

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi jaringan komputer yang semakin berkembang, kebutuhan manusia banyak yang menginginkan kemudahan, kecepatan, dan keakuratan dalam memperoleh informasi, jaringan komputer memang sangat diperlukan apalagi di zaman sekarang ini, dengan banyaknya kemudahan teknologi yang ditawarkan, maka semakin besar resiko keamanan dan kelemahan sistem tersebut. WLAN (Wireless Local Area Network) adalah salah satu teknologi jaringan komputer yang sudah digunakan secara luas diberbagai tempat usaha.

Kos Exclusive Puri Diajeng adalah salah satu usaha kos-kosan yang saat ini sudah menyediakan layanan internet, yaitu sebuah area dimana pada area tersebut tersedia koneksi internet wireless yang dapat diakses oleh penghuni kos melalui laptop, smartphone maupun perangkat lain sejenisnya yang mendukung teknologi tersebut. Dengan fasilitas yang diberikan tujuannya adalah mempermudah penghuni untuk mendapatkan informasi. Akan tetapi banyak orang yang bukan penghuni dan tidak memiliki hak akses juga dapat mengakses jaringan tersebut. karena masalah keamanan yang lemah dan tidak memiliki autentikasi user, selain itu ketika penghuni berpindah tempat dari lantai 1 ke lantai 2, mereka harus melakukan login ulang, dan terlalu banyak access point yang belum terkonfigurasi dengan baik, kemudian pemilik kos Exclusive Puri Diajeng meminta untuk mengamankan jaringan tersebut sekaligus membuat hotspot.

Captive portal adalah suatu teknik autentikasi dan pengamanan data yang lewat dari jaringan internal ke jaringan eksternal, yang memproteksi / tidak mengizinkan adanya traffic kecuali menuju ke captive portal, sehingga user harus melakukan registrasi terlebih dahulu dan

mendapatkan izin akses. Selain itu captive portal sangat bergantung pada web browser untuk mendapatkan autentikasi.

Pada jaringan internet yang sudah ada, penggunaan bandwidth setiap user berbeda dan tidak di manajemen dengan baik, sehingga antar pemilik dan penghuni saling berebut dalam penggunaan bandwidth tersebut. Maka masalah yang timbul adalah semakin banyak user yang mengakses jaringan tersebut, semakin penuh pula traffic jaringan yang mengakibatkan koneksi internet menjadi semakin lambat.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penulis mengajukan penelitian dengan judul **“Rancang Bangun Keamanan Jaringan Hotspot dengan Metode Login Page Captive Portal Menggunakan Router Mikrotik pada Kos Exclusive Puri Diajeng”**. Dengan pengembangan ini diharapkan dapat mengatasi masalah yang ada sehingga pengguna yang diberikan fasilitas ini merasa puas.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka permasalahan yang dapat dirumuskan adalah :

1. Bagaimana merancang dan mengamankan jaringan hotspot pada kos Exclusive Puri Diajeng dengan memanfaatkan login page captive portal?
2. Bagaimana mengatasi pembagian bandwidth yang tidak merata dan putus koneksi ketika berpindah-pindah tempat pada kos Exclusive Puri Diajeng ?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dibatasi dengan tujuan agar pembahasan lebih terfokus pada penelitian. Batasan masalah sebagai berikut :

1. Penelitian difokuskan pada Kos Exclusive Puri Diajeng.
2. Menggunakan Router Mikrotik Rb-941-2nD
3. Konfigurasi pengamanan jaringan menggunakan aplikasi winbox v3.6.

4. Hanya memberikan login page captive portal yang simple
5. Perancangan manajemen bandwidth menggunakan Built-in Limiter pada User Profile agar antara pemilik kos dan penghuni memiliki bandwidth berbeda dan merata.
6. Penerapan Wireless Distribution System pada hotspot dengan Router dan Access Point yang saling terhubung, SSID dan frekuensi yang sama serta ketepatan dalam penempatan access point guna mengoptimalkan throughput jaringan wireless.
7. Menggunakan Metode pengembangan NDLC, Tetapi tidak menerapkan Simulation Prototype.
8. Pengujian kecepatan bandwidth menggunakan speedtest.

1.4 Tujuan Penelitian

1. Merancang dan memberikan keamanan pada jaringan hotspot dengan metode login page captive portal
2. Menerapkan bandwidth management untuk mengatur pembagian bandwidth agar penggunaan internet lebih maksimal dan merata, dan mengatasi putus koneksi ketika berpindah-pindah tempat.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Bagi peneliti
 - a. Meningkatkan pengetahuan dan pemahaman dalam bidang jaringan wireless khususnya yang berbasis Mikrotik.
 - b. Memahami langkah-langkah yang harus dilakukan dalam melakukan penelitian.
 - c. Memberikan pengetahuan tentang metode-metode yang sesuai dengan suatu kasus pada objek penelitian
2. Bagi Kos Exclusive Puri Diajeng,

- a. Memberikan keamanan jaringan hotspot dengan metode login page captive portal, dan manajemen bandwidth sehingga antara pemilik kos dan penghuni memiliki bandwidth yang berbeda dan lebih merata.
- b. Ketika pengguna akan mengakses internet harus memasukkan username dan password yang sudah terdaftar, jadi keamanan lebih bisa terjamin.
- c. Ketika penghuni atau pemilik berpindah tempat, tidak harus melakukan login ulang dan Jaringan wireless bisa lebih termanajemen dengan baik.

1.6 Metode Penelitian

Metode yang digunakan untuk memperoleh informasi-informasi tentang permasalahan penelitian adalah :

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Terdapat beberapa metode dalam pengumpulan data, yaitu ;

1. Metode Pustaka

Metode pengumpulan data dan referensi melalui berbagai media kepustakaan, seperti artikel, buku dan informasi dari internet yang berkaitan dengan penelitian.

2. Metode Observasi

Metode observasi merupakan metode pengamatan secara langsung terhadap system jaringan yang sudah diterapkan serta mengetahui kekurangan dari system tersebut dan mengetahui segala aktivitas jaringan di lingkungan Kos Exclusive Puri Diajeng untuk mempelajari dan mengetahui masalah yang sering terjadi dalam jaringan.

3. Metode Interview

Metode interview adalah merupakan metode tanya jawab dilakukan secara langsung kepada pemilik Kos Exclusive Puri Diajeng dan penghuni kos, dilakukan untuk mendapatkan informasi data tambahan.

sehingga diharapkan hasil penelitian dapat membenahi permasalahan tersebut.

1.6.2 Metode Pengembangan Sistem

Penulis mengembangkan sistem dengan menggunakan metode penelitian NDLC (Network Development Life Cycle) karena metode ini dilakukan dengan menganalisis sistem yang sudah ada sebelumnya dan merancang sistem yang akan diterapkan untuk mengembangkan sistem yang sudah ada. Dan perancangan dilakukan dengan menggunakan topologi yang tepat sesuai dengan keadaan objek.

1. Analysis

Tahap awal ini dilakukan analisa kebutuhan, analisa permasalahan yang muncul, analisa keinginan user, dan analisa topologi / jaringan yang sudah ada saat ini. Metode yang biasa digunakan pada tahap ini diantaranya adalah Wawancara, Survey langsung kelapangan, Membaca manual atau blueprint dokumentasi, dan menelaah setiap data yang didapatkan dari data-data sebelumnya, maka sangat perlu dilakukan analisis data tersebut.

2. Design

Dari data-data yang didapatkan sebelumnya, tahap Design ini akan membuat gambar design topology jaringan interkoneksi yang akan dibangun, diharapkan dengan gambar ini akan memberikan gambaran seutuhnya dari kebutuhan yang ada. Design bisa berupa design struktur topology, design akses data, design tata layout perkabelan, dan sebagainya yang akan memberikan gambaran jelas tentang project yang akan dibangun. Biasanya hasil dari design berupa, Denah Lokasi, gambar detail estimasi kebutuhan yang ada, gambar-gambar topologi awal dan topologi yang akan dirancang.

3. Simulation Prototype

Dalam tahap simulasi prototype ini bertujuan untuk melihat kinerja awal dari jaringan yang akan dibangun dan sebagai bahan pertimbangan sebelum jaringan benar-benar akan diterapkan. Biasanya tahap ini menggambarkan secara simulasi atau dilakukan uji coba jaringan penerapan.

4. Implementation

Pada tahapan ini akan memakan waktu lebih lama dari tahapan sebelumnya. Dalam implementasi pekerja jaringan akan menerapkan semua yang telah direncanakan dan didesain sebelumnya. Implementasi merupakan tahapan yang sangat menentukan dari berhasil/ gagalnya proyek yang akan dibangun dan ditahap inilah team work akan diuji dilapangan untuk menyelesaikan masalah teknis dan non teknis.

5. Monitoring

Setelah implementasi tahapan monitoring merupakan tahapan yang penting, agar jaringan komputer dan komunikasi dapat berjalan sesuai dengan keinginan dan tujuan awal dari user pada tahap awal analisis.

6. Management

Pada level manajemen atau pengaturan, salah satu yang menjadi perhatian khusus adalah masalah kebijakan (policy). Kebijakan perlu dibuat untuk membuat/mengatur agar sistem yang telah dibangun dan berjalan dengan baik dapat berlangsung lama dan unsur reliability terjaga.

1.7 Sistematika Penulis

Sistematika penulisan yang dilakukan dalam menyelesaikan skripsi ini adalah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan

masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, metode pengumpulan data, dan sistematika penulisan

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini mencakup landasan teori tentang jaringan dan teori-teori yang mendukung dalam penyelesaian skripsi ini.

BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini membahas tentang gambaran umum kos exclusive puri diajeng, serta data-data yang berhubungan dengan objek, analisis masalah, analisis hardware dan software, dan perancangan topologi jaringan.

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Bab ini akan membahas tentang implementasi pengamanan jaringan Hotspot dengan metode Login Page Captive Portal, Manajemen bandwidth menggunakan Built-in Limit pada User profile dan memperluas jaringan dengan mode WDS disertai pembahasan dan uji coba

BAB V : PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran.