

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seperti yang diketahui, komunikasi merupakan suatu kegiatan yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia. Komunikasi adalah cara untuk menyampaikan informasi antara yang satu dengan yang lain melalui penglihatan, pendengaran, gerakan tubuh dan dengan kata-kata yang tertulis maupun tidak tertulis. Teknologi komunikasi sudah banyak digunakan diberbagai bidang seperti kehidupan umum, militer, dan keperluan *emergency* yang tentunya akan sangat membantu dalam kehidupan sehari-hari.

Seiring berkembangnya teknologi, cara untuk menyampaikan informasi pun semakin berkembang pesat, seperti dengan menggunakan gelombang elektromagnetik. Akan tetapi sistem ini membutuhkan biaya yang mahal, sedangkan relawan dan organisasi layanan publik selalu berjuang dengan anggaran yang menyusut sehingga keinginan untuk sistem *Radio Direction Finder* (RDF) dengan biaya rendah semakin kuat. Pada masa sekarang layanan darurat seperti tim pencarian dan penyelamatan sedang berupaya mencari peningkatan baik teknik maupun alat peralatan yang dapat mendukung suksesnya penugasan di daerah operasi.

Sehubungan dengan adanya permasalahan-permasalahan di atas, guna mengimbangi dan mendukung teknologi yang semakin maju dibutuhkan alat komunikasi yang mumpuni dan sederhana yang dapat menentukan posisi dari arah pancaran sinyal yang diterima. *Radio Direction Finder* (RDF) sangat membantu dalam menentukan posisi dengan cara menangkap arah pancaran radio yang diterima. Berdasarkan fungsi yang dijelaskan di atas maka penulis merancang sebuah alat dengan judul “Rancang Bangun Demodulasi Doppler Tone 500 Hz pada *Radio Direction Finder* Jalur *Very High Frequency*”.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan dibahas pada penelitian ini, yaitu;

1. Bagaimana cara merancang demodulasi Doppler tone 500 Hz pada sistem RDF jalur VHF.

2. Bagaimana proses penerimaan sinyal sehingga dapat menampilkan lokasi dari pemancar yang diterima pada tampilan LED.
3. Apakah alat ini dapat menampilkan lokasi dari sinyal yang di terima dengan akurat.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini yaitu;

1. Perancangan ini hanya dikhususkan pada bagian demodulasi.
2. Frekuensi yang digunakan adalah VHF

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penulisan skripsi ini yaitu;

1. Untuk mengetahui bagaimana proses dan tahapan demodulasi sinyal pada RDF.
2. Membuat alat yang dapat mendeteksi sudut kedatangan dari arah pemancar.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang ingin didapat dalam penelitian ini yaitu;

1. Untuk menambah data penelitian di bidang sistem komunikasi dan menjadi referensi penelitian berikutnya.
2. Menjadi referensi khalayak umum dalam membuat atau merakit RDF.
3. Mengembangkan kemampuan penulis untuk bereksperimen sesuai dengan ilmu yang dipelajari selama bangku kuliah di ITD Adisutjipto Yogyakarta ke dalam bentuk implementasi atau pembuatan alat secara nyata.

1.6 Sistematika Laporan

Dalam penyusunan penulisan penelitian ini, penulis menjabarkan bab-bab yang disesuaikan dengan sistematika penulisan diantaranya yaitu;

BAB I : PENDAHULUAN

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

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan tentang tinjauan pustaka dan landasan teori serta pengertian dasar mengenai sistem komunikasi, spektrum frekuensi radio, *radio frequency*, modulasi, demodulasi, RDF, cara kerja RDF, tapis digital, HPF, LPF, dan BPF.

BAB III : METODE PENELITIAN

Bab ini berisikan tentang penjelasan metodologi penelitian, alat dan bahan, lokasi penelitian, dan diagram alir penelitian yaitu tahapan penelitian seperti pengumpulan data, perancangan alat, pengujian alat, dan pengambilan data.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisikan tentang hasil penelitian berupa hasil perancangan alat dan hasil pengujian alat seperti HPF, LPF, BPF, tapis digital, *zero-crossing detector*, *adjustable delay*, dan tampilan LED serta hasil pengambilan data.

BAB V : PENUTUP

Bab ini berisikan kesimpulan dari penelitian dan saran untuk pengembangan penelitian di masa yang akan datang.