

Windy Suryaningrum, 2016. **Deteksi Frekuensi Getaran Menggunakan Metode Interferometer Mach-Zehnder**. Skripsi dibawah bimbingan Dr. Moh. Yasin, M.Si., dan Franky Chandra S. A., S. T., M.T., Departemen Fisika Sains Dan Teknologi Universitas Airlangga.

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian deteksi frekuensi getaran menggunakan metode interferometer Mach-Zehnder. Penelitian ini menggunakan sumber cahaya laser He-Ne dengan panjang gelombang 632,8 nm. Sebagai sumber getar, digunakan *speaker* yang dihubungkan dengan *audio function generator*. Mekanisme kerja metode ini adalah ketika *speaker* yang diletakkan di salah satu lengan interferometer diberi frekuensi dari 0 Hz hingga 80 Hz melalui AFG, maka pola interferensi yang terbentuk akan berubah. Selain itu ternyata intensitas keluaran juga berubah. Intensitas keluaran akan semakin rendah seiring dengan bertambahnya frekuensi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode ini memiliki rentang daerah linier dari 25 Hz hingga 80 Hz, dan dari kenampakan distribusi intensitas dapat dilihat bahwa hanya terdapat satu nilai piksel maksimum untuk tiap rerata pola distribusi yang dihasilkan.

Kata Kunci: *frekuensi getaran, interferometer Mach-Zehnder, audio function generator distribusi intensitas.*

Windy Suryaningrum, 2016. **Vibration frequency detection using Mach-Zehnder Interferometer Method** as a thesis under the guidance of Dr. Moh. Yasin, M.Si., and Franky Chandra S. A., S. T., M.T., Departement of Physics Science and Technology, Airlangga University

ABSTRACT

Vibration frequency detection using Mach-Zehnder interferometer method is investigated. This research was used the He-Ne laser with 632,8 nm wavelength as a light source. A speaker that had been connected with *audio function generator* was used as a vibrating sources. The mechanism of this research is when the speaker that had been placed on one arm of interferometer is given a frequency from 0 Hz to 80 Hz by AFG, then the fringe that has formed will changed. Beside that, the output of intensity is also changed. The output of intensity would be lower with increasing frequency. The results showed that this method has a region from 25 Hz to 80 Hz, and the spectrum of distribution intensity showing that only one peak whose represent the average of all those spectrum for any frequency.

Keywords: *vibration frequency, Mach-zehnder interferometer, audio function generator, distribution intensity .*