BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan di bidang teknologi informasi saat ini sangat cepat dan pesat, dimana telah memberikan pengaruh besar pada berbagai aspek kehidupan manusia. Salah satu bidang yang mendapatkan dampak yang cukup berarti dengan perkembangan teknologi ini adalah bidang pendidikan, dimana pada dasarnya pendidikan merupakan suatu proses komunikasi dan informasi dari pendidik kepada peserta didik yang berisi beberapa bagian unsur untuk mendapatkan sentuhan media teknologi informasi, sehingga mencetuskan lahirnya ide tentang *e-Learning.*

E-Learning berarti pembelajaran yang menggunakan jasa bantuan elektronika, khususnya perangkat komputer. Dari berbagai literature *e-learning* tidak dapat dilepaskan dari jaringan internet, karena media ini yang dijadikan sarana untuk penyajian ide dan gagasan pembelajaran. Namun dalam perkembangannya masih dijumpai kendala dan hambatan untuk membangun sistem *e-learning* ini, seperti: (a) Minimnya sunber daya manusia terutama disekolah untuk membangun aplikasi *e-learning*; (b) Minimnya dana bagi sekolah untuk membeli berbagai infrastruktur untuk mendukung aplikasi yang dibangun..

Dengan perkembangan teknologi saat ini, *cloud computing* muncul sebagai layanan yang dapat memungkinkan pengguna untuk melakukan akses secara elektronik terhadap informasi. *Cloud computing* ini mengembangkan

teknologi jaringan internet untuk menciptakan satu komputer yang sangat besar dan menghemat sumber daya serta perangkat keras yang digunakan.

Dengan menerapkan konsep *cloud computing* sebagai layanan *software as a service* (SaaS) diharapkan dapat membantu sekolah dalam meringankan biaya operasional dalam membangun sistem *e-learning* yaitu dengan menyediakan jenis paket dan fasilitas yang berbeda-beda. Dimana nantinya sekolah dapat memanfaatkan sumberdaya perangkat lunak dengan sistem menyewa jasa/layanan *e-learning* yang disediakan dengan cara berlanggganan dan hanya membayar sesuai yang dibutuhkan saja.

Selain dapat meringankan biaya operasional dalam membangun sistem *e-learning*, juga diharapkan dapat memudahkan antara pengajar dan siswa dalam memberikan dan mendapatkan bahan ajar atau materi mata pelajaran. Sehingga siswa tidak lagi kesulitan untuk mengaksesnya kapan pun dan dimana pun berada, asalkan terhubung dengan jaringan internet.

Berdasarkan dari permasalahan diatas, maka penelitian tugas akhir ini diberi judul yaitu **Pembangunan Aplikasi *E-Learning* dengan Menerapkan Konsep *Cloud Computing*.**

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, permasalahan yang akan diselesaikan adalah:

1. Apa tujuan dasar menerapkan konsep *cloud computing* pada pembangunan aplikasi *e-learning*.

2. Bagaimana cara membangun perangkat lunak agar memudahkan pengguna dalam memiliki aplikasi *e-learning*.
3. Bagaimana membangun apliaksi *e-learning* dengan menerapkan konsep *cloud computing* yang akan memberikan nilai bisnis pada aplikasinya.

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari ditulisnya skripsi ini adalah untuk membangun aplikasi *e-learning* dengan menerapkan konsep *cloud computing.*

Adapun tujuan yang akan dicapai dari penulisan skripsi ini adalah :

1. Meminimalkan biaya operasional dalam membangun aplikasi *e-learning*.
2. Menerapkan konsep *cloud computing* sebagai layanan *Software as a Service* (SaaS), dimana pengguna dapat berlangganan sesuai dengan kebutuhan saja.
3. Menjadikan *e-learning* sebagai aplikasi bisnis dengan menyediakan layanan dan fitur yang berbeda-beda.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam pembuatan perangkat lunak ini adalah :

1. Aplikasi yang akan dibangun yaitu sebagai layanan *Software as a Service* (SaaS).
2. Studi kasus untuk saat ini hanya di SMAN di Bandung.
3. Fasilitas *e-learning* yang disediakan hanya meliputi data guru, data siswa, data kelas, materi mata pelajaran, tugas, diskusi dan latihan *tryout*.

4. Dalam *tryout* menambahkan fasilitas yaitu, soal-soal *tryout*, *history*, dan *ranking*.
5. Tipe file yang bisa di upload diantaranya : txt, rtf, pdf, doc, docx, ppt.

1.5 Metedologi Penelitian

Metodologi penelitian yang akan digunakan dalam penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. **Tahap pengumpulan data**
   a. Studi Literatur

      Pengumpulan data dengan cara mengumpulkan literatur, jurnal, paper dan bacaan-bacaan yang ada kaitannya dengan judul penelitian.

   b. Observasi

      Teknik pengumpulan data dengan mengadakan penelitian dan tinjauan langsung terhadap permasalahan yang diambil.

   c. Wawancara

      Teknik pengumpulan data dengan tanya jawab secara langsung yang ada kaitannya dengan tema yang diambil.

   d. Studi Pustaka

      Pengumpulan data dengan cara mengambil dari literatur buku-buku yang berhubungan dengan objek penelitian sebagai bahan tinjauan pustaka dan landasan analisis.

2. Model pengembangan perangkat lunak

Model pengembangan dalam pembuatan perangkat lunak ini menggunakan model *waterfall,* yang meliputi beberapa proses diantaranya:

a. *System Engineering* (Rekaya Perangkat Lunak)

Tahap untuk menetapkan berbagai kebutuhan dari semua elemen yang diperlukan sistem dan mengalokasikannya ke dalam pembentukan perangkat lunak.

b. *System Analisis*

Merupakan tahap menganalisis hal-hal yang diperlukan dalam pelaksanaan pembuatan perangkat lunak.

c. *System Design*

Tahap penerjemahan dari data yang dianalisis kedalam bentuk yang mudah dimengerti oleh *user*.

d. *System Coding* (Implementasi)

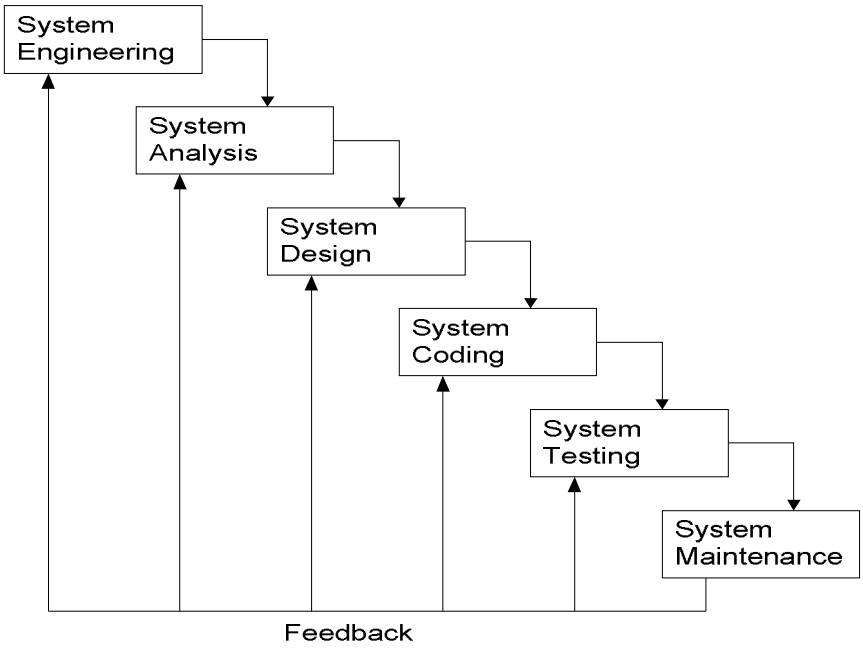
Tahap penerjemahan data atau pemecahan masalah yang telah dirancang kedalam bahasa pemrograman tertentu.

e. *System Testing* (Pengujian)

Merupakan tahap pengujian terhadap perangkat lunak yang dibangun.

f. *System Maintenance* (Perawatan)

Tahap akhir dimana suatu perangkat lunak yang sudah selesai dapat mengalami perubahan-perubahan atau penambahan sesuai dengan permintaan *user*.



Gambar 1. 1 *Waterfall*

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian yang dijalankan. Sistematika penulisan laporan skripsi ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Menguraikan tentang latar belakang permasalahan, mencoba merumuskan masalah, menentukan maksud dan tujuan, menentukan metodologi peneltian, serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Membahas berbagai konsep dasar dan teori-teori yang berkaitan dengan topik penelitian yang dilakukan dan hal-hal yang berguna dalam proses analisis permasalahan serta tinjauan terhadap penelitian-penelitian serupa yang telah pernah dilakukan sebelumnya termasuk sintesisnya. Membahas tentang konsep dasar serta teori-teori yang berkaitan dengan topik penelitian dan yang melandasi pembangunan *e-Learning* dengan menerapkan konsep *Cloud Computing*.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Membahas tentang hasil analisis terhadap sistem yang sedang berjalan untuk mengetahui kekurangan dan kebutuhan sistem yang akan dibangun agar menjadi lebih baik. Menjelaskan tentang perencanaan sistem secara keseluruhan berdasarkan hasil analisis. Perancangan sistem ini mencakup perancangan basis data, pemodelan sistem yang dibuat, seperti *Diagram Konteks, Data Flow Diagram dan Diagram Entity-Relationship* (E-R). Selain itu juga terdapat perancangan antar muka dari sistem yang akan dibangun.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Membahas tentang implementasi dan pengujian sistem yang telah dikerjakan serta menerapkan kegiatan implementasi dan pengujian pada aplikasi *e-Learning* yang dibangun dengan menerapkan konsep *Cloud Computing*.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi kesimpulan isi dari keseluruhan uraian bab-bab sebelumya dan saran-saran dari hasil yang sudah diperoleh dari hasil penulisan skripsi yang diharapkan dapat bermanfaat dalam pengembangan selanjutnya.