

## BAB 5

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Dari penelitian yang dilakukan, dapat diambil kesimpulan berupa:

1. Nilai koefisien konsolidasi ( $C_v$ ) yang diperoleh menggunakan alat konsolidasi konvensional modifikasi adalah yang terbesar diikuti nilai yang diperoleh menggunakan *Rowe Cell* dan konvolidasi konvensional. Perbedaan nilai  $C_v$  ini disebabkan karena perbedaan tinggi sampel. Sampel yang paling tinggi adalah sampel pada alat konsolidasi konvensional modifikasi dan yang paling rendah adalah sampel pada alat konsolidasi konvensional.
2. Indeks pemampatan ( $C_c$ ), Indeks *rebound* ( $C_r$ ) dan Indeks pengembangan ( $C_s$ ) yang diperoleh menggunakan alat konsolidasi konvensional adalah yang terbesar dibandingkan dengan yang diperoleh dari *Rowe Cell*. Sedangkan yang terkecil adalah yang diperoleh menggunakan alat konsolidasi konvensional modifikasi. Hal ini disebabkan karena perbedaan tinggi sampel yang digunakan dan secara tidak langsung berpengaruh pada nilai  $\Delta e$ . Semakin kecil  $\Delta e$ , semakin kecil  $C_c$ ,  $C_r$  dan  $C_s$ .
3. Nilai tekanan prakonsolidasi ( $P_c$ ) yang terbesar adalah yang diperoleh menggunakan alat *Rowe Cell*, diikuti alat konsolidasi konvensional dan yang terkecil diperoleh dari alat konsolidasi konvensional modifikasi.

4. Pada tanah Gedebage dan Rancaekek, nilai  $a_v$  dan  $m_v$  yang paling besar yaitu yang diperoleh dari alat konsolidasi konvensional. Sedangkan  $a_v$  dan  $m_v$  yang diperoleh dari alat konsolidasi konvensional modifikasi dan *Rowe Cell* memiliki nilai yang lebih kecil dengan perbedaan yang relatif kecil. Hal ini disebabkan karena perbedaan tinggi sampel yang digunakan dan secara tidak langsung berpengaruh pada nilai  $\Delta e$ , semakin besar  $\Delta e$ , semakin besar nilai  $a_v$  dan  $m_v$ . Adanya perbedaan nilai  $a_v$  dan  $m_v$  yang kecil diantara alat konsolidasi konvensional modifikasi dengan alat *Rowe Cell* disebabkan karena perbedaan tinggi sampel yang tidak terlalu besar.
5. Perbedaan nilai parameter konsolidasi ini dikarenakan adanya pengaruh dari perbedaan ukuran sampel. Sehingga semakin tinggi sampel, nilai  $C_v$  semakin besar dan nilai  $C_r$ ,  $C_c$ ,  $C_s$ ,  $a_v$ ,  $m_v$  semakin kecil.
6. *Rowe Cell* merupakan alat yang dikembangkan untuk menutupi kekurangan dari alat konsolidasi konvensional. Dengan ukuran sampel yang lebih besar, *Rowe Cell* dapat lebih mewakili kondisi sampel pengujian konsolidasi. Parameter-parameter konsolidasi yang diperoleh menggunakan alat *Rowe Cell* memiliki perbedaan yang kecil jika dibandingkan dengan alat konsolidasi konvensional modifikasi dan memiliki perbedaan yang besar jika dibandingkan dengan alat konsolidasi konvensional. Sehingga penggunaan alat *Rowe Cell* dan konsolidasi konvensional modifikasi akan lebih mewakili kondisi sampel pengujian jika dibandingkan dengan alat konsolidasi konvensional.

## 5.2 Saran

1. Contoh tanah yang akan digunakan untuk pengujian sebaiknya jangan disimpan terlalu lama karena dapat menyebabkan perubahan kadar air pada contoh tanah tersebut.
2. Pada pembebanan awal menggunakan alat *Rowe Cell* sebaiknya dimulai dari tekanan yang tidak terlalu kecil, diatas  $0.25 \text{ kg/cm}^2$  agar bacaan kompresi sampel tanah bisa terbaca.
3. Dalam penentuan  $C_v$ , sebaiknya menggunakan metoda logaritma waktu dibandingkan menggunakan metode akar waktu. Karena pada penentuan  $t_{90}$ , kelengkungan grafik tidak sepenuhnya menunjukkan bahwa tanah terkonsolidasi 90% jika penentuannya hanya dengan kasat mata.
4. Sebelum pengujian, semua alat yang akan digunakan sebaiknya dikalibrasi terlebih dahulu.
5. Gunakan aquades untuk menghindari adanya gelembung udara dalam selang.
6. Jumlah pengujian sebaiknya diperbanyak agar mendapatkan hasil yang lebih akurat.
7. Pada tanah berlapis hasil uji konsolidasi menggunakan *Rowe Cell* akan lebih akurat karena memiliki ukuran ring sampel yang lebih besar, sehingga dapat lebih mewakili kondisi tanah berlapis di lapangan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Artharini, M.Y. (2001). “Pengembangan Alat Konsolidasi Model Sel Rowe”, S.T. Skripsi, Universitas Katolik Parahyangan Bandung
- Das, Braja M. (1985). *Principles of Geotechnical Engineering (I)*. Pentech Press, London.
- Das, Braja M. (1985). *Principles of Geotechnical Engineering (II)*. Pentech Press, London.
- Head, K.H. (1981). *Manual of Soil Laboratory Testing Volume 2*. Pentech Press, London
- Head, K.H. (1981). *Manual of Soil Laboratory Testing Volume 3*. Pentech Press, London
- Kainde, Reynaldi. (2014). “Laporan Praktikum Mekanika Tanah”. Universitas Katolik Parahyangan, Bandung.
- Sugianto, F.M. (2013). “Studi Banding Penentuan Parameter Konsolidasi Cara Konvensional dan Sel Rowe”, S.T. Skripsi, Universitas Katolik Parahyangan Bandung
- Wesley, L.D. (2012). *Mekanika Tanah Untuk Tanah Endapan dan Residu*. ANDI, Yogyakarta