

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

SMAN 1 Bolo adalah salah satu sekolah menengah atas favorit yang ada di Kabupaten Bima. Dengan banyaknya prestasi yang diraih oleh SMAN 1 Bolo mulai dari tingkat kabupaten hingga tingkat nasional, baik di bidang akademik maupun non-akademik, menjadikan SMAN 1 Bolo menjadi sekolah menengah atas terkemuka di Kabupaten Bima. SMAN 1 BOLO terletak di Desa Kananga, Kecamatan Bolo, Kabupaten Bima, Provinsi Nusa Tenggara Barat.

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 lancar di dalam menggunakan layanan internet. Mikrotik dapat memudahkan administrator dalam melakukan pengaturan bandwidth. Diharapkan dengan melakukan pengaturan dan pembagian bandwidth sesuai kebutuhan, dapat mengoptimalkan ketersediaan bandwidth internet yang ada. Dalam hal ini penulis melakukan penelitian di sekolah SMAN 1 Bolo. Fasilitas laboratorium yang dimiliki terbilang lengkap, dengan laboratorium komputer, laboratorium IPA, laboratorium

keterampilan dan laboratorium seni. Fasilitas internet yang ada di SMA Negeri 1 Bolo hanya menggunakan system keamanan dari WPA dan SSID dari provider (IndiHome). Dan juga masih banyaknya area dan kelas di SMA Negeri 1 Bolo yang jauh dari acces point, sehingga sering terjadinya putus koneksi dan mengakibatkan internet tidak bias diakses lagi serta koneksi yang sangat lambat.

Masalah lain yang timbul dari jaringan di SMA Negeri 1 Bolo adalah terjadinya ketidakstabilan kecepatan akses internet ketika banyak user yang login dan cakupan area sinyal wifi yang tidak menyeluruh di area sekolah, mengakibatkan proses mengajar serta belajar Guru dan siswa di SMA Negeri 1 Bolo sedikit terganggu. Pemerataan jaringan wifi dan pembagian bandwidth yang tidak merata dikhawatirkan dapat mengganggu proses pembelajaran ketika guru atau murid sedang menggunakan wifi di jam pelajaran sebagai bahan untuk proses belajar dan mengajar. Melihat hal itu, perlu adanya manajemen pengelolaan bandwidth yang baik oleh admin jaringan di sekolah dan bisa membangun sebuah jaringan hotspot agar internet dapat diakses dimana saja, serta menggunakan pengalamanan IP address otomatis agar dapat memudahkan pemakai. Oleh karena itu, penulis terdorong untuk mengambil skripsi yang berjudul *“Perancan Jaringan Hotspot Dengan Manajemen Dan Monitoring Bandwidth Menggunakan MikroTik Di SMAN 1 Bolo”* untuk membantu sekolah dalam mengelola jaringan internet.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka dapat dibuat sebuah rumusan masalah sebagai berikut:

“Bagaimana agar bandwidth dan hotspot pada SMA Negeri 1 Bolo dapat merata dengan menggunakan metode PCQ (Per Connection Queue)?”

## 1.3 Batasan Penelitian

1. Perancangan jaringan hotspot dengan menggunakan mikrotik.
2. Pembagian bandwidth pada masing-masing area sesuai dengan kebutuhannya masing-masing user.
3. User yang mengakses adalah Kepala Sekolah, Guru dan siswa-siswi di SMAN 1 Bolo.
4. Jangkauan area hotspot hanya lingkup SMA Negeri 1 Bolo.
5. Konfigurasi manajemen bandwidth dengan metode PCQ (Per Connection Queue) menggunakan Mikrotik.

## 1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Tujuan dari perancangan jaringan Hotspot dan Manajemen Bandwidth di SMA Negeri 1 Bolo ini adalah :

1. Mengetahui cara membangun jaringan hotspot dan manajemen serta monitoring bandwidth dengan menggunakan Mikrotik dan merancang topologi jaringan dengan menggunakan mikrotik.

2. Membantu dan memudahkan Guru dan juga siswa-siswi dalam mengakses jaringan internet di SMAN 1 Bolo

### 1.5 Manfaat Penelitian

1. Bagi Penulis

- a. Dapat menjadi sarana untuk melatih kemampuan yang dimiliki penulis tentang perancangan jaringan hotspot dan manajemen bandwidth dengan menggunakan mikrotik dan implementasinya sehingga dapat menambah wawasan penulis.
- b. Mengerti dan memahami cara mengkonfigurasi Mikrotik RouterOS
- c. Sebagai salah satu tolak ukur terhadap apa yang sudah di dapat oleh penulis semasa kuliah.

2. Bagi Siswa

Membantu siswa SMAN 1 Bolo untuk lebih mudah dalam melakukan akses ke dalam jaringan internet dengan nyaman.

3. Bagi Guru

Mempermudah guru dalam hal akses internet guna mempermudah pekerjaan dan penyampaian materi kepada siswa-siswi.

4. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini akan memberikan sumbangan yang banyak dalam rangka peningkatan kualitas sekolah dalam segi pemanfaatan teknologi.

## 1.6 Metode Penelitian

Untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini penulis menggunakan metode, antara lain :

### 1. Studi Pustaka

Studi pustaka merupakan jenis metode yang dilakukan untuk mengumpulkan data dengan cara membaca dan mempelajari buku-buku dan jurnal penelitian sebelumnya yang berhubungan dengan topik permasalahan untuk digunakan sebagai referensi.

### 2. Wawancara

Wawancara merupakan jenis metode pengumpulan data dengan cara tanya jawab dengan beberapa orang mengenai pentingnya jaringan hotspot. Hal ini perlu dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai kebutuhan terhadap jaringan yang akan dikembangkan.

### 3. Observasi

Observasi merupakan jenis metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengamati dan mempelajari langsung pengembangan jaringan hotspot pada SMA Negeri 1 Bolo.

## 1.7 Sistematika Penulisan

### 1.7.1 BAB I: PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang deskripsi latar belakang, rumusan masalah, Batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

### **1.7.2 BAB II: LANDASAN TEORI**

Pada bab ini menguraikan tinjauan pustaka berupa definisi-definisi yang berkaitan dengan masalah penelitian, serta penjelasan teori-teori yang berhubungan dengan judul, perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan.

### **1.7.3 BAB III: ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Pada bab ini menguraikan tempat penelitian, analisis perangkat keras dan perangkat lunak, serta membahas analisis konfigurasi sistem.

### **1.7.4 BAB IV: IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN**

Bab ini akan dipaparkan hasil-hasil yang diperoleh peneliti dalam melakukan penelitian, serta menyajikan data dari hasil uji coba penelitian beserta pembahasannya.

### **1.7.5 BAB V: PENUTUP**

Pada bab ini berisikan kesimpulan yang diperoleh dalam proses pembuatan skripsi dan berisi saran yang bermanfaat untuk penelitian selanjutnya.

### **1.7.6 DAFTAR PUSTAKA**

Pada daftar pustaka memuat semua pustaka yang dijadikan referensi atau acuan dalam penulisan skripsi.

### **1.7.7 LAMPIRAN**

Lampiran merupakan lembar tambahan yang berupa data, table, foto atau hasil penelitian untuk mendukung penjelasan yang diuraikan pada bab-bab sebelumnya