

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Teknologi memberikan kemajuan besar bagi manusia, namun juga memiliki dampak negatif. Oleh karena itu, penting bagi kita untuk terus mempelajari teknologi dan mengembangkan solusi yang tepat untuk mengurangi dampaknya, sehingga teknologi dapat terus memberikan manfaat bagi manusia. *Cloud Computing* atau bisa disebut Komputasi Awan adalah salah satu teknologi yang sedang berkembang pesat pada era sekarang. *Cloud Computing* merupakan perkembangan dari jaringan komputer atau internet, dimana gambaran *cloud* sendiri diambil dari jaringan komputer yang dapat diabstraksi dari infrastruktur kompleks yang disembunyikan. *Platform Cloud Computing* yang ada di Indonesia yaitu *Alibaba Cloud, Microsoft Azure, Amazon Web Services, Google Cloud Platform, IBM Cloud, Indonesian Cloud*.

Melihat dari banyaknya pengguna *cloud* sekarang di Indonesia maka penulis ingin melakukan studi komparasi antara *AWS EC2 Instance* dan *Azure Virtual Machine*. Didalam *AWS EC2 Instance* dan *Virtual Machine Azure* juga dapat melakukan proses instalasi *web server* dan *moodle*. Tujuan instalasi *web server* dan *moodle* bertujuan untuk melakukan perbandingan performa, fitur dan biaya. Kedua *platform Azure Virtual Machine Azure* dan *AWS EC2 Instance* juga mendukung implementasi sistem pembelajaran *online (Moodle)*.

Dengan adanya studi komparasi kinerja, dapat mengetahui seberapa unggul antara *AWS EC2 Instance* dan *Azure Virtual Machine*. Studi komparasi layanan EC2 AWS dan *Virtual Machine Azure* dengan proses pembuatan *web server* dengan spesifikasi, *region Canada, storage hardisk* yang sama. Serta melakukan instalasi *moodle* di dalam *web server*. Dalam komparasi ini akan dilakukan tiga kali pengujian dengan skema yang berbeda dimana setiap 1 skema akan dilakukan 5 kali pengujian.

Berdasarkan latar belakang di atas, penelitian ini bertujuan untuk memberikan pemahaman yang lebih baik tentang perbedaan antara *AWS EC2* dan *Azure Virtual Machine*. Penelitian ini akan mempertimbangkan parameter *Throughput, Latency,*

*Simple Time/Response Time, Resource Utilization, CPU Utilization, Memory Utilization, dan Disk Utilization* dengan tujuan untuk memberikan wawasan mengenai pemilihan *platform Cloud Computing* antara *AWS EC2 Instance* dan *Azure Virtual Machine*. Maka dalam hal ini penulis ingin meneliti sebuah penelitian yang mengkaji atau mengkomparasikan yaitu penyedia layanan *AWS EC2 Instance* dan *Azure Virtual Machine*.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam Studi Komparasi Kinerja EC2 pada AWS dan *Virtual Machine* pada Microsoft Azure adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana perbandingan antara *EC2 AWS* dan *Virtual Machine Azure* dalam segi performa, fitur dan biaya?
2. Manakah platform (*AWS EC2* atau Microsoft Azure *Virtual Machine*) yang lebih cocok dan efektif untuk penginstalan *web server* dan *Moodle* berdasarkan hasil studi komparasi kinerja?

### **1.3 Batasan Masalah**

Batasan masalah dalam studi komparasi kinerja EC2 pada AWS dan *Virtual Machine* pada Microsoft Azure meliputi:

1. Studi Komparasi ini akan berfokus pada kinerja komputasi dari *EC2 Instance* pada AWS dan *Virtual Machine* pada Azure yang dilakukan dengan *operation system, storage, lokasi server* yang sama yang akan dikirimkan *HTTP Request* dari *client*.
2. Pengujian akan dilakukan melalui serangkaian skenario pengujian standar yang terdiri dari permintaan *HTTP*, beban kinerja berkelanjutan, dan pengujian responsifitas *Moodle*.

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari Studi Komparasi Kinerja EC2 pada AWS dan *Virtual Machine* pada Microsoft Azure adalah sebagai berikut:

1. Membandingkan penggunaan *EC2 instance* AWS dan *virtual machine* Azure ketika *client* mengirimkan *HTTP Request*.
2. Memberikan rekomendasi akhir tentang platform (AWS EC2 atau Microsoft Azure Virtual Machine) yang lebih cocok dan efektif untuk penginstalan web server dan Moodle berdasarkan hasil studi komparasi kinerja.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari Studi Komparasi Kinerja EC2 pada AWS dan *Virtual Machine* pada Microsoft Azure adalah sebagai berikut:

1. Memberikan pemahaman yang lebih baik tentang kinerja dan fitur-fitur EC2 pada AWS dan *Virtual Machine* pada Azure.
2. Memberikan manfaat untuk pengguna ketika memilih EC2 AWS atau *virtual machine* Azure.
3. Memberikan kontribusi pada penelitian terkait tentang *cloud computing*.
4. Dapat mengetahui hasil performa dari *Virtual Machine* Azure dan *EC2 Instance* AWS seperti *Throughput*, *Latency*, *Sample Time / Response Time*, *CPU Utilization*, *Memory Utilization*, *Disk I/O Utilization*.