

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Teknologi informasi adalah suatu teknologi yang digunakan untuk mengolah data, termasuk memproses, mendapatkan, menyusun, menyimpan, memanipulasi data dalam berbagai cara untuk menghasilkan informasi yang berkualitas, yaitu informasi yang relevan, akurat dan tepat waktu, yang digunakan untuk keperluan pribadi, bisnis, dan pemerintahan, dan merupakan informasi yang strategis untuk pengambilan keputusan. Peran yang dapat diberikan oleh aplikasi teknologi informasi ini adalah mendapatkan informasi dengan cara berbagi data antar user. (Sutabri, 2015)

Perkembangan teknologi informasi memberikan suatu metode dalam berbagi data antar user dengan menggunakan teknologi virtualisasi server. Virtualisasi server merupakan teknologi emulasi dari computer server sesungguhnya yang mengeksekusi program seperti halnya server sesungguhnya. Suatu virtualisasi biasanya dijalankan diatas mesin fisik sungguhan menggunakan *hypervisor*. (Khalida, Muhajirin, & Setiawati, 2019)

Direktorat Pengembangan Teknologi Informasi Universitas Bhayangkara yang bertugas di bidang teknologi informasi sudah menerapkan teknologi virtualisasi pada beberapa aplikasi yang dibuatnya. Namun pada realitanya, teknologi virtualisasi membutuhkan sumber daya perangkat yang cukup banyak dan dirasa kurang efisien dalam pemanfaatannya. Karena alasan tersebut, beberapa aplikasi sudah dilakukan migrasi ke teknologi yang lebih baik dan efisien dan penggunaannya menggunakan *Containerization* dengan Docker. (Romadlon Bik & Asmunin, 2017)

Dari latar belakang di atas, penulis ingin melakukan sebuah penelitian untuk membandingkan seberapa besar perbedaan penggunaan sumber daya antara 2 teknologi tersebut dalam *development* aplikasi.

Berdasarkan pemaparan tersebut, penulis ingin membuat penelitian skripsi dengan mengambil judul “**Penerapan Konsep *Container* Menggunakan *Docker* Untuk Optimasi *Resource* Pada Server Di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya**”.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan judul dan latar belakang di atas, dapat diidentifikasi permasalahan yang ada diantaranya:

1. Penggunaan teknologi virtualisasi memakan banyak sumber daya pada perangkat keras.
2. Semakin banyak penggunaan virtualisasi, maka akan membuat persediaan sumber daya makin menipis.

## **1.3 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian di atas, penulis merumuskan masalah utama yaitu:

1. Bagaimana perbandingan penggunaan *resource* antara teknologi Virtualisasi dan Container.
2. Menerapkan teknologi Container untuk melihat seberapa efektif konsep tersebut dibandingkan Virtualisasi.

## **1.4 Batasan Masalah**

Agar penelitian ini lebih terarah maka ruang lingkup permasalahan yang akan diteliti dibatasi. Adapun Batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Penelitian dilakukan di Direktorat Pengembangan Teknologi Informasi Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Proses perbandingan antara metode virtualisasi dan container dilakukan menggunakan computer server.
3. Simulasi dilakukan dengan menggunakan Sistem Operasi CentOS 7 dan Aplikasi Docker.

## **1.5 Tujuan dan Manfaat**

### **1.5.1 Tujuan**

1. Untuk meringankan penggunaan sumber daya perangkat server yang digunakan dengan konsep Container.
2. Untuk membuktikan bahwa konsep Container lebih efektif dari konsep sebelumnya yakni Virtualisasi

### **1.5.2 Manfaat**

1. Media penyimpanan menjadi berkurang penggunaanya.
2. Memudahkan proses konfigurasi server untuk aplikasi baru.

## **1.6 Tempat dan Waktu Penelitian**

### **1.6.1 Tempat**

Dalam pelaksanaan penelitian yang dilakukan di Direktorat Pengembangan Teknologi Informasi Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

### **1.6.2 Waktu**

Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Maret sampai dengan April 2020.

## **1.7 Metode Penelitian**

Metode yang digunakan dalam melakukan pengumpulan data adalah observasi, studi pustaka, dan wawancara.

### **1.7.1 Observasi**

Melakukan pengamatan secara langsung dan mencari informasi yang berkaitan dengan permasalahan yang ada di Laboratorium Jaringan Komputer.

### **1.7.2 Studi Pustaka**

Pada metode kepustakaan dilakukan pencarian dan pengumpulan data berdasarkan sumber internet, buku-buku referensi, jurnal-jurnal, ataupun sumber-sumber lain yang diperlukan untuk virtualisasi yang akan dibuat.

### **1.7.3 Wawancara**

Wawancara dilakukan untuk menggali informasi yang lebih detail. Informasi yang didapat dengan mewawancarai Staff Dit. PTI.

## **1.8 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan proposal skripsi ini terbagi ke dalam beberapa bab, yang terdiri dari:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi uraian singkat mengenai latar belakang, maksud dan tujuan, identifikasi masalah, batasan masalah, lokasi dan waktu pelaksanaan, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini berisi teori-teori yang terkait tentang uraian mengenai pembahasan berdasarkan judul skripsi yang diambil.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini berisi obyek penelitian, kerangka penelitian, analisis sistem berjalan, desain sistem, usulan, dan analisis kebutuhan sistem.

### **BAB IV PERANCANGAN SISTEM DAN IMPLEMENTASI**

Bab ini berisi perancangan, pengujian dan implementasi jaringan yang dibuat.

### **BAB V PENUTUP**

Bab ini berisi kesimpulan dan saran untuk memperbaiki dan mengembangkan hasil dari pembuatan jaringan.