

BAB I

PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dipaparkan mengenai garis besar Tugas Akhir yang meliputi latar belakang, tujuan, rumusan dan batasan permasalahan, metodologi pembuatan Tugas Akhir, dan sistematika penulisan.

1.1. Latar Belakang

Saat ini penggunaan *server* berskala besar sudah banyak diterapkan pada lingkungan perusahaan yang konsisten. Lingkungan yang kompleks dapat terdiri dari ratusan *server* terkelola. Dengan menangani lebih dari puluhan *server* yang beroperasi pada *cloud environment*, masing-masing disesuaikan untuk basis pelanggannya yang luas, menyebarkan aplikasi dengan cepat dan efisien di banyak *environment* merupakan suatu tantangan tersendiri.

Seorang DevOps (*Development and Operations*) memiliki tanggung jawab kerja melakukan *deployment* aplikasi pada setiap mesin *server*. Sudah jadi hal umum jika seorang DevOps memegang lebih dari satu *server*, karenanya tidak mungkin bagi kelompok DevOps untuk menjaga semua *server* dengan tugas-tugas manual. Tentu akan kesulitan jika sang DevOps harus melakukan *deployment* ke masing-masing *server* secara terpisah. Hal tersebut merupakan kegiatan yang dirasa perlu adanya automasi agar dapat meningkatkan efisiensi waktu pada pekerjaan. Dengan autoamsi *server*, perusahaan mempelajari pembangunan, pengembangan dan dapat beroperasi dengan cepat untuk membuat perubahan sistem yang berkualitas dalam skala besar.

DevOps mengalami permasalahan terkait tugasnya dalam pendistribusian *server*, yaitu lamanya waktu yang dibutuhkan untuk *deployment*. Oleh karena itu dibutuhkan suatu cara untuk dapat mengelola *server* yang lebih mudah, menghemat waktu untuk mengeksekusi proses konfigurasi agar perndistribusian aplikasi pada *server* lebih efisien. Dengan menerapkan teknik *Automation Deployment* bertujuan

semata-mata sebagai standar bagi perusahaan dan tim Dev/ Ops/ DevOps dalam mengelola *server*.

Server mempunyai banyak fungsi, beberapa diantaranya adalah untuk menyimpan *database* aplikasi yang dapat diakses oleh tim lain dalam perusahaan. Bagaimana cara mudah mendistribusikan aplikasi pada *server* yang jumlahnya puluhan hingga ratusan, maka terciptalah *server* orkestrasi Ansible. Ansible adalah mesin automasi *open source* yang mengautomasi penyediaan perangkat lunak, Manajemen Konfigurasi, dan pemasangan aplikasi [1]. Alat automasi *server* membantu mengurangi kesalahan, memastikan sistem sesuai, dan mengurangi jam kerja. Dengan Ansible, DevOps dapat melakukan pengelolaan *server* yang lebih mudah dan terstruktur.

Atas dasar permasalahan yang peneliti paparkan di atas maka diperlukan suatu cara agar *deployment* tersebut dapat dikelola secara otomatis, yaitu membuat sebuah program yang dapat mempermudah DevOps dalam melakukan *deployment* aplikasi pada *server*. Program tersebut diharapkan dapat menghemat waktu untuk mengeksekusi proses konfigurasi atau *deployment* yang sama terhadap beberapa *server* yang dimiliki. Bagaimana setiap perusahaan dapat beralih dari proses manual ke *fully-automated*, dan bagaimana hal ini berdampak pada perusahaan untuk selamanya. Memulai dari penerapan manual ke *deployment* yang sepenuhnya otomatis tidak pernah mudah. Tetapi ini juga merupakan proses yang akan mengubah *culture* perusahaan agar sejalan dengan perkembangan infrastruktur teknologi.

1.2. Perumusan Masalah

Perumusan masalah yang diangkat dalam penelitian tugas akhir ini yaitu, bagaimana implementasi dan analisa Ansible sebagai *tools Automation Deployment* untuk *Web Application* pada *cloud server* untuk meningkatkan efisiensi pada pekerjaan DevOps. Perumusan masalah tersebut akan dijawab berdasarkan kajian atas hal-hal berikut ini:

1. Bagaimana langkah-langkah yang harus dilakukan dalam penerapan Ansible untuk *Automation Deployment Web Application* pada *cloud server*.
2. Apakah dengan penerapan *Automation Deployment* menggunakan Ansible dapat mengefisiensi waktu pada pekerjaan DevOps?
3. Bagaimana efektivitas dari implementasi Ansible untuk *Automation Deployment* dalam melakukan *deployment* aplikasi?

1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Adapun tujuan dari penulisan penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Menerapkan sebuah sistem pendistribusian aplikasi ke *server* menggunakan Ansible sekaligus mensimulasikan cara melakukan *deployment* tersebut pada *cloud server* menjadi lebih cepat dan tepat.
2. Menguji efektivitas penerapan Ansible untuk proses *Automation Deployment*.

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. Membuat suatu standar yang memudahkan tim Dev/ Ops/ DevOps dalam melakukan pendistribusian aplikasi ke *server*.
2. Menciptakan *culture* dan menyediakan arsitektur yang berkelanjutan bagi perusahaan.
3. Menghasilkan sebuah karya tulis yang dapat menjadi salah satu referensi bagi siapapun yang ingin mengimplementasikan Ansible sebagai *tools Automation Deployment*.

1.4. Batasan Masalah

Di dalam penelitian Tugas Akhir ini, peneliti menentukan beberapa hal yang menjadi batasan masalah, yaitu sebagai berikut:

1. Simulasi menggunakan *tools* Ansible dan *private cloud* pada Digital Ocean.
2. Teknik *Automation Deployment* diimplementasikan ke hanya 1 *node server* sebagai landasan pengujian.
3. Simulasi pada *cloud server* menggunakan sistem operasi berbasis Linux.
4. Hanya melakukan uji coba pada modul-modul yang akan diautomasikan.

1.5. Sistematika Penulisan

Semua proses yang dilakukan di dalam penelitian dan Tugas Akhir ditulis dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

Bab I: Pendahuluan

Didalam bab ini berisi latar belakang, permasalahan, tujuan, manfaat, batasan masalah yang digunakan dan sistematika laporan.

Bab II: Landasan Teori

Bab ini berisi penjelasan secara detail mengenai dasar-dasar penunjang dan teori-teori yang digunakan dalam pembuatan Tugas Akhir ini.

Bab III: Metodologi Penelitian

Bab ini berisi tentang metodologi yang dipilih peneliti dalam melakukan penelitian, termasuk di dalamnya mengenai analisa kasus penggunaan, desain arsitektur sistem, dan tahapan implementasi penelitian menggunakan metode eksperimental - kualitatif.

Bab IV: Perancangan Sistem

Bab ini membahas mengenai analisa kebutuhan sistem yang akan dilakukan terkait penelitian sesuai dengan alur/ tahapan penelitian yang sudah ditentukan.

Bab V: Implementasi Pengujian dan Evaluasi

Bab ini membahas implementasi dari desain yang telah dibuat pada bab sebelumnya. Penjelasan berupa pemasangan alat dan kode program yang digunakan untuk mengimplementasikan sistem, serta melakukan evaluasi terhadap sistem yang dibuat.

Bab VI: Kesimpulan dan Saran

Bab ini merupakan bab terakhir yang memberikan kesimpulan dari hasil pengujian dan evaluasi yang telah dilakukan. Pada bab ini juga terdapat saran bagi pembaca yang berminat untuk melakukan pengembangan lebih lanjut.

