

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dalam era digital saat ini, transformasi metode evaluasi pendidikan menjadi hal yang sangat penting, demikian ditegaskan bahwa Pendidikan merupakan usaha secara sadar untuk mewujudkan sesuatu pewarisan budaya dari satu generasi ke generasi yang lain. Pendidikan diwujudkan dengan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya dan masyarakat (Sabhayati Asri Munandar, 2022).

Di SMK Negeri 6 Palembang, seiring dengan peningkatan jumlah peserta ujian dan kompleksitas materi, metode ujian konvensional yang masih digunakan mulai menunjukkan keterbatasan. Proses pembuatan soal, pelaksanaan ujian, dan penilaian hasil memerlukan waktu dan tenaga yang signifikan. Selain itu, pengelolaan data hasil ujian sering kali tidak terintegrasi dengan baik, menyulitkan analisis dan pemanfaatan data hasil ujian secara optimal. Menurut (Krispriana et al., 2016a) "Computer Assisted Test digunakan sebagai sarana evaluasi untuk mengukur pengetahuan dengan cara mengambil data peserta ujian yang memenuhi syarat dan menyimpan hasil ujian peserta dalam Database pusat".

Permasalahan inti yang dihadapi adalah kebutuhan untuk sistem ujian yang dapat mengelola proses secara lebih efisien dan akurat, serta memberikan akses yang lebih baik kepada semua pengguna, baik siswa maupun pengajar. Dengan keterbatasan metode tradisional, muncul kebutuhan untuk solusi yang terintegrasi dan berbasis teknologi.

Sebagai solusi, pengembangan sistem Computer Assisted Test (CAT) berbasis web diusulkan. Sistem ini dirancang untuk menggantikan metode

ujian konvensional dengan menyediakan platform yang memungkinkan pembuatan, pelaksanaan, dan penilaian ujian secara otomatis dan terintegrasi. Menggunakan framework CodeIgniter 3, sistem ini memanfaatkan teknologi web untuk menawarkan solusi yang efisien dan aman. Seperti yang dijelaskan oleh (Koderid, 2020) "CodeIgniter adalah sebuah framework PHP yang dapat mempercepat pengembang untuk membuat sebuah aplikasi web. Ada banyak library dan helper yang berguna didalamnya dan tentunya mempermudah proses development. Ibarat ingin membangun rumah maka Anda tidak perlu membuat semen, memotong kayu menjadi papan, mengubah batu menjadi porselen dan lain-lain."

Implementasi sistem CAT berbasis web ini melibatkan beberapa tahap penting. Pertama, analisis kebutuhan dilakukan untuk menentukan fitur-fitur yang diperlukan oleh pengguna sistem. Kemudian, sistem dirancang menggunakan CodeIgniter 3 untuk memastikan struktur yang kokoh dan performa yang optimal. Implementasi dilakukan dengan menggunakan PHP dan MySQL untuk pengolahan data, di mana PHP menyediakan logika aplikasi dan MySQL menangani penyimpanan data. Akhirnya, uji coba sistem dilakukan untuk memastikan bahwa fitur-fitur berfungsi sesuai dengan spesifikasi dan memenuhi standar yang ditetapkan.

Dengan penerapan sistem CAT berbasis web di SMK Negeri 6 Palembang, diharapkan akan tercapai beberapa hasil kunci: (1) Proses pembuatan, pelaksanaan, dan penilaian ujian yang lebih cepat dan efisien; (2) Pengurangan kemungkinan kesalahan dalam penilaian dan pengelolaan data; dan (3) Peningkatan aksesibilitas dan kemudahan penggunaan sistem bagi siswa dan pengajar. Sistem ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas evaluasi pendidikan dan memberikan solusi modern yang sesuai dengan kebutuhan saat ini.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan dari uraian diatas, maka penulis melakukan penelitian dengan judul “Sistem *Computer Assisted test* (CAT) Ujian pada SMK Negeri 6 Palembang”.

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Mengoptimalkan efisiensi dalam proses evaluasi siswa di SMK Negeri 6 Palembang.
- b. Mengurangi beban kerja guru dan panitia ujian
- c. Meningkatkan akurasi dan keadilan dalam penilaian
- d. Menyiapkan lembaga dalam menghadapi perkembangan teknologi pendidikan
- e. Memperkuat sistem evaluasi untuk mendukung pembelajaran dan prestasi siswa

1.4. Ruang Lingkup dan Batasan Masalah

Pada penulisan ini diberi pembatasan masalah agar penelitian lebih terfokus sehingga bisa lebih maksimal, antara lain :

- a. Data yang dikelola adalah data guru dan siswa di SMK Negeri 6 Palembang beserta data mata pelajaran Sekolah Menengah Kejuruan (SMK)
- b. Sistem ujian yang akan dibuat digunakan untuk pelaksanaan ujian akhir semester oleh siswa SMK Negeri 6 Palembang

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat yang didapatkan dari penelitian ini, yaitu :

- a. Peningkatan Efisiensi Administrasi: Implementasi ujian online berbasis *CAT* akan membantu SMK Negeri 6 Palembang meningkatkan efisiensi dalam administrasi ujian. Proses seperti distribusi soal, pengumpulan jawaban, dan pengolahan hasil ujian dapat dilakukan secara otomatis melalui platform digital, mengurangi beban kerja staf administrasi.

- b. **Fleksibilitas Waktu dan Lokasi:** Siswa akan mendapatkan manfaat dari fleksibilitas waktu dan lokasi dalam mengikuti ujian online. Mereka dapat mengikuti ujian dari mana saja asalkan terhubung ke internet, memungkinkan bagi siswa yang memiliki keterbatasan mobilitas atau jarak untuk tetap mengikuti evaluasi akademik dengan mudah.
- c. **Peningkatan Validitas dan Keamanan Ujian:** Penggunaan sistem ujian online berbasis *CAT* dapat meningkatkan validitas dan keamanan ujian. Fitur keamanan seperti pengacakan soal dan waktu pengerjaan yang terkontrol dapat mengurangi kemungkinan kecurangan, sedangkan penyimpanan data yang terenkripsi akan menjaga keamanan informasi siswa.
- d. **Pemantauan dan Analisis Hasil Ujian yang Lebih Baik:** Platform ujian online menyediakan kemampuan untuk memantau dan menganalisis hasil ujian secara lebih efektif. Guru dan staf sekolah dapat dengan mudah melacak kemajuan siswa, mengidentifikasi area yang memerlukan perbaikan, dan memberikan umpan balik yang lebih terperinci untuk mendukung proses pembelajaran.
- e. **Penghematan Biaya dan Sumber Daya:** Meskipun membutuhkan investasi awal untuk pengembangan dan implementasi, penggunaan ujian online dapat menghasilkan penghematan biaya jangka panjang. Pengurangan biaya cetak soal ujian, pengiriman, dan pengolahan manual dapat menghemat sumber daya sekolah dan mengalokasikan dana untuk keperluan pendidikan lainnya.

1.6. Metodologi Penelitian

1.6.1. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan selama 5 (lima) bulan dimulai bulan April 2024 sampai Agustus 2024. Penelitian ini dilakukan pada SMK Negeri 6 Palembang yang dilakukan sebagai objek penelitian yang beralamatkan di Jl. Mayor Ruslan, Kelurahan Duku, Kecamatan Ilir Timur II, Kota Palembang, Sumatera Selatan

1.6.2. Alat dan Bahan

1.6.2.1. Alat

Dalam proses penelitian saat ini adapun alat yang digunakan untuk membuat Sistem Computer Assisted Test (CAT) Ujian pada SMK Negeri 6 Palembang berbasis *website* dan perangkat lunak (*software*) yang diperlukan, sebagai berikut :

- a. Perangkat keras (*hardware*)
 - 1) Laptop dengan spesifikasi *Processor Intel(R) Core (TM) i5-1235U 12CPUs @1.3GHz. RAM 8 GB*
 - 2) Printer EPSON L3210 *Series*
- b. Perangkat lunak (*software*)
 - 1) *Microsoft Windows 11*
 - 2) *Web browser : Chrome, Mozilla FireFox*
 - 3) *Visual Studio Code*
 - 4) *Xampp 8.1.25*
 - 5) *Composer 2.7.6*

1.6.2.2. Bahan

Bahan yang digunakan untuk penelitian ini :

- a. Jurnal
- b. *E-Book / Buku*
- c. Artikel Ilmiah terkait dengan judul

1.6.3. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *Research dan Development (R&D)* yang dimana merupakan metode penelitian untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tertentu. Perangkat lunak yang akan dihasilkan adalah Sistem *Computer Assisted Test (CAT)* yang dapat digunakan untuk melakukan ujian pada sekolah SMK Negeri 6 Palembang.

1.6.3.1. Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kualitatif yang bersifat deskriptif dikemukakan bahwa mengemukakan bahwa metode penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang digunakan untuk meneliti pada kondisi obyek yang alamiah dimana peneliti adalah sebagai instrumen kunci. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan secara kualitatif yang bertujuan untuk mendeskripsikan secara rinci. (Yusra & Zulkarnain, 2021) Metode pengumpulan data yang dilakukan dalam menyelesaikan penelitian ini, yaitu :

1. Wawancara

Merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara tanya jawab secara langsung dengan pihak-pihak yang terkait dengan penelitian yang sedang dilakukan,

2. Observasi

Merupakan metode pengumpulan data dengan cara melakukan tinjauan secara langsung ke objek yang akan diteliti.

1.6.3.2. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan system yang digunakan penulis dalam melaksanakan penelitian ini adalah Metode SDLC. Metode *SDLC (System Development Life Cycle)* adalah pendekatan yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak untuk mengelola dan mengatur proses pembuatan sistem secara sistematis. SDLC terdiri dari serangkaian fase atau tahapan yang dilalui mulai dari perencanaan hingga pengujian dan pemeliharaan. Tahapan-tahapan utama dalam SDLC meliputi analisis, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. (Yusra & Zulkarnain, 2021):

- a. Perencanaan (*Planning*): Tahap awal dalam SDLC di mana kebutuhan bisnis dan persyaratan sistem dikumpulkan dan dianalisis. Pada tahap ini, tujuan proyek, jangka waktu, dan anggaran juga ditetapkan.
- b. Analisis (*Analysist*): Fase ini melibatkan analisis mendalam tentang kebutuhan pengguna dan sistem. Tim pengembang menganalisis

persyaratan fungsional dan non-fungsional untuk merancang solusi yang sesuai.

- c. Desain (*Design*): Setelah persyaratan dikumpulkan, tahap desain dimulai di mana arsitektur sistem direncanakan. Desain sistem mencakup desain arsitektur, antarmuka pengguna, serta perencanaan database.
- d. Implementasi (*Implementation*): Tahap implementasi melibatkan konversi desain sistem menjadi kode program yang dapat dieksekusi. Tim pengembang mulai membangun dan mengkodekan sistem berdasarkan spesifikasi yang telah dibuat sebelumnya.
- e. Pengujian (*Testing*): Setelah implementasi, sistem diuji secara menyeluruh untuk memastikan bahwa semua fitur berfungsi dengan baik dan sesuai dengan persyaratan yang telah ditetapkan sebelumnya. Tes ini melibatkan pengujian fungsional, pengujian kinerja, dan pengujian keamanan.
- f. Pemeliharaan (*Maintenance*): Tahap terakhir dalam SDLC adalah pemeliharaan, di mana sistem diperbaiki, ditingkatkan, dan diperbarui sesuai dengan kebutuhan yang berkembang dari waktu ke waktu. Pemeliharaan juga mencakup penanganan masalah dan pembaruan keamanan.

Dengan mengikuti *SDLC*, pengembang perangkat lunak lebih efisien dan menghasilkan produk akhir yang berkualitas tinggi sesuai dengan kebutuhan dan ekspektasi penggunaannya. Serta akan membantu dalam merencanakan, merancang, implementasi, menguji, dan memelihara sistem dengan lebih terstruktur dan efektif.

1.6.4. Jadwal Penelitian

Tabel 1.1 Jadwal Penelitian

No	Aktivitas	April				Mei				Juni				Juli				Agustus				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1.	Identifikasi Masalah																					
2.	Pengumpulan Data																					
3.	Rancangan Awal Database																					
4.	Proses Pengerjaan Sistem																					
5.	Evaluasi dan Pemeliharaan																					
6.	Pembuatan Laporan																					
7.	Publikasi Jurnal																					

1.7. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan penelitian ini disusun untuk memberikan Gambaran umum tentang penelitian yang akan dijalankan, sistematika penulisan ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini memuat secara garis besar tentang mengenai latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini akan menjelaskan uraian mengenai tinjauan umum yang berkaitan dengan objek yang sedang diteliti, landasan teori yang berhubungan dengan penelitian yang akan dilakukan, memuat dari hasil penelitian sejenis terdahulu yang menginspirasi atau melandasi pelaksanaan penelitian.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini memuat tentang analisis kebutuhan antara sistem dan user, analisis perancangan sistem yang akan dibuat dan hasil desain database dan desain antar muka (*interface*) yang akan menjadi acuan dalam membangun sistem penjualan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan hasil dari perancangan sistem kedalam sistem atau program, yang kemudian akan dilakukan pengujian terhadap aplikasi yang telah dibangun serta pembahasan dari hasil keseluruhan dari penelitian ini.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini memuat mengenai dikemukakan kesimpulan dan saran berdasarkan dari hasil penelitian yang telah di lakukan