

BAB 5

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan perhitungan yang telah dilakukan, maka didapatkan beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil perhitungan derajat konsolidasi pada 8 alat *Settlement Plate* pada zona I2 STA 2+650 – 2+725 dengan metode asaoka dalam rentang waktu 55 hari pada stage 4 mendapatkan hasil sebagai berikut:

- a. SP-I12 : 73,87%
- b. SP-I13 : 73,31%
- c. SP-I14 : 77,53%
- d. SP-I15 : 76,15%
- e. SP-I20 : 70,15%
- f. SP-I21 : 71,88%
- g. SP-I22 : 74,46%
- h. SP-I23 : 72,39%

Berdasarkan hasil tersebut di hitung rata rata dari 8 alat *Settlement Plate* dan mendapatkan besar derajat konsolidasi sebesar 73,72%.

2. Berdasarkan hasil perhitungan derajat konsolidasi pada alat *Piezometer* dalam rentang waktu 55 hari pada stage 4. *Piezometer* terdapat 11 sensor dan mendapatkan nilai derajat konsolidasi sebagai berikut:

- a. PZ I2-1 : 52,25%
- b. PZ I2-2 : 61,73%
- c. PZ I2-3 : 66,97%
- d. PZ I2-4 : 49,26%
- e. PZ I2-5 : 53,14%
- f. PZ I2-6 : 51,29%
- g. PZ I2-7 : 54,10%
- h. PZ I2-8 : 37,89%

- i. PZ I2-9 : 23,25%
- j. PZ I2-10 : 38,15%
- k. PZ I2-11 : 0.00%

Berdasarkan perhitungan derajat konsolidasi dengan metode disipasi mendapatkan besar nilai rata sebesar 51,64%. Nilai tersebut diambil dari dari 9 sensor karena pada sensor ke 9 dan 11 mendapatkan hasil yang *outlayer*.

3. Berdasarkan hasil perhitungan derajat konsolidasi menggunakan alat instrumentasi *piezometer* dengan metode disipasi dan *settlement plate* dengan metode asaoka, dapat digunakan untuk menentukan kesiapan konstruksi berikutnya. Dari hasil perhitungan derajat konsolidasi alat *settlement plate* dengan metode asaoka senilai 73,72% dan *piezometer* dengan metode disipasi senilai 51,64%. Berdasarkan perencanaan desain *Toll Road Development of Semarang-Demak 1B* menyatakan bahwa masa tunggu untuk *stage* 1-5 sekurang-kurangnya dalam waktu 55 hari dan mencapai nilai 50%. Dengan demikian pekerjaan timbunan *selected borrow material* dapat dilanjutkan penimbunan *stage* berikutnya karena sudah memenuhi Perencanaan desain tersebut. Perhitungan derajat konsolidasi menggunakan data *settlement plate* dan *piezometer* pada tahapan sebelumnya, yaitu *Stage* 1 hingga *Stage* 3, dengan masa tunggu (*waiting time*) selama 55 hari, dilakukan dengan metode perhitungan yang sama seperti pada tahap yang ditinjau dalam penelitian ini.

5.2 Saran

Berdasarkan beberapa kesimpulan di atas serta pengalaman yang penulis peroleh selama penelitian, maka terdapat beberapa saran yang dapat disampaikan untuk penelitian selanjutnya, antara lain:

1. Diharapkan dilakukan pengecekan dan kalibrasi berkala terhadap alat pembacaan *piezometer* selama masa konstruksi, mengingat alat ini bekerja secara elektronik dan sensitif terhadap gangguan getaran alat berat yang

bekerja di sekitar titik pemasangan, sehingga keakuratan data yang dihasilkan dapat lebih terjaga.

2. Berdasarkan hasil evaluasi dalam penelitian ini, disarankan bagi penelitian selanjutnya untuk melakukan pemahaman yang lebih mendalam terkait prediksi penurunan konsolidasi dengan menggunakan metode perhitungan observasi lainnya, seperti metode Chu & Yan (2005) dan metode Hiperbolik (*Hyperbolic Method*). Selain itu, perlu dilakukan perluasan analisis dengan melibatkan metode perhitungan konsolidasi lainnya untuk menguji tingkat keandalan dan sensitivitas dari masing-masing pendekatan. Guna memastikan akurasi serta validitas hasil prediksi yang diperoleh, seluruh hasil perhitungan dari berbagai metode observasi tersebut hendaknya dikomparasikan secara komprehensif dengan data parameter konsolidasi aktual yang bersumber dari hasil pengujian di laboratorium.
3. Bagi mahasiswa yang akan melakukan penelitian dengan tema geoteknik, diharapkan dapat memperdalam pemahaman mengenai berbagai metode evaluasi penurunan tanah atau konsolidasi yang belum banyak dibahas dalam materi perkuliahan. Hal ini diperlukan agar mahasiswa memiliki wawasan yang lebih luas dan tidak hanya terpaku pada satu metode saja, sehingga hasil evaluasi yang diperoleh dapat lebih komprehensif dan aplikatif ketika diterapkan di lapangan.