

ABSTRAK

Penggunaan teknologi komunikasi terus berkembang sangat pesat, hal ini lah yang mendorong peningkatan standar pada area teknologi komunikasi, dan memerlukan *prototype* untuk standar yang berbeda dalam waktu yang sangat cepat. Teknologi modern saat ini sudah banyak yang memakai konsep sistem komunikasi radio atau di definisikan sebagai *Software Defined Radio* (SDR). Hal yang mendasari munculnya konsep sistem komunikasi radio yaitu disebabkan oleh meningkatnya permintaan untuk desain yang fleksibel dan ketersediaan *Digital Signal Processing* (DSP) serta *reconfigurable logic* (FPGA, PLD). SDR adalah sistem komunikasi radio dimana komponen yang terdapat pada perangkat keras digantikan dengan pengimplementasian perangkat lunak pada perangkat komputer atau *embedded system*. Sistem SDR yang umum digunakan adalah GNU Radio.

Pada Tugas Akhir ini membuat sistem jaringan *Orthogonal Frequency Division Multiplexing* (OFDM) menggunakan *software* GNU radio dan perangkat *Universal Software Radio Peripheral* (USRP) N210, dengan konfigurasi sistem yang berbeda dan menggunakan berbagai macam modulasi. Blok sistem perancangan OFDM sudah tersedia didalam *software* GNU radio. Dalam pengimplementasiannya GNU radio menggunakan bahasa pemrograman C++ dan *python*.

Dalam pengujian Tugas Akhir ini terdapat beberapa parameter yang diuji yaitu frekuensi, amplitude, *Fast Fourier Transform* (FFT) *size*, *noise* dengan menggunakan skema modulasi *Quadrature Phase Shift Keying* (QPSK) pada sisi *payload*, dan *Binary Phase Shift Keying* (BPSK) pada sisi *header*. Dan hasil dalam penelitian Tugas Akhir ini berupa keluaran sinyal dari sistem OFDM menggunakan GNU radio dengan ukuran FFT yang berbeda – beda, dengan menggunakan kanal AWGN.

Kata Kunci : *OFDM, USRP, LTE, GNURadio, BPSK, QPSK*