

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perencanaan sebuah konstruksi merupakan tahap awal dalam sebuah proyek, dimana pada tahap ini merupakan tahap yang akan terkait dengan berbagai aspek suatu konstruksi, dimana berbagai aspek tersebut akan di perhitungkan sebelum proyek tersebut di laksanakan. Pada tahap ini, disain dan analisis merupakan hal yang sangat penting karena pada disain dan analisis tersebut merupakan gambaran awal bagaimana suatu konstruksi tersebut.

Dalam suatu konstruksi, permasalahan utama yang perlu di perhatikan yaitu faktor keamanan dan fungsional dari konstruksi tersebut. Pada disain, perlu di perhitungkan berbagai hal agar syarat keamanan yang telah di tentukan dapat terpenuhi sehingga kemungkinan untuk terjadinya keruntuhan atau *collapse* pada konstruksi tersebut menjadi sangat kecil.

Untuk memprediksi bagaimana perilaku keruntuhan suatu struktur, dapat dilakukan dengan berbagai macam pendekatan. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan yaitu analisis *Pushover* dengan menggunakan bantuan software OpenSEES (*Open System for Earthquake Engineering Simulation*).

Metode *Pushover* merupakan sebuah sarana untuk memberikan solusi yang berdasarkan *Performance Based Seismic*

Design yang pada intinya adalah mencari kapasitas struktur. Prosedur analisis *Pushover* dengan memberikan beban statis dalam arah lateral yang ditingkatkan secara bertahap (*increment*) hingga mencapai target perubahan bentuk (*displacement*) tertentu.

Dengan mengetahui bagaimana kinerja suatu struktur tersebut, kita dapat mengevaluasi apakah telah mencapai standar keamanan yang diinginkan atau belum. Jika belum mencapai standar keamanan, maka dapat dilakukan perkuatan pada struktur sebagai salah satu tindakan pencegahan.

1.2 Tujuan dan Manfaat Penelitian

- Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:
 1. Mengetahui kinerja suatu struktur
 2. Mengetahui besarnya perpindahan yang terjadi.
 3. Menentukan jenis keruntuhan pada struktur.
- Untuk manfaat yang diharapkan adalah:

Dapat mengetahui bagaimana perilaku suatu struktur dalam suatu kondisi wilayah gempa tertentu.

1.3 Batasan Masalah

Batasan Masalah dari penelitian ini adalah:

- Studi kasus pada struktur gedung 2 lantai yang memiliki bentuk beraturan.
- Permodelan analisis menggunakan rangka portal 2 dimensi sebagai bentuk penyederhanaan.
- Pengolahan data menggunakan bantuan software OpenSEES.

- Data gempa yang digunakan yaitu data gempa wilayah zona 5 (Kota Padang) berdasarkan SNI 03-1726-2002.

1.4 Sistematika Penulisan

Untuk menghasilkan penulisan yang baik dan terarah maka penulisan tugas akhir ini dibagi dalam beberapa bab yang membahas hal-hal berikut:

BAB I : Pendahuluan

Meliputi latar belakang, tujuan dan manfaat penulisan, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II : Tinjauan Pustaka

Berisikan dasar-dasar teori mengenai keruntuhan dan analisis *pushover*.

BAB III : Metodologi Penelitian

Berisikan tata cara pelaksanaan perhitungan dan langkah-langkah kerja yang dilakukan dalam tugas.

BAB IV : Prosedur dan Hasil Kerja

Berisikan gambaran umum mengenai langkah-langkah analisis *pushover*.

BAB V : Analisis dan Pembahasan

Mencakup analisis dan pembahasan hasil perhitungan, serta menampilkan hasil analisis dalam bentuk kurva *pushover*.

BAB VI : Kesimpulan dan Saran

Berisikan kesimpulan dari hasil yang didapat dan berkaitan dengan penyusunan penelitian ini.