

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 LATAR BELAKANG

Perkembangan sistem komunikasi seiring berjalannya waktu semakin pesat. Dalam perkembangannya jaringan internet merupakan salah satu teknologi yang sangat dibutuhkan oleh masyarakat[1]. Menjadi tantangan bagi penyedia layanan digital agar para pengguna dapat mengakses layanan dengan mudah tanpa masalah[2]. Dalam pengelolaan ataupun konfigurasi terhadap perangkat jaringan, biasanya seorang administrator melakukan konfigurasi secara manual pada perangkat. Kendala sering dialami adalah kondisi geografis yang cukup luas dengan banyaknya pengguna perangkat jaringan yang harus dikonfigurasi secara manual[3].

Banyak tantangan yang dihadapi oleh perusahaan dalam melakukan pemantauan keamanan jaringan dan layanan internet yang berasal dari aktivitas perangkat jaringan. Masalah yang dihadapi oleh jaringan komputer ditimbulkan oleh kelalaian atau *human error* dalam membangun sebuah jaringan komputer pribadi. Hal ini menekankan perlunya proses pemantauan jaringan *real-time* untuk mengawasi dan mengelola jaringan. Pentingnya perusahaan memiliki pemantauan jaringan seperti *CPU, Memory, Ping* dan *Bandwidth*. Salah satunya integrasi *zabbix Network Monitoring System* memungkinkan pemantauan yang efisien, sistem notifikasi dan pengembangan jaringan secara keseluruhan sehingga menguntungkan administrator dan perusahaan[4]. Pemantauan tersebut diperlukan mengingat adanya sebuah pusat data yang harus dijaga dan dipantau agar kondisi *server* tetap optimal tanpa gangguan. Masalah akan muncul apabila terjadi kerusakan pada jaringan perangkat, seperti *server, router, switch*, dan perangkat lainnya. Dengan demikian, langkah yang paling efektif untuk mengatasi permasalahan ini adalah dengan menerapkan sistem pemantauan jaringan *Network Monitoring System*[5].

*Network monitoring system* dengan menggunakan aplikasi *nagios* memiliki banyak *plugins* untuk memaksimalkan proses monitoring perangkat jaringan[6]. Dapat memantau layanan jaringan, sumber daya *host*, dan infrastruktur.

Mencakup fitur seperti peringatan, penanganan peristiwa, dan pelaporan sehingga untuk penerapan *cloud* yang besar[7].

Pada penelitian lain *network monitoring system* menggunakan *software solarwinds*, merupakan aplikasi yang dipakai administrator jaringan untuk memonitoring jaringan secara rutin, berfungsi untuk memindai banyak jaringan. *Solarwinds* mempunyai kemampuan untuk memonitoring, menganalisa dan melaporkan performa aplikasi untuk administrator[8]

Pada penelitian lain juga menggunakan *The dude* sebagai perangkat lunak yang berfungsi untuk memonitoring jaringan yang merupakan bawaan mikrotik. Aplikasi *the dude* pada sistem mikrotik dapat membantu mempermudah dan mempercepat kinerja seorang administrator jaringan dalam mendeteksi permasalahan dalam jaringan komputer[9].

*Network monitoring* yang terintegrasi dengan email, dimana *alert* dengan tingkatan masalah (*severity*) mengirimkan notifikasi email, maka administrator dapat melakukan tindakan – tindakan manual seperti *backup* data dan menghapus berkas data yang tidak berguna[10]. Selanjutnya *network monitoring system* dengan menggunakan layanan SMS membutuhkan waktu untuk pengiriman pesan notifikasi *monitoring* selama +/- 2 menit, waktu diambil dari kondisi real perangkat hidup sampai notifikasi masuk atau diterima pada HP[9].

Telegram Bot sebagai notifikasinya. Telegram adalah sebuah aplikasi yang memungkinkan pengguna atau user untuk mengirim pesan dengan cepat dan aman, selain itu satu fitur yang sering digunakan yaitu Telegram BoT, keunggulan dari aplikasi Telegram yaitu mengirim pesan lebih cepat karena berbasis *cloud*, lebih ringan dijalankan dan dapat diakses dari berbagai perangkat[11].

*Network monitoring system* yang efektif sangat penting untuk menjaga kinerja yang optimal dan mencegah gangguan pada jaringan. Solusi pemantauan jaringan yang menyeluruh harus memiliki kemampuan untuk mendeteksi perangkat dan menyediakan peta jaringan dinamis, guna mengelola kinerja jaringan secara efisien dan memastikan operasi yang konsisten dalam mengalokasikan sumber daya kepada pelanggan dan klien. Sistem pemantauan ini dirancang untuk mendeteksi dan mengidentifikasi permasalahan sejak dini. Berdasarkan hal tersebut, mengusulkan pada jurnal yang diterapkan untuk memanfaatkan *Zabbix* sebagai

solusi pemantauan jaringan, karena *Zabbix* menawarkan fitur yang sangat komprehensif untuk pemantauan *server*, aplikasi, jaringan, dan perangkat, jauh lebih lengkap dibandingkan dengan *Nagios*. Selain itu, *Zabbix* memiliki biaya operasional yang lebih rendah, karena dapat digunakan secara gratis[12]. Selain itu *zabbix* memiliki skalabilitas dan fleksibilitas yang mudah dalam pemantauan[13].

Penelitian ini berfokus dalam *monitoring* aktivitas jaringan yang ada pada perusahaan dengan memanfaatkan perangkat fisik yang berada di kantor yang terhubung dengan *software monitoring* yaitu *Zabbix*. Permasalahan yang sering muncul saat aktivitas di kantor berjalan seperti perangkat *client error* tidak terkoneksi, jaringan yang lambat karena *traffic* yang penuh, ip pada perangkat *client* yang hilang dan lainnya. Permasalahan tersebut nantinya akan memunculkan *alert* pada *monitoring Zabbix* berupa telegram yang memiliki keunggulan dibandingkan notifikasi aplikasi lain. Dalam penelitian ini juga menghasilkan proses rekapan data untuk dijadikan sebagai laporan bulanan atau mingguan yang diambil data nya dari *Grafana* sebagai media visualisasi yang mudah untuk dipahami.

## **1.2 RUMUSAN MASALAH**

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Bagaimana Cara Kerja Sistem *Monitoring* Jaringan dan Notifikasi Telegram pada *Zabbix*?
2. Bagaimana Hasil Pengukuran Pada *Switch* Terhadap Parameter *Bandwidth*, CPU, dan *Memory*?

## **1.3 BATASAN MASALAH**

Batasan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini hanya untuk *memonitoring* sistem jaringan pada salah satu perusahaan di Yogyakarta.
2. *Monitoring* dilakukan selama 7 hari secara *real time*.
3. Menggunakan *software Zabbix* dalam *memonitoring* dan *Linux* sebagai sistem operasinya.
4. Menggunakan *Software Grafana* sebagai data visualisasi pengambilan *report*
5. Pengukuran data *monitoring* dilakukan pada komponen *Switch Core*

6. Pengujian *Trigger* oleh *host* Laptop, *Switch* Acc 190, *Switch* Acc 191, *Switch* Core, *Switch* Distribusi
7. Parameter monitoring yang digunakan untuk mengukur *CPU*, *Memory*, *Bandwidth*
8. Parameter pengujian alert yang digunakan untuk mengukur *CPU*, *Memory*, *Bandwidth*, *Temperature*, *Link Down*
9. Pengambilan waktu monitoring pukul 08.00 – 17.00 WIB
10. *Media Type* yang digunakan untuk menghasilkan notifikasi *problem* dan *resolved* yaitu telegram.

#### **1.4 TUJUAN PENELITIAN**

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui cara kerja sistem *monitoring* jaringan dan notifikasi telegram pada *Zabbix*.
2. Mengetahui hasil pengukuran pada *switch* terhadap parameter *Bandwidth*, *CPU*, dan *Memory*.

#### **1.5 MANFAAT PENELITIAN**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan mengenai performa jaringan di kantor dengan memanfaatkan perangkat lunak *Zabbix* untuk pemantauan jaringan. Perangkat fisik yang tersedia di kantor akan diintegrasikan dengan *Zabbix* dan *Grafana*, sehingga mempermudah analisis data. Melalui proses *monitoring* ini, data terkait CPU, Memori, dan Jaringan akan diperoleh dalam bentuk laporan yang komprehensif. Dengan adanya proses *setting trigger* dapat mempermudah dalam deteksi dini *alert*.

#### **1.6 SISTEMATIKA PENULISAN**

Dalam penulisan Skripsi ini terdiri dari beberapa bab, sebagai berikut :

1. BAB I : PENDAHULUAN  
Berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan, manfaat, batasan masalah, dan sistematika penulisan.
2. BAB II: DASAR TEORI  
Pada bagian ini membahas mengenai kajian pustaka dan landasan teori mengenai *Network Monitoring System*, *zabbix*, *Grafana*, protokol SNMP dan parameter yang diuji.

3. BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian membahas mengenai metode yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan yang ada dan mengenai alat yang digunakan, penjelasan terkait *running* dari *zabbix* dan *Grafana*, serta penjelasan mengenai *setting alert* pada telegram, penjelasan pengujian dan pengukuran pada masing masing paramater.

4. BAB IV : ANALISA DAN PEMBAHASAN

Membahas mengenai hasil dari pengukuran *monitoring* dengan bantuan *zabbix* dan *Grafana*, hasil pengujian *alert* yang dihubungkan pada media *type* telegram.

5. BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi kesimpulan akhir dari hasil pengukuran dan saran pengembangan untuk kedepannya.