

### 1.3. Sistem yang Diusulkan

Solusi untuk teknik modulasi yang memungkinkan kecepatan yang lebih tinggi untuk bandwidth yang ditentukan, sehingga lebih tahan terhadap *noise* [6]. Maka dirancang modulator dan demodulator 16-QAM. Kemudian modul yang dibuat merupakan modul yang dapat mengirimkan bit-bit data menggunakan teknik modulasi digital agar lebih efisien dalam penggunaan bandwidth transmisi sehingga banyak bit yang dapat dikirim melalui suatu medium tiap *hertz* dari *bandwidth*. Modulator 8-QAM unggul tapi 16-QAM lebih unggul karena pada modulator ini tegangan yang digunakan lebih dari 5V sehingga tidak membuat IC balance modulator menjadi rusak. Lalu pada sistem ini menggunakan socket sehingga jika IC mengalami kerusakan mudah untuk diganti. Sistem ini dilakukan simulasi terlebih dahulu sehingga hasilnya bisa sesuai dengan yang diinginkan seperti frekuensi carrier, output yang keluar, dan sinyal informasinya. Lalu Modulator 16-QAM juga lebih unggul dari Simulator Modulasi dan Demodulasi 16-QAM, karena pada modulator ini dilakukan perancangan serta pengukuran langsung pada alat yang dibuat sehingga bisa diukur disetiap titik.