

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Website adalah kumpulan halaman web yang dijalankan menggunakan browser dan internet. Website berada dalam *domain* atau yang sering disebut dengan *WWW* atau *World Wide Web*. Sebuah website dibuat dengan bahasa pemrograman HTML (*Hyper Text Markup Protocol*) yang diakses melalui protokol di internet. Selain bisa menggunakan bahasa pemrograman HTML, website dapat dikembangkan dengan bahasa pemrograman dinamis, salah satunya adalah bahasa pemrograman PHP. PHP adalah bahasa *scripting* tujuan umum populer yang sangat cocok untuk pengembangan web. Cepat, fleksibel, dan pragmatis, PHP mendukung segalanya mulai dari blog Anda hingga situs web paling populer di dunia.

Seiring berkembangnya teknologi saat ini menjadikan sebagian orang menggunakan website sebagai media informasi. Selain itu website digunakan karena mengakses komputer hanya dengan menjakankan web browser. Sehingga, kemudahan dalam proses *deployment* aplikasi website beserta *environment* lainnya seperti web server, *database* maupun *dependency* yang berkaitan ke server dapat berjalan.

Secara umum metode *deployment* terbagi menjadi dua. Pertama adalah *installasi* website kedalam server tunggal dimana *environment* pendukung aplikasi web disertakan ke dalam server. Kelebihan dari metode ini adalah kemudahan *installasi* serta proses *deployment* terbilang cepat dilakukan. Tetapi kekurangan dari metode ini adalah setiap *service* aplikasi web tidak terisolasi yang

menjadikan setiap service tersebut rentan terhadap serangan atau kerusakan sistem. Metode ini juga rentan jika masing – masing *dependency* memiliki ketergantungan dengan paket atau versi tertentu maka hal tersebut menimbulkan *Dependency Hell*.

Namun, baru – baru ini muncul teknologi baru untuk menanggulangi kekurangan dari server berbasis *hypervisor* yang membutuhkan *resource* yang besar. Teknologi ini bernama *container*, teknologi yang sekarang banyak digunakan *developer* untuk membuat aplikasi dan *mendeploy* menggunakan OS yang ada pada komputer itu sendiri. Dengan demikian *container* dapat mengurangi *resource* yang besar dan juga berjalan dengan ringan. Pada teknologi *container* salah satu yang digunakan adalah *Docker*. *Docker* merupakan sebuah aplikasi *open source* yang memungkinkan untuk membuat, menguji dan menerapkan aplikasi dengan cepat dimanapun *environment* – nya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini adalah Bagaimana menentukan server yang optimal antara server yang diisi dengan Laravel *Native* dan server yang diisi dengan Laravel *Container*.

1.3 Ruang Lingkup

Berdasarkan rumusan masalah diatas, dapat dijabarkan ruang lingkup penelitian sebagai berikut :

1. Pengujian akan dilakukan dengan laravel berbasis *native* dan berbasis *docker*.
2. Server yang digunakan saat pengujian adalah server *cloud* dengan spesifikasi dan hardware yang sama.
3. Input yang akan diberikan untuk menguji berupa HTTP *request Dummy* yang berasal dari *Benchmark Tool*.
4. Output yang akan dianalisis adalah data dari *benchmark tool System monitoring* yang berupa *Average, Error, Throughput, Response Time* dengan *Benchmark Tool* yang digunakan adalah Apache JMeter. Dan data dari monitoring *CPU dan RAM Usage*

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah

- Mengetahui perbandingan kinerja Laravel secara *Native* dengan Laravel secara Docker.
- Mengetahui perbandingan performa server dalam menjalankan Laravel secara *Native* dengan Laravel secara Docker dalam mengatasi beban *traffic*.

1.5 Sistematis Penulisan

Untuk memahami penelitian ini, maka laporan yang tertera pada penelitian ini dikelompokkan menjadi sub bab dengan sistematika penyampaian sebagai berikut:

1) BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, ruang lingkup, tujuan permasalahan, dan sistematika penulisan.

2) BAB II TINJUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

Bagian ini berisikan teori berupa definisi dan pengertian yang bersumber dari kutipan buku atau jurnal penelitian yang serupa dengan laporan penelitian

3) BAB III METODE PENELITIAN

Bagian ini akan memuat mengenai penjelasan data, pengambilan data yang digunakan dalam penelitian, kebutuhan perihal software, prosedur, dan rancangan sistem.

4) BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Bagian ini menjelaskan mengenai penelitian yang dikerjakan berdasarkan hasil dari penelitian tersebut, serta menganalisis hasil pengujian yang sudah dilakukan.

5) BAB V PENUTUP

Pada bagian ini berisikan kesimpulan dan saram yang berkaitan dengan analisis dari penelitian yang sudah diuraikan pada bab sebelumnya.