

ABSTRAK

Pada tahun 2012 telah terjadi perubahan kurikulum mata kuliah di Institut Teknologi Telkom (IT Telkom). Perubahan kurikulum ini terjadi 4 tahun sekali. Perubahan tersebut terjadi untuk meningkatkan mutu kualitas belajar mengajar di kampus tercinta IT Telkom. Untuk mendukung perubahan kurikulum 2012 yang berbasis kompetensi. Setiap laboratorium di IT Telkom harus dilengkapi oleh modul praktikum. Di laboratorium sistem Komunikasi belum terdapat modul praktikum 16 QAM.

Maka dalam proyek akhir ini telah dibuat kit praktikum modulasi 16 QAM untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Modulasi 16 QAM adalah modulasi QAM dimana dalam satu simbolnya memuat 4 bit data yang akan ditransmisikan. Modulasi 16 QAM termasuk modulasi digital yang mempunyai masukan berupa data digital dan frekuensi cariernya berupa sinyal analog. Proses pembuatan modulator 16 QAM menggunakan *software Altium Designer*. *Altium designer* digunakan untuk mendesain rangkaian modulator 16 QAM.

Dalam proyek akhir ini telah dirancang sebuah modulator 16 QAM dengan frekuensi pembawa 500 KHz. Modulator 16 QAM ini terdiri dari blok clock, PRG, bit splitter, 2 to 4 level converter, filter, local oscilator, mixer dan adder. Dari blok clock hingga mixer dapat bekerja sesuai teori yang ada. Namun pada blok adder tidak menunjukkan hasil yang optimal dan tidak sesuai dengan teori, sehingga belum dapat menghasilkan sinyal 16 QAM dengan sempurna.

Kata kunci : modulator 16 QAM, kit pratikum, prototype, elektronika