

## BAB V

### KESIMPULAN

#### 5.1 Kesimpulan

1. Kondisi lapisan geologi di lapangan terdiri dari dua lapis yaitu Tanah A (Tanah Atas) dan Tanah B (Tanah Bawah), hal ini terlihat secara visual bahwa Tanah A (Tanah Atas) merupakan tanah timbunan yang tebalnya 3 meter dari atas. Sedangkan Tanah C (Tanah Ladang) di kondisikan sebagai tanah asli di daerah tersebut untuk mengetahui kondisi asli sebelum dibangunnya Perumahan Royal Sigura-gura Malang. Berikut merupakan uraian lapisan geologi tanah dari lokasi studi berdasarkan hasil uji laboratorium:

- a. Tanah A (tanah atas) merupakan jenis tanah lempung organik dengan plastisitas sedang sampai tinggi menurut klasifikasi *Unified* dan merupakan jenis tanah berlempung menurut AASHTO. Memiliki nilai batas cair sebesar 63,2 % dan indeks plastisitas sebesar 16,89 %.
  - b. Tanah B (tanah bawah) merupakan jenis tanah pasir berlanau menurut klasifikasi *Unified* dan merupakan jenis tanah pasir berlanau menurut AASHTO. Memiliki nilai batas cair sebesar 52,9 % dan indeks plastisitas sebesar 9,97 %.
  - c. Tanah C (tanah ladang) merupakan jenis tanah lempung organik dengan plastisitas sedang sampai tinggi menurut klasifikasi *Unified* dan merupakan jenis tanah berlempung menurut AASHTO. Memiliki nilai batas cair sebesar 53,8 % dan indeks plastisitas sebesar 16,12 %.
2. Hasil analisis faktor keamanan Stabilitas Lereng dilakukan 6 (enam) simulasi yaitu :
- a. Analisis TANAH C (Tanah Ladang) pada saat kondisi kering.
  - b. Analisis TANAH C (Tanah Ladang) pada saat kondisi ada rembesan.
  - c. Analisis TANAH A (Tanah Atas) dan TANAH B (Tanah Bawah) pada saat kondisi kering.
  - d. Analisis TANAH A (Tanah Atas) dan TANAH B (Tanah Bawah) pada saat kondisi yaitu kondisi kering dan beban.
  - e. Analisis TANAH A (Tanah Atas) dan TANAH B (Tanah Bawah) pada saat kondisi rembesan.

- f. Analisis TANAH A (Tanah Atas) dan TANAH B (Tanah Bawah) pada saat kondisi rembesan dan beban.

Menurut perhitungan metode Bishop untuk kondisi kering tanah heterogen memiliki faktor keamanan sebesar 0.85 dan tanah homogen sebesar 0.93, kondisi rembesan tanah heterogen memiliki faktor keamanan sebesar 0.72 dan tanah homogen sebesar 0.76, kondisi kering & beban tanah heterogen memiliki faktor keamanan sebesar 0.75 dan tanah homogen sebesar 0.81, kondisi rembesan & beban tanah heterogen memiliki faktor keamanan sebesar 0.68 dan tanah homogen sebesar 0.7. Menurut perhitungan *software plaxis* untuk kondisi kering tanah ladang memiliki faktor keamanan sebesar 1.5364, kondisi rembesan tanah ladang memiliki faktor keamanan sebesar 1.2109, kondisi kering tanah heterogen memiliki faktor keamanan sebesar 0.6845, kondisi rembesan tanah heterogen memiliki faktor keamanan sebesar 0.5222, kondisi kering & beban tanah heterogen memiliki faktor keamanan sebesar 0.6842, dan kondisi rembesan & beban tanah heterogen memiliki faktor keamanan sebesar 0.5217.

Dilihat dari nilai Faktor Keamanan yang telah di analisis secara manual dan dengan menggunakan *Software Plaxis 8.2*, nilai Faktor Keamanan yang terkecil disebabkan oleh adanya kondisi beban dan rembesan pada tanah yang disimulasikan homogen maupun heterogen.

Rekomendasi untuk perbaikan lereng yang longsor ada beberapa cara, diantaranya: sistem trap alami, *biogrouting*, dan sistem geogrid. Beberapa rekomendasi tersebut sangat membantu dalam perbaikan lereng yang longsor dilokasi studi.

## 5.2 Saran

Dilihat dari kondisi lereng dan tanah di Perumahan Royal Sigura-gura Malang dalam pembangunan seharusnya memperhatikan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor : 63/PRT/1993 tentang Garis sempadan sungai dan beberapa faktor lain yaitu kondisi tanah dan lereng.

Metode yang digunakan untuk menganalisis Faktor Keamanan bukan hanya menggunakan cara manual (Metode *Bishop*) bisa juga menganalisis dengan *Software Plaxis 8.2* yang tingkat akurasinya cukup tinggi.

