

## BAB V PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

Pada dasarnya sebuah alat yang digunakan untuk menguji ini sangat berpengaruh dalam mendapatkan sebuah hasil penelitian. Jika alat yang digunakan masih banyak kekurangan maka hasil yang dihasilkan tidak bisa maksimal. Dalam alat pengujian ini sangat banyak kekurangan, diantaranya pengembangan arah horisontal yang tidak maksimal yang diakibatkan adanya pengaruh seng. Pengaruh seng pada alat ini sangat besar, hingga seng ini yang lebih dominan menahan pengembangan arah horisontal sehingga lendutan yang dihasilkan menjadi kecil. Selain itu dengan adanya seng yang tidak bebas karena sisi-sisinya saling berkaitan dengan sisi yang lain sehingga membuat pengembangan yang dihasilkan tidak maksimal.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasannya, maka didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Dengan semakin padat kondisi tanah tersebut maka pengembangan arah vertikal maupun horisontal yang dihasilkan juga semakin maksimum. Jika kondisi tanah yang padat tersebut ditambahkan atau dikurangi airnya maka pengembangan arah vertikal maupun horisontal yang dihasilkan semakin minimum atau dibawah OMC. Dari hasil yang diperoleh dari alat ini tidak sesuai dengan referensi yang ada karena dari pembuatan alat uji untuk tempat sampel dibuat secara manual sehingga hal itu berpengaruh pada akurasi dari hasil yang diperoleh. Selain itu dari bahan yang digunakan untuk tempat sampel tersebut adalah seng. Bahan seng ini jika terendam air akan menyebabkan timbulnya korosi. Dengan semakin lama seng terendam oleh air maka elastisitas pada seng akan berkurang sehingga akan berpengaruh pada hasil percobaan selanjutnya.
2. Kepadatan suatu tanah menyebabkan pengembangan arah vertikal maupun horisontal menjadi maksimum sehingga regangan arah vertikal maupun horisontal yang dihasilkan menjadi maksimum. Jika pengembangan arah vertikal maupun horisontal yang dihasilkan minimum maka regangan arah vertikal maupun horisontal yang dihasilkan juga menjadi minimum. Hal ini perlu dikoreksi karena hasil yang diperoleh tidak sesuai dengan referensi pengujian yang ada. Pada saat kondisi tanah padat adalah saat OMC, pengujian kadar air

OMC ini dilakukan pertama kali sehingga memungkinkan pengaruh korosi dan elastisitas seng berkurang sangat kecil sehingga untuk hasil yang diperoleh masih bisa diharapkan keakuratannya. Setelah pengujian kadar air OMC dilanjutkan dengan pengujian kadar air OMC+5%. Dalam pengujian kadar air OMC+5% korosi pada seng mulai ada dan elastisitas pada seng berkurang sehingga menyebabkan pengembangan tidak maksimal. Pengujian yang terakhir yaitu pada kadar air OMC-5%, korosi pada seng tambah banyak dan elastisitas tambah berkurang sehingga pengembangan yang dihasilkan juga tidak maksimal.

3. Dengan semakin padat kondisi tanah tersebut maka menyebabkan pengembangan dan regangan arah vertikal maupun horisontal menjadi maksimum sehingga tegangan arah vertikal maupun horisontal yang dihasilkan juga semakin maksimum. Tegangan kontak yang maksimum yaitu 988 Pa untuk tegangan arah vertikal dan 148 Pa untuk tegangan arah horisontal. Dalam hasil yang diperoleh yaitu tegangan arah vertikal > tegangan arah horisontal sehingga dengan hal ini tidak sesuai dengan asumsi awal. Hal ini dikarenakan pada arah vertikal tidak ada pengaku sehingga tanah bebas mengembang sebatas beban plat di atasnya sedangkan pada arah horisontal tanah terkekang oleh adanya seng sehingga tegangan yang terjadi kecil karena ditahan oleh adanya seng.



## 5.2 Saran

Dalam membuat suatu alat baru tidak bisa sekaligus hasil yang dihasilkan bisa diharapkan sesuai rencana mengingat kondisi bahan-bahan dalam membuat alat yang digunakan juga sangat menentukan. Untuk alat ini perlu dilakukan banyak perbaikan terutama pada arah horisontal. Kemungkinan yang bisa diperbuat dalam memperbaiki alat ini yaitu dengan membiarkan sisi yang mengalami lendutan tersebut menjadi bebas. Sehingga diupayakan tanah bisa bebas mengembang tanpa adanya kekangan dan hasil pengembangan horisontal yang dihasilkan bisa maksimal.

Setelah mempelajari dari hasil penelitian dan pembahasan, maka didapatkan saran-saran untuk pengembangan penelitian ini lebih lanjut. Saran-saran yang dapat disampaikan adalah:

1. Perlu dibuat ulang dan didesign ulang mengenai tempat untuk benda uji dan penahannya atau dengan bahan selain seng sehingga tidak dikawatirkan dari korosi.
2. Perlu diadakan penelitian lanjutan dengan memperdekat jarak variasi kadar air pemadatan pada contoh tanah lempung ekspansif agar lebih mudah dalam membuat sampel tanah dan hasil pengembangan arah vertikal maupun horisontal lebih signifikan dan lebih baik dari penelitian ini.
3. Perlu diperhatikan masalah pembuatan benda uji karena jika pada saat benda uji yang dibuat kurang bagus atau retak rambut maka menyebabkan pengembangan yang tidak maksimal.
4. Perlu diadakan penelitian lanjutan dengan menambahkan jumlah sampel yang diuji agar hasilnya bisa maksimal dan bisa lebih mudah dalam membandingkan.
5. Perlu dilakukan analisa dengan trendline liner sehingga bisa terlihat peningkatan pengembangannya pada saat kadar air dikurangi.