

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang Masalah

Seiring perkembangan teknologi saat ini, internet telah mengalami perkembangan yang sangat signifikan, dan metode komunikasi telah menjadi hal yang umum pada saat ini, salah satu metode komunikasi yang sering digunakan adalah akses nirkabel (*wireless*). Akses nirkabel (*wireless*) saat ini menjadi salah satu metode komunikasi yang sangat populer untuk mengakses ke sebuah jaringan internet dan dibutuhkan diberbagai lingkungan yang saat ini membutuhkan akses jaringan nirkabel (*wireless*) untuk memudahkan mereka dalam mentransfer data. Teknologi nirkabel (*wireless*) memungkinkan suatu perangkat berkomunikasi tanpa perlu khawatir tentang keterbatasan kabel. Teknologi nirkabel telah mengubah cara kita berkomunikasi, bekerja dan mengakses informasi dalam kehidupan sehari-hari, Dan teknologi ini akan terus berkembang seiring berjalannya waktu.

Perkembangan teknologi telah dijelaskan dalam Al-Qur'an Surat Ar-Rahman Ayat 33, yang berbunyi :

بِسُلْطَانٍ إِلَّا تَنْقُذُونَ لَا فَاَنْفُذُوا وَالْأَرْضِ السَّمَوَاتِ أَقْطَارٍ مِنْ تَنْقُذُوا أَنْ اسْتَطَعْتُمْ إِنْ وَالْإِنْسِ الْجِنِّ بِمَعْشَرَ

Artinya: "Wahai segenap jin dan manusia, jika kamu sanggup menembus (melintasi) penjuru langit dan bumi, tembuslah. Kamu tidak akan mampu menembusnya, kecuali dengan kekuatan (dari Allah).

Kemajuan internet di Indonesia telah memberi banyak keuntungan bagi Sebagian besar masyarakat, penggunaan internet sudah menjadi bagian yang penting bagi kehidupan manusia terutama metode komunikasi *wireless*. Saat ini mayoritas orang Indonesia telah memiliki akses terhadap perangkat nirkabel seperti *smartphone*, *tablet*, dan perangkat elektronik lainnya. Dengan pengembangan aplikasi lokal, situs web, dan platform daring menjadi pendukung teknologi internet nirkabel saat ini semakin dibutuhkan. Ini meningkatkan penggunaan internet di kalangan masyarakat, Peningkatan kesadaran akan manfaatnya internet dan kebutuhan konektivitas telah mendorong penggunaan *wireless* pada sekolah, perguruan tinggi, kantor, rumah dan perusahaan, terutama pada perusahaan media informasi.

Penggunaan *wireless* pada suatu perusahaan multimedia bertujuan untuk mempermudah mencari informasi dan mempromosikan suatu konten secara fleksibel melalui situs web perusahaan dan media sosial, memudahkan perusahaan multimedia untuk kolaborasi secara online untuk mengelola informasi dan menganalisis perilaku konsumen tentang preferensi *audiens*, Ini membantu sebuah perusahaan multimedia untuk merancang konten yang sesuai. Internet juga digunakan untuk mendistribusikan konten mereka tanpa harus melalui saluran fisik seperti *cd* atau *dvd*, tetapi tidak sedikit juga yang belum terlalu memperhatikan keamanan dalam suatu jaringan. Keamanan jaringan mempunyai peran penting dalam upaya melindungi sistem dari oknum yang tidak bertanggung jawab untuk memanipulasi informasi ataupun pencurian data yang dapat merugikan pengguna itu sendiri.

Mediatama creative merupakan perusahaan yang membantu mengatasi permasalahan perorangan, umkm, instansi/perusahaan dalam industry digital kreatif, dan juga menyediakan berbagai layanan yang saat ini sangat dibutuhkan oleh usaha atau bisnis yang bersentuhan dengan dunia digital, seperti jasa Kelola sosial media, pembuatan design grafis, foto produk, dan pembuatan foto atau pembuatan produk. Mediatama creative terletak di Jl. Teuku Cik Sitiro No.5, Sumber Rejo, Kec. Kemiling, Kota Bandar Lampung.

Berdasarkan wawancara yang dilakukan penulis dengan bapak Debbie Setya Prayuda selaku *manager officer*, bahwa mediatama sudah memiliki akses internet. Jaringan internet pada mediatama saat ini menggunakan kapasitas kecepatan 20 Mbps dari layanan internet Indihome. Kegunaan jaringan yang ada di mediatama khususnya jaringan *wireless* antara lain untuk *meeting online*, editing, publikasi informasi dan keperluan pribadi setiap karyawan. Namun karena tidak ada operator jaringan, terdapat beberapa kendala pada jaringan *wireless* yang ada di mediatama, yaitu pembagian *bandwidth* yang tidak sesuai dengan prioritas jaringan, yang memungkinkan menghambat produktifitas penggunaan jaringan internet mediatama creative. Dan ada beberapa kasus yaitu kebocoran keamanan akses jaringan sehingga user yang tidak sah dapat masuk kedalam jaringan internet mediatama, itu membuat jaringan internet yang ada di mediatama menjadi lemot. Setelah kebocoran tersebut, mediatama mempunyai solusi untuk mengubah password *WI-FI*, namun rentang waktu tiga hari kecepatan internet di mediatama kembali seperti sebelumnya, Dan untuk

saat ini mediatama belum memiliki solusi untuk masalah tersebut. Untuk keamanan jaringan *wireless* di mediatama menggunakan keamanan WPA2 (*Wi-Fi Protected access 2*). WPA2 (*Wi-Fi Protected access 2*) adalah sebuah *protocol* keamanan yang digunakan untuk melindungi jaringan *wireless* agar terhindar dari penggunaan akses internet secara illegal oleh user yang tidak memiliki hak akses. Dalam pengembangan jaringan *wireless* pada mediatama creative, penulis menggunakan mikrotik yang digunakan untuk manajemen *bandwidth* agar karyawan mendapatkan kecepatan yang sesuai dengan kebutuhan, serta menggunakan radius server untuk sistem autentikasi identitas karyawan, agar meminimalisir terjadinya kebocoran keamanan jaringan *wireless* kepada pengguna yang tidak memiliki hak akses di mediatama.

Berdasarkan latar belakang diatas, mikrotik merupakan sebuah Router yang digunakan untuk pengembangan jaringan *wireless* dan radius server merupakan sistem autentikasi yang digunakan untuk memvalidasi user saat mencoba akses jaringan *wireless* pada mediatama creative. Maka penulis melakukan penelitian dengan judul **“Pengembangan Sistem Autentikasi Wireless Hotspot Berbasis Radius Server Dan Manajemen *Bandwidth* Menggunakan Mikrotik Di Mediatama Creative”**.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang, Masalah pokok dalam penelitian ini adalah “bagaimana pengembangan jaringan wireless hotspot berbasis radius server dan manajemen *bandwidth* menggunakan mikrotik di Mediatama Creative?”.

## **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan rumusan masalah diatas, diperlukan Batasan masalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini dilakukan di mediatama creative dan mencakup jaringan *wireless* yang ada di mediatama creative.
2. Menggunakan aplikasi winbox *RouterOS v3.39* dan *user manager* sebagai Remote konfigurasi keamanan jaringan *wireless* dan manajemen *bandwidth* pada jaringan di mediatama creative.
3. Menerapkan autentikasi pengguna berbasis radius server menggunakan *user manager*.

4. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu : Mikrotik RB750 r2, kabel *UTP*, Conektor RJ45, dan *software* yang digunakan yaitu winbox *RouterOS* v3.39, virtualbox v7.0, sistem operasi yang digunakan: *windows* 10, dan sistem operasi pada *SmartPhone*.
5. Sistem keamanan jaringan menggunakan penerapan autentikasi pengguna.
6. metode yang digunakan untuk manajemen *bandwidth* di mediatama hanya menggunakan *Simple Queue*.
7. Penelitian ini menggunakan model pengembangan sistem NDLC (*Network Defelopment Life Cycle*).

#### **D. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan keamanan jaringan *wireless* menggunakan autentikasi pengguna berbasis radius server mikrotik dan manajemen *bandwidth* di mediatama creative.

#### **E. Kegunaan Penelitian**

Adapun kegunaan diadakannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

##### **1. Bagi Mediatama Creative**

Penelitian ini berguna untuk perusahaan Mediatama, terutama bagi karyawan dalam pengoptimalan keamanan jaringan dan memaksimalkan kapasitas *bandwidth* yang tersedia.

##### **2. Bagi penulis**

Dapat menambah pengetahuan untuk penulis khususnya tentang keamanan jaringan *wireless* hotspot berbasis radius server dan manajemen *bandwidth* menggunakan mikrotik.

##### **3. Bagi Program Studi**

Diharapkan dapat menambah jumlah literatur pada Program Studi Ilmu Komputer. Sehingga setelah penelitian ini dapat menjadi bahan untuk rafrensi mahasiswa ataupun dosen prodi ilmu komputer dalam melakukan penelitian yang relevan dengan jaringan internet.

## **F. Metodologi Penelitian**

Metodologi adalah kegiatan sebuah pendekatan yang digunakan dalam suatu penelitian untuk menemukan fakta yang sebenarnya dalam penulisan skripsi.

## **G. Jenis Penelitian**

Metode yang digunakan penulis dalam penelitian ini adalah jenis metode kualitatif. Dengan demikian, dalam melakukan sebuah penelitian diperlukan adanya suatu metode penelitian yang sesuai untuk memperoleh sebuah data yang akan diteliti dalam sebuah penelitian.

## **H. Teknik Pengumpulan Data**

Metode yang dapat digunakan dalam teknik pengumpulan data antara lain :

### **a. Pengamatan (*observation*)**

Malladewi (2013) mengatakan bahwa “Observasi adalah pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap gejala yang tampak pada obyek penelitian. Pengamatan dan penelitian yang dilakukan terhadap obyek di tempat berlangsungnya penelitian”.

### **b. Wawancara (*interview*)**

“Wawancara adalah proses memperoleh keterangan untuk tujuan penelitian dengan cara tanya-jawab dan bertatap muka antara penanya dan penjawab dengan atau tanpa panduan wawancara” (Entin, 2015: 360).

### **c. Dokumentasi (*Documentation*)**

Malladewi (2013) dokumentasi “adalah cara mengumpulkan data melalui peninggalan tertulis, catatan-catatan peneliti, terutama berupa arsip-arsip dan termasuk juga buku-buku tentang pendapat, teori, dalil atau hukum-hukum lain yang berhubungan dengan masalah penelitian”.

## **I. Sistematika Penulisan**

Penulis ingin mengemukakan sistematika secara singkat dalam penulisan pembuatan skripsi yang terdiri dari 5 bab yaitu :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pendahuluan berisi tentang pendahuluan, rumusan masalah, Batasan masalah, tujuan penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

### **BAB II KAJIAN LITERATUR**

Bab ini berisikan tentang landasan teoritik dan membantu memfokuskan ruang lingkup yang akan dijelajahi dan dapat dijadikan pedoman oleh penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

### **BAB III GAMBARAN UMUM ORGANISASI**

Bab ini menjelaskan gambaran umum di mediatama creative, sumber daya manusia, Devisi tugas, visi dan misi mediatama, struktur organisasi, manajemen organisasi, dan analisis sistem yang berjalan.

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil dan pembahasan ini menjelaskan tentang hasil dari pengembangan sistem autentikasi wireless hotspot berbasis radius server dan manajemen *bandwidth* menggunakan mikrotik di mediatama creative.

### **BAB V PENUTUP**

Bab ini menjelaskan tentang hasil laporan skripsi yang telah disusun oleh penulis. Serta rangkuman terhadap pengetahuan dibidang yang bersangkutan dan memberikan saran untuk penelitian mendatang.

### **KAJIAN LITERATUR**

### **LAMPIRAN**