

## KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis ucapkan kehadiran Allah SWT. Yang mana telah melimpahkan Rahmat dan hidayah-Nya serta tak lupa Shalawat dan Salam penulis panjatkan kepada junjungan Nabi Besar Muhammad SAW, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Tugas Akhir ini dibuat dalam rangka untuk memenuhi persyaratan memperoleh Gelar Sarjana pada bidang studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Medan Area. Adapun judul Tugas Akhir ini disusun berdasarkan studi literatur dengan judul "GEMPA DAN PENGARUHNYA TERHADAP BANGUNAN".

Dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan dan pengarahan serta saran-saran dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini secara tulus penulis menyampaikan ucapan terima kasih serta penghargaan yang setinggi-tingginya kepada :

1. Ibu Yayasan Pendidikan Haji Agus Salim. (YPHAS) Universitas Medan Area.
2. Bapak Ir. Zulkarnaen Lubis, MS. Selaku Rektor Universitas Medan Area.
3. Bapak Drs. Dadan Ramdan, M.Eng.Sc, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Medan Area
4. Bapak Ir. H. Edy Hermanto, sebagai Ketua Jurusan Teknik Sipil Universitas Medan Area serta sebagai Pembimbing I Tugas Akhir.
5. Bapak Ir. H. Irwan, MT, sebagai Pembimbing II Tugas Akhir.
6. Seluruh Staf Dosen Pengajar Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Medan Area.

7. Sembah sujud dan teristimewa kepada orang tua yang saya cintai, Ayahanda Bukhori (Alm), dan Ibunda Mastianah serta Mertua Bapak Ridwan dan ibu Siti Halimah yang telah mendo'akan serta memberikan dorongan, semangat dan bantuan, baik material maupun spiritual serta seluruh keluarga; kakak dan adik yang telah turut mendo'akan penulis sejak masa perkuliahan sehingga penyelesaian penulisan Tugas Akhir ini.
8. Khusus kepada Istriku Farikhah, anakku Hidayatul Faiqoh dan Muhaminad Wildan Darussalam yang tercinta, yang penuh pengabdian dan keikhlasan serta memberi dorongan, semangat kepada penulis sejak masa perkuliahan sehingga selesainya skripsi ini disela-sela kehidupan sehari-hari. Tak ada yang dapat ucapkan selain mengajak kita mensyukuri segala nikmat dan karunia Allah SWT untuk meraih masa depan yang lebih cerah
9. Rekan-rekan mahasiswa/i di Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Medan Area yang banyak memberikan sumbangsih dan pikiran sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempumaan, untuk itu penulis dengan tulus mengharapkan saran serta kritik yang konstruktif agar penulis pada masa yang akan dapat berbuat yang lebih baik dan semoga Tugas Akhir ini dapat berguna untuk kita semua. Amiin.

Medan, Juli 2004  
Penulis

Nur Khamid  
00 811 0010

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR</b> .....	i
<b>ABSTRAKSI</b> .....	iii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	iv
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	vii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	viii
<b>DAFTAR NOTASI</b> .....	ix
<b>BAB I : PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Tujuan Pembahasan .....	2
1.3. Permasalahan .....	2
1.4. Pembatasan Masalah .....	4
1.5. Metode Penulisan .....	4
1.6. Sistematika Penulisan .....	4
<b>BAB II : PROSES TERJADINYA GEMPA</b> .....	5
2.1. Umum .....	5
2.2. Defenisi dan Parameter Sehubungan Dengan Gempa Bumi.....	5
2.2.1. Defenisi Sehubungan Dengan Gempa Bumi .....	5
2.2.2. Parameter Gempa Bumi .....	6
2.3. Teori Tektonik Lempeng dan Pelat Tektonik .....	13
2.3.1. Teori Tektonik Lempeng .....	13
2.3.2. Teori Pelat Tektonik .....	22

2.4. Distribusi Gempa Menurut Kedalaman .....	24
2.4.1. Tingkat Rasio Gempa di Indonesia .....	24
2.4.2. Sesar Sumatera .....	25
2.5. Mekanisme Gempa Bumi .....	26
<b>BAB III : ASPEK GEOTEKNIK DALAM PENENTUAN</b>	
<b>PARAMETER GEMPA</b> .....	31
3.1. Pengaruh Kondisi Geologis .....	32
3.1.1. Kondisi Tanah Lokal .....	32
3.2. Pengaruh Sumber Gempa .....	33
3.3. Pengaruh Jarak Efisenter .....	34
3.4. Pengaruh Gaya Seismik Terhadap Bangunan .....	35
3.5. Sistem Derajat Kebebasan Struktur .....	36
3.5.1. Sistem Derajat Kebebasan Tunggal (s.d.o.f) .....	36
3.5.2. Sistem Derajat Kebebasan Banyak (m.d.o.f) .....	38
<b>BAB IV : CONTOH PERHITUNGAN BERAT LANTAI</b>	
<b>UNTUK GEMPA</b> .....	45
4.1. Perhitungan Bangunan 4 Lantai Dengan Cara Holzer .....	45
<b>BAB V : KESIMPULAN</b> .....	75
<b>LAMPIRAN</b>	
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	