

**ANALISIS STRUKTUR
GEDUNG *SHOW ROOM* PT. SUKA FAJAR
DENGAN MEMPERHITUNGAN
BEBAN GEMPA DAN TSUNAMI**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai syarat untuk menyelesaikan pendidikan
Program Strata-1 pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Andalas Padang

Oleh:

RAHMAD AULIA N

01 172 060



**JURUSAN TEKNIK SIPIL-FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2008**

Abstrak

Tugas akhir ini menganalisis struktur gedung dengan memperhitungkan beban gempa dan tsunami. Gedung yang dianalisis adalah gedung *Show Room* PT. Suka Fajar di jalan Khatib Sulaiman Padang.

Beban tsunami diasumsikan hanya bekerja pada salah satu sisi bangunan yang menghadap ke laut.

Metode analisis menggunakan konsep disain kapasitas dan analisa beban gempa menggunakan Konsep Gempa Dinamis.

Kombinasi beban tsunami hanya berpengaruh pada kolom lantai Mezzanine. Pada lantai satu sampai lantai enam, nilai kombinasi beban gempa lebih besar. Demikian juga pada balok, kombinasi beban gempa lebih besar pada lantai satu sampai lantai enam.

Dari hasil analisis diperoleh luas tulangan berdasarkan hasil perhitungan lebih besar dari yang terpasang di lapangan. Oleh sebab itu penulis berasumsi gedung ini tidak dapat di jadikan sebagai tempat evakuasi tsunami alternatif.

Kata kunci: Gempa, Tsunami, Analisis struktur, *Show Room*, Disain kapasitas

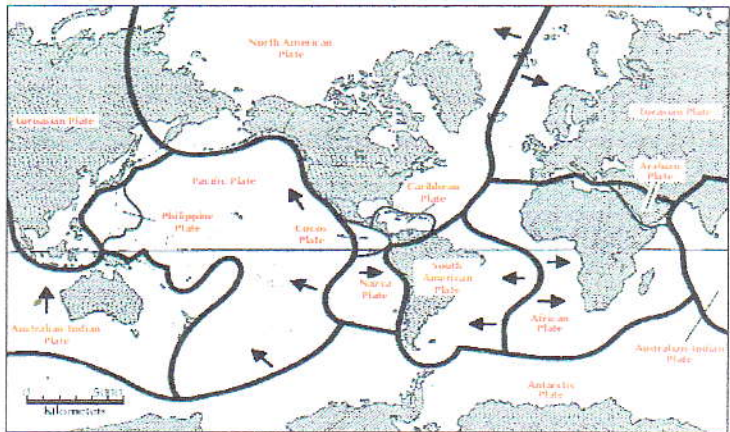
BAB I

PENDAHULUAN

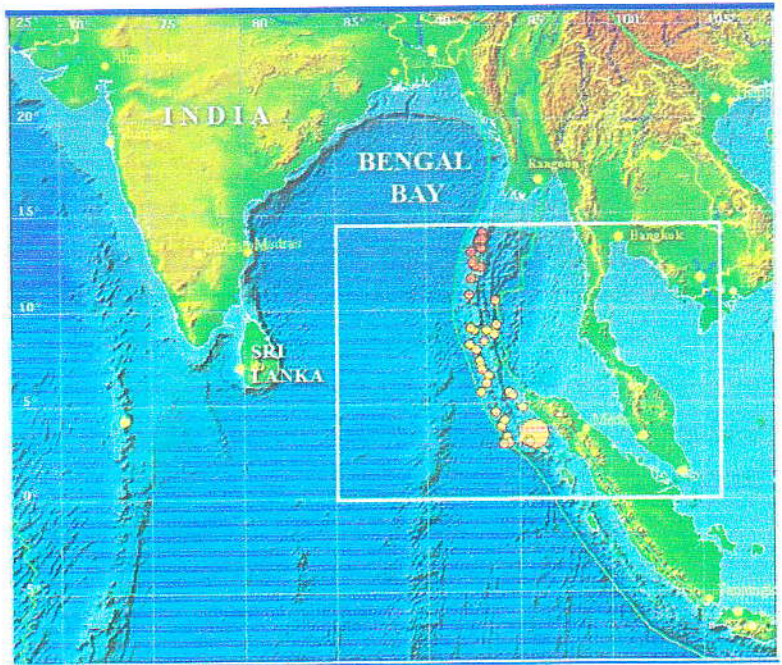
1.1 Latar Belakang

Gempa bumi dan tsunami yang melanda provinsi NAL (Nanggroe Aceh Darussalam) pada tanggal 26 Desember lalu telah menelan korban jiwa dan harta benda yang sangat besar. Hal tersebut meninggalkan trauma yang mendalam bagi masyarakat Indonesia. Sehingga muncul pertanyaan di benak setiap orang. Apakah bencana serupa dapat terjadi di daerah kita ?

Sebagian besar wilayah Indonesia merupakan daerah yang rawan terhadap bencana gempa dan tsunami. Hal ini disebabkan karena sebagian wilayah Indonesia berdekatan dengan pertemuan antar lempeng (lihat garis tebal pada Gambar 1.1).



Gambar 1.1 Lempeng-lempeng dunia (sumber : www.usgs.gov)



Gambar 1.2. Sumber gempa akibat pergerakan lempeng (sumber : www.usgs.gov)

Titik-titik merah pada gambar (lihat Gambar 1.2) merupakan pusat patahan antara dua lempeng, dan juga merupakan sumber gempa potensial. Jika pada titik-titik merah yang berada di laut terjadi gempa besar (>6 SR), maka hal tersebut dapat menimbulkan tsunami pada pesisir barat pulau Sumatra.

Dari Gambar 1.3 terlihat bahwa kota Padang yang berada pada pesisir pantai Barat pulau Sumatra (berbatasan langsung dengan samudra Hindia), berdekatan dengan pertemuan antara lempeng Indo-australi dan lempeng Eurasia.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Analisis gedung Show Room PT Suka Fajar terhap beban gempa dan tsunami dilakukan dengan menggunakan konsep desain kapasitas. Dari hasil perhitungan penulis didapatkan hasil yang berbeda dengan yang di lapangan. Hasil perhitungan tersebut adalah dengan menggunakan tulangan yang sama, didapatkan jumlah tulangan yang lebih banyak. Perbedaan tersebut kemungkinan terjadi karena beberapa hal, yaitu :

1. Perbedaan metode perencanaan
2. Penambahan beban gempa yang lebih besar
3. Penambahan beban tsunami
4. Tingkat ketelitian penulis dalam perhitungan

Dari perhitungan diketahui, beban horizontal akibat tsunami hanya berpengaruh pada kolom lantai mezanine, sedangkan pada kolom lantai 1, 2, 3 dan 4 didapatkan kombinasi beban gempa yang lebih besar. Pada lantai 5 dan 6 didapatkan kombinasi beban mati dan beban hidup yang lebih besar.

Pada perhitungan kombinasi pembebanan balok, kombinasi beban tsunami pengaruhnya tidak besar, tetapi kombinasi beban gempanya lebih besar. Karena adanya beban gempa susulan setelah terjadinya tsunami, maka dalam perencanaan yang diperhitungkan adalah kombinasi beban gempa dan tsunami, dengan kombinasi yang paling besar.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standardisasi Nasional. "*Tata Cara Perhitungan Struktur Beton Untuk Bangunan Gedung*". 2002
- Badan Standardisasi Nasional. "*Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa Untuk Bangunan Gedung*". 2002
- Departemen Pekerjaan Umum. "*Petunjuk Pelaksanaan Tebal Perkerasan Lentur Jalan Raya dengan Metode Analisa Komponen*". Badan Penerbit PU, Jakarta, 1987
- Sukirman, Silvia. "*Perkerasan Lentur Jalan Raya*". Nova, Bandung, 1993
- Wahyudi, Laurentius. "*Struktur Beton Bertulang*", Gramedia, Jakarta, 1999
- Vis, W.C dan Kusuma, Gideon. "*Dasar-dasar perencanaan beton bertulang*". Erlangga, Jakarta, 1993

MILIK
UPT PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS ANDALAS