

Rizky Maulana Ibrahim, 2014. **Sensor Ketinggian Zat Cair Berbasis Sensor Pergeseran Menggunakan *Fiber Bundle Consentric***. Skripsi ini dibawah bimbingan Samian, S.Si., M.Si., dan Supadi, S.Si., M.Si., Departemen Fisika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga.

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian sensor ketinggian zat cair berbasis sensor pergeseran menggunakan *fiber bundle consentric* dan membran berbahan *nitrile polymer* yang divariasikan 1 lapis, 2 lapis, dan 3 lapis. Prinsip kerja sensor berdasarkan tekanan hidrostatis yang disebabkan oleh ketinggian zat cair. Tekanan tersebut menyebabkan pergeseran reflektor yang ditempelkan pada permukaan membran. Pergeseran posisi reflektor ini akan menyebabkan perubahan daya optis yang diterima oleh detektor. Dengan demikian, ketinggian zat cair dapat dideteksi melalui perubahan daya optis yang terbaca oleh detektor dan hasilnya akan ditampilkan pada mikrovoltmeter. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *fiber bundle consentric* dapat diaplikasikan sebagai sensor ketinggian zat cair. Hal tersebut dibuktikan dengan adanya perubahan tegangan keluaran detektor (*output*) akibat ketinggian zat cair (*input*). Parameter sensor yang dihasilkan berupa resolusi, daerah linier, sensitivitas, serta resolusi. Hasil menunjukkan bahwa membran 1 lapis memiliki parameter paling optimum. Pada daerah kerja I (*frontslope*), memiliki rentang daerah linier yang lebar (10-115 cm) dan sensitivitasnya rendah (0,4757 mV/cm), tetapi resolusi sensornya besar (3,8 cm). Sedangkan pada daerah kerja II (*backslope*), memiliki rentang daerah linier sempit (164-174) dan sensitivitasnya tinggi (32,589 mV/cm), tetapi resolusi sensornya kecil (0,06 cm).

Kata kunci : sensor ketinggian zat cair, sensor pergeseran, *fiber bundle consentric*, tekanan hidrostatis