

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

SMA Negeri 1 Jatiwangi merupakan salah satu sekolah unggulan di Kabupaten Majalengka. SMA Negeri 1 Jatiwangi berlokasi di Kecamatan Jatiwangi Kabupaten Majalengka. Sebagai salah satu sekolah yang sangat diminati di Kabupaten Majalengka, SMA Negeri 1 Jatiwangi memiliki berbagai macam sarana dan prasarana untuk mendukung proses belajar mengajar. Salah satu sarana dan prasarana yang terdapat di SMA Negeri 1 Jatiwangi adalah tersedianya jaringan *internet* yang dapat diakses oleh siswa, guru dan karyawan.

Jaringan *internet* selain dapat membantu para siswa menyerap materi, dapat juga digunakan untuk membantu guru untuk memaksimalkan kegiatan belajar mengajar, serta berbagai macam pekerjaan lain yang membutuhkan jaringan *internet*. Jaringan *internet* di SMAN 1 Jatiwangi menggunakan jasa PT.Telkom dengan *ISP* TelkomSpeedy sebagai penyedia layanan *internet* dan berlangganan dengan kecepatan 2Mbps untuk akses *internet* secara keseluruhan.

Masalah yang timbul adalah pembagian *bandwidth* yang tidak stabil ketika banyak yang menggunakan akses *internet*, sebagai contoh ketika salah satu client melakukan *download* terutama dengan aplikasi tambahan semacam *download manager* yang dapat menghabiskan *bandwidth*, karena *bandwidth* akan tersedot pada *client* tersebut, sehingga pada *client* yang lain akan merasakan

koneksi yang lambat, dan masalah lain orang luar bisa menggunakan fasilitas *internet* karena tidak adanya halaman *login* pada jaringan.

Untuk menjaga kelancaran pemakaian *internet*, mengatur besaran *bandwidth* dan membatasi siapa saja yang boleh menggunakan jaringan maka manajemen *bandwidth* yang baik diperlukan untuk menjamin para pengguna jaringan mendapatkan *bandwidth* yang adil dan memuaskan, menjaga lalu lintas data agar tidak terjadi kemacetan akibat dari permintaan akses yang tinggi. MikroTik adalah salah satu vendor baik *hardware* dan *software* yang menyediakan fasilitas untuk manajemen *bandwidth* dan mengatur *user* yang bisa masuk ke dalam jaringan. Salah satu sistem operasi yang dapat digunakan untuk manajemen *bandwidth* adalah MikroTik RouterOS. MikroTik RouterOS dapat diterapkan berbagai teknik manajemen *bandwidth* dan pengaturan pengguna. Diantara beberapa teknik manajemen *bandwidth* yang ditawarkan adalah *bandwidth* kontrol jenis *Simple Queue* dan *User Manager*.

1.2 Rumusan Masalah

Sesuai dengan latar belakang masalah diatas, dapat dirumuskan menjadi beberapa masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pembuatan halaman situs masuk pengguna dan pembuatan jaringan nirkabel dengan mengelola banyaknya pengguna yang ingin menikmati layanan *internet*?
2. Bagaimana mengkonfigurasi dan mengontrol pembagian *bandwidth* yang sesuai dengan keadaan di SMA Negeri 1 Jatiwangi?

1.3 Batasan Masalah

Agar permasalahan yang dikaji lebih terarah dan mendalam, masalah yang akan dibahas adalah

1. Bagaimana instalasi dan konfigurasi Mikrotik RouterBoard yang akan digunakan sebagai *Hotspot Access Point*.
2. Perancangan manajemen *user* menggunakan fitur *User Manager*.
3. Bagaimana menkonfigurasi dan memajemen *bandwidth* dengan menggunakan Mikrotik agar memaksimalkan penggunaan internet di SMA Negeri 1 Jatiwangi.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Tujuan dari pembuatan skripsi dengan judul Rancang Bangun Jaringan Nirkabel Dengan User Manager dan Management Bandwidth Menggunakan Mikrotik RB751U dengan studi kasus di SMA Negeri 1 Jatiwangi adalah sebagai berikut :

1. Mempelajari perancangan dan pembuatan sistem *Wireless Hotspot*.
2. Sistem *hotspot* yang akan di buat di harapkan memudahkan dalam penggunaan dari sisi *administrator* dan pengguna.
3. Mengetahui teknik pembuatan dan perancangan sistem *Wireless hotspot* dengan fitur *user manager* untuk memajemen *user*.
4. Menghasilkan suatu sistem yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah pembagian *bandwidth* dan *manajemen user* yang ada di SMA Negeri 1 jatiwangi.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat untuk mengendalikan jaringan *hotspot* di SMA Negeri Jatiwangi dengan mengontrol hak akses masuk jaringan *hotspot*, mengatur pembagian besaran *bandwidth user* agar sama rata dan menjaga lalu lintas data agar tidak terjadi kemacetan akibat permintaan akses yang tinggi pada pemakaian internet di SMA Negeri 1 Jatiwangi. Manfaat lain dari penelitian ini semoga dapat bermanfaat sebagai kepentingan studi terutama referensi penelitian-penelitian selanjutnya.

1.6 Metode Penelitian

Metode penelitian yang dilakukan dalam skripsi ini meliputi:

1.6.1 Pengumpulan Data

Yaitu metode pencarian data dari buku, browsing internet atau literature lain yang masih berkaitan dengan teori Rancang Bangun Jaringan Nirkabel Dengan User Manager dan Management Bandwidth Menggunakan Mikrotik RB751U yang sedang dibuat dalam penyusunan skripsi ini.

1.6.2 Kearsipan

Penyusun melakukan studi literatur dengan mempelajari dan membaca data-data arsip yang sudah ada yang berhubungan dengan permasalahan yang diteliti.

1.6.3 Wawancara

Merupakan metode Tanya jawab kepada Administrator dan User yang ada di SMA Negeri 1 Jatiwangi. Hal ini dilakukan penulis untuk memperoleh informasi mengenai kebutuhan dan kendala yang ada pada jaringan wireless saat ini dan juga tentang sistem yang akan di rancang dan diimplementasikan.

1.6.4 Observasi

Mengumpulkan data dan mempelajari perancangan *hotspot* dan penggunaan *user manager* dengan mikrotik pada objek penelitian di SMA Negeri 1 Jatiwangi dengan melakukan pengamatan secara langsung.

1.6.5 Eksperimental

Mengimplementasikan perancangan yang telah dibuat dan diuji apakah sudah sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.

1.7 Sistematika Penulisan

Bab 1. Bab ini mencakup latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

Bab 2. Memuat Tinjauan Pustaka dan Landasan Teori, penjelasan teori-teori yang berhubungan dengan judul dan perangkat keran serta perangkat lunak yang digunakan.

Bab 3. Membahas analisis perancangan dan konfigurasi system, analisis kebutuhan perangkat keras serta perangkat lunak.

Bab 4. Bab Ini berisi konfigurasi dan pengujian seperti yang disebutkan dalam bab III.

Bab 5. Berisi Kesimpulan yang diperoleh dalam pembuatan skripsi ini dari uraian-uraian bab sebelumnya dan saran yang bermanfaat.

