

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan kemajuan teknologi dewasa ini, jaringan komputer semakin banyak di implementasikan. Tidak hanya di lingkungan perkantoran, jaringan komputer juga sudah mulai diterapkan di kalangan usaha kecil bahkan pengguna komputer rumahan. Ada banyak alasan kenapa seseorang atau sebuah kantor yang memiliki komputer lebih dari satu harus membuat jaringan komputer untuk menghubungkan komputer – komputer yang dimilikinya. Ini tidak terlepas dari apa alasan yang diperlukan jaringan itu sendiri. Jaringan komputer bisa digunakan untuk melakukan tugas sederhana seperti membagi printer dan internet. Semua jaringan, baik skala kecil ataupun besar biasanya dibuat agar bisa melakukan pertukaran informasi secara internal maupun eksternal dengan organisasi – organisasi yang lain melalui internet sehingga bisa saling berkomunikasi satu dengan yang lainnya.

Selain itu, keberadaan free hotspot sekarang ini sudah menjadi kebutuhan penting pada tempat usaha, dengan adanya fasilitas free hotspot, setiap pelanggan yang datang dapat memanfaatkan fasilitas free hotspot ini untuk mengakses internet sehingga akan berpengaruh pada pelayanan terhadap pelanggan di suatu tempat usaha.

Berdasarkan uraian di atas, penulis ingin membantu merancang dan membangun jaringan komputer untuk mengatur bandwidth di Puskesmas Pangkalan Baru Bangka Tengah. Salah satu permasalahan yang terdapat di dinas kesehatan ini adalah belum terbentuknya jaringan komputer yang baik, sehingga akan menghambat proses kinerja di instansi tersebut karena tidak dapat melakukan proses pertukaran informasi maupun komunikasi secara internal ataupun eksternal.

Fasilitas Jaringan Komputer ini dapat dimanfaatkan oleh Puskesmas Pangkalan Baru Bangka Tengah untuk memudahkan akses internet dengan menggunakan router mikrotik serta tersedianya layanan akses internet dan tersedianya fasilitas free hotspot di Puskesmas Pangkalan Baru Bangka Tengah.

Untuk memecahkan permasalahan tersebut, penulis mengajukan pemecahan masalah dengan “**Managemen Bandwidth Dan Optimalisasi Sistem Keamanan Pada Jaringan Komputer Menggunakan Mikrotik Pada Puskesmas Pangkalanbaru Bangka Tengah**”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat dirumuskan suatu permasalahan pada Puskesmas Pangkalan Baru Bangka Tengah yaitu :

- a. Beberapa ruangan di instansi tersebut tidak mendapatkan akses internet sehingga memperlambat pegawai dalam mengakses internet untuk mendapatkan informasi.
- b. Belum adanya jaringan LAN pada instansi berikut untuk berbagi informasi
- c. Belum adanya pembagian bandwidth yang merata pada akses internet di instansi tersebut.
- d. Belum adanya sistem keamanan situs tertentu pada insntansi tersebut.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang penulis ambil adalah :

- a. Penelitian hanya terbatas pada perancangan jaringan, konfigurasi IP, dan implementasinya.
- b. Pembatasan bandwidth untuk pengguna internet, pemblokiran situs.

1.4 Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

- a. Memudahkan setiap pengguna pada Puskesmas Pangkalan Baru untuk saling berkomunikasi dan melakukan pertukaran informasi dalam suatu jaringan komputer.
- b. Agar tersedianya layanan akses internet di Puskesmas Pangkalan Baru , demi mempermudah kinerja dan mendapatkan informasi.
- c. Agar tersedianya fasilitas free hotspot pada Puskesmas Pangkalan Baru.

1.5 Metode Penelitian

a. Metode Pengumpulan Data

1) Observasi

Kegiatan yang dilakukan sebelum pelaksanaan kegiatan pengumpulan data dengan melakukan pengenalan terhadap objek penelitian yaitu meliputi lingkungan kerja, aktifitas bekerja dan bahan kajian.

2) Wawancara

Dilakukan dengan orang yang memiliki wewenang dan tanggung jawab di bidang-bidang yang diperlukan sehingga informasi tentang sekolah dapat diterima dan mendapat data yang akurat dan tepat.

3) Studi Literatur

Di lakukan untuk mendasari pemikiran dari bahan yang diperoleh didapatkan dengan membaca atau mempelajari literatur yang berhubungan dengan pengembangan jaringan berbasis mikrotik.

b. Metode Analisa

Ada beberapa tahapan yang dilakukan didalam analisa ini yaitu dengan :

1) Analisa sistem berjalan

Analisa jaringan ini memberikan gambaran tentang sistem jaringan yang saat ini sedang berjalan di Puskesmas Pangkalanbaru Bangka Tengah dengan tujuan untuk mengetahui lebih jelas bagaimana cara kerja sistem tersebut. Kelebihan dan kekuarangan sistem tersebut diketahui dan dimodifikasi dalam membangun sistem jaringan yang handal dari sistem jaringan yang lama, dari hasil analisa yang dilakukan ditemukan beberapa fakta untuk menjadikan bahan menuju pengembangan dan penerapan sebuah sistem jaringan yang diusulkan sebelumnya. Fakta yang ditemukan dari analisa adalah sudah terkoneksi internet, namun dalam penggunaan bandwidth pada *speedy* pada Puskesmas Pangkalanbaru tidak teratur dikarenakan *akses point speedy* berada di ruangan tertentu jauh jangkauannya pada komputer user di ruangan lainnya.

2) Analisa Perangkat Keras

Analisa perangkat keras ini memberikan gambaran tentang perangkat keras yang saat ini digunakan pada Puskesmas Pangkalanbaru. Analisa yang sedang berjalan saat ini menggambarkan bahwa perangkat apa saja yang digunakan oleh setiap user dalam mengakses internet pada Puskesmas Pangkalan baru tersebut, adapun perangkat keras yang sedang digunakan adalah perangkat komputer (PC) dan laptop, printer serta *speedy*.

3) Analisa Perangkat Lunak

Analisa perangkat lunak ini memberikan gambaran tentang perangkat lunak yang digunakan saat ini di Puskesmas Pangkalan

Baru dengan tujuan mengetahui jenis – jenis perangkat lunak yang digunakan pada komputer user, misalnya system operasi yang digunakan dan aplikasi yang dipakai untuk mengakses internet tersebut baik itu browser atau aplikasi pendukung dalam mengakses internet tersebut. Serta aplikasi pendukung kerja pada pegawai di instansi tersebut.

c. Metode Perancangan

Di dalam perancangan ada beberapa tahapan yang dilakukan antara lain :

1) Rancangan Sistem Jaringan Usulan

Analisa jaringan yang memberikan gambaran tentang sistem jaringan usulan untuk menggantikan dari sistem sebelumnya. Sistem yang diusulkan adalah suatu system jaringan yang memiliki Topologi Star yang berjenis *server client*, dimana jaringan terpusat pada suatu router yang menjadi control dalam pembagian IP Address dan bandwidth setiap user yang terhubung langsung ke dalam LAN. Sedangkan untuk router yang akan digunakan adalah satu unit mikrotik. Dalam hal ini mikrotik digunakan sebagai sistem operasi router karena merupakan salah satu sistem operasi yang cukup handal dalam proses pembagian IP Address dan bandwidth.

2) Perangkat Keras Usulan

Dari hasil analisa perangkat keras berjalan maka untuk melakukan pengembangan sistem jaringan di Puskesmas Pangkalanbaru diusulkan beberapa perangkat keras pendukung untuk menutupi kekurangan dalam pembangunan sistem jaringan di instansi tersebut baik itu perangkat keras untuk akses internetnya maupun perangkat keras pendukung lainnya.

3) Perangkat Lunak Usulan

Dari hasil analisa perangkat lunak berjalan maka untuk melakukan pengembangan sistem jaringan di Puskesmas Pangkalanbaru diusulkan beberapa perangkat lunak yang dibutuhkan untuk sarana penunjang pengembangan sistem jaringan tersebut.

4) Manajemen Jaringan Usulan

Dari hasil analisa yang dilakukan maka untuk melakukan pengembangan manajemen jaringan di Puskesmas Pangkalanbaru dapat diusulkan jaringan berbasis mikrotik diantaranya adalah :

- a. Pembagian bandwidth internet menggunakan kabel LAN sehingga setiap bidang pada instansi tersebut mendapatkan akses internet secara merata.
- b. Pembatasan akses ke situs – situs tertentu sehingga tidak mengganggu jam kerja pegawai.

d. Implementasi

1) Konfigurasi

Konfigurasi merupakan proses instalasi Mikrotik beserta konfigurasi yang diperlukan untuk membangun jaringan komputer yang sudah dirancang.

2) Uji coba sistem

Uji coba merupakan proses evaluasi atau pengujian terhadap sistem jaringan sehingga dapat diketahui hasil dari jaringan komputer yang telah dibangun.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam proses penulisan laporan ini dilakukan dalam beberapa tahapan, diharapkan agar permasalahan yang diangkat dapat dimengerti dan dipahami secara keseluruhan. Oleh karena itu laporan ini dibuat dalam bentuk bab-bab

yang menerangkan dengan lebih terperinci hasil penelitian. Inti pokok yang terdapat dalam penulisan ini adalah sebagai berikut :

BAB 1 : PENDAHULUAN

Bab ini berisi hal-hal umum yang menjadi landasan kerja dan sebagai arah tujuan dari penulisan, yang berfungsi sebagai pengantar bagi para pembaca untuk mengetahui hal apa yang akan dibahas secara keseluruhan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini membahas tentang landasan teoritis yang digunakan dalam melakukan penulisan. Sumber-sumber teori ini dijadikan acuan dan panduan dalam melakukan penulisan teori.

BAB III : ORGANISASI

Bab ini membahas tentang tinjauan umum yang menguraikan gambaran kondisi Puskesmas Pangkalan Baru Bangka Tengah sebagai tempat penelitian.

BAB IV : PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang analisa kebutuhan sistem jaringan komputer, Rancang bangun jaringan Local Area Network, instalasi komputer router mikrotik, Konfigurasi komputer router mikrotik sebagai gateway, konfigurasi pembagian IP address Client pada komputer router mikrotik, Konfigurasi pembagian bandwidth setiap IP address komputer client, konfigurasi IP address pada komputer client, Uji coba sistem jaringan.

BAB V : PENUTUP

Bab ini merupakan bagian yang terakhir dari bab yang menguraikan kesimpulan dan keseluruhan bab serta saran-saran yang diharapkan dapat bermanfaat untuk perkembangan di Puskesmas Pangkalan Baru.