

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Dewasa ini perkembangan teknologi informasi meningkat dengan sangat pesat. Perkembangan ini ditandai dengan semakin mudahnya informasi yang dapat di akses oleh semua orang dengan menggunakan teknologi tertentu dan melakukan komunikasi ataupun dalam mengirim data yang lebih cepat, efektif, efisien dan akurat. Perkembangan dalam bidang komputer juga sudah begitu pesatnya dan itupun berimbas pada hal jaringan komputer melalui media Wi-Fi teknologi yang memanfaatkan peralatan elektronik untuk bertukar data secara nirkabel (menggunakan gelombang radio) melalui jaringan komputer, termasuk juga koneksi internet yang memiliki kecepatan tinggi.

Perangkat yang sering digunakan untuk memudahkan di dalam pengaturan bandwidth dan user adalah mikrotik, karena salah satu paket yang terdapat di dalam mikrotik adalah bandwidth management dan user management. Hal tersebut dilakukan supaya semua pengguna internet bisa melakukan akses ke internet dan bisa merasa nyaman dalam menggunakan internet, nyaman dalam hal ini adalah lancar di dalam menggunakan layanan internet. Mikrotik dapat memudahkan administrator dalam melakukan pengaturan bandwidth.

SMP Negeri 1 Marga Tiga adalah salah satu Sekolah Menengah Pertama (SMP) yang ada di kecamatan Marga Tiga Lampung Timur, SMP Negeri 1 Marga Tiga beralamatkan di desa Tanjung Harapan Marga Tiga Lampung Timur, SMP Negeri 1 Marga Tiga ini berdiri sejak tahun 1998 dan di dirikan bertujuan untuk meningkatkan kecerdasan dan keterampilan serta budi pekerti luhur, terbentuknya tenaga pendidik yang solid, telaten dan profesional, meningkatkan prestasi dalam berbagai lomba, menghasilkan lulusan yang baik, adanya dukungan dari orang tua dan masyarakat sekitar untuk mendukung program yang ada disekolah. Fasilitas laboratorium yang dimiliki SMP Negeri 1 Marga Tiga yaitu laboratorium komputer dan laboratorium IPA. Fasilitas internet

yang ada hanya menggunakan satu username untuk dapat menggunakan jaringan internet dan tidak adanya pembagian bandwidth mengakibatkan jaringan tidak terkoordinir dengan baik, sehingga sering putus koneksi dan mengakibatkan internet tidak bisa lagi diakses serta koneksi yang sangat lambat. SMP Negeri 1 Marga Tiga sudah terbilang cukup maju untuk jajaran SMP di wilayah Marga Tiga karena SMP Negeri 1 Marga Tiga telah memiliki 29 unit komputer desktop yang tersebar di beberapa ruang seperti ruang laboratorium komputer yang memiliki 25 unit komputer, ruang kerja guru 3 unit komputer serta ruang tata usaha memiliki 2 unit komputer. Seperti pada firman Allah tentang perkembangan teknologi Q.S. Ar-Rahman ayat 33.

يَا مَعْشَرَ الْجِنِّ وَالْإِنْسِ إِنِ اسْتَطَعْتُمْ أَنْ تَتَّقُوا مِنَ أَقْطَارِ السَّمَاوَاتِ
وَالْأَرْضِ فَأَنْفُذُوا ۚ لَا تَنْفُذُونَ إِلَّا بِسُلْطَانٍ

Artinya: “Hai jama'ah jin dan manusia, jika kamu sanggup menembus (melintasi) penjuru langit dan bumi, maka lintasilah, kamu tidak dapat menembusnya kecuali dengan kekuatan”. [Q.S. (55): (33)].

Sistem jaringan yang digunakan pada SMP Negeri 1 Marga Tiga saat ini menggunakan *IndiHome* sebagai *Internet Service Provider* dengan kecepatan akses internet dan *bandwidth* 10 *Megabit* (MB) serta hanya memiliki satu *username* untuk login pada saat akan menggunakan jaringan untuk semua kalangan baik guru, staff maupun siswa/siswi untuk mengakses jaringan internet pada SMP Negeri 1 Marga Tiga dengan bebas akibatnya orang luar akan lebih mudah mengakses jaringan internet, pada saat ini jaringan internet di gunakan secara bersama atau jam sibuk adalah pada jam 08.00 WIB. Sampai dengan jam 13.00 WIB. Karena banyaknya pengguna seperti guru, staff serta siswa siswi yang menggunakan jaringan internet pada jam tersebut sehingga mengakibatkan kondisi kecepatan jaringan yang tidak stabil dikarenakan tidak adanya *username* tambahan, pembagian bandwidth serta kemanaan jaringan. Oleh karena itu perlu adanya *username* tambahan dan pembagian bandwidth serta keamanan dalam jaringan internet di SMP Negeri 1 Marga Tiga, agar akses internetnya menjadi lebih stabil dan tidak mudah terjadi pencurian koneksi internet.

Berdasarkan latar belakang di atas maka, penulis terdorong untuk mengambil tugas akhir dengan judul “**Perancangan Jaringan Hotspot dengan Menggunakan Router Mikrotik pada SMP Negeri 1 Marga Tiga Lampung Timur**”.

A. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam tugas akhir ini adalah:

1. Bagaimana merancang sebuah jaringan hotspot menggunakan Router Mikrotik pada SMP Negeri 1 Marga Tiga?
2. Bagaimana mengkonfigurasi manajemen Bandwith serta menambah keamanan WiFi pada SMP Negeri 1 Marga Tiga?

B. Batasan Masalah

Berdasarkan perumusan masalah di atas, adapun batasan masalah yang di ambil adalah merancang jaringan hotspot yang bertujuan untuk mengkonfigurasi majemen bandwith dan menambah *username* tambahan untuk semua kalangan baik guru, staff, dan siswa/siswi di SMP Negeri 1 Marga Tiga. Agar, akses kecepatan internetnya menjadi lebih stabil.

C. Tujuan Penelitian

Adapun maksud dilakukannya penelitian ini adalah:

1. Merancang sebuah jaringan hotspot menggunakan Router Mikrotik pada SMP Negeri 1 Marga Tiga.
2. Mengkonfigurasi manajemen Bandwith serta menambah keamanan WiFi pada SMP Negeri 1 Marga Tiga.

D. Kegunaan Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan memberikan kegunaan kepada pihak yang terkait, yaitu sebagai berikut:

1. Bagi Instansi

Hasil penelitian ini diharapkan agar pada SMP Negeri 1 Marga Tiga kondisi jaringan internet lebih stabil serta tidak terjadi pencurian koneksi internet untuk kenyamanan dalam menggunakan jaringan internet.

2. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan oleh peneliti dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dalam mengimplementasikan jaringan hotspot dengan baik.

3. Bagi Prodi

Hasil penelitian ini diharapkan dapat sebagai bahan masukan untuk prodi S1 Ilmu Komputer tentang kekurangan dan kelebihan kompetensi praktik pengalaman tugas akhir dari prodi S1 Ilmu Komputer.

E. Metode Penelitian

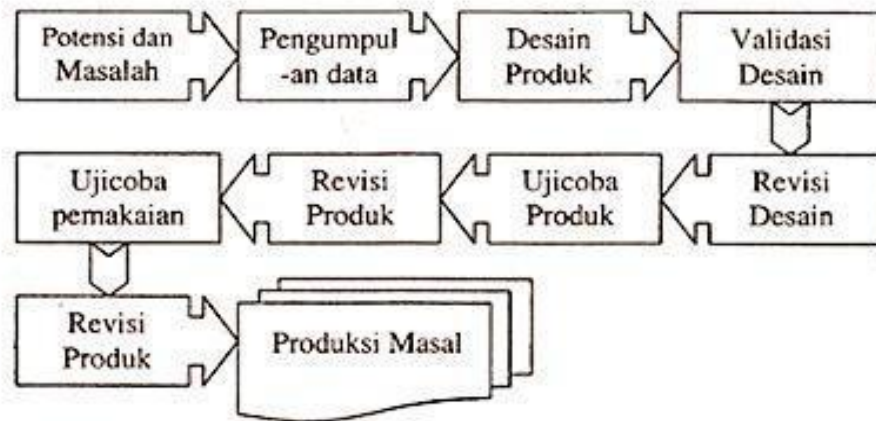
Adapun Metode penelitian yang digunakan dalam menyelesaikan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Jenis Penelitian

Penelitian untuk menyelesaikan tugas akhir ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (R&D).

Menurut Sugiyono yang dikutip oleh Haryati (2012:13) berpendapat bahwa, metode penelitian dan pengembangan adalah:

metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keektifan produk tersebut. Untuk dapat menghasilkan produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan (digunakan metode survey atau kualitatif) dan untuk menguji keefektifan produk tersebut supaya dapat berfungsi di masyarakat luas, maka diperlukan penelitian untuk menguji keektifan produk tersebut (digunakan metode eksperimen).



Gambar 1. Langkah-Langkah Penggunaan Metode R&D. (Sumber: Sugiyono, 2008:409)

2. Teknik Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data merupakan suatu usaha yang dilakukan untuk memperoleh data atau dokumentasi yang dibutuhkan dalam penelitian. Data yang diperoleh kemudian diproses sesuai dengan kebutuhan penelitian. Adapun pengumpulan data yang penulis lakukan adalah dengan teknik:

a. Studi Lapangan

Menurut Bevan dan Sharon yang dikutip oleh Aziz (2018:10) menyimpulkan “studi lapangan (Field study) adalah metode pembelajaran melalui pengumpulan data secara langsung dengan pengamatan, wawancara, mencatat, atau mengajukan pertanyaan-pertanyaan. Pada proses berlangsung pembelajar berada langsung di lapangan”.

Studi lapangan dilakukan dengan cara melakukan observasi langsung pada SMP Negeri 1 Marga Tiga untuk mengetahui informasi-informasi dan hal-hal yang menjadi acuan yang di butuhkan dalam menyelesaikan tugas akhir. Adapun studi lapangan yang dilakukan oleh penulis adalah dengan menggunakan teknik :

1) Wawancara (interview)

Menurut Sujarweni yang dikutip oleh Aziz (2018:12) menjelaskan wawancara adalah:

proses memperoleh penjelasan untuk mengumpulkan informasi dengan menggunakan cara tanya jawab bisa sambil bertatap muka ataupun tanpa tatap muka yaitu melalui media telekomunikasi antara pewawancara dengan orang yang diwawancarai, dengan atau tanpa menggunakan pedoman.

Wawancara ini dilakukan oleh penulis kepada Bapak I Wayan Suparta, S.Pd. Selaku kepala Lab. Di SMP Negeri 1 Marga Tiga.

2) Observasi

Menurut Sujarweni yang dikutip oleh Aziz(2018:12) menjelaskan Observasi adalah:

suatu kegiatan mendapatkan informasi yang diperlukan untuk menyajikan gambar riil suatu peristiwa atau kejadian untuk menjawab pertanyaan penelitian, untuk membantu mengerti perilaku manusia dan untuk mengevaluasi yaitu melakukan pengukuran terhadap aspek tertentu melakukan umpan balik terhadap pengukuran tersebut,

Observasi ini dilakukan secara langsung oleh peneliti dengan cara melakukan penelitian langsung pada SMP Negeri 1 Marga Tiga, sehingga penulis dapat mengetahui informasi-informasi dan hal-hal yang menjadi acuan yang di butuhkan dalam tugas akhir.

3) Dokumentasi

Menurut Sujarweni yang dikutip oleh Aziz (2018:12) menjelaskan“dokumentasi Merupakan metode pengumpulan data kualitatif sejumlah besar fakta dan data tersimpan dalam bahan yang berbentuk dokumentasi”. Dokumentasi ini dilakukan oleh peneliti dengan cara mengumpulkan data dan informasi yang ada pada SMP Negeri 1 Marga Tiga.

b. Studi Pustaka

Menurut Zagoto, dkk., (2019:2) menjelaskan studi pustaka atau studi literature adalah:

mengumpulkan informasi dari buku-buku dan referensi lainnya yang terkait dengan masalah dan tujuan riset. Buku-buku dan literatur lain adalah sebagai sumber data yang akan diolah dan dianalisis oleh peneliti. Penelitian dilakukan dengan mengumpulkan sumber kepustakaan untuk mendapatkan informasi/keterangan yang bersifat teoritis.

Penelitian ini menggunakan referensi dari 1 Al-Qur'an, 5 buku, 18 jurnal dan 1 skripsi atau tesis.

F. Waktu dan tempat penelitian

Waktu dilakukan penelitian adalah pada tanggal 23 November 2020 sampai 10 Desember 2020 dan tempat penelitian adalah di SMP Negeri 1 Marga Tiga yang beralamatkan di jalan munjuk desa Tanjung Harapan Marga Tiga Lampung Timur.

G. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam tugas akhir ini, disusun sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, kegunaan penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II KAJIAN LITERATUR

Bab ini berisi tentang pembahasan secara singkat teori yang diperlukan dalam tugas akhir.

BAB III GAMBARAN UMUM ORGANISASI

Bab ini berisi tentang gambaran umum SMP Negeri 1 Marga Tiga Lampung Timur, seperti profil sekolah, sejarah berdirinya dan struktur organisasi.

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas tentang analisis dan pembahasan dalam pembuatan tugas akhir.

BAB V PENUTUP

Bab ini merupakan bab penutup yang membahas kesimpulan serta saran.

LAMPIRAN