

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 LATAR BELAKANG**

Penggunaan teknologi IoT ESP8266 sebagai wifi modul yang berfungsi sebagai media pengiriman data melalui gelombang elektromagnetik sangat sering digunakan pada perangkat elektronik dengan jarak atau ruang lingkup tertentu.

Modul wifi IoT ESP8266 memiliki antena onboard dengan sifat omnidireksional dengan frekuensi kerja pada 2,4-2,5 GHz (2400MHz-2483,5MHz) dan keluaran daya +20 dBm. Dalam penggunaannya menjadi permasalahan apabila ESP8266 di gunakan untuk arah-arah tertentu secara direksional karena sifat antena yang terpasang pada ESP8266 bersifat omnidireksional.

Oleh sebab itu dibutuhkannya antena direksional yang berkerja pada band 2,4 ghz untuk meningkatkan penggunaan wifi IoT ESP8266. Antena direksional yang umum pada penggunaannya pada jarakl midel filt yaitu antena yagi dan antena horn oleh sebab itu antena direksional tersebut yang akan di gunakan pada penelitian ini.

### **1.2 RUMUSAN MAHASALAH**

Sesuai dengan latar belakang permasalahan maka dapat di bahas pada skripsi ini sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang dan membuat 2 tipe antena direksional yaitu antena horn dan antena yagi pada band 2,4Ghz untuk moduol IoT ESP8266.
2. Bagaimana peningkatan parameter yang terjadi terhadap antena direksional pada band 2,4Ghz untuk modul wifi IoT
3. Bagaimana perbandingan antara antena horn dan yagi untuk keperluan yang sesuai dengan ESP8266

### **1.3 TUJUAN DAN MAANFAAT PENELITIAN**

Tujuan yang ingin dicapai dalam penuliasn skripsi adalah :

1. Meningkatkan penggunaan ESP8266 dengan antena direksional yaitu antena horn dan antena yagi pada band 2,4 Ghz agar pemancaran yang di hasilkan terarah atau bersifat direksional.

2. Memilih antena direksional yang sesuai untuk keperluan ESP8266 apabila di gunakan untuk areal tertentu yang bersifat direksional

## **1.4 BATASAN MASALAH**

Pada penelitian ini ditetapkan beberapa batasan masalah yaitu :

1. Merancang dan membuat 2 macam antena direksional pada band 2,4 GHz untuk modul wifi IoT ESP8266 yaitu antena horn dan antena yagi.
2. Menganalisis parameter antena yang terjadi terhadap S11, vswr, gain, dan pola radiasi untuk modul wifi IoT ESP8266
3. Membandingkan antena horn dan antena yagi yang efektif untuk pemancaran yang bersifat direksional pada band 2,4 GHz.

## **1.5 SISTEMATIKA PENULISAN**

Sistematika laporan dimaksudkan guna memudahkan pemahaman skripsi yang akan dibahas, oleh karena itu penulis berusaha menyajikan laporan ini dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

1. Bagian Awal  
Pada bagian ini berisikan tentang: Halaman Judul, Halaman Pengesahan, Abstrak, Kata Pengantar, Daftar Isi, Daftar Gambar, Daftar Tabel.
2. Bagian Isi  
Pada bagian inti/pokok struktur laporan skripsi berisi tentang :
  - a. Bab I Pendahuluan  
Bab I membahas tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan dan manfaat skripsi, batasan masalah, sistematika penulisan dalam penyusunan skripsi.
  - b. Bab II Tinjauan pustaka  
Bab II menjelaskan tentang teori-teori dasar dalam pembahasan yang bersangkutan pada penelitian/skripsi.
  - c. Bab III metodologi penelitian  
Bab III perancangan dan perhitungan sebagai dasar pembuatan antena direksional pada band 2,4 GHz untuk modul wifi IoT esp8266

- d. Bab IV hasil dan pembahasan  
Bab IV berisi tentang hasil pada perakitan antena dan data berupa  $S_{11}$ ,  $V_{SWR}$ , gain, dan pola radiasi yang dihasilkan antena direksional pada band 2,4 GHz untuk modul wifi IoT esp8266
  - e. Bab V penutup  
Bab V berisi kesimpulan dan saran-saran tentang skripsi
3. Bagian Akhir  
Pada bagian akhir struktur laporan skripsi berisi daftar pustaka dan lampiran-lampiran.

**[Halaman Ini Sengaja Dikosongkan]**