

Sandy Bella Marquarius, 2012. **Aplikasi *Multimode Fiber Coupler* Dan Tabung Venturi Sebagai Sensor Laju Aliran Fluida**. Skripsi dibawah bimbingan Samian, S.Si., M.Si. dan Supadi, S.Si, M.Si., Departemen Fisika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga.

ABSTRAK

Perkembangan teknologi fiber optik yang aman dan akurat mendasari penelitian aplikasi multimode fiber coupler dan tabung venturi sebagai sensor untuk mendeteksi laju aliran suatu fluida. Prinsip kerja sensor berdasarkan hukum Bernoulli dan sensor pergeseran menggunakan fiber coupler. Tekanan fluida yang dialami membran direpresentasikan oleh tegangan keluaran detektor OPT 101 sebagai akibat perubahan daya optis cahaya pantulan dari membran yang diterima oleh kanal sensing fiber coupler. Laju aliran fluida yang diperoleh tersebut dibandingkan dengan laju aliran flowmeter Blue-White F-403762 N menggunakan uji Dunnet. Uji tersebut diperoleh nilai signifikan mendekati 1 untuk masing-masing tabung venturi. Artinya multimode fiber coupler dan tabung venturi dapat diaplikasikan sebagai sensor laju aliran fluida. Hasil uji yang berupa rata-rata kesalahan terhadap flowmeter pada keempat tabung venturi yang digunakan masing-masing sebesar 8.276 cm/s, 4.151cm/s, 1.877cm/s dan 8.654cm/s. Parameter sensor yang dihasilkan berupa resolusi dan laju aliran terkecil yang diukur masing – masing sebesar 13.6 cm/s dan 20.4 cm/s – 101.9 cm/s.

Kata kunci: *Multimode fiber coupler*, sensor laju aliran fluida, *velocymeter*