

**PERENCANAAN FONDASI BANGUNAN LIMA LANTAI  
DENGAN MEMPERHITUNGGAN POTENSI LIKUEFAKSI  
DI LOLONG KOTA PADANG**



**TUGAS AKHIR**

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

**Oleh:**

**RANDI ADI KARSA PUTRA**

**1610923025**

**Pembimbing:**

**RINA YULIET, MT.**

**JUNAIDI, DR.ENG.**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG**

**2020**

## Abstrak

Indonesia merupakan wilayah yang memiliki potensi bencana alam yang besar. Pasalnya, letak Indonesia yang berada di garis lurus lempeng bumi, membuat sebagian wilayah Indonesia rawan gempa. Sumatera Barat merupakan daerah yang berpotensi terjadinya gempa bumi. Ancaman gempa Sumatera Barat berasal dari tiga aspek yaitu zona subduksi dimana lempeng tektonik India-Australia bertemu dengan lempeng Eurasia, sesar Mentawai dan sesar Sumatera. Pada tanggal 30 september 2009, gempa bumi yang kuat dirasakan di Sumatera Barat. Gempa berkekuatan 7,6 SR terjadi di sepanjang pantai Sumatera Barat. Gempa tersebut tidak hanya merusak fisik bangunan, tetapi juga menyebabkan tsunami dan likuefaksi. Kerusakan bangunan di atas permukaan tanah dapat disebabkan oleh likuefaksi dikarenakan terjadinya penurunan tanah (Youd dan Garris, 1995). Sehingga perlunya analisa terhadap data-data tanah pada daerah likuefaksi tersebut. Salah satu cara dalam menganalisis daerah tersebut dalam zona likuefaksi atau tidaknya ialah berdasarkan data pengujian N-SPT. Dari data tersebut nantinya dapat menganalisis data tanah, potensi likuefaksi, dan daya dukung fondasi pada daerah tersebut. Setelah mengetahui profil tanah yang di buat berdasarkan nilai N-SPT, maka selanjutnya dilakukan analisis potensi likuefaksi. Selain daya dukung yang diperhatikan, penurunan yang terjadi pada tanah juga diperhitungkan, dimana penurunannya tidak boleh melebihi penurunan yang ditoleransi sesuai dengan jenis tanah. Metode yang dilakukan dalam pengerjaan proyek akhir meliputi pengolahan data N-SPT. Setelah melakukan identifikasi profil tanah dan analisis potensi likuefaksi, kemudian merencanakan struktur atas dengan menggunakan ETABS v9.7.1, merangkum nilai hasil perletakan maksimal guna mendesain fondasi, dan desain fondasi memperhatikan hasil perletakan maksimum dan penurunannya. Dari hasil analisis potensi likuefaksi didapatkan di daerah Jembatan Lolong, Padang berpotensi likuefaksi titik kedalaman 15 m, 16, dan 17m. Dengan begitu dalam mendesain struktur atas dan fondasi perlu memperhatikan potensi likuefaksi. Berdasarkan hasil perhitungan, didapatkan besar penurunan 15,4 mm dimana lebih kecil dari toleransi maksimal penurunan dengan nilai 32,00 mm.

***Kata kunci; Gempa, Likuefaksi, N-SPT, Fondasi***