

## BAB VIII PENUTUP

### 8.1 KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari analisis kelongsoran tanah yang terjadi di perumahan Jalan Tol Semarang-Ungaran Sta 6+175 adalah :

1. Berdasarkan kondisi geologi dan geoteknik, Jalan Tol Semarang-Ungaran Sta 6+175 terbagi menjadi beberapa bagian lapisan batuan :
  - a. Lanau Berlempung, meliputi hampir seluruh lapisan atas Jalan Tol Semarang-Ungaran Sta 6+175
  - b. Lempung Menyerpih, berada di lapisan kedua.
  - c. Tanah dasar berupa Lempung yang bersifat sangat kaku.
2. Angka keamanan (SF) Jalan Tol Semarang-Ungaran Sta 6+175 adalah 1.15 dan *displacement* sebesar 77.421 cm menunjukkan bahwa kondisi lereng belum aman.
3. Hasil analisis menunjukkan bahwa kondisi geologi merupakan faktor penyebab utama terjadinya longsor, selain faktor kemiringan dan kondisi muka air tanah dangkal yang menyebabkan lapisan tanah jenuh air.
4. Untuk mengatasi kelongsoran tanah yang terjadi di Jalan Tol Semarang-Ungaran Sta 6+175, diberikan alternatif penanganan dengan melakukan bronjong, dinding penahan tanah, dan pemasangan turap.
5. Alternatif yang pertama dengan melakukan bronjong menghasilkan angka keamanan 1.393 dan *displacement* sebesar 77.565 cm. Angka keamanan ini lebih besar dibandingkan dengan SF minimum untuk keruntuhan yaitu 1.3 sehingga lereng dalam keadaan aman.
6. Digunakan konstruksi dinding penahan tanah menghasilkan angka keamanan 1.356 dan *displacement* sebesar 77.392 cm. Angka keamanan ini lebih besar dibandingkan dengan SF minimal untuk keruntuhan yaitu 1.3 sehingga konstruksi turap memenuhi syarat untuk menerima beban.

7. Alternatif lain adalah dengan menggunakan turap (*sheetpile*) baja bentuk kotak dengan kedalaman 7.25 m menghasilkan angka keamanan 1.321 dan *displacement* sebesar 76.507 cm. Angka keamanan ini lebih besar dibanding SF minimal untuk keruntuhan yaitu 1.3 sehingga konstruksi tiang pancang memenuhi syarat untuk menerima beban.

## **8.2 SARAN**

1. Dalam penentuan parameter tanah diharapkan menggunakan korelasi empiris yang sesuai dan relevan
2. Disarankan untuk lebih banyak pengalaman dalam menggunakan *software* Plaxis sebagai bantuan analisis, sehingga *sense of engineering* semakin teruji dan memudahkan dalam menentukan parameter tanah sebagai *input*.
3. Melakukan pengujian tanah yang akurat dan teliti guna mendapatkan sifat – sifat tanah yang akurat untuk perhitungan secara manual maupun program sehingga mendapatkan hasil yang sesuai.
4. Mengendalikan air permukaan dengan cara membuat desain drainase yang memadai sehingga air permukaan dari puncak-puncak lereng dapat mengalir lancar dan *infiltrasi* berkurang.