

ABSTRAK

Konfigurasi saluran terbuka ditemukan di saluran air buatan manusia seperti saluran irigasi dan parit serta air alami saluran seperti sungai. Terjadinya penyempitan saluran pada saluran terbuka karena berbagai alasan menyebabkan transformasi luas penampang dari saluran dari prismatic untuk non-prisma, menyebabkan pola aliran yang lebih sulit untuk menganalisis dari itu di bagian prismatic.

Untuk mengamati efek dari mengurangi penampang pada energi spesifik aliran, model fisik dari saluran terbuka dengan mengurangi penampang telah dibuat di laboratorium dari Universitas Muhammadiyah Jember. Saluran lebar 15 cm. Dalam satu eksperimen, lebar itu dikurangi menjadi 9 cm pada titik di sepanjang saluran dan air disahkan pada debit tingkat $5,44 \times 10^{-2} \text{ m}^3 / \text{detik}$. pengukuran dilakukan pada ketinggian aliran di bagian penyempitan dan sebelum penyempitan, dari hasil pengukuran kemudian di analisa dengan menggunakan analisa Froude untuk mengidentifikasi jenis aliran. Dari pengukuran yang sama parameter energi spesifik juga bertekad. Pengukuran juga dilakukan untuk aliran pada tingkat debit dari $1,59 \times 10^{-2} \text{ m}^3 / \text{detik}$, $3,85 \times 10^{-2}$ dan $4,34 \times 10^{-2} \text{ m}^3 / \text{detik}$, masing-masing. Eksperimen yang sama yang dilakukan dengan mengurangi penampang dari 5 cm dan 3 cm.

Kata kunci: Energi Spesifik, Saluran Terbuka

ABSTRACT

Open channel configuration is found in man-made water conduits such as irrigation channels and trenches as well as naturally occurring water conduits such as rivers. The narrowing of open channel conduits due to various reasons leads to the transformation of the cross-sectional area of the channel from prismatic to non-prismatic, causing a flow pattern which is more difficult to analyze than that in a prismatic section.

In order to observe the effect of reduced cross-section on the specific energy of a flow, a physical model of an open conduit with reduced cross-section has been made in the laboratory of Universitas Muhammadiyah Jember. The channel was 15 cm wide. In one experiment, the width was reduced to 9 cm at a point along the channel and water was passed at a discharge rate of $5,44 \times 10^{-2}$ m³/sec. Measurements were carried out on the height of the flow at the reduced section as well as the rate of discharge, from which the Froude number was determined to identify the flow type. From the same measurement the specific energy parameter was also determined. Measurements were also made for flow at discharge rates of $1,59 \times 10^{-2}$ m³/sec, $3,85 \times 10^{-2}$ and $4,34 \times 10^{-2}$ m³/sec, respectively. The same experiment was conducted with reduced cross-sections of 5 cm and 3 cm.

Keywords : Specific Energy , Open Channel