

BAB V

SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI

5.1. Simpulan

Dari penelitian ini dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil dari pengujian sifat fisik sampel tanah, dapat disimpulkan tanah mempunyai berat isi $1,63 \text{ gr/cm}^3$, kadar air 16,5 %, berat jenis 2,65, dan Kerapatan relatif sebesar 22 %. Dengan hasil tersebut tanah termasuk dalam kriteria tanah yang berpotensi likuifaksi.
2. Hasil analisis likuifaksi dengan percepatan gempa 0,3 g pada wilayah gempa Pamanukan, Jawa Barat (SNI 1726:2012) tanah mengalami kenaikan tekanan air pori dan mengalami penurunan tanah namun tidak terjadi likuifaksi karena tegangan total yang terjadi tidak sama dengan tekanan air pori yang terjadi.
3. Dengan referensi percepatan gempa 0,6 g wilayah gempa Aceh (SNI 1726:2012) menunjukkan adanya perbedaan pengaruh injeksi udara pada setiap variabel injeksi 0, 10, 20, 30 kPa. Likuifaksi terjadi pada kondisi tanah tidak di injeksi dan di injeksi udara 10 kPa ditunjukkan dengan tekanan air pori yang melebihi tegangan total $7,6 \text{ gr/cm}^2$.
 - a. Hasil pengujian tanpa injeksi udara menunjukkan tekanan air pori selama pengujian paling tinggi $8,3 \text{ gr/cm}^2$ dan penurunan tanah yang terjadi 2 cm
 - b. Pada kondisi tanah di injeksi udara 10 kPa, tekanan air pori selama pengujian paling tinggi $8,2 \text{ gr/cm}^2$ dan penurunan tanah yang terjadi 1,8 cm
 - c. Pada kondisi tanah di injeksi udara 20 kPa, tekanan air pori selama pengujian paling tinggi $7,2 \text{ gr/cm}^2$ dan penurunan tanah yang terjadi 1,4 cm

- d. Pada kondisi tanah di injeksi udara 30 kPa, tekanan air pori selama pengujian paling tinggi 6,4 gr/cm² dan penurunan tanah yang terjadi 1,2 cm.

4. Perbedaan tekanan air pori yang terbaca pada setiap variabel injeksi udara dapat mengurangi penurunan tanah terjadi. Berkurangnya tekanan air pori tersebut menunjukkan tingkat kejenuhan pasir yang berkurang. Karena salah satu syarat likuifaksi merupakan pasir jenuh air dengan diinjeksikan udara syarat likuifaksi tersebut tidak terpenuhi maka pasir tersebut tidak mengalami likuifaksi. Dengan demikian, perbaikan tanah dengan memberikan injeksi udara ini dapat digunakan sebagai upaya dalam mencegah likuifaksi.

5.2. Implikasi Dan Rekomendasi

Berikut adalah beberapa rekomendasi terhadap hasil penelitian yang telah dilakukan :

1. Sampel pengujian dapat dilakukan dengan variasi kepadatan relatif dan ukuran partikel tanah agar didapatkan hubungannya antara variasi variabel tanah terhadap dampak yang terjadi setelah proses likuifaksi.
2. Untuk mengetahui *frequency content* gempa selama pengujian, pada alat *shaking table* sebaiknya dipasang *accelometer* yang dapat merekam percepatan aktual yang terjadi selama pengujian.
3. Agar lebih akurat dalam pembacaan tekanan air pori, alat uji *shaking table* yang digunakan dilengkapi *transducer* yang merupakan alat pembacaan sensor tekanan air pori pada sejumlah titik tinjauan sehingga dapat diketahui pengaruh injeksi udara terhadap tekanan air pori pada sekitar pemodelan tanah.
4. Durasi gempa dibuat lebih variatif agar dapat diketahui pengaruh durasi gempa terhadap potensi likuifaksi
5. Penurunan akibat beban sendiri perlu di perhatikan dalam proses penjenjutan agar hasil pengujian penurunan dapat menggambarkan penurunan yang mendekati sebenarnya terhadap getaran yang diberikan.

6. Injeksi udara dapat dilakukan dengan menginjeksi pada beberapa sisi pipa. Hal tersebut dimaksudkan agar udara yang tersebar pada setiap sisi pipa mengeluarkan tekanan udara yang seragam. Hal ini juga berpengaruh terhadap tekanan air pori maupun penurunan tanah yang terjadi. Lubang injeksi pun dibuat lebih banyak agar tekanan udara yang keluar dari pipa tersebar lebih merata ke seluruh bagian tanah.

