

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang Masalah

Internet sangat berguna bagi manusia untuk membantu dalam berkomunikasi, mendapatkan informasi dan hiburan. Internet juga dapat membantu pekerjaan manusia dalam kehidupannya. Sekarang ini sebagian besar usaha kecil maupun besar di Indonesia biasanya sudah menggunakan internet untuk meningkatkan kinerja usaha mereka.

Argo Trans adalah suatu usaha yang bergerak dibidang jasa antar dan jemput yang bertempat di Yogyakarta. Argo Trans dalam proses kinerja sudah cukup baik, namun proses kinerja mereka masih kurang cepat dan efisien. Permasalahan pada Argo Trans adalah Argo Trans sudah menggunakan sebuah ISP (*Internet Service Provider*) dari Indihome dengan speed 10Mb untuk membantu pekerjaan mereka seperti berkomunikasi pada calon penumpang dan agen travel yang biasanya memesan tiket dan berkomunikasi lewat media sosial atau aplikasi seperti *Whatsapp*, Argo Trans memiliki 12 karyawan yang menggunakan jaringan *wifi* tersebut, namun jika semua karyawan menggunakan jaringan *wifi* dan terkadang ada user lain dari luar argo trans seperti para calon penumpang yang menunggu di kantor argo trans yang ikut menggunakan jaringan *wifi* secara bersamaan yang dapat menyebabkan jaringan *wifi* tidak stabil sehingga menyebabkan kinerja para karyawan menjadi terganggu dan kurang optimal.

Dari permasalahan di atas terdapat beberapa solusi yang ditawarkan oleh penulis yaitu, yang pertama menambah atau mengganti dengan paket internet yang lebih cepat, yang kedua meletakkan router ke tempat yang lebih strategis, dan yang ketiga membeli router baru. Solusi yang pertama, Argo Trans tidak setuju karena Argo Trans tidak

sanggup membayar biaya perbulannya, solusi yang kedua, setelah memindahkan router ke tempat yang lebih strategis ternyata tidak ada perubahan yang signifikan terutama disaat banyak yang memakai *wifi* secara bersamaan, jadi solusi yang dipilih adalah membeli router baru yang dapat mengatur jumlah pengguna yang sedang aktif serta mengatur alokasi kecepatan yang sesuai dengan kebutuhan setiap pengguna.

Router yang terpasang saat ini adalah router bawaan dari indihome yaitu router Huawei HG8245H yang hanya memiliki beberapa fitur seperti *DHCP IP, filtering* dan *Forward Rules*. Beberapa merk router yang dipilih penulis untuk membangun jaringan hotspot Argo Trans Yogyakarta adalah Router Netgear, Router Huawei, Router Tp-link, Router D-link, Router Mikrotik. Setiap router tersebut memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing dalam membangun sebuah jaringan. Berikut perbandingan harga dari 5 router di atas :

1. Router Netgear -> Rentang Harga: Rp 88.000 – Rp 6.940.000
2. Router Huawei -> Rentang Harga: Rp 80.000 – Rp 1.000.000
3. Router Tp-link -> Rentang Harga: Rp 48.000 – Rp 6.150.000
4. Router D-link -> Rentang Harga: Rp 100.000 – Rp. 1.099.000
5. Router Mikrotik -> Rentang Harga: Rp 300.000 – Rp. 40.986.000

Semakin tinggi seri router, semakin canggih dan lengkap fitur – fiturnya, namun diantara 5 router tersebut untuk membuat jaringan hotspot belum ada router yang dapat menyamai hotspot dari router Mikrotik. Router Mikrotik merupakan router yang fleksibel dan *powerfull*, fitur router yang lebih kompleks dari pada router lainnya, berikut beberapa fitur dari router mikrotik seperti, *Firewall, NAT, Routing, Data Rate Management, Hotspot, PPTP(Point-to-Point tunneling Protocol), Simple Tunnles, IPsec, Web Proxy,*

*Caching DNS client, DHCP, Universal Client, VRRP, UPnP, NTP, Monitoring, SNMP, M3P, MNDP* dan masih banyak lagi.

Berdasarkan hal tersebut penulis tertarik untuk memberikan solusi sekaligus membuat Tugas Akhir yang berjudul “Implementasi Mikrotik sebagai Manajemen *Bandwidth* pada Argo Trans Yogyakarta” yang berguna untuk usaha tersebut dan para pengguna hotspot lainnya. Dasar pemikiran penulis dari tugas akhir tersebut adalah Argo Trans dapat menjadi usaha yang lebih maju, dapat membantu proses kinerja para pegawai Argo Trans agar lebih efisien dan dapat memberikan layanan jaringan internet yang stabil bagi para pengguna jaringan hotspot Argo Trans Yogyakarta.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka permasalahan yang dapat dirumuskan adalah bagaimana manajemen *bandwidth* tiap pengguna untuk mendapatkan kecepatan internet yang sesuai dengan kebutuhan masing-masing dan bagaimana cara meningkatkan keamanan jaringan hotspot.

## 1.3 Batasan Masalah

Adapun Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini fokus pada manajemen *bandwidth* pada setiap pengguna.
2. Aplikasi yang digunakan adalah dengan *software* Winbox v3.18 untuk melakukan konfigurasi router mikrotik.
3. Penelitian ini menggunakan layanan internet indihome dengan kecepatan 10 Mbps.
4. Penelitian ini akan menggunakan router mikrotik seri RB 951UI 2Hnd.

#### 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Sebagai syarat untuk memenuhi penyusunan Tugas Akhir guna mendapatkan gelar Ahli Madya dari program studi Teknik Informatika di Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Membuat jaringan hotspot yang stabil yang dapat membantu kinerja para karyawan Argo Trans Yogyakarta.
3. Memberikan layanan internet yang stabil untuk para calon penumpang yang menunggu di kantor Argo Trans Yogyakarta.

#### 1.5 Manfaat Penelitian

##### 1.5.1 Manfaat bagi penulis

1. Sebagai langkah dalam memperdalam kemampuan dan pengetahuan dalam bidang jaringan komputer.
2. Penerapan ilmu pengetahuan yang sudah diperoleh saat kuliah.
3. Sebagai bukti turut berperan dalam pengembangan ilmu pengetahuan dalam bidang Teknologi dan Informasi.

##### 1.5.2 Manfaat bagi objek

1. Argo Trans dapat berkembang lebih maju dan dapat menyaingi usaha lain.
2. Membantu kinerja karyawan Argo Trans Yogyakarta dan memberikan pelayanan terbaik pada para calon penumpang.
3. Membantu admin jaringan dalam memonitoring jaringan hotspot.

##### 1.5.3 Bagi pengembang yang akan datang

Dapat mengembangkan ke level berikutnya dalam bidang *Networking*.

## 1.6 Metode Pengumpulan Data

Di dalam kegiatan penelitian, diperlukan data dan informasi yang dapat mempermudah pembahasan selanjutnya, untuk itu diperlukan cara atau metode tertentu sehingga tercapai tujuan penelitian yang diharapkan. Adapun metode pengumpulan data yang penulis gunakan sebagai berikut :

### 1.6.1 Observasi

Suatu metode pengumpulan data yang dilakukan dengan mengamati langsung, melihat dan mengambil data yang dibutuhkan di tempat penelitian.

### 1.6.2 Wawancara

Wawancara merupakan salah satu teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui tatap muka langsung dengan narasumber dengan cara tanya jawab langsung.

### 1.6.3 Studi Literatur

Penulis mempelajari sumber-sumber informasi dan beberapa buku, artikel dan jurnal-jurnal penelitian yang berkaitan dengan penelitian yang penulis lakukan.

## 1.7 Sistematika Penulisan

Sistematikan penulisan tugas akhir ini diuraikan dalam beberapa bab yaitu :

### 1. **BAB I Pendahuluan**

Menguraikan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode pengumpulan data dan sistematika penulisan.

### 2. **BAB II Dasar Teori**

Memuat teori-teori dasar dari berbagai sumber yang digunakan sebagai referensi untuk mendukung penulisan tugas akhir ini, baik teori umum maupun khusus.

### 3. **BAB III Gambaran Umum**

Bab ini menjelaskan tentang gambaran umum profil perusahaan Argo Trans Yogyakarta, Visi dan Misi Argo Trans Yogyakarta, struktur organisasi Argo Trans Yogyakarta dan gambaran umum tentang sistem yang dibuat.

### 4. **BAB IV Implementasi dan Hasil**

Uraian tentang hasil implementasi dan hasil terhadap perancangan jaringan hotspot yang dibuat.

### 5. **BAB V Penutup**

Berisi kesimpulan dari proses implementasi manajemen bandwidth dan saran-saran yang berguna untuk perbaikan jaringan hotspot di masa mendatang.