

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Di Gedung KPA Politeknik Negeri Sriwijaya terdapat cukup banyak *access point* wifi yang dapat digunakan untuk melakukan penentuan lokasi berdasarkan sinyal Wi-Fi. Pada penelitian ini akan memanfaatkan kekuatan sinyal yang terpancar dari berbagai *access point* untuk penentuan lokasi. Akan tetapi, keadaan suatu ruangan dapat mempengaruhi kekuatan sinyal *access point* yang berada di dalam tempat tersebut. Kekuatan sinyal yang mudah berubah memungkinkan didapatkan kekuatan sinyal yang berbeda walaupun berada pada tempat yang sama. Keadaan sinyal yang mudah berubah inilah yang mempengaruhi performa penentuan posisi berdasarkan sinyal Wi-Fi.[1]

Oleh sebab itu pada penelitian ini akan meneliti mengenai *indoor positioning* yang menggunakan metode *Received Signal Strength Indicator* (RSSI). RSSI adalah pengukuran terhadap daya yang diterima oleh sebuah perangkat *wireless* yang bisa menghasilkan sebuah estimasi jarak antara obyek target dan sensor lokasi. Pengukuran RSSI memiliki beberapa variasi karena adanya pengaruh *fading* atau *shadowing*. Propagasi gelombang radio pada *free space* mengikuti aturan persamaan *path loss* sebanding dengan, dimana  $d$  adalah jarak antara sumber dan *receiver*. [2]

Pada penelitian ini metode yang akan digunakan untuk mengukur indikator kekuatan sinyal, sehingga menghasilkan jarak reposisi *access point* menggunakan metode *Received Signal Strength Indicator* (RSSI). Karena hal tersebut penulis mencoba membahas sistem penempatan *access point* dengan *Indoor Positioning System* (IPS) dalam penelitian ini. Maka dari itu penulis tertarik untuk mengambil judul **“PENGKAJIAN PENEMPATAN WIFI ACCESS POINT BERBANTUAN INDOOR POSITIONING SYSTEM DI GEDUNG KPA POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA”**. Dalam pengambilan judul ini

bertujuan untuk mengkaji posisi *access point* yang telah ada di gedung KPA Politeknik Negeri Sriwijaya.

## 1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang tersebut dapat dirumuskan permasalahan bagaimana mendapatkan nilai kekuatan sinyal yang baik untuk menentukan reposisi jarak berdasarkan sinyal Wi-Fi. Maka penulis memilih judul di atas dengan permasalahan yang akan dibahas.

## 1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari pembuatan Tugas Akhir ini diantaranya adalah :

1. Mengetahui proses menentukan lokasi berdasarkan sinyal Wi-Fi dengan *access point* Wi-Fi.
2. Mengetahui bagaimana mendapatkan nilai kekuatan sinyal yang baik untuk menentukan reposisi jarak berdasarkan sinyal Wi-Fi.
3. Mempelajari proses perhitungan jarak reposisi *access point* menggunakan metode *Received Signal Strength Indicator* (RSSI).

## 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dalam pembuatan Tugas Akhir ini diantaranya adalah:

1. Memberikan alternatif untuk mengetahui posisi ruangan di dalam gedung menggunakan IPS.
2. Dapat dijadikan bahan referensi untuk mengkaji posisi *access point* sudah tepat atau tidak dalam penempatannya.
3. Didapatkannya jarak estimasi yang baik untuk menentukan reposisi *access point* baru.

## **1.5 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah**

Untuk membatasi ruang lingkup permasalahan yang akan dibahas, maka dalam penulisan Tugas Akhir ini penulis lebih menekankan pada proses bagaimana penentuan lokasi berdasarkan sinyal Wi-Fi dan melakukan perhitungan jarak estimasi menggunakan metode *Received Signal Strength Indicator* (RSSI).

## **1.6 Metode Penulisan**

Untuk mempermudah penulisan dalam penyusunan tugas akhir maka penulis menggunakan metode-metode sebagai berikut:

### **1.6.1 Metode Studi Pustaka**

Yaitu merupakan metode pengumpulan data mengenai sistem IPS (*Indoor Positioning System*) menggunakan *Received Signal Strength Indicator* (RSSI) yang bersumber dari buku, internet, artikel dan lain-lain.

### **1.6.2 Metode Observasi**

Yaitu merupakan metode pengamatan terhadap data berupa kekuatan sinyal masing-masing *access point* yang didapat sebagai acuan pengambilan informasi. Observasi ini dilakukan di Gedung KPA Politeknik Negeri Sriwijaya.

### **1.6.3 Metode Wawancara**

Yaitu metode yang dilakukan dengan cara wawancara atau konsultasi dengan dosen pembimbing mengenai Proyek Tugas Akhir penulis.

### **1.6.4 Metode Cyber**

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