BAB I
PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang Masalah

Sekolah Tinggi Penerbangan Indonesia - Curug (STPI Curug) merupakan salah satu perguruan tinggi kedinasan yang berada di bawah Departemen Perhubungan Republik Indonesia. Sistem pelatihan (*training)* di sekolah tinggi ini masih menggunakan konsep strategi pembelajaran ekspositori, yang dikenal dengan istilah pembelajaran langsung (*direct instruction*) yang artinya semua materi pelajaran disampaikan langsung oleh instruktur kepada mahasiswa dengan suara. Dengan adanya sistem pembelajaran ini, peran instruktur aktif dan mahasiswa cenderung pasif. Banyak orang mengidentikkan konsep strategi pembelajaran ini dengan ceramah.

Kegiatan pelatihan di Sekolah Tinggi Penerbangan Indonesia dilakukan oleh instruktur dan mahasiswa yang terdiri dari mekanik dan pilot di kelas secara tatap muka. Kegiatan belajar mengajar seperti ini dirasa belum optimal karena dibatasi waktu dan tempat. Seorang instruktur terkadang tidak dapat hadir karena kesibukan lain atau dalam keadaan sakit dan tidak dapat memberikan pelatihan seperti biasanya. Hal ini diakui sebagai permasalahan yang perlu diberikan solusi secepatnya.

Terbatasnya waktu pelatihan di kelas terkadang menghalangi para instruktur dalam memberikan semua materi pelajaran kepada mahasiswa. Hal ini menjadi masalah tersendiri untuk mahasiswa dan instruktur yang ingin menyampaikan secara detil tentang mata pelajaran tersebut. Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa instruktur dan mahasiswa terdapat kesulitan yang banyak dikeluhkan para instruktur dan mahasiswa saat ini. Terkadang materi yang butuh pembahasan dalam waktu lama justru harus dijelaskan dalam waktu singkat. .

Untuk kesuksesan dalam belajar, proses komunikasi antara instruktur dan mahasiswa sangat dibutuhkan. Proses komunikasi ini sepertinya sulit diwujudkan di sekolah tinggi ini karena mahasiswa yang cenderung malu-malu atau takut

dengan instruktur yang bersangkutan. Begitu juga dengan instruktur yang ingin berkomunikasi denga banyak mahasiswa dalam satu waktu, tentu saja hal ini mustahil dilakukan secara langsung atau tatap muka. Saat ini kebutuhan akan materi mengenai pelajaran yang mereka pelajari dikelas sangatlah besar. Khususnya untuk mata pelajaran yang membutuhkan pemahaman materi yang cukup luas. Mahasiswa masih sering mengalami kesulitan dalam mendapatkan materi pelajaran yang mereka inginkan. Selain permasalahan itu, instruktur juga mengalami kesulitan dalam hal mendapatkan informasi hasil ujian mahasiswa khususnya mekanik dan pilot dengan cepat dan akurat. Untuk mendapatkan informasi kemampuan mahasiswa instruktur harus melihat dokumen nilai dari seluruh mahasiswa pelatihan yang terdapat di bagian kurikulum. Hal ini menyebabkan waktu untuk mendapatkan informasi yang didapat terlalu lama.

Oleh karena itu, Sekolah Tinggi Penerbangan Indonesia ini perlu adanya sebuah sistem pelatihan *Distance Training* yang menggunakan *Web-Based Training (WBT).* Sistem ini merupakan salah satu sistem dari *E-Training* yang digunakan untuk membuat sistem pelatihan jarak jauh yang dilakukan melalui media internet. *E-training* merupakan singkatan dari *Electronic training* adalah cara baru dalam proses pelatihan yang menggunakan media elektronik khususnya *internet* sebagai sistem pembelajarannya. *E-training* merupakan dasar dan konsekuensi logis dari perkembangan teknologi informasi dan komunikasi.

Sistem ini berbasis web yang berisi tentang penyampaian informasi berupa materi dan ujian pada akhir pelatihan. Hasil ujian didapat dari analisis nilai, dimana nilai sangat menentukan kelayakan dari mekanik dan pilot untuk menangani kerusakan pesawat. Standar nilai kelulusan pada ujian ini ditetapkan langsung dari *FAA (Federal Aviation Administration)* Amerika Serikat.

I.2 Perumusan Masalah

Bardasarkan dari penjelasan yang sudah diuraikan dalam latar belakang sebelumnya, maka masalah yang dapat diambil adalah bagaimana cara membangun sistem *E-training di Sekolah Tinggi Penerbangan Indonesia.*

1. Bagaimana para instruktur memberikan materi kepada mahasiswa yang terdiri dari mekanik dan pilot tanpa dibatasi oleh jarak dan waktu?
2. Bagaimana cara agar komunikasi antara instruktur dan mahasiswa tidak terbatas?
3. Bagaimana cara agar mempermudah instruktur dalam melakukan ujian secara *online* kepada mahasiswa *?*
4. Bagaimana cara mengetahui kelulusan seorang mahasiswa dalam menangani kerusakan pada mesin pesawat latih *Socata Tb-10?*

I.3 Maksud dan Tujuan

Maksud penelitian ini adalah untuk membangun sebuah sistem *e-training* untuk mekanik dan pilot Sekolah Tinggi Penerbangan Indonesia pada kerusakan mesin pesawat latih *socata TB-10.*

Tujuan yang hendak dicapai dari pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Sebagai sarana pendukung dalam pembelajaran.
2. Memfasilitasi bagi para instruktur untuk memberikan materi kepada mahasiswa yang terdiri dari mekanik dan pilot tanpa dibatasi oleh jarak dan waktu.
3. Membuka komunikasi antara instruktur dan mahasiswa di luar jam pelajaran melalui forum diskusi untuk membahas materi pelajaran tanpa dibatasi oleh jarak dan waktu.
4. Memudahkan para instruktur untuk melakukan ujian secara *online* kepada mahasiswa (mekanik dan pilot).

5. Mengetahui kelulusan seorang mekanik dan pilot dalam menangani kerusakan pada mesin pesawat latih *Socata Tb-10.*

I.4 Batasan Masalah

1. Sistem ini dapat diakses oleh 4 pengguna (*user*) diantaranya, yaitu :
   a. Administrator.
   b. Instruktur.
   c. Mahasiswa yang terdiri dari mekanik dan pilot.
2. Perangkat lunak *E-training* ini berbasis *web.*
3. Data yang diolah dalam sistem ini adalah data instruktur, data mahasiswa yag terdiri dari mekanik dan pilot, data pelajaran, data materi pelajaran, data forum dan data ujian.
4. Keluaran yang dihasilkan adalah informasi instruktur, mahasiswa yang terdiri dari mekanik dan pilot, materi pelajaran, forum dan data hasil ujian berupa report.
5. Materi pembelajaran berbentuk doc, ppt, pdf, dan video(.flv).
6. Sistem *E-training* juga menyediakan forum untuk diskusi bagi instruktur dan mahasiswa untuk memudahkan dalam komunikasi antara mahasiswa dan instruktur.
7. Sistem ini memberikan ujian secara *online* dimana soal ujian *online* hanya berupa soal pilihan ganda. Terdapat 2 kali ujian dan ujian dilakukan setiap selesai 1 sesi pelatihan, 1 sesi pelatihan berlangsung selama 1 minggu. Pelatihan berlangsung selama 2 minggu.
8. Pendekatan analisis pembangunan perangkat lunak *E-Training* Sekolah Tinggi Penerbangan Indonesia ini adalah analisis terstruktur.
9. Kelulusan ini didapat dari hasil nilai ujian *online* dimana standar nilai kelulusan pada uji kompetensi ini ditetapkan langsung dari FAA (Federal Aviation Administration) Amerika Serikat.
10. Satu instruktur hanya mengajar satu mata pelajaran.

I.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian merupakan suatu proses yang digunakan untuk memecahkan suatu masalah yang logis, dimana memerlukan data untuk mendukung terlaksananya suatu penelitian. Metodologi penelitian yang digunakan adalah metodologi analisis deskriptif. Metodologi analisis deskriptif merupakan metode yang menggambarkan fakta-fakta dan informasi dalam situasi atau kejadian sekarang secara sistematis, faktual dan akurat. Metodologi penelitian ini memiliki dua tahapan, yaitu tahap pengumpulan data dan tahap pengembangan perangkat lunak.

I.5.1 Metode pengumpulan data

Tahap pengumpulan data dapat diperoleh secara langsung dari objek penelitian. Cara-cara yang mendukung untuk mendapatkan data primer adalah sebagai berikut :

1. Studi pustaka

   Studi ini dilakukan dengan cara mempelajari, meneliti dan menelaah berbagai literatur-literatur dari perpustakaan yang bersumber dari buku-buku, teks, jurnal ilmiah, situs-situs di internet, dan bacaan-bacaan yang ada kaitannya dengan topik penelitian.

2. Studi lapangan

   Studi ini dilakukan dengan cara mengunjungi tempat yang akan diteliti dan pengumpulan data dilakukan secara langsung. hal ini meliputi :

   a. Wawancara

      Wawancara yaitu teknik pengumpulan data dengan cara mengadakan tanya jawab secara langsung dengan seorang instruktur yang terkait dengan permasalahan yang diambil, yaitu bapak Djoko Herwanto.

b. Observasi

Observasi yaitu teknik pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan secara langsung terhadap objek permasalahan yang diambil, dalam hal ini adalah di Sekolah Tinggi Penerbangan Indonesia, Jalan Raya PLP Curug Tangerang.

I.5.2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Metode yang digunakan untuk membangun sistem ini mengadopsi dari model *Waterfall*. Tahap-tahap yang dilalui pada model waterfall adalah sebagai berikut:

a. Pendefinisian kebutuhan (*Requirements definition*)

Pada tahap ini pengumpulkan kebutuhan secara lengkap kemudian dianalisis dan didefinisikan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh program yang akan dibangun. Fase ini harus dikerjakan secara lengkap untuk bisa menghasilkan desain yang lengkap.

b. Desain sistem dan perangkat lunak (*Sistem and software design*)

Pada tahap ini desain dikerjakan setelah kebutuhan selesai didefinisikan secara lengkap. Desain sistem merupakan perancangan sistem yang dilakukan berdasarkan data-data yang telah dikumpulkan pada tahap sebelumnya.

c. Implementasi dan pengujian perangkat lunak (Implementaion and unit testing)

Implementasi perangkat lunak dilakukan dengan cara mengimplementasikan hasil dari perancangan perangkat lunak ke dalam kode program yang dimengerti oleh bahasa mesin. Pengujian perangkat lunak yaitu memfokuskan pada logika internal dari perangkat lunak, fungsi eksternal, dan mencari segala kemungkinan kesalahan, memeriksa apakah input sesuai dengan hasil yang diinginkan setelah proses.

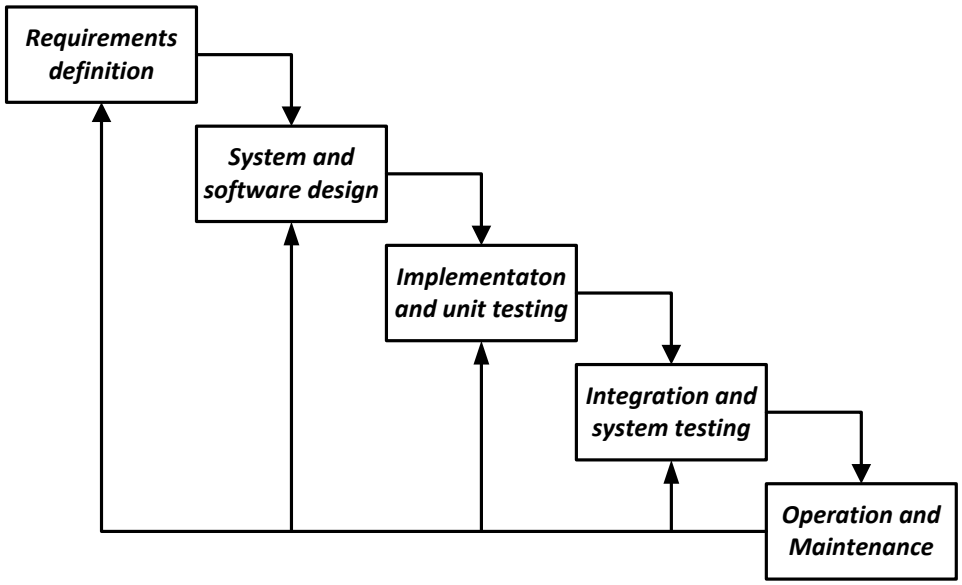
d. Pengujian integrasi dan sistem *(Integration and sistem testing)*

Pengujian perangkat lunak yaitu memfokuskan pada logika internal dari perangkat lunak, fungsi eksternal, dan mencari segala kemungkinan kesalahan, memeriksa apakah input sesuai dengan hasil yang diinginkan setelah proses. Pengujian sistem merupakan penyatuan unit-unit program kemudian diuji secara keseluruhan *(sistem testing).*

e. Operasi dan Pemeliharaan *(Operation and Maintenance)*

Pemeliharaan yaitu penerapan secara keseluruhan disertai pemeliharaan jika terjadi perubahan struktur baik dari segi *software* maupun *hardware*.

Penggambaran model waterfall dapat dilihat pada Gambar I.1 Model *Waterfall* [1].



Gambar I.1 Model *Waterfall* [1]

I.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini terdiri dari lima bab yang terdiri dari:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini merupakan proses menguraikan tentang latar belakang permasalahan, mencoba merumuskan inti permasalahan yang dihadapi, menentukan maksud dan tujuan penelitian, yang kemudian diikuti dengan pembatasan masalah, metodelogi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini terbagi menjadi dua bagian. Bagian pertama yaitu tinjauan sekolah, berisi penjelasan tentang sejarah singkat sekolah, visi, misi dan struktur organisasi sekolah. Bagian kedua berupa landasan teori, berisi teori-teori pendukung yang digunakan untuk membangun *E-Training* di Sekolah Tinggi Penerbangan Indonesia.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi analisis kebutuhan dalam membangun perangkat lunak, analisis proses pada sistem *E-Training* sesuai dengan pendekatan analisis terstruktur, yaitu dengan analisis kebutuhan fungsional atau *DFD*. Selain itu terdapat juga perancangan untuk sistem yang akan dibangun sesuai dengan hasil analisis dan antarmuka untuk sistem informasi yang akan dibangun.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini berisi hasil implementasi dari analisis dan perancangan sistem yang dilakukan, serta hasil pengujian sistem yang dilakukan di lingkungan Sekolah Tinggi Penerbangan Indonesia agar diketahui apakah *E-Training* yang dibangun sudah memenuhi kebutuhan pihak Sekolah Tinggi Penerbangan Indonesia.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari uraian proses pembangunan *E-Training* dan saran-saran yang dapat menjadi pertimbangan bagi pihak Sekolah Tinggi Penerbangan Indonesia maupun bagi pengembang *website* ini.