

# Bab I Pendahuluan

## I.1 Latar Belakang.

Perkembangan dunia informasi dan komunikasi yang kian pesat menuntut adanya kemampuan teknologi informasi dan komunikasi yang handal. Kemampuan untuk berkomunikasi dan berkolaborasi dengan *partner, supplier, customer*, pegawai, kapanpun dan dimanapun, telah menjadi hal penting dalam mendukung operasional maupun administrasi perusahaan. Selain itu, penerapan teknologi informasi dan komunikasi yang didukung oleh pemanfaatan yang efektif dan efisien akan memberikan nilai tambah bagi perusahaan dalam meningkatkan daya saing dan keuntungan yang diperoleh.

Perkembangan tersebut menyebabkan adanya beberapa kebutuhan dalam penyediaan kapasitas teknologi informasi dan komunikasi agar dapat memfasilitasi kegiatan operasional dan administrasi perusahaan. Baik berupa *hardware, software* serta *staf* IT yang harus disediakan oleh perusahaan tentunya akan menambah biaya penyediaan teknologi informasi dan komunikasi.

Hal tersebut mendorong adanya pengembangan teknologi berbasis *internet* yang saat ini dikenal dengan *cloud computing*. *Cloud computing* sendiri adalah gabungan pemanfaatan teknologi komputer (komputasi) dan pengembangan berbasis *internet* (awan). Awan adalah metafora dari *internet*, awan dalam komputasi awan juga merupakan abstraksi dari infrastruktur kompleks yang disembunyikannya. Dengan *cloud computing* diharapkan proses komputasi menjadi lebih mudah, fleksibel dan dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan (*on-demand*) (Sridhar, 2009). Berikut merupakan lima karakteristik dari layanan *cloud computing* (Mell & Grance, 2011) merangkum karakteristik penting dari *cloud computing* pada lima poin kunci :

1. *On-demand self-service*, yaitu pengguna dapat mengakses layanan *cloud computing* sesuai kebutuhan, tanpa perlu dilayani oleh pihak lain (misal: teknisi penyedia layanan *cloud computing*).
2. *Broad network access/Ubiquitous*, yaitu semua kapabilitas *cloud computing* tersedia melalui network dan dapat diakses oleh *clients*.
3. *Resource pooling*, yaitu dimana penyedia layanan *cloud computing* dapat melayani pengguna via *multi-tenant* model. Berbagi *resources*, seperti: *storage, CPU, memory, bandwidth*, dan mesin *virtual (virtual machine)*, yang terdapat di berbagai lokasi dan dapat digunakan oleh banyak *client* secara bersamaan.
4. *Rapid elasticity*, yaitu sumber daya yang disediakan oleh *cloud computing* dapat bertambah atau berkurang (*scale up and down*) dengan cepat. Pengguna dapat menyewa layanan *cloud computing* sebanyak yang dibutuhkannya.
5. *Measured service*, yaitu layanan yang disediakan bersifat terukur. Penyedia layanan *cloud computing* dapat mengendalikan dan memonitor *cloud services*, misalkan untuk keperluan *billing, access control, resource optimization, capacity planning*, dan sebagainya.

Dengan menggunakan layanan *cloud computing*, maka perusahaan dapat mengurangi *cost of ownership* atau biaya kepemilikan atas infrastruktur maupun perangkat teknologi informasi yang digunakan. Hal tersebut dikarenakan perusahaan tidak melakukan pengeluaran modal atas penyediaan teknologi informasi, tetapi pengeluaran modal tersebut beralih menjadi pengeluaran operasional yang dibayarkan kepada penyedia layanan *cloud computing* sesuai dengan layanan yang digunakan. Oleh karena itu penggunaan *cloud computing* akan mendukung pemanfaatan teknologi informasi yang efektif dan efisien dalam sebuah perusahaan.

PT. Sigma Cipta Caraka (TelkomSigma) merupakan salah satu anak perusahaan PT. Telekomunikasi Indonesia Tbk yang menyediakan jasa layanan *cloud computing*. Saat ini TelkomSigma memiliki tiga jenis layanan *cloud*, yaitu

*Software as a Service (SaaS), Platform as a Service (PaaS), dan Infrastructure as a Service (IaaS).*

Sebagai penyedia layanan *cloud computing*, pangsa pasar yang menjadi sasaran untuk layanan *cloud computing* Telkom Sigma adalah sektor *SME (Small Medium Enterprise)* atau UMKM (Usaha Menengah dan Kecil Menengah) dan *Large Enterprise*. Untuk UMKM sendiri berdasarkan data Kementerian Koperasi dan Usaha Kecil dan Menengah, pada tahun 2012 terdapat 52,2 juta pelaku UMKM, terbesar di ASEAN. UMKM juga memiliki peran yang penting dalam menjaga ketahanan ekonomi negara karena meliputi 20% cadangan devisa Indonesia. Hal tersebut menjadikan UMKM sebagai segmen sasaran dari layanan *cloud computing* Telkom Sigma. ([www.telkomcloud.com](http://www.telkomcloud.com))

Dengan perannya yang penting, tentunya UMKM memerlukan fondasi yang kuat serta adanya proses bisnis yang efektif dan efisien sehingga dapat meningkatkan daya saing UMKM. Untuk itu pemanfaatan *cloud computing* dalam lini bisnis akan menjadi solusi yang tepat dalam penyediaan teknologi informasi untuk meningkatkan daya saing tanpa memerlukan biaya investasi yang besar.

Bagi UMKM yang membutuhkan infrastruktur, jaringan serta aplikasi teknologi informasi, model layanan *cloud computing* yang cocok diterapkan adalah *SaaS (Software as a Service)*. *SaaS* adalah suatu model penyampaian aplikasi perangkat lunak dimana pelanggan membayar untuk mengakses dan menggunakan aplikasi yang dioperasikan (baik secara mandiri maupun melalui pihak ketiga) untuk digunakan oleh pelanggannya melalui internet ([www.telkomcloud.com](http://www.telkomcloud.com)).

Dalam menjalankan proses bisnis, suatu perusahaan tentu juga memerlukan adanya efektivitas dalam melakukan interaksi antar pegawai, penyampaian dokumen, surat dinas, penghematan terhadap biaya operasional dan lain sebagainya. Salah satu layanan *SaaS* yang dapat digunakan sebagai solusi untuk hal tersebut yaitu *e-office. Electronic Office (e-office)* adalah suatu sistem yang berhubungan dengan administrasi, secara maya memusatkan komponen-

komponen sebuah organisasi dimana data, informasi, dan komunikasi dibuat melalui media telekomunikasi (Robles, 2004).

Layanan *e-Office* memberikan manfaat berupa *time saving* dan *cost saving*. Fungsi utama solusi *e-Office* adalah penghematan waktu dalam pembuatan nota dinas dan proses *delivery*-nya (karena proses berupa elektronik). Selain sektor industri, *e-Office* juga berperan penting bagi pemerintahan yaitu penerapannya sebagai dukungan bagi penyelenggaraan *e-Government* mulai dari pemerintah pusat hingga daerah. Hal tersebut dikarenakan *e-Office* merupakan aplikasi yang menjadi syarat bagi *e-Government* yang diatur dalam “KEBIJAKAN DAN STRATEGI NASIONAL PENGEMBANGAN *e GOVERNMENT* ( INPRES No. 3 Tahun 2003)”.

Melihat hal tersebut, tentunya Telkom Sigma harus menyediakan layanan dengan kualitas yang baik dan dengan harga yang kompetitif untuk menjadi *market leader* dalam bisnis layanan *cloud computing*. Dengan kata lain tiap-tiap segmen baik *enterprise* dan UMKM dapat menikmati layanan dengan kualitas baik serta harga yang terjangkau.

Saat ini layanan *e-Office* ditawarkan melalui model *multiple pricing plans*, yaitu penetapan harga layanan berdasarkan paket layanan yang ditawarkan. Semakin kompleks paket yang digunakan maka harga yang dibebankan kepada pelanggan akan semakin besar. Selain itu juga terdapat layanan yang bersifat *customized*, yaitu layanan dimana konsumen dapat menentukan sendiri kapasitas atau fitur yang akan digunakan. Oleh karena itu, perusahaan harus dapat menentukan harga yang dibebankan kepada konsumen sesuai dengan kapasitas layanan yang dikonsumsi oleh konsumen. Untuk dapat menentukan harga layanan, maka salah satu faktor yang perlu diperhatikan adalah biaya. Metode *Bottom Up Long Run Incremental Cost* merupakan metode yang menggunakan data terperinci untuk membangun jaringan hipotesis yang dapat menyediakan layanan telekomunikasi, termasuk biaya modal dan biaya operasi serta pemeliharaan, kemudian dialokasikan untuk semua layanan yang diberikan (InfoDev, 2011). Untuk layanan

ICT, metode *Bottom Up Long Run Incremental Cost* merupakan metoda yang umum digunakan. Selain itu, pemilihan metoda ini dilakukan atas pertimbangan akses terhadap data.

Berdasarkan uraian diatas, maka diperlukan suatu penelitian mengenai perhitungan biaya dalam menyediakan layanan *e-Office* pada PT.Sigma Cipta Caraka. Selain perhitungan biaya, juga perlu diketahui apakah dengan biaya produksi saat ini, layanan *e-Office* dapat memperoleh *profit* sesuai target. Dan dikarenakan sebagian besar dari komponen produksi layanan *e-Office* didapat dengan cara impor, perubahan nilai kurs *US Dollar* akan berdampak pada jumlah biaya produksi layanan.

## **I.2 Perumusan Masalah.**

Permasalahan yang akan dibahas pada penelitian ini adalah :

1. Apa saja elemen jaringan yang dibutuhkan untuk layanan *e-Office* Telkom Sigma dan berapa total biaya investasi yang diperlukan untuk menyediakan layanan *e-Office* TelkomSigma ?
2. Apa saja elemen biaya operasional yang dibutuhkan untuk layanan *e-Office* Telkom Sigma dan berapa total biaya operasional yang diperlukan untuk layanan *e-Office* Telkom Sigma ?
3. Berapa biaya per *user* per bulan yang diperlukan untuk menyediakan setiap paket layanan *E-Office* ?
4. Apakah perlu dilakukan reduksi biaya dari layanan *e-Office* untuk mencapai target laba yang ditetapkan oleh perusahaan ?
5. Bagaimana dampak peningkatan nilai kurs terhadap biaya pencapaian target *profit*?

### **I.3 Tujuan Penelitian.**

Berdasarkan perumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui elemen jaringan dan total biaya investasi yang diperlukan untuk menyediakan layanan *e-Office* Telkom Sigma.
2. Untuk mengetahui elemen biaya operasional dan total biaya operasional yang diperlukan untuk menyediakan layanan *e-Office* Telkom Sigma.
3. Untuk mengetahui biaya per *user* per bulan untuk setiap paket layanan *e-Office*.
4. Untuk mengetahui apakah diperlukan reduksi biaya dari layanan *e-Office* untuk mencapai target laba yang ditetapkan oleh perusahaan.
5. Untuk mengetahui pengaruh dampak peningkatan nilai kurs terhadap biaya pencapaian target *profit*.

### **I.4 Batasan Penelitian.**

1. Desain jaringan yang digunakan berdasarkan desain yang telah dibuat PT. Sigma Cipta Caraka.
2. Penelitian ini dilakukan sampai pada tahap menghitung penyediaan kapasitas *cloud computing* pada layanan *e-Office* Telkom Sigma untuk dijadikan bahan referensi bagi perusahaan dan tidak berlanjut hingga tahap implementasi.
3. Paket layanan *e-Office* yang diteliti adalah layanan *e-Office* paket *Enterprise*, *e-Office* paket *Medium* dan *e-Office* paket *Small*.
4. Untuk perhitungan biaya tahun 2012 kurs *US Dollar* yang digunakan yaitu kurs beli sebesar Rp 9.045,- dan untuk perhitungan biaya tahun 2014 kurs *US Dollar* yang digunakan yaitu kurs beli tanggal 27 januari 2014 sebesar Rp 12.137,- (Bank Indonesia, 2012, 2014)
5. Jumlah pelanggan yang digunakan dalam perhitungan biaya yaitu jumlah pelanggan pada tahun 2012.

### **I.5 Manfaat penelitian.**

Adapun manfaat yang diharapkan dapat diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. **Bagi Perusahaan.**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dipakai oleh perusahaan sebagai acuan referensi informasi dalam kebijakan agar dapat mencapai tingkat biaya produksi yang lebih rendah.

2. **Bagi pihak lain.**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dipakai sebagai tambahan wacana dan referensi bagi pihak-pihak yang membutuhkan dan berminat untuk mengembangkannya.