

## INTISARI

Laju aliran fluida dalam sebuah pipa sangat penting untuk diketahui, khususnya pada industri-industri yang memanfaatkan pipa sebagai media penyalur fluida. *flow meter* yang sering digunakan adalah *orifice plate meter*. *Orifice plate meter* adalah salah satu alat yang digunakan untuk mengukur laju aliran volume di dalam saluran pipa berdasarkan prinsip beda tekanan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan orifice plate meter dengan rasio  $\beta = d/D = 0,16$  yang sama untuk ukuran pipa yang berbeda terhadap nilai beda tekanan, nilai koefisien curah dan debit air.

Parameter yang divariasikan meliputi ukuran pipa PVC dan debit aktual. Pipa yang digunakan adalah jenis pipa PVC berukuran  $\frac{1}{2}$  inch dan  $\frac{3}{4}$  inch. Pengukuran beda tekanan dilakukan setiap 1; 1,5; 2; 2,5; 3; 3,5; 4; 4,5; 5; 5,5; 6 LPM. Untuk rasio orifice yang digunakan yaitu  $\beta = d/D = 0,16$ . Setelah nilai beda tekanan disetiap varisai didapatkan selanjutnya dilakukan perhitungan menggunakan persamaan Bernoulli guna mengetahui nilai koefisien curah.

Berdasarkan hasil pengujian, Hasil perbandingan  $\dot{V}_{orifice}$  terhadap  $\dot{V}_{aktual}$  pada pipa  $\frac{1}{2}$  inch dan  $\frac{3}{4}$  inch mengalami kenaikan konstan. Semakin tinggi bilangan Reynoldnya maka semakin tinggi nilai penyimpangan beda tekanan. Nilai penyimpangan tertinggi mencapai 77,10 % pada angka Reynolds 4100. Untuk nilai koefisien curah tertinggi terdapat pada bilangan Reynolds 1300 dengan nilai deviasi sebesar 4,70 % dan yang terendah terdapat pada bilangan Reynolds 3500 dengan nilai deviasi sebesar 0,25 % mendekati nilai 0 %. Kemudian kembali mengalami kenaikan pada bilangan Reynolds  $\geq 4100$ . Pada bilangan Reynolds  $> 1300$  nilai koefisien curah memiliki nilai yang hampir sama dengan penyimpangan di bawah  $< 5\%$ .

Kata kunci : *orifice plate meter*, beda tekanan, koefisien curah, debit air.