

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisis stabilitas lereng dengan perkuatan dinding penahan tanah yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. Berdasarkan hasil analisis stabilitas lereng eksisting tanpa mempertimbangkan beban gempa, diperoleh bahwa kondisi lereng termasuk dalam kategori stabil. Perhitungan secara manual menunjukkan nilai faktor keamanan terhadap tiga potensi kegagalan, yaitu penggulingan sebesar 7,79, penggeseran sebesar 9,85, dan keruntuhan akibat daya dukung tanah sebesar 11,63. Seluruh nilai tersebut telah memenuhi persyaratan minimum yang tercantum dalam SNI 8460:2017, yakni masing-masing sebesar 2,00 untuk penggulingan, 1,50 untuk penggeseran, dan 3,00 untuk keruntuhan daya dukung tanah. Analisis lanjutan menggunakan perangkat lunak Plaxis 2D menghasilkan nilai faktor keamanan stabilitas global sebesar 1,635, yang juga telah memenuhi standar minimum sebesar 1,50
2. Hasil analisis stabilitas lereng eksisting terhadap variasi beban gempa menunjukkan bahwa kondisi lereng masih stabil dengan nilai faktor keamanan sebesar 1,365 untuk beban gempa 0,403g dan 1,183 untuk beban gempa 0,529g. Namun, pada beban gempa sebesar 0,544g, lereng menunjukkan indikasi kegagalan pada dinding penahan tanah akibat gaya yang ditimbulkan.
3. Direncanakan modifikasi perkuatan lereng dengan cara menambahkan geotekstil pada area timbunan dengan spesifikasi ketebalan 1,1 mm dan tensile strength 55 kN/m, yang dipasang sejajar dengan ketebalan lapisan timbunan sebesar 30 cm untuk mengatasi kegagalan stabilitas lereng pada kondisi beban gempa sebesar 0,544g. Hasil analisis pasca-penambahan geotekstil menunjukkan peningkatan signifikan dalam faktor keamanan, dengan nilai faktor keamanan sebesar 1,214. Nilai ini telah memenuhi batas minimum yang ditetapkan dalam SNI 8460:2017, yaitu faktor keamanan minimal sebesar 1,1 pada kondisi beban gempa.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, penulis menyampaikan beberapa saran untuk penelitian selanjutnya guna memperoleh hasil yang lebih optimal sebagai berikut:

1. Dianjurkan untuk menambah jumlah titik uji borelog pada lokasi penelitian guna memperoleh data parameter tanah yang lebih akurat dan representatif terhadap kondisi aktual di lapangan. Ketersediaan data yang lebih rinci akan meningkatkan ketelitian analisis serta menghasilkan nilai stabilitas lereng yang lebih tepat dan dapat dipercaya
2. Disarankan untuk melakukan analisis lanjutan dengan menggunakan program bantu tambahan agar data beban gempa yang diperoleh lebih sesuai dengan karakteristik tanah di lapangan. Hasil analisis tersebut dapat digunakan sebagai input beban gempa dalam pemodelan pada Plaxis guna memperoleh hasil yang lebih akurat.