

ABSTRAK

QAM (*Quadrature Amplitude Modulation*) merupakan jenis modulasi digital yang banyak digunakan dalam dunia telekomunikasi sehingga menjadi kewajiban bagi mahasiswa teknik telekomunikasi untuk memahami konsep modulasi ini. Namun, pembelajaran yang diterima di kampus Institut Teknologi Telkom perihal modulasi ini baru sebatas teori saja. Sehingga hal tersebut mendasari untuk membuat sebuah modulator 8-QAM agar dapat digunakan dalam praktikum sehingga diharapkan mahasiswa dapat lebih memahami teknik modulasi ini dan juga mengenal konsep yang digunakan elektronika didalam modulatnya.

Proses pembuatan modulator 8-QAM adalah dengan membuat blok-blok yang digunakan dalam modulator 8-QAM ini terlebih dahulu yakni blok *clock*, *PRG*, *splitter*, *2 to 4 level converter*, *local osilator*, *mixer*, filter, dan *adder*. Kemudian blok tersebut akan digabungkan sehingga dapat menghasilkan 8 sinyal keluaran yang merepresentasikan 8 simbol dalam QAM dengan amplitudo dan fasa yang berbeda sesuai dengan diagram konstelasi yang telah dirancangkan.

Dalam proyek akhir ini telah dirancang sebuah modulator 8-QAM dengan frekuensi pembawa sebesar 500 KHz dan dengan *bit rate* 2 kbps. Didalam proyek akhir ini blok *clock*, *PRG*, *splitter*, *2 to 4 level converter*, *local osilator*, *mixer*, dan filter menunjukkan kinerja sesuai dengan konsep akan tetapi blok *adder* tidak menunjukkan hasil yang optimal, dikarenakan amplitudo yang tidak sesuai dengan konsep, sehingga tidak memunculkan sinyal 8-QAM dengan sempurna.

Kata kunci : 8-QAM, diagram konstelasi, modulator, elektronika.