

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Jaringan internet merupakan salah satu hal dari sekian banyak hal yang tidak dapat dipisahkan dalam kehidupan manusia. Banyak informasi yang di dapatkan dari jaringan internet, ini merupakan salah satu dampak dari perkembangan dari teknologi informasi saat ini yang tidak bisa kita pungkiri, mengharuskan kita untuk mengikuti perkembangan teknologi informasi. Akan tetapi meskipun teknologi informasi sudah sangat berkembang masih banyak yang belum bisa menikmati jaringan internet secara lancar.

SMP Muhammadiyah II Mlati merupakan sekolah menengah pertama muhamadiyah yang terletak di Sinduadi Kec. Mlati. Kab. Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Sekolah ini merupakan salah satu sekolah yang berfokus pada penguatan karakter serta aqidah generasi masa depan. Terkait dengan itu semua SMP Muhammadiyah II Mlati mempunyai fasilitas untuk mendukung berjalannya proses belajar mengajar. Di era teknologi informasi tidak bisa di pungkiri bahwa tidak bisa terlepas dari yang namanya jaringan internet. SMP Muhammadiyah II Mlati memberikan layanan internet kepada semua warga sekolah, kecuali Siswa. Akan tetapi ketika digunakan secara bersamaan oleh warga sekolah, kecepatan akses internet menjadi sorotan, kecepatan internet menjadi tidak stabil. Faktor tidak stabilnya jaringan internet karena belum dikelola dengan baik, asal terhubung dengan internet.

Kegiatan belajar mengajar di SMP Muhammadiyah II Mlati membutuhkan koneksi jaringan internet untuk mengakses materi pelajaran, sehingga tenaga pengajar terbantu dengan adanya jaringan internet. Dan juga tenaga pengajar tidak membolehkan siswanya membawa Ponsel atau alat elektronik. Dikarenakan jaringan internet tidak bisa di pantau oleh pihak admin jaringan, admin tidak bisa mengetahui siapa saja yang terhubung ke jaringan internet tersebut.

Dari pembahasan diatas, ada dua masalah sistem jaringan internet yang harus di bangun di SMP Muhammadiyah II Mlati. Pertama yaitu management bandwidth menggunakan router mikrotik. Dengan adanya system management bandwidth pengguna layanan jaringan internet di SMP Muhammadiyah II Mlati dapat menggunakan bandwidth secara adil antar user dengan user lainnya. Kedua yaitu membangun sistem monitoring terhadap jaringan internet yang bertujuan agar bisa memonitor siapa saja user atau pengguna jaringan internet dengan menggunakan bot telegram.

Berdasarkan latar belakang di atas maka penulis dapat melakukan penelitian dengan judul **“Implementasi Management Bandwidth dan monitoring dengan bot Telegram menggunakan Mikrotik di SMP Muhammadiyah II Mlati”**

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Bagaimana manajemen *bandwidth* menggunakan *Router Mikrotik* ?

2. Bagaimana memonitoring user atau pengguna jaringan internet dengan bot Telegram?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Device Mikrotik menggunakan seri *hAP Lite* (RB 941-2nD).
2. Metode yang digunakan untuk management *bandwidth Queue Tree Model HTB (Hierarchikal Token Bucket)* dan *PCQ (Per Connecting Queing)*.
3. Implementasi hanya dikakukan di jaringan Hotspot.
4. Monitoring user menggunakan *bot telegram*.
5. Bot telegram hanya akan menampilkan notifikasi login dan logout user.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini sebagai berikut :

1. Dapat mengimplementasikan manajemen *bandwidth* menggunakan *Mikrotik*
2. Terciptanya *management bandwidth* yang adil pada setiap user.
3. Dapat memonitoring user yang tersambung ke jaringan internet dengan menggunakan *bot telegram*.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini sebagai berikut :

1.5.1 Bagi SMP Muhammadiyah II Mlati

Adapun manfaat bagi SMP Muhammadiyah II Mlati sebagai berikut :

1. Dapat menggunakan jaringan internet dengan lancar karena sudah ada pembagian *bandwidth* secara adil .
2. Admin Dapat memonitoring user atau pengguna yang tersambung ke jaringan internet.

1.5.2 Bagi Penulis

Adapun manfaat bagi penulis penelitian ini sebagai berikut :

1. Mendapatkan ilmu yang belum pernah di dapatkan di Universitas AMIKOM Yogyakarta.
2. Dapat mengimplementasikan ilmu yang diperoleh selama studi di Universitas AMIKOM Yogyakarta
3. Mendapatkan relasi atau teman baru.
4. Menjadi tolak ukur terjun kedunia kerja.

1.6 Metode Penelitian

Dalam pengumpulan data dari SMP Muhammadiyah II Mlati dalam melakukan penelitian, maka penulis menggunakan beberapa metode dalam

penyelesaian penulisan ini, adapun metode penelitian yang digunakan sebagai berikut :

1.6.1 Studi Pustaka

Pada tahap ini mencari informasi yang berkaitan dengan penelitian terhadap permasalahan yang akan diteliti melalui jurnal maupun buku-buku, yang dapat menunjang menyelesaikan penelitian ini.

1.6.2 Observasi

Pada tahap ini penulis wawancara langsung terhadap tim teknisi SMP Muhammadiyah II Mlati. Untuk mengetahui informasi agar dapat mendalami mengenai kendala jaringan internet yang akan di jadikan penelitian.

1.6.3 Analisis

Data yang diperoleh dari hasil wawancara dan observasi lapangan akan dianalisis untuk mengetahui problem dan dapat mengetahui pengembangan apa yang dapat diterapkan dalam proses penelitian.

1.7 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan dalam tugas akhir ini dibagi menjadi lima bab, yaitu sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan gambaran umum penulisan tugas akhir yaitu Latar Belakang Masalah, Tujuan Penelitian, Rumusan Masalah, Batasan Masalah dan Sistematika Penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA/ LANDASAN TEORI

Pada bab ini berisi tentang teori penunjang dan referensi dari buku, jurnal dan laporan tugas akhir untuk menyelesaikan tugas akhir.

BAB III TINJAUAN UMUM

Pada bab ini menjelaskan tentang mengenai objek penelitian, identifikasi masalah, rancangan jaringan dan analisis mengenai hardware yang digunakan dalam proses penelitian.

BAB IV PEMBAHASAN

Pada bab menjelaskan tentang rancangan dan hasil implementasi mengenai *bandwidth* dan *bot telegram*.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi penutup dari penulisan ini. Dan juga terdapat kesimpulan dalam penulisan ini. Terdapat pula saran dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.