

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dalam era yang serba *mobile*, jaringan komputer nirkabel atau yang disebut dengan WLAN (*Wireless Local Area Network*) adalah salah satu teknologi yang sangat banyak digunakan di beberapa tempat instansi seperti perkantoran, sekolah, bandara, pusat perbelanjaan, hotel, cafe dan lain sebagainya.

PT Solo Central Taksi salah satu tempat instansi yang saat ini sudah menyediakan layanan *hotspot*, dimana pada area tersebut tersedia koneksi internet yang dapat diakses melalui perangkat mobile seperti laptop, *smartphone* maupun perangkat lain sejenis yang sudah mendukung fitur teknologi tersebut. Setiap karyawan yang terhubung dapat dengan mudah melakukan akses ke internet dimanapun karyawan berada selama di area *hotspot* yang telah disediakan oleh PT. Solo Central Taksi tanpa harus menggunakan kabel. Namun pada kenyataannya *hotspot* ini masih dapat dimanfaatkan oleh orang-orang yang tidak memiliki hak akses, karena *hotspot* tidak memiliki validasi *user* yang dapat *handle* setiap *user* yang terhubung, sehingga mengakibatkan kinerja *hotspot* terganggu.

Semakin banyaknya *user hotspot* yang mengakses menyebabkan kinerja jaringan tidak prima. Oleh karena itu perlu adanya sistem yang dapat mengatur *autentikasi* dan manajemen user secara *valid* bagi pengguna, *Captive portal* menjadi mekanisme populer bagi infrastruktur komunitas *WiFi* dan operator hotspot yang memberikan *autentikasi* bagi pengguna infrastruktur maupun 2

manajemen *flow IP*, seperti, *traffic shaping* dan kontrol *bandwidth*, tanpa perlu menginstalasi aplikasi khusus di komputer pengguna. Proses authentication secara aman dapat dilakukan melalui sebuah *web browser* biasa di sisi pengguna. *Captive Portal* merupakan suatu teknik *otentikasi* dan pengamanan data yang lewat dari *network internal* ke *network eksternal*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah di jelaskan pada diatas maka permasalahannya adalah :

1. Bagaimana cara mengamankan sistem jaringan nirkabel pada PT. Solo Central Taksi.
2. Bagaimana cara mengontrol jaringan nirkabel.
3. Dan bagaimana memanajamenen *user* yang valid pada PT. Solo Central Taksi.

1.3 Batasan Masalah

Mengingat permasalahan yang kompleks serta menghindari meluasnya ruang lingkup masalah, perlu adanya batasan masalah dengan tujuan agar pemahaman lebih terfokus dalam penelitian ini, diantaranya :

1. Penelitian difokuskan pada jaringan nirkabel pada pada PT. Solo Central Taksi.
2. Merancang topologi untuk mengimplementasikan pengamanan jaringan nirkabel menggunakan metode *otentikasi* user atau *captive portal* pada mikrotik RB951UI-2HND.

3. Konfigurasi pengamanan jaringan nirkabel menggunakan *software* aplikasi winbox.
4. Perancangan manajemen user pada jaringan nirkabel menggunakan tool *radius server* pada mikrotik RB951UI-2HND.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini diantaranya :

1. Untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan program studi strata 1 jurusan Teknik Informatika di STMIK AMIKOM Yogyakarta dalam memperoleh gelar sarjana komputer.
2. Menerapkan konfigurasi suatu sistem yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah keamanan jaringan nirkabel yang sesuai dengan kebutuhan PT. Solo Central Taksi yaitu *Authentikasi user* dan Manajemen user *hotspot*

1.5 Manfaat Penelitian

Dalam melakukan penelitian ini dapat ditarik manfaat dari kedua belah pihak yaitu bagi penulis dan bagi instansi yaitu:

Bagi peneliti:

1. Menerapkan ilmu pengetahuan yang pernah didapat saat perkuliahan.
2. Mampu melakukan penelitian lanjutan untuk pengembangan keamanan jaringan di tempat lain.

Bagi instansi:

1. Membantu dalam pengamanan dan kontrol jaringan nirkabel dengan sistem yang telah dibuat.
2. Memudahkan admin dalam manajemen user.
3. Mendapatkan kenyamanan dalam menggunakan jaringan.

1.6 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah dengan menggunakan beberapa langkah-langkah yang diambil yakni :

1. Metode pengumpulan data

a) Studi Pustaka

Metode studi pustaka dilakukan dengan memperoleh sumber referensi melalui buku-buku, jurnal, internet, forum artikel dan karya ilmiah sebagai bahan pertimbangan dalam penyusunan data penulis

b) Wawancara

Melakukan metode wawancara dengan pihak staff administrator jaringan ditempat penelitian dengan melakukan serangkaian pertanyaan.

c) Observasi

Peneliti melakukan survei secara langsung di lapangan dengan melihat kondisi jaringan di PT. Solo Central Taksi disertai pencatatan dokumentasi mengenai infrastruktur jaringan nirkabel untuk mendapatkan gambaran dalam tahap perancangan sistem.

2. Metode Pengembangan Jaringan

Metode pengembangan jaringan yang digunakan pada penelitian ini yaitu menggunakan metode *Action Research*, dimana akan dilakukan beberapa tahapan pada *Action Research* yaitu *Diagnosing*, *Action Planning*, *Action Taking*, *Evaluating*, dan *learning*, dengan proses sebagai berikut.

a) *Diagnosing*

Pada fase *diagnose* dilakukan proses identifikasi masalah yang ditinjau dari rumusan masalah terhadap sistem.

b) *Action Planning*

Pada fase *Action Planning* menetapkan pokok perencanaan tindakan yang tepat dengan menentukan berbagai parameter. Tahapan ini mencakup sketsa sistem pengamanan jaringan nirkabel dan desain *interface* untuk halaman *login*.

c) *Action Taking*

Pada fase *Action Taking* peneliti menerapkan rencana tindakan dengan harapan dapat bekerja sesuai dengan yang diinginkan. Selanjutnya dibuat perancangan serta konfigurasi sistem berdasarkan sketsa dan data pada lapangan.

d) *Evaluating*

Pada fase *evaluating* peneliti melaksanakan evaluasi ujicoba terhadap sistem yang telah diimplementasikan.

e) *Learning*

Pada fase *learning* yaitu tahap bagian akhir dengan dilakukan beberapa review tahapan-tahapan penyesuaian sistem agar berjalan secara *fleksibel* dan apakah sudah berjalan sesuai yang diinginkan.

1.7 Sistematika penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan penulis untuk menyusun dan menyelesaikan skripsi adalah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

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

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang teori-teori ilmiah tentang jaringan nirkabel yang didapat dari metode pencarian fakta yang digunakan untuk mendukung penulisan skripsi ini dan sebagai dasar pengembangan sistem sehingga dapat diimplementasikan dengan baik dan benar.

BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi tentang analisa objek serta data-data yang berhubungan dengan objek, analisis *hardware*

dan *software*, serta perancangan topologi jaringan nirkabel.

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Bab ini akan membahas tentang implementasi pengamanan jaringan hotspot menggunakan *captive portal* dan *radius* server disertai dengan uji coba sistem.

BAB V : PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari apa yang sudah di rancang dan saran guna memperbaiki sistem untuk masa yang akan datang.

