

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

System Information Technology (IT) saat ini penting dalam kehidupan kita sehari-hari, karena sistem komputer mendukung komunikasi yang efisien dan efektif meskipun dipisahkan oleh jarak dan waktu. Tidak terkecuali dalam dunia pendidikan yang mutlak membutuhkan sistem komputer, karena dapat mempermudah operasional suatu pembelajaran dan ujian sehingga lebih efektif. Salah satu hasil perkembangan komunikasi adalah pada teknologi jaringan Local Area Network (LAN).

Dunia telekomunikasi semakin berkembang, tidak dapat disangkal bahwa setiap orang pasti terhubung menggunakan internet, secara individu ataupun kelompok. Namun, peningkatan user internet tidak sepenuhnya didukung oleh peningkatan kualitas internet sebanding (Darmawan, 2017).

Manajemen jaringan adalah proses pemantauan jaringan yang berjalan dengan baik. Banyak perusahaan saat ini bergantung dalam jaringan komputasi, sebagai akibatnya pentingnya manajemen jaringan yang efektif sudah sebagai bagian penting menurut kesuksesan jaringan. Jaringan komputer wajib mampu mengidentifikasi setiap masalah yang ada dan menaruh layanan yang memuaskan pada semua pengguna jaringan komputer (Kamath, R.S., 2015).

Mikrotik merupakan salah satu teknologi nirkabel atau *wireless* yang biasa digunakan oleh ISP (*Internet Service Provider*) Indonesia, karena membuat jaringan lebih stabil dengan mikrotik, mampu mengelola *bandwidth* dan data pengguna internet. Mikrotik menawarkan solusi pembangunan jaringan yang murah, karena instalasi dapat dilakukan menggunakan PC standar.

Penggunaan teknologi informasi dan komunikasi khususnya penggunaan jaringan komputer menjadi sarana penyampaian data dan informasi sampai waktu ini terus meningkat. Teknologi dan system jaringan komputer diperlukan

buat berbagi informasi yang bermanfaat untuk menaikkan pembelajaran setiap murid dan guru. Internet secara khusus dipakai untuk mengakses informasi pelajaran serta pekerjaan staff sekolah buat keperluan administrasi, memudahkan komunikasi dan pertukaran data setiap komputer wajib terhubung dengan jaringan komputer. Jaringan komputer adalah sistem yang terdiri dari komputer dan perangkat jaringan lainnya yang bekerja sama guna mencapai tujuan yang sama (Madcoms, 2016).

SMK Putra Jaya Centre merupakan sekolah berbasis teknologi informasi dan kesehatan di Kota Batam, mendidik siswa untuk mencapai keunggulan dan melatih tenaga terampil sesuai kebutuhan ilmu pengetahuan dan teknologi melalui pilihan peminatan di SMK Putra Jaya Centre Kota Batam yaitu, Teknik Komputer & Jaringan, Asisten Perawat, Farmasi Klinis dan Komunitas, Teknologi Laboratorium Medik. Sekolah yang berlokasi di Komplek Tembesi Centre Blok A10 No2 Tembesi, Kec Batuaji, Kota Batam Kepulauan Riau saat ini sedang berkembang dengan membuka jurusan di bidang Teknik Kendaraan Ringan.

Saat ini kegiatan belajar-mengajar di SMK Putra Jaya Centre Kota Batam memang membutuhkan kinerja teknologi jaringan yang baik dan akses internet untuk mendukungnya. Komputer laboratorium yang dimiliki saat ini terhubung ke jaringan. Peralatan IT seperti komputer karyawan dan siswa juga terkoneksi melalui wifi. Namun, menyediakan akses internet pada beberapa ruangan sekolah seperti ruang guru, perpustakaan, ruang laboratorium dan berdasarkan wawancara dari beberapa siswa-siswi sering terjadi kegagalan koneksi internet yang sering terjadi serta kurang maksimalnya memanfaatkan failover dengan baik sehingga memengaruhi aktivitas guru dan murid dalam proses pembelajaran, oleh karena itu untuk mengatasinya dibutuhkan *backup* jaringan koneksi internet.

Jika koneksi utama mati, diperlukan koneksi alternative, dan koneksi alternatif (*backup connection*) akan menjalankan kegunaannya secara baik dan

otomatis menggantikan koneksi primer sehingga pembelajaran dan ujian sekolah berjalan dengan lancar. SMK Putra Jaya Centre akan mempunyai dua jaringan ISP (*Internet service provider*). Sistem failover ini bisa secara otomatis mentransfer jaringan internet ke koneksi cadangan jika link primer tiba-tiba offline.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik ingin meneliti tentang “Implementasi Backup Koneksi Ujian Berbasis Komputer Di SMK Putra Jaya Centre Batam”.

1.2 Identifikasi Masalah

1. Koneksi utama terdapat kemungkinan terputusnya koneksi internet utama saat melakukan ujian berbasis komputer di sekolah.
2. Kurang maksimalnya memanfaatkan failover dengan baik.
3. Berdasarkan wawancara dari beberapa siswa-siswi SMK Putra Jaya Centre Batam sering terjadi putus koneksi internet di sekolah.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan uraian identifikasi masalah di atas, penulis menetapkan batasan masalah sebagai berikut

1. Perancangan jaringan menggunakan Mikrotik.
2. Aplikasi yang dipakai buat mengkonfigurasi pada mikrotik adalah winbox.
3. Distribusi bandwidth ke masing-masing *client* dan hotspot sesuai kebutuhan.
4. Fitur *Firewall* untuk memblokir situs web terlarang.
5. Implementasi jaringan ini difokuskan pada sekolah, digunakan oleh siswa dan guru.

6. Implementasi jaringan ini menggunakan jaringan sekolah dan menggunakan operator telkomsel.

1.4 Perumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan latar belakang di atas, berikut adalah uraian rumusan masalah dalam penelitian ini.

1. Bagaimana cara mendesain jaringan komputer menggunakan router mikrotik ?
2. Bagaimana *backup* koneksi dapat menggantikan koneksi utama jika bermasalah?

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah

1. Membuat konfigurasi mikrotik di jaringan internet sehingga pengguna terhubung melalui jaringan nirkabel.
2. Membackup koneksi utama saat mengalami putus koneksi jaringan internet.

1.6 Manfaat Penelitian

Dalam manfaat penelitian ini penulis membagi ke dalam dua aspek yakni aspek teoritis dan praktis.

1.6.1 Aspek Teoritis

1. Mendalami mengenai penerapan implementasi backup jaringan hotspot pada akses koneksi internet.
2. Sebagai bahan referensi yang kemungkinan adanya penelitian tentang implementasi backup koneksi jaringan dikedepannya.

1.6.2 Aspek Praktisi

1. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi solusi agar ujian berbasis komputer di SMK Putra Jaya Centre Batam dapat berlangsung lancar.
2. Hasil karya tulis ilmiah ini sangat diharapkan dapat menambahkan pengetahuan terhadap penulis terhadap perancangan *backup* koneksi jaringan memakai sistem *failover*.