

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Semakin banyaknya penggunaan internet membuat masyarakat sekarang tidak bisa terlepas dari internet. Maka dari itulah sebabnya di tempat-tempat seperti sekolah atau lingkungan cafe sudah tersedia fasilitas hotspot. Hotspot merupakan lokasi dimana user atau client dapat mengakses internet melalui mobile computer (seperti laptop atau smartphone) tanpa harus menggunakan koneksi kabel.

Wi-Fi menjadi salah satu pilihan yang banyak diminati oleh kebanyakan orang untuk mengakses internet. Hal tersebut dikarenakan penggunaan jaringan Wi-Fi cukup mudah dan simple. Mobilitas juga menjadi alasan utama kenapa Wi-Fi sangat dinikmati dan cakupan wilayahnya pun cukup besar menjadi point tersendiri bagi Wi-Fi.

Perancangan hotspot yang menggunakan topologi BSS (Basic Service Set) menyebabkan client kurang efektif saat menggunakan fasilitas hotspot saat berpindah-pindah lokasi. Masalahnya yang muncul adalah terbatasnya jaringan yang dapat dijangkau oleh pengguna/client. Hal ini mengakibatkan mobilitas serta reability dari jaringan hotspot tersebut berkurang. Untuk mengatasi hal tersebut maka dari penelitian ini dirancang suatu sistem internal wireless roaming.

Saat ini jaringan hotspot di SMK Ma'arif Ponjong masih menggunakan topologi BSS (Basic Service Set) dan belum menerapkan sistem Internal Wireless

Roaming. Pengguna/client jaringan hotspot di SMK Ma'arif Ponjong kurang efektif saat menggunakan fasilitas hotspot saat berpindah-pindah lokasi, dikarenakan terbatasnya jaringan yang dapat dijangkau oleh pengguna/client. Maka dari itu untuk mengatasi hal tersebut diterapkan sistem Internal Wireless Roaming agar jangkauan sinyalnya semakin luas dan tetap kuat saat user atau client berpindah-pindah lokasi dan mudah dalam proses instalasi serta dapat mengintegrasikan semua Access Point menjadi satu kesatuan jaringan Wireless. Sistem Internal Wireless Roaming ini juga meningkatkan mobilitas dan reliabilitas dari jaringan hotspot tersebut.

Untuk membangun jaringan hotspot yang menggunakan sistem Internal Wireless Roaming ini diperlukan pemberian nama SSID yang sama pada setiap Access Point dan untuk mendukung fasilitas IP otomatis agar menghindari terjadinya segmentasi IP dan memudahkan pendistribusian IP, dalam pembuatan DHCP server pada server hotspot. Pada Access Point diatur menjadi DHCP Forwarder yang berfungsi dimana Access Point tidak membagi IP secara DHCP tetapi Access Point hanya bekerja meneruskan DHCP yang dibagikan oleh server hotspot.

Penelitian ini yang dilakukan adalah menganalisis Internal Wireless Roaming pada jaringan hotspot. Penelitian ini menggunakan satu jaringan dimana penelitian ini berfokus pada analisis menggunakan sistem Internal Wireless Roaming dengan menggunakan parameter Reliability pada saat handover.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka dapat dibuat rumusan masalah, diantaranya :

1. Bagaimana mengimplementasikan jaringan sistem Internal Wireless Roaming dengan Access Point TP-Link TL-WR840N dan Router Mikrotik RB-951Ui-2Hnd di SMK Ma'arif Ponjong ?
2. Bagaimana konfigurasi sistem Internal Wireless Roaming menggunakan Access Point TP-Link TL-WR840N dan Router Mikrotik RB-951Ui-2Hnd?

1.3 Batasan Masalah

Sesuai dengan rumusan masalah diatas maka batasan masalah di penelitian ini mempunyai beberapa point, diantaranya :

1. Penelitian ini lebih menegaskan pengimplemtasian jaringan wireless roaming di SMK Ma'arif Ponjong.
2. Jaringan pusat dikonfigurasi menggunakan Router Board (RB 951Ui-2Hnd) sebagai server DHCP.
3. Penyebaran sinyal menggunakan dua buah WLAN indoor (TP-Link TL-WR840N).
4. Melakukan pengujian sebelum dan sesudah adanya sistem internal wireless roaming.
5. Jarak antar Access Point 25 meter.
6. Melakukan handover dengan kecepatan jalan kaki.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dengan adanya penelitian ini dapat dikelompokkan menjadi beberapa point diantaranya :

1. Mengembangkan jaringan yang sudah ada agar memiliki jangkauan jaringan lebih luas untuk dijangkau oleh setiap pengguna menggunakan sistem internal wireless roaming.
2. Merancang, membangun, dan menganalisis sebuah jaringan hotspot menggunakan sistem internal wireless roaming.
3. Mengintegrasikan access point dengan menggunakan sistem internal wireless roaming untuk mempermudah client dalam menggunakan dan menghindari terjadinya segmentasi IP dan mengotomasisasikan pengalokasian alamat IP tanpa harus melakukan konfigurasi ulang.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi pihak SMK Ma'arif Ponjong yang dibagi menjadi beberapa point diantaranya :

1. Jangkauan jaringan hotspot di SMK Ma'arif Ponjong dapat bertambah luas dan lebih stabil.
2. Client lebih mudah menggunakan dan mendapatkan alokasi IP secara otomatis serta tidak melakukan konfigurasi ulang saat berpindah-pindah tempat.
3. Jaringan hotspot yang dibangun memiliki mobilitas dan reliabilitas yang lebih baik.

4. Hasil dari penelitian ini dapat dijadikan penelitian lebih lanjut tentang wireless roaming.

1.6 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian ini adalah, sebagai berikut :

1.6.1 Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan adalah studi literature, wawancara, dan observasi.

1.6.2 Analisis dan Perancangan

Pada tahapan ini dilakukan dengan menganalisis sistem yang sudah ada, dan merancang sistem yang akan diterapkan untuk mengembangkan sistem yang sudah ada. Perancangan sistem dilakukan dengan melakukan perancangan topologi yang tepat dan sesuai dengan keadaan objek penelitian. Metode penelitian yang digunakan di tahapan ini adalah Prepare, Plan, Design, Implement, Operate, Optimize (PPDIOO).

1.6.3 Implementasi Sistem

Pada tahapan ini telah ditemukan hasil perancangan dari sistem untuk kemudian akan diimplementasikan pada objek penelitian.

1.6.4 Pengujian

Pengujian dilakukan dengan menguji terhadap sistem wireless roaming dan login user berdasarkan konfigurasi yang diterapkan.

1.7 Sistematika Penulisan

Dalam penelitian ini, penulis disajikan dalam lima bab dengan sistematika pembahasan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, manfaat masalah, metode penelitian dan sistematika penelitian.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang teori-teori pemecahan masalah yang berhubungan dan digunakan untuk mendukung penulisan penelitian ini.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisi tentang diagram alur penelitian, spesifikasi alat yang digunakan.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi tentang implementasi, uji coba pengujian, dan hasil analisis jaringan hotspot dengan sistem internal wireless roaming.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran penulis untuk pengembangan sistem.

DAFTAR PUSTAKA

Pada bagian ini akan dipaparkan tentang sumber-sumber literature yang digunakan dalam penulisan penelitian ini.

