

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Masalah

Pada saat ini kebutuhan manusia sangat di pengaruhi sekali dengan perkembangan teknologi, dan tidak di pungkiri lagi perkembangan teknologi di untuk sekarang sangat up to date dari waktu ke waktu. perkembangan teknologi di anggap mampu untuk membantu meringankan pekerjaan atau kegiatan sehari hari baik individu maupun kelompok dalam perusahaan. dengan hadirnya teknologi, manusia mampu mendapatkan informasi yang di inginkan secara cepat walaupun terhalang jarak yang berjauhan. banyak perusahaan yang berusaha meningkatkan kinerja mereka dengan melakukan efisiensi demi kemajuan sebuah perusahaan dalam persaingan menjadi lebih efektif.

PT Alba Integrasi Solusi merupakan perusahaan IT yang berada di jogja ini, bergerak di bidang pengembangan software yang menggunakan jaringan internet untuk kebutuhan team di perusahaan dalam mengembangkan projek dari client dan juga untuk kebutuhan team management. Salah satu kegiatan perusahaan yang sering di lakukan adalah teleconference call dengan menggunakan aplikasi whereby, perusahaan ini sering melakukan teleconference call dengan jumlah 3 sampai 8 peserta bahkan lebih, teleconference call pada umumnya untuk melakukan meeting jarak jauh terhadap tim-tim yang tersebar di berbagai cabang di yogyakarta, jakarta dan juga untuk meeting dengan client PT Alba Integrasi Solusi.

Dengan adanya jaringan internet, perusahaan dapat bertukar informasi dengan cepat dan juga mudah serta dapat meningkatkan mutu layanan perusahaan. Masalah yang sering terjadi di jaringan adalah penggunaan jaringan internet yang secara masal oleh semua tim di PT Alba Integrasi Solusi sehingga menyebabkan internet yang ada menjadi tidak optimal, apalagi tindakan yang sering di lakukan oleh user adalah menggunakan internet download manager agar dapat

mempercepat proses download, tetapi tindakan tersebut dapat memperlambat koneksi komputer lain. Pada PT Alba Integrasi Solusi menggunakan jaringan Internet dari salah Satu Provider dan tidak memiliki management bandwidth dengan STANDAR QOS yang baik, sehingga mengakibatkan penurunan performansi jaringan yang mengganggu trafik bandwidth teleconference call karena tidak mendapatkan bandwidth yang tidak cukup.

Management bandwidth atau yang di kenal pengaturan bandwidth sangat di perlukan bagi sebuah jaringan komunikasi dan komputer agar berjalan secara lancar. agar terhindar dari penurunan performansi jaringan tanpa menambah bandwidth atau biaya salah satunya dengan menerapkan manajemen bandwidth dengan menggunakan disiplin antrian atau teknik QoS (Quality of Service) tertentu. Dengan qos (Quality of Service), administrator dapat melakukan tindakan yang bisa menangani permasalahan di jaringan, seperti permasalahan kemacetan (congestion) pada lalu lintas jaringan yang mengakibatkan trafik menjadi buruk. qos (Quality of Service) yang baik sangat di perlukan, karena semakin banyak dan bervariasinya aplikasi yang dapat di layani suatu jaringan yang akan mempengaruhi pada penggunaan bandwidth dalam jaringan tersebut. QOS dengan metode HTB dan PCQ merupakan beberapa metode dalam management bandwidth yang terdapat di mikrotik.

Di mikrotik terdapat pcq pada queue yang merupakan suatu feature untuk membantu manage traffic rate dan traffic packet, dan PCQ adalah program yang di gunakan untuk mengelola jaringan lalu lintas kualitas layanan QOS. Tujuan utama dari metode ini adalah untuk melakukan pembagian bandwidth secara merata ke multient di jaringan. Sedangkan HTB merupakan sebuah metode antrian yang mana kita bisa membuat queue secara terstruktur dengan melakukan pengelompokan penelompokan secara hirarki, parameter yang dapat kita gunakan di Htb seperti menggunakan Prioritas trafik dan juga dual limitation (CIR/MIR). Dengan adanya metode HTB ini dapat membagi secara rata penggunaan bandwidth dalam jaringan internet dan tidak ada kelompok yang mendapat bandwidth lebih besar dengan tujuan pembatasan bandwidth secara akurat dan tepat tanpa ada kebocoran bandwidth.

Berdasarkan latar belakang yang ada, maka penelitian ini di harapkan mampu untuk mengatasi permasalahan traffic bandwidth whereby teleconference yang ada pada PT Alba Integrasi Solusi melalui kombinasi metode HTB dan PCQ menggunakan router mikrotik. Dengan menggunakan kombinasi ini di harapkan mampu untuk mengoptimalkan trafik bandwidth whereby teleconference, terutama pada PT Alba Integrasi Solusi yang merupakan media penting untuk berkoordinasi di dalam perusahaan.

### **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang ada maka penulis menarik rumusan masalah yaitu:

1. Data apa saja yang diperlukan untuk proses Optimalisasi trafik ini?
2. Apa saja prosedur dan rekomendasi yang dilakukan dalam optimalisasi trafik menggunakan kombinasi metode HTB dan PCQ?
3. Metode apa yang dipakai sebagai evaluasi dari kombinasi HTB dan PCQ ini?

### **1.3. Batasan Masalah**

Batasan permasalahan dibatasi dengan tujuan agar pembahasan lebih terfokus dalam penelitian. Adapun batasan masalah yang ada sebagai berikut :

1. Data yang berkaitan dengan PT Alba yang digunakan untuk olah data dalam penelitian ini
2. Penelitian difokuskan pada jaringan internet pada PT Alba Integrasi Solusi.
3. Mikrotik yang di gunakan adalah tipe RB951-Ui2nd.
4. Hanya Membahas Trafik Bandwidth Whereby Teleconference pada PT Alba Integrasi Solusi.
5. Parameter data nilai QoS yang di gunakan adalah throughput, delay, paket loss dan jitter.
6. Perancangan *manajemen bandwith* menggunakan fitur HTB dan PCQ Mikrotik.
7. Perancangan HTB menggunakan Queue Tree.

8. Perancangan dan PCQ menggunakan fitur *firewall mangle*.
9. Metode Penelitian *Network Development Life Cycle (NDLC)* hanya sampai tahap Monitoring.

#### **1.4. Maksud dan Tujuan Penelitian**

- A. Maksud yang akan dicapai dari penulis yaitu :

Untuk memenuhi syarat kelulusan Strata Satu (S1) Universitas AMIKOM Yogyakarta.

- B. Tujuan yang akan dicapai dari penulis yaitu :

Managemen Trafik bandwidth whereby teleconference pada PT Alba Integrasi Solusi dapat optimal dengan menggunakan kombinasi metode HTB dan PCQ melalui router mikrotik.

#### **1.5. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Bagi objek, membantu dalam mengoptimalkan Trafik bandwidth whereby teleconference dengan menggunakan kombinasi metode HTB dan PCQ agar teleconference dapat berjalan dengan lancar dan efektif.
2. Bagi peneliti, dapat mengimplementasikan teori yang telah peneliti pelajari pada studi kasus yang nyata pada PT Alba Integrasi Solusi dan ikut berperan serta dalam pembuatan karya ilmiah sebagai bukti pengembangan ilmu pengetahuan di bidang keilmuan IT jaringan.

#### **1.6. Metode Penelitian**

Untuk mempermudah penulis dalam melakukan penelitian ini, maka akan dilakukan beberapa metode penelitian,yaitu:

##### **1.6.1. Metode Pengumpulan Data**

Dalam memperoleh data-data yang diperlukan untuk menunjang dan melengkapi kesempurnaan penelitian, penulis akan melakukan beberapa metode kerja pencarian data sebagai berikut:



### **1.6.2. Metode Observasi**

Pada tahapan ini akan dilakukan survei diantaranya sebagai berikut:

#### **1. Observasi Lapangan**

Penulis melakukan pemantauan langsung ke objek penelitian untuk mengumpulkan data dan melakukan metode wawancara dengan Pimpinan Perusahaan. Dengan begitu akan mendapatkan informasi yang lebih akurat untuk melengkapi informasi yang didapat pada saat wawancara. Data observasi yang dilakukan peneliti dapat berupa topologi jaringan yang digunakan, kebutuhan jaringan yang di inginkan, jenis/tipe spesifikasi hardware software yang digunakan.

#### **2. Observasi Ruang**

penulis melakukan pemantaun langsung di perusahaan PT Alba Integrasi Solusi Yogyakarta.

Data observasi berupa denah dari objek penelitian dan ruangan-ruangan yang terdapat pada objek penelitian.

### **1.6.3. Metode wawancara**

Peneliti melakukan wawancara secara langsung kepada pimpinan Perusahaan PT Alba Integrasi Solusi untuk mendapatkan data-data yang di butuhkan untuk melakuakan penelitian di Perusahaan IT yaitu PT Alba Integrasi Solusi Yogyakarta.

### **1.6.4. Metode Pengembangan Sistem NDLC**

Metode pengembangan system yang digunakan yaitu *Network Development Life Cycle (NDLC)*. *NDLC* merupakan metode yang mendefinisikan siklus proses perancangan atau pengembangan suatu sistem jaringan komputer, *NDLC* mempunyai elemen yang mendefinisikan fase, tahapan, langkah atau mekanisme proses spesifik. *Network Development Life Cycle (NDLC)* terdiri dari 6 tahapan yaitu *analisis, desain, simulasi, implementasi, monitoring dan management.*

### 1.6.5. Studi Literatur

Pada tahap ini peneliti mempelajari teori, konsep, teknik, maupun pokok pikiran dari berbagai sumber seperti, buku, jurnal, maupun artikel ilmiah lainnya yang berkaitan dengan rancang bangun jaringan.

### 1.7. Sistematika Penulisan

Maksud dan tujuan sistematika penulisan tugas akhir ini adalah untuk lebih memudahkan penulis dalam membuat dan menyelesaikan permasalahan yang dianalisa, sehingga terarah terfokus dan tidak menyimpang dari ruang lingkup batasan masalah. Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

#### BAB I PENDAHULUAN

Bab ini merupakan bagian yang berisi mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metode penelitian serta sistematika penulisan.

#### BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini mencakup landasan teori tentang jaringan intranet dan teori-teori yang mendukung dalam penyelesaian skripsi ini.

#### BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini membahas tentang gambaran umum objek serta data-data yang berhubungan dengan objek, analisis masalah, analisis kebutuhan *hardware* dan *software* pada jaringan, dan perancangan serta implementasi desain teknis topologi jaringan internet menggunakan manajemen bandwidth dengan kombinasi HTB dan PCQ.

#### BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini berisi dari hasil dan pembahasan dari implementasi desain teknis topologi jaringan.

## BAB V PENUTUP

Bab ini berisikan kesimpulan mengenai hasil penelitian dan saran yang berguna dalam pelaksanaannya.

