

Minda Pujiati, 2017. **Sensor Ketinggian Zat Cair Dua Tingkat menggunakan Dua *Fiber Bundle* Jenis *a Pair***. Skripsi ini dibawah bimbingan Samian, S.Si., M.Si., dan Supadi, S.Si., M.Si., Departemen Fisika Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya.

ABSTRAK

Penelitian sensor ketinggian zat cair dua tingkat menggunakan dua *fiber bundle* jenis *a pair* telah dilakukan. Penelitian ini dilakukan menggunakan membran *nitrile polymer* dan reflektor berupa aluminium. Sensor ketinggian zat cair dikonstruksi berdasarkan prinsip hidrostatis dan sensor pergeseran berbasis modulasi intensitas menggunakan *fiber bundle* jenis *a pair*. Karakterisasi sensor ketinggian zat cair satu tingkat menggunakan sebuah *fiber bundle* jenis *a pair* dilakukan melalui proses pengosongan dan pengisian. Mekanisme pengukuran dilakukan dengan mengisi air kedalam tangki hingga ketinggian 150 cm. Ketinggian air akan memberikan tekanan hidrostatis pada membran sehingga menyebabkan pergeseran reflektor aluminium. Hal ini mempengaruhi berkas balik yang diterima oleh *receiver* akibat pantulan berkas cahaya oleh reflektor aluminium. Sensor ketinggian zat cair dua tingkat menggunakan dua *fiber bundle* jenis *a pair* terdiri dari dua perangkat pergeseran (PPR). PPR A berada pada dasar tangki dan PPR B berada pada titik maksimum daerah linier PPR A, yaitu pada ketinggian 70 cm. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sensor ketinggian zat cair dua tingkat menggunakan dua *fiber bundle* jenis *a pair* dapat menaikkan daerah linier sebesar 80 cm. Karakteristik sensor ketinggian zat cair dua tingkat menggunakan dua *fiber bundle* jenis *a pair* pada proses pengosongan berupa jangkauan sensor 0 – 150 cm, rentang daerah linier 0 – 150 cm, sensitivitas dan resolusi sensor 1,4384 cm. Pada proses pengisian diperoleh jangkauan sensor 0 – 150 cm, rentang daerah linier 0 – 150 cm, sensitivitas serta resolusi sensor 1,4869 cm.

Kata Kunci: *Fiber bundle* jenis *a pair*, sensor pergeseran, sensor ketinggian zat cair, tekanan hidrostatis, reflektor aluminium, membran *nitrile polymer*.