

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Seiring perkembangan internet dan komputer saat ini aplikasi berbasis *website* sudah berkembang sangat pesat. Aplikasi berbasis *web* juga banyak digunakan karena kemudahan akses yang ditawarkan, yaitu hanya dengan menjalankan *web browser*. Jadi kemudahan proses *deployment* aplikasi *website* dan *software* pendukung lainnya seperti *web server*, *database server*, *dependency* dan *environment* lain ke *server* sangat dibutuhkan.

Deployment merupakan proses penting dalam proses penyebaran aplikasi. Secara umum proses *deployment* dilakukan dengan cara, melakukan *install* aplikasi *website* beserta *environment* yang dibutuhkan ke dalam *server* tunggal. Kelebihan dari proses *deployment* menggunakan cara ini adalah konfigurasi terhadap *server* menjadi lebih mudah, sederhana dan cepat. Tetapi metode tersebut memiliki kekurangan yaitu setiap aplikasi tidak terisolasi, sehingga apabila *deploy* beberapa aplikasi yang masing-masing aplikasi memiliki ketergantungan terhadap paket versi tertentu maka aplikasi tersebut tidak akan berjalan sesuai fungsinya.

Pada kasus *deployment* aplikasi di PT. JAMKRINDO masih menggunakan metode *deployment* aplikasi dimana *team* bagian *operations* mengikuti *checklist* yang berisi instruksi langkah-langkah konfigurasi dan *install* aplikasi ke *server* yang dibuat oleh *team* bagian *development*. Metode ini tidak efektif karena bisa saja ada instruksi yang tertinggal dari *team development* atau ada langkah yang salah dilakukan oleh *team operations* dalam melakukan *deployment* aplikasi pada *server*. Lalu bisa terjadi masalah konflik *versioning dependency* atau *library* yang diperlukan aplikasi lain yang jalan bersamaan pada *server* yang sama.

Ada metode lain untuk *deployment*, yaitu dengan memanfaatkan teknologi *virtualisasi server* berbasis *Docker Container*. Metode ini dapat meningkatkan *efektivitas* proses *deployment*. Pada proses *deployment* menggunakan *Docker* semua konfigurasi, *library dependency*, dan lainnya yang dibutuhkan aplikasi untuk berjalan semua sudah tersedia dalam *container*. Hal ini menjadikan *team developer* dan *operations* bisa bekerja Bersama untuk mengemas aplikasi ke dalam *container*. Jadi tidak perlu konfigurasi *server* secara langsung, karena *container* membuat aplikasi terisolasi dengan baik, jadi tidak ada konflik aplikasi satu dengan aplikasi lainnya.

Berdasarkan uraian tersebut, untuk menambah efektivitas dan menghindari terjadinya konflik *dependensi* atau *library* pada proses *deployment* aplikasi pada PT. JAMKRINDO maka Tugas Akhir ini bertujuan untuk menerapkan sistem *virtualisasi server* berbasis *Docker Container*. Harapannya hal itu dapat meningkatkan kinerja *server* dan mempermudah proses *deployment* aplikasi berbasis *web*. Oleh karena itu penelitian yang dilakukan berjudul “Implementasi Docker untuk Pengelolaan Aplikasi Berbasis *Web* PT. JAMKRINDO”.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, didapatkan rumusan masalah yang akan dibahas adalah,

1. Bagaimana cara *deploy* aplikasi menggunakan Docker
2. Bagaimana mengimplementasikan Docker pada sistem *deployment* PT. JAMKRINDO.

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah antara lain:

1. Memberikan metode *deployment* aplikasi baru pada PT. JAMKRINDO
2. Dapat mengimplementasikan Docker pada sistem *deployment* PT. JAMKRINDO

1.4. Batasan Masalah

Dengan tujuan agar pengerjaan Tugas Akhir ini menjadi lebih spesifik dan terarah, maka dibuat batasan berikut:

1. Menggunakan *Docker Container* sebagai teknologi *virtualisasi*
2. Menggunakan *Virtual Machine* dengan sistem operasi Linux Ubuntu
3. Menggunakan aplikasi berbasis *web* Manajemen *Database* Penjaminan *Online* Kredit Usaha Rakyat (KUR) sebagai aplikasi yang akan disebarakan.

1.5. State Of The Art

Tabel 1.1 State Of The Art

Jurnal	Kesimpulan	Persamaan Penelitian	Perbedaan Penelitian
IMPLEMENTASI VIRTUALISASI SERVER BERBASIS DOCKER CONTAINER	Dalam penelitian ini penulis mengimplementasikan virtualisasi <i>server</i> berbasis Docker <i>Container</i> pada ubuntu 18.04 LTS di sebuah sekolah yang bernama SMK Negeri 1 Rongkasbitung. Dalam implementasi tersebut pemanfaatan Docker <i>Container</i> pada perancangan <i>server</i> dapat memanfaatkan <i>hardware</i> yang ada untuk digunakan secara maksimal. Karena pada Docker <i>Container</i> dimana kernel yang digunakan adalah dari bagian sistem operasi <i>host</i> nya sendiri, sehingga tidak membebani kinerja dari <i>server host</i> .	<ul style="list-style-type: none"> Tujuan dari penelitian ini adalah implementasi <i>Container Docker</i>. Menggunakan aplikasi berbasis <i>web</i> dalam melakukan penelitian. 	<ul style="list-style-type: none"> Menggunakan <i>ip public</i> saat melakukan penelitian.
CONTAINER DAN DOCKER: TEKNIK VIRTUALISASI DALAM PENGELOLAAN BANYAK APLIKASI WEB	Dalam penelitian ini penulis meneliti tentang keunggulan penggunaan <i>Container Docker</i> dalam menghadirkan layanan aplikasi <i>website</i> yang unggul dari sisi kinerja, ketersediaan tinggi dan hemat sumber daya <i>server</i> .	<ul style="list-style-type: none"> Tujuan dari penelitian ini adalah implementasi <i>Container Docker</i>. Menggunakan aplikasi berbasis <i>web</i> dalam melakukan penelitian. 	<ul style="list-style-type: none"> Membandingkan antara penggunaan <i>Container Docker</i> dan <i>virtual machine</i>.
TUGAS AKHIR RANCANG BANGUN WEB	Dalam penelitian ini penulis merancang dan membangun <i>web</i>	<ul style="list-style-type: none"> Tujuan dari penelitian ini 	<ul style="list-style-type: none"> Pada penelitian ini digunakan <i>web server</i>

<p><i>HOSTING</i> MENGUNAKAN DOCKER <i>CONTAINER</i> DAN CLUSTERING PADA COREOS : CLUSTERING</p>	<p><i>hosting</i> menggunakan <i>Container Docker</i> menggunakan <i>opeating system linux coreos</i>, dan <i>web server</i> menggunakan <i>nginx</i>.</p>	<p>adalah implementasi <i>Container Docker</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan aplikasi berbasis <i>web</i> dalam melakukan penelitian. 	<p><i>nginx</i> bukan <i>apache</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Penulis menggunakan sistem operasi <i>linux coreos</i>.
<p>IMPLEMENTASI MONGODB DAN REDIS PADA DOCKER <i>CONTAINER</i></p>	<p>Dalam penelitian ini penulis mengimplementasikan <i>mongodb</i> dan <i>redis</i> sebagai sistem basis data kedalam <i>Container Docker</i> yang digunakan untuk memudahkan pengguna saat melakukan proses integrasi data <i>mongodb</i> dan <i>redis</i> pada <i>Docker Container</i> yang saling terhubung.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tujuan dari penelitian ini adalah implementasi <i>Container Docker</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> • Penulis menggunakan <i>mongodb</i> dan <i>redis</i> sebagai sistem basis data.
<p>IMPLEMENTASI GO DAN DOCKER UNTUK PEMBUATAN APLIKASI CHAT BERBASIS <i>WEB</i></p>	<p>Dalam penelitian ini penulis membuat aplikasi <i>chat</i> berbasis <i>website</i> menggunakan bahasa pemrograman <i>go</i> dan diimplementasikan menggunakan <i>Container Docker</i> untuk teknologi virtualisasi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tujuan dari penelitian ini adalah implementasi <i>Container Docker</i>. • Menggunakan aplikasi berbasis <i>web</i> dalam melakukan penelitian. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pada penelitian ini penulis menggunakan aplikasi <i>chat</i> sebagai objek penelitian

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada Tugas Akhir ini disusun untuk memberikan Gambaran secara umum mengenai permasalahan dan pemecahannya. Penyusunan ini diuraikan dalam beberapa pokok permasalahan yang terbagi dalam beberapa bab. Sistematika penulisan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut.

BAB 1 PENDAHULUAN

Pembahasan pada bab ini adalah mengenai pendahuluan penelitian yang terdiri dari latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, *state of the art*, dan sistematika penulisan.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Pada bab ini dibahas landasan teori penelitian yang terdiri dari teori dasar mengenai Docker, Dockerfile, Docker-compose, *Deployment, Virtual Machine*.

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada bab ini dibahas terkait analisis dan perancangan pembuatan sistem Docker yang akan diimplementasikan pada aplikasi *website* Manajemen *Database* Penjaminan *Online* Kredit usaha rakyat (KUR)

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Pembahasan pada bab ini adalah tentang implementasi *Container* Docker dalam mengelola aplikasi *website* Manajemen *Database* Penjaminan *Online* Kredit Usaha Rakyat (KUR)

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab terakhir ini dibahas terkait kesimpulan dan saran dari proses pembuatan sistem Docker dalam mengelola aplikasi *website* Manajemen *Database* Penjaminan *Online* Kredit Usaha Rakyat (KUR)