

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan pesat dalam bidang teknologi, informasi, dan komunikasi berkorelasi erat dengan evolusi jaringan internet yang semakin kompleks. Infrastruktur digital ini menawarkan beragam protokol dan teknologi yang dapat diimplementasikan secara efektif, baik dalam lingkungan intranet terbatas maupun internet. Di zaman sekarang ini, jaringan komputer merupakan alat komunikasi yang sangat diperlukan. Jarak berapapun bisa digunakan untuk komunikasi ketika memanfaatkan jaringan komputer dengan koneksi nirkabel atau menggunakan kabel yang dibangun untuk alat komunikasi (Sulasno dan Saleh 2020).

Monitoring jaringan diperlukan untuk memastikan stabilitas jaringan komputer. Sistem pemantauan jaringan merupakan alat perangkat lunak atau keras yang digunakan untuk mengawasi dan mengatur jaringan komputer. Sistem ini beroperasi secara *real-time* dan bisa diakses melalui *website*, sehingga memudahkan operator dalam menggunakannya (Rahma, Indriyani, dan Sandi 2023). Fungsi dari Monitoring jaringan untuk memantau kinerja jaringan, mendeteksi masalah atau gangguan, serta mengumpulkan data dari berbagai perangkat jaringan menggunakan protokol *SNMP (Simple Network Management Protocol)*. Monitoring jaringan akan menganalisis data yang telah diperoleh dan bisa memberikan informasi penting kepada administrator jaringan agar bisa memastikan jaringan berfungsi dengan baik. (Pradana, Widiasari, dan Efendi 2022).

Monitoring diperlukan perusahaan salah satunya perusahaan pemerintah yang bergerak di energi yaitu PT PLN (Persero) UIP BAGIAN SUMBAGSEL, dalam meningkatkan produktivitas dan efisiensi operasi bisnisnya mereka menggunakan jaringan internet. Salah satu permasalahan administrator jaringan dapat menjamin bahwa setiap karyawan memiliki

konektivitas internet yang bisa diandalkan dan efisien di ruang lingkup kantor, hal ini yang membuat penulis mengambil topik monitoring. Monitoring sistem merupakan suatu solusi bagi seorang administrator yang bertugas untuk mengawasi dan mengelola jaringan komputer di sebuah perusahaan. Tujuannya yaitu membantu administrator untuk dapat mengetahui aktivitas yang berlangsung dalam jaringan. Monitoring sangat membantu dalam mendapatkan informasi apakah perangkat jaringan bisa dimaksimalkan, karena monitoring aktivitas pada perangkat jaringan diperlukan untuk mengetahui perangkat yang mati atau *down* (Saputra, Rafael, dan Simamora 2022). Permasalahan dari pengelolaan perangkat dan jaringan layanan di PT PLN (Persero) UIP SUMBAGSEL yaitu berasal dari belum adanya sistem monitoring yang membantu administrator untuk memonitoring perangkat jaringan. Karena banyaknya perangkat jaringan dan media transmisi yang menghubungkan pengguna, administrator jaringan menghadapi kesulitan untuk secara konsisten memeriksa status perangkat jaringan dan memastikan semua perangkat terhubung dengan baik.

Monitoring dengan *Zabbix* merupakan teknologi pemantauan sistem jaringan yang sangat efektif dan merupakan produk *open source* yang mudah diakses. Salah satu fitur utamanya mampu untuk memonitor berbagai tingkatan jaringan, mulai dari perangkat keras hingga aplikasi dan layanan yang berjalan di atasnya (Rosalina dkk. 2024). Pemantauan kinerja perangkat yang terperinci memberikan informasi yang sangat berguna untuk analisis performa. Grafik dan laporan yang disediakan oleh *Zabbix* juga sangat informatif dan mudah dipahami, membantu administrator dalam melacak kinerja dari jaringan serta membuat keputusan yang tepat berdasarkan data yang tersedia (Saputra, Wiharta, dan Sastra 2020). Perangkat lunak ini bisa mengambil data dari berbagai perangkat jaringan, lalu menunjukkan informasinya dalam bentuk grafik dan diagram, data yang ditampilkan sangat akurat karena bisa diperbarui setiap waktu.

Berdasarkan latar belakang di atas penulis bermaksud mengambil judul tugas akhir “Penerapan Monitoring Jaringan Dengan *Zabbix* Pada PT. PLN (Persero) UIP BAGIAN SUMBAGSEL” Dengan penerapan sistem monitoring jaringan menggunakan *Zabbix*, diharapkan dapat membantu memudahkan *network* administrator dalam ruang lingkup di PT. PLN (Persero) UIP BAGIAN SUMBAGSEL untuk memantau perangkat yang digunakan dan menjadi tolak ukur untuk sistem yang dapat diterapkan dan dikembangkan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, rumusan masalah yang akan diteliti adalah “bagaimana tahapan merancang sistem monitoring perangkat jaringan dengan *Zabbix* pada PT. PLN (Persero) UIP BAGIAN SUMBAGSEL”?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan perumusan masalah sebelumnya, agar pembahasan dan ruang lingkupnya jelas, maka batasan masalahnya adalah bagaimana cara merancang sistem monitoring jaringan dengan *Zabbix* dan memantau terhadap kondisi perangkat jaringan *Mikrotik* dan memberikan informasi mengenai perangkat *Mikrotik* yang terhubung pada lantai 3 gedung PT.PLN (Persero) UIP BAGIAN SUMBAGSEL.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penerapan sistem monitoring jaringan pada PT.PLN (Persero) UIP BAGIAN SUMBAGSEL adalah sebagai berikut :

1. Merancang sistem pemantauan penggunaan perangkat jaringan *Mikrotik* menggunakan *Zabbix*.

2. Mengetahui cara menggunakan *Zabbix* untuk melacak perangkat jaringan *Mikrotik* dengan *Zabbix*.
3. Mempermudah administrator jaringan dalam memonitoring perangkat *Mikrotik* yang digunakan dengan *Zabbix*.

1.5 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian yang ingin dicapai, diharapkan penelitian ini akan memberikan manfaat baik secara langsung maupun tidak langsung. Manfaat dari penelitian dari monitoring jaringan pada PT.PLN (Persero) UIP BAGIAN SUMBAGSEL adalah sebagai berikut :

1. Sebagai penerapan dan perkembangan dari pengetahuan yang diperoleh dari perancangan sistem monitoring dengan *Zabbix*.
2. Diharapkan hasil penelitian ini dapat membantu administrator jaringan PT. PLN (Persero) UIP BAGIAN SUMBAGSEL dalam proses perancangan sistem monitoring untuk memantau perangkat jaringan.
3. Sebagai referensi tambahan bagi pembaca yang ingin melakukan penelitian lebih lanjut.

1.6 Penelitian Terdahulu

Dalam penelitiannya yang berjudul **“Implementasi Monitoring Perangkat Environment Menggunakan Zabbix pada Data Center Pusat Data Sarana Informasi (PDSI)”** (Nugroho dan Rosyani 2023). Menurut penelitian ini, sebuah sistem dirancang untuk mengawasi kinerja perangkat lingkungan. Penggunaan *Zabbix Server* dalam sistem ini dianggap sebagai solusi ekonomis untuk mengurangi biaya pembuatan sistem. Dengan sistem ini, seorang administrator dapat memantau perangkat di pusat data secara daring. Melalui pemantauan ini, administrator dapat mengidentifikasi gangguan atau kerusakan

pada perangkat dan mengambil langkah yang sesuai untuk memperbaikinya. Oleh karena itu, sistem pemantauan ini membantu memastikan keandalan dan ketersediaan infrastruktur pusat data.

Dalam penelitiannya yang berjudul **“Implementasi Zabbix: Pemantauan Perangkat Security System di Data Center BDX dengan Metode Scrum”** (Djitalov dan Sholahuddin 2023). Untuk menjaga stabilitas dan ketersediaan jaringan, perusahaan dan organisasi harus terus memantau infrastruktur TI mereka. Pemantauan jaringan yang efektif sangat penting untuk mendeteksi dan mencegah gangguan sebelum berdampak serius pada operasional bisnis. Infrastruktur TI adalah dasar bagi banyak organisasi dan bisnis di era digital yang cepat berubah ini. Agar semuanya berjalan lancar dan memberikan layanan berkualitas tinggi kepada pengguna, infrastruktur TI harus andal dan efektif. Pemantauan yang cermat dan berkelanjutan adalah komponen penting untuk menjaga agar infrastruktur TI beroperasi dengan efisiensi maksimal. Penelitian ini menggunakan metode Scrum, yang menekankan pada pengembangan perangkat lunak yang adaptif. Berdasarkan hasil implementasi infrastruktur TI menggunakan Zabbix untuk memantau switch dan sistem keamanan server di pusat data BDX Indonesia, dapat disimpulkan bahwa: a.) Aplikasi Zabbix, mulai dari Zabbix Server, Zabbix Frontend, hingga Zabbix Agent, telah berhasil diinstal dan dijalankan pada Virtual Machine yang disediakan oleh BDX Indonesia di lokasi CGK2. b.) Dengan adanya sistem pemantauan jaringan ini, pemantauan langsung terhadap performa perangkat di pusat operasi keamanan dapat dilakukan dengan lebih mudah. c.) Beberapa perangkat tidak dapat didaftarkan di Zabbix karena keterbatasan akses untuk melakukan troubleshooting pada perangkat yang tidak mendukung *SNMP*.

Dalam penelitiannya yang berjudul **“SISTEM MONITORING TOPOLOGI JARINGAN LOAD BALANCING BERBASIS OPEN SOURCE ZABBIX”** (Iman, Hassolthine, dan Sahara 2024). Dalam penelitian ini, Zabbix digunakan sebagai Sistem Pemantauan Jaringan (NMS) untuk memonitor grafik beban jaringan Load Balancing guna meningkatkan kinerja

infrastruktur TI. Pemantauan terus-menerus diperlukan untuk mencegah overload dan memastikan sistem server tetap optimal. Penelitian ini bertujuan untuk membantu mengatasi masalah dalam Topologi Jaringan Load Balancing dengan menggunakan metode Network Development Life Cycle (NDLC), yang meliputi analisis, desain, simulasi, implementasi, pemantauan, dan manajemen. Zabbix, sebagai aplikasi pemantauan, memungkinkan pengguna untuk memantau ribuan perangkat dalam infrastruktur TI tanpa perlu membeli lisensi tambahan. Hasil simulasi dan implementasi menunjukkan bahwa Zabbix mampu memberikan grafik kondisi server yang dipantau. Zabbix menjadi pilihan populer untuk pemantauan jaringan karena fleksibilitasnya, sifat open-source, dan dukungan komunitas yang besar. Penelitian ini dapat membantu pengelola infrastruktur TI dalam meningkatkan kinerja dan efisiensi jaringan. Laporan dan grafik dari Zabbix menunjukkan pola kinerja, sehingga memungkinkan organisasi untuk mengambil tindakan proaktif dalam manajemen jaringan mereka.