

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dewasa ini, antena sebagai salah satu media transmisi pada sistem komunikasi nirkabel sangat beragam dan cepat pertumbuhannya. Ukuran yang kecil harga yang murah, instalasi yang mudah dan compatible pada frekuensi tinggi, menjadikan antena mikrostrip sebagai salah satu antena yang paling banyak digunakan pada sistem komunikasi nirkabel saat ini[1]. *Wi-Fi (Wireless-Fidelity)* merupakan salah satu contoh sistem komunikasi nirkabel frekuensi tinggi yang menggunakan antena mikrostrip di dalam perancangannya. Dimana berdasarkan IEEE 802.11b/g, standar protokol *Wi-Fi (Wireless Fidelity)* berada pada frekuensi 2.4 GHz [2].

Antena berfungsi sebagai penguat daya pada perangkat penyesuaian antara sistem pemancar dan penerima. Pada sistem pemancar, antenna digunakan untuk meradiasikan gelombang radio ke udara, dan sebaliknya untuk menangkap radiasi gelombang radio dari udara antenna diterapkan pada sistem penerima [3].

Antena merupakan suatu alat yang vital dalam suatu pemancar atau penerima yang berfungsi untuk menyalurkan sinyal radio ke udara. Antena juga merupakan elemen yang sangat penting yang harus ada pada sebuah teleskop radio, TV, radar, dan semua alat komunikasi lainnya yang menggunakan sinyal [4].

Bentuk antena juga bermacam-macam sesuai dengan desain, pola radiasi, frekuensi dan gainnya[5]. Antena mikrostrip merupakan salah satu jenis antena *wireless* yang pada saat ini paling populer digunakan yang sesuai dengan kebutuhan saat ini sehingga dapat diintegrasikan dengan peralatan telekomunikasi lain yang berukuran kecil[3]. Sebelumnya telah banyak dibuat antena mikrostrip dengan bentuk patch segiempat tunggal yang bekerja pada frekuensi kerja *Wi-Fi* yang memiliki gain yang lebih kecil dibandingkan antena mikrostrip dengan metode *array*, salah satunya telah dibuat oleh Meisya Nurmania pada tahun 2018.

Pada laporan akhir ini saya akan membuat antena mikrostrip dengan bentuk patch segitiga dengan frekuensi 2.4 GHz.

Dari latar belakang diatas sehingga munculah ide bagaimana membuat suatu rancang bangun antena mikrostrip yang dapat memperkuat penerimaan sinyal Wi-Fi. Alat ini diharapkan bisa membantu memperkuat penerimaan sinyal Wi-Fi sehingga bisa mengakses *internet* dengan cepat.

Berdasarkan hal tersebut maka penulis mengambil sebuah judul “***Rancang Bangun Antena Mikrostrip Triangle Patch Untuk Penguatan Penerimaan Sinyal WIFI***”.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas maka permasalahan yang timbul pada Laporan Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Kekuatan sinyal (*signal strength*) yang dipancarkan dengan menggunakan antena mikrostrip yang telah di rancang.
2. Jarak jangkau antara menggunakan antena dan tanpa menggunakan antena.

1.2 Pembatasan Masalah

Adapun pembatasan masalah dalam pembahasan rancang bangun alat ini yaitu penulis tidak membahas mengenai hasil pengukuran secara *real* tentang *S-Parameter, VSWR, Return Loss, Pola Radiasi* secara real melainkan dengan simulasi pada aplikasi.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam pembuatan laporan akhir ini yaitu sebagai berikut :

1. Untuk menghasilkan sebuah antena Wi-Fi dengan kualitas yang lebih baik sehingga bisa mengakses internet dengan cepat.

2. Untuk menghasilkan sebuah antena mikrostrip yang dapat menangkap sinyal Wi-Fi dengan jarak yang jauh.

1.4.2 Manfaat

Adapun manfaat yang hendak dicapai dalam pembuatan laporan akhir ini yaitu agar dapat membantu pengguna Wi-Fi memperkuat penerimaan sinyal Wi-Fi sehingga bisa mengakses *internet* dengan cepat dan dengan jarak jangkauan yang jauh.

1.5 Metodologi Penulisan

Untuk memperoleh hasil yang maksimal dalam proposal ini penulis menggunakan metode penulisan sebagai berikut :

1. Metode Studi Pustaka

Suatu metode pengumpulan bahan tinjauan pustaka yang berasal dari berbagai referensi.

2. Metode Observasi

Mengumpulkan data guna memperkuat data dan informasi serta memberikan gambaran yang mengenai keterangan yang diberikan secara teoritis serta melengkapi data-data dan keterangan yang didapat dengan buku referensi yang relevan dengan laporan.

3. Metode Konsultasi Dan Diskusi

Dilakukan dengan bertanya dan konsultasi serta diskusi kepada dosen pembimbing dan rekan-rekan mahasiswa lain dan para ahli di bidang telekomunikasi.

4. Metode Cyber

Dengan cara mencari informasi dan data yang ada kaitannya dengan masalah yang dibahas dari internet sebagai bahan referensi laporan.