

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan era globalisasi ikut berperan dalam cepatnya perkembangan teknologi saat ini, terutama teknologi *website*. Salah satu teknologi *website* yang populer adalah *PHP*, teknologi *PHP* sebagai bahasa pemrograman untuk aplikasi *website* berkembang sangat pesat, mulai dari *startup*, *media sosial*, *blog*, forum menggunakan bahasa pemrograman *PHP*, menurut *survey* [1] Aplikasi *website* yang *online*, sebanyak 82% menggunakan bahasa pemrograman *PHP* [2].

Seiring dengan pertumbuhan pengguna *internet* di dunia, yang dilansir oleh *internet.org* bahwa pengguna *internet* di dunia pada saat ini mencapai 31.7 miliar orang dan dari tahun ke tahun pengguna *internet* di dunia mengalami peningkatan sebanyak 7.6% [3]. Dengan pertumbuhan pengguna *internet* ini, pemilik *website* yang jumlah pengunjungnya terus bertambah di haruskan untuk mengalokasikan *server* baru agar *service* mereka tetap bejalan. Hal ini berdampak pada biaya yang harus di keluarkan semakin besar [4].

Dari permasalahan diatas dapat disimpulkan bahwa sistem yang di *develop* tidak di desain untuk mensupport jumlah *request* yang besar dan *concurrency* yang banyak. Sebagai *alternative*, seorang *system engineer* dapat mengkonversi sistem yang mereka gunakan dengan teknologi yang tepat dan efisien. Salah satu solusi mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan menggunakan *fastCGI*, *CGI* sendiri berarti *Common Gateway Interface* dimana *CGI* adalah *environment* standar untuk *webserver* untuk mengeksekusi kode *program*. *fastCGI* berfungsi untuk *handle* banyak *process* yang dilakukan secara terus-menerus dalam serangkaian permintaan. Proses ini dimiliki oleh *fastCGI* bukan dari *webserver* [5].

Namun pada implementasinya *fastCGI* tidak secara langsung di tunjukkan untuk program *PHP*. Melainkan harus menggunakan aplikasi tambahan seperti *PHP-FPM* (*PHP-FastCGI Process Manager*) atau *HHVM* (*HipHop Virtual Machine*) [6]. Aplikasi tambahan ini berfungsi sebagai *interpreter* yang menghubungkan kode program *PHP* dengan *fastCGI* yang menghubungkan

interpreter dengan bahasa mesin. Masalah baru muncul seiring banyaknya teknologi baru, hal ini menimbulkan kebingungan *system engineer* dalam menentukan sistem mana yang akan di gunakan, oleh sebab itu perlu diadakannya penelitian tentang penerapan *PHP-FPM* dan *HHVM* sebagai *interpreter* kode program *PHP*. Penelitian yang akan di lakukan meliputi *benchmark* kecepatan kode program *PHP*, kecepatan *request webservice*, dan konsumsi *resource server* yang dihasilkan oleh masing-masing *software* tersebut, sehingga nantinya diharapkan dapat menjawab *interpreter* mana yang akan di gunakan oleh *system engineer* untuk mengatasi permasalahan yang dialami, karena seorang *system engineer* harus mengetahui kinerja dari sistem yang mereka pakai. Oleh sebab itu penulis akan melakukan analisis terhadap *PHP-FPM* dan *HHVM* sebagai *interpreter* dengan mengambil judul penelitian "*Analisis Penerapan PHP-FPM dan HHVM Sebagai Interpreter kode Program PHP*".

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana kemampuan *PHP-FPM* dan *HHVM* dalam mengeksekusi kode program *PHP*?

1.3 Batasan Penelitian

Ada beberapa batasan yang digunakan dalam menyusun penelitian ini, di antaranya adalah sebagai berikut:

1. Analisis ini diperuntukkan untuk *system engineer* ataupun *website owner* yang memasang hosting pada *Dedicated Server* maupun *Virtual Server*.
2. Analisis yang dilakukan menggunakan objek bahasa pemrograman *PHP*.
3. Analisis yang dilakukan bersifat *cloud* dimana *Vultr* sebagai *provider*-nya.
4. Analisis yang dilakukan berupa pengamatan penerapan penggunaan *PHP-FPM* dan *HHVM*, yaitu berupa *resource server (CPU, Memory)*.

5. Analisis Kecepatan *request* data, dari banyaknya *request* yang di kirim menuju *web server*.
6. *Webserver* yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan *Nginx*.
7. *Software* yang digunakan untuk menganalisis *resource server* adalah *Glances monitoring software*.
8. *Software* yang digunakan untuk menganalisis kecepatan *request* pada *web server* menggunakan *ApacheBench*.
9. Analisis kecepatan *request* data pada *web server* menggunakan *Content Management System (CMS) wordpress* versi terbaru.
10. *Software* database yang digunakan untuk *CMS* diatas menggunakan *MariaDB*.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan di lakukan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis tingkat optimalitas penerapan *PHP-FPM* dan *HHVM* pada server, sehingga kualitas kinerja *PHP-FPM* dan *HHVM* dapat diketahui secara ilmiah.
2. Dapat menjadi referensi dan dokumentasi bagi *system engineer* dalam menentukan *interpreter* yang digunakan untuk mengatasi masalah yang dihadapi.

1.5 Metode Penelitian

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

1.1.1.1 Metode Survey / Observasi

Mengamati kebutuhan *software* yang diperlukan guna memudahkan peneliti dalam melakukan analisis optimalisasi penerapan *PHP-FPM* dan *HHVM*.

1.1.1.2 Metode Percobaan / Eksperimen

Mencoba melakukan analisis serta pengamatan terhadap performa penggunaan *PHP-FPM* dan *HHVM* Server. Sehingga di peroleh data tingkat kinerja *PHP-FPM* dan *HHVM* secara ilmiah.

1.1.1.3 Metode Dokumentasi

Melakukan dokumentasi rencana kerja, dokumentasi kegiatan yang dikerjakan, dokumentasi hasil kerja, dokumentasi hasil akhir dalam bentuk laporan analisis optimalisasi penerapan *PHP-FPM dan HHVM*.

1.1.1.4 Metode Tinjauan Pustaka

Membaca referensi, informasi, jurnal, dan dokumentasi dari berbagai sumber yang berkaitan dengan optimalisasi dan penerapan *PHP-FPM dan HHVM* pada *server*.

1.5.2 Metode Analisis

Peneliti melakukan analisis dan cara penyajian data analisis. Berdasarkan hasil pengamatan atau observasi pada objek yang diteliti, sehingga dapat dipaparkan hasil analisis dalam bentuk paparan kondisi obyek, analisis proses berjalannya obyek, serta kualitas kinerja objek ketika diterapkan dalam suatu sistem.

1.6 Sistematika Penulisan

Laporan penelitian ini disusun dengan sistematika sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab pertama merupakan bagian yang akan menjabarkan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab kedua merupakan bagian yang berisi tentang teori yang digunakan sebagai dasar penelitian, penjabaran, dan analisa.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Bab ketiga merupakan bab yang membahas tentang konsep analisis optimalisasi penerapan *PHP-FPM dan HHVM* pada *server* yang dijabarkan ke bentuk laporan analisis yang lebih nyata.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN ANALISIS PENELITIAN

Bab keempat ini membahas mengenai bagaimana tahapan melakukan analisis optimalisasi penerapan *PHP-FPM dan HHVM* pada *server*, simulasi

analisis *PHP-FPM* dan *HHVM*, jaringan uji, skenario analisis dan metode pengukuran serta pengambilan data yang telah dilakukan.

BAB V KESIMPULAN

Bab kelima berisi semua kesimpulan, kritik dan saran dari semua pembahasan.

DAFTAR PUSTAKA

Berisi tentang sumber-sumber terkait yang digunakan untuk penyusunan skripsi.

