

**PERENCANAAN GEDUNG EVAKUASI VERTIKAL DI
DAERAH MUARA PURUS, PADANG**

PROYEK AKHIR

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

Oleh:

ALFURQAN
1610922057

Pembimbing :

RINA YULIET, MT



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

ABSTRAK

Sumatera Barat merupakan wilayah yang rawan terhadap bencana alam seperti gempa bumi. Karena pergerakan lempeng tektonik inilah yang nantinya akan menimbulkan dampak besar lainnya seperti tsunami dan atau likuefaksi. Dimana gempa besar yang terjadi pada tanggal 30 September 2009 dengan kekuatan 7,6 Skala Richter di Sumatera Barat dengan menimbulkan likuefaksi pada wilayah Padang (BMKG/USGS, 2009). Lalu, pada tanggal 25 Oktober 2010 juga terjadi gempa yang menimbulkan tsunami setinggi 5 meter di daerah Pulau Pagai Selatan, Metawai (BMKG/USGS, 2010). Akibatnya banyak korban jiwa dan kerusakan infrastruktur yang parah di lokasi tersebut. Oleh karena itu, dalam merencanakan suatu bangunan perlu memperhatikan keadaan di daerah tersebut dan juga kondisi lapisan tanah dibawahnya. Salah satu cara menentukan profil tanah dan potensi likuefaksi dengan menggunakan data CPT (*Cone Penetration Test*). Setelah mengetahui profil tanah dan potensi likuefaksi, lalu desain struktur atas dengan memperhitungkan beban gempa yang didapatkan melalui *website* Pusat Penelitian dan Pengembangan Permukiman berdasarkan koordinat lokasi dan beban dari gelombang tsunami yang dihitung menggunakan FEMA P-646 (2012). Kemudian merencanakan fondasi yang sesuai dengan kondisi lapisan tanah dan memiliki daya dukung izin yang lebih besar dari beban ultimate terbesar dari struktur atas. Selain daya dukung yang diperhatikan, penurunan tanah juga harus diperhitungkan. Dimana penurunannya tidak boleh melebihi penurunan yang ditoleransi sesuai dengan jenis lapisan tanah. Metode yang dilakukan dalam pengerjaan proyek akhir meliputi pengambilan data CPT pada Muara Purus, Padang. Setelah itu, idenfikasi profil tanah dan analisis potensi likuefaksi, merencanakan struktur atas dengan menggunakan ETABS 2016, merangkum nilai hasil perletakan maksimal guna mendesain fondasi, dan mendesain fondasi memperhatikan hasil perletakan maksimum dan penurunannya. Dari hasil analisis potensi likuefaksi didapatkan di daerah Muara Purus, Padang berpotensi likuefaksi titik kedalaman 3,20 m dan 3,40 m. Dengan begitu dalam mendesain struktur atas dan fondasi perlu memperhatikan potensi likuefaksi. Berdasarkan hasil perhitungan, didapatkan besar penurunan 8,74 mm dimana lebih kecil dari toleransi maksimal penurunan dengan nilai 32,00 mm.

Kata kunci : gempa, tsunami, likuefaksi, CPT, fondasi