

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Seiring perkembangan teknologi yang begitu pesat penggunaan internet juga semakin meningkat bahkan menjadi kebutuhan primer, utama dan penting dalam segala bidang, khususnya dunia pendidikan. Saat ini seluruh aspek kehidupan tersentuh oleh dunia digital internet, karena dengan adanya internet pekerjaan akan lebih mudah, cepat dan efisien. Saat ini internet dan jaringan komputer menggunakan media kabel dan nirkabel atau yang lebih dikenal dengan jaringan *wireless*.

Jaringan *wireless* memungkinkan manusia untuk melakukan komunikasi tanpa medium kabel, jaringan ini juga dikenal dengan sebutan *wireless LAN*[1]. *Wireless Local Area Network* (WLAN) adalah suatu jaringan area lokal tanpa kabel yang menggunakan frekuensi radio sebagai media transmisinya. WLAN menggunakan standarisasi jaringan *Nirkabel Institute of Electrical and Electronics Engineers* (IEEE) 802.11. Teknologi ini bekerja pada frekuensi 2.4 GHz. WLAN banyak digunakan untuk aplikasi public (*hotspot*) atau yang lebih dikenal dengan *Wireless Fidelity* (Wifi). Selain karena teknologinya, WLAN sangat cepat berkembang karena harganya yang murah dan perangkatnya mudah didapat[3]. Salah satu peralatan yang berperan dalam teknologi *wireless* ini adalah antena.

Antena merupakan salah satu elemen penting dalam terselenggaranya hubungan komunikasi nirkabel antara dua user atau lebih yang ingin berkomunikasi[2]. Menurut Jhon Krauss (2002), antena merupakan peralatan yang berfungsi mentransmisikan ataupun menerima sinyal *wireless*. Antena menggantikan fungsi kabel dengan udara sebagai medium. Secara umum ada dua jenis antena, yang pertama adalah antena *directional* dengan pola radiasi terarah dan antena yang kedua adalah antena *omnidirectional* yang pola radisinya ke segala arah[1]. Pada laporan akhir ini penulis mencoba untuk merancang sebuah antena *directional* berjenis *helix* yang dapat memperkuat penangkapan sinyal *wireless*

(wifi) dan juga disisi lain masih banyak orang yang belum paham bagaimana cara membuat antena *helix*.

Antena *Helix* adalah suatu antena yang terdiri dari *conducting wire* yang dililitkan pada media penyangga berbentuk *helix*. Antena *helix* merupakan antena yang mempunyai bentuk tiga dimensi. Bentuk dari antena *helix* menyerupai pegas dengan diameter lilitan serta jarak antar lilitan berukuran tertentu[4]. Antena *helix* dapat dijadikan salah satu pilihan untuk memaksimalkan proses komunikasi di jaringan wifi, yaitu sebagai penangkap sinyal wifi agar sinyal menjadi lebih kuat.

1.2. Rumusan Masalah

1. Apa pengaruh parameter antena *helix* terhadap kinerja antena *helix*?
2. Bagaimana hasil pengujian kinerja antena *helix*?

1.3. Batasan Masalah

Untuk membatasi ruang lingkup permasalahan yang akan dibahas, maka dalam penulisan laporan akhir ini lebih menekankan pada kinerja antena *helix* untuk sinyal Wifi.

1.4. Tujuan

Adapun tujuan dari penulisan laporan akhir ini antara lain:

1. Untuk mengetahui cara pengukuran antena *helix* sebagai penguat sinyal wifi.
2. Untuk mengetahui bagaimana parameter - parameter antena *helix* bekerja pada antena.

1.5. Manfaat

Adapun manfaat yang hendak dicapai dalam pembuatan laporan akhir ini adalah :

1. Dapat menambah ilmu pengetahuan bidang Telekomunikasi, khususnya mengenai Antena *Helix*.
2. Mahasiswa mampu berkreasi secara ilmiah terhadap perkembangan teknologi.

3. Dapat menjadi referensi pembelajaran dan pengembangan antenna bagi mahasiswa – mahasiswa lainnya.
4. Agar hasil rancang bangun memiliki nilai guna dalam dunia pendidikan, teknologi dan kehidupan sehari – hari.

1.6. Metode Penulisan

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

1.6.1. Metode Studi Pustaka

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

1.6.2. Metode Studi Literatur

Data dikumpulkan dari data laporan, buku dan mencari informasi dari internet.

1.6.3. Metode Konsultasi

Dilakukan dengan bertanya dan konsultasi kepada dosen pembimbing.

1.6.4. Metode Cyber

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