



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Access point merupakan suatu perangkat yang digunakan sebagai pusat untuk proses mengirimkan dan menerima data yang menggunakan sinyal gelombang radio. *Access point* ini berfungsi sebagai pengatur lalu lintas data, sehingga memungkinkan banyak dari pengguna (*user*) dapat saling terhubung melalui jaringan (*network*). Selain itu, *access point* berfungsi untuk menghubungkan jaringan lokal atau jaringan internet yang menggunakan kabel (LAN) dengan jaringan *wireless* LAN (WLAN).

Suatu ruangan atau gedung tentunya memiliki perangkat *access point* dimana *access point* tersebut digunakan untuk proses mengirimkan dan menerima data. Dalam instalasi jaringannya, *access point* yang terhubung atau terkoneksi dengan perangkat lainnya seperti *switch*, *hub*, dll, masih menggunakan media transmisi kabel. Media transmisi berupa kabel ini menimbulkan beberapa kekurangan, yaitu instalasi jaringannya tergolong instalasi yang rumit, menambah ruang untuk pemasangannya, dan harganya yang mahal.

Penggunaan kabel yang terhubung dari perangkat jaringan internet lainnya seperti *hub*, *switch*, dll ke *access point* ini dapat di minimalisir dengan cara mengganti penghubung antara *access point* dan perangkat internet lainnya dengan sebuah *bridge* yang dilengkapi dengan piranti antena dimana *bridge* ini berfungsi sebagai jembatan dalam proses pengiriman dan penerimaan data.

Berdasarkan uraian diatas, penulis tertarik untuk merancang sebuah perangkat *bridge* yang digunakan untuk koneksi antar perangkat Wi-Fi pada frekuensi 5,8 GHz dan mengurangi pemakaian kabel yang selama ini digunakan yang terhubung untuk melakukan koneksi antara suatu jaringan internet ke *access point*.

Hal tersebut dipilih karena penggunaan kabel ini terlihat tidak efisien dan rapi jika suatu ruangan atau tempat tertentu dibangun dengan infrastruktur yang memiliki estetika yang tinggi, sebagai contoh : Istana Kepresidenan. Dari permasalahan tersebut, penulis mengambil judul tentang **“Perancangan *Bridge* untuk Koneksi antar Perangkat Wi-Fi pada Frekuensi 5,8 GHz.”**



1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana merancang sebuah perangkat *bridge* yang digunakan untuk menghubungkan antar perangkat Wi-Fi pada frekuensi 5,8 GHz.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

Menghasilkan sebuah rancangan perangkat *bridge* yang digunakan untuk menghubungkan antar perangkat Wi-Fi pada frekuensi 5,8 GHz.

1.4 Batasan Masalah

Untuk mencapai hasil yang diharapkan serta menjaga pembahasan lebih terarah dan tidak meluas pada penelitian ini, maka penulis menentukan cakupan batasan masalah sebagai berikut.

1. Penulis akan merancang perangkat *bridge* untuk menghubungkan antar perangkat Wi-Fi pada frekuensi 5,8 GHz.
2. Penulis akan melakukan uji coba terhadap konektivitas pada perangkat *bridge* yang dapat menghubungkan antar perangkat Wi-Fi.
3. Penulis hanya menggunakan antena RLSA *single beam* pada frekuensi 5,8 GHz dengan teknik pemotongan $\frac{1}{4}$ lingkaran.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa manfaat yaitu sebagai berikut :

1. Penelitian ini akan menghasilkan sebuah perangkat *bridge* yang menghubungkan antar perangkat Wi-Fi pada frekuensi 5.8 GHz.
2. Penelitian ini dapat mengurangi penggunaan kabel yang masih terdapat pada jaringan *wireless LAN*.