

BAB I PENDAHULUAN

Latar Belakang

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.

Likuefaksi terjadi pada tanah pasir hingga lanau (tanah nonkohesif) yang relatif tidak padat dan memiliki muka air tanah dangkal. Tanah pada saat normal, stabil karena antar partikel tanah saling mengunci. Namun pada saat gempa, air akan mengisi ruang antar partikel sehingga kekuatan antar partikel akan hilang.

Kerusakan bangunan diatas 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 fondasi

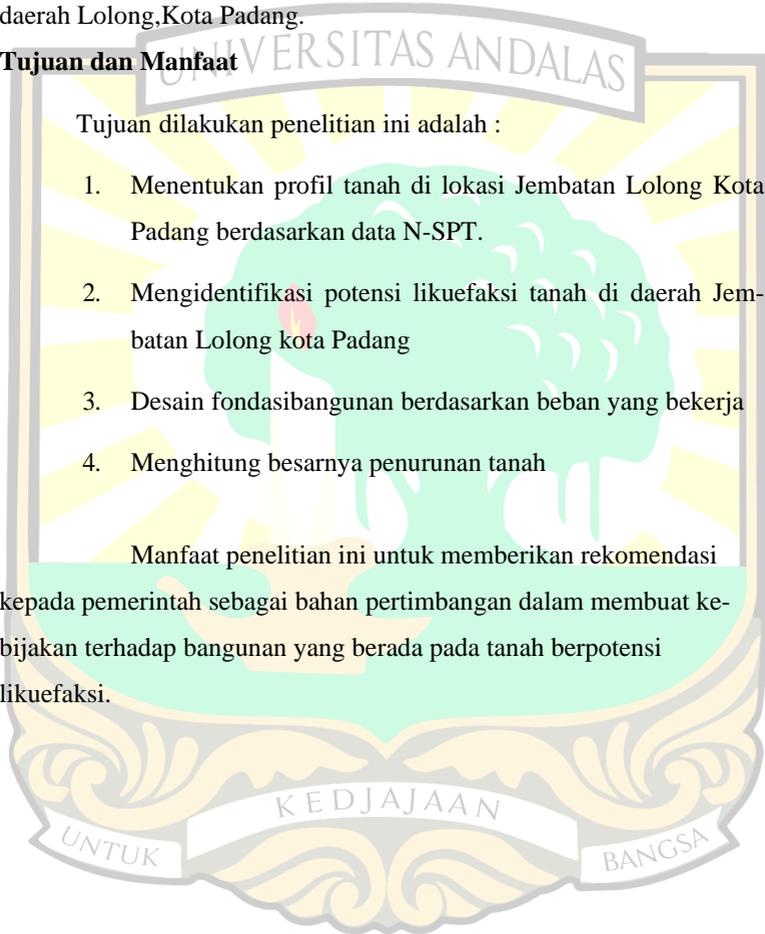
sesuai kondisi daerah tersebut. Selain itu, diperlukannya juga struktur atas yang didesain yang memperhatikan aspek gempa. Hal tersebutlah yang menjadi nilai penting untuk merencanakan gedung lima lantai di daerah Lolong, Kota Padang.

Tujuan dan Manfaat

Tujuan dilakukan penelitian ini adalah :

1. Menentukan profil tanah di lokasi Jembatan Lolong Kota Padang berdasarkan data N-SPT.
2. Mengidentifikasi potensi likuefaksi tanah di daerah Jembatan Lolong kota Padang
3. Desain fondasibangunan berdasarkan beban yang bekerja
4. Menghitung besarnya penurunan tanah

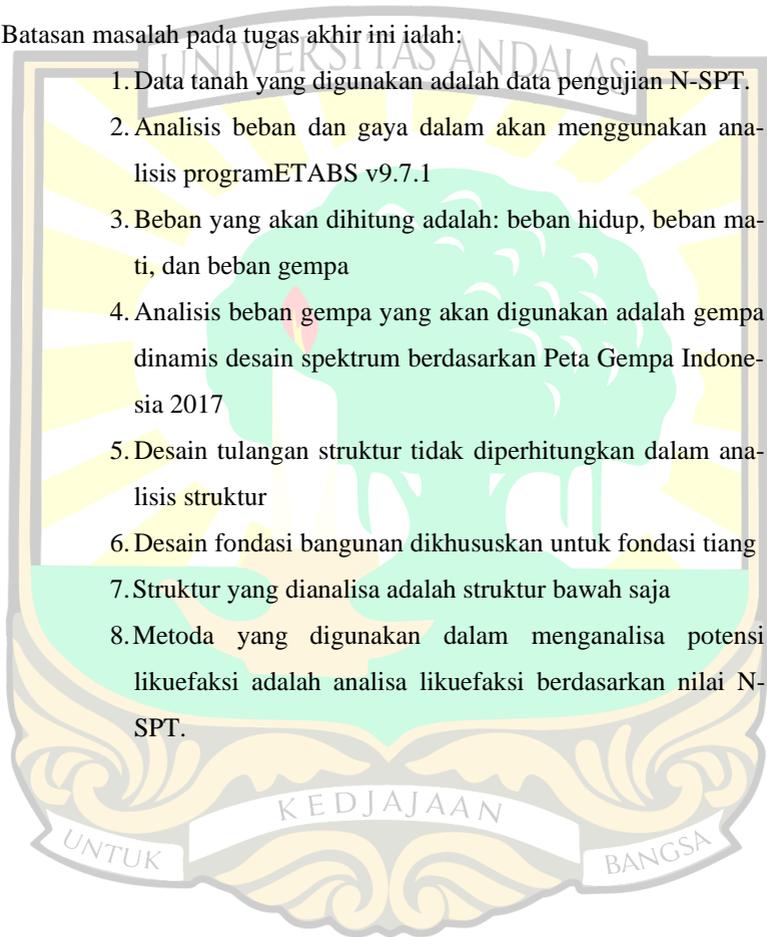
Manfaat penelitian ini untuk memberikan rekomendasi kepada pemerintah sebagai bahan pertimbangan dalam membuat kebijakan terhadap bangunan yang berada pada tanah berpotensi likuefaksi.



Batasan Masalah

Batasan masalah pada tugas akhir ini ialah:

1. Data tanah yang digunakan adalah data pengujian N-SPT.
2. Analisis beban dan gaya dalam akan menggunakan analisis program ETABS v9.7.1
3. Beban yang akan dihitung adalah: beban hidup, beban mati, dan beban gempa
4. Analisis beban gempa yang akan digunakan adalah gempa dinamis desain spektrum berdasarkan Peta Gempa Indonesia 2017
5. Desain tulangan struktur tidak diperhitungkan dalam analisis struktur
6. Desain fondasi bangunan dikhususkan untuk fondasi tiang
7. Struktur yang dianalisa adalah struktur bawah saja
8. Metoda yang digunakan dalam menganalisa potensi likuefaksi adalah analisa likuefaksi berdasarkan nilai N-SPT.



Sistematika Penulisan

Penulisan proyek akhir dibagi menjadi beberapa bab sesuai pembahasannya, sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini berisikan latar belakang proyek akhir, tujuan dan manfaat, batasan masalah untuk penulisan proyek akhir, spesifikasi teknis, dan sistematika penulisan proyek akhir.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini terdiri dari landasan teori dalam pembuatan proyek akhir dan penelitian yang telah ada sebelumnya

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisikan tentang prosedur pengerjaan proyek akhir dan rencana konsep perancangan dengan menggunakan program.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisikan analisis terhadap rancangan yang akan dibuat pada proyek akhir.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini terdiri dari hasil proyek akhir dan saran-saran untuk kedepannya