

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Data hewan yang ada di Istana Kepresidenan Cipanas sangat beragam, untuk jumlah hewan yang lumayan banyak diperlukan adanya aplikasi untuk mengelola dan memelihara hewan yang berada di Istana Kepresidenan. Hewan yang berada di Istana Kepresidenan Cipanas yaitu kuda, angsa, burung, dan lain – lain. Aplikasi ini dibuat untuk membantu mempermudah pengelolaan dan pemeliharaan. Aplikasi Kesehatan hewan dan pengelolaan hewan dapat memberikan manfaat signifikan dalam memantau kesehatan, merawaat, dan mengelola populasi hewan.

Pengelolaan hewan di Istana Kepresidenan dengan menggunakan aplikasi memiliki manfaat dan alasan. Aplikasi dapat membantu dalam kesejahteraan hewan, manajemen populasi hewan, perencanaan pemeliharaan dan perawatan hewan, pemantauan kesehatan hewan, manajemen logistik, respon cepat terhadap situasi darurat. Dengan adanya teknologi aplikasi pengelolaan hewan maka akan mempermudah bagi petugas pengelola hewan dalam melaksanakan tugasnya.

Aplikasi DIGIVET (Digital Veterinarian) merupakan aplikasi pengelolaan hewan yang ada di Istana Kepresidenan Cipanas. Saat ini, aplikasi DIGIVET (Digital Veterinarian) telah menggunakan *Continuous Integration* (CI) dan *Continuous Deployment* (CD) untuk proses *deployment*. Penggunaan CI/CD mempermudah dan mempersingkat pekerjaan yang bersifat pengulangan, seperti *build* dan *deploy* aplikasi, serta meningkatkan efisiensi dan kualitas monitoring aplikasi yang sudah berjalan.

Continuous Integration (CI) dan *Continuous Deployment* (CD) adalah proses pengembangan perangkat lunak yang membantu mempercepat dan meningkatkan kualitas pengembangan perangkat lunak. *Continuous Integration* (CI) memiliki fungsi untuk mengintegrasikan perubahan kode secara otomatis ke dalam repositori bersama dengan setiap ada perubahan oleh pengembang. *Continuous Deployment* (CD) berfungsi untuk mengotomatisasi dan mempercepat proses pengujian dan penerapan perubahan kode ke lingkungan produksi.

Dalam proyek ini, tanggung jawab untuk pengelolaan dan implementasi proses *deployment* menggunakan CI/CD pipeline. Tugas yang dilaksanakan mencakup pengaturan pipeline untuk integrasi, otomatisasi, dan penerapan CI/CD dari perubahan kode ke lingkungan produksi. Dengan demikian, peran ini penting dalam memastikan aplikasi berjalan dengan baik. Proses *deployment* pada aplikasi DIGIVET melalui pipeline CI/CD dimulai dengan integrasi otomatis setiap perubahan kode ke repositori. Kode

tersebut kemudian melalui pengujian unit, build, dan deploy ke lingkungan staging untuk pengujian integrasi dan end-to-end. Jika semua pengujian berhasil, kode secara otomatis di-deploy ke lingkungan produksi. Monitoring dan logging ekstensif di setiap tahap memastikan masalah dapat segera ditangani, membuat deployment lebih cepat, efisien, dan andal, serta meminimalkan risiko downtime dan human error.

Penggunaan pengembangan perangkat lunak akan memakan waktu yang kurang efisien jika tanpa CI/CD. Meneliti tentang penerapan otomatisasi CI/CD pipeline dengan agile software project management. Dari penelitian ini didapatkan keterangan CI/CD dapat meningkatkan efisiensi dalam proses perilisan dan produktivitas sistem. CI/CD pipeline dapat memudahkan proses uji coba dengan membuatnya menjadi otomatis sehingga lebih efisien. Otomatisasi yang diberikan oleh CI/CD pipeline memberikan hasil yang sesuai dengan target yang diharapkan [1].

Berdasarkan hasil percobaan dari jurnal yang berjudul "*Implementasi Continuous Integration/ Continuous Delivery (CI/CD) Pada Performance Testing DevOps*", menemukan hasil observasi dari 5 kali percobaan dengan menggunakan metode CI/CD dan tradisional menghasilkan 80% tingkat keberhasilan dengan menggunakan proses CI/CD dan 60% Tingkat keberhasilan menggunakan proses tradisional. Dari hasil observasi tersebut menemukan temuan *bug* pada proses CI/CD berjumlah 3 yang ditemukan pada percobaan pertama, dan untuk 4 sisa percobaan sudah tidak ditemukan *bug* serta proses CI/CD berjalan dengan baik [2].

Proses tradisional percobaan pertama dan kedua mendapat hasil gagal karena terdapat *bug* didalamnya. Hasil yang didapatkan adalah proses CI/CD memberikan hasil yang teliti karena menemukan 3 *bug* hanya dengan 1 kali percobaan, sedangkan proses tradisional menemukan 2 *bug* dengan 2 kali percobaan. Total *bug* yang ditemukan adalah 3 namun dengan proses tradisional yang hanya mampu mendapatkan hasil 2 *bug*, karena proses testing dilakukan secara manual. Hasil ini membuktikan bahwa terjadinya human error pada proses tradisional [2]. Hasil penelitian didapatkan kesimpulan bahwa proses *deployment* menggunakan CI/CD mampu mempersingkat proses dan meningkatkan kinerja. Selain itu CI/CD memberikan hasil yang lebih teliti dengan penemuan *bug* pada pengujian tersebut. Hasil penelitian tersebut dapat dibuktikan dengan adanya perbandingan pengujian menggunakan proses CI/CD dan tradisional [2].

Hasil dari beberapa penelitian menunjukkan bahwa penerapan CI/CD pada proses *deployment* dapat meningkatkan tingkat keberhasilan dan mengurangi jumlah *bug* yang ditemukan. Proses CI/CD memberikan hasil yang lebih teliti dan efisien dibandingkan dengan proses tradisional yang mengandalkan pengujian manual. Dengan demikian Aplikasi Digivet juga dapat mencontoh untuk menerapkan CI/CD supaya tingkat keberhasilan pada proses *deployment* dapat berjalan dengan baik seperti penelitian.

1.2 Rumusan Masalah dan Solusi

Berdasarkan latar belakang yang ada, maka rumusan masalah yang akan dibahas adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara mengaplikasikan CI/CD yang efektif untuk pengembangan aplikasi DIGIVET?
2. Bagaimana efisiensi proses pengembangan aplikasi DIGIVET dengan mengimplementasikan CI/CD?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pengaplikasian CI/CD pada aplikasi DIGIVET (Digital Veterinarian) di Istana Kepresidenan, yaitu:

1. Penggunaan CI/CD dilakukan untuk aplikasi DIGIVET supaya berjalan dengan cepat dan efisien
2. Aplikasi DIGIVET (Digital Veterinarian) hanya bisa digunakan oleh petugas istana yang bertugas

1.4 Penjadwalan Kerja

Penjadwalan kerja dibutuhkan untuk membantu proses pekerjaan lebih efisien dan akurat, dalam proses sebuah usaha supaya lebih tepat dan tertata. PT Tabel Data Informatika merancang penjadwalan yang memiliki berbagai macam tenggang waktu dan tingkat kepentingannya. Jam kerja di PT Tabel Data Informatika dimulai dari pukul 09.00 WIB sampai dengan pukul 17.00 WIB. Di setiap divisi memiliki penjadwalan kerja yang berbeda karena projek atau *task* yang dikerjakan juga berbeda.

Table 1.1 adalah gambaran penjadwalan kerja selama kegiatan magang berlangsung:

Tabel 1.1 Tabel Pelaksanaan Kerja

No	Deskripsi Kerja	Juli		Agustus				Sept				Okt				Nov				Des				
		3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	Onboarding & Kegiatan Bootcamp	■	■	■	■	■	■																	
2	Monitoring aplikasi SIPKD dan instalasi vm nutanix							■	■	■														
3	Monitoring aplikasi di Istana Negara										■	■	■											
4	Deployment SIAP-BOS dan ETO												■	■	■	■	■	■						
5	Instalasi MATOMO															■	■							

