

ABSTRAK

Nama : Alfin Rizky Ardiansyah
Program Studi : Teknik Elektro
Judul : Perancangan *Transmitter* FSK dengan Kecepatan 150 Baud untuk Komunikasi Bawah Air
Pembimbing : Ir. Rustamaji, M.T., dan Kania Sawitri, S.Pd., M.Si.

ABSTRAK

Karena sifat perambatannya gelombang akustik cocok untuk transmisi informasi di bawah air dan terus dikembangkan untuk aplikasi teknologi bawah air. Gelombang akustik dapat digunakan untuk aplikasi kegiatan di bawah air seperti: komunikasi, telemetri, pemantauan tinggi rendah permukaan air, kebutuhan radar dan navigasi di bawah air, dll. Pada penelitian ini telah dirancang suatu perangkat *transmitter* gelombang akustik untuk komunikasi bawah air yang terdiri dari bagian: modulator FSK, penguat *driver*, penguat daya, dan transduser untuk mentransmisikan sinyal informasi digital di udara maupun di bawah air, menggunakan transmisi digital jenis modulasi *frequency shift keying* (FSK) dengan kecepatan 150 baud. Berdasarkan hasil pengukuran dan pengujian, *transmitter* FSK yang dirancang mampu mentransmisikan suara (gelombang akustik) di udara hingga 300 cm dan mampu mentransmisikan suara (gelombang akustik) di bawah air hingga lebih dari 60 cm dengan frekuensi sebesar 75 Hz dan amplitudo sebesar 5,18 V_{pp}.

Kata kunci: Gelombang Akustik; Modulator *Frequency Shift Keying*; Penguat *Driver*; Penguat Daya; Transduser; *Transmitter Frequency Shift Keying*.

ABSTRACT

Due to their propagation properties acoustic waves are suitable for underwater information transmission and are continuously being developed for underwater technological applications. Acoustic waves can be used for underwater activity applications such as: communications, telemetry, water level monitoring, radar and navigation underwater, etc. In this research, an acoustic wave transmitter device for underwater communication has been designed which consists of parts: FSK modulator, driver amplifier, power amplifier, and transducer to transmit digital information signals in air and at underwater, and the digital transmission type use a modulation frequency shift keying (FSK) with speed of 150 baud. Based on the results of measurements and tests, the FSK transmitter is designed to transmit sound (acoustic waves) in the air up to more than 300 cm and capable of transmitting sound (acoustic waves) underwater up to more than 60 cm with a frequency of 75 Hz and an amplitude of 5,18 V_{pp}.

Keywords: Acoustic Waves; Frequency Shift Keying Modulator; Driver Amplifier; Power Amplifier; Transducer; Frequency Shift Keying Transmitter.