

BAB VI

PENUTUP

6.1 KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari analisis kelongsoran tanah yang terjadi di perumahan Bukit Manyaran Permai adalah :

1. Berdasarkan kondisi geologi dan geoteknik, Perumahan BMP dan sekitarnya terbagi menjadi beberapa bagian lapisan batuan :
 - a. Pasir Lempungan, meliputi hampir seluruh Perumahan BMP dari bagian utara (blok O) sampai bagian selatan (blok N)
 - b. Lempung, berada di lahan kosong sebelah timur laut Perumahan BMP berbatasan dengan Sungai Kreo.
 - c. Batuan dasar berupa Batulempung yang bersifat sangat kaku.
2. Angka keamanan (SF) di Blok K, L, O, P adalah 1.028 menunjukkan bahwa kondisi lereng belum aman.
3. Hasil analisis menunjukkan bahwa kondisi geologi merupakan faktor penyebab utama terjadinya longsoran, selain faktor kemiringan dan kondisi muka air tanah dangkal yang menyebabkan lapisan tanah jenuh air.
4. Untuk mengatasi kelongsoran tanah yang terjadi di Perumahan BMP, diberikan alternatif penanganan dengan melakukan *grouting*, pemasangan turap dan dinding penahan tanah dengan pondasi tiang pancang.
5. Alternatif yang pertama dengan melakukan *grouting* menghasilkan angka keamanan 2.063. Angka keamanan ini lebih besar dibandingkan dengan SF minimum untuk keruntuhan yaitu 1.25 sehingga lereng dalam keadaan aman.
6. Digunakan turap (*sheetpile*) baja bentuk kotak dengan kedalaman 18 m menghasilkan angka keamanan 1.325. Angka keamanan ini lebih besar

dibandingkan dengan SF minimal untuk keruntuhan yaitu 1.25 sehingga konstruksi turap memenuhi syarat untuk menerima beban.

7. Alternatif lain adalah dengan menggunakan konstruksi dinding penahan tanah dengan pondasi tiang pancang beton mutu K600 menghasilkan angka keamanan 1.456. Angka keamanan ini lebih besar dibanding SF minimal untuk keruntuhan yaitu 1.25 sehingga konstruksi tiang pancang memenuhi syarat untuk menerima beban.

6.2 SARAN

Alternatif penanganan kelongsoran tidak hanya terfokus pada pekerjaan teknis tapi dapat berupa pekerjaan pengendalian (*control works*). Pekerjaan pengendalian merupakan usaha untuk mengurangi, mencegah, dan menanggulangi penyebab terjadinya kelongsoran. Beberapa upaya pengendalian kelongsoran adalah sebagai berikut:

1. Mengurangi beban di puncak lereng dengan cara pemangkasan lereng, pemotongan lereng atau *cut* yang biasanya digabungkan dengan pengisian/pengurugan atau *fill* di kaki lereng.
2. Penanaman vegetasi tanaman keras di kaki lereng, seperti: *Leucaena glauca* (lamtoro sabrang), *Swietenia macrophylla* (mahoni daun besar), *Aleurites moluccana* (kemiri) dan *Tectona grandis* (jati).
3. Mengendalikan air permukaan dengan cara membuat desain drainase yang memadai sehingga air permukaan dari puncak-puncak lereng dapat mengalir lancar dan *infiltrasi* berkurang.