

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini, banyak orang menggunakan media online sebagai kebutuhan dasar untuk melakukan pekerjaan apa pun. Akibatnya, cara yang lebih sederhana untuk menggunakan internet sedang dikembangkan. Salah satunya adalah hotspot populer saat ini, karena mudah digunakan dan tidak membutuhkan banyak biaya untuk menggunakan media atau perangkat tersebut. Dengan *hotspot* kita bisa menikmati akses internet selama kita berada di area *hotspot*, layanan *hotspot* sangat bermanfaat dan membantu bagi kehidupan manusia.

Hotspot adalah lokasi yang dapat diakses pengguna melalui komputer seluler (seperti laptop atau PDA) tanpa koneksi kabel untuk keperluan internet. Sistem titik akses berbasis *proxy* yang digunakan untuk menyediakan layanan akses jaringan (internet/intranet) di tempat umum dengan media kabel atau nirkabel. *Hotspot* menggunakan autentikasi untuk mempertahankan jaringan yang stabil meskipun itu untuk umum. Sistem *hotspot* ini merupakan gabungan atau gabungan dari beberapa fungsi dan fitur RouterOS dalam sistem sering disebut sebagai akses Plug-nPlay[1].

Perangkat yang biasa digunakan untuk memfasilitasi pengaturan *bandwidth* dan pengguna adalah mikrotik karena di dalam mikrotik ada fitur *bandwidth* manajemen dan manajemen pengguna. Ini digunakan agar semua pengguna dapat menggunakan internet dan merasa nyaman di internet, nyaman dalam hal ini kelancaran penggunaan layanan internet. Mikrotik bisa memudahkan administrator sistem membuat pengaturan *bandwidth*. karena itu menentukan dan membagi *bandwidth* sesuai kebutuhan dapat mengoptimalkan ketersediaan *bandwidth* internet yang ada.

Menghadapi permasalahan diatas, penulis mencoba mencari solusi yaitu dengan mengembangkan jaringan hotspot berbasis mikrotik dan pembagian *bandwidth*. Kemudian, sistem hotspot memungkinkan pengguna untuk mengakses internet secara gratis untuk menunjang kegiatan para peserta didik dan guru yang

ada di SMA Nurul Huda Tempilang. Pengguna dapat mengakses internet dari mana saja selama berada di dalam hotspot.

Penelitian terdahulu yang mengarah ke penelitian seperti ini pernah dilakukan oleh Jordan Umbu Tutu, Fajar Hariadi, Raynesta Mikaela Indri Malo pada tahun 2022 yang berjudul “Implementasi Management *Bandwidth* menggunakan Mikrotik *Hotspot* di SMP Negeri 2 Rindi” menggunakan metode NDLC[2]. Penelitian yang dilakukan oleh Asep Syaputra, Dedi Stiadi Pada Tahun 2020 yang berjudul “Pemanfaatan Mikrotik Untuk Untuk Jaringan Hotspot Dengan Sistem Vocer Pada Dasa Ujanmas Kota Pagar Alam” menggunakan metode PPDIOO[3]. Penelitian Hairul Hasri, Khairul Imtihan, Wire Bagye pada tahun 2022 yang berjudul “Implementasi Jaringan Hotspot Menggunakan Mikrotik Di Smk Al Amin Kilang”[4]. Penelitian Abdul Zahir, Rahmawati Nasser, Fani Lestari pada tahun 2022 yang berjudul “Pengembangan Jaringan *Hostpot* Berbasis Mikrotik pada Kantor Desa Balambano Kabupaten Luwu Timur” menggunakan metode R&D[5]. Penelitian Rahayu Nugraheni Rachmawatia, Titi Christiana pada tahun 2022 yang berjudul “Rancang Bangun dan Pemanfaatan Mikrotik Dalam Jaringan Rt Rw Net”[6].

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang yang telah dijelaskan, maka permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana cara merancang dan membangun jaringan *hotspot* yang akan dibangun menggunakan mikrotik?
2. Bagaimana cara mengatur bandwidth agar penggunaan *bandwidth* oleh *user* tepat dan optimal?
3. Bagaimana merancang dan membangun jaringan *hotspot* SMA Nurul Huda Tempilang untuk kawasan yang akan digunakan sebagai solusi akses internet gratis bagi civitas SMA Nurul Huda Tempilang?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah diperlukan terhadap penelitian yang dilakukan agar lebih relevan dan terarah, penulis membatasi masalah hanya pada:

1. Menggunakan *router* mikrotik sebagai perangkat pengatur jaringan.
2. Kajian dibatasi pada penerapan *hotspot* di SMA Nurul Huda Tempilang
3. Model untuk pembatasan *bandwidth* menggunakan model *simple queue*.
4. Topologi jaringan ini menggunakan topologi star.
5. Model untuk memblokir situs menggunakan filter rules
6. Penelitian ini tidak memblokir aplikasi.
7. Penulis tidak membahas konfigurasi tp link.
8. Hanya membahas jaringan hotspot tidak dengan jaringan lainnya seperti LAN

1.4 Tujuan Dan Manfaat Penelitian

Tujuan Penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk merancang dan membangun sebuah jaringan *Hotspot* di SMA Nurul Huda Tempilang menggunakan mikrotik
2. Untuk mengatur *bandwidth* jaringan sehingga setiap pengguna dapat memperoleh *bandwidth* yang merata walaupun pengguna jaringan tersebut banyak.
3. Agar guru dan para siswa – siswi dapat mengakses internet secara gratis untuk menunjang kegiatan belajar mengajar.

Berdasarkan tujuan penelitian yang telah diuraikan, manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini mencakup hal-hal sebagai berikut:

1. Memungkinkan penulis untuk secara langsung mengembangkan keterampilan penulis di dunia kerja.
2. Mencegah terjadinya monopoli penggunaan *bandwidth* sehingga semua pengguna bisa mendapatkan jatah *bandwidth* masing-masing.
3. Mempermudah untuk civitas SMA Nurul Huda Tempilang untuk mengakses internet.
4. Meningkatkan pelayanan internet di SMA Nurul Huda Tempilang.
5. Menambah fasilitas yang ada di SMA Nurul Huda Tempilang.

1.5 Sistematika Penulisan

Dalam proses penulisan laporan penelitian ini dilakukan beberapa tahapan agar mendapat gambaran yang jelas mengenai kerangka penulisan penelitian Rancang Bangun Jaringan *Hotspot* dan Pembatasan *Bandwidth* Menggunakan Mikrotik Pada SMA Nurul Huda Tempilang, penulis menjabarkan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan tentang latar belakang masalah yang terjadi di SMA Nurul Huda Tempilang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penulisan, batasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini merupakan tinjauan Pustaka yang membahas tentang teori yang digunakan dalam melakukan penulisan, menguraikan teori yang mendukung judul dan dijadikan acuan penulisan teori Rancang Bangun Jaringan *Hotspot* dan Pembatasan *Bandwidth* Menggunakan Mikrotik Pada Sma Nurul Huda Tempilang.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini menjelaskan tentang metodologi penelitian, model penelitian, dan tahap-tahap penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas sejarah tempat penelitian, struktur organisasi, Analisa masalah, pemecahan masalah, Analisa kebutuhan sistem serta implementasi hasil jaringan yang telah direncanakan

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan yang dapat diambil dari semua pembahasan dan saran-saran diharapkan bermanfaat bagi penulis