

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Perangkat yang biasa digunakan untuk menunjang *bandwidth* dan *manajemen user* adalah *mikrotik*, karena salah satu paket yang ada di *mikrotik* adalah *manajemen bandwidth* dan *manajemen user*. Hal ini dilakukan agar seluruh pengguna internet dapat mengakses internet dan merasa nyaman menggunakan internet, nyaman dalam hal menggunakan layanan internet dengan lancar. Fasilitas yang dimiliki PT Asindo Tech antara lain 4 unit komputer, 2 unit *access point*, 1 unit *modem* dan 1 unit *router mikrotik*. Namun fasilitas internet pada PT Asindo Tech tidak memiliki operator jaringan dan tidak pernah melakukan *maintenance*, sehingga sistem jaringan sering terganggu karena kurangnya pemeliharaan.

Dengan hadirnya *hotspot server* di PT Asindo Tech, karyawan dan atasan dapat menikmati akses *Internet hotspot* tanpa harus menggunakan kabel. Kami berharap layanan ini dapat mempercepat akses informasi khususnya di dunia industri. Siapapun dapat langsung mengakses hotspot PT Asindo Tech melalui laptop, PC dan perangkat lain yang mendukung area hotspot. Penting untuk menggunakan Internet sebagai alat operasional di kantor dan juga sebagai cara bagi karyawan lain untuk mendapatkan informasi dengan lebih cepat. Penyediaan jaringan *hotspot* untuk menambah sarana koneksi internet akan sangat berguna untuk kepentingan perusahaan.

﴿يُؤْمِنُونَ لِقَوْمٍ وَرَحْمَةً هُدًى عَلِيمٍ عَلَيَّ فَصَلِّ لَهُ بِكِتَابٍ جِئْتُهُمْ وَلَقَدْ﴾

Artinya : Sesungguhnya Kami datangkan kepada mereka Kitab (al-Qur'an) dan menjelaskannya secara rinci menurut ilmu pengetahuan sebagai petunjuk dan rahmat bagi orang-orang yang beriman (QS. AL A'raf. 52).

PT Asindo Tech terbagi menjadi 2 gedung depan dan belakang, serta dilengkapi dengan jaringan komputer yang menghubungkan beberapa komputer di gedung depan dan gedung belakang untuk kelancaran operasional. PT Asindo Tech memiliki *Internet Service Provider* dari IndiHome dengan kecepatan *bandwidth* 50Mbps. Selain itu sistem jaringan komputer yang ada di PT Asindo Tech tidak dilengkapi dengan fitur *manajemen bandwidth* dan *manajemen user*, oleh karena itu penulis menggunakan *router mikrotik* dalam penelitian ini. *Mikrotik Router* adalah sistem operasi yang dapat digunakan sebagai *router*

jaringan dan memiliki banyak fungsi, termasuk paket jaringan komputer lengkap. Tujuan dari penelitian ini adalah merancang *hotspot server* menggunakan router untuk mengoptimalkan kinerja *bandwidth* dan *hotspot server* pada *router board* Mikrotik, kemudian menganalisis kinerja *hotspot server* yang bekerja secara efektif.

Dari penjelasan diatas penulis melakukan penelitian di PT Asindo Tech dengan judul yang diambil dari penelitian ini yang berjudul: **“ANALISIS DAN PERANCANGAN *HOTSPOT SERVER* MENGGUNAKAN *MIKROTIK* PADA PT ASINDO TECH”**.

### **B. Perumusan Masalah**

Dari latar belakang di atas dapat dirumuskan permasalahan yang akan diberikan solusi pada penelitian ini adalah :

1. Bagaimana hasil analisis sebelum dan sesudah menerapkan *hotspot server* pada PT Asindo Tech?
2. Bagaimana merancang *hotspot server* menggunakan mikrotik pada PT Asindo Tech?

### **C. Pembatasan Masalah**

Penelitian ini memiliki beberapa batasan masalah yaitu :

1. Penelitian ini melakukan analisis dan perancangan *hotspot server* dalam lingkup lingkungan PT Asindo Tech.
2. Objek penelitian hanya mengarah pada *hotspot server* dan *manajemen bandwidth* menggunakan *router mikrotik* pada PT Asindo Tech.
3. Sistem yang dirancang menggunakan metode pengembangan *Network Development Life Cycle* (NDLC).
4. Meremot jaringan menggunakan aplikasi *winbox v3.40*.
5. Topologi yang digunakan adalah topologi *tree*.
6. Perangkat keras yang digunakan meliputi *router, mikrotik, hub, lan card, switch, modem, access point*, dan kabel *Unshielded Twisted Pair* (UTP).
7. Pengujian dilakukan menggunakan *Speedtest*.

#### D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Membantu admin jaringan untuk mengatur penggunaan *bandwidth* dan pengguna.
2. Untuk mengetahui perbedaan sebelum dan sesudah di terapkannya *hotspot server* pada PT Asindo Tech.
3. Merancang *hotspot server* pada PT Asindo Tech.
4. Untuk mengetahui hasil dari pembagian *bandwidth* pada PT Asindo Tech.

#### E. Kegunaan Penelitian

Adapun hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi :

1. Bagi PT Asindo Tech
  - a. Optimalisasi Kinerja: Studi tentang *hotspot server* dapat membantu perusahaan untuk mengoptimalkan kinerja *server* mereka, sehingga dapat menangani lalu lintas internet dengan lebih efisien, mengurangi waktu tanggapan, dan meningkatkan kecepatan koneksi.
  - b. Peningkatan Pengalaman Pengguna: Dengan memahami kebutuhan pengguna dan perilaku mereka dalam menggunakan *hotspot server*, perusahaan dapat meningkatkan pengalaman pengguna dengan menyediakan layanan yang lebih baik dan lebih mudah digunakan.

2. Bagi Program Studi

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi penelitian-penelitian selanjutnya oleh mahasiswa Universitas Muhammadiyah Metro, khususnya para peneliti itu sendiri, dan sekaligus menjadi landasan dalam melakukan penelitian dan penyusunan skripsi di Program Studi Ilmu Komputer Universitas Muhammadiyah Metro.

3. Bagi Penulis

Adapun manfaat dari perancangan *hotspot server* ini adalah untuk mengetahui sedikit tidaknya tentang konsep jaringan *hotspot* serta konfigurasi dan dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dalam perancangan jaringan *hotspot* dengan baik.

#### F. Metode Penelitian

Dalam penelitian yang diusulkan dalam proposal skripsi ini, penulis menggunakan metode pengembangan *Network Development Life Cycle* (NDLC).

Ada beberapa tahapan dalam metode pengembangan *Network Development Life Cycle* (NDLC) ini yaitu :

### **1. Analisis**

Tahap ini dibutuhkan sebuah analisis permasalahan yang muncul, keinginan *user*, serta kebutuhan *hardware* yang akan digunakan.

### **2. Perancangan**

Pada tahap perancangan ini akan membuat gambaran penuh tentang apa saja proyek yang akan dibangun.

### **3. Simulasi**

Pada tahap ini yang dilakukan adalah melakukan *testing* dalam skala kecil atau tahap uji coba dari apa yang akan dibangun.

### **4. Implementasi**

Dalam tahap ini penulis akan menerapkan semua yang sudah direncanakan dari awal. Tahapan ini adalah tahapan yang bisa menentukan berhasil atau tidak proyek yang akan dibangun.

### **5. Monitoring**

Setelah tahap *implementasi* selesai maka, tahap selanjutnya adalah melakukan monitoring atau memantau jaringan yang sedang berjalan.

### **6. Manajemen**

Pada tahap ini dilakukan beberapa langkah untuk pengelolaan agar sistem yang dibangun dapat berjalan sesuai dengan yang sudah diharapkan.

## **G. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif yang menggambarkan implementasi pada jaringan PT Asindo Tech.

Sugiyono (2019), menjelaskan bahwa metode penelitian kualitatif adalah:

Analisis data dalam penelitian kualitatif dilakukan pada saat pengumpulan data berlangsung, dan setelah selesai pengumpulan data dalam periode tertentu. Pada saat wawancara, peneliti sudah melakukan analisis terhadap jawaban, yang diwawancarai.

### **1. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data yang penulis lakukan dalam pelaksanaan riset pada PT Asindo Tech adalah :

### **a. Studi Lapangan**

Aswita Hasanah, (2020) menyatakan bahwa “Studi lapangan yaitu melakukan peninjauan ulang secara langsung untuk memperoleh data yang diperlukan”.

Teknik ini dilakukan dengan mengumpulkan data secara langsung dari objek yang akan diteliti untuk memperoleh data-data yang dibutuhkan dan gambaran permasalahan yang sesungguhnya terjadi pada PT Asindo Tech. Tahap pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi :

#### **1. Wawancara**

Esterberg (dalam Sugiyono 2020:114), menyatakan bahwa : “Wawancara merupakan pertemuan dua orang untuk bertukar informasi dan ide melalui tanya jawab, sehingga dapat dikonstruksikan makna dalam suatu topik tertentu”.

Dengan menggunakan teknik ini, penulis mewawancarai langsung Bapak Rahmat Iqbal sebagai HRD dan Bapak Riko Hernawan sebagai kepala gudang pada PT Asindo Tech.

#### **2. Observasi**

Nasution (dalam Sugiyono 2020:109), menyatakan bahwa :

Observasi adalah kondisi dimana dilakukannya pengamatan secara langsung oleh peneliti agar lebih mampu memahami konteks data dalam keseluruhan situasi sosial sehingga dapat diperoleh pandangan yang holistik (menyeluruh).

Melalui teknik yang diterapkan langsung pada PT Asindo Tech ini, penulis dapat melihat rute jaringan yang ada.

#### **3. Dokumentasi**

Sugiyono (2020:124), mengatakan bahwa :

Dokumentasi merupakan Pengumpulan dari catatan peristiwa yang sudah berlaku baik berbentuk tulisan, gambar/foto atau karya-karya monumental dari seseorang/instansi.

Informasi yang diperoleh melalui dokumentasi adalah *Company Profile* PT Asindo Tech, sejarah singkat, dan struktur organisasi PT Asindo Tech. Tahap keenam yang dilakukan peneliti, dimana tahap pengelolaan ini adalah melakukan penyesuaian permasalahan kebijakan agar sistem yang telah dibangun pada PT Asindo Tech dapat tetap dipertahankan.

**b. Studi Pustaka**

Darmalakasana, W. (2020), menarik kesimpulan sebagai berikut :

Penelitian ini merupakan jenis kualitatif melalui studi pustaka. Tahapan penelitian dilaksanakan dengan menghimpun sumber kepustakaan, baik primer maupun sekunder. Penelitian ini melakukan klasifikasi data berdasarkan formula penelitian.

Dengan teknik studi pustaka penulis mengumpulkan data yaitu definisi Sistem keamanan jaringan komputer, *hotspot server*, *manajemen bandwidth*, dan *Network Development Life Cycle (NDLC)*.

## **H. Sistematika Penulisan**

Pada saat pembuatan proposal skripsi ini, dibuatlah sistem penulisan sebagai berikut untuk memudahkan penulis dalam menulis skripsinya:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab pendahuluan meliputi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, kegunaan penelitian, metode penelitian, teknik analisis data, dan sistematika penulisan.

### **BAB II KAJIAN LITERATUR**

Bab ini menyajikan tinjauan literatur yang menguraikan teori yang mendasari penelitian ini, dan mengumpulkan beberapa informasi seperti definisi jaringan komputer, definisi keamanan jaringan, jenis-jenis jaringan komputer, *winbox*, *wireless*, *mikrotik*, topologi jaringan, *flowchart*, *hotspot server*, dan definisi perangkat jaringan.

### **BAB III GAMBARAN UMUM ORGANISASI**

Pada bab ini, penulis memberikan gambaran umum tentang PT ASINDO TECH, struktur organisasinya, visi dan misi, sejarah berdirinya perusahaan, dan lokasi tempat penelitian.

### **BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

Bab ini menyajikan hasil tahapan penelitian mulai dari perancangan *hotspot server* hingga hasil pengujian dan analisis yang diperoleh selama proses penelitian.

### **BAB V PENUTUP**

Berisi kesimpulan dan saran dari seluruh penelitian yang telah disusun oleh peneliti.

### **DAFTAR LITERATUR**

### **LAMPIRAN**