



## Intisari

OFDM adalah teknik modulasi dengan banyak pembawa yang dapat memberikan layanan transmisi dengan pesat bit yang tinggi. Beberapa tahun terakhir OFDM mulai dikenal sebagai metode yang luar biasa untuk komunikasi nirkabel berkecepatan tinggi, dan sekarang teknik ini telah banyak digunakan pada standar-standar komunikasi. Banyaknya penerapan OFDM pada standar komunikasi menyebabkan munculnya berbagai penelitian tentang hal ini. Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan model simulator pengirim bidang dasar OFDM secara *real time*. Simulator diimplementasikan dengan menggunakan sepasang komputer sebagai pengirim dan penerima. *Soundcard* dimodelkan sebagai kanal transmisi. Model terdiri dari blok-blok yang meliputi pengubah serial ke paralel, pemeta 16-QAM, 32 titik IFFT/FFT, 32 subpembawa (24 subpembawa data, empat subpembawa pilot, dan empat subpembawa nol), dan CP sepanjang  $1/4$  simbol. Untuk menunjukkan kondisi *real time* maka dilakukan iterasi proses pada blok simulator, sehingga akan dibangkitkan simbol OFDM yang acak dan di kirim ke penerima secara runtut. Sebagai hasilnya simulator mampu bekerja dengan benar.

**Kata kunci :** OFDM, 16-QAM, *Soundcard*, *Real time*, Iterasi



### ***Abstract***

*OFDM is a multicarrier modulation technique which is able to provide parallel transmission service with high bit rate. In recent years, OFDM has been recognized as an outstanding method for high speed wireless communication, and now this technique is widely used in communication standards. The number of OFDM applications in communication standards led to the emergence of various studies about it. The purpose of this research is to implement real time baseband OFDM trasmitter simulator. The simulator was implemented with a pair of computer that serves as transmitter and receiver. Transmission channel is modeled by soundcard. The model consists of blocks which include a serial to parallel converter, 16-QAM mapper, 32-point IFFT/FFT, 32 subcarriers (24 data subcarriers, four pilot subcarriers, and four zero subcarriers) and CP with 1/4 of OFDM symbol length. The real time condition is established by iteration of simulator transmission block. The OFDM symbol is randomly generated and transmitted to the receiver coherently. As a result, the simulator is able to operate properly.*

**Keywords :** *OFDM, 16-QAM, Soundcard, Real time, Iteration*