

BAB VI

SIMPULAN DAN SARAN

6.1 SIMPULAN

Berdasarkan studi kasus dan pembahasan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, maka dapat ditarik simpulan sebagai berikut.

1. Hasil pemodelan lereng menggunakan program Plaxis versi 8.2 pada kondisi lereng asli tidak dapat diselesaikan oleh analisis Plaxis sehingga dihitung kembali lereng asli dengan metode bishop yang disederhanakan menunjukkan nilai SF sebesar $0.7569 < 1.3$.
2. Hasil analisis perhitungan manual dengan metode Baji (wedge) untuk *nail* menggunakan bidang longsor planar dan Plaxis menggunakan bidang longsor lingkaran. SF dengan sudut pemasangan *nail* 10° untuk bidang longsor planar sebesar 1.6932 dan SF untuk Plaxis akibat dan tanpa beban gempa adalah 2.355 dan 2.357. SF dengan sudut pemasangan *nail* 20° untuk bidang longsor planar sebesar 1.7214 dan SF untuk Plaxis akibat dan tanpa beban gempa adalah 2.551 dan 2.552. SF dengan sudut pemasangan *nail* 30° untuk bidang longsor planar sebesar 1.7149 dan SF untuk Plaxis akibat dan tanpa beban gempa adalah 2.491 dan 2.509. SF dengan sudut pemasangan *nail* 40° untuk bidang longsor planar sebesar 1.6851 dan SF untuk Plaxis akibat dan tanpa beban gempa adalah 1.967 dan 1.993.
3. Adapun nilai SF pada lereng perkuatan dengan metode *soil nailing* untuk sudut pemasangan *nail* 10° menggunakan perhitungan manual menghasilkan nilai SF sebesar $1.6932 > 1.3$ dan menggunakan program Plaxis menghasilkan nilai SF untuk gempa adalah $2.355 > 1.3$ dan tanpa beban gempa sebesar $2.357 > 1.3$. Untuk sudut pemasangan *nail* 20° menggunakan perhitungan manual menghasilkan nilai SF sebesar $1.7214 > 1.3$ dan menggunakan program Plaxis menghasilkan nilai SF untuk gempa adalah $2.551 > 1.3$ dan tanpa beban gempa sebesar $2.552 > 1.3$. Untuk sudut pemasangan *nail* 30° menggunakan perhitungan manual menghasilkan nilai SF sebesar $1.7149 > 1.3$ dan

menggunakan program Plaxis menghasilkan nilai SF untuk gempa adalah $2.491 > 1.3$ dan tanpa beban gempa sebesar $2.509 > 1.3$. Untuk sudut pemasangan *nail* 40° menggunakan perhitungan manual menghasilkan nilai SF sebesar $1.6851 > 1.3$ dan menggunakan program Plaxis menghasilkan nilai SF untuk gempa adalah $1.967 > 1.3$ dan tanpa beban gempa sebesar $1.993 > 1.3$. Adanya penurunan nilai SF dipengaruhi oleh penambahan sudut pemasangan *nail* pada lereng dan nilai SF akan naik apabila pemasangan panjang *nail* yang telah melewati bidang gelincir lereng.

6.2 SARAN

Berdasarkan hasil studi kasus yang telah dilakukan, penulis memberikan beberapa saran sebagai berikut.

1. Diperlukan penyelidikan tanah yang lebih komprehensif terhadap kondisi tanah di lokasi penelitian sehingga dapat dimodelkan pada program Plaxis versi 8.2 dan hasil pemodelan dapat mendekati kondisi asli lereng untuk memperoleh analisis lereng yang baik dan sesuai.
2. Penelitian selanjutnya diperlukan dengan variasi yang lebih banyak lagi terkait sudut pemasangan *nail*, jarak antar *nail*, panjang *nail* yang terpasang, serta perlu juga perkuatan dinding penahan tanah terhadap kondisi muka air sungai yang berada dekat dengan sungai menggunakan perkuatan *bor pile*.
3. Perlu juga meneliti tentang sudut longsor Planar menggunakan teori Rankine dan menghitung kembali kebutuhan panjang *nail* yang akan dipasangkan.
4. Diperlukan lagi analisis menggunakan aplikasi Geoslope versi 2012 atau Plaxis versi 3D untuk mengetahui lebih jelas kestabilan lereng tanpa perkuatan untuk lereng eksisting.