

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

SMK Roudlotul Muftadiin Balekambang, sekolah berbasis pesantren yang ada di Kabupaten Jepara, yang menggunakan jaringan kabel dan nirkabel sebagai alternative penggunaan jaringan komputer. Dalam penerapan jaringan komputer, SMK Roudlotul Muftadiin Balekambang belum menggunakan manajemen *bandwidth* dengan baik. Salah satu ruangan yang membutuhkan manajemen *bandwidth* adalah ruangan Laboraturium TKJ (Teknik Komputer dan Jaringan).

Permasalahan yang sering dihadapi dalam penggunaan koneksi internet pada ruangan laboratorium TKJ adalah ketika santri melakukan akses *website*, *youtube* untuk melihat referensi maupun video tutorial ataupun *mendownloadnya* sesuai dengan arahan dari gurunya, terkadang koneksi yang digunakan ada yang cepat dan ada yang lambat bahkan putus-putus sehingga membuat proses belajar mengajar yang menggunakan akses internet di laboratorium menjadi kurang maksimal. Maka manajemen *bandwidth* akan sangat berfungsi untuk pemerataan penggunaan *bandwidth* internet di ruangan tersebut.

Berdasarkan masalah di atas, maka peneliti mengangkat judul "*Tata Kelola Bandwidth pada Laboratorium Teknik Komputer dan Jaringan menggunakan Router Mikrotik di SMK Roudlotul Muftadiin Balekambang Jepara*". Peneliti menerapkan manajemen *bandwidth* agar tiap komputer yang mengakses internet mendapatkan pemerataan dalam penggunaan *bandwidth*.

Diharapkan dengan adanya system seperti yang akan dibuat oleh peneliti dapat mengatasi masalah yang dihadapi oleh SMK Roudlotul Muftadiin Balekambang.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan Masalah pada penelitian ini adalah, Bagaimana cara manajemen *bandwidth* untuk pemerataan penggunaan *bandwidth* tiap computer pada ruangan Laboratorium TKJ (Teknik Komputer dan Jaringan) di SMK Roudlotul Muftadiin Balekambang Jepara ?

1.3. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang ada pada penelitian ini adalah:

1. Penelitian difokuskan pada jaringan lokal yang ada di ruangan Laboratorium TKJ (Teknik Komputer dan Jaringan) SMK Roudlotul Muftadiin Balekambang Jepara.
2. Konfigurasi jaringan pada laboratorium TKJ menggunakan router mikrotik dan *software* winbox.
3. Manajemen *bandwidth* pada jaringan menggunakan alat mikrotik RB-750G.
4. Penelitian ini di khususkan untuk topologi jaringan yang ada di ruangan Laboratorium TKJ (Teknik Komputer dan Jaringan) SMK Roudlotul Muftadiin Balekambang Jepara.

1.4. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu untuk pemerataan dalam penggunaan *bandwidth* yang ada di ruangan Laboratorium TKJ (Teknik Komputer dan Jaringan) SMK Roudlotul Muftadiin Balekambang Jepara.

1.5. Manfaat Penelitian

Penelitian ini disusun dengan harapan akan memberikan manfaat sebagai berikut :

1.5.1. Bagi Penulis

1. Penerapan ilmu pengetahuan yang pernah diperoleh saat kuliah.
2. Pembuatan karya ilmiah sebagai bukti turut berperan serta dalam pengembangan ilmu pengetahuan khususnya bidang keilmuan IT.
3. Prasyarat kelulusan program studi Strata I jurusan teknik informatika UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer (S. Kom).

1.5.2. Bagi Universitas AMIKOM Yogyakarta

Menjadi bahan referensi kepada mahasiswa angkatan selanjutnya dalam menyusun tugas kuliah, Skripsi ataupun tugas akhir.

1.5.3. Bagi Objek Penelitian

Membantu manajemen *bandwidth* untuk pemerataan dalam penggunaan *bandwidth* di ruangan Laboratorium TKJ (Teknik Komputer dan Jaringan) SMK Roudlotul Muhtadiin Balekambang Jepara.

1.6. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan oleh penulis dalam melakukan pengumpulan data antara lain :

1.6.1. Metode Pengumpulan Data

1.6.1.1. Studi Kepustakaan

Metode pengumpulan data dan referensi melalui berbagai media kepustakaan, seperti buku-buku, artikel-artikel, informasi dari internet yang berkaitan dengan judul penelitian dan perpustakaan Universitas AMIKOM Yogyakarta.

1.6.1.2. Observasi

Metode observasi ini melakukan observasi jaringan dan observasi perilaku ke objek penelitian di SMK Roudlotul Muhtadiin Balekambang Jepara untuk memperoleh data-data.

1.6.1.3. Wawancara

Metode wawancara ini melakukan wawancara kenyamanan akses untuk mendapat informasi tambahan. Wawancara dilakukan dengan kepala sekolah, guru-guru serta santri SMK Roudlotul Muhtadiin Balekambang Jepara.

1.6.2. Metode Perancangan Sistem Menggunakan PPDIOO

Penelitian ini menggunakan metode PPDIOO Network lifecycle sebagai referensi dalam membuat Skripsi. Berikut adalah penjelasan dari masing masing tahap dalam PPDIOO.

1. *Prepare* dalam tahap ini diawali dengan menganalisa hasil data yang diperoleh dari observasi maupun wawancara di SMK Roudlotul Muhtadiin

Balekambang Jepara untuk mendapatkan seluruh kebutuhan sistem yang akan dirancang.

2. *Plan* melakukan perencanaan tentang bagaimana menyelesaikan penelitian yang akan dibuat di SMK Roudlotul Muftadiin Balekambang Jepara.
3. *Design* pada tahap desain ini dibuat topologi jaringan untuk manajemen jaringan.
4. *Implement* tahap ini menerapkan semua yang telah direncanakan dan didesain sebelumnya.
5. *Operate* dalam tahap ini dilakukan pengujian pada sistem yang telah diimplementasikan agar berjalan sesuai dengan perancangan dan analisis.
6. *Optimize* pada tahap ini akan dilakukan peng-optimalan pada jaringan untuk mengatur dan membuat sistem agar dapat berjalan dengan baik sesuai dengan rencana.

1.7. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang dilakukan dalam penyelesaian skripsi ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini mencakup landasan teori tentang jaringan dan teori-teori yang mendukung dalam penyelesaian skripsi ini.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini membahas tentang gambaran umum objek serta data-data yang berhubungan dengan objek, analisis masalah, analisis *hardware* dan *software*.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Bab ini akan membahas tentang implementasi manajemen *bandwidth* disertai pembahasan dan uji coba sistem.

BAB V PENUTUP

Bab ini membahas mengenai kesimpulan yang didapat dari penelitian yang telah dilakukan dan saran-saran yang berguna sebagai pengembangan peneliti selanjutnya.

