

## RINGKASAN

Dian Surya Eka Y., Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya, Juni 2014, Pengaruh Diameter Lubang *Orifice Plate* Terhadap Faktor Koreksi *Orifice Meter*, Dosen Pembimbing: Purnami dan Slamet Wahyudi.

Sistem perpipaan mempunyai peran yang sangat penting dalam berbagai sektor, misalnya pada sektor industri, penyulingan minyak, pembangkit listrik, dan lain-lain. Sistem perpipaan membutuhkan alat ukur yang berguna untuk mengetahui kinerja sistem agar berjalan dengan baik. Untuk dapat mengukur debit aliran fluida yang mengalir di dalam pipa, dapat menggunakan alat ukur seperti *rotameter*, *venturi meter*, dan *orifice meter*. Dalam dunia perindustrian, alat ukur aliran (*flow meter*) yang umum digunakan adalah *orifice meter*. *Orifice meter* dipilih karena memiliki beberapa keunggulan jika dibandingkan dengan *flow meter* lainnya, seperti harga yang murah dan cara pembuatan yang sederhana. Akan tetapi, di balik keunggulan tersebut, *orifice meter* memiliki kekurangan, yaitu akurasi pengukuran debit yang rendah.

*Orifice plate* multilubang merupakan salah satu solusi untuk mengatasi rendahnya hasil pengukuran pada *orifice meter*. Dengan jumlah lubang lebih dari satu, aliran fluida lebih cepat kembali *fully developed*, sehingga *pressure drop* menurun, dan angka faktor koreksi *orifice meter* meningkat. Salah satu parameter penting pada *orifice plate* multilubang adalah diameter lubang *orifice plate*, yaitu diameter tiap lubang pada *orifice plate* multilubang.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimen nyata (*true experimental research*). Variabel bebas pada penelitian ini adalah diameter lubang *orifice plate*, yaitu 7 mm, 8 mm, 9 mm, 10 mm, 11 mm, dan 12 mm, dan debit aliran fluida, yaitu 1200 liter/jam, 1300 liter/jam, 1400 liter/jam, 1500 liter/jam, 1600 liter/jam, 1700 liter/jam, dan 1800 liter/jam. Variabel terikat adalah faktor koreksi *orifice meter*. Variabel terkontrol adalah diameter *hub orifice plate*, yaitu 20 mm, dan jumlah lubang *orifice plate*, yaitu 4 buah lubang.

Dari analisis hasil penelitian, semakin besar diameter lubang *orifice plate*, *pressure drop* yang terukur menjadi semakin rendah. Nilai *pressure drop* yang rendah disebabkan oleh berkurangnya *losses* yang terjadi saat fluida mengalir, aliran fluida lebih cepat kembali *fully developed*, dan faktor koreksi *orifice meter* semakin meningkat.

Kata kunci: faktor koreksi, *flow meter*, *orifice meter*, *orifice plate*, diameter lubang, multilubang, debit.