

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Institut Teknologi Telkom Jakarta atau disingkat ITTelkom Jakarta merupakan perguruan tinggi swasta milik Yayasan Pendidikan Telkom yang telah bertransformasi dari Akademi Teknik Telekomunikasi Sandhy Putra Jakarta atau yang lebih sering dikenal sebagai Akademi Telkom Jakarta atau Akatel Jakarta yang telah beroperasi sejak 13 Mei 2002. ITTelkom Jakarta memiliki beberapa metode pembelajaran yaitu kelas reguler, kelas malam atau kelas karyawan dan juga *blended learning*. Dimasa pandemik saat ini seluruh pembelajaran di ITTelkom Jakarta beralih ke sistem pembelajaran online yang artinya sistem ini memerlukan akses internet yang cepat dan memadai agar mahasiswa maupun dosen dapat mengakses sistem pembelajaran secara nyaman dan efisien. Dalam memenuhi kebutuhan akan akses internet, sudah menjadi keharusan bagi suatu institusi dalam menyediakan infrastruktur yang mampu menghadirkan layanan internet dengan kualitas yang baik.

Kebutuhan akan layanan internet saat ini semakin meningkat. Hal ini ditandai dengan banyaknya masyarakat yang menggunakan layanan internet mulai dari anak-anak sampai dewasa. Internet merupakan bagian dari teknologi, informasi dan komunikasi menggunakan standar global transmission control (TCP) sebagai protocol pertukaran yang dapat menghubungkan 2 komputer atau lebih dengan media transmisi kabel atau tanpa kabel (*wireless*) [1]. Dalam sistem pembelajaran online di IT Telkom Jakarta layanan internet di gunakan untuk mengirim e-mail, mengisi daftar hadir, menghadiri kelas online, dan pelaksanaan ujian berbasis online.

ITTelkom Jakarta memiliki dua kampus yaitu kampus A yang berada di daan mogot Jakarta barat dan kampus B yang terletak di Halimun Jakarta selatan. Pada tugas akhir ini, penulis memfokuskan penelitian pada kampus B ITTelkom Jakarta.

Penggunaan layanan internet di kampus B IT Telkom Jakarta terdapat di beberapa ruangan antara lain ruang dosen, ruang kelas, perpustakaan, ruang server dan laboratorium. Ruang server kampus B yang berada di lantai 4 digunakan sebagai server jaringan internet di kampus B ITTelkom Jakarta. Sebagai server, jaringan yang di distribusikan harus memiliki kualitas yang baik. Untuk dapat mengetahui kualitas jaringan yang baik atau tidak, perlu dilakukan monitoring terhadap jaringan tersebut. Monitoring jaringan merupakan suatu proses pengumpulan dan analisis terhadap data-data pada lalu lintas jaringan dengan tujuan memaksimalkan sumber daya yang dimiliki oleh jaringan [2].

Terdapat beberapa metode untuk memonitoring jaringan salah satunya adalah metode paessler Router Traffic Grapher.

Permasalahan yang ada di kampus B yaitu belum adanya sistem pemantauan jaringan menggunakan PRTG, maka dengan ini judul yang diangkat pada tugas akhir ini adalah rancang bangun system pemantauan jaringan menggunakan prtg (studi kasus: di institute teknologi Telkom Jakarta – kampus B halimun). diharapkan hasil yang didapat yaitu mengetahui kecepatan rata-rata bandwidth dan jumlah traffic yang digunakan dan mengetahui pengukuran up/down perangkat *switch core* dan *switch* di lantai 4 kampus B institut teknologi Telkom jakarta .

Dari beberapa penelitian yang ada, maka penelitian yang penulis lakukan akan membuat beberapa review perbandingan pada penelitian yang sudah terdahulu dibawah ini:

**Tabel 1. 1 Tabel Perbandingan Jurnal Penelitian**

NO	JURNAL	KESAMAAN	PERBEDAAN
1	Bambang Prasetyo, Edy Budiman, and Gubtha Mahendra Putra, "IMPLEMENTASI NETWORK MONITORING SYSTEM (NMS) SEBAGAI SISTEM PERINGATAN DINI PADA ROUTER MIKROTIK DENGAN LAYANAN SMS GATEWAY (Studi Kasus: Universitas Mulawarman)," <i>Prosiding Seminar Nasional Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi</i> , vol. 4, no. 1, Maret 2019	Monitoring	Router
2	M. Sari and D. W. Sari, "SISTEM PEMANTAUAN JARINGAN DENGAN PROTOKOL SNMP PADA STASIUN GAS TALANG DUKU MENGGUNAKAN ZABBIX" <i>Jurnal Pendidikan Tambusai</i> , pp. 15653-15660, 2022.	SNMP	Zabbix
3	Suroso, Ciksadan , and Sholihatun , "ANALISIS QUALITY OF SERVICE VIDEO STREAMING YOUTUBE DAN RMA WLAN DI POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA," <i>TESLA : Jurnal Teknik Elektro</i> , vol. 22, no. 2, Oktober2020.	PRTG	Wireshark

Berdasarkan latar belakang di atas penulis mengajukan judul: **“Rancang Bangun Sistem Pemantauan Jaringan Menggunakan PRTG (Studi Kasus: Di Institut Teknologi Telkom Jakarta - Kampus B Halimun)”**.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Dari latar belakang masalah dapat diidentifikasi masalah-masalah pokoknya sebagai berikut:

1. Bagaimana kondisi jaringan pada saat up/down perangkat *Switch Core*, *Switch* lantai 4 dan *Access Point* di Kampus B IT Telkom Jakarta?
2. Bagaimana monitoring kecepatan rata-rata *Bandwidth* dan jumlah *traffic* pada *Switch Core* dan *Switch* Lantai 4 Kampus B IT Telkom Jakarta?

## **1.3. Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui kondisi jaringan pada saat system up/down untuk perangkat *Switch core*, *Switch* lantai 4, dan *Access Point* di Kampus B IT Telkom Jakarta yang akan ternotif melalui telegram.
2. Mendapatkan hasil monitoring terhadap *bandwidth* dan jumlah *traffic* untuk perangkat *Switch Core* dan *Switch* Lantai 4 Kampus B IT Telkom Jakarta.

## **1.4. Batasan Masalah**

Pembatasan masalah dalam penelitian ini yang akan dibahas antara lain:

1. Penggunaan Software PRTG NMS
2. Monitoring jaringan yang terhubung ke kampus B Institut Teknologi Telkom Jakarta.
3. Pengambilan data monitoring jaringan menggunakan PRTG pada kampus B Institut Teknologi Telkom Jakarta dilakukan selama 5 hari (22 Agustus 2022 – 27 Agustus 2022) pada jam kerja (08:00-17:00)
4. Perangkat yang dimonitoring pada kali ini hanya terbatas pada perangkat switch core dan switch lantai 4 Kampus B Institut Teknologi Telkom Jakarta.
5. Monitoring jaringan pada *switch* lantai 4 yang terhubung ke setiap *access point* ruangan yaitu Ruang kuliah 402, lab komputer, lab informatika, ruang kuliah 401, ruang dosen DKV dan lab DKV.

## **1.5. Manfaat Penelitian**

Adapun Manfaat penelitian ini adalah:

1. Bagi peneliti:
  - a) Menambah wawasan, pengetahuan dan pengalaman terutama untuk menerapkan ilmu dengan keadaan di dunia nyata yang sebenarnya
  - b) Melatih penulis untuk dapat melakukan monitoring jaringan dengan PRTG NMS pada jaringan di Kampus B Institut Teknologi Telkom Jakarta

2. Bagi program studi teknik telekomunikasi
  - a) Membantu administrator jaringan yang ada di Institusi Teknologi Telkom Jakarta.
  - b) Mendapatkan sebuah solusi yang tepat untuk dapat membantu memonitoring jaringan di lingkungan Intitut Teknologi Telkom Jakarta.

## **1.6. Sistematika Penulisan**

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bagian ini memaparkan mengenai konteks penelitian yang dilakukan. Isi dari bab ini adalah latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Menjelaskan mengenai konsep-konsep, teori-teori, dalil-dalil, hukum-hukum, model-model, dan rumus-rumus utama yang menjadi dasar penelitian dari Proyek Akhir. Bab ini juga berisikan penelitian terdahulu yang relevan dengan bidang yang diteliti termasuk prosdur, subjek, dan temuannya.

### **BAB III PERANCANGAN DAN ANALISA**

Proyek Akhir yang bersifat perancangan berisikan penjelasan mengenai objek penelitian atau perancangan serta tahap-tahap perancangan penelitian. Untuk Proyek Akhir yang bersifat analisa maka harus menjelaskan tentang alat dan bahan analisa, prosedur pelaksanaan analisa, dan tahapan analisa.

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Merupakan bab yang menjelaskan metode perancangan, perhitungan proses, cara mengimplementasikan perancangan, pengambilan dan pengolahan data, sampai dengan pembahasan hasil penelitian dan analisa terhadap hasil penelitian.

### **BAB V PENUTUP**

Merupakan bab yang berisikan kesimpulan dan saran / rekomendasi. Simpulan hasil dari penelitian yang telah dilakukan dan saran yang dapat dipertimbangkan sebagai bahan penelitian berikutnya.