

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Melakukan *control* jarak jauh memungkinkan bagi para penggunanya untuk membantu pekerjaan mereka, seperti pengolahan data, *website* dan lain sebagainya. Dalam hal memonitoring suatu pekerjaan melalui jaringan yang ada seperti yang dilakukan oleh perusahaan serta universitas. Dalam penerapan teknologi sebuah system juga rentan akan kerusakan dan ketidak sempurnaannya, sehingga dibutuhkan adanya *maintenance* yang secara langsung maupun tidak langsung untuk membantu pihak-pihak terkait dalam upaya perbaikannya.

Dengan banyaknya perangkat jaringan dan media transmisi yang menghubungkan antar *user*, *network* administrator mengalami kesulitan untuk selalu memeriksa keadaan perangkat jaringan yang ada apakah perangkat jaringan tersebut saling terhubung atau tidak. Sehingga *network* administrator tidak dapat menangani permasalahan pada perangkat jaringan tersebut secara efektif. Memonitoring jaringan atau yang dikenal dengan istilah *Network Monitoring System* merupakan sebuah sub sistem dalam manajemen jaringan yang melibatkan penggunaan perangkat lunak dan perangkat keras. Pada proyek akhir ini, untuk melakukan sebuah monitoring perangkat jaringan menggunakan aplikasi open source Zabbix dan grafana yang dimana nantinya kedua aplikasi tersebut saling terintegrasi dengan perangkat jaringan yang digunakan yaitu pada Mikrotik *Router Wireless* RB941-2 nd (Hap-Lite) dan akan terhubung pada perangkat personal computer pada jaringan *Software Defined Network* (SDN)

Software Defined Network (SDN) itu sendiri merupakan sebuah arsitektur baru dalam bidang jaringan computer yang dimana pada jaringan ini *control plane* dan *forwarding plane* dipisah sehingga pada sistem SDN ini *controller* akan dipusatkan dan akan membuat konfigurasi jaringan dapat cepat dilakukan dengan mudah. Hal ini tentunya sangat berbeda dengan jaringan konvensional yang dimana *control plane* dan *forwarding plane* berada pada perangkat yang sama.

Pada penelitian mengenai memonitoring jaringan khususnya menggunakan *software* zabbix telah banyak dikembangkan, namun perangkat jaringan yang digunakan belum fleksibel, dikarenakan masih pada jaringan konvensional atau masih

ketergantungan terhadap vendor yaitu fungsi data plane dan control plane berada dalam satu paket perangkat jaringan.

Pada penelitian sebelumnya oleh Ridha dkk. (2017) mengenai simulasi penerapan *routing* OSPF menggunakan routeflow pada *Software Defined Network* (SDN) [1]. Pada *paper* tersebut membahas mengenai teknologi SDN yang dianggap sebagai teknologi yang mampu mengelola seluruh jaringan secara efisien, akan tetapi penelitian tersebut masih pada tahap simulasi menggunakan *software* Mininet untuk data plane pada SDN, sehingga diperlukannya implementasi pada perangkat jaringan seperti router untuk melihat kinerja jaringan SDN tersebut.

Penelitian selanjutnya oleh Abdul dkk. (2018) mengenai implementasi sistem monitoring yang berbasis zabbix [2]. Pada *paper* tersebut membahas dengan adanya sistem monitoring, administrator jaringan dapat mengetahui keadaan jaringan secara realtime dan dapat mendeteksi permasalahan yang terjadi. namun pada penelitian tersebut masih pada jaringan konvensional dan belum pada jaringan *Software Defined Network*, sehingga diperlukan kembali penelitian yang mengembangkannya pada jaringan *software defined network* dan pada *paper* tersebut tidak memvisualisasikan hasil data yang didapat pada *software* zabbix, sehingga pada penelitian proyek tingkat ini, penulis memvisualisasikan dengan *software* grafana yang dapat menampilkan grafik atau data yang didapat dengan baik.

Pada penelitian proyek tingkat ini bertujuan untuk mengimplementasikan monitoring jaringan dengan menggunakan *software* zabbix sebagai *data collector* dengan memvisualisasikan data yang didapat pada *software* grafana. Menggunakan *platform Software Defined Network (SDN)* memberikan banyak kemudahan bagi para penggunanya yang dimana antara fungsi *data plane* dan *control plane* terpisah, semua pengontrolan dilakukan pada *controller*.

1.2 Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan dari penulisan Proyek Akhir ini, sebagai berikut.

1. Implementasi *Zabbix* dan *Grafana* pada jaringan *Software Defined Network*.
2. Implementasi *Pox Controller* pada jaringan *Software Defined Network*.
3. Menjelaskan tentang parameter parameter yang akan di monitoring pada saat pengimplementasian.

Manfaat dari penulisan Proyek Akhir ini, sebagai berikut.

1. Menjelaskan hasil Implementasi *Zabbix* dan *Grafana* pada jaringan *Software Defined Network*
2. Menjelaskan Implementasi *Pox Controller* pada jaringan *Software Defined Network*
3. Dapat menjelaskan parameter parameter yang akan di monitoring pada saat pengimplementasian

1.3 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari Proyek Akhir ini, sebagai berikut.

1. Bagaimanakah melakukan pengimplementasian *Zabbix* dan *Grafana* pada jaringan *Software Defined Network* ?
2. Bagaimanakah pengimplementasian *Pox Controller* pada jaringan *Software Defined Network* ?
3. Bagaimanakah menjelaskan dan menampilkan status *Up* and *Down* yang akan di monitoring pada saat pengimplementasian?

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari Proyek Akhir ini, sebagai berikut.

1. Pada proyek akhir ini controller yang akan digunakan yaitu *Pox Controller*.
2. *Software* yang digunakan pada proyek akhir ini yaitu *Zabbix* dan *Grafana*.
3. *Routing* yang digunakan yaitu *OSPF*.
4. Implementasi monitoring pada jaringan lokal
5. Membahas dan memonitoring hanya pada perangkat jaringan dan personal computer

1.5 Metodologi

Adapun metodologi pada penelitian Proyek Akhir ini, sebagai berikut.

1. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan mengumpulkan literatur-literatur dan kajian-kajian yang berkaitan dengan permasalahan yang ada pada penelitian proyek tingkat ini, baik berupa buku, referensi, artikel, maupun *e-journal* yang berhubungan dengan software *zabbix* untuk memonitoring jaringan dan software *grafana* sebagai *dashboard* untuk memvisualisasikan data atau grafik yang didapat oleh *software zabbix* tersebut.

2. Pengumpulan Data

Pengumpulan data awal dilakukan dengan melihat keadaan jaringan maupun perangkat yang digunakan dengan spesifikasi yang tepat untuk dilakukan monitoring. Seperti jaringan ketika sedang *UP and Down*

3. Perencanaan

Perencanaan dilakukan dengan membandingkan skenario perencanaan berdasarkan metode yang biasanya disimulasikan dan diimplementasikan. Skenario perencanaannya akan berdasarkan aplikasi monitoring yang digunakan. Perencanaan ini dilakukan dengan memperhatikan parameter yang akan ditampilkan.

4. Analisis Perencanaan

Analisis perencanaan dilakukan dengan cara menganalisa perbandingan hasil pada tampilan *zabbix* dan *grafana* terhadap kondisi perangkat jaringan. Hasil dari analisis perencanaan ini diharapkan dapat menjadi kesimpulan dan rekomendasi untuk penelitian selanjutnya.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan proyek tingkat terdiri atas lima bab, dengan keterangan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, batasan masalah, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II DASAR TEORI

Pada bab ini membahas tentang teori pendukung pengerjaan proyek tingkat, seperti konsep Pox Controller dan lain sebagainya.

BAB III PERENCANAAN SISTEM

Pada bab ini membahas tentang deskripsi Perancangan sistem, alur pengerjaan proyek tingkat, konfigurasi perangkat yang akan dilakukan untuk pengujian software monitoring.

BAB IV SIMULASI DAN ANALISIS

Pada bab ini membahas tentang hasil pengujian perancangan proyek tingkat.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini membahas tentang kesimpulan dari pengerjaan proyek tingkat dan saran untuk pembaca yang akan mengambil penelitian dengan topik yang sama.