Bab I PENDAHULUAN

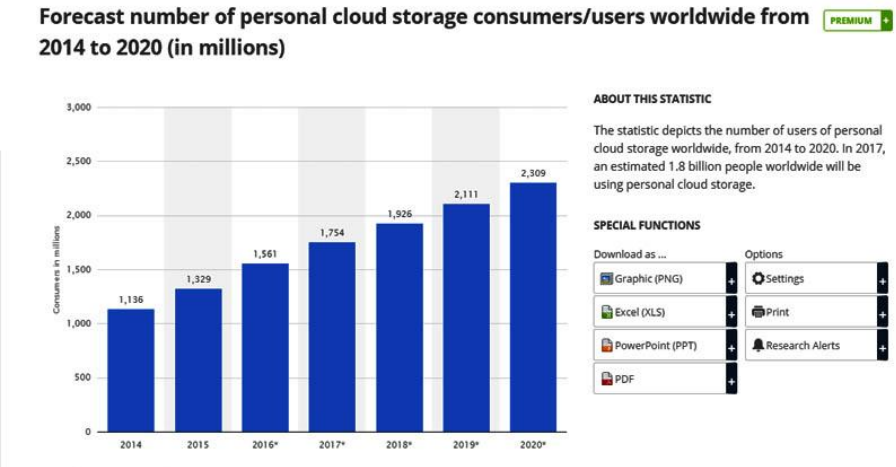
I.1 Latar Belakang

Cloud computing merupakan salah satu teknologi yang sedang berkembang di era Internet, yang merupakan perkembangan generasi kelima dari komputasi. *Cloud Computing* dikenal sebagai teknologi yang mempunyai kemampuan untuk mengefisienkan penyimpanan data. Teknologi ini dikembangkan dengan tujuan untuk memberikan layanan sehingga memberikan efisien waktu dan biaya bagi perusahaan. Teknologi ini menggambarkan penggunaan komputer melalui akses Internet dan dapat digunakan secara mobile karena pengaksesannya dapat digunakan dimana saja. Pada *Cloud Computing* memiliki prinsip setiap komputer yang terhubung ke Internet tersambung ke suatu sumber daya komputasi yang sama, aplikasi, dan dokumentasi. Pengguna dapat menyimpan dan mengakses dokumen pribadi atau penggunaan aplikasi produktivitas di *server*.

Menurut Tati Ernawati (2013), *Cloud Computing* atau Komputasi Awan adalah salah satu dari model komputasi yang dapat diakses dimana saja. *Cloud Computing* merupakan akses layanan *on-demand* ke sekempulan sumber daya komputasi seperti jaringan, server, penyimpanan, aplikasi dan layanan (Mell & Grance,2011) Penerapan komputasi awan saat ini sudah dilakukan oleh sejumlah perusahaan IT terkemuka di dunia. Sebut saja di antaranya adalah Google (Google Drive) dan IBM (*Blue Cord Initiative*), sedangkan di Indonesia, salah satu perusahaan yang sudah menerapkan komputasi awan adalah Telkom. Layanan Cloud Computing dibagi menjadi tiga yaitu IaaS (*Infrastructure as a Service*), PaaS (*Platform as a Service*), dan SaaS (*Software as a Service*).

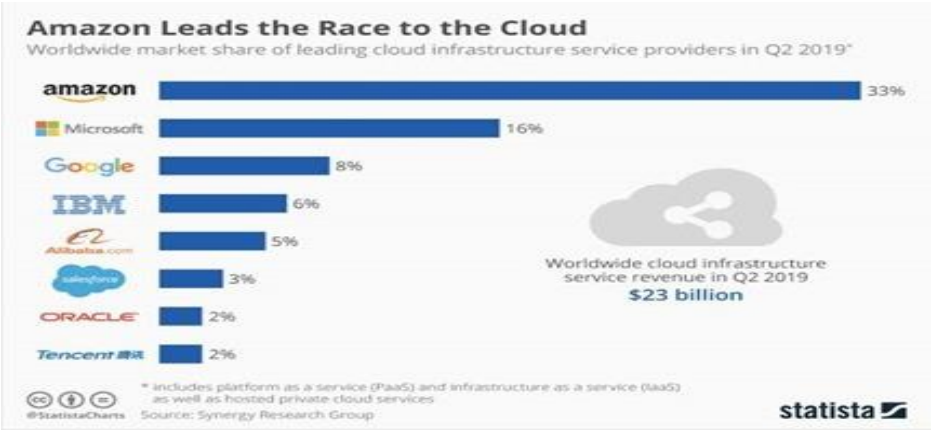
Keberhasilan pada *cloud computing* akan sangat bergantung kepada kemampuan infrastrukturnya dalam memberikan layanan yang baik dalam teknologi komputasi dan mampu memelihara platform komputer dengan cara yang dinamis, mampu membangun sumber–sumber informasi dan layanan yang ada di teknologi jaringan ini. Oleh karena itu, akan menghasilkan suatu kepuasan bagi pengguna yang menggunakan layanannya. Hal yang dapat menjamin kepuasaan disaat menggunakan layanan *Cloud Computing* yaitu *Disk Performance* pada layanan

cloud. Menurut situs techno.okezone.com (2020), *users*/pengguna cloud dari seluruh penjuru dunia mengalami kenaikan setiap tahunnya, seperti yang dijelaskan pada grafik pada gambar I-1.



Gambar I-1 Grafik pengguna cloud seluruh dunia

Menurut grafik yang di keluarkan oleh statista *user*/pengguna cloud terbanyak pada tahun 2019 berada di AWS (*Amazon Web Service*), dan Windows Azure yang dijelaskan pada grafik pada gambar I-2.



Gambar I-2 Grafik jumlah pengguna layanan AWS dan Windows Azure (Statista, 2019)

Pengembangan pada peningkatan *Disk Performance cloud computing* sudah banyak dilakukan, hal ini disebabkan karena sudah banyaknya perkembangan pada

perusahaan IT. Oleh karena itu, pengukuran Disk Performance dilakukan perusahaan penyedia *cloud computing,* Hasil analisa yang diperoleh adalah hasil dari kinerja dari disk pada setiap perusahaan penyedia komputasi awan tersebut. Data yang diperoleh dari performa disk ini dibandingkan dengan data kategori *Disk IO* berdasarkan tiap parameternya. Pada penelitian ini membahas *disk performance* menggunakan *tools* Phoronix Test Suite yang nantinya melakukan *benchmark* pada 2 (dua) *plaform* teratas yaitu Windows Azure dan Amazon Web Service EC2. Kemudian, diharapkan dengan adanya penelitian ini dapat mengetahui mana yang lebih bagus dari segi performa dan dari segi harga kedua *platform* tersebut dengan menguji parameter IOzone *write* dan *read, Dbench,* dan *Unpack-kernel* yang diuji menggunakan sistem operasi Ubuntu 18.04 melalui *Virtual Machine* yang disediakan oleh kedua platform.

I.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah dibahas, berikut adalah rumusan masalah yang akan dibahas pada laporan tugas akhir ini:

1. Bagaimana cara menguji performa *disk* pada *Virtual Machine* (*VM*) yang sudah disediakan oleh Windows Azure dan AWS EC2.
2. Bagaimana cara melakukan analisis performa *disk* pada *Virtual Machine (VM)* yang sudah disediakan oleh Windows Azure dan AWS EC2.
3. Bagaimana cara menemukan kesesuaian performa dengan harga yang ditawarkan oleh Windows Azure dan AWS EC2.

I.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah penelitian ini, tujuan penelitian yang ingin dicapai adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui cara mengujji benchmarking *disk* pada *Virtual Machine* Windows Azure dan Amazon *Web Service* EC2.
2. Menganalisis hasil benchmarking 3 paket pada Windows Azure dan Amazon *Web Service* EC2.
3. Mengetahui sebanding atau tidaknya layanan yang diberikan dengan harga yang ditawarkan.

I.4 Manfaat penelitian

Diharapkan dengan adanya penelitian ini dapat memberikan manfaat berupa :

1. Memberikan gambaran seberapa pentingnya manajemen penjaminan layanan pada *cloud*.
2. Memberikan masukan tentang layanan *cloud* yang lebih efisien.
3. Membantu menetapkan layanan *cloud* yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan.

I.5 Batasan Masalah

Adapun batasan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pengujian pada *diks performance* sebatas menggunakan HDD tidak menggunakan SSD
2. Hanya menggunakan tools Phoronix Test Suite dalam melakukan testing performansi *disk.*
3. Sistem Operasi yang digunakan hanya Ubuntu 18.04 berupa *Virtual Machine* yang disediakan oleh pihak Windows Azure dan Amazon *Web Service EC2.*

I.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisikan uraian latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisikan literatur yang relevan dengan permasalahan yang dihadapi. Menjelaskan setiap teori, cara dan metode yang digunakan untuk melakukan penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisikan penjelasan setiap langkah-langkah penelitian yang dilakukan secara rinci, mulai dari tahap awal, tahap praktik,

tahap analisis, tahap membandingkan, dan tahap akhir dari penelitian.

BAB IV PERANCANGAN SISTEM DAN SKENARIO PENGUJIAN

Bab ini berisikan penjelasan mengenai *software*, *environment*, skenario praktik yang dilakukan saat penelitian.

BAB V PENGUJIAN SISTEM DAN ANALISIS

Bab ini berisikan penjelasan mengenai setiap hasil dan perbandingan yang diperoleh dari penelitian disertai dengan analisis.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan penjelasan kesimpulan dari penelitian yang dilakukan disertai dengan saran untuk penelitian selanjutnya mengenai penelitian dengan topik *disk performance* pada *cloud computing*.