

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanah merupakan tempat perletakan dari struktur bangunan sipil. Sehingga dibutuhkan kondisi tanah yang stabil yang dapat menimbulkan keamanan terhadap bangunan tersebut. Untuk mendapatkan kondisi tanah yang baik diperlukan suatu investigasi tanah untuk memperoleh gambaran karakteristik tanah, baik berupa uji lapangan maupun uji laboratorium yang nantinya dapat dijadikan bahan pertimbangan dalam kegiatan perencanaan bangunan konstruksi. Dengan mengetahui karakteristik tanah, maka perencana dapat membuat suatu kesimpulan tentang perilaku tanah agar stabil dan aman. Sehingga perencana dapat mengantisipasi yang dapat mengganggu kestabilan dan keamanan tanah itu sendiri. Salah satunya bahaya yang ditimbulkan gempa yaitu beban dinamis.

Sumatera Barat khususnya kota Padang, merupakan daerah yang memiliki potensi sangat besar terhadap gempa. Sehingga hal ini menjadi perhatian khusus bagi kita semua. Maka diperlukan suatu penelitian khusus mengenai bahaya gempa ini. Salah satu permasalahan yang ditimbulkan gempa adalah bahaya likuifaksi. Bahaya likuifaksi yang ditimbulkan oleh gempa dan karakteristik tanah tertentu, yang mengakibatkan naik tegangan air pori tanah itu sendiri. Saat likuifaksi berlangsung, kekuatan tanah menurun dan kemampuan deposit tanah untuk menahan beban menurun. Tegangan efektif tanah akibat beban siklik yang diterima tanah dengan karakteristik berbutir, jenuh air dan

kepadatan sedang sampai lepas, dimana tanah tersebut mengalami perubahan sifat dari solid ke liquid. Hal ini menyebabkan kerusakan pada bangunan sipil, seperti keruntuhan. Peristiwa likuifaksi ini telah dibuktikan melalui sejarah yang telah terjadi di dunia, seperti pada gempa di Niagata, Jepang pada tahun 1964. Melihat potensi yang ditimbulkan oleh likuifaksi sangat besar bagi kita, para ahli mulai mengembangkan beberapa metode praktis untuk menganalisa potensi likuifaksi dari tanah. Terdapat beberapa metode analisa likuifaksi yang telah ada, salah satunya adalah metode analisa menggunakan data pengujian lapangan, seperti uji sondir (cone penetration test), uji standar penetrasi, uji boring dan uji Swedish. Selain itu analisa potensi likuifaksi juga dapat dilakukan berdasarkan uji di laboratorium seperti analisa butiran. Dari sekian banyak metode yang ada, metode menggunakan data uji SPT merupakan metode yang sering digunakan oleh para ahli, seperti Seed dan Idriss (1971), Tatsuoka (1980), Tokimatsu dan Yoshimi (1983).

1.2 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisa stabilitas tanah terhadap likuifaksi. Selain itu juga mendapatkan gambaran kondisi keadaan tanah lokasi penelitian terhadap potensi likuifaksi yang mungkin terjadi berdasarkan gempa yang pernah terjadi. Selain itu, hasil penelitian dapat dijadikan bahan pertimbangan dalam kegiatan perencanaan bangunan sipil di kemudian hari. Diharapkan melalui penelitian ini, dapat dijadikan sebagai referensi untuk menganalisa bahaya likuifaksi yang mungkin terjadi di kota Padang, sehingga diperoleh suatu angka keamanan dan karakteristik tanah yang

memiliki potensial terhadap bahayanya likuifaksi. Dan juga diharapkan penelitian ini dapat berguna sebagai sumber pengetahuan bagi masyarakat umum mengenai bahaya likuifaksi.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian yang dilakukan dalam tugas akhir ini antara lain :

1. Analisa likuifaksi dibatasi di daerah penelitian yaitu Kota Padang, tepatnya di daerah pinggiran sungai Limau Manis.
2. Analisa dilakukan berdasarkan ukuran butiran dan nilai koefisien keseragaman yang didapatkan dari pengujian analisa saringan dan pengujian menggunakan meja getar sebagai beban gempa yang mengakibatkan terjadinya penurunan.

1.4 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang, tujuan dan manfaat penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Meliputi dasar teori penelitian maupun referensi penelitian yang pernah dilakukan yang dapat membantu penyelesaian tugas akhir.

BAB III : METODOLOGI

Terdiri atas uraian tahapan penelitian, mulai dari proses mendapatkan data-data di laboratorium dan metode yang digunakan untuk mendapatkan besarnya penurunan likuifaksi.

BAB IV : HASIL DAN ANALISA PEMBAHASAN

Input analisis dan pembahasan hasil dari data yang didapatkan.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Terdiri dari kesimpulan dari tugas akhir dan saran yang dapat dijadikan pedoman untuk kedepan.

