

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perangkat jaringan merupakan komponen yang menghubungkan satu perangkat ke perangkat lainnya dalam jaringan komputer. Perangkat jaringan memungkinkan komunikasi dan transfer data antar perangkat, seperti komputer, *printer*, *server*, dan *router*. Berbagai jenis perangkat jaringan tersedia, masing-masing dengan fungsi dan tujuannya sendiri[1].

Perangkat jaringan memiliki peranan penting pada sebuah perusahaan dengan adanya perangkat jaringan memungkinkan perusahaan untuk dapat terhubung, berbagi informasi, menjaga keamanan data, memfasilitasi komunikasi internal, dan meningkatkan produktivitas karyawan. Dengan perangkat jaringan yang dapat diandalkan, perusahaan dapat mengoptimalkan kinerja operasional, menghemat biaya, dan meningkatkan efisiensi di berbagai aspek bisnis perusahaan[2].

Seperti perangkat lainnya, perangkat jaringan juga memiliki masa pakai. Seiring waktu, kinerja perangkat jaringan dapat menurun dan berisiko mengalami kerusakan. Hal ini dapat menyebabkan berbagai masalah, seperti gangguan jaringan, penurunan performa, dan ketidakamanan jaringan.

Oleh karena itu, dibutuhkan perawatan yang dilakukan secara berkala untuk menjaga kinerja dan memperpanjang usia pakai perangkat jaringan. *Preventive maintenance* adalah aspek penting dari manajemen jaringan yang bertujuan untuk memastikan reliabilitas dan kinerja jaringan. Dengan melakukan aktivitas pemeliharaan rutin, pengelola jaringan dapat mengatasi potensi masalah secara dini, sehingga mengurangi risiko kegagalan jaringan dan waktu henti yang tidak terencana[3].

Dalam menjalankan operasionalnya perusahaan NTT Indonesia Technology (NTT IT) memahami pentingnya melakukan perawatan preventif berkala terhadap perangkat jaringan para pelanggannya. Upaya ini bertujuan untuk menghindari potensi gangguan yang dapat mengganggu kinerja jaringan dan layanan yang mereka tawarkan kepada pelanggan. Perawatan preventif ini dapat dilakukan secara berkala, seperti bulanan atau per kuartal, agar perangkat jaringan selalu bekerja optimal.

Sebelumnya, pembuatan laporan *Preventive Maintenance* (PM) dilakukan secara manual. Proses ini melibatkan analisis log perangkat, pengambilan data tertentu, dan penyusunan laporan dalam format .docx. Pendekatan manual ini memerlukan waktu yang

bervariasi, dengan estimasi minimal dua hari hingga maksimal dua minggu, tergantung pada jumlah data yang perlu diambil dan dianalisis.

Oleh karena itu NTT IT mengadopsi solusi teknologi otomatisasi untuk mendukung perawatan preventif dengan menggunakan program *Auto Preventive Maintenance* (Auto PM). Auto PM adalah program berbasis *Command-Line Interface* (CLI) yang dapat membuat laporan PM secara otomatis dari log perangkat yang di diberikan oleh pengguna. cara kerja Auto PM yaitu program akan memproses file log yang diberikan pengguna menjadi laporan yang dapat digunakan oleh teknisi dalam menganalisis perangkat jaringan.

Auto PM sudah mendukung beberapa merek perangkat jaringan dan diimplementasikan dalam bentuk program *executable* yang dipasang pada laptop teknisi serta dijalankan melalui CLI.

Meskipun program Auto PM berhasil dalam otomatisasi pembuatan laporan, Auto PM masih beroperasi secara terpisah, artinya pengguna harus melakukan instalasi lagi jika ingin membuat laporan untuk perangkat dengan merek lain. Oleh karena itu untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas Auto PM dibuatlah rancangan untuk mengintegrasikan program-program ini menjadi suatu entitas yang terpusat.

1.2 Rumusan Masalah dan Solusi

Berdasarkan latar belakang di atas, maka didapatkan rumusan masalah yang dihadapi oleh perusahaan yaitu:

1. Bagaimana cara melakukan integrasi berbagai program *Auto Preventive Maintenance* (Auto PM) yang saat ini beroperasi secara terpisah menjadi satu dan terpusat?
2. Bagaimana cara meningkatkan kepuasan pelanggan dalam pembuatan laporan *preventive maintenance* sehingga alur pembuatan laporan PM dapat dilakukan secara efisien?

Untuk mengatasi tantangan-tantangan tersebut maka solusi yang dapat ditempuh adalah membuat sistem yang dapat melakukan integrasi program-program Auto PM menjadi satu, sehingga pengguna dapat mengakses semua jenis program Auto PM di satu tempat terpusat.

1.3 Tujuan

Tujuan dari proyek ini adalah membangun program yang dapat otomatisasi pengolahan data dari *log* perangkat jaringan menjadi laporan *Preventive Maintenance*

(PM) yang dilakukan secara efisien dan terpusat. Secara detail tujuan dari pekerjaan yang diberikan adalah sebagai berikut:

1. Membangun *webiste Auto Preventive Maintenance Centralized* (Auto PM Centralized) yang menjadi pusat pembuatan laporan PM semua perangkat jaringan yang didukung program *Auto PM*.
2. Merancang dan membangun antarmuka web yang intuitif dan ramah pengguna untuk mempermudah dan mempercepat proses pembuatan laporan *preventive maintenance*, serta meningkatkan kepuasan pengguna dalam mengakses dan menggunakan sistem.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam proyek perancangan modul *web* untuk *Auto Preventive Maintenance Centralized* (Auto PM Centralized) ini adalah berikut:

1. Merancang dan melakukan implementasi antar muka *website* Auto PM Centralized.
2. Membangun *website* dari sisi *Frontend* dan melakukan integrasi dengan Modul *Parser and Compiler*.
3. Melakukan *hosting website*.

1.5 Penjadwalan Kerja

Sesuai dengan surat perjanjian yang disepakati dengan perusahaan disepakati bahwa program magang dijalankan selama 12 bulan yang dimulai dari 10 Juli 2023 dan berakhir pada 9 Juli 2024. Pelaksanaan magang, baik secara *onsite* maupun *online*, akan disesuaikan dengan kebutuhan dan kebijakan yang ditetapkan oleh pembimbing lapangan. Adapun gambaran jadwal kerja selama kegiatan magang berlangsung adalah sebagai berikut.

Tabel 1. 1 Tabel Pelaksanaan Kerja

No	Deskripsi kerja	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat
1	<i>Sprint planning</i>	15.30- 16.30				
2	<i>Sprint Standup Session</i>	15.30- 16.30				
3	<i>Weekly Sprint Standup Session</i>			15.00- 16.00		15.00- 16.00
4	<i>Sprint Standup Session</i>					15.00- 16.00
5	Pengerjaan tugas	08.00- 17.00	08.00- 17.00	08.00- 17.00	08.00- 17.00	08.00- 17.00

Berdasarkan Tabel 1. 1 penjadwalan kerja dimulai dari hari Senin sampai Jumat. Setiap hari Senin dilakukan *meeting Sprint planning* dilakukan tiap minggu, dan untuk *Sprint Standup Session* dilakukan setiap dua minggu sekali. Pada hari rabu dan Jumat dilakukan *Weekly Sprint Standup Session*, dan pada hari Jumat diadakan *Sprint Standup Session*. Untuk pengerjaan tugas dari kantor dilakukan di luar jadwal *meeting* dengan waktu yang dimulai dari jam 08.00 pagi sampai dengan 17.00 sore.

Gambaran detail pekerjaan yang dilakukan dengan pembagian berdasarkan bulan terdapat pada Tabel 1. 2 di bawah berikut.

Tabel 1. 2 Tabel detail pekerjaan berdasarkan bulan

No	Bulan	Aktivitas harian
1	Juli	<ul style="list-style-type: none"> a. Pengenalan lingkungan pekerjaan b. <i>Briefing jobdesk</i> dan mempelajari konsep DevOps dan Docker c. Mendalami DevOps dan Docker d. Membuat container App sederhana dengan Docker a. <i>Explore tools</i>: Docker, Trello b. Pengenalan Infoblox dan konsep DNS c. <i>Briefing</i> proyek Relokasi Server d. Mempelajari <i>hardening OS</i> e. Mempelajari OS Linux Ubuntu f. Mempelajari OS Linux RedHat
2	Agustus	<ul style="list-style-type: none"> a. Migrasi <i>file sharing</i> menggunakan Quest Secure Copy b. <i>Meeting bi-weekly</i> divisi Data Centre Specialist (DCS) c. Mempelajari os ubuntu dan praktik <i>hardening os</i> d. Menjadi <i>smart hand</i> untuk melakukan Veeam Deployment e. Melakukan <i>Dismantling storage</i> f. <i>Meeting</i> mingguan dengan klien g. Rapar koordinasi migrasi server dengan klien h. Melakukan <i>troubleshoot issue power supply</i> bersama pihak vendor i. <i>Meeting</i> mingguan dengan klien j. Mempelajari TCP/IP & OSI layer k. <i>Troubleshooting</i> PSU Tape library
3	September	<ul style="list-style-type: none"> a. Diskusi tentang <i>tool</i> Openshift b. Diskusi OpenShift Cluster Deployment c. Mempelajari NAS & SAN Storage d. Diskusi OpenShift Cluster Deployment e. Praktik <i>Hands On Lab OpenShift</i> CLI : mencoba command sederhana f. Mempelajari Kubernetes & openshift CLI

No	Bulan	Aktivitas harian
		<ul style="list-style-type: none"> g. Melakukan Staging server di klien h. Mempelajari jaringan komputer i. Mempelajari <i>tools</i> Splunk dan Infoblox j. Diskusi <i>draft</i> dokumen <i>User Acceptance Testing (UAT)</i> dan <i>As Build Document (ABD)</i> k. Melakukan dismantle box infoblox dan pengisian dokumen UAT & ABD
4	Oktober	<ul style="list-style-type: none"> a. Menyelesaikan dokumen UAT b. Mempelajari Python: Modul berkenalan dengan python, Instalasi c. Melakukan perpindahan dari Divisi Data Center Specialist ke Divisi Automation. d. Mempelajari Python: Berinteraksi dengan data e. Mempelajari Python: Aksi sekuensial, Control flow f. Mempelajari Python: Control Flow, Array g. Mempelajari Python: Matrix, Subprogram, OOP h. Mempelajari Python: Style Guide, Unit Testing i. Membuat <i>Jumpstart application</i> Python j. Review Jumpstart App k. Mempelajari <i>framework</i> Flask
5	November	<ul style="list-style-type: none"> a. Mempelajari <i>framework</i> Flask b. Membuat aplikasi sederhana dengan flask c. Melakukan riset perancangan antarmuka
6	Desember	<ul style="list-style-type: none"> a. Mempelajari Javascript b. Merancang <i>flowchart</i> Auto PM Centralized c. Merancang antarmuka Auto PM Centralized d. Implementasi rancangan antarmuka
7	Januari	<ul style="list-style-type: none"> a. Mempelajari <i>library</i> API Requests b. Revisi antarmuka Auto PM Centralized c. Integrasi <i>frontend</i> dengan <i>backend</i> melalui API
8	Februari	<ul style="list-style-type: none"> a. Integrasi <i>frontend</i> dengan <i>backend</i> melalui API b. Mempelajari <i>containerization</i> Docker c. Memperbaiki bug
9	Maret	<ul style="list-style-type: none"> a. Integrasi <i>frontend</i> dengan <i>backend</i> melalui API b. Memperbaiki bug c. Melakukan pengujian <i>performance test</i> pada website Auto PM Centralized d. Melakukan rapat <i>Minimum Viable Product (MVP)</i>
10	April	<ul style="list-style-type: none"> a. <i>Meeting sprint planning</i> dan <i>standup sessions</i> b. Pengembangan fitur dan fungsi aplikasi c. Perbaikan dan penyesuaian teknis d. Pengujian dan implementasi e. Diskusi dan perencanaan desain
11	Mei	<ul style="list-style-type: none"> a. <i>Meeting sprint planning</i> dan <i>standup sessions</i> b. Diskusi dan perencanaan proyek

No	Bulan	Aktivitas harian
		<ul style="list-style-type: none"> c. Pengembangan dan perbaikan UI/UX d. Konfigurasi dan keamanan server e. Debugging dan peningkatan sistem f. Pengelolaan dan penyesuaian konfigurasi Auto PM Centralized
12	Juni	<ul style="list-style-type: none"> a. Perencanaan dan evaluasi <i>sprint</i>: b. Desain dan implementasi ui c. <i>Debugging</i> dan peningkatan kode d. Konfigurasi dan implementasi <i>logging</i> dan <i>monitoring</i> e. Pengembangan dan penyusunan dokumentasi f. Konfigurasi dan penyesuaian sistem untuk mendukung perangkat baru g. Pengembangan fungsi dan fitur batasan h. Diskusi dan kolaborasi tim
13	Juli	<ul style="list-style-type: none"> a. Perencanaan dan evaluasi <i>sprint</i> b. Pengembangan halaman manajemen untuk admin c. Pengembangan fungsi dan rute untuk halaman admin d. Penyesuaian dan perbaikan sistem e. Penyerahan pengembangan sistem FE Auto PM Centralized