

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pada era globalisasi sekarang kita dituntut untuk mengerti tentang manfaat dari jaringan karena jaringan adalah sebuah interkoneksi yang menghubungkan kita untuk mengetahui dunia. Bukan hanya untuk itu saja tapi jaringan sangat penting untuk kita bergaul dan untuk mengetahui persaingan dalam dunia digitalisasi. Banyak informasi di dunia maya yang menjadikan kita untuk terus berkembang. *Interconnected Network* atau yang sering kita sebut *internet* adalah sebuah sistem komunikasi global yang menghubungkan komputer-komputer dan jaringan-jaringan komputer diseluruh dunia. Pada awalnya teknologi datang bersama dengan *internet*.

Kebutuhan layanan *internet* dan jaringan komputer saat ini sangat penting sering dengan kemajuan teknologi. Oleh sebab itu, diperlukan perancangan yang tepat dan handal dalam membangun kualitas jaringan yang baik. Yayasan Bina Jaya Palembang memiliki gedung yang terdiri untuk SMK dan SMA dengan jaringan yang berbeda. Salah satu solusi praktis dan tepat yang dapat di terapkan dalam mengatasi kemajuan komunikasi data adalah dengan melakukan pendistribusian beban kerja *load balancing*.

Untuk itu dilakukan implementasi *load balancing* menggunakan metode *Per Connection Classifier* pada Yayasan Bina Jaya Palembang untuk upaya mengelompokkan trafik koneksi yang melalui atau keluar masuk *router* menjadi beberapa kelompok sebagaimana dengan sekolah yang juga ikut dalam mengatasi kemajuan komunikasi data untuk penunjang pembelajaran. Untuk itu dilakukan implementasi *load balancing* menggunakan metode *Per Connection Classifier* pada Yayasan Bina Jaya Palembang untuk upaya mengelompokkan trafik koneksi yang melalui atau keluar masuk *router* menjadi beberapa kelompok.

Adapun masalah yang terjadi di Yayasan Bina Jaya yaitu tidak adanya konsep penyeimbang beban atau muatan pada infrastruktur yang sudah ada saat ini. Untuk itu penulis melakukan penelitian pada Yayasan Bina Jaya Palembang merupakan objek yang dibutuhkan untuk meningkatkan kualitas layanan jaringan. Dalam melakukan pengujian penulis mengambil judul yaitu **“IMPLEMENTASI LOAD BALANCING MENGGUNAKAN METODE PCC (PER CONNECTION CLASSIFIER) PADA YAYASAN BINA JAYA PALEMBANG.”**

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, rumusan masalah yang di dapat antara lain :

1. Bagaimana cara merancang sebuah jaringan komputer nirkabel dengan memanfaatkan efisiensi bandwidth dan tidak ada pembebanan koneksi pada salah satu provider.

2. Bagaimana cara menggabungkan dua koneksi dari provider yang berbeda ke dalam satu jaringan yang utuh, menggunakan metode PCC.
3. Bagaimana cara pemeratakan beban ISP (Internet Service Provider).

### **1.3 Batasan Masalah**

Agar penelitian ini lebih terarah dan tidak menyimpang dari permasalahan yang telah ditentukan, maka penulis memberi batasan permasalahan sebagai berikut :

1. Pengerjaan dilakukan hanya pada lingkungan jaringan komputer nirkabel/WAN (Wide Area Network).
2. Hanya mengimplementasikan load balancing dengan metode PCC.
3. Implementasi hanya dilakukan pada Yayasan Bina Jaya Palembang.

### **1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian**

#### **1.4.1 Tujuan Penelitian**

Tujuan yang diharapkan dalam melakukan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Implementasi sebuah jaringan komputer pada Yayasan Bina Jaya Palembang dengan memanfaatkan efisiensi bandwidth.
2. Mendistribusikan beban trafik pada dua jalur koneksi.
3. Meningkatkan kinerja jaringan yang sudah ada.

### **1.4.2 Manfaat Penelitian**

Pada penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat berikut:

1. Mampu membagi beban koneksi dengan ISP yang lainya dalam penggunaan internet.
2. Dengan menggunakan PCC, penyebaran beban jaringan menjadi teratur dan juga stabil.
3. Koneksi jaringan komputer lebih stabil.

## **1.5 Metodologi Penelitian**

### **1.5.1 Tempat dan Waktu Penelitian**

Waktu penelitian ini direncanakan selama 3 bulan yaitu dimulai dari Juni 2022 sampai Agustus 2022 . Tempat penelitian di YAYASAN BINA JAYA PALEMBANG Jln. Kimarogan Lrg. Ngabehi Kemas Rindho Kertapati Palembang.

### **1.5.2 Metode Pengumpulan Data**

Penulis menggunakan metode pengumpulan data :

- a. Observasi / Pengamatan

Penulis melakukan pengumpulan data dengan cara mengadakan pengamatan secara langsung di Yayasan Bina Jaya Palembang, seperti mengamati bagaimana petugas teknologi informasi melakukan

pengecekan langsung keruang server, mencari tahu bagaimana kondisi koneksi internet saat ini, berapa besar bandwidth yang digunakan dan mendata alat-alat jaringan yang sudah dipakai oleh Yayasan Bina Jaya Palembang.

b. Studi Pustaka

Penulis mencari literatur-literatur yang berkaitan dengan load balancing, manajemen bandwidth, konfigurasi perangkat jaringan yang berkaitan dengan tema penelitian yang akan dilakukan.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan skripsi ini dimaksudkan agar dapat menjadi pedoman atau garis besar penulisan laporan penelitian ini dan dapat menggambarkan secara jelas isi dari laporan penelitian sehingga terlihat hubungan antara bab awal hingga bab terakhir. Sistem penulisan laporan penelitian ini terdiri atas :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini dibahas tentang latar belakang penelitian, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, tempat dan waktu penelitian, alat dan bahan, metode penelitian, metode pengumpulan data serta sistematika penulisan.

## **BAB II LANDASAN TEORI**

Pada bab ini berisi landasan teori yaitu teori-teori umum dan khusus yang mendukung penulisan skripsi ini. Hal-hal yang tercakup didalamnya adalah pembahasan implimentasi, *cacti*, jaringan komputer, monitoring jaringan dan wireless netmork, *server*, *internet*.

## **BAB III METODE PENELITIAN**

Pada bab ini berisi analisis kebutuhan dan persiapan yang akan digunakan, rancangan topologi jaringan yang digunakan dan langkah-langkah dalam menerapkan virtualisasi server.

## **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini berisikan hasil dari penerapan *Load Balancing* yang dibuat dan mengoptimalkan *bandwith* dengan menerapkan *PCC* (*Per Connection Classifier*) dan beberapa konfigurasi yang dibuat pada perangkat yang digunakan dalam pengujian yang dilakukan.

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini berisikan kesimpulan yang di dapatkan dari hasil penelitian dan saran untuk perbaikan atau evaluasi pada penelitian selanjutnya.