

BAB V

SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI

5.1 Simpulan

Dari hasil analisis diperoleh beberapa point kesimpulan yang didapatkan dari tugas akhir ini, diantaranya.

1. Dalam studi kasus ini dalam menentukan nilai daya dukung terdapat beberapa hasil, dimulai dari metode dengan daya dukung izin terkecil yaitu metode *Mayerhof*, *Decourt-Quaresma*, dan *Schmertmann*.
2. Pada analisis kondisi tanpa perbaikan didapatkan hasil stabilitas berupa nilai faktor keamanan, Dimana setelah dilakukan perbaikan dengan FDC untuk masing masing kondisi mengalami peningkatan. Pada material model *Hardening Soil* mendapatkan nilai secara keseluruhan yang lebih tinggi dibandingkan material model *Mohr-Coulomb*.

Untuk penurunan terjadi perubahan penurunan lebih dangkal setelah dilakukan perbaikan, dan material model *Hardening Soil* memberikan penurunan yang lebih kecil dibandingkan *Mohr-Coulomb*.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa dengan adanya perbaikan tanah, nilai stabilitas akan meningkat dan memenuhi syarat minimumnya, serta penurunan menjadi lebih dangkal dan tidak melebihi syarat maksimum yang diizinkan.

3. Pada analisis pemodelan numeris secara *plane-strain* dan *axisymmetric* dengan menggunakan material model yang ada diperoleh hasil penurunan pada masa operasional di bagian atas timbunan, Dimana material model *Hardening Soil* memiliki penurunan yang lebih kecil dibandingkan *Mohr-Coulomb*.

Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa pemodelan secara *plane-strain* dan *axisymmetric* memiliki hasil penurunan yang cukup dekat dengan selisih penurunan yang cukup kecil, hal ini berlaku pada material model tanah *mohr-coulomb* dan *hardening soil*.

4. Pada pemodelan *Plate Loading Test* dengan bantuan Plaxis 2D diperoleh hasil perbedaan daya dukung ultimit dengan lapangan memberikan hasil bahwa material model *hardening soil* memberikan penurunan dan daya dukung yang lebih mendekati dibandingkan material model *Mohr-Coloumb*. Dari hasil tersebut diketahui bahwasanya material model *Hardening Soil* merupakan material model yang cukup konservatif atau cocok dan mendekati uji lapangan.

Karena masih adanya perbedaan penurunan hasil analisis dan lapangan, maka diperlukan *back analysis* untuk tujuan memberikan hasil yang sedekat mungkin dengan kondisi lapangan dengan cara menentukan ulang parameter yang ada, salah satunya adalah parameter kekakuan.

Pada penelitian ini parameter E_{50} ditentukan ulang dengan nilai sebesar 1100 – 1500 kali Nilai NSPT dan nilai E_{ur} sebesar 8 kali nilai E_{ur} .

5.2 Implikasi dan Rekomendasi

Dari kesimpulan diatas, penulis dapat memberikan beberapa implikasi dan rekomendasi diantaranya.

1. Disaat data parameter tanah memadai, material model *Hardening Soil* dapat digunakan dalam pemodelan desain untuk mendapatkan nilai penurunan yang lebih kecil daya dukung yang lebih besar, serta FoS yang lebih besar dibandingkan material model *Mohr-Coulomb*.
2. Pemodelan numeris secara *axisymmetric* dapat digunakan dalam memperkirakan penurunan yang terjadi dengan nilai penurunan lebih kecil dibandingkan *plane-strain*.
3. Material model *Hardening Soil* dapat digunakan untuk mendapatkan nilai daya dukung yang lebih baik dibandingkan *Mohr-Coulomb*.
4. Material model *Hardening Soil* dapat dipilih untuk dijadikan pilihan penggunaan *material model* memiliki penurunan akibat pembebanan *unloading/reloading* yang lebih besar dibandingkan *Mohr-Coulomb* serta mendekati dengan kondisi lapangan.
5. Pemilihan material model tanah serta penentuan parameter tanah dan ketersediaan data sangat mempengaruhi dalam melakukan analisis untuk

memberikan hasil analisis yang baik dan memiliki selisih yang tidak terlalu besar dengan keadaan di lapangan.

6. Jika terjadi perbedaan yang signifikan antara hasil pengujian lapangan dengan hasil analisis, diperlukan untuk *back analysis* untuk dapat menentukan parameter yang cocok dan sesuai dengan lapangan, dimana parameter-parameter tersebut dikontrol *output* analisisnya terhadap lapangan. Yang selanjutnya parameter tersebut dapat digunakan untuk mendesain suatu perbaikan lainnya pada daerah tersebut.