

## BAB V PENUTUP

### 5.1. Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pada lereng eksisting didapatkan nilai faktor keamanan sebesar 1.08. Dari hasil tersebut, dapat dikatakan bahwa lereng tersebut masih stabil, akan tetapi sangat rawan untuk terjadinya longsor karena nilai faktor keamanan tersebut  $< 1.5$  dan mendekati 1. Oleh karena itu, diperlukan perkuatan *Soil nailing* untuk meningkatkan faktor keamanan dan kestabilan lereng lokasi penelitian.
2. Perkuatan *soil nailing* dapat meningkatkan nilai faktor keamanan dan tingkat kestabilan lereng pada lokasi penelitian. Akan tetapi, tidak semua konfigurasi *nail* memenuhi syarat angka faktor keamanan pada SNI yaitu  $\geq 1.5$ . Perbedaan nilai faktor keamanan tersebut disebabkan oleh beberapa faktor seperti panjang, spasi, dan diameter lubang *nail* yang mempengaruhi perkuatan kestabilan lereng tersebut.
3. Hasil Nilai faktor keamanan pada setiap konfigurasi *nail* berbeda-beda. Dengan panjang *nail* 6 m, 8 m, 10 m, 12 m, 14 m; diameter lubang 120 mm, 140 mm, 160 mm, 180 mm, 200 mm; dan spasi 1 m, 1.2 m, 1.4 m, 1.6 m, 1.8 m, didapat *range* nilai faktor keamanan sebagai berikut:
  - Kombinasi dengan spasi 1 m = 1.37 - 1.56
  - Kombinasi dengan spasi 1.2 m = 1.37 - 1.55
  - Kombinasi dengan spasi 1.4 m = 1.33 - 1.54
  - Kombinasi dengan spasi 1.6 m = 1.28 - 1.52
  - Kombinasi dengan spasi 1.8 m = 1.27 - 1.51

4. Dari 125 konfigurasi *nail* yang telah dilakukan analisis ini, terdapat 19 konfigurasi *nail* yang memenuhi syarat kestabilan lereng yaitu nilai faktor keamanan  $\geq 1.5$ . Berikut adalah konfigurasi *nail* yang memenuhi syarat kestabilan lereng:
- Spasi 1 m dengan panjang 14 m dan diameter lubang sebesar 120 mm, 140 mm, 160 mm, 180 mm, 200 mm, dengan *range* nilai faktor keamanan sebesar 1.54 - 1.56.
  - Spasi 1.2 m dengan panjang 14 m dan diameter lubang sebesar 120 mm, 140 mm, 160 mm, 180 mm, 200 mm, dengan *range* nilai faktor keamanan sebesar 1.54 - 1.55.
  - Spasi 1.4 m dengan panjang 14 m dan diameter lubang sebesar 120 mm, 140 mm, 160 mm, 180 mm, 200 mm, dengan *range* nilai faktor keamanan sebesar 1.5 - 1.54.
  - Spasi 1.6 m dengan panjang 14 m dan diameter lubang sebesar 180 mm, 200 mm, dengan *range* nilai faktor keamanan sebesar 1.51 - 1.52.
  - Spasi 1.8 m dengan panjang 14 m dan diameter lubang sebesar 180 mm, 200 mm, dengan *range* nilai faktor keamanan sebesar 1.5 - 1.51.
5. Pada analisis gempa, didapat nilai faktor keamanan dari 19 konfigurasi *nail* yang memenuhi syarat beban statik dengan *range* sebesar 1.12 – 1.13. *Range* nilai faktor keamanan tersebut sesuai dengan yang disyaratkan yaitu  $\geq 1.1$ .
6. Konfigurasi *nail* yang optimal untuk digunakan dalam perkuatan kestabilan lereng ini adalah *nail* dengan spasi 1.8 meter, panjang 14 meter, dan diameter lubang sebesar 0.18 meter. Konfigurasi ini memiliki nilai biaya yang dibutuhkan per 1 meter sebesar Rp. 4.771.333.

## 5.2. Saran

Dengan mempertimbangkan hasil yang telah dicapai dalam penelitian ini, beberapa rekomendasi berikut disarankan untuk mempertajam pemahaman dan aplikasi dari masalah yang diteliti, yaitu:

1. Untuk mendapatkan hasil yang lebih teliti lagi, disarankan untuk dilakukan pengujian pada setiap layout lereng yang terdapat di lokasi dan dengan data tanah yang lebih variasi untuk setiap titik pada lokasi.
2. Selain menggunakan metode kesetimbangan batas, penelitian ini juga dapat menggunakan metode elemen hingga.
3. Pada lokasi penelitian ini, selain menggunakan *soil nailing* perkuatan lereng juga dapat menggunakan *ground anchor*.

