

**PERENCANAAN BANGUNAN TIGA LANTAI DI MUARA AIR
TAWAR KOTA PADANG DENGAN MEMPERHITUNGGAN
POTENSI LIKUIFAKSI**

PROYEK AKHIR

Oleh:

RASYID KARAMI

1610921069



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

**PERENCANAAN BANGUNAN TIGA LANTAI DI MUARA AIR
TAWAR KOTA PADANG DENGAN MEMPERHITUNGGAN
POTENSI LIKUIFAKSI**

PROYEK AKHIR

*Diajukan sebagai syarat untuk menyelesaikan Program Strata-1
Pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Andalas*

Oleh:

RASYID KARAMI

1610921069

Pembimbing :

Rina Yuliet, M.T



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

ABSTRAK

Indonesia berada pada zona cincin api, sehingga potensi terjadinya gempa bumi sangat besar, salah satu daerah di Indonesia yang memiliki potensi gempa yang besar adalah Provinsi Sumatera Barat. Dimana pada 30 September 2009 terjadi gempa dengan magnitudo 7,6 SR, yang dapat memicu terjadinya tsunami dan likuifaksi.

Dilaporkan bahwasanya akibat gempa 7,6 SR tersebut banyak terjadi kerusakan gedung dan infrastruktur di kota Padang. Masalah kerusakan struktur tersebut dapat diatasi dengan cara mengetahui profil tanah pada area struktur yang akan dibangun. Salah satu cara untuk mengetahui profil tanah pada suatu area adalah dengan menggunakan data CPT (*Cone Penetration Test*). Dari data profil tanah tersebut bisa diidentifikasi potensi likuifaksi, yang mana bisa menjadi pertimbangan dalam perhitungan struktur. Setelah mengetahui potensi likuifaksi, dilakukan desain terhadap struktur atas dengan memperhitungkan beban gempa dan gelombang tsunami sesuai dengan FEMA P-464 (2012). Kemudian dilakukan desain terhadap fondasi yang memiliki daya dukung lebih tinggi dari beban ultimate dari struktur atas, dimana dalam pendesainan fondasi besarnya penurunan tanah yang terjadi harus lebih kecil daripada penurunan tanah yang ditoleransi. Metoda yang digunakan dalam pengerjaan proyek akhir adalah mengambil data CPT pada daerah Muara Air Tawar. Setelah didapatkan dilakukan analisa potensi likuifaksi, membuat desain struktur atas dengan ETABS 2016, merangkum reaksi perletakan maksimal guna mendesain fondasi agar dapat menahan beban ultimate, dan juga menghitung besarnya penurunan tanah. Dari hasil analisa potensi likuifaksi didapatkan bahwasanya tanah pada Muara Air Tawar berpotensi likuifaksi. Dengan begitu pada desain struktur atas dan struktur bawah memperhitungkan likuifaksi. Besarnya penurunan tanah yang didapatkan pada desain bangunan masih dalam batas toleransi yaitu sebesar 9,79 mm dimana batas maksimum penurunan adalah sebesar 32 mm.

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