

## **INTISARI**

Didalam komunikasi terdapat istilah modulasi yaitu pengaturan parameter suatu gelombang pembawa (*carrier*) yang berfrekuensi tinggi dengan sinyal informasi (pemodulasi) yang berfrekuensi rendah. QPSK merupakan salah satu modulasi digital yang merepresentasikan tiap dua bit dengan empat fasa yang berbeda. Keuntungan dari modulasi QPSK adalah memiliki *bandwidth (BW)* yang lebih efisien karena setiap dua bit data ditransmisikan dalam simbol modulasi tunggal. Penerapan pada modulator QPSK belum banyak dilakukan di fakultas ini. Tujuan penelitian ini yaitu membuat modulator QPSK sehingga mempermudah dosen dalam menjelaskan tentang modulasi QPSK dan mempermudah mahasiswa dalam memahaminya.

Modulator QPSK memiliki dua blok utama yaitu blok masukan data dan blok pemrosesan data. Blok masukan data berupa data digital terdiri dari *multivibrator*, pencacah, pembangkit kode Grey, register PISO, dan register SIPO. Sedangkan blok pemrosesan data terdiri dari komparator, osilator, integrator, *balance modulator*, *summing amplifier*, dan BPF.

Alat yang telah dibuat dapat bekerja dengan baik. Pergeseran fasa dari modulator QPSK sebanding dengan urutan data digital yang keluar dari demodulator QPSK. Modulator QPSK memiliki kecepatan data sebesar 20kbps dengan frekuensi *carrier* sebesar 100kHz.

Kata kunci : modulasi, modulasi QPSK, modulator QPSK.

## **ABSTRACT**

Modulation is an arrangement of carrier signal parameter carrier which is has a high frequency by an information signal which is has a low frequency. QPSK is one of the digital modulation that is representing every two bits of data in different phases. The benefit of QPSK modulation is an efficient bandwidth due to transmission of two bits of data in a single modulation symbol. The application to QPSK modulator has not been done commonly in this faculty. The aim of this research is making a QPSK modulator so that it can make lecturer easier in explaining about QPSK modulation and the students easier in understanding it.

QPSK modulator that has been made has two main blocks. There are data input block and data dprocessing block. Digital data input block consist of multivibrator, counter, Grey code generator, PISO register, and SIPO register. While data processing block consist of comparator, oscilator, integrator, *balance modulator, summing amplifier*, and BPF.

The device which has been made can work well. Phase shift from QPSK modulator equivalent with digital data sequence from QPSK demodulator. QPSK modulator has data rate of 20kbps and carrier frequency of 100kHz.

Keywords : modulation, QPSK modulation, QPSK modulator.