

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

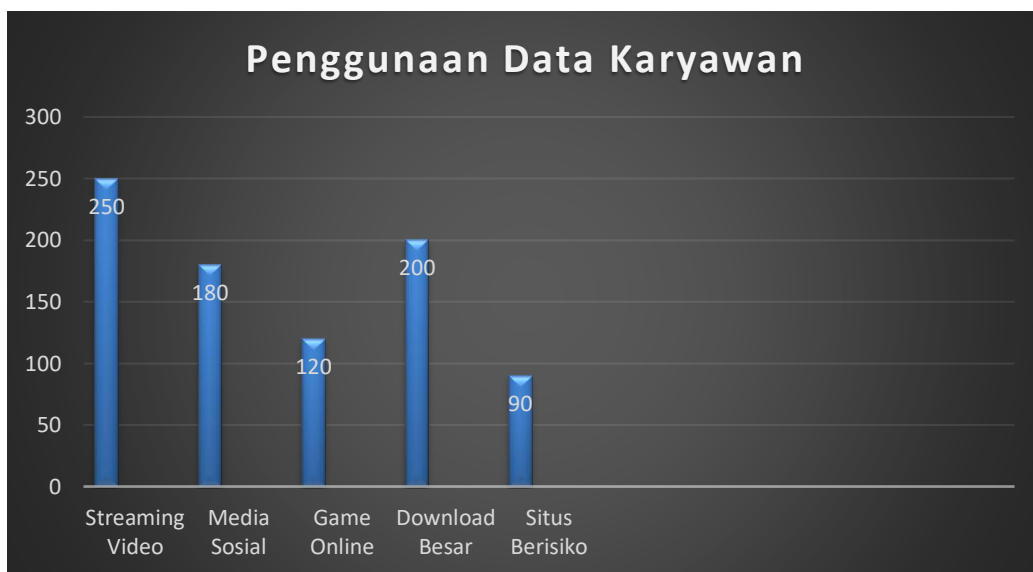
PT Hasnur Informasi Teknologi (HIT) adalah salah satu perusahaan di Indonesia yang bergerak di bidang IT konsultan dengan prinsip pendirian yang didasarkan pada ide dan *creativity* sebagai bentuk solusi, pengembangan, penerapan *information technology* (IT) dan komunikasi. PT HIT berdedikasi dalam pemberian solusi terhadap *problem* yang didapati oleh *costumer* dengan *service* yang berkualitas dan bernilai tinggi melalui penyediaan pengembangan perangkat lunak, pemasangan perangkat (*installation*), konsultasi, serta pusat pelatihan teknologi informasi dan komunikasi guna maksimalisasi produktivitas dan profit *costumer* yang mencakup batasan sebagai berikut:

- Jaringan dan Infrastruktur (Internet, WAN, LAN, *Point to Point*, Pengadaan *Server* dan lain-lain)
- Pengembangan *Hardware*
- Sistem Program Jembatan Timbang
- Pengembangan dan Implementasi *Enterprise Resources Planning*.
- Pengembangan dan Implementasi *Business Intelligence*
- Pengembangan dan Implementasi aplikasi berbasis *website* dan *mobile aplikasi*.
- *Manage Services* ICT
- Jasa Konsultasi IT

PT Hasnur Informasi Teknologi di Kota Banjarbaru saat ini memiliki infrastruktur jaringan yang cukup kompleks. Dengan perkembangan teknologi dan kebutuhan bisnis yang terus berubah, analisis dan pengembangan infrastruktur jaringan menjadi sangat penting untuk memastikan keberlanjutan operasional dan kesiapan menghadapi tantangan di masa depan.

Saat ini, PT Hasnur menghadapi beberapa tantangan dalam infrastruktur jaringannya, karena banyaknya jumlah perangkat yang terkoneksi sangat banyak dan beragam, mulai dari *router*, *switch*, *server*, *Access point*, CCTV, *fingerprint*,

Avaya, hingga laptop menjadi salah satu tantangan infrastruktur jaringan bagi perusahaan. Akan tetapi, dengan beragam macam perangkat yang terhubung dalam satu jaringan tersebut perusahaan perlu meningkatkan pengembangan jaringan karena jaringan belum sepenuhnya melindungi dari serangan *cyber*, tidak adanya akses *control* yang bagus antara *user* dengan *client*, data-data pribadi *users* tidak terlindungi secara maksimal, dan penggunaan *bandwidth* yang masih berlebihan. Akibatnya infrastruktur jaringan di PT Hasnur Informasi Teknologi kurang optimal dan memerlukan efisiensi dan efektivitas manajemen jaringan yang kompleks. Kurangnya strategi untuk meningkatkan skalabilitas jaringan guna mendukung peningkatan jumlah perangkat dan pengguna.



**Gambar 1.1** Grafik Penggunaan Data Karyawan PT HIT

Berdasarkan pemaparan diatas guna mengatasi masalah tersebut dan mendukung pertumbuhan masa depan, penulis membuat penelitian analisis perancangan Proxy Server berbasis *Ubuntu Linux* menggunakan software *Squid* kemudian melakukan pengujian langsung pada jaringan PT Hasnur Informasi Teknologi melalui analisa dan membuat perancangan dengan tujuan pengoptimalan *network* di perusahaan, yang mana dengan kondisi tersebut diperlukan strategi dalam perancangan dan pengujian sehingga didapat hasil koneksi yang terbaik.

Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya menawarkan solusi praktis untuk perusahaan tetapi juga berkontribusi pada pengetahuan yang lebih luas di bidang teknologi jaringan dan keamanan.

Dalam melakukan perancangan dan pengujian jaringan PT Hasnur Informasi

teknologi di Kota Banjarbaru memerlukan pendekatan yang holistik, mempertimbangkan tren teknologi terbaru dan kebutuhan bisnis yang dinamis. Dengan menerapkan tren teknologi terbaru, PT Hasnur dapat mengoptimalkan operasionalnya dan siap menghadapi tantangan masa depan. Penelitian lebih lanjut dalam bidang ini juga akan memperkaya pemahaman tentang implementasi teknologi jaringan dalam lingkungan bisnis yang kompleks. Maka dari itu judul Tugas Akhir yang diangkat penulis adalah **“Analisis Perancangan dan Pengujian Proxy Server Pada Jaringan PT Hasnur Informasi Teknologi Kota Banjarbaru”**.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan di atas maka penulis dapat membuat beberapa rumusan masalah, yaitu sebagai berikut :

1. Bagaimana perancangan dan implementasi proxy server berbasis Ubuntu Linux dengan software Squid pada jaringan PT Hasnur Informasi Teknologi?
2. Bagaimana pengujian kinerja jaringan sebelum dan sesudah konfigurasi proxy server menggunakan metode Qos (Quality Of Service) ?
3. Sejauh mana efektivitas proxy server dalam mengontrol akses antara *users* dan *clients*, serta mengoptimalkan penggunaan bandwidth di PT Hasnur Informasi Teknologi ?

### **1.3 Tujuan dan Manfaat**

Berdasarkan rumusan masalah dalam penelitian adapun tujuan penelitian yaitu

1. Merancang dan mengimplementasikan proxy server berbasis Ubuntu Linux dengan menggunakan software squid pada jaringan PT Hasnur Informasi Teknologi Kota Banjarbaru
2. Melakukan pengujian kinerja jaringan sebelum dan sesudah penerapan proxy server dengan metode Quality Of Service (QoS), menggunakan parameter throughput, packet loss, dan delay.
3. Menganalisis efektivitas proxy server dalam meningkatkan adanya kontrol akses antara users dan clients, serta mengoptimalkan bandwidth yang berlebihan di PT Hasnur Informasi Teknologi.

Manfaat yang akan didapatkan berdasarkan dibuatnya tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Penulis

Seluruh kegiatan dan hasil penelitian diharapkan meningkatkan penguasaan fungsi keilmuan yang dipelajari selama mengikuti program studi di Telkom University Surabaya. Serta syarat untuk mendapatkan gelar S1 Teknik Telekomunikasi.

2. Bagi Perusahaan

Hasil penelitian dapat digunakan sebagai bahan masukan untuk acuan mengembangkan infrastruktur jaringan kedepannya di PT Hasnur Informasi Teknologi.

3. Bagi Telkom University Surabaya

Adapun manfaat bagi Telkom University adalah untuk menambah koleksi karya ilmiah pada perpustakaan dan juga untuk rujukan, perbandingan atau literatur bagi penulis selanjutnya

#### **1.4 Batasan Masalah**

Berdasarkan rumusan masalah dan tujuan penelitian adapun batasan masalah sebagai berikut:

1. Ruang lingkup penelitian hanya dilakukan pada PT Hasnur Informasi Teknologi Kota Banjarbaru.
2. Analisis dan rancangan Proxy Server yang dibuat menggunakan sistem operasi Ubuntu Linux dan software *Squid*
3. Pembuatan desain jaringan dibangun menggunakan Windows 10 sebagai Operation System dan Astah profesional sebagai *tool* dalam merancang dan software Wireshark dalam melakukan pengujian parameter jaringan.
4. Analisis jaringan *wireless* menggunakan metode QoS (*Quality Of Service*) untuk pengukuran kinerja jaringan yaitu pada parameter *delay*, *packet loss*, dan *throughput* dengan menggunakan software *Wireshark*.
5. Pengujian perangkat jaringan Proxy Server menggunakan web browser dari aplikasi Chrome.

## 1.5 Metode Penelitian

Penelitian ini akan menggunakan pendekatan kualitatif untuk menganalisis dan mengembangkan infrastruktur jaringan PT Hasnur Informasi Teknologi. Berikut adalah metode yang akan digunakan:

### 1. Metode Pengumpulan Data

Dalam tahap-tahap ini dilakukan dengan pengumpulan data sebagai berikut:

- Metode Pengamatan (Observasi) merupakan metode yang melakukan pengamatan secara langsung ke obyek penelitian untuk melihat dari dekat fisik perangkat jaringan.
- Metode Dokumentasi Metode dokumentasi adalah metode pengumpulan data yang bertujuan untuk memperoleh data langsung dari tempat penelitian, meliputi fisik jaringan, pemetaan jaringan, laporan kegiatan, foto-foto, serta data yang berkaitan dengan penelitian.

### 2. Perancangan

Dalam tahap ini penulis melakukan perancangan proxy server pada PT Hasnur Informasi Teknologi menggunakan software squid.

### 3. Pengujian

Dalam tahap ini penulis melakukan pengujian terhadap perangkat proxy server yang telah dirancang.

### 4. Pengukuran

Dalam tahap ini penulis melakukan pengukuran dengan menggunakan metode QoS (*Quality Of Service*) dengan hasil apakah jaringan pada PT Hasnur Informasi Teknologi memiliki hasil yang baik setelah dikembangkan perangkat jaringan Proxy Server.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Dalam Tugas Akhir ini terdapat ringkasan sistematika yang berisi, antara lain:

### BAB I PENDAHULUAN

Menjelaskan latar belakang, urgensi topik, rumusan masalah, tujuan, manfaat penelitian, dan batasan masalah.

### BAB II LANDASAN TEORI

Membahas teori-teori dan konsep kunci yang relevan serta tinjauan pustaka dari penelitian sebelumnya.

**BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Menguraikan metode penelitian, desain, populasi dan sampel, teknik pengumpulan data, serta instrumen yang digunakan.

**BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA**

Menjelaskan proses pengumpulan dan pengolahan data, termasuk metode analisis yang diterapkan.

**BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

Menyajikan hasil analisis data dengan tabel, grafik, atau narasi, serta membahas temuan dalam konteks teori dan literatur.

**BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN**

Merangkum kesimpulan penelitian dan memberikan saran untuk penelitian selanjutnya serta rekomendasi praktis.