

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 LATAR BELAKANG**

Seiring dengan berkembangnya teknologi memungkinkan kita lebih mudah dalam menyelesaikan pekerjaan, salah satunya pekerjaan yang membutuhkan dukungan teknis menyediakan berbagai solusi perangkat lunak dan layanan terkait, termasuk perangkat lunak untuk *cloud computing*, manajemen kontainer (*seperti OpenShift*), serta solusi untuk otomasi infrastruktur dan integrasi system. Alexa Huth and James Cebula [1].

*Red Hat* adalah perusahaan yang mengembangkan perangkat lunak *open-source*, yang memungkinkan pengguna untuk mengakses, memodifikasi, dan mendistribusikan kode sumber perangkat lunak. Landmann [2].

Denagn *Red Hat* memungkinkan kita sebagai pengembang *web-based* untuk dapat melakukan pemeliharaan sistem maupun melakukan perubahan terhadap proyek aplikasi kita secara langsung (*real time*) tanpa harus mendeploy ulang proyek kita, sehingga kita dapat menyelesaikan sebuah perbaikan dan perubahan tanpa mengganggu dan menonaktifkan aplikasi yang sedang berjalan pada suatu server. Arjan [3].

Dari Penjelasan peneliti diatas dapat disimpulkan bahwa perkembangan teknologi memberikan kemudahan dalam menyelesaikan pekerjaan, khususnya dalam mendukung teknis perangkat lunak dan layanan terkait. Red Hat, sebagai pengembang perangkat lunak open-source, menyediakan solusi inovatif seperti cloud computing, manajemen kontainer (contohnya OpenShift), serta otomasi

infrastruktur dan integrasi sistem. Dengan Red Hat, pengembang aplikasi berbasis web dapat melakukan pemeliharaan sistem dan perubahan aplikasi secara langsung (real-time) tanpa perlu mendeploy ulang, sehingga proses perbaikan dan pembaruan dapat dilakukan tanpa mengganggu operasional aplikasi yang sedang berjalan.

## 1.2 RUMUSAN MASALAH

Rumusan masalah yang didapat dari latar belakang diatas adalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana cara melakukan perubahan(*updating*) pada sistem yang sedang berjalan tanpa menghentikan sistem tersebut, bagaimana solusi untuk mendapatkan dukungan yang memungkinkan pengguna untuk mengakses, memodifikasi, dan mendistribusikan kode sumber perangkat lunak secara langsung (*real time*).
- b. Bagaimana meningkatkan nilai efisien dalam *cloud computing*, manajemen kontainer (seperti *OpenShift*), serta solusi untuk otomasi infrastruktur dan integrasi sistem

## 1.3 BATASAN MASALAH

Penulisan ini hanya membatasi beberapa masalah, yaitu:

- a. Penelitian ini hanya membahas *implementasi* solusi *Red Hat* pada lingkungan berbasis *cloud-native*, seperti *OpenShift*, *quay.io*, dan platform *CI/CD* berbasis *GitHub Actions*, tanpa mendalami penggunaan di lingkungan tradisional seperti *server* fisik atau *VPS*.
- b. Penelitian ini tidak mencakup proses pengembangan aplikasi web dari awal. Fokus pembahasan adalah pada proses modernisasi aplikasi web yang sudah ada,

termasuk migrasi dan penyesuaian agar aplikasi tersebut dapat berjalan secara optimal di lingkungan berbasis *container*.

## **1.4 TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN**

### **1.4.1 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk Mengeksplorasi Penggunaan *Red Hat Enterprise Linux (RHEL)*, bagaimana implementasi dan penggunaan *RHEL* dapat meningkatkan efisiensi, keandalan, dan keamanan infrastruktur TI dalam organisasi. mengevaluasi fitur-fitur keamanan yang disediakan oleh *Red Hat*, seperti *SELinux*, dan dampaknya pada pengembangan perangkat lunak serta pengelolaan infrastruktur.

### **1.4.2 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Memberikan pemahaman yang lebih dalam mengenai penerapan dan manfaat teknologi *open-source* yang dikembangkan oleh *Red Hat*, seperti *Red Hat Enterprise Linux (RHEL)*, *OpenShift*, *Ansible*, dan lainnya.
- 2) Meningkatkan kemudahan dalam memanagemend proyek untuk jangka Panjang.
- 3) Dapat meningkatkan nilai efisiensi operasional IT.

## **1.5 SISTEMATIKA PENULISAN**

Untuk penyusunan laporan tugas akhir ditetapkan sistematika penulisan, sebagai berikut:

**BAB I : PENDAHULUAN**

Bagian ini penulis membahas isi dari latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, metode yang dipakai, dan sistematika penulisan.

**BAB II : LANDASAN TEORI**

Bagian ini penulis menjelaskan landasan teoritis yang mendasari pembahasan laporan berisi definisi penelitian yang dapat melakukan studi pustaka sebagai dasar dalam analisis dan perancangan.

**BAB III : METODOLOGI PENELITIAN**

Bagian ini menjelaskan tentang tahapan proses yang dilakukan selama mengerjakan penelitian.

**BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

memberikan pemahaman yang lebih dalam mengenai penerapan dan manfaat teknologi open-source yang dikembangkan oleh *Red Hat*, seperti *Red Hat Enterprise Linux (RHEL)*, *OpenShift*, *Ansible*, dan lainnya. Ini dapat membantu pengembang, profesional TI, dan organisasi untuk mengoptimalkan penggunaan alat dan teknologi ini.

## **BAB V : PENUTUP**

Bagian ini penulis menjelaskan tentang kesimpulan mengenai pembahasan dari bab bab sebelumnya dan disini juga penulis mencoba memberikan saran yang kiranya dapat membangun kearah yang lebih baik.