

ABSTRAK

Nama : Syifa Fauziyah
Program Studi : Teknik Sipil
Judul : Kajian Hidraulik Bangunan Pelimpah Berpintu Riam Kiwa
Pembimbing : Ir. Yiniarti Eka Kumala, Dipl. HE dan James Zulfan, S.T., M.Sc.

Bendungan Riam Kiwa dibuat sebagai bangunan pengendali banjir dan penyedia air baku. Bendungan Riam Kiwa menggunakan tipe pelimpah campuran yaitu berpintu dan tidak berpintu untuk mengalirkan debit desainnya. Kinerja bangunan hidraulik meliputi kapasitas pengaliran, pola aliran, kecepatan aliran, dan gerusan hilir bendungan yang dianalisa melalui uji model fisik di laboratorium hidraulika BHGK. Model fisik 3 dimensi dibangun menggunakan skala 1:50 dengan pendekatan Froude. Di dalam tulisan ini akan dibahas mengenai kinerja bangunan air terhadap variasi debit desain yang telah ditetapkan. Berdasarkan hasil pengujian didapatkan bahwa kapasitas pelimpah bendungan Riam Kiwa mampu mengalirkan sampai debit Q_{PMF} dengan kondisi pintu dibuka semua dan tinggi jagaan 2,5 meter terhadap tinggi tanggul bendungan. Selain itu, pola dan kecepatan aliran terdistribusi secara merata dan energinya dapat teredam dengan baik sehingga tidak menimbulkan gerusan sampai debit Q_{100} tahun. Untuk mencegah gerusan pada debit Q_{1000} tahun maka dasar sungai hilir diganti material beton.

Kata kunci: Uji model fisik, Bendungan, Pelimpah berpintu, Debit Disain.

ABSTRACT

Name : Syifa Fauziyah

Study Program: Civil Engineering

Title : *Study on Hydraulic Design of Riam Kiwa Dam Gated Spillway*

Counsellor : Ir. Yiniarti Eka Kumala, Dipl. HE and James Zulfan, S.T., M.Sc.

Riam Kiwa Dam is designed as a flood control building and raw water provider. The Riam Kiwa Dam uses a mixed spillway type, namely gated and ungated, to drain the design discharge. The hydraulic building's performance includes flow capacity, flow pattern, flow velocity, and downstream scouring of the dam, which are analyzed through physical model tests in the BHGK hydraulic laboratory. The 3-dimensional physical model was built using a scale of 1:50 with the Froude approach. This paper will discuss the performance of water structures against predetermined design discharge variations. Based on the test results, it was found that the overflow capacity of the Riam Kiwa dam was able to spill the QPMF discharge with all the doors opened and 2.5 meters dam freeboard. Also, the flow pattern and speed are evenly distributed, and the energy can be well damped so that it does not cause scouring until the Q100 year discharge. A concrete floor was implemented for the downstream bed to prevent scouring during Q1000 years.

Keywords: Physical model test, Dam, Gated Spillway, Design Discharge.