

ABSTRAK

Ambang bertangga merupakan modifikasi saluran peluncur dengan membuat beberapa tangga yang diletakkan di tengah saluran. Tujuan utama dari ambang bertangga adalah mengurangi kecepatan aliran yang diakibatkan oleh anak-anak tangga. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh ambang dengan 3 tangga dan ambang dengan 5 tangga terhadap sifat aliran yang terjadi pada saluran terbuka. Penelitian ini menggunakan data primer yakni data yang didapatkan dari permodelan fisik Laboratorium Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Makassar. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa sifat aliran pada ambang dengan 3 tangga menunjukkan bahwa pada perhitungan bilangan Reynold sifat alirannya adalah transisi dengan nilai rata-rata $Re = 1365,653$, sedangkan sifat aliran pada perhitungan angka Froude adalah subkritis dengan nilai rata-rata $Fr = 0,240$. Sedangkan sifat aliran ambang dengan 5 tangga menunjukkan bahwa pada perhitungan bilangan Reynold sifat alirannya adalah transisi dengan nilai rata-rata $Re = 1072,354$, sedangkan sifat aliran pada perhitungan angka Froude adalah subkritis dengan nilai rata-rata $Fr = 0,215$. Perhitungan menunjukkan bahwa kecepatan aliran pada ambang dengan 3 tangga lebih besar dibanding ambang dengan 5 tangga.

Kata kunci: ambang bertangga, kecepatan aliran, sifat aliran

ABSTRACT

Stepped threshold is a modification of the chute channel by making several steps that are placed in the middle of the channel. The main purpose of the stepped threshold is to reduce the flow velocity caused by the steps. This study aims to determine the effect of a threshold with 3 stairs and a threshold with 5 stairs on the flow properties that occur in an open channel. This study uses primary data, namely data obtained from the physical modeling of the Laboratory of the Faculty of Engineering, University of Muhammadiyah Makassar. Based on the results of the study, it shows that the flow properties at the threshold with 3 stairs indicate that in the calculation of the Reynold number the flow characteristic is a transition with an average value of $Re = 1365.653$, while the flow characteristic in the Froude number calculation is subcritical with an average value of $Fr = 0.240$. While the threshold flow characteristic with 5 steps shows that in the calculation of the Reynold number the flow characteristic is a transition with an average value of $Re = 1072.354$, while the flow characteristic in the Froude number calculation is subcritical with an average value of $Fr = 0.215$. The calculations show that the flow velocity at the threshold with 3 stairs is greater than that at the threshold with 5 stairs.

Key words: stepped threshold, flow velocity, flow properties