

Aris Sucahyo. 080212495, 2009. Aplikasi *Multimode Fiber Coupler* Sebagai Sensor Pergeseran Menggunakan LED Sebagai Sumber Cahaya. Skripsi ini di bawah bimbingan Samian, S.Si., M.Si dan Herri Trilaksana, S.Si., M.Si, staf pengajar jurusan Fisika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk memanfaatkan *multimode fiber coupler* sebagai sensor pergeseran menggunakan LED (*Light Emitting Diode*) sebagai sumber cahaya dan menentukan nilai parameter sensor pergeseran menggunakan *multimode fiber coupler* sebagai sensor dan LED (*Light Emitting Diode*) sebagai sumber cahaya. Eksperimen menggunakan tiga buah LED (*Light Emitting Diode*) warna merah, kuning, dan biru. Detektor OPT 101 (*Burr Brown*) digunakan untuk mendeteksi perubahan daya optis akibat pergeseran obyek (*cermin front silver*) yang dilakukan menggunakan mikrometer posisi serta mikrovoltmeter (*Leybold*) untuk membaca tegangan keluaran detektor. Pergeseran obyek dilakukan dengan resolusi 10 μm . Hasil eksperimen menunjukkan parameter sensor untuk masing-masing LED diantaranya jangkauan, daerah linier, dan sensitivitas untuk LED warna merah yaitu 6170 μm , 0-920 μm , dan 0,0021 V/ μm , untuk LED warna kuning yaitu 5570 μm , 0-920 μm , dan 0,0021 V/ μm , dan untuk LED warna biru yaitu 4270 μm , 210-1140 μm , dan 0,0014 V/ μm .

Kata Kunci : *Multimode Fiber Coupler*, Sensor Pergeseran.

Aris Sucahyo. 080212495, 2009. Application For *Multimode Fiber Coupler* Sensor In Shifts Using LED Light Source. This thesis under the guidance of Samian, S.Si., M. Si and Herri Trilaksana, S.Si., M. Si, Faculty of Physics Department of Faculty of Science and Technology University of Airlangga.

Abstract

This study aims to take advantage of *multimode fiber coupler* as a sensor shift using LED (*Light emitting diode*) as light sources and sensors to determine the value of the shift parameters using *multimode fiber coupler* as a sensor and LED (*Light emitting diode*) as light sources. The experiment uses three LED (*Light emitting diode*) color red, yellow, and blue. OPT 101 detectors (Burr Brown) is used to detect changes in optical power due to a shift in the object (*front* of the mirror *silver*) were performed using the micrometer position and mikrovoltmeter (Leybold) for reading the detector output voltage. Object shift is done by a resolution of 10 μm . Experimental results show the sensor parameters for each LED including range, the linear range, and sensitivity to the red LED is 6170 μm , 0-920 μm , and 0.0021 V / μm , for a yellow LED that is 5570 μm , 0-920 μm and 0.0021 V / μm and for the blue LED is 4270 μm , 210-1140 μm , and 0.0014 V / μm .

Key words: *Multimode Fiber Coupler*, Sensor shift.