

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi pada saat ini sedang berkembang dengan pesat. Hampir seluruh aspek kehidupan masyarakat menggunakan layanan internet. Internet singkatan dari *interconnected networking*, yang artinya hubungan komputer dengan berbagai tipe yang membentuk system jaringan yang mencakup seluruh dunia melalui jalur telekomunikasi seperti telepon, radio link, satelit dan lainnya[1]. Internet merupakan suatu jaringan komputer yang terdiri dari berbagai perangkat komputer, menghubungkan suatu protocol untuk pertukaran informasi antar komputer. Dengan TCP/IP (*Transmission Control Protocol/Internet Protocol*) dapat melakukan pertukaran informasi melalui protocol yang sama di dalam komputer yang terhubung ke internet[2].

Untuk mengakses jaringan internet, terdapat dua jenis koneksi internet yang dapat digunakan yaitu koneksi internet kabel dan nirkabel. Pada saat ini penggunaan koneksi internet nirkabel lebih banyak digunakan di kehidupan sehari-hari, salah satunya adalah *Wireless Fidelity* (Wi-Fi). Akhir – akhir ini Wi-Fi sangat berkembang dengan pesat dan banyak peminat, dapat di lihat dari semakin banyak nya provider penyedia jasa Wi-Fi dan pengguna Wi-Fi seperti perusahaan, pemerintahan, sekolah, dan masyarakat. Alasan masyarakat memilih teknologi Wi-Fi dikarenakan lebih murah dan mudah digunakan[3]. Di kota, provider penyedia jasa Wi-Fi sangat mudah ditemukan dan pengaksesan internet sangat mudah dilakukan namun hal ini berbanding terbalik di desa. Padahal internet sudah menjadi kebutuhan masyarakat untuk mencari dan mengetahui informasi di luar sana agar tidak mengalami ketertinggalan. Dengan adanya penemuan RT/RW Net penggunaan internet mulai meluas di daerah pedesaan.

RT/RW-Net adalah jaringan komputer swadaya masyarakat dalam ruang lingkup RT/RW melalui media kabel atau *Wireless 2.4 GHz* dan Hotspot sebagai sarana komunikasi rakyat yang bebas dari undang-undang dan birokrasi

pemerintah[4]. RT/RW Net sangat efektif sebagai penyedia internet di daerah pedesaan karena memiliki harga yang lebih murah dari pada harga yang ditawarkan provider penyedia jasa Wi-Fi dengan kualitas jaringan internet yang sama baiknya. Dalam penerapan Wi-Fi RT/RW Net di desa tentu terdapat perbedaan dengan perkotaan karena jarak antar rumah masyarakat di pedesaan tidak serapat di perkotaan. Semakin jauh jarak sinyal pancaran maka semakin besar kemungkinan terjadinya penurunan daya yang menyebabkan sinyal melemah, maka di gunakanlah penguat sinyal Wi-Fi untuk meningkatkan kualitas sinyal dengan daya pancaran yang baik.

Berdasarkan latar belakang dan pertimbangan dari permasalahan tersebut maka penulis berkeinginan untuk menjadikan laporan akhir yang berjudul **“IMPLEMENTASI PENGUAT SINYAL *WIRELESS FIDELITY* (WI-FI) RT/RW NET DI DESA CAHAYA ALAM SEMENDO”**

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang diambil dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana rancangan rangkaian dalam implementasi perangkat penguat sinyal Wi-Fi?
2. Bagaimana melakukan pengujian kualitas penguat sinyal Wi-Fi?
3. Bagaimana implementasi pemasangan penguat sinyal *wireless fidelity* (Wi-Fi) RT/RW Net di desa Cahaya Alam Semendo?

1.3 Batasan Masalah

Untuk membatasi ruang lingkup permasalahan yang akan di bahas, maka dalam penulisan laporan akhir ini penulis lebih menekankan pada :

1. Membahas implementasi penguat sinyal *wireless fidelity* (Wi-Fi) RT/RW Net di desa Cahaya Alam Semendo.
2. Penguat sinyal yang diimplementasikan hanya digunakan pada jaringan Wi-Fi RT/RW Net di desa Cahaya Alam Semendo.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari pembuatan laporan akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Dapat mengimplementasikan penguat sinyal Wi-Fi RT/RW Net di desa Cahaya Alam Semendo.
2. Dapat menguatkan sinyal Wi-Fi RT/RW Net di desa Cahaya Alam Semendo.

1.5 Urgensi Penelitian

Wireless fidelity (Wi-Fi) RT/RW Net di desa Cahaya Alam Semendo merupakan layanan jaringan Wi-Fi dengan konsep RT/RW serta biaya yang relatif murah dari penyedia jasa jaringan Wi-Fi lainnya. Semakin jauh jarak sinyal pancaran maka semakin besar kemungkinan terjadinya penurunan daya yang menyebabkan sinyal melemah. Maka dari itu di butuhkan penguat sinyal Wi-Fi sebagai penguat sinyal agar sinyal yang dipancarkan tersampai dengan optimal.

1.6 Peta Jalan (*Road Map*) Penelitian

Dalam melakukan suatu hipotesa peneliti akan menggambarkan suatu *road map* penelitian yang telah di adakan dan yang baru akan dilaksanakan sebagai tahap – tahap pengembangan penelitian ini berdasarkan atau sesuai dengan kelompok bidang keahlian pada masing – masing tim peneliti, sehingga tahap pelaksanaannya dapat dikerjakan secara bersama – sama dengan tim. Berikut akan ditampilkan gambar *road map* :



1.7 Luaran Penelitian

Luaran yang diharapkan dari penelitian ini adalah terimplementasinya penguat sinyal Wi-Fi yang dapat berfungsi sebagai penguat sinyal pada jaringan Wi-Fi RT/RW Net di desa Cahaya Alam Semendo sehingga dapat menghasilkan kualitas internet yang baik.

1.8 Metode Penelitian

Metodologi Penelitian dalam pembuatan laporan akhir ini penulis menggunakan beberapa metode penulisan sebagai berikut :

1. Metode Literatur

Pada metode ini penulis mengumpulkan dan mencari data-data literatur yang berasal dari buku bacaan, laporan maupun sumber lain yang ada hubungannya dengan materi yang akan dibahas dalam penyusunan laporan akhir ini sehingga penulis mendapatkan data yang akurat.

2. Metode Interview

Pada metode ini penulis mewawancarai atau berkonsultasi dengan dosen-dosen pembimbing mengenai laporan akhir penulis, sehingga dapat membantu mempermudah dalam penulisan.

3. Metode Observasi

Pada metode ini penulis mengamati alat yang diimplementasikan sebagai acuan pengambilan informasi. Observasi ini dilakukan di Laboratorium Teknik Telekomunikasi dan Kampus Baru Keramasan Politeknik Negeri Sriwijaya.

4. Metode Cyber

Pada metode ini penulis mencari informasi dan data yang ada kaitannya dengan masalah yang dibahas dari internet sebagai bahan referensi laporan akhir.

1.9 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah dalam penyusunan laporan akhir yang lebih jelas dan sistematis maka penulis membaginya dalam sistematika penulisan yang terdiri dari beberapa bab dengan perincian sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini berisikan mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, urgensi penelitian, peta jalan, luaran penelitian, metode penulisan yang digunakan, dan sistematika penulisan laporan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini membahas mengenai teori dasar yang mendukung materi atau pokok bahasan dari laporan akhir ini yang digunakan sebagai referensi implementasi alat.

BAB III IMPLEMENTASI ALAT

Pada bab ini menjelaskan tentang alur penelitian, tujuan implementasi, implementasi alat, perangkat yang digunakan, blok diagram dan *flowchart*.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini membahas mengenai hasil dari pengukuran dan implementasi dari penguat sinyal Wi-Fi.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab ini membahas mengenai kesimpulan dan saran dari hasil pembahasan yang berhubungan dengan permasalahan yang dibahas.