

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Dalam beberapa tahun terakhir, *Internet* telah berkembang secara eksponensial. Pada akhir tahun 1993, terdapat sekitar 623 situs *web*, sementara pada akhir tahun 2001 diperkirakan jumlahnya mencapai sekitar 36.276.652 situs *web*. [1] Di dunia jaringan yang terus berkembang, banyak vendor yang berupaya menyediakan solusi terbaik untuk mengatasi permasalahan saat ini. Beberapa masalah tersebut meliputi skalabilitas jaringan, kinerja, dan keandalan. Meskipun banyak *vendor* berusaha memenuhi kebutuhan tersebut dengan desain yang kuno, *Juniper Networks* memilih untuk memulai dari dasar dan mengembangkan platform *router* generasi baru yang pertama kali terbukti efektif. *Juniper Networks* didirikan pada bulan Februari 1996, jauh setelah *vendor* lain telah mendapatkan nama di industri ini. Sejak saat itu, mereka telah mencapai puncak, mengambil peran kepemimpinan dalam industri tersebut. [2]

*Juniper Networks* saat ini memegang peran yang sangat penting, banyak perusahaan yang menggunakan perangkat tersebut karena biaya perangkat keras yang lebih rendah, integrasi perangkat keras *Application-Specific Integrated Circuit (ASIC)* untuk kecepatan yang lebih tinggi, antarmuka dan desain OS yang sederhana dan memfasilitasi jaringan berbasis perangkat lunak (*cloud-based virtual networks*). [3] Selain itu, *router Juniper* juga menawarkan kapasitas, agilitas, dan konsistensi operasional yang tak tertandingi dengan otomatisasi ujung ke ujung yang diperlukan untuk jaringan berbasis layanan yang mendukung dunia *hyperconnected* saat ini. [4]

Seperti halnya dengan perangkat teknologi lainnya, perangkat *Juniper* menghadapi tantangan dalam pemeliharaan preventif untuk memastikan keandalan dan efisiensi kinerjanya. Kerusakan perangkat, pemutusan layanan, atau penurunan kinerja yang tidak terduga adalah masalah yang sering dihadapi oleh organisasi yang menggunakan perangkat *Juniper*. Oleh karena itu, penting bagi organisasi untuk memiliki solusi yang efisien dan inovatif dalam menjaga kinerja perangkat *Juniper* agar tetap optimal.

PT NTT Indonesia Technology memiliki divisi khusus yang menangani pemeliharaan preventif perangkat, seperti divisi *Support Services*. Pemeliharaan preventif perangkat *Juniper* dilakukan dengan membaca log satu persatu yang jumlahnya puluhan dari perangkat tersebut, namun jumlah ini tidak dapat di tetapkan dengan pasti. Kemudian data tersebut digunakan untuk membuat laporan pemeliharaan preventif dalam bentuk dokumen. Dokumen ini memungkinkan suatu organisasi untuk mengambil tindakan yang tepat.

Namun, metode yang digunakan saat ini tergolong sebagai metode manual. Proses ini melibatkan pembacaan log secara manual dan penyusunan laporan pemeliharaan preventif. Pendekatan ini menimbulkan berbagai masalah, termasuk kesalahan dalam

penulisan laporan dan analisis log. Selain itu, penggunaan waktu menjadi kurang optimal karena tidak hanya perangkat *Juniper* yang harus dipantau, tetapi juga perangkat dari merek lain seperti *Cisco*, *NetApp*, dan *Fortinet* yang masing-masing berasal dari berbagai klien.

Oleh karena itu, diperlukan solusi otomatis seperti *Auto Preventive Maintenance Juniper (Auto PM Juniper)* untuk menangani masalah-masalah yang telah disebutkan. Solusi ini dapat meningkatkan efisiensi pemeliharaan preventif, mengurangi kesalahan manusia, dan memastikan kinerja optimal dari perangkat *Juniper* maupun perangkat lainnya yang digunakan oleh klien.

## 1.2 Rumusan Masalah dan Solusi

Berdasarkan latar belakang di atas, beberapa masalah yang dihadapi meliputi:

1. Bagaimana meningkatkan efisiensi dalam analisis log?  
Metode manual dapat menimbulkan kesalahan manusia dalam menganalisis log pada perangkat *Juniper*. Kesalahan tersebut sangat fatal karena dapat menyebabkan pengambilan keputusan yang tidak tepat.
2. Bagaimana mengurangi kesalahan dalam penulisan laporan?  
Metode manual dapat menimbulkan kesalahan manusia dalam penulisan laporan. Inkonsistensi penulisan laporan juga dapat menjadi masalah serius.
3. Bagaimana mengoptimalkan waktu dalam kegiatan pemeliharaan preventif?  
Metode manual dapat memakan banyak waktu. Tidak hanya satu log yang dianalisis, melainkan puluhan log yang harus dibaca dari beberapa perangkat. Hal ini memerlukan waktu sehari-hari untuk menyelesaikan laporan dari berbagai perangkat.

## 1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka solusi yang ditemukan adalah pembuatan sistem *Auto PM Juniper*. Secara detail, tujuan dari *Auto PM Juniper* ini adalah sebagai berikut:

1. Meningkatkan Efisiensi Analisis Log:  
Mengembangkan suatu sistem yang dapat menganalisis log perangkat *Juniper* secara otomatis, mengurangi kesalahan manusia dalam interpretasi data dan memastikan ketepatan analisis masalah.
2. Mengurangi Kesalahan dalam Penulisan Laporan:  
Merancang sistem yang menghasilkan laporan pemeliharaan preventif secara otomatis dengan format yang konsisten dan akurat seperti yang sudah di sepakati sebelumnya, mengurangi kesalahan manusia dalam penulisan laporan, dan memastikan integritas informasi yang disampaikan.

3. Optimalisasi Waktu Pengerjaan:

Menciptakan solusi yang mengotomatisasi proses pemeliharaan preventif, mengurangi waktu yang diperlukan untuk menganalisis log dan menyusun laporan dari berbagai perangkat *Juniper*. Tujuannya adalah mempercepat proses ini secara signifikan.

#### 1.4 Batasan Masalah

Dalam proyek *Auto PM Juniper* ini, terdapat batasan masalah dari berbagai aspek, antara lain:

1. Lingkup Perangkat:

Proyek ini terbatas pada pemeliharaan preventif perangkat *Juniper Networks*, termasuk *router*, *switch*, dan perangkat lainnya yang diproduksi oleh *Juniper*.

2. Sumber Data Log:

Sistem *Auto PM Juniper* akan menggunakan data log yang dihasilkan oleh perangkat *Juniper*. Data dari sumber-sumber lain di luar perangkat *Juniper* tidak akan dimasukkan ke dalam analisis.

3. Data Historis:

Sistem akan menggunakan data log yang berada dalam periode yang sudah ditentukan. Analisis tidak akan melibatkan data yang berada di luar periode yang telah ditentukan oleh klien.

4. Akses dan Izin:

Proyek ini akan memperhitungkan masalah keamanan dan izin akses ke log perangkat *Juniper*. Namun, implementasi kebijakan keamanan lebih lanjut berada di luar cakupan proyek ini dan akan ditangani oleh tim *Support Services*.

#### 1.5 Penjadwalan Kerja

Berdasarkan peraturan magang yang telah ditetapkan, mahasiswa/i yang magang di PT NTT Indonesia Technology akan menghabiskan dua semester bekerja sebagai developer dengan sistem kerja on-site. PT NTT Indonesia Technology memiliki beberapa divisi, masing-masing divisi memiliki tim untuk mengurus suatu proyek, masing-masing tim tersebut memiliki ketua proyek dan anggotanya.

Jadwal kerja dimulai dari hari Senin hingga Jumat, dari jam 08:00 hingga 17:00. Setiap dua minggu sekali, diadakan *sprint planning* mulai jam 10:00 hingga selesai, kegiatan tersebut dipimpin oleh manajer proyek atau manajer divisi. Selain itu, setiap hari Senin, Rabu, dan Jumat, diadakan *weekly sprint standup* selama satu jam, dimulai pukul 15:30 hingga selesai, kegiatan tersebut juga dipimpin oleh manajer proyek atau manajer divisi. *Weekly sprint standup* tersebut bertujuan untuk mengevaluasi pekerjaan dan perkembangan proyek. Terakhir, diadakan pertemuan bersama klien yang waktunya

dapat ditentukan oleh manajer divisi, ketua proyek, atau klien. Berikut adalah deskripsi pekerjaan yang dilakukan berdasarkan bulan pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1 Deskripsi Pekerjaan

No	Deskripsi Kerja	2023						2024						
		07	08	09	10	11	12	01	02	03	04	05	06	07
1	Utilization Dashboard													
2	Delinquency Dashboard													
3	Auto Preventive Maintenance (PM) Juniper													
4	PM Dashboard													
5	ETAP Dashboard													
6	HR Dashboard													
7	Auto PM Centralized													