

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Teknologi informasi di dunia saat ini berkembang sangatlah pesat. Perkembangan teknologi tersebut sangat berpengaruh di semua aspek kehidupan manusia, salah satunya adalah penyimpanan data. Penyimpanan data pada kertas, zaman semakin berkembang dengan adanya komputer dan media-media penyimpanan yang di zaman sekarang ini lebih efektif, efisien, dan canggih.

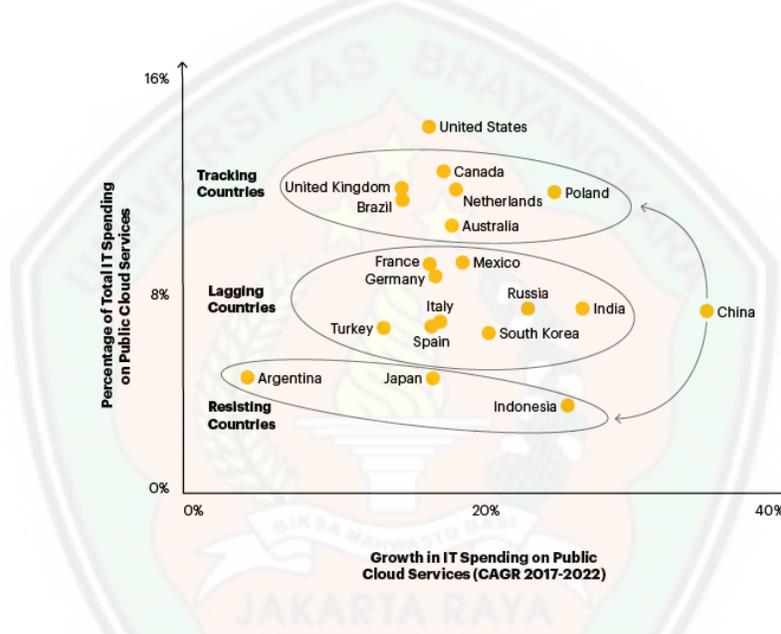
Sistem penyimpanan data dalam bahasa komputer lebih dikenal dengan *storage system*. *Storage system* membutuhkan media penyimpanan (*storage medium*). Media penyimpanan merupakan tempat untuk menyimpan data, contohnya: kertas, *disket*, *CD (Compact Disk)*, *DVD (Digital Video Disc)*, *flashdisk*, *hardisk* dan media penyimpanan lain yang berisi data.

Seiring perkembangan zaman dan akibat dari banyak bencana alam yang sering terjadi di Indonesia, misalnya tanah longsor, banjir, gempa bumi dan lain sebagainya, yang mana mengakibatkan kerusakan pada gedung-gedung perkantoran, instansi dan lembaga. Akibat kerusakan yang berakibat pada gedung-gedung tersebut, dikhawatirkan banyak data dan berkas-berkas penting dalam media penyimpanan pada komputer akan hilang ataupun rusak. Kendala lain muncul dalam sistem penyimpanan data yaitu jika kapasitas memori media penyimpanan lebih kecil dari memori *file* yang akan disimpan, maka *file* tersebut tidak dapat disimpan pada media penyimpanan. Untuk menseiasati itu, diperlukan metode pemecahan *file* yang dapat memecah *file* menjadi beberapa bagian dan metode penggabungan *file* yang digunakan untuk menggabungkan bagian-bagian *file* tersebut menjadi rangkaian *file* yang utuh kembali.

Komputasi awan awalnya muncul di Negara Amerika Serikat. Sejak tahun 2015, AS telah menjadi pemimpin dalam adopsi *cloud* dan telah menetapkan langkah untuk adopsi semacam itu di seluruh dunia. Namun, tidak semua negara setara dengan AS. Faktanya, pada tahun 2022, adopsi *cloud* untuk semua negara lain akan tertinggal di belakang AS hingga satu hingga tujuh tahun atau lebih. Juga pada 2022 di AS, 14% dari total belanja TI akan berada di layanan *cloud*.

Penyedia teknologi dan layanan harus memprioritaskan investasi dengan menargetkan negara dan wilayah dengan pusat data hiperskala saat ini atau yang direncanakan. Secara paralel, dan untuk mendorong pengeluaran *cloud*, mereka perlu fokus pada ambisi *cloud* khusus organisasi, karena peluang di seluruh negara terlalu berbeda.

## Cloud Spending Rates and Growth Highlight Tracking, Lagging and Resisting Countries, 2022



Gambar 1. 1 *Cloud Spending Rates and Growth Highlight Tracking*

Sumber: [gartner.com/SmarterWithGartner](https://gartner.com/SmarterWithGartner)

Penelitian Gartner tentang pengeluaran *cloud* dan pertumbuhan per negara menunjukkan di mana adopsi *cloud* paling cepat terjadi dan negara mana yang lebih lambat untuk mengadopsi.

Negara-negara yang berada di belakang AS kurang dari tiga tahun dikategorikan sebagai negara pelacak dan termasuk Inggris dan Belanda. Tingkat belanja *cloud* mereka masing-masing akan naik 2,8 dan 3,2 poin dari 2019 hingga 2022. Pada tahun 2022, tingkat belanja *cloud* UK akan mencapai 11,5%. Di Belanda, jumlahnya akan sama dengan 11,5%.

Pusat data di Eropa didirikan sejak awal di Irlandia, AS dan Belanda dan mendorong adopsi awal layanan *cloud* karena organisasi lokal mengambil keuntungan dari elastisitas yang lebih besar, penyediaan layanan mandiri, dan model pembayaran per penggunaan yang fleksibel.

Meskipun pengeluaran awan memperparah tingkat pertumbuhan 34,8% hingga 2022, Cina tetap menjadi negara yang tertinggal (kelompok yang tertinggal empat tahun atau lebih di belakang AS). Melampaui 2023, Cina diprediksi akan menjadi negara pelacak.

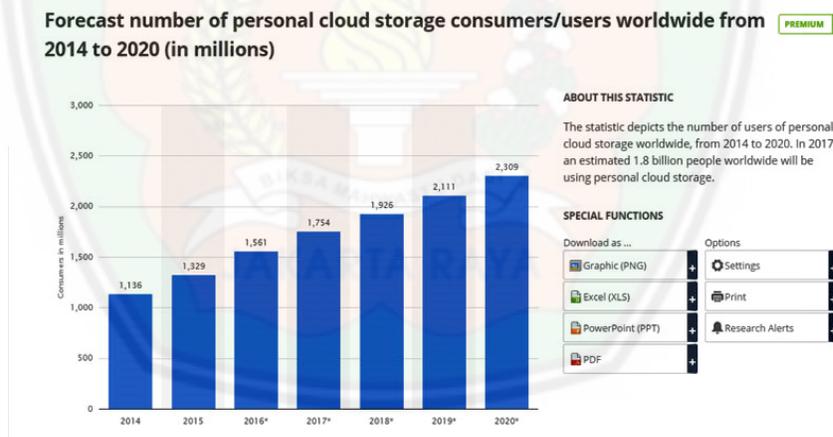
Melalui 2022, Jepang akan diposisikan di antara negara-negara penentang yang tertinggal tujuh tahun atau lebih di belakang AS. Sementara tingkat pengeluaran *cloud* di Jepang diperkirakan akan meningkat dari 3,0% pada 2019 menjadi 4,4% pada 2022, banyak hambatan untuk adopsi *cloud* ada, seperti bias budaya dan hambatan legislatif dan peraturan, membuat sulit bagi organisasi di Jepang untuk merangkul *cloud*.

Oleh karena itu munculah alternatif penyimpanan data yang memanfaatkan teknologi informasi. Teknologi informasi adalah ilmu pengetahuan dibidang informasi, seperti: sistem komputer perangkat lunak (*software*) dan perangkat keras (*hardware*) yang berbasis komputer. Pemanfaatan teknologi informasi ini diterapkan oleh sistem penyimpanan data yang terdistribusi, dan *backup*-nya dapat dibuat dalam beberapa versi dan dapat dilindungi dengan sistem keamanan berlapis.

Sekarang sistem teknologi informasi *Cloud Computing* sedang sangat hangat di bicarakan. Istilah *Cloud Computing* mulai banyak sekali di dengar dan perkembangannya juga sangat luar biasa. Perusahaan-perusahaan besar pada bidang IT pun sekarang mencurahkan pandangannya kesana. Apa yang dimaksud dengan *Cloud Computing* itu? *Cloud Computing* atau juga dapat disebut (Komputasi awan) merupakan istilah bagi dunia IT yang sistemnya seluruhnya hanya di sewa. Maksudnya, dalam menerapkan metode ini *cloud computing*, pelanggan atau pengguna diharuskan menyewa beberapa komponen-komponen kerja di IT, seperti *server* penyimpanan data (*Storage Server*) hingga pusat data (*data center*). Melihat dari tren saat ini, kita dapat memprediksikan masa depan, standar teknologi informasi akan menjadi lebih sederhana karena semua ketersediaan dari *cloud*

*service*. Seluruh nama besar perusahaan besar IT seperti IBM, *Google*, *Microsoft* dan *Apple*, saat ini sedang terlibat dalam peperangan teknologi informasi untuk menjadi penguasa terbesar terhadap teknologi *cloud computing* ini.

Sebenarnya jawaban dari semua masalah ini sudah mulai ditemukan oleh John McCarthy pada tahun 1960-an, tetapi pada masa waktu itu masih dirasakan suatu kesulitan untuk mewujudkan semua pemecahan masalah ini. Dengan perkembangan dunia maya yang sangat cepat seiring dengan diluncurkannya *Web 2.0* maka jawaban dari semua masalah penyimpanan data yang selama belum bisa diatasi dapat dipecahkan yaitu dengan *Cloud Computing (Cloud Storage)*. *Cloud Storage* merupakan sebuah layanan penyimpanan data secara *Online* di *Storage Server*, atau dapat disebut dengan kata lain semua data kita akan disimpan pada *database (storage)* milik *server online* tersebut. Dengan *cloud storage* penggunaannya tidak perlu lagi untuk membawa data digital dalam alat penyimpanan yang banyak melainkan sewaktu-waktu dapat diunduh atau diambil lagi untuk digunakan melalau jaringan *internet* untuk mengakses data di *server cloud storage*.



Gambar 1. 2 Grafik Perkembangan Pengguna *Cloud* Tahun 2017

Sumber: [techno.okezone.com](http://techno.okezone.com)

Penyimpanan secara *virtual* melalui sistem *Cloud Server* terus mengalami kenaikan atau pertumbuhan sejak tahun 2014. Data yang terpampang pada Gartner, menunjukkan jenis penyimpanan yang menggunakan *internet* berbasis *cloud* ini mengalami peningkatan terus-menerus dari tahun ke tahun.

Data perkiraan jumlah pengguna *cloud* pada tahun 2014 lalu sebesar 1,136 juta. Jumlahnya terus-menerus mengalami peningkatan sehingga pada tahun 2016 mencapai 1,561 juta. Dan pada tahun 2017, Gartner memperkirakan total jumlahnya hampir mencapai 1,8 juta atau juga berada di angka 1,754 juta.

Tren kenaikan akan masih terus berlanjut hingga tahun 2020. Selama tiga tahun yang akan mendatang, perusahaan riset data memperkirakan akan adanya pengguna *cloud* yang akan mencapai 2,309 juta pengguna *cloud*. Artinya, pada tahun 2020 akan adanya peningkatan signifikan sebanyak 555 juta pengguna *cloud*.

Di Indonesia sendiri sebagian besar masyarakat telah mengenal dan mengetahui sistem penyimpanan secara *cloud storage* melalui beberapa layanan seperti *Google Drive*, *Dropbox*, atau *OneDrive* milik *Microsoft*, *AWS S3* milik *Amazon*. Meski tidak memiliki data pasti mengenai jumlah pengguna *cloud*, namun layanan milik *Google* diyakini menjadi yang terlaris diantara lainnya.

Dari pengertian *Cloud Computing* tersebut yang akan diterapkan pada Kantor Persekutuan Soewito, Fajar dan Rekan (*Taxprime*) sebatas jaringan Internet yang dapat diakses dimana-mana ketika terkoneksi dengan internet dimanapun kita berada. Dalam hal ini *cloud computing* yang diterapkan dalam jaringan internet tersebut menggunakan *OwnCloud* sebagai alat untuk berinteraksi antar *user* dalam hal manajemen penyimpanan *file* dan *Ubuntu 16.04* sebagai *server* dari *ownCloud*.

(Mochammad James Advisor di Indonesia *Cloud Forum*, Selasa, 11/4/2017)  
"Jumlah pastinya seharusnya sudah cukup banyak. Namun untuk angka pastinya saya kurang paham. Hanya saja, layanan gratis seperti *Google Drive* pasti cukup banyak yang pakai, mengingat layanan *Google* sangat populer di Indonesia ini,".

Kesiapan infrastruktur jaringan dalam kantor Persekutuan Soewito, Fajar dan Rekan (*Taxprime*) sudah di siapkan terlebih dahulu karena proyek renovasi infrastruktur jaringan *internet*, untuk mengelola pembatasan kecepatan *internet*, akses keluar masuk data, melakukan *blocking* akses agar pada saat transaksi data tidak terganggu.

Saat ini proses penyimpanan data karyawan pada Kantor Persekutuan Soewito, Fajar dan Rekan (*Taxprime*) disimpan pada komputer atau laptop masing-masing dengan cara mencari tahu kebutuhan karyawan pada Kantor Persekutuan

Soewito, Fajar dan Rekan (*Taxprime*) secara langsung di lapangan. Dimana terlalu beresiko untuk melakukan penyimpanan secara lokal pada komputer atau laptop kantor karyawan. Oleh karena itu penulis merasa tertantang untuk mencari solusi yaitu: “Implementasi perancangan Perangkat Lunak Owncloud pada Kantor Persekutuan Soewito, Fajar dan Rekan (*Taxprime*)?”.

Dari latar belakang diatas maka peneliti hendak melakukan penelitian dengan judul **“IMPLEMENTASI OWN CLOUD SEBAGAI MEDIA PENYIMPANAN DATA PADA KANTOR PERSEKUTUAN SOEWITO, FAJAR, DAN REKAN (*TAXPRIME*)”**.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas dapat diidentifikasi masalah ke dalam *point-point* di bawah:

1. Data menjadi kendala di mana sangat beresiko untuk dilakukan penyimpanan secara lokal pada komputer dan laptop dan tidak adanya *back-up* data karyawan.
2. Data klien pada Kantor Persekutuan Soewito, Fajar dan Rekan (*Taxprime*) sangat berpengaruh untuk keberhasilan proyek dan kerapihan yang perlu di jaga untuk menjamin konsumen dalam menggunakan jasa yang dihasilkan dan agar tidak terjadi duplikasi data ataupun kebocoran rahasia perusahaan.
3. Karyawan terdapat kesulitan untuk melakukan penyimpanan dan *back-up* data pada Kantor Persekutuan Soewito, Fajar dan Rekan (*Taxprime*) dan minimnya penyimpanan lokal pada komputer dan laptop.
4. Belum adanya sistem penyimpanan *storage server* berbasis *web* maupun *server* fisik yang dapat menyimpan data karyawan.
5. Penyimpanan data karyawan secara manual sangat tidak efisien sehingga menjadi kendala dalam pekerjaan karyawan pada saat komputer atau laptop rusak atau mengalami masalah.
6. Pengaturan hak akses dan otentikasi terhadap data dalam *storage* pada masing-masing *user* agar dapat melakukan pengelompokan pada *file* yang di *sharing*.

### 1.3 Batasan Masalah

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis membatasi pembahasannya hanya pada:

- a. Implementasi media penyimpanan *OwnCloud* berbasis *cloud computing* menggunakan *platform open source* dengan model layanan *Infrastructure as a Services (IaaS)* sebagai penyimpanan data.
- b. *Server* yang digunakan *Virtual Private Server Google Cloud*.
- c. Melakukan Implementasi Aplikasi terhadap karyawan Kantor Persekutuan Soewito, Fajar dan Rekan (*Taxprime*).
- d. *Monitoring* menggunakan *Administrator* data pada aplikasi berbasis *website Owncloud*.

### 1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang diuraikan diatas, maka pokok permasalahan yang dihadapi adalah “Bagaimana implementasi *Owncloud* sebagai media penyimpanan data pada kantor Persekutuan Soewito, Fajar dan Rekan (*Taxprime*)”.

### 1.5 Tujuan dan Manfaat

#### 1.5.1 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin didapat oleh penulis dari hasil penelitian ini adalah:

- a. Menjamin keamanan data karyawan pada Kantor Persekutuan Soewito, Fajar dan Rekan (*Taxprime*) dan memiliki *back-up* data pada sistem *Owncloud*.
- b. Mengimplementasi sebuah sistem *owncloud* untuk autentikasi *user storage server* di Kantor Persekutuan Soewito, Fajar dan Rekan (*Taxprime*).
- c. Mengurangi permasalahan kehilangan data yang ada pada Kantor Persekutuan Soewito, Fajar dan Rekan (*Taxprime*).
- d. Sebagai alat bantu karyawan Kantor Persekutuan Soewito, Fajar dan Rekan (*Taxprime*) untuk *back-up* data.

### 1.5.2 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

- a. Bagi penulis, menjadi sarana untuk melatih kemampuan yang dimiliki penulis tentang *server* penyimpanan. *server* penyimpanan data pada Kantor Persekutuan Soewito, Fajar dan Rekan Owncloud dengan metode *Waterfall*.
- b. Bagi Universitas, hasil dari skripsi ini diharapkan dapat menjadi salah satu masukan bagi universitas untuk mengembangkan sistem penyimpanan data agar menjadi lebih baik.
- c. Bagi Kantor Persekutuan Soewito, Fajar dan Rekan (*Taxprime*), dapat memudahkan karyawan dalam menyimpan, membagi data sesama karyawan dan memiliki penyimpanan terpusat untuk dokumentasi data proyek pada kantor Persekutuan Soewito, Fajar dan Rekan (*Taxprime*).

### 1.6 Tempat dan Waktu Penelitian

Dalam pelaksanaan penelitian yang penelitian yang dilakukan di Kantor Persekutuan Soewito, Fajar dan Rekan, Jl. HR Rasuna Said, Blok X-7, Kav. 5, Karet Kuningan Jakarta Selatan 12940, Jakarta, Indonesia. Waktu penelitian dilakukan pada bulan Maret sampai dengan Juli 2019.

### 1.7 Metode Penelitian

- a. Metode-metode yang digunakan dalam melakukan pengumpulan data adalah observasi, studi pustaka, dan wawancara.
  - i. Observasi  
Melakukan pengamatan secara langsung pada Kantor Persekutuan Soewito, Fajar dan Rekan. Serta mencari informasi yang berkaitan dengan permasalahan yang ada di Kantor Persekutuan Soewito, Fajar dan Rekan (*Taxprime*). Baik pada infrastruktur sistem informasinya, maupun pada dokumen-dokumen yang digunakan pada proses bisnis.
  - ii. Studi Pustaka  
Pada metode kepastakaan dilakukan pengumpulan data dan informasi yang diperoleh, dengan membaca dan mempelajari beberapa buku-buku, jurnal, teori-teori, temuan dan bahan beberapa hasil penelitian sebagai acuan untuk

dijadikan landasan teori dalam kegiatan penelitian yaitu dengan melakukan studi terhadap literatur-literatur berupa buku, jurnal dan informasi dari *internet* dan lain-lain.

iii. Wawancara

Wawancara yang telah dilakukan oleh penulis adalah untuk meyakinkan data yang di peroleh akurat. Dalam proses pengumpulan data tersebut penulis mewawancarai bagian umum dan yang terkait di dalamnya. Untuk mengetahui apa saja dan bagaimana dari proses kegiatan pengolahan data tersebut serta kemampuan memberi informasi yang tepat, jelas dan akurat.

- b. Metode Analisis berjalan dengan cara mempelajari proses bisnis dari kantor Persekutuan Soewito, Fajar dan Rekan (*Taxprime*) melalui *Flowmap* bisnis perusahaan, di sertai metode analisis PIECES:

i. *Performance*

a) Sistem Berjalan

Penyimpanan data saat ini dilakukan dengan cara karyawan menyimpan data proyek pekerjaan di PC maupun laptop masing-masing. Selain itu, kapasitas penyimpanan data pada PC atau Laptop sangatlah minim sehingga tidak dapat menyimpan data dengan kapasitas banyak.

b) Sistem Usulan

Sistem yang diajukan sudah berbentuk aplikasi yang diakses secara *online* melalui *website*, sehingga karyawan yang ingin melakukan penyimpanan data dapat secara langsung mengakses melalui *website* tersebut dan mengunggah data berupa *file*, *video*, *audio* untuk di simpan. Selain itu, folder dapat di sharing dengan karyawan lain yang berhubungan di dalam proyek pekerjaan yang berjalan.

ii. *Information*

a) Sistem Berjalan

User hanya dapat mengakses data pekerjaannya di penyimpanan lokal di dalam PC atau Laptop pribadi, dan karyawan lain yang terkait dengan proyek pekerjaan tidak dapat melihat informasi *update* pekerjaan karyawan lain.

b) Sistem Usulan

Sistem yang diajukan dapat menyajikan informasi dengan secara cepat tentang proyek pekerjaan yang diakses *online*. Pada sistem ini terdapat fasilitas *sharing data* kepada karyawan yang ingin berbagi data maupun *file* pekerjaan agar dapat diakses karyawan lain atau atasan masing-masing. Selain itu, terdapat juga proteksi keamanan yang ditujukan kepada ke karyawan, keamanan tersebut berupa *password* pada saat *sharing data* dan *additional permission* untuk *update*, dan *delete file*.

iii. *Economy*

a) Sistem Berjalan

Biaya yang dibutuhkan untuk jangka pendek *relative* sedikit. Akan tetapi, untuk biaya yang dibutuhkan untuk jangka panjang *relative* banyak untuk proses pendekatan dengan karyawan.

b) Sistem Usulan

Biaya awal yang akan dikeluarkan untuk mengimplementasikan sistem ini *relative* cukup mahal, akan tetapi sistem ini dapat digunakan dalam jangka waktu yang panjang dan dapat menghemat biaya untuk memberikan kepuasan pelayanan kepada karyawan serta memudahkan karyawan dalam melakukan penyimpanan data pekerjaan.

iv. *Control*

a) Sistem Berjalan

Tidak adanya batasan untuk akses data yang tersedia. Semua karyawan dapat mengetahui dan dapat mengakses seluruh data perusahaan. Selain itu, keamanan data milik karyawan tidak terjamin karena tidak disimpan secara terpusat, bahkan resiko kehilangan data karyawan pun sangat besar.

b) Sistem Usulan

Setiap karyawan yang melakukan akses data harus masuk kedalam sistem dengan menggunakan autentikasi *username* dan *password* untuk keamanan sistem. Sehingga data karyawan dan data klien dapat dijamin kemannya dan ketika karyawan dan klien membutuhkan data tersebut dapat ditemukan dengan cepat dan mudah di akses.

v. *Efeciency*

a) Sistem Berjalan

Untuk mendapatkan informasi tentang proyek pekerjaan karyawan lain *user* harus datang ke karyawan ataupun mengirim *via email* yang terlibat dengan proyek pekerjaan untuk mencari informasi yang dibutuhkan.

b) Sistem Usulan

Sistem dapat mempercepat waktu dalam menyajikan dan informasi penyimpanan data, karena sistem menggunakan jaringan *online* sehingga pihak yang ingin mengetahui *update* informasi dapat langsung membuka sistem, proses penyimpanan pun dapat dilakukan secara *online* dengan melalui *website* tanpa harus datang maupun mengirim melalui *email* dari karyawan.

vi. Service

a) Sistem Berjalan

Pelayanan terhadap penyajian penyimpanan masih dengan cara menyimpan lokal di setiap PC maupun Laptop masing-masing karyawan kantor Persekutuan Soewito, Fajar dan Rekan (*Taxprime*).

b) Sistem Usulan

Penyajian informasi dilakukan secara *online* dan sistem ini dapat menghubungkan data antara karyawan dalam proyek pekerjaan yang terkait. Transaksi data juga dapat dilakukan dengan cepat dan mudah tanpa harus mendatangi karyawan atau pun mengirim melalui *email*.

c. Dalam implementasi sistem yang akan dirancang penulis menggunakan metode *Waterfall* agar sistem yang dibuat dapat dikembangkan sesuai dengan keperluan yang dibutuhkan.

- 1) *Analysis*: membuat rumusan masalah, pengumpulan data, dan analisis kebutuhan *hardware* dan *software*, dalam Kantor Persekutuan Soewito, Fajar dan Rekan (*Taxprime*) penulis menemukan adanya kebutuhan untuk mengoptimalkan media penyimpanan data dengan menggunakan *OwnCloud* sebagai tempat menyimpan data yang berfungsi untuk meminimalkan kehilangan data yang ada di Kantor Persekutuan Soewito, Fajar dan Rekan (*Taxprime*).

- 2) *Design*: merancang desain proses, tujuan usulan yang menggunakan *server cloud computing* dengan aplikasi *OwnCloud*, *server* yang digunakan aplikasi *server* yang digunakan yaitu *Virtual Privat Server Google Cloud*.
- 3) *Implementation*: simulasi yang diharapkan untuk mencapai perencanaan ini, *Owncloud* sebagai media penyimpanan data, penyebaran data, pengambilan data pada Kantor Persekutuan Soewito, Fajar dan Rekan (*Taxprime*) berjalan dengan optimal.
- 4) *Verification*: menerapkan cloud server dan menerapkan *authentication user* pada login user.
- 5) *Maintenance*: mengawasi sistem *cloud server* yang berjalan agar dalam kondisi baik.

## 1.8 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan proposal skripsi ini terbagi ke dalam beberapa bab, yang terdiri dari:

### BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi uraian singkat mengenai latar belakang, maksud dan tujuan, identifikasi masalah, batasan masalah, lokasi dan waktu pelaksanaan, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

### BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi teori-teori yang terkait tentang uraian mengenai pembahasan berdasarkan judul skripsi yang diambil.

### BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi obyek penelitian, kerangka penelitian, analisis sistem berjalan, desain sistem, usulan, dan analisis kebutuhan sistem.

### BAB IV PERANCANGAN SISTEM DAN IMPLEMENTASI

Bab ini berisi perancangan, pengujian dan implementasi sistem.

### BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran untuk memperbaiki dan mengembangkan hasil dari pembuatan jaringan.