

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Komunikasi pada dasarnya adalah cara untuk menyampaikan informasi antara yang satu dengan yang lain melalui penglihatan, pendengaran dan kata-kata yang tertulis dengan semua pihak yang telah disepakati. Cara untuk menyampaikan informasi sekarang ini semakin berkembang pesat, antara lain ditemukan alat-alat baru ataupun rekayasa terhadap alat peralatan yang sudah ada untuk ditingkatkan lagi daya gunanya sehingga dapat mempermudah manusia untuk berkomunikasi.

Layanan darurat, termasuk tim pencarian dan penyelamatan, menggunakan *radio direction finder* (RDF) sebagai sarana untuk menemukan arah pancaran komunikasi, untuk menemukan ambulans, personel darurat, dan korban bencana. Tantangan utama dengan sistem ini adalah bahwa mereka mahal dan rumit, seringkali membutuhkan luas infrastruktur dan pelatihan untuk diterapkan. Relawan dan organisasi layanan publik selalu berjuang dengan anggaran yang menyusut dan peralatan penuaan sehingga keinginan untuk biaya rendah Sistem RDF menjadi semakin kuat. Memiliki sistem yang beroperasi dengan yang sudah ada peralatan yang dimiliki oleh organisasi memungkinkan biaya yang lebih rendah dan implementasi yang disederhanakan.

*Radio Direction Finder* (RDF) ini sangat membantu sekali di dalam menentukan posisi dengan cara menangkap arah pancaran radio yang dipakainya. Pada masa sekarang tim pencarian dan penyelamatan sedang berupaya mencari peningkatan baik teknik maupun alat peralatan yang dapat mendukung suksesnya penugasan didaerah operasi maupun di penugasan-penugasan lainnya.

Sehubungan dengan adanya permasalahan – permasalahan diatas, guna mengimbangi dan mendukung teknologi yang semakin maju khususnya untuk komunikasi maka perlu adanya pembaharuan atau rekayasa terhadap alat peralatan yang sudah ada. Berdasarkan fungsi yang dijelaskan diatas maka penulis merancang sebuah alat dengan judul ”

Perancangan Dan Pembuatan Sistem *Radio Direction Finder Untuk Frekuensi 2 Meter Band*”.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan paparan latar belakang di atas maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang sistem *radio direction finder* untuk frekuensi 2 meter band.
2. Bagaimana merancang antena sistem *radio direction finder* untuk frekuensi 2 meter band.

## 1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penulisan skripsi adalah :  
Digunakan sebagai alat penentu arah dari sudut kedatangan suatu pemancar pada frekuensi 2 meter band.

## 1.4 Batasan Masalah

Agar perancangan dan pembuatan alat ini sesuai dengan konsep awal dan tidak meluas, maka diberikan batasan-batasan sebagai berikut :

1. Penelitian ini dilakukan pada frekuensi 2 meter band.
2. Analisa yang diuji untuk membandingkan sinyal terkuat dan menentukan pancaran sudut kedatangan suatu pemancar.

## 1.5 Metodologi Pemecahan Masalah

Metode yang digunakan dalam penyusunan skripsi ini adalah:

1. Studi literature.  
Mencari referensi-referensi yang berhubungan dengan perencanaan sistem yang akan di buat yaitu:
  - a. Mempelajari sistem komunikasi radio band frekuensi 2 meter.
  - b. Mempelajari teori pengukuran antena.
  - c. Mempelajari teori perumusan pendeteksi sinyal.
  - d. Mempelajari tentang program arduino .
  - e. Jurnal mengenai *radio direction finder*.

- f. Jurnal mengenai radio pendeteksi arah sinyal pemancar.
  - g. Jurnal mengenai antena yagi.
  - h. Mencari materi perhitungan metode dan cara .penggunaan metode.
2. Perancangan Alat.
    - a. Mempersiapkan alat yang dibutuhkan.
    - b. Merancang antena yagi.
    - c. Merancang sistem switching antena.
    - d. Merancang program dan metode pengolahan data sinyal dari radio menggunakan arduino.
    - e. Merancang rangkaian LCD (*liquid Crystal Display*) untuk menampilkan hasil sinyal yang sudah terproses.
  3. Pembuatan sistem meliputi hardware dan software.
  4. Pengujian Sistem.

Untuk mengetahui kerja sistem dapat berfungsi dengan baik, maka dilakukan pengujian yang meliputi:

    - a. Mengukur  $v_{swr}$ , gain, *return loss*, dan pola radiasi.
    - b. Pengujian program pada Arduino.
    - c. Pengujian program metode deteksi sinyal.
  5. Kesimpulan.

**(Halaman Ini Sengaja Di Kosongkan)**