

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Maranatha telah berdiri selama lebih dari 10 tahun dengan 13 laboratorium komputer, beberapa server seperti *mail server*, *ftp server*, *dns server* dan juga jaringan yang memastikan semuanya terhubung sehingga kegiatan belajar mengajar dapat dilakukan dengan baik. Hingga tahun 2017, pemeliharaan server dan jaringan masih dilakukan secara manual oleh Kepala Lab Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Maranatha. Pemeliharaan dilakukan dengan memastikan setiap server menyala dan berfungsi dengan baik serta semua jaringan terhubung satu sama lain.

Pemeliharaan seperti itu disebut dengan *monitoring*. *Monitoring* yang paling sederhana dilakukan dengan cara melakukan *PING* pada setiap *server* dan *router* yang ada. Namun cara *monitoring* seperti itu tidak efektif karena Kepala Lab harus melakukan *PING* satu persatu dan harus melakukan hal tersebut setiap kali melakukan *monitoring*. Selain itu Kepala Lab juga harus memastikan setiap *service* yang dibutuhkan menyala.

Untuk memastikan kegiatan belajar mengajar di Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Maranatha berjalan lancar, maka Kepala Lab dibantu oleh Staff Lab yang bertugas. Tapi dengan kondisi *monitoring* yang ada, Kepala Lab tidak dapat meminta bantuan Staff Lab untuk melakukan *monitoring* karena Staff Lab tidak memiliki hak untuk mengakses setiap *server* ataupun *router* yang ada.

Berdasarkan masalah diatas, maka dibutuhkan sebuah aplikasi untuk melakukan *monitoring server* dan jaringan di Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Maranatha. Aplikasi *monitoring* tersebut haruslah dapat memastikan kondisi setiap server dan jaringan serta setiap *service* yang ada pada *server* berjalan dengan semestinya.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka dapat disimpulkan rumusan masalah sebagai berikut:

Bagaimana agar Kepala Lab dapat mengetahui adanya masalah pada server dan router?

## 1.3 Tujuan Pembahasan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disusun, maka dapat dirumuskan tujuan pembahasan sebagai berikut:

Membuat sebuah aplikasi yang dapat menampilkan status setiap server, *router* yang berjalan dan juga *bandwidth* untuk memudahkan Kepala Lab mengetahui adanya masalah pada jaringan.

## 1.4 Ruang Lingkup

Ruang lingkup dari pembuatan aplikasi *monitoring* ini antara lain adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi yang akan dibuat berupa *website* dan menggunakan PHP sebagai bahasa pemrogramannya.
2. Aplikasi akan menggunakan Prometheus versi 1.7.1 sebagai *core* untuk melakukan *monitoring*.
3. Prometheus mengumpulkan data menggunakan node exporter versi 0.15.2, snmp exporter versi 0.9.0, dan blackbox exporter versi 0.12.0.
4. Aplikasi hanya akan melakukan *monitoring* server dan jaringan milik Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Maranatha.
5. Aplikasi hanya dapat diakses di lingkungan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Maranatha.
6. Aplikasi ini hanya dapat digunakan oleh Kepala Lab sebagai Administrator dan Staff Lab Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Maranatha.

## 1.5 Sumber Data

Sumber data yang digunakan dalam pembuatan laporan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Sumber data primer

Data diperoleh dengan cara uji coba langsung terhadap *server* dan jaringan yang dimiliki Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Maranatha.

## 2. Sumber data sekunder

Data diperoleh dengan melakukan studi literatur, berupa buku-buku, situs-situs di internet, serta referensi ilmiah lainnya.

### 1.6 Sistematika Penyajian

Sistematika penyajian dari laporan tugas akhir ini dijelaskan sebagai berikut:

#### BAB I PENDAHULUAN

Bab ini memuat tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan, ruang lingkup, serta sistematika penyajian.

#### BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas teori-teori yang berhubungan dengan pembuatan aplikasi monitoring berbasis Prometheus. Teori-teori yang dibahas diantaranya mengenai *OSI Layer*, *network management system*, Prometheus, dan Linux.

#### BAB III ANALISIS DAN RANCANGAN SISTEM

Bab ini akan membahas analisis, desain antarmuka, dan desain sistem pada aplikasi monitoring berbasis Prometheus.

#### BAB IV IMPLEMENTASI

Bab ini berisi kumpulan *screenshot*, beberapa kode program, dan deskripsi dari aplikasi monitoring berbasis prometheus.

#### BAB V TESTING DAN EVALUASI SISTEM

Bab ini berisi pengujian *test case* dan hasil wawancara dari aplikasi monitoring berbasis Prometheus.

#### BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari pembahasan pada perancangan aplikasi monitoring berbasis prometheus serta analisa untuk pengembangan kedepannya.