

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi saat ini sangat pesat, terutama pada pemrosesan data. Perlu diketahui suatu data untuk dapat dikirim diperlukan sebuah modulator. Modulator bekerja mengkodekan sinyal informasi agar bisa dikirim dengan cara menumpangkan ke sinyal dengan frekuensi tinggi. Kemudian untuk mengkodekannya kembali menggunakan demodulator. Modulator sendiri terbagi atas 2 macam berdasarkan jenis datanya, yaitu modulator *analog* dan *digital*. Saat ini yang lagi berkembang adalah data *digital*, untuk itu dibutuhkan modulator digital. Modulator *digital* sendiri terbagi menjadi beberapa jenis dan salah satunya adalah QAM. Tipe modulasi ini memiliki keunggulan efisiensi *bandwidth* berdasarkan nilai *M-ary*. Semakin besar *M-ary* maka *bandwidth* akan semakin efisien. Maksudnya, semakin besar *M-ary* maka jumlah *bit* yang dikodekan dalam 1 simbol semakin banyak pula sehingga pengiriman data akan lebih cepat. Kebalikannya, semakin besar *M-ary* maka *bit error rate* semakin besar. BER (*bit error rate*) 4-QAM sebesar 0.0065, 8-QAM sebesar 0.014, 16-QAM sebesar 0.0195, 32-QAM sebesar 0.03, dan 64-QAM sebesar 0.036. Pada percobaan ini dilakukan perancangan M-QAM pada Matlab simulink. Matlab simulink adalah salah satu program yang dapat diaplikasikan dalam bidang telekomunikasi. Disamping itu penggunaanya yang berupa blok-blok mempermudah dalam melakukan percobaan. Setelah dilakukan simulasi pada simulink kemudian untuk mengimplementasikannya digunakan DSK TMS 320C6713. DSK TMS 320C6713 merupakan salah satu seri DSP *board* yang dikeluarkan oleh *Texas Instruments*. *Board* ini dikembangkan sebagai suatu *platform* yang murah dengan *performance* tinggi yang digunakan sebagai pembelajaran tentang pemrosesan sinyal *digital*.