

# **PERENCANAAN BENDUNG TETAP BATANG LUMPO I KABUPATEN PESISIR SELATAN**

Oktri Sandria, Taufik, Zuherna Mizwar

Prodi Teknik Sipil, Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Bung Hatta

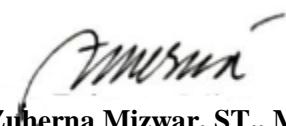
E-mail : [oktrisandria@gmail.com](mailto:oktrisandria@gmail.com), [taufikfik88@rocketmail.com](mailto:taufikfik88@rocketmail.com), [zuhernamizwar@bunghatta.ac.id](mailto:zuhernamizwar@bunghatta.ac.id)

## **Abstrak**

Bendung adalah suatu bangunan yang diletakkan melintang pada suatu aliran sungai berfungsi untuk menaikkan muka air aliran, agar bisa di alirkan ketempat-tempat yang letaknya lebih tinggi dari dasar aliran sungai tersebut. Daerah irigasi Batang Lumpo I seluas 404 Ha, berdasarkan administrasi terletak di daerah Lumpo Utara Kecamatan IV Jurai Kabupaten Pesisir Selatan. Bendung ini direncanakan dengan mercu tipe bulat dengan kolam olak peredam bak tenggelam. Perhitungan analisa hidrologi untuk curah hujan rencana yang digunakan yaitu distribusi Normal, Gumbel, Log Normal, Log Person Tipe III, dan debit rencana menggunakan metode Hasper, Weduwen, dan Mononobe. Dari hasil perhitungan didapat : debit rencana 50 tahun ( $Q_{50}$ ) =  $129,77 \text{ m}^3/\text{dt}$ , lebar efektif bendung 33,4 m, tinggi mercu 2 m. Perhitungan stabilitas bendung dalam keadaan air normal didapat angka keamanan terhadap guling =  $3,9 > 1,5$  dan terhadap geser =  $1,61 > 1,5$ . Pada saat kondisi banjir didapat angka keamanan terhadap guling =  $2,86 > 1,50$  dan terhadap geser =  $1,69 > 1,5$ . Untuk daya dukung tanah pada kondisi air normal dan air banjir yang didapat kontruksi bendung aman dan kontrol, karena tegangan tanah yang terjadi akibat gaya yang bekerja pada dinding tidak melebihi dari tegangan yang diizinkan, yaitu  $45,49 \text{ ton/m}^2$ .

**Kata Kunci :** Bendung, Mercu,Hidrologi, Stabilitas..

Pembimbing I  
  
Ir. Taufik, M.T.

Pembimbing II  
  
Dr. Zuherna Mizwar, ST., MT.

# **PERMANENT WEIR PLANNING BATANG LUMPO I DISTRICT PESISIR SELATAN**

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

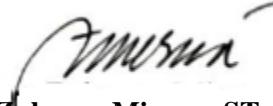
E-mail : [oktrisandria@gmail.com](mailto:oktrisandria@gmail.com), [taufikfik88@rocketmail.com](mailto:taufikfik88@rocketmail.com), [zuhernamizwar@bunghatta.ac.id](mailto:zuhernamizwar@bunghatta.ac.id)

## *Abstract*

Weir is a river building that is located across a flow and functions to increase air flow, so that it can be flowed to places that are higher than the bottom of the river flow. The irrigation area of Batang Lumpo I is 404 Ha, based on administration located in the area Lumpo Utara District IV Jurai, Pesisir Selatan Regency. This weir is planned with a round type of mercus and energy silencer type sinking. Hydrological analysis calculations for rainfall plans used are the Normal distribution, Gumbel, Normal Log, Type Person Log III, and discharge plans using the Hasper, Weduwen, and Mononobe methods. The calculation results obtained : 50 year plan discharge ( $Q_{50}$ ) =  $129,77 \text{ m}^3/\text{s}$ , the effective width of the weir is 33.4 m, the height of the lighthouse is 2 m. Calculation of weir stability under normal water conditions obtained safety figures for bolsters =  $3,9 > 1.5$  and for shear =  $1.6 > 1.5$ . At the time of flood conditions obtained safety figures for bolsters =  $2,86 > 1.5$  and for shear =  $1.69 > 1.5$ . For the carrying capacity of the soil under normal water conditions and flood water obtained by the construction of safe weir and control, because the soil stress that occurs due to the force acting on the wall does not exceed the allowable stress, which is  $45,49 \text{ tons/m}^2$ .

**Keywords :** Weir, Mercu Type, Hydrological Analysis,  
Stability.

Pembimbing I  
  
Ir. Taufik, M.T.

Pembimbing II  
  
Dr. Zuherna Mizwar, ST., MT.