PERENCANAAN BENDUNG BATANG SIKABAU KECAMATAN LEMBAH MELINTANG KABUPATEN PASAMAN BARAT UNTUK MEMENUHI KEBUTUHAN AIR IRIGASI PADA DAERAH IRIGASI BATANG BAYANG

Yulita Sari, Zahrul Umar, Lusi Utama
Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Bung Hatta, Padang
Email : yulitasari45@yahoo.com, zahrulumar@yahoo.co.id, lusi_utamaindo115@yahoo.co.id

Abstrak

Daerah irigasi Batang Bayang yang terletak di Kabupaten Pasaman Barat memiliki areal pertanian seluas 10.000 Ha. Bendung Batang Bayang yang ada saat ini hanya mampu mengairi areal pertanian seluas 2.800 Ha dari total luas areal pertanian sebesar 10.000 Ha. Berdasarkan situasi tersebut dilakukan perencanaan bendung baru dengan sumber air dari Batang Sikabau (suplesi) untuk memenuhi kebutuhan mengairi areal pertanian di Batang Bayang. Perencanaan bendung Batang Sikabau direncanakan dengan mercu tipe bulat dan kolam peredam energi tipe bak tenggelam. Dalam perencanaan bendung ini dilakukan perhitungan analisa hidrologi, perhitungan hidrolis bendung, perhitungan analisa stabilitas bendung. Data-data pendukung adalah Peta Topografi, dan data curah hujan 15 tahunan. Bendung ini direncanakan dengan umur rencana 100 tahun. Dari hasil perhitungan didapat : luas catchmen area seluas 145 km^2, debit banjir 100 tahun (Q100) = 923,359 m^3/dt. Lebar bendung 60 m, tinggi mercu bendung 3,0 m, sawah yang diairi 6.500 Ha. Pada perhitungan Stabilitas Bendung dalam keadaan air normal didapat angka keamanan, terhadap guling 2,19 dan geser 1,60. Pada saat air keadaan banjir didapat angka keamanan terhadap guling 2,00 dan geser 2,43. Tegangan tanah yang terjadi pada tubuh bendung tidak melebihi dari tegangan tanah yang diizinkan. Dengan tegangan izin sebesar 32,10 ton/m^2. Dari hasil perhitungan tersebut bendung dinyatakan stabil.

Kata Kunci : Bendung, Tipe Mercu, Peredam Energi, Stabilitas

PLANNING WEIR OF BATANG SIKABAU IN LEMBAH MELINTANG DISTRICTS OF PASAMAN BARAT TO CHANCE THE NEEDS IRRIGATING AGRICULTURAL AREAS IN BATANG BAYANG

Yulita Sari, Zahrul Umar, Lusi Utama
Department Of Civil Enginering,Faculty Of Civil Engineering And Planning,
Bung Hatta University, Padang
Email : yulitasari45@yahoo.com, zahrulumar@yahoo.co.id,
lusi_utamaindo115@yahoo.co.id

Abstract

Irrigation of Batang Bayang area which is located in Pasaman Barat districts have an area agricultural 10.000 Hectares. Weir of Batang Bayang currently only able to irrigate 2.800 Hectares of agricultural land from a total agricultural area of 10.000 Hectares. Based on the situation, a new weir was planned with a water source from the Batang Sikabau (supple) to chance the needs of irrigating agricultural areas in Batang Bayang. The plann of weir Batang Sikabau is planned with the mercu round type and energy silencer type tub sinking. In the planning weir is done with the calculation of hydrologic analisis, hydrolysis calculation of weir, calculation of stability analysis of weir. Supporting data are Topographic Map, and 15 year annual rainfall data. This weir is planning with the 100 years age plan. The result of calculation are wide chatmen area of 145 km^2, flood discharge 100 years (Q100) = 923,359 m3 / dt. The width of the weir is 60 m, the height of the dam weighs 3,0 m, the irrigated rice 6500 Hectares. In the calculation of Stability weir in the normal water obtained safety figures against bolsters 2,19 and shear 1,60. At a time when the water is in a state of flood obtained safety figures against bolsters 2,00 and shear 2,43. The soil stress that occurs in the weir does not exceed the permitted ground strain. With permit stress σt = 32,10 ton/m^2. From that calculation the weir become stable.

Keywords: Weir, Mercu Type, Energy Damper, Stability