

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Provinsi Sumatera Barat dengan ibu kota Padang merupakan suatu daerah pesisir pantai yang secara umum memiliki lapisan tanah pasir. Pada tanah jenis pasir resiko terjadinya *sand boiling* sangatlah besar. Hal tersebut dikarenakan pada tanah berpasir terdapat ruang pori-pori yang besar diantara butiran-butirannya, sehingga kondisi tanah menjadi struktur yang lepas dan gembur.

Lapisan tanah pasir banyak mengandung air, ikatan antar partikel tanah pasir akan berkurang sehingga apabila terjadi guncangan atau gangguan berupa aliran air keatas mengakibatkan suatu gerakan yang menyebabkan kekuatan tanah dan stabilitas tanah menjadi hilang dan menimbulkan peristiwa *sand boiling*.

Sand Boiling dapat berupa peristiwa keluarnya air dan pasir secara bersamaan dari dalam tanah karena adanya peningkatan tekanan air pori sedangkan tegangan efektif pada pasir tersebut berkurang hingga mencapai titik kritis sama dengan nol. Tanah atau pasir yang jenuh kehilangan tegangan efektif nya sehingga kekuatan atau kekakuan menjadi hilang yang disebabkan oleh adanya rembesan air ketas maupun karena suatu getaran akibat gempa bumi secara mendadak yang mengakibatkan tanah dapat berubah menjadi suatu cairan.

Pasir yang memiliki daya ikat yang rendah antar partikelnya serta mempunyai rongga udara yang cukup banyak mempunyai sifat memampat jika diberikan beban. Air akan memiliki tekanan yang lebih besar pada pasir yang memiliki rongga yang cukup besar sehingga dapat

bergerak dan mendorong pasir tersebut keluar dari lapis tanah. Apabila struktur yang di atasnya seperti pondasi memiliki kekuatan tidak cukup kuat mengakibatkan struktur tersebut ikut terdorong dan mengalami kerusakan.

1.2 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengamati perilaku tegangan insitu pada lapisan pasir yang berada dibawah lapisan batu pecah dengan rembesan keatas pada variasi debit
2. Menggambarkan variasi tegangan insitu pada setiap kedalaman pada lapisan pasir yang berada dibawah lapisan batu pecah dengan rembesan ke atas pada variasi debit

Manfaat dari penelitian ini adalah:

- 1 Mengetahui faktor faktor pemicu terjadinya peristiwa *sand boiling* di kota Padang.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tanah pasir diambil di pantai Ketaping Padang
2. Jenis tanah yang digunakan yaitu batu pecah (tertahan saringan no #4), serta tanah pasir (lolos saringan no #4 tertahan saringan no #200)
3. Kondisi tanah jenuh air
4. Menggunakan variasi debit 26 LPM, 35 LPM, 48 LPM

1.4 **Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

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

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Berisi tentang dasar teori dari penelitian dan referensi penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya yang dapat membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Berisi tentang uraian dalam tahap penelitian, proses memperoleh data yang dilakukan di laboratorium serta metoda yang digunakan dalam perhitungan.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisikan tentang hasil pengujian, perhitungan, analisa dan pembahasan hasil dari data yang di peroleh saat pengujian.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Berisikan kesimpulan dari tugas akhir dan saran-saran yang dapat dijadikan pedoman/panduan untuk penelitian selanjutnya

