan x	32
Tabel 2.20 Koefisien untuk batas atas pada periode yang dihitung.....	33
Tabel 2.21 Koefisien untuk batas atas pada periode yang dihitung.....	34
Tabel 2.22 Faktor pembesaran defleksi pada Struktur Bangunan Baja	37
Tabel 2.23 Batas Simpangan Antar Lantai	38
Tabel 2.24 Kategori Level Kinerja Struktur Berdasarkan Rasio Drift Atap.....	40
Tabel 3.1 Deskripsi Struktur Gedung Rektorat Akpar NHI – Bandung	45
Tabel 3.2 Dimensi dan Properti Material Elemen Kolom	45
Tabel 3.3 Dimensi dan Properti Material Elemen Balok.....	46

Ande'z Charistian Fernando, 1304625

ANALISIS POSISI DINDING GESER PLAT BAJA TERHADAP PERILAKU STRUKTUR BANGUNAN

PORTAL BAJA (Studi Kasus : Gedung Rektorat Akpar NHI - Bandung)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tabel 3.4 Beban Mati Tambahan	48
Tabel 3.5 Beban Hidup	48
Tabel 4.1 Periode dan Percepatan Respon Spektrum Desain	61
Tabel 4.2 Rasio Kapasitas Penampang Kolom Gedung Rektorat Akpar – NHI Bandung Model Eksisting	64
Tabel 4.3 Rasio Kapasitas Penampang Balok Gedung Rektorat Akpar – NHI Bandung Model Eksisting	64
Tabel 4.4 Rasio Kapasitas Penampang Kolom Gedung Rektorat Akpar – NHI Bandung Model Core Wall.....	64
Tabel 4.5 Rasio Kapasitas Penampang Balok Gedung Rektorat Akpar – NHI Bandung Model Core Wall.....	65
Tabel 4.6 Rasio Kapasitas Penampang Kolom Gedung Rektorat Akpar – NHI Bandung Model Frame Wall	65
Tabel 4.7 Rasio Kapasitas Penampang Balok Gedung Rektorat Akpar – NHI Bandung Model Frame Wall	69
Tabel 4.8 Berat Total Struktur Gedung Rektorat Akpar NHI Model Eksisting.....	70
Tabel 4.9 Dimensi Elemen Struktur Gedung Rektorat Akpar NHI Model Eksisting, Model Core Wall , dan Frame Wall	74
Tabel 4.10 Berat Total Struktur Gedung Rektorat Akpar NHI Model Core Wall	77
Tabel 4.11 Kontrol Simpangan Antar Lantai Arah X pada Model Eksisting	77
Tabel 4.12 Kontrol Simpangan Antar Lantai Arah Z pada Model Eksisting	77
Tabel 4.13 Kontrol Simpangan Antar Lantai Arah X pada Model Core Wall ..	78
Tabel 4.14 Kontrol Simpangan Antar Lantai Arah Z pada Model Core Wall...	78
Tabel 4.15 Kontrol Simpangan Antar Lantai Arah X pada Model Frame Wall	78
Tabel 4.16 Kontrol Simpangan Antar Lantai Arah Z pada Model Frame Wall	78
Tabel 4.17 Simpangan Arah X Gedung Rektorat Akpar NHI – Bandung.....	79
Tabel 4.18 Simpangan Arah Z Gedung Rektorat Akpar NHI – Bandung	79

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Pemodelan STAAD PRO

Lampiran 2 Pengecekan Rasio Kapasitas Penampang Struktur Model Eksisting,
Model Core Wall dan Model Frame Wall

Lampiran 3 Denah Struktur

Lampiran 4 Perioda dan Partisipasi Massa Model Eksisting, Core Wall dan Frame
Wall

DAFTAR NOTASI

- α = sudut collaps mechanism
- δ_{ex} = simpangan elastik yang terjadi akibat gempa desain pada lantai x
- Δ = simpangan antar lantai
- Δ_a = batas simpangan antar lantai
- A_c = luas penampang dari vbe (vertikal boundary element)
- A_b = luas penampang dari hbe (horizontal boundary element)
- C_d = faktor pembesaran defleksi .21
- C_s = koefisien respon seismik
- D = beban mati
- D_i = Simpangan yang terjadi pada lantai dasar
- D_t = Simpangan yang terjadi pada atap / lantai bangunan yang paling atas
- E = beban gempa dengan faktor skala (fs) yaitu $I_e.g/R$ (SNI 1726:2019 Psl.7.9.1.2)
- h = tinggi SPSW
- h_n = ketinggian struktur (m) dari atas dasar sampai tingkat tertinggi struktur
- h_{sx} = tinggi tingkat dibawah tingkat x
- H = Tinggi total bangunan
- I_c = momen inersia vbe (vertikal boundary element)
- l_e = faktor keutamaan gempa

- Kzt = Faktor Topografi
- K1 = Parameter untuk Peningkatan Kecepatan di Atas Bukit dan Tebing
- L = tebal SPSW
- L = beban Hidup
- Lr = beban Hidup atap
- R = beban Hidup Air Hujan
- R = Koefisien modifikasi respons
- S1 = parameter percepatan respons spektral maksimum yang dipetakan
- SD1 = parameter respon spektral percepatan desain untuk periode 1 detik
- SDS = parameter respon spektral percepatan desain untuk periode pendek
- SM1 = parameter respon spektral percepatan gempa MCER terpetakan untuk periode 1 detik
- SMS = parameter respon spektral percepatan gempa MCER terpetakan untuk periode pendek
- SPEC 1= gempa yang terjadi pada arah horizontal x
- SPEC 2= gempa yang terjadi pada arah horizontal z
- t_w = tebal pelat
- T = periode getar fundamental struktur
- TL = Peta transisi periode panjang
- T_p = nilai periode getar alami yang didapatkan melalui program
- U = beban ultimate ,beban maksimum yang dapat diterima oleh suatu struktur bangunan

W = berat seismik efektif (berat bangunan gedung keseluruhan baik beban mati maupun beban hidup)

W 1 = angin yang datang pada arah horizontal x

W 2 = angin yang datang pada arah horizontal z

.

DAFTAR PUSTAKA

Andalas, G. (2016). “Analisis Layout Shearwall Terhadap Perilaku Struktur Gedung”. (Skripsi). Universitas Lampung, Bandar Lampung.

Applied Technology Council, ATC-40. (1996). “Seismic Evaluation and Retrofit of Concrete Buildings”. Redwood City, California U.S.A.

Badan Standardisasi Nasional. (2019). “Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non Gedung”, SNI 1726:2012. Jakarta, Standar Nasional Indonesia.

Badan Standardisasi Nasional. (2013). “Beban Minimum untuk Perancangan Bangunan Gedung dan Struktur Lain”, SNI 03-1727-2013. Bandung: BSN.

Badan Standardisasi Nasional. (2015). “Spesifikasi untuk Bangunan Gedung Baja Struktural”. SNI 1729:2015. Jakarta, Standar Nasional Indonesia.

Berman, J. dan Bruneau, M. (2003), “Plastic Analysis and Design of Steel Plate Shear Walls”, *Journal of Structural Engineering*, ASCE, Vol. 129, No. 11.

Berman, J. dan Bruneau, M. (2005), “Experimental Investigation of Light-Gauge Steel Plate Shear”, *ASCE Journal of Structural Engineering*, Vol. 131, No. 2.

Berman, J. dan Bruneau, M. (2011), “Seismic Behavior of Code designed Steel Plate Shear Walls”, *Engineering Structures*, No. 33, hal. 230-244.

Departemen PU. (1987). “Pedoman Perencanaan Pembebanan untuk Rumah dan Gedung (PPPURG)”. Jakarta: Yayasan Badan Penerbit PU.

Dewobroto, Wiryanto. (2018). “Prospek dan Permasalahan Bangunan Baja Tahan Gempa” Universitas Pelita Harapan, Tangerang.

General Insurance Rating Organization of Japan.(2014). “Earthquake Insurance in Japan”, <https://www.giroj.or.jp/english/pdf/Earthquake.pdf>

Nursyamsi, Irfan fajar.(2017).”Analisis Perilaku Bangunan Gedung Landmark dengan Penggunaan Posisi *Shear Wall* yang Berbeda”(Skripsi). Universitas Pendidikan Indonesia,Bandung.

Ridwan, Mochamad.(2016).”Studi Perilaku Dinding Geser Pelat Baja Dinding Geser (Steel Plate Shear Wall) Dengan Variasi Perforasi Akibat Beban Siklik”.(Thesis). Institut Teknologi Sepuluh November,Surabaya.

Sujana, I Gede Putu Ronny Chrisns. (2017). “Analisis Perbandingan Perilaku Struktur Portal Baja Tanpa dan Dengan Dinding Geser Plat Baja”.Universitas Udayana, Denpasar Bali.

Tim Penyusun Pedoman Penulisan Karya Ilmiah. (2019).” Pedoman Penulisan Karya Ilmiah UPI Tahun Akademik 2019”. Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.