



INTISARI

Waduk Kadumalik dirancang guna mengatasi permasalahan defisit air irigasi yang terjadi di Cilitung Barat dan Cilitung Timur, Kabupaten Majalengka, Provinsi Jawa Barat. Untuk menjamin keamanan dari Waduk Kadumalik, diperlukan bangunan pelimpah untuk menjaga keamanan struktural bendungan. Analisis dengan berbagai metode dilakukan guna memastikan desain pelimpah bekerja dengan baik. Beberapa metode analisis yang dilakukan yakni dengan melakukan studi model fisik dan studi model matematik. Tujuan penelitian ini adalah untuk menguji kinerja desain pelimpah dalam kondisi banjir, ditinjau dari aspek hidraulik.

Studi model yang dilakukan adalah studi model fisik dan studi model matematik. Kedua model dibuat dengan skala 1:70 dan di uji dalam keadaan *steady*. Variabel yang diamati dari kedua model adalah profil aliran dan kecepatan aliran. Debit digunakan sebagai kondisi awal, sedangkan kedalaman digunakan sebagai kondisi batas pemodelan.

Profil aliran yang dihasilkan dari model fisik dan model matematik memiliki kelebihan dan kekurangan tersendiri. Aliran air banjir yang dihasilkan model matematik relatif lebih kecil dibandingkan dengan model fisik. Ketidaksesuaian nilai kekasaran manning yang digunakan dalam model matematik menjadi penyebab perbedaan ini. Aliran air banjir yang dihasilkan kedua model tersebut tidak melewati puncak Waduk sehingga pelimpah bekerja sesuai dengan rencana.

Kata kunci: kinerja, *steady*, kekasaran manning



ABSTRACT

Kadumalik dam was designed to cover the lack water supply for irrigation in western Cilitung and eastern Cilitung. Spillway is required to ensure the safety of the dam. Analysis by various methods is conducted to assure spillway works well. Methods that used in this research are physical model hydraulic and mathematical model hydraulic. The aim of this research is to analyze the hydraulic performance of spillway design.

In this work, an undistorted model of 1:70 scale that is tested in steady condition is used for physical model hydraulic and mathematical model hydraulic. Discharge and depth were applied at upstream and downstream boundaries. The observed variables are surface water profile and flow velocity.

Surface water level and flow velocity that generated by physical model hydraulic is higher than mathematical model hydraulic. This outcome is caused by roughness coefficient difference applied in those models. It is concluded that spillway works effectively since the flood water level wasn't higher than the dam crest.

Keywords: hydraulic performance, steady, roughness coefficient