

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi pada bidang telekomunikasi saat ini menjadi sangat cepat sehingga membuat banyak layanan baru yang muncul [1]. Server merupakan perangkat yang telah terintegrasi dengan spesifikasi *hardware* dan *software* tertentu yang memiliki fungsi tertentu seperti *web server*, *dns server*, *proxyserver* [2]. Kegiatan monitoring jaringan secara rutin menjadi sangat penting dilakukan agar jaringan dapat dipastikan selalu dalam kondisi baik dan tersedia bagi penggunaannya. Sedangkan administrator jaringan adalah orang yang bertanggung jawab dalam mengelola jaringan (*network*) computer. Salah satu tugasnya adalah memantau lalu lintas jaringan [3]. Umumnya monitoring jaringan mengharuskan administrator untuk terus berada di depan layar agar mengetahui setiap perubahan yang terjadi, namun dibutuhkan waktu yang lama bagi administrator jaringan dalam melakukan tugasnya sehingga menjadi tidak efisien. Untuk mengatasi permasalahan tersebut monitoring jaringan dapat dilakukan dengan menggunakan aplikasi Grafana [4]. Grafana dapat memberi informasi tentang kondisi komponen jaringan secara *realtime* dengan mengirimkan pesan kepada administrator jaringan tanpa harus berada di *server* dan dapat dilakukan dari jarak jauh [5].

Di zaman yang serba canggih ini, kehidupan sehari – hari tidak lepas dari penggunaan internet [6]. Hal ini disebabkan oleh perkembangan jaman yang sudah maju sehingga memudahkan segala aktifitas setiap hari. Internet adalah fasilitas yang diciptakan untuk membantu pekerjaan manusia. Masyarakat bukan hanya menggunakan internet sebagai media informasi tetapi juga untuk meringankan pekerjaan. Selain itu bergaul atau bahkan mencari penghasilan tambahan, internet sudah menjadi bagian dari kehidupan masyarakat. Mikrotik merupakan salah satu sistem jaringan yang sudah terkenal dari segi kualitas & keamanannya. Mikrotik pertama kali dibentuk pada tahun 1995 dengan tujuan untuk pengembangan *router* & *System Internet Service Provider*. Mikrotik merupakan sebuah perusahaan di bidang IT yang memproduksi Perangkat keras (*Hardware*) dan perangkat Lunak

(*Software*). *Mikrotik* sudah sangat terkenal dari segi kualitas dan keamanan jaringannya [6].

Pada era digital yang semakin maju, jaringan komputer menjadi infrastruktur vital bagi berbagai organisasi dan perusahaan. Jaringan yang andal dan efisien sangat penting untuk memastikan kinerja optimal, keandalan, dan keamanan dalam menyediakan layanan dan menghubungkan pengguna di seluruh dunia. Namun, mengelola jaringan yang kompleks dapat menjadi tugas yang menantang, terutama ketika harus memantau dan menganalisis berbagai metrik jaringan secara bersamaan. MikroTik merupakan salah satu produsen perangkat jaringan yang populer dan telah digunakan secara luas di berbagai lingkungan, mulai dari jaringan kecil hingga besar. Salah satu aspek krusial dalam mengelola jaringan MikroTik adalah memahami performa dan kinerja perangkat tersebut secara efektif. Untuk tujuan ini, penggunaan Simple Network Management Protocol (SNMP) dan Grafana telah menjadi solusi yang sangat populer dalam melakukan analisis dan pemantauan jaringan MikroTik.

Berdasarkan latar belakang masalah yang ada, maka sistem monitoring yang memantau kinerja perangkat jaringan mikrotik oleh administrator dan realtime dapat dibangun. Sistem monitoring tersebut menggunakan *Prometheus* yang bertugas untuk mengumpulkan data dan kemudian dapat di proses oleh Grafana. Dengan dibangunnya sistem monitoring ini, administrator jaringan dapat memonitor perangkat dan *service network* yang berjalan dengan monitoring yang terpusat, sehingga meningkatkan efisiensi waktu dalam pemantauan perangkat dan *service network* pada organisasi. Kemudian, dalam memberikan hasil monitoring realtime kepada *User* yang membutuhkan, maka dapat digunakan Grafana yang juga bersifat *Open Source* dan *Free*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasar latar belakang penelitian, dirumuskan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Apakah visualisasi Grafana efektif untuk monitoring kinerja mikrotik?

1.3 Batasan Masalah

Untuk mendukung penelitian ini maka permasalahan penelitian akan dilakukan batasan penelitian yaitu :

1. Penelitian ini membahas mengenai Analisa jaringan pada perangkat mikrotik sebagai *router*.
2. Penelitian ini menggunakan *Server Prometheus* untuk melakukan pengumpulan data pada lalulintas jaringan.
3. Penelitian ini menggunakan *SNMP Exporter* yang bertindak sebagai jembatan antara Mikrotik dan *Prometheus* yang menerjemahkan metrik SNMP dari *router* ke metrik *Prometheus*.
4. Penelitian ini menggunakan Grafana untuk menampilkan hasil Analisa pada lalulintas jaringan dengan antar muka web sebagai *dashboard*.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian dengan adanya permasalahan mengenai pemantauan jaringan Mikrotik menggunakan Grafana, yaitu :

1. Pemanfaatan Grafana untuk memvisualisasikan lalu lintas data dalam jaringan Mikrotik secara *real-time*.
2. Pemanfaatan Grafana untuk memantau tingkat kehilangan paket dan latensi jaringan.
3. Menyimpan dan memvisualisasikan kinerja jaringan secara historis.
4. Integrasi Grafana dengan berbagai sumber data seperti SNMP dan Prometheus.

1.5 Manfaat Penelitian

Dengan memanfaatkan grafana sebagai user interface dalam melakukan

analisa jaringan mikrotik serta menggunakan SNMP Exporter dan Prometheus sebagai layanan yang membantu pembacaan data dari mikrotik, penelitian ini akan membantu Administrator jaringan untuk melakukan Analisa jaringan pada perangkat mikrotik untuk mengetahui lalulintas jaringan dari serangan atau interupsi, selain itu penelitian ini juga akan mengaalisa keefektifan dari SNMP dan Prometheus sebagai alat pembaca data dari mikrotik sehingga dapat ditampilkan di layanan web dari Grafana

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi mengenai uraian latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan, manfaat penelitian dan metode penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Menguraikan teori – teori yang relevan yang mendasari pembahasan pemecah masalah yang berhubungan guna mendukung dalam membuat tugas akhir ini.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab metodologi penelitian ini menjelaskan tentang pengertian dari metode dan alat yang digunakan untuk mengembangkan suatu sistem pemantauan server.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Membahas tentang implementasi dan hasil dari sistem yang dibangun, serta pelaksanaan uji coba dan evaluasi dari hasil uji coba.

BAB V PENUTUP

Berisi bahasan terkait kesimpulan dan saran mengenai tugas akhir ini untuk pengembangan sistem jaringan selanjutnya.