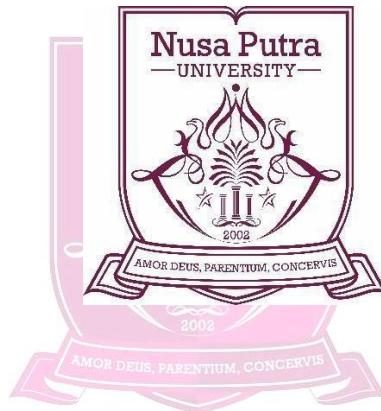


**PENGEMBANGAN APLIKASI UJIAN *ONLINE* BERBASIS
KOMPUTER (CBT) DENGAN METODE *FRAMEWORK*
ZACHMAN DI SMP TERPADU AL-GHIFARI KABUPATEN
SUKABUMI**

SKRIPSI

AFFAN SEPTIAN
20190050045



**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK KOMPUTER DAN DESAIN
SUKABUMI
DESEMBER 2023**

**PENGEMBANGAN APLIKASI UJIAN *ONLINE* BERBASIS
KOMPUTER (CBT) DENGAN METODE *FRAMEWORK*
ZACHMAN DI SMP TERPADU AL-GHIFARI KABUPATEN
SUKABUMI**

SKRIPSI

*Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Dalam Menempuh
Gelar Sarjana Komputer*

Affan Septian

20190050045



**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK KOMPUTER DAN DESAIN
SUKABUMI
DESEMBER 2023**

PERNYATAAN PENULIS

JUDUL : PENGEMBANGAN APLIKASI UJIAN *ONLINE* BERBASIS KOMPUTER (CBT) DENGAN METODE FRAMEWORK ZACHMAN DI SMP TERPADU AL-GHIFARI KABUPATEN SUKABUMI

NAMA : AFFAN SEPTIAN

NIM : 20190050045

“Saya menyatakan dan bertanggungjawab dengan sebenarnya bahwa Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri kecuali cuplikan dan ringkasan yang masing-masing telah saya jelaskan sumbernya. Jika pada waktu selanjutnya ada pihak lain yang mengklaim bahwa Skripsi ini sebagai karyanya, yang disertai dengan bukti-bukti yang cukup, maka saya bersedia untuk dibatalkan gelar Sarjana Komputer saya beserta segala hak dan kewajiban yang melekat pada gelar tersebut”

Sukabumi, 27 Desember 2023



AFFAN SEPTIAN

Penulis

PERSETUJUAN SKRIPSI

JUDUL : PENGEMBANGAN APLIKASI UJIAN *ONLINE* BERBASIS KOMPUTER (CBT) DENGAN METODE FRAMEWORK ZACHMAN DI SMP TERPADU AL-GHIFARI KABUPATEN SUKABUMI

NAMA : AFFAN SEPTIAN

NIM : 20190050045

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui

Sukabumi, 27 Desember 2023

Ketua Program Studi Sistem Informasi

Pembimbing Utama



Adhitia Erfina, ST, M.Kom

NIDN. 0417049102



Arny Lattu, S.Pd.Kom., M.Kom

NIDN. 0424089206

PENGESAHAN SKRIPSI

JUDUL : PENGEMBANGAN APLIKASI UJIAN *ONLINE* BERBASIS KOMPUTER (CBT) DENGAN METODE FRAMEWORK ZACHMAN DI SMP TERPADU AL-GHIFARI KABUPATEN SUKABUMI

NAMA : AFFAN SEPTIAN

NIM : 20190050045

Skripsi ini telah diujikan dan dipertahankan di depan Dewan Pengaji pada sidang Skripsi tanggal 03 Juli 2023 Menurut pandangan kami, Skripsi ini memadai dari segi kualitas untuk tujuan penganugerahan gelar Sarjana Komputer (S.Kom)

Sukabumi, 27 Desember 2023

Pembimbing I

Amy Lattu, S.Pd.Kom., M.Kom
NIDN. 0424089206

Pembimbing II

M. Anton Permana, M.Kom
NIDN. 0404069601

Ketua Pengaji

Sudin Saepudin, M.Kom
NIDN. 0414088608

Ketua Program Studi Sistem Informasi



Adhitia Erfina, ST., M.Kom
NIDN. 0417049102

Plh. Dekan Fakultas Teknik Komputer dan Desain

Ir. Paikun, S.T., M.T., IPM., Asean Eng.
NIDN. 0402037401

ABSTRAK

Pengembangan Aplikasi Ujian *Online* Berbasis Komputer (CBT) di SMP Terpadu Al-Ghfari Kabupaten Sukabumi adalah sebuah penelitian yang bertujuan untuk mengembangkan sebuah aplikasi ujian *online* berbasis komputer yang dapat digunakan oleh siswa di SMP Terpadu Al-Ghfari Kabupaten Sukabumi. Tahap analisis kebutuhan, desain, implementasi, dan pengujian dari metodologi pengembangan sistem Research and Development (R&D) digunakan dalam penelitian ini. Penelitian ini menggunakan metode pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan kuesioner yang diberikan kepada siswa dan guru di SMP Terpadu Al-Ghfari Kabupaten Sukabumi. Data yang terkumpul kemudian dianalisis dengan menggunakan metode analisis deskriptif. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi ujian *online* berbasis komputer (CBT) yang telah dikembangkan dan dapat digunakan oleh siswa di SMP Terpadu Al-Ghfari Kabupaten Sukabumi. Selain itu, penelitian ini juga menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi CBT dapat memberikan manfaat yang signifikan bagi siswa dan guru, seperti efisiensi waktu dalam melakukan ujian, kemudahan dalam pengelolaan soal dan nilai, dan juga memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar mandiri. Dalam kesimpulannya, pengembangan aplikasi ujian *online* berbasis komputer (CBT) di SMP Terpadu Al-Ghfari Kabupaten Sukabumi dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses pembelajaran dan pengujian, serta memberikan manfaat bagi siswa dan guru. Sehingga dapat disimpulkan bahwa aplikasi CBT dapat menjadi alternatif yang baik dalam mengoptimalkan proses pembelajaran dan pengujian di sekolah.

Kata Kunci: *Computer Based Test, Research and Development, Aplikasi*

ABSTRACT

Development of Computer-Based Online Exam Application (CBT) at Al-Ghifari Integrated Junior High School in Sukabumi Regency is a research that aims to develop a computer-based online exam application that can be used by students at Al-Ghifari Integrated Junior High School in Sukabumi Regency. This research uses the Research and Development (R&D) system development method with stages such as needs analysis, design, implementation, and testing. This research uses data collection methods through observation, interviews, and questionnaires given to students and teachers at the Al-Ghifari Integrated Junior High School in Sukabumi Regency. The data collected was then analyzed using descriptive analysis methods. The result of this research is a computer-based online exam (CBT) application that has been developed and can be used by students at Al-Ghifari Integrated Junior High School in Sukabumi Regency. In addition, this research also shows that the use of CBT applications can provide significant benefits for students and teachers, such as time efficiency in conducting exams, ease in managing questions and scores, and also providing opportunities for students to learn independently. In conclusion, the development of computer-based online examination (CBT) applications at Al-Ghifari Integrated Junior High School in Sukabumi Regency can improve the efficiency and effectiveness of the learning and testing process, and provide benefits for students and teachers. So, it can be concluded that CBT applications can be a good alternative in optimizing the learning and testing process in schools.

Keywords: Computer Based Test, Research and Development, Application

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT, berkat rahmat dan karunia-Nya akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “PENGEMBANGAN APLIKASI UJIAN *ONLINE* BERBASIS KOMPUTER (CBT) DENGAN METODE FRAMEWORK ZACHMAN DI SMP TERPADU AL-GHIFARI KABUPATEN SUKABUMI”. Tujuan penulisan skripsi ini adalah memberikan kemudahan kepada sekolah yang diteliti untuk mempermudah dalam melaksanakan pembelajaran khusus nya dalam pelaksanaan ujian-ujian yang ada.

Penulis menyadari bahwa tugas ini tidak dapat diselesaikan tanpa bantuan dari berbagai pihak dan tidak terlepas dari rasa terima kasih penulis kepada:

1. Bapak Dr. Kurniawan, S.T, M.Si, MM selaku Rektor Universitas Nusa Putra.
2. Bapak Ir. Paikun, S.T., M.T, IPM, Aseam Eng. Selaku plt. Dekan Fakultas Teknik Komputer dan Desain Universitas Nusa Putra Sukabumi.
3. Bapak Adhitia Erfina, S.T, M.Kom selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Universitas Nusa Putra Sukabumi.
4. Ibu Arny Lattu, S.Pd.Kom., M.Kom selaku dosen pembimbing skripsi I yang sangat sabar dan bersedia membimbing dan memberikan arahan kepada penulis sejak awal penelitian sampai dengan selesaiannya penulisan skripsi ini.
5. Bapak M. Anton Permana, M.Kom selaku dosen pembimbing skripsi II Universitas Nusa Putra Sukabumi yang telah bersedia membimbing serta memberi arahan kepada penulis selama penyusunan skripsi ini.
6. Para Dosen Studi Sistem Informasi Universitas Nusa Putra Sukabumi yang telah memberikan ilmu pengetahuannya yang sangat bermanfaat selama perkuliahan sehingga dapat membantu dalam penyusunan skripsi ini.

7. Ibu Wiwin Winarti, Bapak Kelly Cornelis, dan Ibu Ria Arianti yang telah mengorbankan segala jiwa dan raganya untuk membesarkan anak-anaknya menjadi anak-anak yang shaleh dan shalehah juga mendidik anak-anaknya agar selalu berbakti kepada orang tua dan berbuat kebaikan kepada orang lain. Maka pantas kiranya penulis mengucapkan do'a, Allahummaghfirly waliwalidayya warhamhumaa kamaa rabbayaani shaghiiraa.
8. Kepada Bapak Hadiyando yang sudah penulis anggap sebagai Bapak kedua saya selama saya merantau. Semoga ilmu yang sudah dibagikan menjadi amal jariyyah untuk beliau.
9. Seluruh guru-guru SMP Terpadu Al-Ghfari yang tidak bisa disebutkan satu per satu yang sudah mendo'akan sampai titik ini.

Kepada semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang telah membantu dan berpartisipasi atas terselesaiannya skripsi ini. Maka dengan kerendahan hati, penulis hanya mampu mengucapkan terima kasih teriring do'a jazakumullahu khairan. Pada akhirnya atas segala perkara, penulis berserah diri kepada Allah Swt.



**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS
AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik UNIVERSITAS NUSA PUTRA, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Affan Septian
NIM : 20190050045
Program Studi : Sistem Informasi
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Nusa Putra Hak Bebas Royalti Non eksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

PENGEMBANGAN APLIKASI UJIAN *ONLINE* BERBASIS KOMPUTER (CBT) DENGAN METODE FRAMEWORK ZACHMAN DI SMP TERPADU AL-GHIFARI KABUPATEN SUKABUMI

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif ini Universitas Nusa Putra berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai ~~penulis~~/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya

Dibuat di : Sukabumi
Pada Tanggal : 27 desember 2023

Yang Menyatakan



Affan Septian

DAFTAR ISI

PENGEMBANGAN APLIKASI UJIAN <i>ONLINE</i> BERBASIS KOMPUTER (CBT) DENGAN METODE <i>FRAMEWORK ZACHMAN</i> DI SMP TERPADU AL-GHIFARI KABUPATEN SUKABUMI	i
PERNYATAAN PENULIS	ii
PERSETUJUAN SKRIPSI	iii
PENGESAHAN SKRIPSI	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian dan Manfaat Penelitian	3
1.4.1 Tujuan Penelitian	3
1.4.2 Manfaat Penelitian	3
1.5 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Penelitian Terkait.....	5
2.2 Landasan Teori	6
2.2.1 <i>Computer Based Test (CBT)</i>	6
2.2.2 PHP (<i>Personal Hypertext Propocessor</i>)	7
2.2.3 Aplikasi Berbasis <i>Website</i>	7
2.2.4 Metode Pengembangan <i>Research &.Development.(R&D)</i>	7
2.2.5 Framework Zachman	8
2.3 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis	8

2.3.1 Kerangka Pemikiran.....	8
2.3.2 Hipotesis.....	8
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	10
3.1 Metode Pengumpulan Data	10
3.1.1 Observasi.....	10
3.1.2 Kuesioner	10
3.1.3 Wawancara.....	12
3.1.4 Dokumentasi	12
3.1.5 Uji coba	12
3.2 Metode Penelitian.....	12
3.2.1 Analisis Kebutuhan	13
3.2.2 Desain Ujian.....	14
3.2.3 Pengembangan Produk.....	14
3.2.4 Validasi Ahli	14
3.2.5 Revisi	15
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	16
4.1 Hasil.....	16
4.1.1 Uji Fungsional.....	30
4.2 Pembahasan	31
BAB V PENUTUP.....	32
5.1 Kesimpulan.....	32
5.2 Saran	32
DAFTAR PUSTAKA	34

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Pertanyaan Kuesioner dengan metode UAT	11
Tabel 4.1 Jadwal kegiatan perancangan sistem aplikasi CBT <i>online</i>	21



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Observasi CBT sebelum akan dikembang.....	10
Gambar 3.2 Skema langkah-langkah metodologi R&D.....	13
Gambar 3.3 Alur CBT SMP Terpadu Al-Ghfari.....	14
Gambar 4.1 Flowchart siswa, guru dan admin pada sistem CBT <i>online</i>	19
Gambar 4.2 Denah SMP Terpadu Al-Ghfari	19
Gambar 4.3 Denah Laboratorium Komputer SMP Terpadu Al-Ghfari	20
Gambar 4.4 Rancangan ERD sistem aplikasi ujian <i>online</i> berbasis komputer	22
Gambar 4.5 Use case Diagram aktor dan sistem.....	23
Gambar 4.6 Class diagram pengembangan sistem aplikasi ujian <i>online</i> berbasis komputer	23
Gambar 4.7 Activity Diagram Login aktor	24
Gambar 4.8 Perancangan jaringan aplikasi ujian <i>online</i> berbasis komputer.....	24
Gambar 4.9 Tampilan halaman login admin dan guru di CBT	27
Gambar 4.10 Tampilan halaman login di CBT	27
Gambar 4.11 Pengisian token ujian	28
Gambar 4.12 Mengerjakan ujian di CBT	28



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di masa digital saat ini, teknologi telah memberikan banyak kemudahan bagi dunia pendidikan, salah satunya adalah pengembangan aplikasi ujian *online* berbasis komputer (CBT) yang semakin populer. Aplikasi CBT menjadi solusi bagi sekolah untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam melakukan ujian[1]. Kondisi SMP Terpadu Al-Ghfari sebelum menggunakan aplikasi CBT mengalami kesulitan dalam merekapitulasi nilai siswa, lalu pembuatan soal yang memakan waktu, tenaga, dan biaya. Masalah yang ditimbulkan ialah dalam penginputan nilai raport mengalami keterlambatan atau membutuhkan waktu yang cukup lama, karena guru perlu memeriksa setiap nilai siswa dan mengolah kembali menjadi nilai raport. Penggunaan CBT membuat proses penilaian menjadi lebih akurat dan terukur karena komputer berfungsi sebagai benchmark untuk metrik penilaian yang dikembangkan untuk komputer yang digunakan sebagai alat pengujian/penilaian. [2].

Pemilihan alat penilaian pembelajaran merupakan salah satu faktor penyebab kurangnya minat siswa untuk mengikuti penilaian pembelajaran. Oleh karena itu, guru hendaknya dapat menggunakan alat penilaian pembelajaran yang lebih melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran[3].

Presiden Indonesia, Bapak Joko Widodo mengumumkan pada tanggal 2 Maret 2020, Virus Covid-19 sudah masuk di Negara Indonesia. Masyarakat pun panik dan banyak pembatasan dalam menjalani aktivitas sehari-hari salah satunya adalah pelaksanaan belajar mengajar pada setiap sekolah yang mengharuskan untuk Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ). Kemudian dalam pelaksanaan ujian pun sekolah merasa kesulitan bagaimana solusi yang harus dilakukan mengatasi hal tersebut, sehingga muncul beberapa aplikasi untuk membantu mengatasi masalah tersebut yaitu dengan menggunakan *Computer Based Test* (CBT) secara *online*. SMP Terpadu Al-Ghfari Kabupaten Sukabumi merupakan salah satu sekolah yang

mengembangkan aplikasi ujian *online* berbasis komputer (CBT) sebagai bagian dari upaya peningkatan kualitas pembelajaran. Aplikasi ini memungkinkan siswa untuk mengikuti ujian secara *online*.

Selain itu, aplikasi ujian *online* berbasis komputer (CBT) juga memudahkan guru dalam melakukan penilaian siswa secara *real-time*. Dengan adanya aplikasi ini, guru dapat mengelola bank soal dan menjadwalkan waktu ujian dengan lebih mudah. Selain itu, aplikasi ini juga dapat memberikan hasil evaluasi secara otomatis dan memberikan umpan balik kepada siswa secara cepat[4].

Berdasarkan permasalahan di atas, penulis melakukan sebuah penelitian mengenai pengembangan aplikasi ujian *online* berbasis komputer (CBT) di SMP Terpadu Al-Ghfari Kabupaten Sukabumi yang dapat memberikan banyak manfaat bagi proses pembelajaran. Aplikasi ini juga dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam melakukan ujian, memberikan umpan balik yang lebih cepat kepada siswa dan guru, serta memudahkan pengelolaan bank soal dan jadwal ujian.

1.2 Rumusan Masalah

Dengan melihat latar belakang masalah sebagaimana yang telah diterangkan sebelumnya, maka yang menjadi pokok masalah adalah:

1. Bagaimana desain dan implementasi aplikasi ujian *online* berbasis komputer (CBT) di SMP Terpadu Al-Ghfari Kabupaten Sukabumi?
2. Bagaimana penggunaan *Computer Based Test* (CBT) pada setiap mata pelajaran di SMP Terpadu Al-Ghfari Kabupaten Sukabumi

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah digunakan untuk menghindari adanya pelebaran pokok masalah agar penelitian lebih terarah dan memudahkan dalam pembahasan sehingga tujuan penelitian akan tercapai. Berikut adalah beberapa batasan masalah dalam penelitian ini:

1. Ruang lingkup hanya meliputi informasi SMP Terpadu Al-Ghfari
2. Informasi yang disajikan adalah kegiatan rangkaian ujian SMP Terpadu Al-Ghfari

1.4 Tujuan Penelitian dan Manfaat Penelitian

Berdasarkan permasalahan di atas maka tujuan dan manfaat yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1.4.1 Tujuan Penelitian

- a. Penghematan biaya pengeluaran kertas dan tinta karena ujian dilaksanakan dalam jaringan tanpa internet (CBT)
- b. Untuk mengetahui penggunaan aplikasi ujian *online* berbasis komputer (CBT) pada setiap mata pelajaran di SMP Terpadu Al-Ghfari Kabupaten Sukabumi

1.4.2 Manfaat Penelitian

- a. Secara teoritis, Memberikan kontribusi dalam pengembangan ilmu pendidikan. Penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi rujukan dalam pengembangan ilmu pengetahuan di SMP Terpadu Al-Ghfari Kabupaten Sukabumi.
- b. Secara praktis, bagi peneliti ialah untuk mengetahui pengaruh CBT dalam menganalisis proses belajar siswa SMP Terpadu Al-Ghfari Kabupaten Sukabumi
- c. Secara praktis, bagi sekolah dan guru^{is}yaitu untuk mengembangkan kualitas media pembelajaran di sekolah sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi ini dibagi dalam IV bab yang disusun sebagai berikut:

BAB I Pendahuluan, bab ini merupakan penguraian mengenai latar belakang masalah, identifikasi masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II Temuan, bab ini membahas tentang mengemukakan hasil temuan bersumber data lapangan (baik data primer maupun data sekunder) atau kajian pustaka (teori)

BAB III Pembahasan, bab ini membahas mengemukakan pembahasan masalah bersumber pada hasil temuan dibandingkan dengan teori yang terdapat pada berbagai sumber.

BAB IV Penutup, bab ini berisi kesimpulan yang didapat selama pembuatan laporan proposal serta saran-saran yang akan menjadi masukan bagi perkembangan sistem selanjutnya.





2.1 Penelitian Terkait





BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dijelaskan sebelumnya, dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Pengembangan aplikasi ujian *online* berbasis komputer (CBT) di SMP Terpadu Al-Ghfari Kabupaten Sukabumi telah berhasil dilakukan. Aplikasi ini memberikan alternatif yang efisien dan efektif dalam melaksanakan ujian di sekolah.
2. Penggunaan CBT di SMP Terpadu Al-Ghfari Kabupaten Sukabumi memberikan manfaat yang signifikan. Guru dapat dengan mudah menyusun dan mengelola soal ujian, serta melakukan evaluasi secara real-time terhadap hasil ujian siswa.
3. Siswa merespons positif terhadap penggunaan aplikasi ujian *online*. Mereka merasa lebih terlibat dan tertantang untuk berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran dan evaluasi.
4. Implementasi CBT di SMP Terpadu Al-Ghfari Kabupaten Sukabumi memiliki potensi untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam penilaian siswa. Hal ini dapat memudahkan guru dalam mengidentifikasi kebutuhan belajar siswa secara individual.

5.2 Saran

Saran untuk instansi terkait:

1. Mengadakan pelatihan dan sosialisasi yang memadai kepada guru, staf, dan siswa terkait penggunaan aplikasi ujian *online*. Hal ini akan membantu memperkuat pemahaman dan penggunaan optimal dari aplikasi tersebut.
2. Mengembangkan mekanisme pengawasan dan pengamanan data yang lebih ketat untuk menjaga keamanan dan integritas sistem CBT. Keamanan data siswa dan soal-soal ujian harus menjadi prioritas utama.
3. Melakukan evaluasi dan pemantauan secara berkala terhadap penggunaan aplikasi ujian *online*. Hal ini akan membantu mengidentifikasi kekurangan atau masalah

teknis yang mungkin timbul dan memastikan pembaruan dan perbaikan yang tepat dilakukan.

4. Menggali umpan balik dari siswa dan guru secara rutin untuk memperbaiki dan mengoptimalkan aplikasi ujian *online*. Dengan mendengarkan masukan dari pengguna, pengembangan aplikasi dapat terus berkembang sesuai dengan kebutuhan sekolah.
5. Menyebarluaskan hasil penelitian ini kepada sekolah-sekolah lain sebagai referensi dalam mengadopsi dan mengimplementasikan CBT dalam kurikulum. Hal ini akan memperluas pemahaman dan penerimaan terhadap penggunaan CBT di tingkat pendidikan yang lebih luas.



DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Pelajaran Teknologi Layanan Jaringan di SMK Negeri dan M. Eki Habsari, “Penerapan CBT (Computer Based Test) Pada PENERAPAN CBT (COMPUTER BASED TEST) PADA MATA PELAJARAN TEKNOLOGI LAYANAN JARINGAN DI SMK NEGERI 1 TUBAN.”
- [2] L. Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat, A. Baso Kaswar, A. Akram Nur Risal, dan F. Teknik, *PROSIDING SEMINAR NASIONAL Evaluasi pembelajaran menggunakan model Computerized Based Test (CBT)*.
- [3] P. Ekonomi dan S. Pgri Bangkalan, “PENGARUH MEDIA CBT (BEESMART) TERHADAP MOTIVASI BELAJAR SISWA KELAS XI PADA MATA PELAJARAN PKK (PRODUK KREATIF DAN KEWIRAUSAHAAN) DI SMK AN NUR FUADI BANGKALAN Dia Meisy Halimawati Ariyanto.”
- [4] D. R. Kaparang, A. Mewengkang, dan I. D. Pesik, “PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM UJIAN ONLINE BERBASIS WEB DI SMP NEGERI 1 MOTOLING,” *Engineering Education Journal-E2J*, vol. 7, no. 2, 2020, [Daring]. Tersedia pada: <http://ejournal.unima.ac.id/index.php/e2j/article/view/2262>
- [5] E. Rahmawanto dan D. Soyusiawaty, “Sistem Informasi Ujian Mandiri Online Berbasis Web di SMPN 1 SRANDAKAN,” *Jurnal Sarjana Teknik Informatika*, 2015.
- [6] TRISTIANTI WINDA, “SKRIPSI-WINDA_TRISTIANTI,” 2015, [Daring]. Tersedia pada: http://repository.unj.ac.id/28454/1/SKRIPSI-WINDA_TRISTIANTI.pdf
- [7] I. S. Nasution dan E. F. S. Siregar, “Pelatihan dan Pendampingan Pembuatan Aplikasi Ujian Dalam Jaringan Berbasis Web bagi Guru SMP Muhammadiyah di Kota Medan,” *JURNAL PRODIKMAS Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat*, vol. 3, no. 2, hlm. 87–94, 2019.
- [8] S. Alifah, “Peningkatan Kualitas Pendidikan di Indonesia untuk Mengejar Ketertinggalan dari Negara Lain,” *Cermin: Jurnal Penelitian*, vol. 5, no. 1, hlm. 113–123, 2021.
- [9] C. N. Mills, M. T. Potenza, J. J. Fremer, dan W. C. Ward, *Computer-based testing: Building the foundation for future assessments*. Routledge, 2005.
- [10] M. Russell, A. Goldberg, dan K. O’connor, “Computer-based testing and validity: A look back into the future,” *Assess Educ*, vol. 10, no. 3, hlm. 279–293, 2003.

- [11] R. Clariana dan P. Wallace, “Paper-based versus computer-based assessment: key factors associated with the test mode effect,” *British Journal of Educational Technology*, vol. 33, no. 5, hlm. 593–602, 2002.
- [12] E. Murniati, “COMPUTER BASED TEST (CBT) SEBAGAI ALTERNATIF INSTRUMEN EVALUASI PEMBELAJARAN.” Diakses: 23 Mei 2023. [Daring]. Tersedia pada: <https://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/snpe/article/view/10647>
- [13] K. K. Ummah, “Kuntum Khoiro Ummah_D91215060”, Diakses: 23 Mei 2023. [Daring]. Tersedia pada: <http://digilib.uinsa.ac.id/id/eprint/31174>
- [14] S. Sugiyono, S. Sutarmen, dan T. Rochmadi, “PENGEMBANGAN SISTEM COMPUTER BASED TEST (CBT) TINGKAT SEKOLAH,” *Indonesian Journal of Business Intelligence (IJUBI)*, vol. 2, no. 1, hlm. 1, Jun 2019, doi: 10.21927/ijubi.v2i1.917.
- [15] A. Supriyanto, “Pengantar Teknologi Informasi. infotek. salemba: Jakarta,” 2005.
- [16] W. Komputer, *Membangun website tanpa modal*. Penerbit Andi, 2010.
- [17] B. H. Irawan, S. R. Riady, dan K. Sofi, “Penerapan absensi kuliah berbasis QR Code dengan modul raspberry Pi3 menggunakan metode arsitektur zachman framework implementation of lecture absence based on QR code with raspberry Pi3 modul using zachman framework architecture method,” dalam *Prosiding Seminar Nasional Unimus*, 2018.
- [18] J. Jumesam dan N. Hariadi, “Pengembangan Model Pembelajaran Motorik Untuk Anak Sekolah Dasar,” *Jurnal Porkes*, vol. 3, no. 2, Des 2020, doi: 10.29408/porkes.v3i2.2638.