

RINGKASAN

Muhammad Adhia Rahman, Jurusan Teknik Pengairan, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya, April 2018. *Uji Model Fisik Baffled Chute Untuk Peningkatan Peredaman Energi Pada Pelimpah Bendungan Riam Kiwa Kecamatan Paramasan Kabupaten Banjar Provinsi Kalimantan Selatan*, Dosen Pembimbing: Ir. Moh. Solichin., MT., Ph.D dan Dr. Eng. Evi Nur Cahya, ST., MT.

Dengan adanya rencana pembangunan Bendungan Riam Kiwa, maka perlu dilakukan uji model fisik bendungan tersebut. Melihat kondisi uji model yang dilakukan sebelumnya bahwa kondisi aliran pada saluran pengarah hilir dalam kondisi aliran subkritis namun dengan nilai bilangan froude $\approx 0,9 - 1$ dan hal ini kurang dianjurkan secara keamanan hidraulis. Sehingga perlu dilakukan penelitian uji model perencanaan alternatif desain mengenai peredaman energi yang lebih efektif, yang mana pada kali ini menggunakan desain *baffled chute* pada saluran peluncur yang dikombinasikan dengan peredam energi USBR tipe II dan I pada peredam energi II. Hal ini ditujukan untuk menyempurnakan desain bangunan pelimpah.

Untuk mendukung pelaksanaan penelitian uji model fisik *baffled chute* Bendungan Riam Kiwa digunakan fasilitas Laboratorium Hidraulika Terapan Jurusan Teknik Pengairan Fakultas Teknik Universitas Brawijaya dengan skala *undistorsted* 1:65. Penelitian dilakukan dengan 5 seri percobaan yakni: seri original design, seri I, II, III, dan IV. Hasil dari penelitian akan terfokuskan pada kondisi tinggi muka air dan besarnya kecepatan aliran, yang mana dari semua seri percobaan akan dibandingkan dengan melihat parameter penggunaan bangunannya.

Dari hasil pengujian, diketahui uji model fisik *baffled chute* Bendungan Riam Kiwa dilakukan dalam 2 kondisi yakni dengan tinggi 3 meter dan 2 meter. Pada sistem pelimpah, bangunan apron atas dan saluran pelimpah tidak mengalami perubahan signifikan karena tidak terpengaruh dengan bangunan *baffled chute* secara langsung. Namun pada bangunan peredam energi I, saluran transisi, saluran peluncur, bangunan peredam energi II dan saluran pengarah hilir mengalami perubahan kondisi tinggi muka air dan kecepatan aliran yang berbeda-beda. Secara keseluruhan dapat diketahui bahwa pada seri I, II, III dan IV, kondisi kecepatan aliran telah berkurang dibandingkan uji model *original design*, namun hal ini diiringi dengan sedikit naiknya tinggi muka air pada bangunan-bangunan tersebut. Disimpulkan bahwa model seri IV merupakan hasil pengujian yang lebih baik dari model seri lainnya pada uji model kali ini.

Kata kunci: Uji model fisik, *baffled chute*, peredam energi, efektifitas, dan trayektori aliran

Halaman ini sengaja dikosongkan

SUMMARY

Muhammad Adhia Rahman, Department of Water Resources Engineering, Faculty of Engineering, University of Brawijaya, April 2018. *Model Test Baffled Chute for Enhancement Dissipating Energy on Spillway of Riam Kiwa Dam at Paramasan Subdistrict Banjar Regency South Kalimantan Province, Academic Supervisor: Ir. Moh. Solichin., MT., Ph.D and Dr. Eng. Evi Nur Cahya, ST., MT.*

With the plan to build Riam Kiwa Dam, there is need to do a model test of the dam. By looking at the condition of the model test conducted earlier, the flow conditions in the escape channel was in the sub-critical flow conditions but with a value of froude number $\approx 0,9 - 1$ and it is less recommended in the security of hidraulic. So that needs to do a model test research of another alternatives design to increase more effective energy dissipation, at this time using the design of baffled chute on the chute channels combined with the USBR energy dissipator type II and I on the stilling basin II. It is intended to improve spillway building design.

To support the implementation of the model test research of baffled chute on Riam Kiwa Dam, that used Hydraulics Laboratory Facilities on Department of Water Resources Engineering, Faculty of Engineering, University of Brawijaya, with undistorted scale 1:65. Research done by 5 experimental series: original design series, series I, II, III, and IV. The results of the research will be focused on the condition of high water level and the velocity of the flow, which of all the series of experiments will be compared look by the parameters of the building purpose.

From the test results, the model test baffled chute on Riam Kiwa Dam is done in two conditions: with a height of 3 meters and 2 meters of baffled chute and combined with the USBR energy dissipator type II and I in the stilling basin II. On the spillway system, top apron and spillway channels do not take any significant change because it is not affected by the baffled chute building directly. But in the stilling basin I, transition channels, chute channel, the stilling basin II and escape channels take changes of the condition of high water and the velocity of the flow. As a whole, known that on the series I, II, III and IV, the condition of the velocity of flow has been reduced compared to the original design model test, but this is accompanied by a slight rise in the face of high water level on that the buildings. It was concluded that the model series IV is a better test results than other series models on this time model test.

Keywords: *Model test, baffled chute, energy dissipator, the effectiveness, and jet trajectories.*

Halaman ini sengaja dikosongkan