

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Telecenter Kertonegoro merupakan media pemberdayaan komunitas dengan menggunakan teknologi dan komunikasi yang dibentuk oleh Dinas Perhubungan Komunikasi & Informatika (Dishubkominfo) kabupaten Ngawi. Telecenter Kertonegoro dibentuk untuk menghindari kesenjangan informasi, keberadaan Telecenter Kertonegoro dapat digunakan oleh masyarakat sebagai media pembelajaran, pelatihan, diskusi maupun kegiatan pemberdayaan lain dengan menggunakan fasilitas teknologi informasi dan komunikasi. Dengan berbagai fasilitas yang disediakan oleh Telecenter Kertonegoro masyarakat dapat menikmati fasilitas tersebut secara gratis. Salah satu fasilitas yang disediakan oleh Telecenter Kertonegoro yaitu akses internet gratis yang bisa di akses melalui komputer – komputer yang telah disediakan maupun menggunakan wifi.

Telecenter Kertonegoro menyediakan *bandwidth* sebesar 2Mbps dengan ISP TelkomSpeedy untuk akses internet secara keseluruhan, baik untuk karyawan dan yang disediakan gratis. Masalah yang timbul adalah pembagian *bandwidth* yang tidak stabil ketika semua menggunakan akses internet, sebagai contoh ketika salah satu *client* melakukan *download* terutama menggunakan *download accelerator/ download manager* yang sangat mungkin bisa menghabiskan *bandwidth*, karena *bandwidth* akan tersedot pada client tersebut, sehingga *client* yang lain akan merasakan koneksi yang lambat.

Manajemen *bandwidth* yang baik diperlukan untuk menjamin para pengguna jaringan mendapatkan *bandwidth* yang adil dan memuaskan, menjaga lalu lintas data dalam jaringan agar tidak terjadi kemacetan akibat dari permintaan akses yang *overload*. Salah satu sistem operasi yang dapat digunakan untuk manajemen *bandwidth* adalah MikroTik RouterOS. Dengan MikroTik RouterOS dapat diterapkan berbagai teknik manajemen *bandwidth*. Diantara beberapa teknik manajemen *bandwidth* yang ditawarkan adalah *bandwidth* kontrol jenis *Peer Connection Queue*.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya, maka penulis bermaksud mengambil topik tugas akhir ini dengan judul "ANALISIS DAN PERANCANGAN MANAJEMEN BANDWIDTH MENGGUNAKAN MIKROTIK DI TELECENTER KERTONEGORO NGAWI"

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah yang dapat diambil adalah :

1. Bagaimana merancang dan menganalisis topologi jaringan untuk management *bandwidth* menggunakan MikroTik RouterOS.
2. Bagaimana solusi pengaturan pembagian *bandwidth* menggunakan MikroTik RouterOS pada jaringan di Telecenter Kertonegoro Ngawi.

1.3 Batasan Masalah

Ruang lingkup dalam penelitian ini meliputi perancangan dan analisis management *bandwidth* menggunakan MikroTik RouterOS di Telecenter Kertonegoro Ngawi. Dalam penelitian ini, dibuat beberapa batasan masalah yang menspesifikasikan hal-hal yang akan dibahas. Hal ini dilakukan agar pembahasan dan pembuatan laporan dapat lebih fokus pada tujuan yang telah ditetapkan. Batasan masalah tersebut adalah sebagai berikut:

1. Router yang digunakan adalah RouterBOARD 450G.
2. System operasi yang digunakan pada client adalah Windows Vista, Windows XP Service Pack 2, Windows XP Service Pack 3 , Ubuntu Muslim Edition Sably 10.10 .
3. Teknik yang digunakan dalam manajemen bandwidth adalah menggunakan metode *Peer Connection Queue*.
4. Untuk pengujian digunakan *download accelerator Internet Download Manager*.
5. Perancangan dan studi kasus di Telecenter Kertonegoro Ngawi.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah dan batasan masalah diatas, maka tujuan penulisan ini adalah sebagai berikut :

1. Sebagai salah satu syarat kelulusan kuliah di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AMIKOM Yogyakarta.
2. Merancang dan menganalisis manajemen *bandwidth* menggunakan MikroTik RouterOS di Telecenter Kertonegoro Ngawi.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom) dan tulisan ilmiah ini dapat dipakai sebagai bahan referensi bagi seluruh civitas akademika STMIK AMIKOM Yogyakarta yang berminat dan tertarik untuk mengkaji mengenai manajemen *bandwidth* menggunakan MikroTik RouterOS.
2. Sebagai penerapan pengetahuan yang telah diperoleh selama mengikuti perkuliahan di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AMIKOM Yogyakarta.
3. Mengoptimalkan *bandwidth* yang ada di Telecenter Kertonegoro Ngawi, sehingga semua mendapatkan *bandwidth* sesuai pembagian dan kebutuhan masing – masing.
4. Membantu admin dalam mengontrol *bandwidth* yang ada di Telecenter Kertonegoro Ngawi

5. Mempermudah pengembangan jaringan di Telecenter Kertonegoro Ngawi untuk kedepannya.

1.6 Metode Pengumpulan Data

Metode penelitian yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

- a. Studi Pustaka

Penulis mengumpulkan data dengan cara membaca literatur, jurnal, *browsing* internet dan bacaan-bacaan yang ada kaitannya dengan masalah yang akan diteliti sebagai bahan referensi tertulis.

- b. Wawancara

Penulis melakukan pengumpulan data melalui tanya jawab kepada manajer Telecenter Kertonegoro Ngawi untuk mendapatkan data mengenai maksud dan tujuan berdirinya Telecenter Kertonegoro Ngawi. Dan kepada *development* pembuat jaringan Telecenter Kertonegoro Ngawi untuk mendapatkan data mengenai *topologi* dan infrastruktur jaringan yang digunakan.

- c. Observasi

Observasi yang dilakukan penulis adalah mendatangi Telecenter Kertonegoro Ngawi untuk mendapatkan data mengenai kebiasaan pengguna, kebutuhan sistem, merancang dan membangun arsitektur jaringan komputer dan mengimplementasikan management *bandwidth* menggunakan MikroTik RouterOS.

1.7 Sistematika Penulisan

Berikut ini adalah sistematika pembahasan pada artikel ini agar dapat memperoleh suatu garis besar dan jalan pikiran yang terkandung dalam pembuatan skripsi ini.

BAB I Pendahuluan

Bab ini menguraikan mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penulisan, manfaat penulisan, serta sistematika penulisan.

BAB II Landasan Teori

Bab ini berisi secara uraian - uraian teoritis mengenai jaringan komputer sampai dengan MikroTik RouterOS.

BAB III Analisis dan Perancangan Sistem

Bab ini berisi profile Instansi yang akan menerapkan sistem ini, memaparkan tentang analisis sistem, analisis masalah, analisis kebutuhan sistem, analisis hardware dan software, perancangan sistem, arsitektur dan konfigurasi management bandwidth menggunakan MikroTik RouterOS.

BAB IV Implementasi dan Pembahasan

Pada bab ini berisi mengenai pembahasan implementasi dan pengujian manajemen *bandwidth* menggunakan MikroTik RouterOS di Telecenter Kertonegoro Ngawi.

BAB V Penutup

Berisi mengenai kesimpulan dan saran yang diberikan sebagai bahan pertimbangan dalam pengembangan sistem manajemen *bandwidth* menggunakan MikroTik RouterOS.

1.8 Jadwal Kegiatan

Adapun kegiatan penelitian yang terjadwal sebagai berikut:

Tabel 1.1 Jadwal Kegiatan

No	Kegiatan	BULAN															
		Januari				Februari				Maret				April			
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
1.	Perizinan																
2.	Pengambilan data																
3.	Riset dan Analisa																
4.	Implementasi & Pengujian																
5.	Pembuatan Laporan																
6.	Pendadaran																