

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Teknologi informasi dan komunikasi saat ini telah berkembang dengan cepat dan selaras dengan perkembangan karakteristik masyarakat modern yang mencari layanan yang mudah dan cepat sekaligus memuaskan untuk mengejar efisiensi di segala aspek, sehingga kebutuhan informasi dan komunikasi pun meningkat. Terutama bagi para perangkat Desa Kaliombo Kecamatan Purwosari Kabupaten Bojonegoro untuk mencari data atau berbagi informasi maka diperlukan sebuah koneksi internet yang cepat dan stabil.

Wilayah Desa Kaliombo merupakan bagian dari wilayah Kecamatan Purwosari Kabupaten Bojonegoro. Desa Kaliombo berada di bagian paling selatan wilayah Kecamatan Purwosari dan berbatasan langsung dengan wilayah kecamatan Tambakrejo yang saat ini masih berupa hutan dan ladang pertanian masyarakat. Jarak desa Kaliombo dari kecamatan Purwosari sekitar 10 km. Desa Kaliombo terdiri dari 8 dusun sedangkan jumlah penduduk desa Kaliombo pada saat ini sekitar 4000 orang. Kebanyakan masyarakat bekerja sebagai petani dan peternak sapi, kambing dan ayam. Dengan letak wilayah yang jauh dari kecamatan membuat akses internet sangat kurang baik dikarenakan sinyal operator seluler yang kurang maksimal. Sedangkan kebutuhan akan internet pada saat ini sangat di perlukan mulai dari keperluan bekerja sampai keperluan belajar mengajar di sekolah.

Pada saat ini internet hampir menjadi suatu kebutuhan pokok dimasyarakat. Kebutuhan internet tidak hanya untuk mengakses media sosial tetapi sudah mengarah kepada pekerjaan. dengan adanya koneksi internet diharapkan dapat mempermudah dan mempercepat pekerjaan perangkat desa. Pada saat ini untuk akses internet menggunakan *modem* GSM. *Modem* yang digunakan adalah jenis *USB* yang diisi dengan *SIM Card*. Penggunaan internet hanya sebatas untuk mengirim data dan untuk mendownload data. Keperluan perangkat desa dengan

internet sangat diperlukan untuk proses pengiriman dan pengambilan data dilakukan secara *online*. Proses bertukar informasi juga masih belum bisa lancar baik secara *online* maupun lokal atau *offline*. Pengiriman data secara lokal antar perangkat komputer yang terhubung dengan jaringan LAN. Selain data penggunaan alat cetak seperti printer juga masih menggunakan kabel USB yang dipakai bergantian. Pemakaian bergantian ini juga merupakan faktor untuk menghambat pekerjaan. Secara cepat dan baik. Proses mengirim *file* dan *printer* masih menggunakan *flashdisk* dan kabel USB yang belum efisien.

Dengan adanya masalah bahwa di kantor Desa Kaliombo belum ada koneksi internet yang baik dengan biaya operasional yang murah serta akses yang mudah, cepat dan tidak dibatasi dengan penggunaan kuota internet. Sehingga penulis melakukan penelitian dengan judul “Rancang Bangun Jaringan LAN Menggunakan Router Mikrotik Dalam Rangka Menunjang Koneksi Internet dan *Sharing* Data Di Kantor Desa Kaliombo Kecamatan Purwosari Bojonegoro” pembuatan desain ini dilakukan agar di Kantor Desa Kaliombo memiliki koneksi internet yang baik, lancar dan sedikit biaya. Diharapkan dengan diadakannya penelitian ini perangkat desa dapat bekerja maksimal dan informasi yang kita peroleh dapat dengan cepat tersebar ke semua masyarakat.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut maka perumusan masalah yang dapat diambil yaitu “Bagaimana Rancang Bangun Jaringan LAN Menggunakan Router Mikrotik Dalam Rangka Menunjang Koneksi Internet dan *Sharing* Data di Kantor Desa Kaliombo Bojonegoro ?”.

1.3. Batasan Masalah

Dari latar belakang dan perumusan masalah yang ada memungkinkan adanya pembahasan masalah yang panjang lebar. Oleh karena itu perlu adanya pembatasan masalah yaitu :

- a) Perancangan jaringan dengan menggunakan metode jaringan *Local Area Network* (LAN)

- b) Perancangan jaringan dengan menggunakan topologi *Star*.
- c) Perancangan jaringan berupa simulasi menggunakan *Cisco Packet Tracer* Versi 6.2, tiga komputer dan 50 client.
- d) Desain jaringan lokal (LAN) ini dibangun untuk kantor Desa Kaliombo.
- e) manajemen *bandwidth* yang menggunakan *Router Mikrotik RB751U-2HnD*.

1.4. Tujuan Dan Manfaat Penelitian

A. Tujuan

Tujuan dari Tugas Akhir ini adalah membangun dan mengimplementasikan jaringan LAN menggunakan *router mikrotik* Dalam rangka menunjang koneksi internet dikantor Desa Kaliombo Bojonegoro.

B. Manfaat

Tugas Akhir ini diharapkan dapat memberikan manfaat – manfaat sebagai berikut:

- 1) Mahasiswa Universitas Sahid Surakarta

Gambaran dari rancangan jaringan LAN di desa Kaliombo dapat menambah pengetahuan bagi mahasiswa.

- 2) Desa Kaliombo

Desa dapat memperoleh sebuah sistem jaringan internet yang mudah untuk dikembangkan dan digunakan sebagai pedoman dalam pengembangan sistem selanjutnya.

- 3) Universitas Sahid Surakarta

Daftar data buku referensi penelitian pada perpustakaan Universitas Sahid Surakarta dapat bertambah.

1.5. Metode Penelitian

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam menyusun laporan tugas akhir ini antara lain:

- 1) Metode Wawancara (*Interview*)

Wawancara dilakukan di Balai Desa Kaliombo dengan narasumber Kepala Desa Kaliombo. Hasil yang diperoleh dari wawancara tersebut adalah kepala desa mendukung dengan diadakannya jaringan internet yang dapat memudahkan

pekerjaan perangkat desa dan untuk berbagai jenis pekerjaan yang berhubungan dengan desa dan masyarakat.

2) Observasi

Pada saat ini di kantor Desa Kaliombo belum memiliki akses internet yang cukup baik. Untuk menunjang kebutuhan yang berkaitan dengan dunia internet, perangkat desa masih menggunakan paket data seluler yang memiliki kecepatan dan kuota yang terbatas. Penggunaan paket data seluler sangat tidak *efisien*, karena sinyal yang kurang baik. Untuk penggunaan printer juga masih menggunakan kabel yang dipakai secara berpindah – pindah komputer atau menggunakan *flashdisk* untuk mengirim *file*. Kekurangan dari hal ini adalah jika terdapat virus pada satu komputer maka akan dengan cepat menyebar ke komputer yang lainnya. Sedangkan kelebihan dari hal ini adalah perangkat desa yang kebanyakan sudah tua akan lebih mudah tinggal mengirim file ke flashdisk kemudian di pindah ke komputer yang digunakan untuk mencetak dokumen dan kemudian selesai. Tanpa harus memperhatikan apa yang akan terjadi jika komputer yang digunakan terkena *virus*.

3) Dokumentasi

Di kantor Desa Kaliombo terdapat 4 ruang kantor. Dengan 3 ruangan masing – masing terdapat 2 komputer atau laptop, 1 ruangan kepala desa terdapat 1 laptop. Yang akan dikoneksikan dengan jaringan internet untuk memudahkan pekerjaan para perangkat desa.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan bertujuan untuk mempermudah pemahaman dan penelaahan penelitian, maka uraian pembahasan selanjutnya ditulis secara sistematis sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini akan berisi Latar Belakang Masalah, Perumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan dan Manfaat Penelitian, Metode Penelitian dan Sistematika Penulisan

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini akan membahas tentang tinjauan pustaka, kerangka berfikir dan teori pendukung.

BAB III ANALISIS SISTEM DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi tentang proses simulasi, perancangan jaringan LAN, perancangan jaringan, konfigurasi perangkat, protokol *routing* dan management *bandwidth*.

BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM DAN ANALISIS HASIL

Pada bab ini akan di bahas secara mendalam hal-hal yang akan menjawab apa yang sudah dirumuskan dalam rumusan masalah.

BAB V SIMPULAN DAN SARAN`

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari hasil simulasi.