

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Komunikasi antar computer pada saat ini sudah tidak mengenal batas-batas geografi, artinya dengan computer yang kita miliki, kita dapat mengakses dan mencari data di seluruh dunia. Kita tidak perlu lagi meninggalkan meja kerja kita untuk mencari suatu informasi dari benua lain. Kita cukup menyalakan computer kemudian mengkoneksikan ke internet dan semua informasi yang kita inginkan sudah tersaji di layar monitor.[1]

MTs Ali Maksum Krapyak saat ini sudah terpasang jaringan internet, akan tetapi belum adanya pembagian *bandwidth* dan hak akses, sehingga dapat dimanfaatkan oleh pengguna yang tidak bertanggung jawab. *Bandwidth* yang tidak dibatasi menyebabkan tidak meratanya kecepatan transfer data. Mengakses internet secara bersama-sama dengan *traffic* data yang tinggi berakibat pada lambatnya performa dan keamanan jaringan tersebut. Belum maksimalnya struktur dan keamanan jaringan pada Mts Krapyak, maka diperlukan adanya pembagian *bandwidth* untuk membatasi transfer data pada jaringan tersebut. Manajemen *bandwidth* dengan menggunakan metode *queue tree* dan pembagian hak akses antar user menjadi solusi permasalahan pada jaringan internet di MTs Ali Maksum Krapyak. Penelitian yang dilakukan penulis, diharapkan dapat meningkatkan kecepatan, performa dan keamanan dan pembagian yang merata pada jaringan tersebut.

Oleh karena itu, dari uraian permasalahan tersebut penulis mengambil judul “Perancangan Manajemen Bandwidth Menggunakan Metode *Queue Tree* dan PCQ pada Jaringan Hotspot di Pondok Pesantren Krapyak Yayasan Ali Maksum Yogyakarta.”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka didapat rumusan masalah yaitu:

1. Apakah metode Queue Tree dan PCQ bisa di terapkan pada jaringan di MTs Ali Maksum Krapyak ?
2. Apakah setelah di lakukan implementasi jaringan di MTs Ali Maksum Krapyak menjadi lebih stabil ?
3. Apakah metode yang dipilih penulis adalah metode yang tepat untuk di terapkan pada jaringan di MTs Ali Maksum Krapyak ?

1.3 Batasan Masalah

Dalam pembuatan skripsi ini ditentukan suatu batasan masalah yang bertujuan untuk memudahkan pengerjaan dan menghindari adanya kegiatan diluar sasaran yang tidak diinginkan. Agar tidak menyimpang jauh dari permasalahan yang ada, maka diperlukan adanya batasan masalah, yaitu :

1. Penelitian dilakukan pada jaringan MTs Ali Maksum Krapyak
2. Penelitian hanya dilakukan pada jaringan Hotspot saja.
3. Pada penelitian menggunakan mikrotik Mikrotik RB750r2.
4. Konfigurasi *router* Mikrotik RB750r2.menggunakan Winbox.
5. Penelitian difokuskan pada manajemen *bandwidth* pada jaringan internet MTs Ali Maksum Krapyak dengan menggunakan *Queue Tree* dikombinasi dengan *PCQ*.
6. Pengguna internet yang difokuskan untuk Guru dan Karyawan yang ada di MTs Ali Maksum Krapyak saja.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijabarkan, Maka Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Membangun sistem *hotspot* dengan membagi *bandwith* secara merata, sehingga meningkatkan pembelajaran dan pembagian akses internet antar user di MTs Ali Maksum Krapyak.

2. Membedakan *username* dan *password* pada setiap pengguna, sehingga membedakan setiap pengguna yang akan *login* pada jaringan di MTs Ali Maksum Krpyak.
3. Meningkatkan performa jaringan pada MTs Ali Maksum Krpyak.
4. Dapat memahami teknik pembuatan dari perancangan jaringan.
5. Sebagai salah satu syarat kelulusan Program Studi Strata (S1) Informatika di Universitas Amikom Yogyakarta.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

1. Bagi peneliti
 - a. Membuat karya tulis yang bermanfaat
 - b. Memberi pengalaman dan pemahaman dalam merancang dan manajemen sebuah jaringan.
2. Bagi Organisasi
 - a. Mengoptimalkan Penggunaan *wifi* dan manajemen *bandwidth* pada jaringan internet di MTs Ali Maksum Krpyak.
 - b. Meningkatkan penggunaan internet untuk kegiatan belajar mengajar di MTs Ali Maksum Krpyak.
3. Bagi Masyarakat Umum
 - a. Sebagai referensi untuk penelitian-penelitian selanjutnya.

1.6 Metode Penelitian

Metode penelitian yang dilakukan untuk memperoleh informasi-informasi tentang permasalahan yang terdapat di dalam penelitian dibagi menjadi dua, yaitu metode pengumpulan data dan metode pengembangan system.

1.6.1 Pengumpulan Data

1. Metode Pustaka

Metode pengumpulan data dan referensi melalui berbagai sumber dari buku-buku, internet, artikel-artikel, dan perpustakaan Universitas Amikom Yogyakarta yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan oleh penulis.

2. Observasi

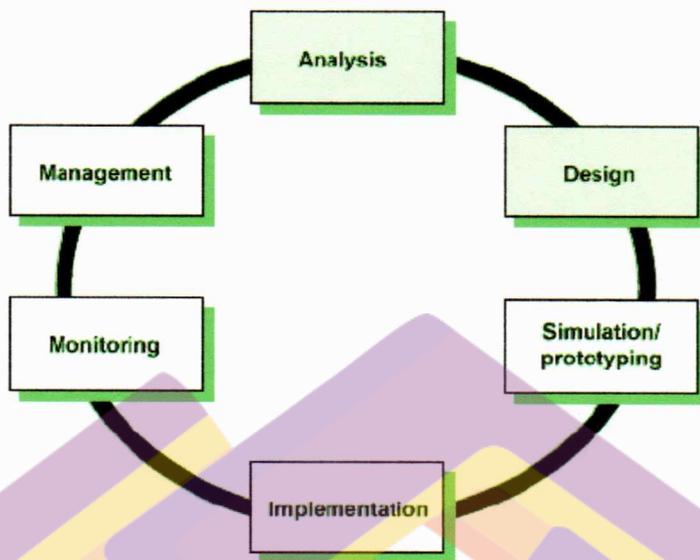
Metode observasi yaitu dengan meninjau langsung MTs Ali Maksum Krapyak yang dijadikan sebagai objek untuk mendapatkan data-data dalam melakukan penelitian

3. Wawancara

Metode wawancara yaitu untuk mendapatkan informasi sebelum melakukan penelitian. Wawancara dilakukan langsung dengan Kepala Madrasah dan Admin yang mengurus jaringan di sana.

1.6.2 Metode Pengembangan System

Penelitian pengembangan system menggunakan metode *Network Development Life Cycle* (NDLC). Berikut tahapan-tahapan dari metode NDLC ditunjukkan pada Gambar 1.1:



Gambar 1.1 Metode NDLC

(Sumber :

[http://www.technologyuk.net/telecommunications/networks/images/life_cycle_01.](http://www.technologyuk.net/telecommunications/networks/images/life_cycle_01.gif)

gif)

a. *Analysis* (Analisis)

Pada tahap *analysis*, dilakukan analisis permasalahan permasalahan, serta kebutuhan *hardware* dan *software* yang dibutuhkan dalam melakukan penelitian.

b. *Design* (Desain)

Pada tahap *design*, dilakukan desain topologi jaringan baru yang akan digunakan.

c. *Simulation* (Simulasi)

Pada tahap *simulation*, dilakukan tahap percobaan pengujian pada sistem lama.

d. *Implement* (Implementasi)

Pada tahap *implement*, yaitu dengan menerapkan system yang telah direncanakan yaitu mencakup semua konfigurasi mikrotik.

e. *Monitoring* (Pemantauan)

Pada tahap *monitoring*, dilakukan pengujian system baru yang telah diimplementasikan sebelumnya.

f. *Management* (Manajemen)

Pada tahap *management*, dilakukan pengelolaan agar system dapat berjalan dengan baik.

1.7 Sistematika Penulisan

Penulisan skripsi ini disusun secara sistematis yang terdiri dari bagian-bagian yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya. Adapun uraian singkat mengenai tulisan ini adalah sebagai berikut.

1.7.1 BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini merupakan tinjauan pustaka, menguraikan tentang hal-hal yang berhubungan dan mendukung dalam hal perancangan dan pembuatan yang berkaitan dengan ilmu dan masalah yang diteliti.

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 : ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini menguraikan tempat penelitian, analisis perangkat keras dan perangkat lunak, serta membahas penyelesaian dan rancangan terhadap penelitian yang dilakukan.

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

Bab ini merupakan bab terakhir yang berisikan kesimpulan yang diperoleh dari pemecahan masalah maupun dari pengumpulan data serta diajukan beberapa saran untuk bahan peninjauan selanjutnya.

1.7.6 DAFTAR PUSTAKA

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

1.7.1 LAMPIRAN

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

