

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pemodelan PLAXIS 2D menggunakan model *Hardening Soil* dan pembacaan *Inclinometer 5* pada *diaphragm wall* panel DW44 sisi selatan Gedung CMU RSUP Dr. Sardjito, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Pada hasil analisis validasi utama tanggal 20 Juni 2026, deformasi relatif maksimum hasil PLAXIS 2D sebesar 3,948 mm, sedangkan *Inclinometer 5* mencatat 4,170 mm. Selisih kedua hasil sebesar 0,222 mm atau 5,32%, dengan posisi deformasi maksimum yang sama pada kedalaman 2,50 m. Nilai MAE sebesar 0,608 mm dan RMSE sebesar 0,768 mm menunjukkan bahwa selisih sepanjang profil relatif kecil sehingga model G-02 dapat merepresentasikan kondisi awal setelah *lock-off*. Pada pembacaan berikutnya, deformasi maksimum *inclinometer* berada pada rentang 3,890 – 4,970 mm, sedangkan hasil Fase 6 tetap sebesar 3,948 mm. Dengan demikian, Fase 6 mewakili kondisi awal setelah *lock-off*, tetapi tidak menggambarkan perubahan deformasi terhadap rentang waktu tersebut.
2. Penerapan beban *lock-off temporary ground anchor* baris kedua sebesar 550 kN menurunkan deformasi maksimum hasil PLAXIS 2D dari 4,738 mm menjadi 3,948 mm atau sebesar 16,67%. *Inclinometer 5* juga mencatat penurunan dari 4,530 mm menjadi 4,170 mm atau sebesar 7,95%. Kedua hasil menunjukkan bahwa *lock-off* mengurangi deformasi maksimum tanpa mengubah posisi puncaknya pada kedalaman 2,50 m, namun penurunan model PLAXIS 2D lebih besar daripada data *inclinometer* dengan selisih 8,72%.
3. Seluruh deformasi yang dianalisis masih berada di bawah batas evaluasi 0,5%H sebesar 39,50 mm. Deformasi terbesar hasil PLAXIS 2D adalah 4,738 mm atau 11,99% dari batas, sedangkan nilai terbesar *Inclinometer 5* adalah 4,970 mm atau 12,58% dari batas. Dengan demikian, hasil model

dan pemantauan pada *inclinometer* 5 panel DW44 sisi selatan memenuhi batas deformasi lateral yang digunakan dalam penelitian. Kesimpulan ini hanya berlaku untuk penampang dan periode pemantauan yang dianalisis, bukan untuk menyatakan keamanan keseluruhan sistem galian.

5.2 Saran

Berdasarkan proses dan hasil penelitian, penulis menyampaikan saran sebagai berikut:

1. Penelitian sejenis sebaiknya didukung oleh hasil uji triaksial CD dan oedometer agar penentuan parameter E_{50}^{ref} , E_{oed}^{ref} , dan E_{ur}^{ref} tidak hanya ditentukan melalui korelasi *N-SPT*.
2. Penelitian selanjutnya dapat membandingkan model *Hardening Soil* dan *Hardening Soil Small-Strain* menggunakan parameter *small-strain* dari pengujian langsung untuk menilai pengaruhnya terhadap deformasi dinding.
3. Analisis dapat membandingkan model 2D dan model 3D untuk memeriksa pengaruh sudut galian, sambungan antarpanel, variasi beban, dan pemasangan angkur yang bersifat diskret agar hasil penelitian dapat memberikan gambaran respons *diaphragm wall* yang lebih menyeluruh.
4. Perbandingan model dan *monitoring* sebaiknya mencakup titik-titik yang mewakili setiap sisi galian agar perbedaan kondisi tanah, beban sekitar, konfigurasi angkur, dan tahapan pekerjaan dapat dievaluasi.
5. Lingkup analisis dapat dikembangkan dengan memasukkan pengaruh beban gempa, *dewatering*, rembesan, dan penurunan bangunan eksisting terhadap kinerja sistem penahan tanah.