

INTISARI

Saluran alam meliputi semua alur air (sungai) yang terdapat secara alamiah di bumi, sedangkan saluran buatan dibentuk oleh manusia untuk memenuhi kebutuhan hidup, contohnya saluran irigasi, selokan, parit, dan sebagainya, termasuk juga model saluran yang dibuat di laboratorium untuk keperluan penelitian. Kedua macam jenis saluran tersebut merupakan jenis saluran terbuka. Di dalam menentukan besarnya debit aliran yang terjadi di lapangan sulit dilakukan secara manual, apalagi dalam kapasitas aliran yang sangat besar. Besarnya debit air yang mengalir pada saluran tersebut dapat diketahui dengan alat ukur debit. Salah satu alat ukur tersebut adalah dengan cara model penyempitan saluran yang diletakkan secara melintang ataupun memanjang alur saluran.

Penelitian ini menggunakan tiga buah model penyempitan saluran (model tampang trapesium) dengan ketebalan yang berbeda, satu buah peluap segitiga dengan sudut 90° dan alat multy purpose teaching flume. Penelitian dilakukan di Laboratorium Mekanika Fluida dan Hidraulika Jurusan Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Data-data yang diperoleh pada pengujian dianalisis dengan metode volumetrik serta analisis regresi yang selanjutnya akan menghasilkan debit aliran, dan angka Froude. Selanjutnya didapat perbandingan debit aliran dengan kedalaman, perbandingan debit dengan angka Froude, dan perbandingan kedalaman dengan angka Froude.

Dari hasil analisis diperoleh besarnya nilai angka Froude rata-rata pada penyempitan untuk besaran tidak berdimensi 0,6; 0,5; dan 0,4 di hulu penyempitan, berturut-turut adalah 0,263764 ; 0,204363 dan 0,216678. Nilai angka Froude rata-rata di awal penyempitan berturut-turut adalah 0,2761397 ; 0,211435 dan 0,225561. Nilai angka Froude rata-rata di tengah penyempitan berturut-turut adalah 0,613059 ; 0,59363 dan 0,525474. Nilai angka Froude rata-rata di hilir penyempitan berturut-turut adalah 1,041913 ; 1,101187 dan 0,980784. Dilihat dari nilai angka Froude dan koefisien korelasi pada analisis grafik, maka model penyempitan yang terbaik adalah model penyempitan dengan besaran tidak berdimensi $b/B=0,5$.