BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini banyak bangunan yang dirancang dengan menggunakan struktur utama dari beton bertulang. Pembangunan terus berkembang, namun di satu sisi lahan untuk pembangunan semakin berkurang. Untuk mengatasi masalah keterbatasan lahan ini, salah satu solusi yang dapat dilakukan adalah dengan dibangunnya bangunan bertingkat. Beberapa bangunan komersial yang berdekatan memerlukan sarana penghubung untuk transportasi manusia maupun barang, sehingga mempermudah orang untuk sampai ke gedung yang lain tanpa harus turun dan menyebrang ke gedung yang lain.

Karena Indonesia merupakan daerah yang rawan gempa, maka sarana transportasi orang di dalam gedung dan antar gedung harus ada di samping lift yang fungsional pada saat normal tetapi tidak dapat berfungsi pada saat gempa. Jembatan penghubung dua gedung yang bersebelahan harus tetap kokoh pada saat terjadi gempa, terutama bila terjadi gempa berskala tinggi dimana lift tidak boleh digunakan, oleh karena itu maka jembatan yang menjadi sarana penghubung tersebut perlu diperhatikan keamanan dan kekuatannya.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menganalisis dua struktur bangunan 6 lantai yang dihubungkan dengan jembatan penghubung dengan analisis statik ekuivalen dan analisis dinamik respons spektrum.
2. Menganalisis struktur bangunan akibat beban yang bekerja dengan letak jembatan penghubung yang dipasang pada lantai 3 (1/2 dari ketinggian gedung)dengan perletakan jepit-rol.

3. Membandingkan hasil analisis struktur jembatan yang menggunakan material tembok bata biasa dengan jembatan yang menggunakan material tembok beton bertulang (dinding geser).

1.3 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian adalah sebagai berikut:

1. Gedung yang ditinjau adalah gedung beton bertulang 6 lantai dan berfungsi sebagai *mall*.
2. Kategori gedung tidak beraturan berdasarkan klasifikasi SNI 03-1726-2002.
3. Gedung terletak di wilayah 4, tanah sedang dengan sistem struktur gedung adalah Sistem Rangka Pemikul Momen Menengah (SRPMM).
4. Peraturan pembebanan yang digunakan adalah Pedoman Perencanaan Pembebanan untuk Rumah dan Gedung SKBI-1.3.53.1987 UDC:624.042.
5. Peraturan beton yang digunakan Tata Cara Perhitungan Struktur Beton untuk Bangunan Gedung SNI 03-2847-2002.
6. Peraturan gempa yang digunakan adalah Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Bangunan Gedung SNI 03-1726-2002.
7. Struktur bangunan dianalisis dengan program *ETABS*.

1.4 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan adalah sebagai berikut:

BAB I Pendahuluan, berisi Latar Belakang, Tujuan Penelitian, Ruang Lingkup Penelitian, Sistematika Penulisan dan Lisensi Perangkat Lunak.

BAB II Tinjauan Literatur, berisi Beton Bertulang, Jembatan, Kriteria Struktur Gedung, Sistem Struktur Gedung, Pembebanan, Beban Gempa, Analisis Statik Ekuivalen, Analisis Dinamik Ragam Respons Spektrum, Parameter-parameter yang Diperlukan dalam Analisis Struktur Gedung, dan Perangkat Lunak *ETABS*.

BAB III Studi Pemodelan, berisi Data Gedung, Data Pembebanan, Pemodelan dan *Input Parameter Analysis* pada Program *ETABS*, Analisis Statik Ekuivalen, dan Analisis Dinamik Respons Spektrum.

BAB IV Analisis Data, berisi Analisis Jembatan Model 1 (Material Tembok Bata Biasa), Analisis Jembatan Model 2 (Material Tembok Beton Bertulang), dan Perbandingan Hasil Analisis Jembatan Model 1 dan Model 2.

BAB V Kesimpulan dan Saran, berisi kesimpulan dan saran hasil dari penelitian Tugas Akhir.

1.5 Lisensi Perangkat Lunak

Sifat lisensi perangkat lunak yang digunakan dalam Tugas Akhir ini adalah *ETABS* (*Extended Three Dimensional Analysis of Building Systems) nonlinear* versi 9 dengan sifat lisensi akademik, atas nama Laboratorium Komputer Pusat Universitas Kristen Maranatha.