

BAB I PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang Masalah

Era digital seperti sekarang ini teknologi berkembang sangat cepat, penggunaan internet pada saat ini telah menjadi sebuah kebutuhan pokok bagi sebagian besar penduduk dunia, Secara garis besar penggunssn internet pada saat ini berperan penting dalam kehidupan sehari-hari, hampir setiap manusia selalu menggunakan internet dalam kegiatannya, bukan sekedar menjadi media informasi dan pengiriman data internet sendiri berubah menjadi sarana bersosial serta media hiburan bagi masyarakat.

Jaringan komputer adalah kebutuhan penting bagi perusahaan Selain meningkatkan kinerja perusahaan internet berguna sebagai brand image, dengan adanya internet perusahaan dapat dengan mudah untuk mempromosikan perusahaan melalui jejaring internet seperti *website* yang berisi informasi mengenai perusahaan pada khalayak ramai. Internet juga berperan penting sebagai media promosi produk atau jasa yang di ada pada perusahaan. Dengan menggunakan internet pelaku usaha dapat menjalin komunikasi dengan kolega atau dengan pelanggan, dengan saling bertegur sapa melalui *email*, berbincang dengan menggunakan layanan *chatting*, bahkan dapat melakukan *video conference*

untuk membahans proyek yang akan di kerjakan. Komunikasi ini dapat di dilakukan menggunakan sarana Internet, sehingga internet sendiri menjadi sarana komunikasi yang efektif dan efisien. Pentingnya penggunaan internet pada lingkungan perusahaan dan bisnis seringkali menghadapi berbagai macam permasalahan yang sering muncul. Salah satunya adalah kendala ketersediaan koneksi jaringan yang lambat. Dengan semakin meningkatnya kebutuhan dan tingginya pengguna internet yang membutuhkan suatu koneksi jaringan yang setabil, seperti kecepatan akses bandwidth serta waktu respon dari satuan pengiriman data. Suatu perusahaan juga harus jeli dalam memilih provider yang menyediakan jasa jaringan internet untuk memenuhi kebutuhan yang diinginkan. Semakin banyak host atau client maka semakin banyak pula kebutuhan akses yang akan digunakan pada jaringan internet. Maka dari itu agar penggunaan bandwidth berimbang dengan mmprioritaskan IP mana saja yg membutuhkan kecepatan akses yang besar maka perlu dilakukan pemenejemenan bandwidth pada jaringan internet yang di gunakan.

(Ardiansa Eko, Primananda, & Hanafi, 2017) Bandwidth merupakan ukuran dari banyaknya informasi atau data (bit) atau yang biasa di sebut *bit persecond* Antara Client dan server dalam rentang waktu tertentu. Sementara itu, sistem manajemen bandwidth merupakan proses mengukur serta mengendalikan komunikasi paket data pada *link* jaringan, untuk menghindari kelebihan kapasitas atau *overfilling link*, yang menghasilkan antrian paket data pada jaringan dan kinerja yang buruk pada jaringan.

Di kota batam perusahaan-perusahaan sudah menggunakan jaringan internet sebagai media penunjang produktifitas perusahaan, seperti pada PT. Mitco Indonesia dimana penelitian ini dilaksanakan merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang fabrikasi serta trading mesin. Perusahaan yang beralamatkan pada komplek Pertokoan Indotech Block A No.1 Tanjung Uncang, Sagulung, Kota Batam, Kepulauan Riau 29465. Dengan mengamati setiap kebutuhan karyawan PT. Mitco Indonesia dalam menjalankan aplikasi, mengakses website, Mengirim *email*, melakukan proses *download,upload* serta *video conference* yang membutuhkan layanan internet tanpa mengurangi kecepatan akses ke pengguna lain adalah tujuan untuk mengalokasi sumber daya internet secara maksimal.

Pengimplementasian *bandwidth manajemen* diatur melalui alokasi kecepatan akses kepada tiap IP client secara sentralisasi. Saat ini banyak OS Router yang ada, Cisco Router contohnya. Namun dikarenakan dari segi biayanya mahal, sistem ini dapat bekerja dengan baik jika menggunakan prosesor dengan multicore, sehingga pada PC biasa yang tidak menggunakan prosessor multicore akan sulit di jalankan dengan baik. Oleh sebab itu solusi PC sebagai router dapat menggunakan Linux yang handal dalam proses pembagian dan pemenejemenan *bandwidth* yaitu ClearOS karena sifat Linux yang *Open source*. Maka IP yang mengakses internet dengan kebutuhan *bandwidth* yang besar tidak akan

mengganggu IP yang lain dalam jaringan yang sama , karena tiap IP sudah mempunyai kapasitas bandwidth untuk mengakses jaringan.

Pada penelitian yang di kemukakan oleh Chaidir & Wirawan, (2018) dengan judul “Pembatasan Akses Jaringan Internet Pada Clearos Menggunakan Metode Access Control List” berfokus pada pemfilteran situs situs dimana para user hanya dapat mengakses situs yang di perbolehkan hak akses nya akan tetapi tidak membatasi kecepatan proses download ataupun upload pada setiap IP user. Sehingga ketika salah seorang user mendownload atau upload dengan kapasitas yang besar tentu akan mengganggu kecepatan akses internet ip user yang lain.

Berdasarkan atas apa yang telah di jabarkan diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul : **“IMPLEMENTASI MANAJEMEN BANDWIDTH MENGGUNAKAN LINUX CLEAROS”**

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan, maka peneliti dapat mengidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Belum diterapkan manajemen bandwidth di kantor PT. Mitco Indonesia.
2. Lambatnya kecepatan akses internet karena belum adanya manajemen bandwidth.
3. Seringnya terjadi gagal proses download, upload serta browsing yang sangat lambat.

4. Bandwidth manajemen yang belum di atur membuat user menyalah gunakan penggunaan internet di luar kebutuhan proses kerja.
5. Belum adanya prioritas user saat menggunakan internet.

1.3. Pembatasan Masalah

Agar penelitian yang dilakukan lebih terfokus dan tidak meluas, maka pembatasan masalah pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilaksanakan pada PT. Mitco Indonesia.
2. Implementasi manajemen bandwidth dengan menggunakan sistem operasi *Linux ClearOS*.
3. Pengimplementasi *Linux ClearOS* menggunakan *VM/virtual machine*.

1.4. Perumusan Masalah

Berdasarkan apa yang dijabarkan pada latar belakang masalah serta identifikasi masalah, maka di rumuskan masalah yang dibahas pada penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana implementasi *Linux ClearOS* pada PC sebagai router OS?
2. Bagaimana megkonfigurasi *Linux ClearOS* sebagai media manajemen *bandwidth*?
3. Bagaimana memanajemen bandwidth dengan prioritas *client* pada *Linux ClearOS* ?

1.5. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian didasari dari latar belakang serta rumusan permasalahan pada perusahaan diatas maka, tujuan penelitian sebagai berikut:

1. Untuk mengimplementasikan *Linux ClearOS* sebagai router os
2. Untuk mengetahui konfigurasi *Linux ClesarOS* sebagai media manajemen *bandwidth*.
3. Untuk memanajemen *bandwidth* sesuai denagan prioritas client.

1.6. Manfaat Penelitian

Pada penelitian ini terdapat dua manfaat yang dibagi menjadi manfaat aspek teoritis dan manfaat spek praktis.

a) Aspek Teoritis

1. Supaya menambah wawasan ilmu tentang cara penggunaan Linux ClearOS sebagai platform manajemen bandwidth.
2. Dapat dijadikan solusi manajemen bandwidth pada jaringan.

b) Aspek praktis

1. Untuk tempat penelitian, dengan pengimplementasian manajemen bandwidth menggunakan ClearOS dapat mengatasi masalah koneksi internet yang sering dialami perusahaan.
2. Bagi peneliti, sebagai referensi melakukan pembagian bandwidth pada jaringan.
3. Bagi Universitas, dapat menjadi rujukan mahasiswa untuk pembelajaran.