

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Hasil pengolahan data dari pengujian *orifice plate meter* dengan kapasitas aliran rendah (< 11 LPM) pada pipa $\frac{1}{2}$ inch dan 1 inch (rasio beta = 0,4) maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Hasil perbandingan antara debit aktual dan debit *orifice* pada pipa $\frac{1}{2}$ inch dan 1 inch memiliki nilai debit yang hampir sama. Pada pipa $\frac{1}{2}$ inch nilai selisih antar debit aktual dan debit *orifice* yang terbesar ada dipercobaan ke 3, 14, 19 yaitu sebesar 0,14 LPM. Pipa 1 inch nilai selisih antar debit yang terbesar ada dipercobaan ke-20 yaitu sebesar 0,73 LPM.
2. Hasil perhitungan penggunaan plat *orifice* dengan rasio beta 0,4 pada pipa $\frac{1}{2}$ inch dan 1 inch mendapatkan nilai koefisien *discharge* yang hampir mendekati pada angka Reynolds 700 – 7900. Selisih nilai penyimpangan koefisien *discharge* tertinggi sebesar 15% pada angka Reynolds 7700. Pada angka Reynolds > 7800 , memiliki nilai penyimpangan $> 15\%$ yang artinya perlu pengujian kembali atau tidak layak. Dengan asumsi $\Delta C_d \leq 15\%$, maka $C_{d0.5inch} = C_{d1inch}$ dapat digunakan untuk memprediksi debit air pada ukuran pipa yang berbeda dengan rasio beta *orifice* yang sama. Jika $\Delta C_d > 15\%$ maka tidak layak mengukur debit air pada ukuran pipa tersebut.

Berdasarkan hal tersebut, dapat dinyatakan bahwa *orifice plate meter* ini dapat digunakan untuk memprediksi debit pada pipa PVC 1 inch meskipun memiliki nilai penyimpangan sebesar 14%. Faktor yang mempengaruhi nilai penyimpangan sebesar itu karena pompa tidak stabil beberapa waktu yang menyebabkan pembacaan tekanan di manometer U kurang teliti dan presisi.

5.2 Saran

Adapun beberapa saran yang mungkin akan bermanfaat untuk penelitian selanjutnya agar lebih teliti dalam pengukuran debit *orifice* yaitu:

- a) Meninjau kembali elevasi pada sisi *upstream* dan sisi *downstream* agar kedua pipa sejajar dan peletakkan *orifice* lebih tepat.
- b) Menggunakan pompa dengan daya yang lebih besar agar aliran air di dalam pipa *steady*.
- c) Penentuan letak *flange* pada pipa 1 inch yang menggunakan rumus *fully developed* agar aliran internal yang terjadi berkembang penuh.