

PERENCANAAN BENDUNG BATANG LAWEH KENAGARIAN BATU MANJULUR KABUPATEN SIJUNJUNG

Nazel Kusuma Hardi, Lusi Utama, Zahrul Umar

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan
Universitas Bung Hatta Padang

E-mail : Nazelhardi96@gmail.com, Lusi_utamaindo115@yahoo.co.id,
Zahrul_umar@yahoo.co.id

Abstrak

Potensi air dan kondisi geografis yang baik yang dimiliki Indonesia berkontribusi terhadap hasil pertanian yang baik salah satunya tanaman padi. Untuk menjaga ketersediaan air serta hasil produksi padi yang baik diperlukan bangunan bendung untuk meninggikan taraf muka air sehingga dapat dialirkan ke lahan sawah. Di Kabupaten Sijunjung Kenagarian Batu Manjulang terdapat sebuah Bendung Batang Laweh yang mengalami kerusakan disebabkan banjir bandang pada tanggal 8 februari 2020. Untuk itu dilakukan perencanaan bendung supaya kebutuhan air di daerah irigasi Nagari Batu Manjulang dapat tercukupi. Dalam perencanaan bendung ini dilakukan analisa hidrologi, hidrolis bendung, dan stabilitas bendung. Dari analisa hidrologi, curah hujan rencana yang memenuhi aturan chi-kuadrat dan smirnov-kolmogorov adalah Distribusi Log Normal sebesar 188,03 mm. Analisa debit banjir rencana periode ulang 100 tahun (Q_{100}) didapat sebesar 423,38 m³/dt berdasarkan metode Hasper. Dari analisa hidrolis bendung direncanakan lebar bendung 39,9 m dengan tinggi mercu 2,5 m. Dari analisis stabilitas bendung kondisi air normal didapat angka keamanan terhadap guling 2,169, geser 1,759, dan daya dukung tanah 5,306 Ton/m² < 51,481 Ton/m² sedangkan pada kondisi air banjir didapat terhadap guling 1,653, geser 7,768 dan daya dukung tanah 6,91 Ton/m² < 51,481 Ton/m². Dari analisa stabilitas tersebut, bendung aman terhadap guling, geser dan tegangan tanah.

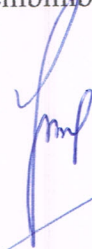
Kata kunci : Bendung, Curah Hujan, Debit Banjir, Stabilitas

Pembimbing I



Dr. Ir Lusi Utama, M.T

Pembimbing II



Dr. Ir Zahrul Umar, Dipl, HE

PLANNING OF BATANG LAWEH DAM IN BATU MANJULUR DITRICT SIJUNJUNG REGENCY

Nazel Kusuma Hardi, Lusi Utama, Zahrul Umar

Department of Civil Engineering, Faculty of Civil Engineering and Planning
Bung Hatta University, Padang

E-mail : Nazelhardi96@gmail.com, Lusi_utamaindo115@yahoo.co.id,
Zahrul_umar@yahoo.co.id

Abstract

Indonesia has water potential and fine geographical condition contributes to better paddy productions. For over see water supplys and fine paddy productions, it needs a Dam for increasing water level with the result supply water to paddy fields. In Sijunjung Regency Batu Manjular District, there is a dam named Batang Laweh which had damaged by flood disaster on february 8th 2020. Cause that, it needs a new dam planning for supplying sufficient water to Batu Manjular irigate. Dam planning weir calculation of hydrologic analysis, Dam dimensions, and Dam stability. Based on hydrologic analysis, it used Log Normal Distribution causes fulfill rule of chi-kuadrat and smirnov-kolmogorov obtained 188,03 mm for rainfall. Flood discharge analysis for period 100 year (Q_{100}) obtained 423,38 m³/dt based on Hasper Mehod. And in planning of Dam dimension, width of Dam 39,9 m and its height 2,5 m. stability of Dam in normal, the safety figures against bolster gets 2,169, shear 1,759, and soil stress 5,306 Ton/m² < 51,481 Ton/m² while in flood, the safety figures to against bolster is 1,653, shear 7,768 and soil stress at 6,91 Ton/m² < 51,481 Ton/m². Base on stability analysis, the Dam is stable against bolster, shear and soil stress factor.

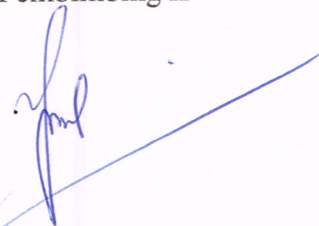
Keywords : Dam, Rainfall, Flood Discharges, Stability

Pembimbing I



Dr. Ir Lusi Utama, M.T

Pembimbing II



Dr. Ir Zahrul Umar, Dipl, HE