

INTISARI

Koeffisien panjang loncat air (C) merupakan angka tak berdimensi sebagai koreksi dari hasil formulasi matematika panjang loncat air yang terjadi akibat adanya perubahan aliran dari superkritik menjadi aliran subkritik . Dari beberapa formulasi yang ada nilai koeffisien panjang loncat air (C) ditetapkan dengan nilai tertentu. Pada rumus Smetana dan Weyeiski telah diambil nilai koeffisien panjang loncat air (C) yang tetap, yaitu 6 pada rumus Smetana dan koeffisien (C) = $c - 0.05 h_2/h_1$ dengan nilai $c=8$ pada rumus Woyeiski.

Penelitian dengan judul “Study Panjang Loncat Air Pada Tilting Flume” merupakan penelitian evaluasi, yang bertujuan untuk membandingkan nilai koeffisien C yang diperoleh dilaboratorium dengan nilai koeffisien panjang loncat air (C) dari formulasi yang telah ada, yakni formulasi Smetana dengan nilai koeffisien $C = 6$ dan nilai koeffisien panjang loncat air (C) hasil penelitian dilaboratorium Mekanika Fluida, Universitas Gadjah Mada Yogyakarta yang nilainya berkisar antara 4,5 sampai dengan 7. Pengukuran panjang loncat air dilakukan dengan cara pengukuran pada daerah olakan air yang terendah (h_1) sampai pada daerah yang tertinggi (h_2) dari olakan air tersebut.

Penelitian ini dilakukan dilaboratorium Hidrolika, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia. Dari penelitian tersebut didapat hasil-hasil sebagai berikut :

- a. Nilai koeffisien panjang loncat air (C) yang didapatkan oleh peneliti mempunyai variasi yang mendekati kisaran nilai koeffisien panjang loncat air (C) yang dihasilkan oleh laboratorium Mekanika fluida, Universitas Gadjah Mada Yogyakarta yaitu 4.5 - 7, dan bila nilai koeffisien panjang loncat air tersebut dibandingkan dengan nilai koeffisien C yang oleh Smetana ditetapkan sama dengan 6, maka akan terlihat nilai yang berbeda dalam perhitungan panjang loncat air.
- b. Dari penelitian ini, dapat dibuat formulasi baru untuk mencari besarnya nilai koeffisien panjang loncat air (C) dengan menggunakan regresi nonlinier yang memakai model Geometrik yaitu:

$$C = 6.9295 \left(\frac{h_2}{h_1} \right)^{-0.1426}$$