Siti Nursana M, 2007, Pemanfaatan Serat Optik Sebagai Komponen Sensor Taraf Intensitas Gelombang Bunyi. Dosen Pembimbing I, Drs. M. Yasin M.Si, Dosen Pembimbing II, Herri Trilaksana, S.Si, M.Si, Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Airlangga.

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui hubungan antara besaran taraf intensitas gelombang bunyi dengan tegangan keluaran detektor optik dan merancang suatu sensor taraf intensitas bunyi dengan menggunakan komponen serat optik. Penelitian dilakukan dengan menggunakan serat optik dan speaker sebagai sumber bunyi yang memanfaatkan rugi daya optik akibat pemantulan. Bunyi yang dihasilkan oleh speaker mengakibatkan adanya pergeseran pada membran mikrofon kondensor.

Dengan mengubah besarnya amplitudo yang diberikan pada speaker maka tegangan keluaran dari detektor optik akan berubah. Data yang diperoleh diuji dengan uji linieritas untuk mengetahui hubungan antara logaritma tegangan masukan terhadap tegangan keluaran dan hubungan antara logaritma tegangan masukan tehadap logaritma intensitas serta hubungan antara logaritma tagangan keluaran terhadap taraf intensitas.

Kesimpulan dari penelitian adalah terdapat hubungan yang linier antara besaran taraf intensitas gelombang bunyi dengan logaritma tegangan keluaran, disimpulkan pula bahwa serat optik dapat digunakan sebagai komponen sensor taraf intensitas gelombang bunyi.

Kata kunci : serat optik, taraf intensitas, intensitas, frekuensi, amplitudo.

Siti Nursana M, 2007, The Advantage Of Optical Fiber As Sensor's Component Intensity Level Sound Wave. This Script Under Guidance Of Drs M. Yasin M.Si, and Herri Trilaksana, S.Si, M.Si, Faculty of Mathematics And Natural Sciences of Airlangga University

ABSTRACT

The aim of this experiment is to know the relation between intensity level magnitude sound wave with the output voltage of laser beam receiver and to design a sound level sensor using fiber optics. The experiment was done by using fiber optic and speaker as the source which based on power losses by reflection. The sound which is resulted by the speaker make a dilatation to the membrane of microphone condenser.

With the change of amplitude which is given to the speaker so the output voltage from laser bean receiver will be change. The data is tested by linierity testing. It is to know the relation between the input voltage's logarithm to the output voltage and the relation between input voltage's logarithm to the intensity logarithm and the relation between the output voltage's logarithm to intensity level.

The conclusion, the relation between intensity level sound wave with the output voltage's logarithm is linier, the other conclusion is fiber optic can used for component sound level sensor.

Keyword : optical fiber, intensity level, intensity, frequency, amplitude.

.