BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia ialah negara kepulauan yang berada di antara dua benua, yaitu Benua Australia dan Benua Asia kemudian terletak di antara dua Samudera, yaitu Samudera Hindia dan Samudera Pasifik. Indonesia juga dilalui oleh dua rangkaian pegunungan besar dunia yaitu rangkaian sirkum Mediterania dan sirkum Pasifik. Indonesia merupakan negara yang memiliki dua musim, yaitu musim hujan dan musim kemarau (Purwoko dan Sriyoto, 2016). Dan memiliki lempeng-lempeng yang masih aktif bergerak secara terus menerus (Lempeng Eurasia, Lempang Pasifik, dan Lempeng Indo Australia). Hal ini menyebabkan Indonesia menjadi negara yang rawan gempa. (Syafitri, dkk. 2018)

Sumatera Barat merupakan salah satu daerah di Indonesia yang memiliki potensi gempa yang cukup tinggi. Oleh karena itu dibutuhkan perencanaan yang cukup dalam membangun sebuah gedung di Sumatera Barat dengan mempertimbangkan aspek gempa dan menggunakan material yang aman dari gempa. Di dalam konstruksi material yang biasa atau sering digunakan yaitu beton, kayu, dan baja. Dari masing-masing material tersebut mempunyai kelebihan dan kekurangannya.(Maksum Tanubrata,2015)

Baja merupakan yang sangat cocok untuk daerah yang rawan gempa, karena struktur baja yang kaku tetapi fleksibel, kuat, dan juga memiliki tingkat daktilitas yang tinggi.

Sistem yang bisa mereduksi gempa pada struktur gedung baja yaitu *Steel Plate Shear Wall* atau Dinding Geser Pelat Baja. Penggunaan pelat dinding geser sering digunakan dan menjadi salah satu alternatif untuk mengatasi beban gempa yang didesain mampu menahan gaya lateral yang disebabkan gempa.

Untuk tugas akhir ini akan dibahas mengenai studi numerik struktur baja berupa pelat baja *(steel plate shear wall)* dengan konfigurasi lubang yang selang seling akibat pembebanan statik monotonik yang dilakukan dengan *software* atau aplikasi MSC.Patran dan MSC.Nastran.

1.2 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh kinerja pelat pada dinding geser pelat baja dengan variasi konfigurasi lubang selang seling akibat pembebanan statik monotonik.

1.3 Batasan Masalah

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini, ada beberapa Batasan masalah agar pembahasan tidak terlalu luas, diantaranya :

1. Ukuran pelat baja dinding geser 900 mm x 1800 mm
2. Ketebalan pelat untuk dinding geser (*shear wall*) adalah 1 mm dan 2 mm
3. Menggunakan mutu baja dengan BJ-37 mempunyai fy=240 MPa dan fu=370 Mpa
4. Pembebanan dilakukan secara statik monotonik dengan kontrol perpindahan *drift ratio* sebesar 4%

5. Konfigurasi lubang selang seling dengan jumlah lubang yang divariasikan dengan pengurangan luas secara bertahap mulai 7,27% dan dengan pengurangan luas maksimum 39,51%.
6. Menggunakan *software* MSC.Patran dan MSC.Natran

1.4 Sistematika Penulisan

Pada penulisan penelitian ini memilik lima bab, masing-masing bab terdiri dari sub-bab yang menjelaskan pokok bahasan bab. Adapun sistematika penulisan ialah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisikan tentang latar belakang, tujuan, manfaat penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan.

BAB II TINJUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisikan tentang landasan teori mengenai pembahasan atau topik dari tugas akhir. Juga tinjauan hasil penelitian dari topik yang telah ada sebelumnya.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini berisikan tentang metodologi penelitian seperti bagan alir dan tahapan dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisikan hasil dari perhitungan setiap langkah yang dilaksanakan dan disajikan dalam bentuk gambar, grafik dan

tabel. Serta adanya pembahasan mengenai penjelasan dari hasil yang telah didapatkan.

BAB V KESIMPULAN

Pada bab ini berisikan kesimpulan serta saran dari hasil penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

UNIVERSITAS ANDALAS
UNTUK KEDJAJAAN BANGSA