

**PENGARUH PENEMPATAN BLOK HALANG TERHADAP
KARAKTERISTIK ALIRAN PADA SALURAN
BERPENAMPANG TRAPESIUM
THE EFFECT OF BARRIER BLOCK PLACEMENT ON FLOW
CHARACTERISTICS IN TRAPEZOIDAL CHANNELS**

Ayu Andini¹, Farida Gaffar ^{*2}, Israil²

¹ Universitas Muhammadiyah Makassar. Indonesia/ Teknik Pengairan-Fakultas Teknik

Alamat Korespondensi:

email: farida@unismuh.ac.id

² Universitas Muhammadiyah Makassar. Indonesia/ Teknik Pengairan-Fakultas Teknik

Alamat Korespondensi:

email: israil@unismuh.ac.id

ABSTRAK

Saluran terbuka berpenampang trapesium banyak digunakan pada sistem irigasi dan drainase karena efisiensi hidrauliknya. Namun, keberadaan blok halang di dalam saluran dapat mengubah karakteristik aliran, khususnya kecepatan dan bilangan Froude. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penempatan blok halang terhadap karakteristik aliran pada saluran berpenampang trapesium. Metode yang digunakan adalah penelitian eksperimental melalui pemodelan fisik di laboratorium dengan dua kondisi, yaitu saluran tanpa blok halang dan saluran dengan pemasangan blok halang. Pengujian dilakukan pada dua variasi debit dan beberapa waktu pengaliran. Parameter yang dianalisis meliputi kecepatan aliran, kedalaman aliran, dan bilangan Froude. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemasangan blok halang menyebabkan penurunan kecepatan aliran dan nilai bilangan Froude dibandingkan kondisi tanpa blok halang, sehingga aliran menjadi lebih stabil. Kesimpulan penelitian ini menunjukkan bahwa blok halang berpengaruh signifikan dalam mereduksi energi aliran. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan dalam perencanaan saluran terbuka yang lebih aman dan efisien.

Kata Kunci: Saluran Terbuka, Blok Halang, Bilangan Froude, Saluran Trapezium

ABSTRACT

Trapezoidal open channels are widely used in irrigation and drainage systems due to their hydraulic efficiency. However, the presence of baffle blocks within the channel can alter flow characteristics, particularly flow velocity and the Froude number. This study aims to analyze the effect of baffle block placement on flow characteristics in a trapezoidal open channel. The research method employed was an experimental study using a physical laboratory model with two conditions: a channel without baffle blocks and a channel with installed baffle blocks. The experiments were conducted under two discharge variations and several flow durations. The analyzed parameters included flow velocity, flow depth, and the Froude number. The results indicate that the installation of baffle blocks leads to a reduction in flow velocity and Froude number compared to the condition without baffle blocks, resulting in more stable flow conditions. The study concludes that semi-rectangular baffle blocks have a significant effect on reducing flow energy. These findings are expected to serve as a reference for the design of safer and more efficient open channels.

Keywords: open channel, baffle block, Froude number, trapezoidal channel

