

# BAB I

## PENDAHULUAN

### I.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi (TI) yang pesat telah membawa implikasi signifikan terhadap kompleksitas dan dinamika infrastruktur teknologi informasi di berbagai organisasi. Untuk menghadapi tantangan ini, proses otomasi menjadi kunci utama dalam meningkatkan efisiensi dan responsivitas operasional (Atmaja et al., 2018). Khususnya, manajemen layanan teknologi informasi dan pemantauan infrastruktur menjadi fokus kritis dalam mengelola pertumbuhan yang cepat dari perangkat keras dan aplikasi.

Manajemen layanan teknologi informasi atau biasa dikenal dengan istilah *Information Technology Service Management (ITSM)* merupakan metode/praktik manajemen sistem teknologi informasi yang berupaya menyelaraskan TI dengan kebutuhan bisnis untuk mengelola penyediaan layanan TI yang efisien (Iden & Eikebrokk, 2013). Dalam hal ini, salah satu langkah strategis yang tepat untuk diambil dalam memenuhi kebutuhan terhadap proses pengelolaan infrastruktur jaringan yang efisien adalah menggunakan aplikasi ITSM berbasis *open-source* (Apriesta, 2018). *Software ITSM open-source* adalah solusi perangkat lunak yang dirancang untuk mengelola layanan TI secara efisien, dengan akses terbuka terhadap kode sumbernya. *Software ITSM open-source* memungkinkan organisasi untuk menyesuaikan dan memodifikasi sistem sesuai dengan kebutuhan spesifik mereka tanpa biaya lisensi yang tinggi. *Software* ini juga menawarkan berbagai fitur yang sama seperti ITSM berbayar seperti manajemen insiden, manajemen perubahan, dan pengelolaan aset, serta integrasi dengan alat lain untuk mendukung operasi TI yang lebih baik. Keuntungan utama dari penggunaan aplikasi *open-source* yaitu tidak perlu mengeluarkan biaya dalam penggunaannya, fleksibilitas serta komunitas pengguna yang aktif yang dapat memberikan dukungan dan pengembangan berkelanjutan (Salamun & Sukri, 2021). Ini memungkinkan organisasi untuk mengadopsi dan mengadaptasi solusi ITSM yang sesuai dengan anggaran dan kebutuhan mereka secara lebih efektif.

Di sisi lain dalam konteks pemantauan infrastruktur jaringan, terdapat beberapa aplikasi *Network Monitoring System* (NMS) yang ada di berbagai perusahaan. Profilisasi dengan NMS memungkinkan organisasi untuk melakukan pemantauan proaktif terhadap kinerja, ketersediaan, dan keamanan sistem jaringan. Dengan notifikasi *real-time* dan kemampuan analisis, NMS menjadi salah satu elemen penting dalam strategi manajemen jaringan TI sebuah perusahaan.

Integrasi antara sistem ITSM dengan sistem NMS menitikberatkan pada aspek otomatisasi. Dengan mengintegrasikan manajemen layanan TI yang terpadu bersama pemantauan infrastruktur yang efektif, diharapkan dapat terbentuk ekosistem yang responsif terhadap perubahan, meminimalkan *downtime*, serta meningkatkan produktivitas organisasi.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk memberikan wawasan yang mendalam mengenai bagaimana implementasi dan *profiling* perangkat lunak *open-source* dapat meningkatkan otomatisasi dan efisiensi dalam mengelola layanan TI dan infrastruktur jaringan.

Penelitian ini menggunakan metode *Network Development Life Cycle* (NDLC), yang merupakan pendekatan terstruktur untuk perancangan, implementasi, dan pemeliharaan solusi jaringan. NDLC mencakup beberapa tahap penting, mulai dari analisis kebutuhan, perancangan arsitektur jaringan, hingga implementasi dan evaluasi. Metode ini memberikan panduan sistematis dalam mengidentifikasi dan mengatasi masalah potensial, memastikan bahwa sistem dapat beroperasi secara efisien dengan baik. Dengan mengikuti siklus hidup desain jaringan ini, penelitian ini bertujuan untuk mengoptimalkan proses otomatisasi dan memastikan bahwa koneksi antara NMS dan ITSM dapat memenuhi standar operasional dan teknis yang diharapkan.

## **I.2 Perumusan Masalah**

Rumusan masalah yang mendasari penelitian ini adalah:

- a. Bagaimana inisialisasi proses pemantauan pada *host* dan proses deteksi dan pengiriman notifikasi oleh NMS?
- b. Bagaimana mekanisme sistem pembuatan tiket pada iTop?

- c. Bagaimana proses otomasi antara NMS dengan aplikasi ITSM?

### **I.3 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk:

- a. Mengidentifikasi proses deteksi dan pengiriman notifikasi oleh NMS yang melibatkan konfigurasi *host*, definisi layanan, pemantauan status, dan deteksi masalah sehingga dapat jadi acuan untuk mengkonversi notifikasi menjadi tiket pada ITSM untuk proses otomasi.
- b. Mengidentifikasi mekanisme sistem pembuatan tiket pada ITSM sehingga dapat mengoptimalkan proses konversi notifikasi dari NMS ke tiket yang terstruktur.
- c. Menganalisis proses otomasi antara NMS dan aplikasi ITSM dan menganalisis hasilnya.

### **I.4 Batasan Penelitian**

Batasan penelitian pada tugas akhir ini adalah:

- a. Penelitian berfokus pada implementasi berupa eksperimen dan simulasi pada aspek *monitoring* NMS, *ticketing* ITSM, serta proses otomasi saja, tidak membahas aspek selain yang disebutkan.
- b. Penelitian menggunakan metode NDLC hanya sampai tahap *simulation & prototyping*.

### **I.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian ini:

1. Penelitian ini dapat memberikan pengetahuan baru terkait pemahaman efisiensi dan efektivitas platform ITSM dan NMS sebagai platform *monitoring* jaringan agar pemantauan dapat dipusatkan pada ITSM
2. Penelitian ini dapat memberikan pemahaman tentang bagaimana proses implementasi otomasi aplikasi ITSM dan aplikasi NMS.

### **I.6 Sistematika Penulisan**

Penelitian ini diuraikan dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

## **Bab I      Pendahuluan**

Pada bab ini berisi uraian mengenai latar belakang penelitian, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan. Pada bab ini akan dijabarkan mengenai latar belakang terhadap fungsi-fungsi yang terdapat pada NMS dan ITSM hingga alasan untuk melakukan proses otomatisasi diantara kedua sistem sehingga diperlukan rancangan penelitian.

## **Bab II     Tinjauan Pustaka**

Bab ini berisi literatur yang relevan terhadap penelitian yang akan dilakukan seperti teori pembahasan mengenai otomatisasi, NMS, ITSM, aplikasi yang dipakai, dll. yang akan dijadikan landasan penelitian dalam penulisan ini. Selanjutnya juga dijelaskan mengenai kerangka kerja yang dipakai sebagai landasan untuk menjabarkan tahap-tahap pada penelitian ini. Bab ini juga membahas hasil-hasil penelitian terdahulu yang relevan sebagai referensi kuat sebelum melakukan penelitian pengujian otomatisasi NMS dengan ITSM. Pada akhir bab, terdapat analisis pemilihan kerangka kerja dan hubungannya dengan penelitian ini.

## **Bab III    Metodologi Penelitian**

Metodologi penelitian merupakan strategi dan langkah-langkah yang akan dilakukan di penelitian dalam rangka menjawab rumusan masalah yang disusun sebelumnya. Penyusunan metodologi penelitian dilakukan secara kritis sehingga metode yang dipilih tepat sesuai tujuan penelitian. Pada bab ini dijelaskan langkah-langkah penelitian secara rinci meliputi: tahap analisis untuk memahami kebutuhan dari penggunaan NMS, ITSM dan otomatisasi, tahap desain untuk dilakukan perencanaan otomatisasi sistem dengan membuat skenario yang akan diuji, tahap simulasi yang berisi penerapan terhadap skenario yang telah dirancang, dan tahap akhir yang berisi laporan hasil dan analisis terhadap eksperimen yang telah dilakukan.

#### **Bab IV Pengujian dan Data**

Pada bab ini, disajikan analisis kebutuhan dan dokumentasi serta perangkat yang digunakan selama pengujian berlangsung. Bab ini akan melampirkan komponen pada perangkat pengujian mulai dari perangkat keras maupun perangkat lunak, topologi jaringan, lalu dilanjutkan dengan membuat skenario percobaan yang kemudian dilakukan proses implementasi atau penerapan dari fungsi-fungsi yang terdapat pada masing-masing NMS dan ITSM sesuai skenario percobaan yang meliputi pemasangan perangkat dan konfigurasi. Dengan hasil akhir berupa data percobaan yang telah dilakukan.

#### **Bab V Hasil dan Analisis**

Pada bab ini, disajikan data hasil percobaan, temuan, analisis terhadap penelitian NMS, ITSM, dan proses otomatisasi. Bab ini juga berisi tentang verifikasi hasil dari penelitian pada tiap skenario sehingga hasil tersebut dapat dinyatakan telah benar-benar menyelesaikan masalah atau tidak memiliki efek apapun pada objek yang diuji. Solusi rekomendasi juga dapat digunakan di bab ini untuk memberikan usulan terhadap temuan hasil penelitian yang dapat diterapkan secara khusus di konteks penelitian. Selain itu metode-metode evaluasi yang lain dapat di terapkan untuk memvalidasi hasil TA sesuai dengan kebutuhan.

#### **Bab VI Kesimpulan dan Saran**

Pada bab ini dijelaskan kesimpulan dari penelitian yang dilakukan serta jawaban dari pertanyaan penelitian yang disajikan di pendahuluan. Saran penelitian dikemukakan pada bab ini untuk penelitian selanjutnya.