

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kantor Balai Desa merupakan sebuah instansi pemerintah, yang berlokasi di Kecamatan Nguter Kabupaten Sukoharjo Provinsi Jawa Tengah. Setiap harinya balai desa menjalankan beberapa tugas yang berkaitan dengan pembuatan Kartu Keluarga, Surat Kelahiran, Surat Kematian ,dalam menjalankan tugas dikantor karyawan sering dihadapkan dengan berbagai *file* atau dokumen dan tak jarang para karyawan menggunakan akses internet yang digunakan untuk saling mengirim data atau *email*,hingga sekedar mencari fasilitas hiburan .Oleh karena itu Kantor Balai Desa menyediakan sebuah fasilitas akan akses internet yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan para karyawan .Adapun fasilitas koneksi atau jaringan internet yang digunakan perusahaan berasal dari sebuah perusahaan penyedia jasa layanan internet atau ISP (*Internet Service Provider*) milik PT.Telkom Indonesia .Sedangkan untuk besaran atau alokasi *bandwidth* yang digunakan oleh balai desa sebesar 10 Mbps.

Alokasi *bandwidth* yang disediakan nantinya akan dimanfaatkan oleh para pengguna atau karyawan untuk berbagai keperluan. Contoh keperluan tersebut antara lain adalah browsing, streaming hingga melakukan download dengan berbagai ukuran. Adakalanya keperluan akan pengguna *bandwidth* yang dilakukan para karyawan sendiri tidak memiliki batasan dalam artian mereka dapat menggunakan akses internet dan *bandwidth* yang disediakan secara bebas dan tidak terbatas, karena pada dasarnya tidak diberlakukan batasan pada jaringan internet yang ada pada Balai Desa sendiri, baik itu batasan penggunaan, akses jaringan, atau batasan *bandwidth* yang digunakan. Hal ini tentu saja berbeda dengan ketersediaan *bandwidth* yang terbilang terbatas yaitu sebesar 10 Mbps. Ketidak seimbangan antara penggunaan dan *bandwidth* yang disediakan

inilah yang dapat menimbulkan beban berlebih pada jaringan atau kepadatan terhadap *traffic* jaringan internet itu sendiri. Apabila hal tersebut terus berlanjut, maka dapat menyebabkan beberapa masalah yang muncul, antara lain akses jaringan yang dapat melambat hingga alokasi *bandwidth* yang tidak sesuai. Untuk menghindari terjadinya masalah tersebut maka dibutuhkan sebuah batasan yang digunakan untuk melakukan *control* terhadap penggunaan *bandwidth* dan terhadap jaringan internet itu sendiri. Maka dari latar belakang masalah tersebut dibuatlah sebuah penelitian yang berjudul “Perancangan dan Implementasi Manajemen *Bandwidth* berbasis *Captive Portal* pada Jaringan *Wireless Hotspot* dengan menggunakan Metode PCQ di Kantor Balai Desa Tanjung”. Diharapkan dengan adanya penelitian ini dapat memberikan sebuah solusi berupa pembagian alokasi *bandwidth* dan *control* terhadap pengguna yang mengakses jaringan internet pada Kantor Balai Desa Tanjung. Dengan adanya solusi tersebut, semoga dapat menghadirkan layanan kualitas jaringan internet yang lebih baik, dan memberikan dampak positif bagi para penggunanya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang ada, maka dapat dirumuskan sebuah rumusan masalah yaitu “Bagaimana cara membagi alokasi *bandwidth* yang terbatas serta membatasi hak akses *user* pada layanan jaringan internet yang ada pada Kantor Balai Desa?”

1.3 Batasan Masalah

1. Objek penelitian dilakukan di Kantor Balai Desa Tanjung, Kec.Nguter,Kab.Sukoharjo,Jawa Tengah.
2. *Client* atau pengguna yang mengakses jaringan internet adalah dari karyawan atau non karyawan yang berasal dari lingkungan dalam kantor balai desa (tamu balai desa)
3. Penelitian hanya membahas tentang cara untuk memanfaatkan dan membagi alokasi *bandwidth* dan membatasi hak akses *user*

4. Jaringan internet berasal dari penyedia layanan jasa (ISP) PT.Telkom Indonesia, dengan besaran *bandwidth* yang diberikan sebesar 10 Mbps.
5. Metode yang digunakan adalah metode manajemen *bandwidth* menggunakan Queue Tree dan PCQ
6. Konfigurasi manajemen *bandwidth* dan hotspot user dilakukan pada routerboard Mikrotik seri RB-941-2nd-hap lite dengan bantuan aplikasi winbox.
7. Menggunakan metode *QoS (Quality of Service)* yang digunakan untuk pengujian dalam menentukan kualitas layanan jaringan internet dengan standarisasi TIPHON.
8. Metode QoS yang digunakan antara lain *Throughput, Delay,* dan *Packet loss* serta tambahan pengujian *transfer rate download* dan *upload*.
9. Menggunakan metode NDLC untuk pengembangan sistem atau jaringan baru.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah diatas maka tujuan yang ingin dicapai di penelitian adalah :

1. Untuk memudahkan dalam memataui pengguna *hotspot* wifi yang ada di kantor balai desa secara terpusat
2. Untuk mengoptimalkan *hotspot* wifi di kantor balai desa agar *bandwith* bisa digunakan dengan baik dan terarah
3. Sebagai syarat kelulusan di Amikom

1.5 Manfaat Penelitian

Dengan adanya penelitian ini diharapkan bermanfaat dengan pengendalian dan mengontrol pada kantor balai desa ,manfaat lain dari penelitian ini juga sebagai alternative jika ingin mempunyai koneksi jaringan yang nyaman .penelitian ini di terapkan pada kantor balai desa Tanjung.

1.6 Metode Penelitian

Dalam penyusunan laporan Pada penelitian ini penulis menjabarkan cara-cara memperoleh data-data yang digunakan untuk kebutuhan penelitian.

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini menggunakan beberapa metode untuk mempermudah dalam proses pengambilan dan pengumpulan data yang diperlukan ,adapun metode penelitian yang dilakukan :

1. Metode Wawancara

Dalam penelitian ini wawancara dilakukan secara informal,dengan cara mengajukan beberapa pertanyaan kepada beberapa karyawan yang ada apa Kantor Balai Desa. Adapun pertanyaan yang diajukan seputar tentang kondisi jaringan internet kantor yang berkaitan dengan penelitian ini.

2. Metode Observasi

Dalam penelitian ini observasi dilakukan dengan cara melakukan peninjauan secara langsung pada objek penelitian,yaitu Kantor Balai Desa.Adapun bentuk observasi yang dilakukan berupa pengamatan terhadap topologi dan jaringan ,serta pengumpulan data yang berguna untuk mendukung penelitian ini

1.6.2 Metode Penelitian

Metode NDLC (Network Development Life Cycle).Menurut Goldman dan Rawles (2004),Network Development Life Cycle terdiri dari 6 tahap yaitu analisis,desain,simulasi,implementasi,monitoring dan manajemen

1.7 Sistematika Penulisan

Pada sistematika penulisan ini terdapat beberapa uraian singkat dan gambaran mengenai tiap-tiap bab.Adapun sistematika pada skripsi ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi penjelasan terkait latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, maksud tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian dan juga sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Selanjutnya, bab ini menjelaskan dasar-dasar teori yang digunakan dalam penelitian dan pendukung pelaksanaan penulisan penelitian.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Di bab ke 3 ini membahas tentang profil, alur penelitian, identifikasi masalah, metode penelitian, data, alat dan bahan yang digunakan, serta analisis.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini, berisi tentang pembahasan bagaimana konfigurasi dan pengujian seperti yang sudah dijelaskan pada bab iii.

BAB V PENUTUPAN

Pada bab ini penulisan akan menguraikan kesimpulan dari pembahasan bab-bab sebelumnya dan saran sebagai masukan terhadap permasalahan yang mungkin muncul.