

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pengembangan dan distribusi aplikasi menghadirkan banyak masalah yang berkaitan dengan efektivitas dan efisiensi. Pada awalnya, pengembangan aplikasi dilakukan dengan prosedur tradisional. Artinya, proses perancangan dan pengujian dijalankan secara terpisah oleh tim pengembang dan penguji. Proses pengembangan aplikasi terdiri dari proses perancangan, pengujian, dan *deployment*. Ketika proses perancangan dan pengujian selesai, aplikasi dikirim ke tim operasi untuk melakukan *deployment* atau perilisian aplikasi ke klien.[1] Namun, prosedur tersebut harus dilakukan berulang-ulang ketika ada pembaruan. Cara ini menimbulkan masalah efektivitas kerja dan efisiensi waktu.

PT. Divistant Teknologi Indonesia adalah *software company* yang menyediakan layanan pengembangan *software web, mobile, dan automation*. Pada awalnya, proses pengembangan aplikasi di Divistant masih menggunakan cara tradisional. Pengembangan dengan cara tradisional tersebut seringkali menimbulkan masalah seperti terjadinya dependensi antara tim pengembang dengan tim operasional, hal ini dikarenakan tim operasional harus menunggu pihak pengembang agar menyelesaikan proses uji coba terlebih dahulu sebelum aplikasi tersebut dapat dirilis, setelah proses pengujian selesai, sering didapati adanya konflik akibat *environment* yang berbeda, yang semakin memperlambat proses rilis.

Dengan adanya masalah yang timbul tersebut dapat menyebabkan keterlambatan dalam proses perilisian aplikasi. Terutama dalam sisi bisnis bisa menyebabkan keterlambatan pemberian aplikasi ke klien. Keterlambatan ini jelas membuat klien kecewa dan memberikan efek yang buruk bagi perusahaan. Masalah-masalah ini dapat diselesaikan dengan solusi otomatisasi *deployment*.

Continuous Integration / Continuous Delivery (CI/CD) dapat dijadikan solusi untuk memecahkan masalah ini. CI/CD dapat menjadi jembatan antara tim pengembang dan tim operasional.[2]

Pada penelitian akhir ini penulis akan mengimplementasikan metode *agile* sebagai kerangka kerja dan konsep CI/CD menggunakan *tools* Jenkins, Docker, Kubernetes dan ArgoCD dalam proses pengembangan aplikasi. *Continuous Integration / Continuous Delivery (CI/CD)* memberikan beberapa kelebihan seperti proses uji coba yang diotomatisasi, mempercepat proses umpan balik antara tim pengembang dan tim operasi, dan mengurangi konflik *environment* antara tim pengembang dan tim operasi.[3] Penerapan praktik CI/CD ini dapat meningkatkan efisiensi dalam proses pengembangan dan produktivitas dari pengembang. Dengan adanya penerapan CI/CD fase uji coba dan rilis diterapkan dengan otomatisasi, sehingga pengembang diberikan kemudahan dan kinerjanya akan meningkat.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka permasalahan yang dapat dirumuskan, yaitu :

1. Bagaimana cara mengurangi dependensi antara tim *developer* dengan tim ops (*operations*).
2. Bagaimana meminimalisir gangguan terhadap proses bisnis yang ada di perusahaan pengembang aplikasi akibat metode pengembangan aplikasi yang masih tradisional.
3. Bagaimana perbandingan kualitas dan efektivitas antara metode tradisional dan CI/CD.

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah meningkatkan produktivitas tim pengembang perangkat lunak dan kualitas dari produk di perusahaan pengembang perangkat lunak dengan penerapan teknologi otomatisasi atau CI/CD.

1.4 Batasan Masalah

Beberapa batasan masalah yang digunakan pada penelitian adalah sebagai berikut.

1. Penelitian ini hanya membahas tentang implementasi *Continuous Integration / Continuous Delivery* di ruang lingkup PT. Divisiant Teknologi Indonesia.
2. Penelitian ini tidak membahas tentang aplikasi yang dijadikan objek *deployment*.

1.5 Manfaat Penelitian

Berdasarkan permasalahan di atas, manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagi perusahaan dan pengembang adalah untuk memberikan alur kerja yang baik dan juga terstandarisasi bagi tim agar hasil yang terbaik dapat dicapai.
2. Bagi mahasiswa adalah memberikan referensi penelitian untuk mahasiswa/pengembang yang sedang melakukan penelitian CI/CD.

1.6 Sistematika Penulisan

Struktur penulisan laporan tugas akhir yang kami gunakan agar penyajiannya mudah dipahami dan tertata adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi mengenai penjelasan latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi penjelasan mengenai tinjauan pustaka dan teori yang menjadi landasan konsep penyelesaian masalah.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini berisi penjelasan mengenai penjelasan objek penelitian, pengumpulan kebutuhan, dan langkah penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi pemaparan mengenai pembahasan implementasi dan pengujian.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi penjelasan mengenai kesimpulan dari hasil penelitian dan saran untuk kedepannya.

