

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pada era globalisasi ini, perkembangan teknologi khususnya teknologi informasi berperan penting dalam berbagai sektor kehidupan manusia. Teknologi informasi semakin dibutuhkan dalam berbagai bidang, termasuk dalam bidang pendidikan. Dalam bidang pendidikan teknologi informasi dibutuhkan untuk membantu proses penyebaran informasi, pengolahan data dan meningkatkan kualitas pendidikan di sekolah ataupun institusi pendidikan lainnya. Ujian online merupakan teknologi informasi pendidikan yang memiliki kecepatan dalam penyebaran informasi dan pengolahan data.

SMK Penerbangan Yogyakarta merupakan institusi pendidikan yang mendukung kemajuan kualitas pendidikan di sekolah, karena sarana ilmu pengetahuan, pengumpulan, dan penyebaran informasi lebih efektif. Selama 3 (tiga) tahun terakhir, SMK Penerbangan telah melakukan ujian nasional menggunakan *Computerized Based Test (CBT)* yang dianjurkan oleh pemerintah, hal tersebut merupakan salah satu contoh bahwa SMK Penerbangan merupakan institusi yang mengikuti kemajuan kualitas pendidikan. Akan tetapi dalam menyelenggarakan ujian harian, ujian tryout dan ujian lainnya di SMK Penerbangan Yogyakarta masih menggunakan sistem manual. Sehingga memiliki kelemahan dan kendala yaitu pada biaya yang harus dikeluarkan ketika ujian karena ujian dapat dilakukan setiap saat dan berulang-ulang, waktu yang kurang efektif dengan sistem ujian manual dan sering terjadi kesalahan dalam

pemeriksaan. Ketidakhadiran dalam sebuah ujian harian dapat mengakibatkan berkurangnya nilai dalam mata pelajaran.

Dengan permasalahan di atas maka diperlukan sebuah solusi untuk mendukung proses ujian agar mampu melakukan penyebaran informasi yang cepat, mudah dan akurat serta bisa diakses dimana saja dan kapan saja. Oleh karena itu solusi yang dapat menjadi alternatif di lingkungan yang sudah memiliki infrastruktur dan sumber daya yang mendukung maka dari hal tersebut akan peneliti bangun sebuah aplikasi ujian online berbasis web, dengan media jaringan internet yang dapat diakses dimana saja dan kapan saja. Dengan adanya aplikasi ujian online maka proses ujian dilakukan dengan format online sehingga menjadi lebih efektif dan efisien. Dapat meningkatkan minat siswa untuk pengerjaan ujian sehingga dapat meningkatkan kualitas pendidikan di SMK Penerbangan Yogyakarta.

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas maka peneliti tertarik untuk merancang dan membangun aplikasi ujian online sebagai bahan untuk penelitian skripsi dengan mengangkat judul yaitu "**Perancangan Aplikasi Ujian Online Pada SMK Penerbangan Yogyakarta**".

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang dapat disajikan adalah bagaimana membangun aplikasi ujian online pada SMK Penerbangan Yogyakarta?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam skripsi ini adalah :

1. Penelitian ini dilakukan di SMK Penerbangan Yogyakarta.
2. Tipe soal yang diujikan adalah pilihan ganda dan bersifat random.

3. Ruang lingkup aplikasi ujian online meliputi pengolahan data anggota, data kelas, data mata pelajaran, data tahun ajaran, data login, data bank soal, data jadwal ujian, dan data nilai siswa.
4. Waktu tetap berjalan ketika mengerjakan ujian kemudian user logout dan menutup aplikasi ujian online.
5. Pembuatan aplikasi ujian online ini menggunakan bahasa pemrograman PHP sebagai *engine*, MySQL sebagai pengolah data dan HTML, CSS, JQuery serta menggunakan framework CSS Bootstrap sebagai pembentuk tampilan *user interface*.
6. *User level* yang digunakan dalam aplikasi ini terdiri atas admin, guru, siswa dan orangtua dengan menggunakan pengaturan hak akses.
7. Fitur *Javascript* di Browser dalam keadaan aktif atau hidup.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dan tujuan diadakannya penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Merancang dan membangun aplikasi ujian online berbasis web untuk SMK Penerbangan Yogyakarta.
2. Untuk memberi alternatif mekanisme ujian di SMK Penerbangan Yogyakarta.
3. Memberikan pelayanan yang fleksibel, efektif dan efisien sesuai dengan kemajuan teknologi informasi.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang didapat dari penelitian ini adalah :

1. Bagi Peneliti
 - a. Dapat lebih mengenal dan mendalami bagaimana cara perancangan dan pembuatan aplikasi berbasis web.

- b. Menambah wawasan dan pengalaman peneliti tentang ilmu pemrograman, database, dan teknologi informasi.
2. Bagi SMK Penerbangan Yogyakarta
 - a. Dengan adanya aplikasi ujian online, SMK Penerbangan Yogyakarta memiliki aplikasi ujian online berbasis teknologi informasi yang memiliki kemudahan terhadap kegiatan ujian dan kebutuhan siswa yang sesuai dengan kemajuan teknologi.
 - b. Meningkatkan kualitas pendidikan di SMK Penerbangan Yogyakarta.
 - c. Meningkatkan citra dari SMK Penerbangan Yogyakarta.

1.6 Metode Penelitian

Peneliti menjabarkan cara-cara memperoleh data-data yang digunakan untuk kebutuhan penelitian. Dalam menyusun penelitian ini menggunakan metodologi pengumpulan data sebagai berikut :

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

1. Studi Pustaka

Mencari bahan-bahan dengan mempelajari buku-buku makalah, penelusuran di internet yang berkaitan sebagai penunjang referensi yang dapat dijadikan sebagai landasan penelitian ini.

2. Studi Observasi

Peneliti mengumpulkan data dan informasi yang diperoleh dengan mengadakan penelitian , meninjau dan mengamati secara langsung di lapangan seperti pada bagian-bagian yang berkaitan dengan ujian.

1.6.2 Metode Pengembangan Sistem

Dalam menyusun penelitian ini peneliti menggunakan metode pengembangan *System Development Life Cycle(SDLC)* dengan model *waterfall* yang meliputi aktifitas dimulai dengan analisis sistem, desain, implementasi, pengujian dan pemeliharaan.

1.6.2.1 Tahapan Analisis

Merupakan tahapan menganalisis sistem yang akan dibangun. Adapun analisis yang dimaksud adalah :

1. Metode analisis yang digunakan adalah PIECES yang terdiri dari analisis segi kinerja, informasi yang dihasilkan, ekonomi, kontrol, efektifitas dan pelayanan.
2. Analisis kebutuhan yang terdiri dari kebutuhan fungsional dan kebutuhan non fungsional.
3. Studi kelayakan sistem yang terdiri dari kelayakan teknis, kelayakan operasional, kelayakan hukum dan kelayakan biaya.

1.6.2.2 Tahapan Desain

Ditahap ini akan dilakukan proses perancangan sistem yang akan dibangun, meliputi aspek-aspek berikut :

1. Perancangan Data Flow Diagram (DFD) sistem.
2. Perancangan Entity Relational Diagram (ERD) sistem.
3. Perancangan basis data.
4. Perancangan tampilan antarmuka/ User Interface sistem.

1.6.2.3 Tahapan Implementasi

Ditahap ini akan dilakukan implementasi penerapan kode program sesuai dengan perancangan. Adapun implementasi yang dimaksud adalah :

1. Pembuatan database dan tabel.
2. Pembuatan form interface.
3. Konseksi form dan database server.
4. Instalasi program.

1.6.2.4 Tahapan Testing

Pada tahap ini akan dilakukan uji coba penelitian dengan menggunakan metode *White Box Testing* dan *Black Box Testing*.

1. White Box Testing

White box testing adalah pengujian yang didasarkan pada pengecekan terhadap *detail* perancangan, menggunakan struktur kontrol dari desain program secara *procedural* untuk membagi pengujian ke dalam beberapa kasus pengujian, penentuan kasus uji disesuaikan dengan struktur sistem, pengetahuan mengenai program digunakan untuk mengidentifikasi kasus uji tambahan. Tujuan *white box* adalah untuk menguji semua *statement* program. Penggunaan metode pengujian *white box* dilakukan untuk tujuan :

- a. Memberikan jaminan bahwa semua jalur independen suatu modul minimal digunakan satu kali.
- b. Menggunakan semua keputusan logis untuk semua kondisi *true* atau *false*.
- c. Mengeksekusi semua perulangan pada batasan nilai dan operasional pada setiap kondisi.

d. Menggunakan struktur data internal untuk menjamin validasi jalur keputusan.

2. Black Box Testing

Black Box Testing merupakan pendekatan komplementer dari teknik *white box*, karena *black box testing* diharapkan mampu mengungkapkan kesalahan yang lebih luas dibandingkan teknik *white box*. Pengujian *black box* berfokus pada pengujian persyaratan fungsional perangkat lunak, untuk mendapatkan serangkaian kondisi *input* yang sesuai dengan persyaratan fungsional suatu program. *Black box testing* digunakan untuk menemukan kesalahan dalam kategori :

- a. Fungsi-fungsi yang tidak benar atau hilang.
- b. Kesalahan *interface*.
- c. Kesalahan dalam struktur data atau akses database eksternal.
- d. Kesalahan kinerja.
- e. Inisialisasi dan kesalahan terminasi.

1.7 Sistematika Penulisan

Dalam penyusunan penelitian ini peneliti menyajikan tulisan ini menjadi beberapa bab, yaitu :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas latar belakang, batasan masalah, tujuan, manfaat, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Dalam bab ini terdapat pembahasan mengenai tinjauan pustaka, mengenai definisi, pengertian, dan penjelasan dari teori – teori

yang berhubungan dengan permasalahan yang akan dibahas sebagai dasar pemecahan masalah.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada bab ini menjelaskan tentang analisa sistem dan perancangan sistem.

BAB IV PEMBAHASAN DAN IMPLEMENTASI

Berisi tentang penjelasan sistem ujian online dan pembahasan pengujian program.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi kesimpulan yang diperoleh dan saran-saran yang dapat diberikan untuk pengembangan sistem lebih lanjut.

