

**ANALISA DAN STABILITAS BENDUNGAN, DITINJAU DARI
VARIABEL BEBAN, KADAR AIR, DAN MATERIAL DENGAN
PROGRAM PLAXIS**

ABSTRAK

Bendungan Logung adalah bendungan tipe urugan yang akan dibangun di Dukuh Slalang, Desa Tanjungrejo, Kecamatan Jekulo dan Dukuh Sintru Desa Kandangmas, Kecamatan Dawe, Kabupaten Kudus, Provinsi Jawa Tengah, dengan tujuan untuk Pengendalian banjir di sepanjang sungai logung di bagian hilir bendungan sampai dengan pertemuan sungai silogongo dan sungai juana, memenuhi kebutuhan air irigasi, air baku, PLTMH, dan mengurangi debit banjir, sehingga merupakan prioritas penting. Bendungan ini memiliki luas daerah tergenang sebesar 144,06 ha dan mengalir ke Sungai Logung dan Gajah.

Tugas Akhir ini akan menganalisa (a) *Total Displacement* Bendungan, (b) Tekanan Air Pori Aktif *Excesspore* Bendungan, (c) Tegangan Efektif Bendungan, (d) *Safety Factor* Bendungan, (e) Konsolidasi Bendungan, (f) Gaya-Gaya pada *Curtain Grout* Bendungan, semua analisis menggunakan program *plaxis*

Perhitungan yang dilakukan menunjukkan hasil (a) *Total Displacement* Akhir Konstruksi 1,38 m, Konsolidasi 1 Tahun 1,64 m, Konsolidasi 5 Tahun 1,64 m, (b) Tekanan Air Pori *Excesspore* Akhir Konstruksi $-1,56 \times 10^3$ N/m², Konsolidasi 1 Tahun $-1,56 \times 10^3$ N/m², Konsolidasi 5 Tahun $-1,56 \times 10^3$ N/m², (c) Tegangan Efektif Akhir Konstruksi -864,05 KN/m², Konsolidasi 1 Tahun -864,90 KN/m², Konsolidasi 5 Tahun -864,90 KN/m², (d) *Safety Factor* Akhir Konstruksi 1,5409, Konsolidasi 1 Tahun 1,5922, Konsolidasi 5 Tahun 1,5922 (e) Gaya Aksial pada *Curtain Grout*; Akhir Konstruksi -377,25 KNm/m, Konsolidasi 1 Tahun -599,61 KNm/m, Konsolidasi 5 Tahun -599,61. Gaya Geser pada *Curtain Grout*; Akhir Konstruksi 217,80 KNm/m, Konsolidasi 1 Tahun 272,25 KNm/m, Konsolidasi 5 Tahun 272,25 KNm/m. Gaya Momen pada *Curtain Grout*; Akhir Konstruksi 77,29 KNm/m, Konsolidasi 1 Tahun 180,33 KNm/m, Konsolidasi 5 Tahun 180,33 KNm/m.

Kata kunci: Konstruksi Bendungan, Analisa Bendungan, Stabilitas Bendungan.

*ANALYSIS AND STABILITY OF DAM, REVIEWED FROM VARIABLE LOADS,
WATER RESEARCH, AND MATERIALS WITH PLAXIS PROGRAM*

ABSTRACT

Logung Dam is a type of urugan dam that will be built in Dukuh Slalang, Tanjungrejo Village, Jekulo Subdistrict and Dukuh Sintru Kandangmas Village, Dawe District, Kudus Regency, Central Java Province, for the purpose of Flood Control along sungan logung downstream of dam until meeting River silogongo and juana river, meet the needs of irrigation water, raw water, PLTMH, and reduce flood discharge, so it is an important priority. This dam has an area of 144,06 ha of flooded area and flows into Logung River and Elephant River.

This Final Project will analyze (a) Total Displacement Dam, (b) Overcurrent Pore Water Pressure, (c) Effective Voltage Dam, (d) Safety Factor Dam, (e) Consolidation of Dam, (f) Curtain Grout Dams , all analysis using plaxis program

The calculations performed show the results (a) Total Displacemen Akhir Konstruksi 1.38 m, 1 Year Consolidation 1.64 m, Consolidation 5 Years 1.64 m, (b) to minimize the permeability value will be tested the dam layer, (c) Effective End-Construction Voltage -864.05 KN / m², Consolidated 1 Year -864.90 KN / m², Consolidated 5 Years -864.90 KN / m², (d) Safety Factor Final Construction 1,5409, Consolidation 1 Year 1, 5922, 5 Year Consolidation 1,5922 (e) Axial Styles on Curtain Grout; End of Construction -377.25 KNm / m, Consolidated 1 Year -599.61 KNm / m, Consolidated 5 Years -599.61. Shear force on Curtain Grout; End of Construction 217.80 KNm / m, Consolidation 1 Year 272.25 KNm / m, Consolidated 5 Years 272.25 KNm / m. Moment Style on Curtain Grout; End of Construction 77.29 KNm / m, Consolidation 1 Year 180.33 KNm / m, Consolidated 5 Years 180.33 KNm / m.

Keywords: Dam Construction, Dam Analysis, Dam Stability.