

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Pada penelitian yang berjudul Manajemen Wireless Dengan Mapping SSID Access Point Pada STIMK Lombok, membahas tentang Jaringan wireless di STMIK Lombok terkoneksi ke jaringan server lokal dan internet dengan penyebaran access point di beberapa gedung. Di beberapa bagian gedung memiliki kekuatan dan jangkauan sinyal access point atau wireless yang berbeda-beda, ada yang memiliki jangkauan sinyal yang luas dan kuat, namun ada juga area yang memiliki sinyal yang jangkauannya terbatas/lemah, bahkan tidak ada sinyal wireless atau blank-spot. Blank spot ini bisa disebabkan karena banyak penghalang diantaranya tembok, genteng, pohon dan lain-lain (Tantoni & Zaen, 2019).

Pada penelitian yang berjudul Analisis Dan Pemodelan Posisi Access Point Pada Jaringan Wi-Fi Menggunakan Metode Simulate Annealing, Pada penelitian ini telah dilakukan beberapa simulasi di beberapa ruangan yang diletakan access point terhadap receiver. Parameter yang digunakan untuk pengukuran kekuatan sinyal menggunakan aplikasi inSSIDer yang menghasilkan nilai RSSI (Received Signal Strength Indication) dari sebuah transmitter terhadap receiver dan penghalang (hambatan) yang dapat mempengaruhi kekuatan sinyal tersebut. Dari penelitian ini kekuatan sinyal yang diterima oleh receiver tidak hanya dipengaruhi oleh jarak antara access point terhadap penerima, melainkan dipengaruhi oleh penghalang(hambatan) yang ada pada suatu ruangan. Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memperoleh pemodelan yang sesuai untuk mengoptimalkan peletakan posisi access point dengan menggunakan metode simulate annealing (Wanto et al., 2017).

Pada Penelitian yang berjudul Optimisasi Penempatan Posisi Access Point pada Jaringan Wi-Fi Menggunakan Metode Simulated Annealing, Pada penelitian ini telah dilakukan pengukuran terhadap kekuatan sinyal access point terhadap penerima di ruang dosen dan lobi gedung 2 lantai 1 STMIK AMIKOM Yogyakarta yang diukur menggunakan aplikasi inSSIDer dan menghasilkan nilai RSSI (Received Signal Strength Indication) dari sebuah transmitter terhadap receiver. Dalam pengukuran juga digunakan propagasi Line Of Sight (LOS) dan

propagasi Non Line Of Sight (NLOS). Data yang diperoleh dari hasil pengukuran di lapangan digunakan untuk melakukan pemodelan penempatan access point menggunakan metode simulated annealing. Kekuatan sinyal RSSI yang diterima oleh receiver tidak hanya bergantung pada jarak antara transmitter dan receiver, akan tetapi menunjukkan variasi yang besar terhadap fading dan shadowing pada sebuah lokasi, juga pengaruh interferensi dapat menyebabkan penurunan sinyal (RSSI) yang diterima oleh receiver. Dari hasil penelitian yang dilakukan, diharapkan dapat menghasilkan pemodelan yang sesuai dan tepat guna dalam melakukan optimasi penempatan access point pada jaringan WiFi menggunakan metode simulated annealing (Puspitasari & Pulungan, 2015).

Pada Penelitian yang berjudul Optimasi Penempatan Access Point Pada Jaringan Wi-Fi di Universitas Budi Luhur, Pada penelitian ini dilakukan optimasi penempatan access point pada jaringan Wi-Fi di kampus Universitas Budi Luhur. Kinerja Jaringan Wi-Fi yang sudah ada belum optimal dalam melayani seluruh area yang ada, sehingga perlu optimasi penempatan access point untuk mendapatkan kualitas sinyal yang terbaik. Analisa kinerja jaringan dilakukan dengan mengukur kuat sinyal dan coverage area dari access point menggunakan software Ekahau HeatMapper, inSSIDer dan Wireless Wizard. Software Ekahau HeatMapper digunakan untuk mengetahui coverage area dari access point, sedangkan software inSSIDer dan Wireless Wizard digunakan untuk monitoring sinyal wireless dan penentuan posisi access point untuk penerimaan sinyal yang terbaik pada area penelitian. Dari hasil pengukuran, perhitungan dan analisa didapatkan, jumlah access point yang dibutuhkan untuk mengcover suatu area ditentukan oleh jenis access point yang digunakan. Jika dilihat dari access point yang teridentifikasi di area pengukuran posisi penempatan access point, jarak bukan satu-satunya faktor penentu sinyal terbaik yang diterima user, konstruksi dari gedung yang terbuat dari tembok dan faktor halangan turut mempengaruhi kualitas sinyal dari acces point yang digunakan (Sirait, 2017).

Pada Penelitian yang berjudul Penggunaan Metode Simulated Annealing untuk Optimasi Penempatan Posisi Access Point pada Jaringan WI-Fi, penelitian ini adalah untuk menempatkan titik akses pada jaringan Wi-Fi. Dengan demikian, kekuatan sinyal yang diterima dari pemancar ke penerima adalah optimal. Masalah muncul ketika menempatkan titik akses untuk mempengaruhi nilai kekuatan sinyal. Selanjutnya, nilai ini akan digunakan untuk menentukan area jangkauan (jangkauan sinyal) dari pemancar (access point). Penelitian ini adalah studi kasus di

Kampus Institut Perbanas dimana pengukuran kekuatan sinyal dari titik akses terhadap penerima di unit 2 dan unit 6 dari Perbanas Institute diukur menggunakan aplikasi inSSIDer. Studi kasus ini menghasilkan nilai Indikasi Kekuatan Sinyal yang Diterima (RSSI) dari pemancar ke penerima. Metode Simulated Annealing diterapkan dalam penelitian ini, dengan alasan untuk optimasi generik. Berdasarkan probabilitas dan mekanika statistik, algoritma ini dapat digunakan untuk menemukan pendekatan pada solusi optimal untuk suatu masalah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa setelah dilakukan optimasi menggunakan metode Simulated Annealing persentase coverage area sebesar 98.66 % dan, diperoleh kenaikan persentase coverage area sebesar 87.15%. Dengan demikian, penelitian ini akan memberikan kontribusi untuk memodelkan penempatan posisi titik akses dan kekuatan sinyal pada jaringan Wi-Fi yang diperoleh di Unit 2 dan Unit 6 Kampus Institut Perbanas (Noviardianto et al., 2019).

2.2. Dasar Teori

2.2.1 Access Point

Access point adalah perangkat jaringan yang digunakan untuk menghubungkan koneksi beberapa peralatan jaringan wireless. Access point juga berfungsi mengirim dan menerima data menggunakan jaringan wireless.

2.2.2 Software Ekahau HeatMapper

Ekahau heatmapper merupakan software yang digunakan untuk melakukan pemetaan area jangkauan dari sinyal access point berdasarkan denah gedung atau lokasi. Hasil pemetaan ini nantinya akan membentuk suatu coverage area dari access point yang terdeteksi, ditandai dengan warna yang muncul pada denah atau lokasi tersebut. Software Ekahau HeatMapper ini gratis, mudah digunakan, mempermudah dalam pemetaan sinyal, mampu mendeteksi access point dari area lain, hasil dari pemetaan detail dan akurat. Software ini mampu menampilkan access point yang terdeteksi berdasarkan sinyal, SSID, mac, channel dan security. Detail dari masing-masing access point dapat dilihat secara langsung melalui fitur-fitur diatas atau di tab sebelah kiri. Hasil dari mapping hanya bisa di save ke dalam gambar .jpeg atau .png dikarenakan fitur yang tersedia untuk menyimpan hasil hanya take screenshot, capture warna yang dihasilkan tidak hanya berasal dari satu access point tetapi ada interferensi dari sinyal access point yang terdeteksi di area tersebut.