

## Bab II TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Tinjauan Pustaka

Penelitian ini ditulis oleh penulis berdasar dari hasil peninjauan penelitian sebelumnya, yaitu “Penerapan *Private Cloud Storage* Sebagai *Media Sharing* Dan *Backup Data* Di Pt. Telkom Indonesia Kandatel Kisaran” (Hernowo, K, & Lestari, 2016). Manfaat penelitian dibuat adalah mengoptimalisasi kinerja di jaringan komputer perusahaan PT. Telkom Indonesia Kandatel Kisaran dan juga sebagai media penyimpanan *data*. Penelitian ini juga berhasil untuk membangun penyimpanan *file* yang lebih terpusat dengan hanya tertuju ke komputer *server*.

Menurut penelitian Ernawati, 2013 dalam penelitiannya sebelumnya mengenai “Analisis dan Pembangunan Infrastruktur *Cloud Computing*”. Alasan yang mendasar bagi pengguna dalam pemanfaatan teknologi *cloud computing* yaitu karena penggunaan *cloud computing* sangat efisien (Ernawati & Zulfiaji, 2013). Penelitian ini menganalisis dan membangun sebuah infrastruktur *cloud computing* yang ada pada studi kasus bidang Pendidikan. Infrastruktur tersebut berupa layanan *server as a service* yang dibuat untuk pemenuhan kebutuhan kegiatan yang dilakukan oleh siswa.

Adapun Penelitian yang ditulis oleh penulis berdasar dari hasil peninjauan penelitian sebelumnya, yaitu “Implementasi *Private Cloud Computing* sebagai Layanan *Infrastructure as A Service* (IAAS) Menggunakan *Openstack*”. Bahwa pembangunan *Infrastructure as a Service* (*IaaS*) telah berhasil diimplementasi dengan menggunakan *platform openstack*. Penelitian ini diuji dengan menanamkan

*web server* pada mesin *virtual* dan *web server* sudah berhasil diakses oleh *web* (Putu Gede Surya Cipta Nugraha, I Komang Ari Mogi, 2015).

Berdasarkan hasil penelitian yang berjudul “Penerapan Teknologi Komputasi Awan (*Cloud Computing*) Untuk Pembelajaran Mahasiswa Di Perguruan Tinggi” bahwa komputasi awan merupakan sebuah tingkat pemahaman yang lebih bagi pengguna dalam memahami terkait *cloud computing* dan juga kemudahan dalam mengoperasikan aplikasi sehingga berkurangnya kesulitan bagi pengguna. Hasil pengamatan dalam penelitian ini juga menghasilkan sebuah hasil yang positif dimana mahasiswa menjadi lebih mudah memperoleh materi dan mengambil materi dari manapun dan kapanpun (Mutia, 2016).

Penelitian tahun 2014 berjudul “Aplikasi Owncloud Berbasis *Cloud Computing* Di PT. Palu Mas Sejati” menyimpulkan bahwa komputasi awan menggunakan ownCloud berjalan dengan baik layaknya *DropBox* dan penyimpanan data secara *online* dan *local area network* yang ikut membantu dalam mengatur dan mengurangi penggunaan *bandwidth* (Kusuma, Computing, Peter, & Grance, 2014).

## 2.2 Landasan Teori

Dalam pembuatan penyimpanan data berbasis *cloud*, penulis merangkum beberapa landasan-landasan teori yang bermaksud untuk mencari dan mengumpulkan beberapa teori-teori yang telah ada untuk memperkuat penelitian yang dituliskan oleh penulis. Berikut beberapa landasan teori yang di kumpulkan oleh penulis dalam beberapa poin:

### 2.2.1 Jaringan Komputer

Jaringan komputer adalah kumpulan beberapa komputer yang dihubungkan sehingga dapat saling berkomunikasi, termasuk juga perangkat seperti printer yang saling terhubung. Data yang dapat ditransfer melalui kabel ataupun *wireless* sehingga pengguna komputer lainnya dapat saling bertukaran dokumen dan data, dapat mencetak pada *printer* yang disebarkan dan dapat bersama-sama menggunakan perangkat *hardware/software* yang terhubung dengan jaringan yang sama (Saputra Teguh, Irawan, & Ilhamsyah, 2014). Jaringan komputer juga merupakan beberapa kumpulan dari system-system yang saling terhubung dan berinteraksi melalui jalur komunikasi dalam membagikan beberapa sumber daya (Muhammad Zunaidi, 2014).

Berdasarkan pembagian cangkupan jaringan yang akan dicakup, jaringan komputer juga dibagi menjadi beberapa kategori jenis cangkupan yang akan di cangkupinya menurut (Varianto & Badrul, 2015):

#### 1. LAN (Local Area Network)

LAN atau dikenal *local area network* adalah sebuah jaringan komputer yang hanya mencangkup wilayah kecil, berupa gedung, kantor, rumah atau cangkupan yang lebih kecil.

#### 2. MAN (Metropolitan Area Network)

*Metropolitan Area Network* merupakan gabungan dair beberapa jaringan LAN yang menjalankan teknologi *backbone* yang memiliki kecepatan yang tinggi. Jaringan MAN mencangkup jaringan sebuah

kota atau jaringan kampus yang besar. Jangkauan MAN sekitaran antara 10 sampai 50 km dan merupakan jaringan yang sangat baik digunakan untuk membangun jaringan antar perusahaan yang berbeda kota.

### 2.2.2 Sistem Koneksi

Dilihat dari segi pola, jenis atau fungsi cara beroperasi komputer dalam sebuah jaringan, maka pola sebuah jaringan dapat di bedakan menjadi beberapa pola diantaranya:

#### 1. Peer to Peer

Menurut pendapat dari penelitian yang telah ada, *peer to peer* dapat diartikan menjadi sebuah jenis atau pola jaringan komputer yang dimana masing-masing komputer saling terhubung dan dapat berfungsi sebagai *server* maupun sebagai *client* di sebuah jaringan tersebut (Muhammad Zunaidi, 2014).

Sedangkan berdasarkan pendapat penelitian penulis lainnya. *Peer to peer* juga diartikan sebagai jaringan yang tidak memiliki komputer *client* maupun *server* dikarenakan koputer yang terhubung dijaringan tersebut dapat melakukan penerimaan dan pengiriman layaknya sebuah komputer *server* dan *client* (Varianto & Badrul, 2015).

## 2. Client Server

Pola atau jenis jaringan yang di kenal dengan istilah *Client Server* merupakan sebuah jaringan komputer yang saling terhubung satu komputer dengan komputer lainnya dimana salah satu komputer berfungsi sebagai layaknya sebuah *server*, dan komputer lainnya berfungsi menjadi *client* di jaringan tersebut (Muhammad Zunaidi, 2014).

*Client server* juga dapat diartikan menjadi jaringan komputer yang memiliki satu atau beberapa *server* komputer maupun *client* komputer dan dapat diubah-ubah menggunakan aplikasi/software. Sedangkan, komputer *client* menjadi sebuah perantara yang mengakses data komputer *server*, dan komputer *server*-lah yang menyediakan informasi untuk komputer *client* (Varianto & Badrul, 2015).

### 2.2.3 TCP/IP

TCP/IP yang dikenal dengan *Transmission Control Protocol/Internet Protocol* merupakan komunikasi data atau penukaran data dari komputer satu ke komputer lainnya dalam sebuah jaringan yang sama. TCP/IP juga terdapat beberapa lapisan-lapisan yaitu *application*, *transport*, *internet*, dan *network access* (Wardoyo, Ryadi, & Fahrizal, 2014).

*Transmission Control Protocol/Internet Protocol* juga merupakan sekelompok protocol pengatur komunikasi data di internet agar dapat saling berinteraksi antar komputer-komputer yang berbeda mesin dan sistem operasinya (Latipa Sari, Sudarsono, & Hermawan Haryadi, 2013).

#### 2.2.4 Web Service

Gabungan beberapa logika aplikasi, beberapa objek dan berbagai metode-metode yang terletak di dalam server yang terhubung ke internet sehingga dapat di akses melalui protokol HTTP dan SOAP (*Simple Object Access Protocol*) adalah web server. Tujuannya juga untuk mempermudah berbagai komponen aplikasi agar saling terhubung dengan berbagai aplikasi lainnya (Juansyah, 2015).

Sedangkan menurut peneliti lainnya, web service merupakan teknologi yang dapat meningkatkan kemampuan internet bertambah fungsi web transaksional yaitu web untuk berkomunikasi dengan pola P2P (*program-to-program*) (Latipa Sari et al., 2013).

#### 2.2.5 File Sharing

*File sharing* adalah sistem dimana pengguna dapat membagikan atau menyebarkan berkas hingga sumber data penyimpanan dalam konsep Client-server yang melalui media jaringan komputer yang saling terhubung. *File sharing* juga mempermudah dalam membagikan berkas tanpa harus menggunakan media perangkat keras berupa *floppy disk* atau perangkat keras penyimpanan data lainnya (Putu Topan Pribadi, 2013).

Melainkan menurut penelitian lainnya jaringan komputer yang saling terhubung satu dengan lainnya dan dapat berkomunikasi didalam jaringan yang sama dengan bantuan perangkat jaringan berupa modem, ethernet card, bridge, dan lainnya dapat melihat, mengakes dan mengolah data dari komputer lain didalam

sebuah jaringan jika telah dijalankan file sharing (Mohamad Nurul Huda Monoarfa, Xaverius B.N Najoran, 2016).

### 2.2.6 Komputasi Awan (*Cloud Computing*)

Komputasi awan atau *Cloud Computing* merupakan gabungan perkembangan teknologi komputer dan perkembangan berbasis internet. Komputasi awan merupakan suatu perkembangan konsep yang mencakup SaaS, IaaS, Web 2.0, dan teknologi baru yang membutuhkan jaringan yang saling terhubung (Sulistiyanto & Azhari, 2014).

Menurut penelitian tahun 2013 komputasi awan merupakan sebuah arsitektur dimana sumber komputasi tersedia berupa sebuah layanan sehingga mudah diakses melalui jaringan internet. Komputasi awan juga merupakan *internet-based* (Fauziah, 2013).

Menurut Fauziah (2013) terdapat beberapa jenis model layanan komputasi awan yang terdiri dari tiga, yaitu:

#### a. *Cloud Software as a Service (SaaS)*

SaaS merupakan layanan yang berkemampuan memberikan aplikasi penyedia yang dapat beroperasi pada infrastruktur komputasi awan.

Aplikasi layanan yang dapat diakses dari perangkat *client* seperti *web browser*.

b. *Cloud Platform as a Service (PaaS)*

Layanan yang di berikan kepada pengguna untuk menyebarkan aplikasi yang dibentuk oleh pengguna atau yang diperoleh dari infrastruktur komputasi awan sesuai bahasa pemograman dan peralatan dari provider.

c. *Cloud Infrastructure as a Service (IaaS)*

Layanan yang berkemampuan dimana pengguna untuk memproses, meyimpan, dan berkomputasi sumberdaya lainnya. Pengguna dapat menyebarkan serta menjalankan perangkat secara bebas.

## 2.3 Aplikasi yang digunakan

### 2.3.1 OwnCloud

*Owncloud* adalah sebuah aplikasi data *sharing* gratis dan bebas dilengkapi juga edisi bisnis untuk perusahaan, menyediakan perlengkapan pengamanan yang baik, memiliki beberapa tata cara yang baik untuk pengguna aplikasi untuk membagi dan mengakses data yang bertujuan mengamankan dan melaporkan hasil penggunaan data. *Owncloud* juga dibagi menjadi dua yaitu sebagai *server* dan sebagai *client*. Agar dapat menggunakan aplikasi *owncloud* dibuat *server* atau VPS (*Virtual Private Server*) yang sudah tersedia *apache* sebagai *webserver* dan *mysql* sebagai *database* (Siregar & Rahmanto, 2017).

*Owncloud* juga merupakan aplikasi perangkat lunak yang pada sisinya *server* untuk membantu dan melayani pengguna mengatur berkas dan data berbasis *cloud computing* yang dapat menjalankan berkas secara online dengan bantuan *web browser* (Ar-Razy, Kridalukmana, & Widiyanto, 2016).

### 2.3.2 Xampp

Xampp merupakan sebuah aplikasi paket PHP yang berbasis prabayar (*open source*) yang digunakan sebagai server yang dibuat berdiri sendiri (*localhost*).

Xampp juga merupakan paket aplikasi yang telah dilengkapi dengan apache, MySQL, PhpMyadmin, PHP, dan Filezila. Aplikasi ini juga bersifat *web server* sehingga mudah digunakan untuk membangun tampilan *web* (Rendy, Widodo, & Zainuddin, 2016)