

BAB VIII

PENUTUP

8.1 KESIMPULAN

Analisa stabilitas Waduk Cacaban adalah salah satu aspek tinjauan yang perlu dilakukan mengingat umur Waduk Cacaban yang dibangun pada tahun 1950an telah mencapai sekitar 50 tahun dan biasanya umur ekonomis waduk adalah 50 tahun.

Kenyataan yang terjadi di lapangan saat ini adalah adanya masalah rembesan akibat aliran di dalam tubuh waduk (*seepage*), keandalan *toe drain*, dan stabilitas tubuh waduk dalam berbagai kondisi.

Untuk melakukan analisa stabilitas tubuh waduk, maka perlu dilakukan uji lapangan yaitu pengambilan contoh bahan timbunan waduk dengan cara boring dan melakukan beberapa uji laboratorium untuk mengetahui parameter geoteknik yang akan menjadi data masukan dalam melaksanakan analisa stabilitas Waduk Cacaban.

Melalui pengamatan secara langsung di lapangan, analisa data tanah dan analisa kestabilan lereng waduk yang telah dilakukan dengan program GEO-SLOPE, dapat ditarik kesimpulan :

1. Evaluasi terhadap hasil uji laboratorium untuk memperoleh berbagai parameter tanah timbunan Waduk Cacaban tersebut diatas menunjukkan bahwa tingkat keseragaman bahan timbunan Waduk Cacaban sangat tinggi. Hal ini ditunjukkan dari nilai deviasi standard untuk tiap jenis uji yang sangat kecil.
2. Pengamatan lapangan pada musim hujan dan muka air waduk tinggi menunjukkan bahwa beberapa bagian lereng hilir Waduk Cacaban bagian bawah basah dan becek. Rumput di daerah ini juga terlihat lebih subur dibandingkan dengan daerah lainnya
3. Hasil analisis menunjukkan bahwa hal tersebut disebabkan oleh tersumbatnya *toe drain* oleh partikel halus tanah karena terjadi migrasi butiran tanah oleh *seepage* (aliran air dalam tubuh waduk).

4. Rentang penurunan faktor aman pada kondisi muka air waduk rendah sampai muka air waduk penuh pada sebagian lereng hilir Waduk Cacaban sangat besar, yaitu dari 2,693 menjadi 1,839. Hal ini terjadi berulang-ulang pada saat terjadi *wetting* (pembasahan) dan *drying* (pengeringan) pada sebagian tubuh Waduk Cacaban.
5. Dengan penambahan *strip drain* pada lereng hilir bendungan Cacaban, maka faktor aman meningkat dari 1,839 menjadi 2,556. Hal ini akan merubah rentang penurunan faktor aman pada kondisi muka air waduk rendah sampai muka air waduk penuh pada sebagian lereng hilir Waduk Cacaban dari 2,693 pada saat muka air rendah menjadi 2,556 pada saat muka air waduk tinggi. Dengan demikian perubahan faktor aman selama operasi waduk masih dalam kisaran yang kecil, sehingga perbaikan faktor aman lereng hilir Waduk Cacaban oleh karena terjadinya rembesan pada lereng hilir dapat diselesaikan dengan penambahan *strip drain*.

8.2 SARAN

1. Dalam melakukan analisa sangat dibutuhkan data-data yang lengkap, jelas dan teruji kebenarannya.
2. Analisa dengan program masih memiliki kelemahan, sehingga untuk mendapatkan hasil yang lebih akurat terlebih dahulu harus dibandingkan dengan metode yang lain terutama secara manual. Ataupun dengan program lain seperti rheo staub, plaxis, dan lain-lain
3. GEO-SLOPE dan program analisa yang lain hanyalah sebuah instrument, sehingga hasil dari analisisnya sangat tergantung pada pengetahuan, keahlian, dan pengalaman dalam menganalisa dan menterjemahkan data – data yang ada menjadi input yang benar – benar sesuai dengan kondisi nyatanya.
4. Diperlukan ketelitian dalam memasukkan data-data input karena kesalahan dalam input data akan berakibat fatal.
5. Stratifikasi tanah dan pengambilan material properties tanah adalah hal yang sangat penting dalam segala metode analisa. Pengalaman dari seorang analis akan menjadi kunci keakuratan analisis.

6. Dalam menentukan rekomendasi perbaikan yang akan dilaksanakan hendaknya mempertimbangkan berbagai aspek sehingga akan lebih efektif dan efisien.
7. Material yang akan digunakan dalam konstruksi hendaknya sesuai dengan mutu yang telah disyaratkan.