

INTISARI

Dalam mengukur debit yang mengalir melalui saluran irigasi, diperlukan alat pengukur khusus. Alat ini dapat berfungsi menerus sepanjang waktu sesuai dengan lama pengaliran dan sebisa mungkin sama dengan umur saluran. Selain itu alat pengukur juga harus mudah dipasang, mudah dioperasikan dan awet. Tujuan dari penelitian ini adalah menggambarkan hubungan antara kedalaman air (H_1 , H_2 , H_3) dengan tinggi pintu air (t). Menggambarkan hubungan antara kedalaman air (H_2) dengan kedalaman air (H_3). Menggambarkan hubungan antara debit air (Q_2) dengan debit air (Q_3). Menggambarkan hubungan antara debit air (Q_2 , Q_3) dengan tinggi pintu air (t).

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Mekanika Fluida dan Hidraulika Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, dengan menggunakan alat multy purpose teaching flume dan membuat saluran irigasi buatan, dengan model pintu air sorong yang terbuat dari bahan acrylic. Data-data yang diperoleh dari pengujian dianalisa dengan menggunakan rumus peluap segitiga untuk menghitung debit, metode volumetrik, koefisien korelasi, metode kalibrasi dan analisis regresi.

Dari hasil analisa diperoleh hubungan antara kedalaman air pada saluran utama (H_1) dan kedalaman air setelah pintu air B (H_3) dengan tinggi pintu air (t) terjadi penurunan debit dan (H_3) dengan t terjadi kenaikan debit yaitu pada ketinggian air di atas peluap segitiga (h_1) berturut-turut yaitu : 3,5 cm, 3,75 cm, 4,0 cm, 4,25 cm dan 4,5 cm. Hubungan antara kedalaman air setelah pintu air A (H_2) dengan kedalaman air setelah pintu air B (H_3) digambar dengan regresi linear dan nilai R^2 berada pada kisaran 0,9845 sampai 0,9781 sehingga tergolong sangat kuat hubungannya yaitu pada ketinggian air di atas peluap segitiga (h_1) berturut-turut yaitu : 3,5 cm, 3,75 cm, 4,0 cm, 4,25 cm dan 4,5 cm. Hubungan antara debit aliran setelah pintu A (Q_2) dengan debit aliran setelah pintu B (Q_3) digambar dengan regresi linear dan nilai R^2 berada pada kisaran 0,9796 sampai 0,9857 sehingga tergolong sangat kuat hubungannya yaitu pada ketinggian air di atas peluap segitiga (h_1) berturut-turut yaitu : 3,5 cm, 3,75 cm, 4,0 cm, 4,25 cm dan 4,5 cm. Hubungan antara debit aliran (Q_2, Q_3) dengan tinggi pintu air (t) digambar dengan regresi linear dan nilai R^2 untuk Q_2 berada pada kisaran 0,948 sampai 0,9538 dan untuk Q_3 berada pada kisaran 0,9606 sampai 0,9581 sehingga tergolong sangat kuat hubungannya yaitu pada ketinggian air di atas peluap segitiga (h_1) berturut-turut yaitu : 3,5 cm, 3,75 cm, 4,0 cm, 4,25 cm dan 4,5 cm.