

ABSTRAK

MUCHAMMAD MAULANA YUSUF, NIM. 0710640031. **Studi Analisa Stabilitas Tubuh Bendungan Pada Bendungan Utama Jatigede Sumedang Jawa Barat.** Skripsi Jurusan Pengairan Fakultas Teknik Universitas Brawijaya. Pembimbing : Ir. Heri Suprijanto, MS dan Dr. Ir. Pitojo Tri Juwono, MT

Wilayah Sungai Cimanuk - Cisanggarung meliputi wilayah seluas 7.711 km², terletak di Provinsi Jabar : Kabupaten Garut, Sumedang, Majalengka, Cirebon, Indramayu, Kuningan dan Kota Cirebon, dan di Provinsi Jateng : Kabupaten Brebes. Intrusi air laut menyebabkan sulitnya memperoleh air baku di wilayah Pantura Cirebon Indramayu. Sehingga, terjadilah krisis ketersediaan air baku untuk keperluan domestik, perkotaan, dan industri. Oleh karena itu, pembangunan Bendungan Jatigede menjadi prioritas utama. Dalam skripsi ini, penulis membuat suatu analisis yang dititik beratkan mengenai masalah kestabilan tubuh bendungan tipe urugan pada Bendungan Jatigede.

Studi analisa kestabilan Bendungan Jatigede meliputi penjabaran kondisi geologi pondasi bendungan untuk mengetahui jenis, kelas batuan, untuk menentukan perbaikan pondasi yang dapat diterapkan dan tegangan vertikal yang bekerja pada pondasi. Penjabaran kondisi material timbunan tubuh Bendungan Jatigede. Analisa kapasitas rembesan dan stabilitas lereng Metode Fellenius menggunakan program Geostudio 2007. Analisa keamanan bendungan terhadap gejala aliran buluh (*piping*) dan sembulan (*boiling*) dilakukan manual. Analisis penurunan pada inti tubuh Bendungan Jatigede untuk mengetahui besar dan waktu penurunan. Penjabaran pelaksanaan penimbunan pada tubuh Bendungan Jatigede.

Pondasi batuan Bendungan Jatigede didominasi oleh breksi vulkanik dengan nilai permeabilitas rata – rata = 38 Lugeon dan RQD (*rock quality designation*) rata – rata = 58%. Sehingga, diperlukan perbaikan pondasi berupa injeksi tirai (*curtain grouting*) dan injeksi konsolidasi (*consolidation grouting*) pada daerah sekitar as bendungan utama. Tegangan vertikal yang bekerja pada pondasi ($\sigma_{as\ main\ dam} = 2248,320\ kN/m^2$ dan $\sigma_{as\ cofferdam} = 804,587\ kN/m^2$) < Nilai q_u (*unconfined compression strength*) batuan kelas CM (1000 ~ 5000 kN/m²). Material zona 1 mendapat perlakuan khusus dengan dicampur material dari cadangan batu (*quarry area*) karena sifat fisik dan mekanisnya tidak cocok digunakan sebagai bahan kedap air, untuk tubuh Bendungan Jatigede dan untuk material lain (zona 2A,2B,3A,3B, dan *rip-rap*) sifat fisik dan mekanisnya memenuhi kriteria yang ada. Kapasitas rembesan yang terjadi < 1% dari rata – rata debit yang masuk ke dalam waduk, tanpa dan dengan *grouting*. Kecepatan rembesan ($V_s = 2,2 \times 10^{-5}\ cm/dt$) masih di bawah kecepatan kritis ($V_c = 1,490\ cm/dt$). Faktor keamanan terhadap *piping* dan *boiling* adalah 7,281 > 4. Kestabilan lereng tubuh Bendungan Jatigede dalam berbagai kondisi pembebanan masih dalam kriteria aman. Penurunan pada zona inti Bendungan Jatigede adalah 0,70 m dimana masih dalam batas normal, yaitu < 1% tinggi tubuh bendungan sebesar 110 m. Proses pelaksanaan penimbunan Bendungan Jatigede mengikuti hasil dari pelaksanaan penimbunan percobaan (*trial embankment*). Antara lain, alat yang digunakan, jumlah lintasan, tebal lapisan, dan metode pengecekan kualitas timbunan.

Kata Kunci : Wilayah Sungai Cimanuk - Cisanggarung, Kestabilan tubuh Bendungan Jatigede.