



Aplikasi Ujian Masuk Berbasis CBT dengan Kecerdasan Buatan Studi Kasus STT Payakumbuh

Ranti Irsa¹, Rini Budiarni², Arif Rizki Marsa³

^{1,2} Informatika, Sekolah Tinggi Teknologi Payakumbuh

³ Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Padang

¹ranti903@gmail.com, ²rinibudiarni@gmail.com, ³arifrizkimarsa@pnp.ac.id

Abstract

This study explores the implementation of a Computer-Based Test (CBT) system integrated with Artificial Intelligence (AI) at Payakumbuh School of Technology. The system aims to enhance the efficiency and security of entrance exams through features such as automated essay scoring, cheating detection, and personalized question adaptation. AI plays a crucial role in analyzing responses, monitoring participant behavior, and providing customized feedback. The results of the implementation demonstrate improvements in scoring speed, reduced cheating, and a better user experience. This study highlights the significant potential of AI in advancing the quality of testing systems in educational institutions.

Keywords: CBT, Artificial Intelligence, Automated Scoring, Cheating Detection, Personalized Questions

Abstrak

Penelitian ini mengeksplorasi penerapan sistem ujian masuk berbasis CBT yang terintegrasi dengan kecerdasan buatan (AI) di Sekolah Tinggi Teknologi Payakumbuh. Sistem ini dirancang untuk meningkatkan efisiensi dan keamanan ujian dengan fitur seperti penilaian otomatis untuk soal esai, deteksi kecurangan, dan personalisasi soal. AI berperan dalam menganalisis jawaban, memantau perilaku peserta, dan memberikan umpan balik kustom. Hasil implementasi menunjukkan peningkatan dalam kecepatan penilaian, pengurangan kecurangan, dan pengalaman peserta yang lebih baik. Studi ini menegaskan potensi besar AI dalam meningkatkan kualitas sistem ujian di institusi pendidikan.

Kata kunci: CBT, Kecerdasan Buatan, Penilaian Otomatis, Deteksi Kecurangan, Personalisasi Soal

© 2024 Jurnal Pustaka AI

1. Pendahuluan

Dalam era digital yang berkembang pesat, teknologi informasi telah mempengaruhi berbagai aspek kehidupan, termasuk sistem evaluasi akademik. Sistem ujian berbasis kertas yang tradisional semakin digantikan oleh sistem ujian berbasis komputer (Computer-Based Test/CBT) yang menawarkan berbagai keunggulan, seperti efisiensi waktu, akurasi penilaian, dan kemudahan pengelolaan. Namun, tantangan terkait keamanan dan kualitas tetap menjadi perhatian utama dalam proses ujian ini.

Seiring dengan kemajuan teknologi, kecerdasan buatan (AI) menawarkan potensi besar untuk

mengatasi tantangan-tantangan ini. Integrasi AI dalam sistem CBT dapat meningkatkan efektivitas ujian dengan otomatisasi penilaian, deteksi kecurangan yang lebih akurat, serta penyesuaian soal sesuai dengan kemampuan peserta. AI dapat memanfaatkan algoritma pemrosesan bahasa alami (NLP) untuk menilai jawaban esai dan menggunakan machine learning untuk memonitor perilaku peserta selama ujian.

Sekolah Tinggi Teknologi Payakumbuh, sebagai institusi pendidikan yang berkomitmen pada inovasi, telah mengimplementasikan sistem ujian masuk berbasis CBT yang terintegrasi dengan AI. Studi ini bertujuan untuk mengevaluasi dampak penerapan teknologi ini terhadap proses ujian masuk, termasuk

peningkatan efisiensi, keamanan, dan pengalaman peserta. Dengan menganalisis hasil dan proses dari implementasi sistem ini, penelitian ini bertujuan untuk memberikan wawasan berharga tentang potensi AI dalam meningkatkan kualitas dan integritas sistem ujian akademik.

CBT

Computer Based Test merupakan ujian yang dikerjakan dikomputer sehingga tidak memerlukan kertas, pena maupun pensil untuk menjawab pertanyaannya. Semua soal tertulis dan lembar jawabannya juga disediakan dikomputer sehingga kita hanya tinggal mengklik jawaban yang benar maupun salah atau tinggal mengetik kalau menjawab pertanyaan essay. (Sutopo, 2009) [1].

Web Browser

Web Browser adalah suatu program atau software yang digunakan untuk menjelajahi internet atau untuk mencari informasi dari suatu web yang tersimpan didalam komputer. Awalnya, web browser berorientasi pada teks dan belum dapat menampilkan gambar. Namun, web browser sekarang tidak hanya menampilkan gambar dan teks saja, tetapi juga memutar file multimedia seperti video dan suara. Web browser juga dapat mengirim dan menerima email, mengelola HTML, sebagai input dan menjadikan halaman web sebagai hasil output yang informative. Sibero (2013:12) [2].

Xampp

Fungsi XAMPP sendiri adalah sebagai server yang berdiri sendiri (localhost), yang terdiri beberapa program antara lain yaitu Apache HTTP Server, MySQL database, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP. Nama XAMPP sendiri merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), Apache, MySQL, PHP dan Perl. Program ini tersedia dalam GNU General Public License dan bebas, merupakan iweb iserver yang mudah untuk digunakan yang dapat menampilkan halaman web yang dinamis. (opraywinter,2014) [3].

Integrasi CBT dan AI dalam Ujian Akademik

Integrasi CBT dengan AI menggabungkan keunggulan dari kedua teknologi ini untuk menciptakan sistem ujian yang lebih efisien dan aman. AI dapat meningkatkan kualitas CBT dengan menyediakan penilaian yang lebih akurat dan mendeteksi potensi kecurangan lebih efektif. Jones dan Muldoon (2018) menyatakan bahwa penerapan AI dalam CBT dapat memperbaiki proses penilaian dan meningkatkan pengalaman peserta ujian melalui penyesuaian dan umpan balik yang lebih baik. Dengan memahami teori-teori ini, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi penerapan sistem ujian berbasis CBT yang terintegrasi dengan AI di

Sekolah Tinggi Teknologi Payakumbuh, serta mengidentifikasi dampak dan manfaat dari teknologi ini dalam konteks ujian akademik.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi implementasi sistem ujian masuk berbasis CBT yang terintegrasi dengan kecerdasan buatan (AI) di Sekolah Tinggi Teknologi Payakumbuh. Metode penelitian yang digunakan mencakup pendekatan kualitatif dan kuantitatif untuk mendapatkan pemahaman yang komprehensif tentang efektivitas dan dampak teknologi ini. Berikut adalah penjelasan rinci mengenai metode penelitian yang diterapkan:

1. Pengumpulan Data

Data dikumpulkan melalui berbagai metode berikut:

- a. Wawancara: Wawancara semi-terstruktur dilakukan dengan peserta ujian, pengelola ujian, dan pengembang sistem untuk mengumpulkan data kualitatif mengenai pengalaman, tantangan, dan persepsi mereka terhadap sistem CBT berbasis AI.
- b. Kuesioner: Kuesioner disebarkan kepada peserta ujian dan pengelola ujian untuk mengumpulkan data kuantitatif tentang kepuasan, efektivitas sistem, dan dampak terhadap proses ujian.
- c. Observasi: Observasi langsung dilakukan selama pelaksanaan ujian untuk menilai interaksi peserta dengan sistem, serta untuk memonitor penggunaan dan fungsi sistem CBT berbasis AI.
- d. Analisis Dokumentasi: Analisis dilakukan terhadap dokumen terkait, seperti laporan hasil ujian, data performa sistem, dan catatan teknis untuk memahami efektivitas dan masalah yang muncul selama implementasi.

2. Analisis Data

- a. Analisis Kualitatif: Data wawancara dan observasi dianalisis menggunakan metode analisis tematik untuk mengidentifikasi pola, tema, dan wawasan dari pengalaman peserta dan pengelola.
- b. Analisis Kuantitatif: Data kuesioner dianalisis secara statistik untuk mengukur kepuasan, efektivitas sistem, dan dampak teknologi terhadap proses ujian. Analisis ini melibatkan penggunaan perangkat lunak statistik untuk menghasilkan laporan dan visualisasi data.
- c. Triangulasi Data: Triangulasi dilakukan dengan membandingkan data dari berbagai sumber (wawancara, kuesioner, observasi, dan dokumentasi) untuk memastikan validitas dan keakuratan temuan.

3. Prosedur Penelitian

Persiapan: Menyusun instrumen penelitian, merekrut partisipan, dan mendapatkan izin yang diperlukan.

Pelaksanaan: Melaksanakan wawancara, menyebarkan kuesioner, melakukan observasi, dan mengumpulkan dokumentasi. **Analisis:** Mengolah dan menganalisis data yang dikumpulkan menggunakan metode analisis yang sesuai.

Pelaporan : Menyusun laporan hasil penelitian yang mencakup temuan, diskusi, dan rekomendasi berdasarkan analisis data.

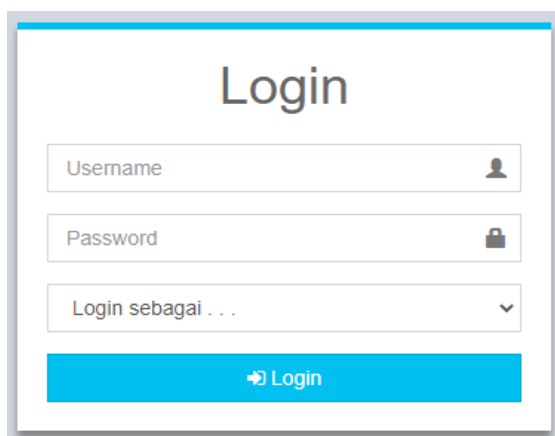
Metode penelitian ini dirancang untuk memberikan pemahaman yang mendalam dan komprehensif mengenai penerapan dan dampak sistem CBT berbasis AI di Sekolah Tinggi Teknologi Payakumbuh, serta untuk mengevaluasi efektivitas dan manfaat dari teknologi ini dalam konteks ujian akademik. menggunakan sistem ujian masuk. Adapun jumlah dari populasi penelitian ini yaitu sebanyak 100 orang yang terdiri dari calon mahasiswa baru dan mahasiswa di Sekolah Tinggi Teknologi Payakumbuh.

4. Alur Penelitian

Alur dalam penelitian ini menjelaskan mengenai tahapan atau prosedur penelitian untuk mempermudah implementasi ujian masuk di Sekolah Tinggi Teknologi Payakumbuh menggunakan sistem CBT.

3. Hasil dan Pembahasan

Perancangan interface dari sistem ujian masuk terdiri dari beberapa halaman, diantaranya halaman login, idashboard, dan ihalaman ujian. Berikut penjabaran implementasi sistem ujian masuk i:



Gambar 2 Login Aplikasi

Setelah melakukan login akan muncul halaman dashboard seperti gambar berikut



Gambar 3 Dashboard

Apabila dipilih menu ujian akan muncul halaman berikut:



Gambar 4 Halaman Ujian

Personalisasi Soal: Sistem AI secara efektif menyesuaikan tingkat kesulitan soal berdasarkan kemampuan peserta. Analisis menunjukkan bahwa peserta dengan kemampuan lebih tinggi diberikan soal yang lebih menantang, sedangkan peserta dengan kemampuan lebih rendah menerima soal yang lebih mudah.

Penilaian Otomatis: Penilaian otomatis untuk soal esay menggunakan teknologi pemrosesan bahasa alami (NLP) menghasilkan penilaian yang konsisten dan objektif. Namun, terdapat beberapa kasus di mana penilaian otomatis kurang akurat untuk jawaban yang kompleks dan panjang.

4. Kesimpulan

Integrasi sistem CBT berbasis AI di Sekolah Tinggi Teknologi Payakumbuh memberikan manfaat yang signifikan dalam hal efisiensi, keamanan, dan pengalaman pengguna. Namun, ada kebutuhan untuk pelatihan lebih lanjut dan pengembangan teknologi untuk meningkatkan akurasi penilaian otomatis dan deteksi kecurangan. Penelitian ini memberikan dasar untuk penerapan teknologi serupa di institusi lain dan menunjukkan bahwa AI memiliki potensi besar untuk meningkatkan kualitas sistem ujian akademik.

Daftar Rujukan

- [1] Sutopo, H. 2009. Pengembangan Evaluasi Pembelajaran Berbasis Multimedia dengan Flash, PHP, dan MySQL. Jurnal Informatika.
- [2] Sibero, Alexander F.K. 2013. Web Programming Power Pack. Yogyakarta: MediaKom.
- [3] Sukanto, R. A., dan Shalahudin, M. 2014, Rekayasa Perangkat Lunak. Terstruktur Dan Berorientasi Objek. Bandung: Informatika Bandung.
- [4] Bartram, D. (2017). Computer-based testing and the Internet. The Blackwell handbook of personnel selection, 397-418.
- [5] Wang, M., & Huang, Z. (2019). Enhancing test security through AI: A review. Educational Measurement: Issues and Practice,
- [6] McDonald, J. (2017). *Computer-based tests in educational settings: Innovations and best practices. Journal of Computer Assisted Learning*
- [7] Salamah, Irma & , Lindawati & Fadhli, Muhammad & Kusumanto, Rd. (2020). EVALUASI PENGUKURAN WEBSITE LEARNING MANAGEMENT SYSTEM POLSRI DENGAN METODE WEBQUAL 4.0. Jurnal Digit. 10. 1. 10.51920/jd.v10i1.151.
- [8] Anisyah, Hairun & Sutabri, Tata. (2023). Analisa kepuasan pengguna terhadap Aplikasi ThatQuiz dengan Metode WebQual 4.0. SMATIKA JURNAL. 13. 131-139. 10.32664/smatika.v13i01.763.
- [9] Alvianto, Adhika. "Efektivitas Pembelajaran Daring pada Mata Kuliah Pendidikan Agama Islam dalam Situasi Pandemi Covid-19." Ta'dibuna, vol. 3, no. 2, 2020, pp. 13-26, doi:10.30659/jpai.3.2.13-26.
- [10] Syaputra, A., & Amalia, R. (2023). Pengukuran Kualitas Website Institut Ilmu Kesehatan Dan Teknologi Muhammadiyah Menggunakan Metode WebQual 4.0. G-Tech: Jurnal Teknologi Terapan, 7(3), 1227–1237. <https://doi.org/10.33379/gtech.v7i3.2841>
- [11] Dafid, Dafid. (2018). Penggunaan Metode IPA dan WebQual untuk Mengukur Kualitas Sistem Informasi Akademik. Jurnal Ilmiah Informatika Global. 9. 10.36982/jig.v9i2.540.