

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dewasa ini perkembangan dunia ilmu pengetahuan dan teknologi sangatlah pesat seiring dengan meningkatnya kebutuhan manusia, salah satunya adalah di dalam komunikasi data radio paket. Pada komunikasi data radio paket dibutuhkan suatu alat pendukung yang berfungsi untuk melakukan modulasi dari sinyal digital ke analog dan sebaliknya. Alat ini dinamakan *modem (Modulator-Demodulator)*, yaitu alat yang digunakan untuk melakukan modulasi dari sinyal digital ke analog, kemudian dikembalikan lagi dari sinyal analog ke digital. *Modem* ini terhubung ke sebuah *PC (Personal Computer)* dan memang dibutuhkan karena komputer merupakan peralatan digital, sementara peralatan radio dan telepon merupakan peralatan analog yang hanya mengenal frekuensi suara saja.

Modem radio memang di rancang khusus untuk disambungkan dengan peralatan radio komunikasi jadi ada sambungan ke *mic, speaker* dan *Push-To-Talk (PTT)*. *Modem telepon* di rancang khusus untuk komunikasi menggunakan kabel telepon yang harus mampu memberikan sinyal *dial tone* dll. Jadi *modem telepon* tidak bisa digunakan pada jaringan radio, karena memang peralatan fisiknya berbeda. *Modem PSK (Phase-Shift Keying) 1200 Bps* merupakan suatu modem radio.

1.2 Perumusan Masalah

Dari latar belakang tersebut, maka masalah dalam Tugas Akhir ini dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang dan membuat sebuah *modem PSK 1200 Bps* untuk komunikasi data?
2. Bagaimana interferensi intersymbol dari sinyal *eye window* pada output rangkaian filter?

1.3 Maksud Dan Tujuan

Adapun maksud dan tujuan dalam penyusunan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Merancang dan membuat sebuah *modem PSK 1200 Bps* untuk komunikasi data.
2. Mengetahui interferensi inter simbol dari sinyal *eye window*.

1.4 Pembatasan Masalah

Didalam merancang dan membuat sebuah *modem PSK 1200 Bps* untuk komunikasi data ini terdapat beberapa persoalan. Agar permasalahannya menjadi jelas perlu dilakukan pembatasan-pembatasan yang menyangkut fungsi masing-masing bagian maupun cara kerja sistem secara keseluruhan.

Batasan-batasannya adalah sebagai berikut :

1. Frekuensi komunikasi radio paket yang digunakan bekerja pada *Single Sideband (SSB) High Frekuensi (HF)*.

2. Memiliki kecepatan *1200 bps*.
3. Menggunakan teknik modulasi sinyal digital *Phase-Shift Keying (PSK)*.
4. Memiliki port serial komunikasi *RS-232*.
5. Menggunakan *protokol AX25*.
6. Menggunakan NOS program.

1.5 Sistematika Penulisan

Untuk mendapatkan gambaran yang jelas dan lengkap tentang masalah yang akan dibahas, maka penulisan Tugas Akhir ini dibagi menjadi 5 bab dengan sistematika sebagai berikut :

- Bab I : Pendahuluan
Pada bab ini berisikan uraian tentang latar belakang, identifikasi masalah, maksud dan tujuan, pembatasan masalah dan sistematika penulisan dari laporan Tugas Akhir ini.
- Bab II : Tinjauan Pustaka
Pada bab ini berisikan uraian tentang pendahuluan, penguat dasar op amp, filter, comparator, Phase-Locked Loops (PLL), osilator kristal, teori RS-232 dan model standard lapisan OSI.
- Bab III : Cara Kerja dan Perancangan Alat

Pada bab ini berisikan uraian tentang cara kerja, blok diagram, perancangan alat dan antar muka, power supply, modulator, demodulator, rangkaian baycom, rangkaian PTT, koneksi modem ke transceiver dan ke modem, protokol AX.25, dan perangkat lunak sistem.

- Bab IV : Pengujian Alat dan Data Pengamatan

Pada bab ini berisikan uraian tentang bentuk fisik alat, instalasi program, pengoperasian software, pengujian filter, pengujian keluaran VCO, pengujian karakteristik VCO, dan pengujian bit rate.

- Bab V : Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini berisikan uraian tentang kesimpulan dari perancangan alat dan saran untuk pengembangan tugas akhir ini.