

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Gempa sudah sering melanda Indonesia dari dulu sampai sekarang. Gempa-gempa itu bervariasi baik dari sisi kekuatannya maupun kedalamannya. Gempa dalam dunia konstruksi sudah pasti akan mengakibatkan dampak yang merugikan. Mulai dari kerusakan infrastruktur yang ringan sampai kerusakan fatal. Hal ini dapat mengakibatkan timbulnya korban jiwa. Oleh sebab itu, infrastruktur yang dibangun harus tahan terhadap kerusakan yang diakibatkan gempa.

Infrastruktur di Indonesia pada masa yang lampau kurang memperhatikan gempa, bahkan ada di wilayah tertentu yang mengabaikan beban gempa, misalnya di kota Pontianak. Setelah banyaknya gempa yang terjadi dan banyaknya korban jiwa, infrastruktur yang dibangun sudah harus memperhatikan beban gempa untuk seluruh wilayah Indonesia. Hal ini dilihat dari adanya peraturan gempa di Indonesia.

Perkembangan peraturan gempa di Indonesia dimulai dengan terbitnya Peraturan Muatan Indonesia 1970 (PMI 1970). Setelah itu muncul Peraturan Perencanaan Tahan Gempa Indonesia Untuk Gedung 1981 (PPTGIUG 1981) yang kemudian diikuti dengan Tata Cara Perencanaan Gempa Untuk Gedung (SNI 03-1726-2002). Selain itu semua, sekarang terdapat SNI gempa yang baru tahun 2010 yang memperbarui SNI yang lama yang masih belum disahkan oleh pihak yang berwenang.

Sampai dengan SNI gempa tahun 2010, kinerja struktur tidak menjadi sasaran perencanaan, maka kinerja struktur terhadap beban gempa besar sangat bervariasi. Oleh karena itu, berkembanglah suatu perencanaan yang menggunakan kinerja struktur sebagai sasaran perencanaan yang disebut perencanaan gempa berbasis kinerja (*Performance Based Seismic Design*). Desain gempa berbasis kinerja ini sudah diperkenalkan di berbagai kalangan internasional, tetapi sampai sekarang di kalangan kontraktor Indonesia masih belum begitu dikenal.

1.2 Ruang Lingkup Permasalahan

Dalam penulisan ini dibatasi ruang lingkup yang dibahas adalah perhitungan level kinerja dengan metode desain berbasis kinerja untuk gedung sepuluh lantai di atas tanah lunak di wilayah Jakarta. Struktur tersebut juga harus memenuhi peraturan gempa di Indonesia, yaitu konsep SNI gempa 2010. Karakteristik gedung diasumsikan secara fiktif oleh penulis.

1.3 Tujuan Penulisan

Tujuan studi ini adalah untuk menentukan level kinerja gedung 10 lantai di atas tanah lunak di wilayah Jakarta berdasarkan SNI 1726-201X menggunakan metode desain berbasis kinerja.

1.4 Pembatasan Masalah

Pada Penulisan ini masalah yang dibahas memiliki batasan, yaitu:

1. Penulis menganalisis menggunakan perencanaan berbasis kinerja.
2. Struktur mengacu pada konsep SNI gempa 2010
3. Struktur yang ditinjau ditentukan fiktif dengan syarat terletak di wilayah Jakarta dengan karakteristik tanah lunak, tingginya 10 lantai, bentuknya simetris dengan 3 bentang, dan hanya terdapat balok dan kolom dengan asumsi bagian lainnya sudah dikonversi menjadi beban.
4. Data-data lain yang diperlukan diasumsikan sendiri oleh penulis.
5. Level kinerja struktur ditentukan berdasarkan ATC-40.
6. Analisis perhitungan menggunakan bantuan software ETABS versi 9.7.0
7. Bentuk, ukuran, dan dimensi struktur ditentukan tanpa melalui design terlebih dahulu.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada tugas akhir ini adalah:

BAB 1: PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang, maksud dan tujuan penyusunan tugas akhir, ruang lingkup permasalahan, pembatasan masalah, serta sistematika penulisan.

BAB 2: TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas literatur-literatur seperti gempa dan pengaruhnya pada struktur, perkembangan peraturan gempa di Indonesia, konsep SNI gempa 2010, perencanaan berbasis kinerja, serta metode perhitungannya.

BAB 3: METODOLOGI

Bab ini membahas langkah-langkah dalam menghitung level kinerja struktur.

BAB 4: PEMBAHASAN

Pada bab ini dibahas mengenai tahapan analisis konsep SNI gempa 2010, dan perhitungan level kinerja struktur.

BAB 5: PENUTUP

Pada bab terakhir ini berisi kesimpulan dan saran dari penyusunan tugas akhir ini.

Universitas Tanjungpura