

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Saat ini, teknologi informasi berkembang sangat pesat, baik di bidang pendidikan, pemerintahan, perdagangan, dan lain-lain. Website adalah kumpulan halaman dalam suatu domain yang memuat tentang berbagai informasi agar dapat dibaca dan dilihat oleh pengguna internet melalui sebuah mesin pencari. Informasi yang dapat dimuat dalam sebuah website umumnya berisi mengenai konten gambar, ilustrasi, video, dan teks untuk berbagai macam kepentingan.. Website menjadi salah satu alat penyampai informasi paling populer saat ini, mulai dari pemerintahan, media, berita, perusahaan maupun personal. Sehingga dibutuhkan website yang dapat terus berkembang dan pemeliharaan yang lebih sederhana.

Dalam pengembangan perangkat lunak memiliki beberapa tahapan proses yang cukup penting. Tahapan tersebut disebut dengan System Development Life Cycle (SDLC). System Development Life Cycle (SDLC) merupakan siklus dalam pengembangan perangkat lunak dengan tujuan untuk membuat masalah diselesaikan secara efektif sehingga dapat menghasilkan website yang berkualitas dan sesuai dengan tujuan website tersebut. Sehingga dibutuhkan proses produksi yang efektif dan efisien. Saat ini pengembangan aplikasi web bisa dengan berbagai macam cara, namun kebanyakan masih menggunakan cara konvensional. Metode ini memerlukan lebih banyak waktu dan tenaga. Dalam perkembangannya, suatu organisasi atau perusahaan biasanya terdapat tim Developer dan tim operasionalnya

sendiri, sehingga dibutuhkan suatu infrastruktur yang dapat menjembatani tim developer dan tim operasional atau tim penguji.

Menurut Ahmad Farid dan Indra Gita Anugrah dalam jurnal Implementasi CI/CD Pipeline Pada Framework Androbase Menggunakan Jenkins (Studi Kasus: PT. Andromedia) (2021:522-527) menjelaskan bahwa CI/CD adalah : “CI atau *Continuous Integration* adalah Proses dimana aplikasi akan di buat dan di uji secara otomatis setelah repositori aplikasi terintegrasi pada server CI. Sedangkan CD atau *Continuous Delivery/Deployment* adalah proses dimana aplikasi yang telah dibuat dan di uji akan dideploy pada server produksi secara otomatis setelah repositori aplikasi terintegrasi pada server CI.” Jadi, CI/CD adalah salah satu praktik dalam bidang DevOps yang digunakan untuk mengembangkan perangkat lunak menjadi lebih terorganisir.

Dari latar belakang tersebut, penulis bertujuan untuk membangun desain infrastruktur CI/CD dengan Docker sebagai container, Jenkins sebagai pipeline CI/CD dan Kubernetes sebagai cluster. Sehingga diharapkan infrastruktur ini dapat membantu proses pengembangan aplikasi web.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang telah disebutkan, rumusan masalah yang akan dipecahkan adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana membangun infrastruktur CI/CD yang cepat, efektif dan efisien dalam membantu proses pengembangan aplikasi web.

1.3 Ruang Lingkup

Dalam Pembuatan tugas akhir ini, ruang lingkup permasalahannya dibatasi sebagai berikut :

1. Membuat desain infrastruktur sistem CI/CD yang solid yang terdiri dari docker sebagai container, Gitlab sebagai Repository Code, Jenkins sebagai CI/CD pipeline, dockerhub sebagai *image registry* dan kubernetes sebagai *cluster management* sehingga efisiensi dalam mengembangkan aplikasi web dapat tercapai.
2. Tidak membahas proses pembuatan website dan proses pengembangannya.
3. Berfokus pada proses build, test, dan deployment.
4. Bersifat IAAS

1.4 Tujuan

Berdasarkan uraian di atas, infrastruktur CI/CD akan digunakan Untuk pengembangan aplikasi web dengan docker dan jenkins yang mana produksi infrastruktur ini tujuannya adalah :

1. Membuat proses pembuatan aplikasi web menjadi lebih cepat, efektif dan efisien.
2. Mengurangi terjadinya kesalahan antara tim developer dan tim operasional
3. Membantu proses *maintaning* aplikasi web.
4. Menambah opsi dalam metode *deployment* aplikasi web

1.5 Manfaat penelitian

Manfaat penelitian ini adalah :

1. Memebantu proses peluncuran aplikasi web dari mulai build, testing hingga deployment menjadi lebih efektif dan efisien.
2. Menambah opsi dalam peluncuran aplikasi web

1.6 Sistematika Penulisan

Penelitian ini disusun berdasarkan sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini membahas tentang latar belakang masalah, ruang lingkup, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan tugas akhir.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

Pada bab ini membahas beberapa sumber yang dijadikan acuan dalam penulisan tugas akhir ini dan landasan teori yang digunakan untuk definisi, tahapan analisis hingga implementasi.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini membahas tentang analisis metode atau teknologi yang digunakan dalam pembuatan tugas akhir dan perancangan infrastruktur yang akan dibuat untuk menyelesaikan tugas akhir ini.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini menjelaskan implementasi infrastuktur uang dirancang berdasarkan bab sebelumnya dan pembahasan mengenai infrastruktur yang sudah dibuat apakah sesuai dengan tujuan penelitian ini.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini membahas kesimpulan dari uraian-uraian permasalahan yang sudah dibahas dalam penelitian serta saran untuk pengembangan penelitian selanjutnya.