

IMPLEMENTASI COMPUTER BASED TEST (CBT) SIMAJ PADA FAKULTAS ILMU KOMPUTER UNIVERSITAS UBUDIYAH INDONESIA

Implementation of Computer Based Test (CBT) SiMAJ at the Computer Science faculty of Ubudiyah Indonesia University

Zuhar Musliyana¹, Ayu Helinda²

¹Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Ubudiyah Indonesia

²Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Ubudiyah Indonesia

Jln. Alue Naga Tibang, Syiah Kuala, Kota Banda Aceh 23116

*Corresponding Author: zuhar@uui.ac.id

Abstrak

Computer Based Test (CBT) merupakan sebuah platform aplikasi (perangkat lunak) yang dapat digunakan untuk melakukan ujian secara daring berbasis komputer. CBT sudah banyak digunakan saat ini baik di institusi pendidikan maupun pemerintahan. Kampus Universitas Ubudiyah Indonesia (UUI) merupakan salah satu kampus yang berfokus pada penerapan sarana teknologi informasi dalam penyelenggaraan pendidikan. Bahkan kampus UUI memiliki visi besar menjadi salah satu world class cyber university pada tahun 2025. Oleh karena itu makalah ini mengusulkan implementasi CBT SiMAJ untuk melakukan penilaian terhadap mahasiswa pada fakultas ilmu komputer UUI. Sistem ini diujicoba pada mahasiswa program studi teknik informatika dan sistem informasi UUI tahun ajaran genap 2021/2022. Mahasiswa/i yang mengikuti ujian mengakses aplikasi secara online melalui perangkat komputer/tablet/smartphone. Melalui aplikasi ini, tenaga pendidik terlebih dahulu mengatur jadwal ujian, bank soal, dan akun login untuk tiap mahasiswa. Soal yang tampil untuk tiap mahasiswa berjenis multiple choice. Penampil soal dan jawaban menggunakan sistem acak dengan penghitungan waktu mundur bersifat realtime sehingga mahasiswa/i tidak dimungkinkan untuk melakukan kecurangan. Hasil implementasi ini menunjukkan pemanfaatan CBT dapat memudahkan para tenaga pendidik untuk melakukan evaluasi pembelajaran terhadap mahasiswa/i dengan cepat dan mudah. Selain itu, sistem ini juga dapat meminimalisir kecurangan dari sistem ujian yang menggunakan media kertas sehingga kemampuan peserta didik akan lebih terukur.

Kata kunci: CBT, Ujian Online, SiMAJ, UUI

Abstract

Computer Based Test (CBT) is an application platform (software) that can be used to conduct computer-based bold exams. CBT has been widely used today both in educational institutions and government. The University of Ubudiyah Indonesia (UUI) is one of the educational institutions that focuses on the application of information technology facilities in the provision of education. UUI campus has a big vision of being one of the world class cyber universities in 2025. Therefore, this paper proposes the implementation of CBT SiMAJ to conduct an assessment of UUI science college students. This system was tested on students of the informatics engineering and information systems study program UUI for the even academic year 2021/2022. Students who participate in accessing the application online via computer/tablet/smartphone devices. Through this application, educators first arrange exam schedules, bank questions, and login accounts for each student. The questions that appear for each student are multiple choice. The question and answer display uses a random system with a real-time countdown so that students are not allowed to cheat. The results of this implementation show that the use of CBT can make it easier for educators to evaluate student learning quickly and easily. In addition, this system can also minimize fraud from an examination system that uses media so that the ability of students will be more measurable.

Keyword: CBT, Online Exams, SiMAJ, UUI

I. PENDAHULUAN

Computer Based Test (CBT) merupakan tes yang diselenggarakan menggunakan media komputer (Karfindo & Mustafa, 2017). Tes berbasis komputer dapat diimplementasikan baik melibatkan komputer *standalone* atau komputer yang terhubung dengan jaringan internet (Maria & Putri, 2021). Pemanfaatan CBT dapat menjadi solusi terhadap berbagai permasalahan yang terjadi selama ini yang masih menggunakan sistem tes melalui media kertas

seperti kebutuhan alokasi waktu yang lama terkait penyiapan soal ujian hingga pemeriksaan jawaban. Selain itu juga diperlukan sumber daya manusia yang cukup baik saat perencanaan ujian hingga pelaksanaannya.

Berdasarkan literatur, sistem CBT ini sudah digunakan sejak tahun 1960 (Suryadi, 2018). Pada saat itu CBT digunakan untuk mengetahui tingkat kemampuan pengetahuan dan pemecahan masalah menggunakan

komputer. Hingga saat ini CBT sudah digunakan secara luas baik di institusi pendidikan, swasta, perusahaan hingga dipemerintahan. Oleh karena itu, pemanfaatan sistem ini sudah menjadi kebutuhan bagi kalangan yang ingin mengatasi berbagai permasalahan terkait pelaksanaan tes/ujian yang masih menggunakan media kertas.

Universitas Ubudiyah Indonesia (UUI) merupakan salah satu universitas yang berfokus dalam penggunaan media teknologi informasi dalam penyelenggaraan Pendidikan (Musliyana et al., 2016). Kampus ini bahkan memiliki visi yang sangat besar yaitu menjadi *world class cyber university* pada tahun 2025 mendatang (UUI, 2022). Oleh karena itu dibutuhkan langkah-langkah strategis untuk mencapai misi tersebut. Saat ini sistem penilain mahasiswa terkhusus pada fakultas ilmu komputer UUI diserahkan kepada masing-masing pendidik artinya setiap tenaga pendidik bebas menentukan mekanisme penilain terhadap peserta didiknya.

Berdasarkan latar-belakang tersebut, makalah ini membahas mengenai implementasi CBT untuk melakukan tes/penilaian terhadap mahasiswa/i peserta didik pada program studi teknik informatika dan sistem informasi fakultas ilmu komputer UUI. Aplikasi CBT yang digunakan pada makalah ini merupakan aplikasi yang dirancang oleh beberapa tenaga pengajar pada fakultas ilmu komputer UUI.

Aplikasi CBT ini diberi nama kode nama SiMAJ yang merupakan singkatan dari Sistem Informasi Manajemen Ujian. Aplikasi ini dirancang berbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP dan JavaScript. Media penyimpanan data pada aplikasi SiMAJ menggunakan database MySQL. Aplikasi ini diujicoba pada mahasiswa/i pada program studi teknik informatika dan sistem informasi fakultas ilmu komputer UUI tahun ajaran genap 2021/2022. Mahasiswa/i melaksanakan ujian dengan mengakses aplikasi secara daring melalui perangkat komputer/tablet/smartphone masing-masing.

Sebelum ujian berlangsung, pendidik terlebih dahulu mengatur soal, alokasi waktu / jadwal ujian, dan akun login untuk setiap peserta (mahasiswa). Adapun soal yang digunakan pada aplikasi ini berjenis *multiple choice* dengan sistem penampil soal dan jawaban menggunakan metode acak / random serta dilengkapi juga dengan penghitung waktu mundur bersifat *realtime*. Mekanisme ini dapat mengantisipasi kemungkinan peserta melakukan kecurangan saat ujian berlangsung. Hasil implementasi ini menunjukkan penggunaan CBT dapat memudahkan para tenaga pendidik dalam mengelola sistem ujian/tes bagi peserta didiknya. Selain itu, sistem ini juga dapat membantu mendapatkan laporan hasil ujian secara cepat serta juga dapat mengatasi/meminimalisir celah/potensi kecurangan yang dapat timbul dari sistem ujian konvensional yang menggunakan media kertas sehingga kemampuan peserta didik akan lebih terukur.

II. METODE

Pada bagian ini akan dipaparkan mengenai instalasi aplikasi SiMAJ. Pada tahapan berikutnya adalah implementasi dan pengujian aplikasi.

A. Instalasi Aplikasi CBT (SiMAJ)

Sebelum melakukan proses instalasi aplikasi SiMAJ, maka perlu disiapkan beberapa komponen/aplikasi pendukung berikut:

1. Aplikasi XAMPP. Aplikasi ini digunakan sebagai web dan database server untuk menjalankan aplikasi SiMAJ.
2. Komputer/tablet/smartphone digunakan sebagai perangkat untuk mengakses aplikasi SiMAJ
3. Web Browser digunakan untuk mengakses aplikasi SiMAJ.

Adapun langkah-langkah instalasi aplikasi SiMAJ adalah sebagai berikut:

a) Instalasi aplikasi XAMPP.

Berikut ini adalah tahapan-tahapan instalasi aplikasi XAMPP.

1. Download aplikasi XAMPP dari situs www.apachefriends.org
2. Lakukan instalasi (double klik) pada file xampp yang telah didownload
3. Klik next sampai instalasi selesai
4. Setelah instalasi selesai silahkan buka aplikasi XAMPP selanjutnya jalankan service apache dan mysql dengan memilih tombol start seperti pada gambar 1.

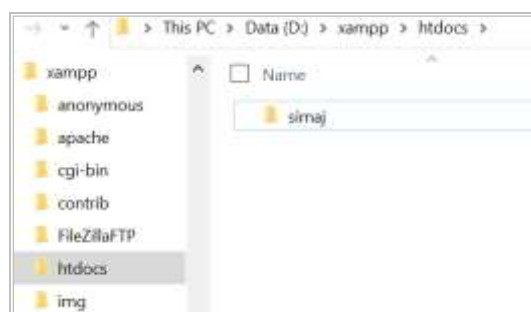


Gambar 1. Instalasi XAMPP

b) Instalasi aplikasi SiMAJ.

Untuk melakukan instalasi aplikasi XAMPP tahapannya sebagai berikut.

1. Extract aplikasi SiMAJ kedalam folder Htdocs pada direktori aplikasi XAMPP. Buat sebuah folder dengan nama simaj seperti pada gambar 2.



Gambar 2. Instalasi SiMAJ

2. Akses alamat <http://localhost/phpmyadmin> via web browser untuk menyiapkan database aplikasi SiMAJ.
3. Buat database baru dengan nama *simaj* kemudian pilih menu import untuk memasukkan database yang telah disediakan dalam paket aplikasi (simaj.sql) seperti pada gambar 3.



Gambar 3. Instalasi database SiMAJ

4. Jalankan aplikasi SiMAJ dengan mengakses <http://localhost/simaj> via web browser seperti pada gambar 4.



Gambar 4. Menjalankan aplikasi SiMAJ

B. Implementasi & Pengujian Aplikasi

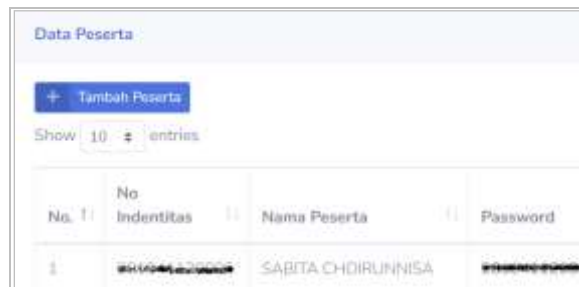
Pada tahapan implementasi, tahapan-tahapan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Pengelolaan data bank soal. Pengelolaan data bank soal dilakukan untuk membuat dan mengatur soal-soal yang akan diujikan secara daring seperti pada gambar 5 berikut.



Gambar 5. Mengelola data bank soal

2. Pengelolaan data peserta. Setelah melakukan pengelolaan data bank soal, tahapan selanjutnya pendidik mengelola data peserta ujian seperti pada gambar 6.



Gambar 6. Mengelola data peserta

3. Pengelolaan data jadwal ujian/tes. Pada tahapan terakhir ini, pendidik perlu melakukan pengelolaan data jadwal ujian seperti tanggal dan waktu ujian, perhitungan bobot nilai tiap soal dan yang lainnya seperti pada gambar 7.



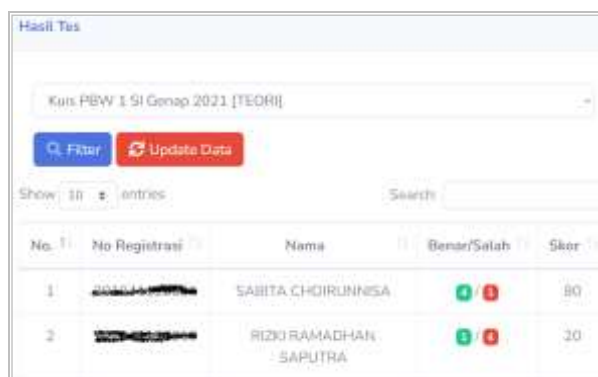
Gambar 7. Mengelola data jadwal ujian/tes

4. Melakukan ujian online. Pada tahapan ini mahasiswa/i sebagai peserta ujian diberikan kode akses ujian kemudian melakukan ujian online sesuai jadwal yang telah diatur pendidik. Gambar 8 berikut ini adalah tampilan halaman ujian dari salah satu peserta yang melakukan ujian secara daring.



Gambar 8. Halaman tes/ujian online

5. Melihat laporan hasil tes/ujian. Bagian ini adalah bagian terakhir dari serangkaian tahapan dalam pengelolaan ujian/tes dengan sistem CBT. Pada tahapan ini pendidik dapat melihat hasil ujian/tes dari semua peserta seperti pada gambar 9.



Gambar 9. Melihat data hasil tes/ujian

III. KESIMPULAN

Setelah melakukan berbagai prosedur pengujian, maka dapat dirumuskan beberapa kesimpulan diantaranya:

1. Sistem CBT (SiMAJ) dapat membantu pendidik dalam mengelola ujian/tes mahasiswa dengan mudah dan cepat.
2. Sistem ini menawarkan fitur pengacakan soal dan jawaban serta perhitungan waktu mundur pengerjaan ujian secara realtime sehingga dapat membantu meminimalisir kecurangan saat ujian berlangsung.
3. Sistem ini dapat membantu pendidik mengetahui kemampuan peserta didik dengan lebih objektif / lebih terukur.
4. Dengan adanya sistem ini dapat membantu mewujudkan visi misi kampus UUI menjadi cyber university pada tahun 2025.

DAFTAR PUSTAKA

- Karfindo, K., & Mustafa, F. (2017). Pengembangan aplikasi computer based test (Cbt) untuk sekolah menengah atas (sma). *Register: Jurnal Ilmiah Teknologi Sistem Informasi*, 3(1), 42–48.
<https://doi.org/10.26594/register.v3i1.715>
- Maria, S., & Putri, Y. A. (2021). Perancangan Sistem Informasi Tes Penerimaan Siswa Baru Berbasis Komputer Di Ponpes Darel Hikmah Berbasis Web. *Jurnal Intra Tech*, 5(1).
- Musliyana, Z., Arif, T. Y., & Munadi, R. (2016). Peningkatan Sistem Keamanan Autentikasi Single Sign on (SSO) Menggunakan Algoritma AES Dan One-Time Password Studi Kasus: SSO Universitas Ubudiyah Indonesia. *Jurnal Rekayasa Elektrika*, 12(1), 21–29.
- Suryadi, A. (2018). ERANCANGAN APLIKASI TES BERBASIS KOMPUTER (CBT) MENGGUNAKAN PENDEKATAN TERSTRUKTUR UNTUK PENERIMAAN MAHASISWA BARU DI PERGURUAN TINGGI. *JURNAL PETIK*, 1(1).
<https://doi.org/10.31980/jpetik.v1i1.59>
- UUI. (2022). *Visi Misi Universitas Ubudiyah Indonesia*.
<https://www.uui.ac.id>