

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Komunikasi sangat penting di era digital ini, sehingga masyarakat sangat membutuhkannya. Komunikasi di Indonesia terus berkembang hingga saat ini. Komunikasi adalah pertukaran informasi antara dua orang atau lebih dengan tujuan dan sasaran tertentu. Tidak semua komunikasi di Indonesia berjalan lancar. Misalnya, di hutan, gunung dan daerah yang sulit untuk mendapatkan jaringan.

Untuk memfasilitasi komunikasi, tim evakuasi biasanya mencoba menggunakan perangkat yang membantu mereka berkomunikasi. Saat ini alat dan peralatan yang digunakan masih sangat minim, sehingga menjadi peralatan yang sangat diperlukan untuk mempermudah komunikasi dengan masyarakat. *Radio Directional Finder (RDF)* biasanya digunakan oleh tim evakuasi dalam keadaan darurat. *Radio Directional Finder (RDF)* sangat membantu dalam mencari posisi dengan mendeteksi arah pancaran radio yang digunakan. Saat ini, tim evakuasi sedang berupaya untuk menemukan teknologi dan peralatan yang dapat mendukung kelancaran saat beroperasi.

Sehubungan dengan adanya permasalahan diatas guna mendukung teknologi yang semakin maju di indonesia saat untuk berkomunikasi maka perlu adanya pembaharuan pada peralatan - peralatan yang sudah ada. Berdasarkan fungsi yang dijelaskan di atas maka penulis merancang sebuah alat dengan judul “Rancang Bangun Modulasi *Doppler Tone 500 Hz* pada *Radio Direction Finder Jalur Very High Frequency*”.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan dibahas pada penelitian Tugas Akhir ini adalah:

1. Bagaimana cara menggabungkan sinyal yang diterima.
2. Bagaimana membagikan sumber osilator sebagai pembangkit modulator 8 kHz dengan frekuensi 500 Hz.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian Tugas Akhir ini adalah:

1. Mendeteksi frekuensi pembawa 146 MHz.
2. Frekuensi *Doppler* yang digunakan yaitu 500 Hz.
3. Radio *Doppler* ini hanya mendeteksi arah pancaran dan tidak mendeteksi jarak.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian Tugas Akhir ini adalah:

1. Merancang RDF (*Radio Direction Finder*) dengan menggunakan konsep *doppler*.
2. Mengetahui cara kerja dari rangkaian modulasi pada RDF (*Radio Direction Finder*).

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian Tugas akhir ini adalah:

1. Sebagai referensi penelitian untuk menambah pengembangan dan pengetahuan penulis berikutnya.
2. Menambah pengetahuan kepada mahasiswa mengenai pembuatan alat atau merakit modulasi dengan *spinning antenna*.
3. Mengembangkan kemampuan penulis untuk bereksperimen sesuai dengan ilmu yang didapat atau dipelajari selama dibangku kuliah di Institut Teknologi Dirgantara Adisutjipto Yogyakarta kedalam bentuk pembuatan alat secara nyata

1.6 Sistematika Laporan

Dalam penulisan Tugas Akhir ini, maka penulis menyusun laporan Tugas Akhir ini kedalam beberapa bab sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini, berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan tentang kajian pustaka dan landasan teori yang diperoleh serta pengertian dasar mengenai, gelombang radio, efek *doppler*, frekuensi radio, modulasi, demodulasi, dan pengertian cara kerja RDF (*Radio Direction Finder*), komponen yang digunakan serta teori - teori lain yang menjadi acuan penulis.

BAB III : METODE PENELITIAN

Bab ini berisikan tentang penjelasan mengenai metode penelitian, alat dan bahan penelitian, lokasi penelitian, diagram alir penelitian, pengumpulan data, perancangan alat, pengujian laboratorium serta pengambilan data.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisikan tentang hasil penelitian berupa penjelasan tentang hasil perancangan alat, hasil pengujian alat di laboratorium selanjutnya pengambilan data seperti *Clock 8 kHz*, *Binary Counter*, *Multiplexer*, dan Proses Modulasi.

BAB V : PENUTUP

Bab ini berisikan kesimpulan dari penelitian dan saran berdasarkan hasil penelitian tugas akhir ini .