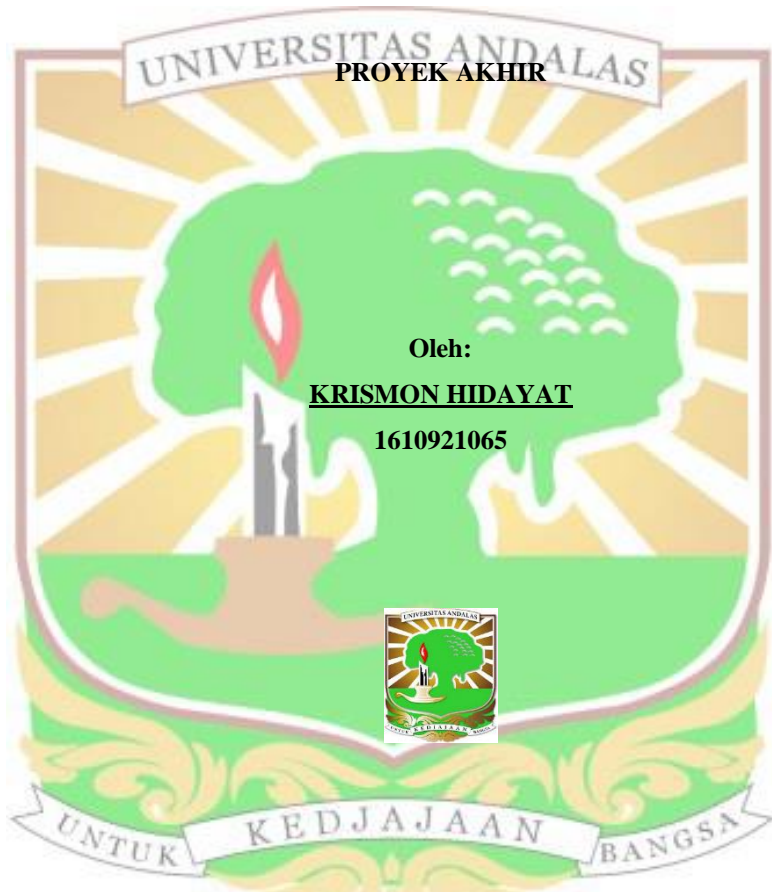


**PERENCANAAN FONDASI BANGUNAN TIGA LANTAI  
DI DAERAH MUARA BARU KOTA PADANG**



**JURUSAN TEKNIK SIPIL-FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2020**

**PERENCANAAN FONDASI BANGUNAN TIGA LANTAI  
DI DAERAH MUARA BARU KOTA PADANG**

**PROYEK AKHIR**

Diajukan Sebagai Syarat Untuk Menyelesaikan Pendidikan  
Program Strata-1 Pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik  
Universitas Andalas Padang

**Oleh:**

**KRISMON HIDAYAT**

**1610921065**

**Pembimbing:**

**RINA YULIET, MT**

**Prof. Ir. ABDUL HAKAM Ph.D**



**JURUSAN TEKNIK SIPIL-FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2020**

## ABSTRAK

Sumatera Barat merupakan wilayah yang berada dilintasan lempeng Indo-Australia dan lempeng Eurasia serta terdapat juga gunung api aktif. Dengan kondisi geografis ini menjadikan Provinsi Sumatera Barat rawan terhadap bencana, karena pergerakan lempeng tektonik inilah yang nanti dapat memicu terjadinya gempa bumi yang bisa mengakibatkan tsunami dan likuifaksi. berdasarkan data dari Pusat Gempa dan Tsunami BMKG tahun 2019, telah terjadi gempa dengan kekuatan 7,6 SR pada tanggal 30 september 2009 yang melanda wilayah Sumatera Barat yang mengakibatkan banyaknya korban jiwa dan rusaknya bangunan, mengakibatkan likuifaksi di beberapa titik di Kota Padang serta berpotensi tsunami. Dengan adanya potensi tsunami tersebut perlu dilakukan evakuasi pada masyarakat yang berada dekat dengan pantai. Dengan kecepatan aliran tsunami tinggi maka akan sulit bagi masyarakat tepi pantai untuk sampai kedatan tinggi jika melakukan evakuasi secara horizontal maka perlu dilakukan evakuasi secara vertikal ke gedung-gedung bertingkat terdekat guna menghemat waktu evakuasi. Karena hal tersebut maka diperlukan perencanaan gedung evakuasi vertikal di daerah tepi pantai. Untuk merencanakan bangunan yang aman maka perlu memperhatikan keadaan lapisan tanah dibawahnya. Salah satu cara untuk menentukan profil tanah dan potensi likuifaksi adalah dengan menggunakan data CPT (Cone Penetration Test). Setelah mengetahui profil tanah dan potensi likuifaksi, maka kita dapat mendesain struktur bangunan atas dengan memperhitungkan beban-beban yang akan bekerja terhadap gedung ditambah beban akibat gempa bumi dan tsunami menggunakan FEMA P-646 (2012). Kemudian merencanakan fondasi yang sesuai dengan kondisi lapisan tanah sehingga daya dukung izin fondasi mampu menahan beban ultimate yang bekerja. Selain daya dukung hal lain yang di perhatikan dalam merencanakan fondasi adalah penurunan tanah. Dimana penurunan harus kecil dari penurunan tanah yang diizinkan sesuai dengan jenis lapisan tanah. Metoda pelaksanaan proyek akhir ini diawali dengan pengambilan data CPT pada Muaro Baru, Padang. Setelah itu, mengidentifikasi profil tanah dan potensi likuifaksi, merencanakan struktur atas bangunan dengan menggunakan ETABS 2016, merangkum nilai perletakan maksimum untuk dijadikan beban ultimate dalam mendesain fondasi, dan menghitung penurunan fondasi. Dari hasil identifikasi potensi likuifaksi didapatkan hasil bahwa daerah di

Muara Baru, Padang berpotensi likuifaksi. Berdasarkan hasil perhitungan, fondasi yang didesain mengalami penurunan 31,90 mm dan lebih kecil dari toleransi maksimum penurunan dengan nilai 32 mm untuk tanah pasir.

**Kata kunci:** gempa, tsunami, likuifaksi, CPT, fondasi

