

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada dunia pendidikan saat ini, peran internet sangat dibutuhkan untuk menunjang dan meningkatkan pelayanan pendidikan terhadap siswa. Untuk itu sangat dibutuhkan internet yang stabil, cepat, dan aman. Dalam bidang IT, teknologi jaringan terbaru menawarkan teknologi *wireless* atau jaringan nirkabel yaitu jaringan komputer tanpa kabel yang memungkinkan dapat saling terhubung satu sama lain. Perkembangan jaringan nirkabel sangat pesat dalam dunia teknologi. Jaringan nirkabel harus dikelola dengan baik, dijaga kerahasiaannya, integritas dan keamanannya agar kerahasiaan akses data tidak dapat diakses seseorang yang tidak berkepentingan.

SMPN 3 Kebumen memiliki fasilitas penyedia layanan internet bagi guru dan karyawan, sedangkan untuk siswa dan pengunjung atau tamu belum memiliki layanan internet. teknologi internet yang digunakan adalah *Local Area Network (LAN)*.

Dalam kegiatan memberikan pelayanan registrasi maupun informasi kepada siswa, wali dan tamu atau pengunjung, sekolah dituntut memiliki akses internet yang cepat guna melayani registrasi pada layanan serta informasi-informasi seputar kegiatan dan aktivitas di sekolah. Permasalahan yang terjadi pada saat para pengguna mengakses internet secara bersamaan merasa kesulitan atau internet menjadi sangat lambat, karena tidak adanya manajemen *bandwidth* pada jaringan LAN yang digunakan oleh SMPN 3 Kebumen sehingga yang terjadi dilapangan adalah siapa yang terlebih dahulu mengakses internet maka user tersebut yang

mendapatkan akses internet paling cepat dibandingkan user ke 2 dan seterusnya. Teknologi jaringan yang diterapkan di SMPN 3 Kebumen belum terstruktur dan keamanannya belum maksimal serta layanan internet hanya dinikmati oleh pegawai dan guru saja. Oleh Karena itu diperlukan teknologi jaringan yang lebih baik untuk meningkatkan performa jaringan internet agar pelayanan di SMPN 3 Kebumen meningkat.

Sistem yang akan dibangun adalah merancang *hotspot* menggunakan Router mikrotik dan didalamnya terdapat *service user hotspot*, autentikasi pada jaringan, konfigurasi dan limitasi *bandwidth*. Dengan menerapkan sistem manajemen *hotspot* yang bertujuan untuk memberikan layanan internet kepada semua user yang ada di sekolah yaitu karyawan, guru, siswa, wali dan pengunjung atau tamu. Manajemen hotspot juga dapat meningkatkan keamanan dan performa jaringan *hotspot* yang mampu memanajemen titik-titik *hotspot* menjadi satu titik terpusat pada server *hotspot*, dengan memisahkan server manajemen *user* dari router, kinerja router sebagai *routing* menjadi lebih maksimal dan mengurangi beban kerja pada router.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka ditemukan beberapa rumusan masalah diantaranya :

1. Bagaimana cara membangun dan memanajemen jaringan *hotspot* agar pengunjung dan siswa SMPN 3 Kebumen dapat menikmati layanan internet.
2. Bagaimana cara meningkatkan keamanan dan performa *system hotspot*.

3. Bagaimana cara manajemen pengguna *bandwidth* sesuai kebutuhan *end user*.

1.3 Batasan Masalah

Untuk membatasi pembahasan agar terfokus pada aspek yang diangkat sebagai pembahasan utama dalam penelitian ini, maka perlu dibuat adanya batasan-batasan masalah, antara lain :

1. Penelitian difokuskan pada jaringan *hotspot*.
2. Penelitian ini menggunakan router mikrotik RB750r2, dan access point TP-link TL-WA701ND.
3. Objek penelitian pada SMPN 3 Kebumen.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dalam penyusunan skripsi ini yaitu sebagai berikut :

1. Memenuhi persyaratan untuk menyelesaikan program strata 1 Informatika Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Untuk membangun dan menganalisis penerapan manajemen *bandwidth* pada jaringan *hotspot* menggunakan Mikrotik Routerboard di SMPN 3 Kebumen.

Tujuan penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Semua pengguna *hotspot* pada jaringan dapat menggunakan internet dengan stabil walaupun banyak yang mengakses internet dalam waktu yang bersamaan.
2. Meningkatkan performa dan keamanan pada jaringan *hotspot* sehingga *user* mendapatkan *bandwidth* sesuai yang telah dialokasikan.

3. Mempermudah admin untuk memonitoring penggunaan *bandwidth hotspot* di SMPN 3 Kebumen.

1.5 Sistematika Penulisan

Untuk menyajikan pemaparan data dalam penelitian ini menjadi terstruktur dan mudah untuk dipahami, maka penyusunan penulisan dibagi menjadi beberapa pengelompokan, antara lain :

BAB I PENDAHULUAN

Bagian ini merupakan pokok permasalahan dan gambaran penelitian secara keseluruhan, adapun hal-hal yang dibahas adalah latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bagian ini memuat dasar-dasar teori yang menjadi landasan dan mendukung pelaksanaan penulisan penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini membahas tentang metode penelitian yang mencakup identifikasi masalah, analisis kebutuhan jaringan, pengambilan data yang diperlukan, kebutuhan *hardware* dan *software*, serta perancangan jaringan yang dilakukan dalam penelitian.