

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pada saat ini, teknologi virtualisasi mulai banyak diteliti. Hal tersebut dikarenakan teknologi tersebut dapat memangkas biaya infrastruktur dan operasional setiap layanan. Dengan teknologi ini, layanan dapat diberikan tanpa mempengaruhi layanan lainnya meskipun ada pada satu mesin fisik yang sama. Dengan teknologi ini, satu mesin fisik menjadi sumber daya yang dipakai bersama beberapa layanan sekaligus dengan sistem operasi masing-masing (Harijanto & Ariyanto, 2016).

Setiap layanan tersebut ditempatkan dalam sebuah kontainer. Sistem operasi yang berbeda pada tiap layanan menyebabkan konfigurasi layanan tidak saling mempengaruhi. Selain itu, tiap mesin virtual di dalam tiap kontainer dapat dimatikan/dihidupkan sesuai dengan kebutuhan dengan tidak mengganggu layanan yang lain. Ketersediaan sebuah layanan lebih terjamin meskipun layanan lain sedang mengalami masalah atau perbaikan (Harijanto & Ariyanto, 2016)

Virtualisasi *server* adalah penggunaan perangkat lunak yang memungkinkan satu perangkat keras untuk menjalankan beberapa sistem operasi dan servis pada saat yang sama, sedangkan *virtual server* adalah penggunaan perangkat lunak yang memungkinkan banyak perangkat keras menjalankan satu sistem secara terpadu. Virtualisasi *server* dapat meningkatkan efisiensi dan mengoptimalkan penggunaan prosesor dengan inti lebih dari satu. Biaya listrik dapat dihemat karena hanya menggunakan satu atau sedikit *server* (Arfriandi, 2012).

Penelitian yang dilakukan oleh penulis berfokus pada kinerja CPU dan *Memory Usage* pada virtualisasi *Server* menggunakan *Proxmox Virtual Environment* dengan tujuan untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan dari *Proxmox Virtual Environment*. Karena *software* ini adalah *software* yang banyak digunakan untuk analisis kinerja CPU dan *Memory Usage* pada virtualisasi *Server* menggunakan *Proxmox Virtual Environment*.

Pada skripsi ini, penulis mengusulkan implementasi menggunakan *Proxmox Virtual Environment (ProxmoxVE)* yang merupakan sistem operasi mesin virtual yang mulai banyak dipakai oleh para pengguna teknologi virtualisasi. Hal ini dikarenakan

sistem operasi tersebut bersifat *Open source* sehingga lebih mudah untuk dimodifikasi dan dikembangkan. *ProxmoxVE* merupakan modifikasi sistem operasi Linux Debian dengan kernel RHEL yang dapat membuat, menjalankan, dan mengatur mesin virtual (Harijanto & Ariyanto, 2016).

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka perumusan masalah penelitian ini yaitu, sebagai berikut:

- a) Bagaimana menganalisis hasil CPU *usage* yang diuji menggunakan Apache *benchmark* dengan banyak klien sebagai bebannya?
- b) Bagaimana menganalisa *memory usage* yang diuji menggunakan *stress test tool* dengan variasi jumlah *virtual machine* dan kapasitas RAM?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a) Menganalisis hasil performa CPU *usage* yang diuji menggunakan Apache *benchmark*.
- b) Menganalisis hasil performa *memory usage* yang diuji menggunakan *stress test tool*.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diterapkan dalam penelitian ini adalah:

- a) Mengetahui hasil performa CPU *usage* dengan banyaknya klien sebagai bebannya di Apache *benchmark*.
- b) Mengetahui hasil performa *memory usage* dengan banyaknya *virtual machine* di *stress test tool*.

## 1.5 Batasan Penelitian

Adapun batasan masalah yang dilakukan pada penelitian ini:

- a) *Server* hanya menggunakan Proxmox *Virtual Environment* sebagai bahan pengujian.
- b) Pengujian hanya untuk mengetahui kinerja CPU *usage*, dan *memory usage*.
- c) Hasil pengujian pada penelitian ini adalah tidak tetap, tergantung kepada spesifikasi laptop atau komputer yang digunakan.