

## PENGARUH BANGUNAN PELIMPAH TIPE OGEE TERHADAP PERUBAHAN KARAKTERISTIK ALIRAN (UJI MODEL LABORATORIUM)

Hamzah<sup>1</sup> dan Abd. Kadir Jaelani<sup>2</sup>

<sup>1</sup>)Program Studi Teknik Pengairan, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Makassar  
Email : [hamzahunismuh@gmail.com](mailto:hamzahunismuh@gmail.com)

<sup>2</sup>) Program Studi Teknik Pengairan, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Makassar  
Email : [andikadhier93@gmail.com](mailto:andikadhier93@gmail.com)

### ABSTRAK

Pengaruh bangunan pelimpah tipe ogee terhadap perubahan karakteristik aliran dibimbing oleh Ratna Musa dan Muhammad Yunus Ali. Bangunan pelimpah atau yang biasa disebut dengan *spillway* (aliran pelimpah), menurut *Civil Engineering Dictionary* adalah struktur yang dikonstruksi untuk mengalirkan air banjir yang tumpah dari bendungan ke hilir atau sungai tempat dimana bendungan dibangun, dengan debit yang aman. Fungsi dari pelimpah ini selain itu adalah membuat bendungan tidak mudah rusak karena memiliki jalur tempat air dapat keluar. Energi spesifik adalah energi relatif terhadap dasar saluran. Prinsip energi yang diturunkan untuk aliran melalui pipa dapat juga digunakan untuk aliran melalui saluran terbuka. Energi yang terkandung dalam satu satuan berat air yang mengalir didalam saluran terbuka terdiri dari tiga bentuk yaitu energi kinetik, energi tekanan, dan energi elevasi diatas garis referensi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh bangunan pelimpah tipe ogee terhadap perubahan karakteristik aliran dan perubahan energi spesifik terhadap bangunan pelimpah tipe ogee. Berdasarkan pada pengukuran dan perhitungan menggunakan tiga variasi debit yaitu 0.0015 m<sup>3</sup>/det, 0.0020 m<sup>3</sup>/det, dan 0.0025 m<sup>3</sup>/det, pada bagian hulu alirannya merupakan aliran sub kritis ( $Fr < 1$ ), pada saat diatas bangunan pelimpah alirannya berubah menjadi aliran kritis ( $Fr = 1$ ), dan pada saat melewati bangunan pelimpah alirannya merupakan aliran super kritis ( $Fr > 1$ ). Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa energi spesifik sangat berpengaruh terhadap besarnya kecepatan dan tinggi muka air yang terjadi.

**Kata Kunci :** Pelimpah tipe ogee, Karakteristik Aliran, Energi Spesifik

### ABSTRACT

*The influence of ogee-type overflow building on changes in flow characteristics is guided by Ratna Musa and Muhammad Yunus Ali. Abandoned buildings or commonly called spillways, according to the Civil Engineering Dictionary are structures constructed to drain spilled water from the dam downstream or river where the dam is built, with safe discharge. The function of this overflow other than that is to make the dam is not easily damaged because it has a pathway where water can come out. The specific energy is energy relative to the bottom of the channel. The principle of energy derived for flow through pipes can also be used for flow through open channels. The energy contained in one unit of water weight flowing in an open channel consists of three forms: kinetic energy, pressure energy, and elevation energy above the reference line. This study aims to determine the influence of ogee-type overflow buildings on changes in flow characteristics and specific energy changes to ogee-type oak buildings. Based on the measurements and calculations using three variations of the discharge of 0.0015 m<sup>3</sup> / s, 0.0020 m<sup>3</sup> / s, and 0.0025 m<sup>3</sup> / s, the upstream flow is a sub-critical stream ( $Fr < 1$ ), when the overflow building is changed into a critical stream ( $Fr = 1$ ), and as it passes through its overflow building it is a super critical stream ( $Fr > 1$ ). The results also indicate that the specific energy is very influential on the amount of speed and water level that occur.*

**Keywords :** Ogee Weir Type, Flow Characteristics, Specific Energy