

ABSTRAK

GHEA WEDYA RANGGA DEWA, NIM. 0910640043. **Analisa Stabilitas Tubuh Bendungan Lolak Kabupaten Bolaang Mongondow Sulawesi Utara**. Skripsi Jurusan Pengairan Fakultas Teknik Universitas Brawijaya. Pembimbing : Dr. Runi Asmaranto, ST., MT. dan Prima Hadi Wicaksono, ST., MT.

DAS Lolak meliputi wilayah seluas 73.11 km², terletak di Kabupaten Bolaang Mongondow, Provinsi Sulawesi Utara. Kebutuhan air irigasi serta kebutuhan air baku yang semakin meningkat, maka pembangunan Bendungan Lolak menjadi prioritas utama. Dalam skripsi ini, penulis membuat suatu analisis yang dititik beratkan mengenai masalah stabilitas tubuh bendungan tipe urugan pada Bendungan Lolak.

Analisa stabilitas tubuh Bendungan Lolak meliputi penjabaran kondisi pondasi bendungan ntuk mengetahui jenis, kelas batuan, perbaikan pondasi yang dapat diterapkan dan tegangan vertikal yang bekerja pada pondasi. Analisa kapasitas rembesan dan stabilitas lereng metode *Fellenius* dan *Bishop* dihitung manual dan menggunakan program *Geostudio 2007*. Analisa keamanan bendungan terhadap gejala aliran buluh (*piping*) dihitung manual.

Pondasi batuan Bendungan Lolak didominasi oleh breksi vulkanik dengan nilai permeabilitas rata – rata = 6,35 Lugeon dan RQD (*rock quality designation*) rata – rata = 51%. Sehingga, diperlukan perbaikan pondasi berupa sementasi tirai, sementasi konsolidasi, dan sementasi selimut pada daerah sekitar as bendungan utama. Tegangan vertikal yang bekerja pada pondasi ($\sigma_{as\ main\ dam} = 1087,58\ kN/m^2$ dan $\sigma_{as\ cofferdam} = 391,48\ kN/m^2$). Kapasitas rembesan yang terjadi < 1% dari rata – rata debit yang masuk ke dalam waduk, sehingga bendungan Lolak aman terhadap rembesan. Kecepatan rembesan ($V_s = 1,49 \times 10^{-5}\ cm/dt$) masih di bawah kecepatan kritis ($V_c = 0,857\ cm/dt$). Faktor keamanan terhadap *piping* adalah $4,387 > 4$. Dari analisis stabilitas lereng yang telah dilakukan dalam berbagai kondisi, angka keamanan yang dihasilkan masih dalam kategori aman.

Kata Kunci : DAS Lolak, Bendungan, Stabilitas Lereng, *Fellenius*, *Bishop*

