

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar belakang Masalah

Komputasi awan atau *cloud computing*, merupakan salah satu contoh gabungan pemanfaatan teknologi komputer dan pengembangan berbasis *Internet*. Komputasi awan memanfaatkan *Internet* sebagai pusat pengelolaan data dan aplikasi, di mana pengguna dimungkinkan untuk menggunakan layanan *software*, media penyimpanan (*storage*), *platform* infrastruktur dan aplikasi layanan teknologi lainnya melalui jaringan *Internet*. Penerapan teknologi komputasi awan, memungkinkan pengguna menghemat biaya untuk perangkat komputer dan infrastruktur pendukungnya baik *software* maupun *hardware*.

*Cloud storage* merupakan salah satu jenis layanan dari *cloud computing* sebagai *Infrastructure as a Service* yang memberikan layanan penyimpanan data terpusat secara virtual sehingga mampu mengurangi penggunaan media penyimpanan fisik seperti *hard disk* dan *flash drive*. Penggunaan *cloud storage* sebagai pusat penyimpanan data juga dapat mengurangi kemungkinan *file* tercecer dan mengurangi kemungkinan rusaknya *file* hingga mengurangi juga kemungkinan kontaminasi virus pada *file* akibat proses transfer data menggunakan media penyimpanan *external*.

*Public cloud storage* merupakan salah satu jenis *cloud storage* yang menyediakan layanan berupa pengaksesan data tersimpan setiap waktu dan dari semua tempat yang berbasis pada *Internet*. Layanan *public cloud storage* disediakan oleh berbagai vendor seperti Google, Microsoft, Mega, dan Dropbox.

Data para pengguna akan tersimpan dan terpusat pada *server* tiap-tiap vendor disertai dengan beberapa *server backup*.

*Private cloud storage* merupakan salah satu jenis *cloud storage* yang memungkinkan pengguna untuk melakukan pengaksesan data setiap waktu dan dari semua tempat, maupun secara lokal pada jaringan LAN (Local Area Network) tanpa koneksi *Internet* sehingga dapat memberikan rasa aman lebih bagi pengguna.

Small Office Home Office (SOHO) merupakan istilah untuk sebuah bisnis kecil yang memiliki karyawan tidak lebih dari sepuluh orang, dan umumnya adalah bisnis rintisan yang memiliki pendanaan terbatas.

Unit Pelayanan Teknis Teknologi Informasi dan Komputer Universitas Negeri Jakarta merupakan salah satu Unit Pelayanan Teknis (UPT) yang terdapat pada Universitas Negeri Jakarta (UNJ) yang didirikan dengan tujuan mendukung kegiatan operasional UNJ dalam bidang teknologi informasi dan komunikasi (TIK). Kantor UPT TIK terbagi dalam dua bagian unit kerja yaitu kantor untuk tim Jaringan dan tim RPL atau *software*, yang dimana tiap-tiap unit tidak memiliki lebih dari sepuluh anggota, sehingga memenuhi pengkondisian sebagai SOHO.

Dalam operasionalnya, UPT TIK banyak menggunakan aplikasi-aplikasi komputer seperti aplikasi Microsoft word dan Microsoft Excel yang data-datanya bersifat digital. Dalam kegiatannya, UPT TIK mengalami beberapa masalah yang timbul berkaitan dengan penggunaan data digital seperti *file* suatu proyek yang tercecer ke dalam beberapa komputer atau media penyimpanan, hingga kerusakan *file* yang terjadi pada proses perpindahan data dari komputer ke media penyimpanan seperti *flash drive*, maupun kerusakan *file* yang diakibatkan oleh virus.

Raspberry Pi merupakan sebuah komputer papan tunggal yang berukuran kecil sebesar sebuah kartu kredit. Raspberry pi memiliki kelebihan dari segi ukuran dibanding dengan komputer pada umumnya, yaitu ukurannya yang kecil membuatnya ringkas dan praktis untuk pemasangannya, selain itu Raspberry Pi memiliki konsumsi daya yang jauh lebih kecil dibanding komputer pada umumnya sehingga cocok untuk digunakan sebagai induk dari *private cloud storage*.

ownCloud merupakan aplikasi *open source* yang menyajikan layanan *cloud storage*, dengan ownCloud pengguna dapat menyimpan dan mengambil *file* melalui antar muka halaman *web* maupun aplikasi *client*.

Pemanfaatan *private cloud storage* menggunakan Raspberry Pi dengan ownCloud cocok untuk digunakan oleh jenis kantor berskala *Small Office Home Office* yang mana masih memiliki pendanaan terbatas, belum mampu untuk membeli *server* khusus sebagai pusat penyimpanan data serta tempat untuk menampungnya, namun memerlukan sebuah media penyimpanan *private* berbasis cloud.

Salah satu contoh kasus pemanfaatan Raspberry Pi sebagai *private cloud storage* pada UPT TIK adalah sebagai tempat pengumpulan tugas akhir mata kuliah yang berbentuk *file* atau *folder* digital. Dosen cukup memberikan *link* kepada mahasiswa untuk melakukan *upload file* atau *folder* tugas akhir. Sehingga jauh lebih aman dan praktis dalam prosesnya ketimbang mengedarkan media penyimpanan fisik seperti *flash drive* ke seluruh PC/laptop mahasiswa yang memiliki risiko lebih besar tercemar virus maupun terjadinya kerusakan data (*corrupt*).

## 1.2 Identifikasi masalah

1. Proses transfer data menggunakan media fisik seperti *flash drive* dan *hard disk* tidak praktis untuk digunakan pada banyak komputer karena memerlukan waktu yang lama.
2. Risiko kontaminasi virus pada media penyimpanan *external* ketika dihubungkan dengan komputer.

## 1.3 Batasan masalah

1. Perangkat *private cloud storage* dirancang pada Raspberry Pi 3 B+ dengan media penyimpanan *external hard disk*.
2. Pemanfaatan utama media *private cloud storage* untuk layanan *file sharing*, *backup* data dan sinkronisasi.
3. Jenis *file* yang akan digunakan sebagai instrumen ujian adalah *file text*, gambar, suara, suara-gambar.

## 1.4 Perumusan Masalah

Berdasarkan proses latar belakang masalah, identifikasi dan batasan masalah, maka perumusan masalah yang akan dibahas pada penelitian ini adalah: Layak atau tidaknya penggunaan Raspberry Pi sebagai server *private cloud storage* untuk Small Office Home Office.

### **1.5 Tujuan Penelitian**

Tujuan yang diharapkan akan dicapai pada penelitian adalah untuk menghasilkan *private cloud storage* sebagai media penyimpanan handal untuk mengatasi proses perpindahan data secara masif dengan tingkat keamanan yang baik dan praktis dalam proses penerapan dan pengoperasiannya.

### **1.6 Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian ini dapat dikategorikan menjadi dua, yaitu manfaat secara teoritis dan manfaat secara praktis:

1. Secara teoritis, hasil dari penelitian ini diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai referensi dan acuan dalam pengembangan sistem *cloud* tertutup pada Small Office Home Office.
2. Secara praktis, hasil dari penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan pengembangan *private cloud* untuk lingkup Small Office Home Office.

