

Pauline Pamela, 2013. **Desain Sensor Getaran untuk Deteksi Jantung dengan Menggunakan Serat Optik**. Skripsi dibawah bimbingan Dr. Moh. Yasin, M.Si dan Drs. Pujiyanto, M.S., Departemen Fisika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga.

ABSTRAK

Sebuah desain sensor getaran digunakan untuk mendeteksi frekuensi getaran dari jantung tiruan dengan menggunakan serat optik bundel yang memanfaatkan prinsip sensor pergeseran. Sistem getaran pada model jantung tiruan dibuat menggunakan speaker yang dilapisi silikon. Speaker digetarkan dengan menggunakan sinyal *Audio Function Generator* dengan frekuensi input divariasikan pada rentang frekuensi getaran jantung normal mulai 20 – 200 Hz. Hasil karakteristik sensor pergeseran serat optik diperoleh dari uji regresi linier yaitu daerah linier sensor berada pada pergeseran 0 – 2150 μm dengan sensitivitas sebesar 0,0000993 mV/ μm . Hubungan frekuensi input dan frekuensi keluaran menghasilkan linieritas lebih dari 99%. Spektrum FFT (*Fast Fourier Transform*) menunjukkan bahwa frekuensi keluaran dari sensor getaran berupa superposisi gelombang dari sinyal frekuensi input dan frekuensi getaran lain yang terdeteksi oleh fotodetektor.

Kata Kunci : Serat optik, sensor pergeseran, sensor getaran, getaran jantung tiruan, uji regresi linier, FFT (*Fast Fourier Transform*)