

BAB V

KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis penurunan dan stabilitas pada Proyek Pembangunan Jalan Tol Probolinggo-Banyuwangi Paket 3, dapat diambil kesimpulan dari seluruh rumusan masalah adalah sebagai berikut.

1. Kondisi tanah eksisting (RTA) secara umum dinyatakan tidak memenuhi kriteria teknis. Dari segi penurunan, selisih penurunan (Δ) selama masa operasional 10 tahun pada kondisi eksisting melebihi batas izin 10 cm ($\Delta > 10$ cm). Dari segi stabilitas, beberapa lokasi mengalami keruntuhan (*collapse*) saat proses penimbunan berlangsung atau memiliki angka faktor keamanan (SF) pada kondisi statik dan dinamik di bawah 1,5 ($SF < 1,5$).
2. Penerapan perbaikan tanah memberikan pengaruh signifikan dalam mereduksi besaran penurunan hingga memenuhi kriteria izin. Hasil analisis menunjukkan bahwa setelah dilakukan perbaikan, selisih penurunan (Δ) selama masa operasional 10 tahun berhasil ditekan menjadi di bawah 10 cm ($\Delta < 10$ cm).
3. Penerapan perbaikan seperti metode *replacement*, kombinasi cerucuk dan matras bambu, serta kombinasi PVD dan *preloading* secara efektif meningkatkan stabilitas timbunan di atas tanah lunak. Implementasi perbaikan ini meningkatkan nilai faktor keamanan (SF) lebih dari 1,5 untuk fase final konstruksi dan operasional 10 tahun ($SF > 1,5$), serta SF lebih dari 1,1 ($SF > 1,1$) untuk kondisi gempa, sehingga mencegah terjadinya kegagalan struktur atau keruntuhan yang sebelumnya terjadi pada kondisi eksisting (RTA).

5.2 Saran

Dari keseluruhan proses analisis, terdapat beberapa saran yang dapat diberikan dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Disarankan melakukan pengujian tanah tepat pada titik analisis program bantu agar parameter penelitian mewakili kondisi lapangan yang sebenarnya secara akurat.
2. Disarankan untuk melakukan analisis numerik menggunakan program bantu lain, seperti GeoStudio, sebagai verifikasi dan pembandingan terhadap hasil yang diperoleh dari program bantu PLAXIS 2D.
3. Disarankan memperhitungkan faktor efek *smear* dan faktor *well resistance* pada PVD agar hasil pemodelan mendekati kondisi lapangan yang sebenarnya.