

PENGEMBANGAN COMPUTER BASED TEST (CBT) BERBASIS WEBSITE SEBAGAI ALTERNATIF TEKNIK PENILAIAN HASIL BELAJAR DI SMP ISLAM AL-AMIN

Sari Ika Hariyani¹, Anik²

sariika2710@gmail.com¹, anikstmik@gmail.com²

Universitas Panca Sakti Bekasi

Abstrak

Dalam meningkatkan kompetensi yang dimiliki guru yaitu dengan memanfaatkan teknologi untuk keperluan belajar mengajar dan melaksanakan evaluasi pembelajaran. Pemanfaatan teknologi dalam proses evaluasi pembelajaran, guru dapat menggunakan CBT berbasis Web sebagai sarana dalam melakukan evaluasi pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penggunaan CBT berbasis Web dalam pelaksanaan Penilaian Akhir Tahun (PAT) di SMP Islam Al Amin Cikarang Utara dan untuk mengetahui efektivitas penggunaan CBT berbasis Web terhadap kompetensi profesional guru di SMP Islam Al Amin Cikarang Utara. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif melalui pendekatan deskriptif. Teknik pengumpulan data menggunakan observasi, wawancara, dan dokumentasi. Adapun sumber data, diperoleh dari guru SMP Islam Al Amin Cikarang Utara. Teknik analisis data pada penelitian ini yaitu pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Teknik uji keabsahan data dalam penelitian ini yaitu menggunakan triangulasi sumber. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa: 1) Penggunaan CBT berbasis Web dalam Penilaian Akhir Tahun (PAT) di SMP Islam Al Amin Cikarang Utara sudah berjalan dengan baik, dimana guru memanfaatkan CBT ini untuk melaksanakan evaluasi dengan beberapa tahapan yaitu perencanaan evaluasi, pelaksanaan evaluasi, monitoring pelaksanaan evaluasi, mengelolah data, dan untuk pelaporan hasil evaluasi guru menggunakan Aplikasi Rapor Kurikulum 2013, dan tahapan terakhir yaitu penggunaan evaluasi untuk memberikan feedback kepada semua pihak yang terlibat dalam pembelajaran. 2) Penggunaan CBT berbasis Web terhadap kompetensi profesional guru di SMP Islam Al Amin Cikarang Utara sudah efektif, dilihat dari hasil wawancara guru yang mengatakan bahwa CBT berbasis Websitedapat membantu pekerjaan guru. Penggunaan CBT berbasis Websiteini dapat membantu guru dalam melaksanakan tugas-tugasnya, dimana CBT ini dapat membantu guru dalam memahami siswa menggunakan tes, merancang dan melaksanakan evaluasi pembelajaran dan bisa melihat potensi peserta didik.

Kata Kunci: CBT, Website, Hasil Belajar Siswa.

1. PENDAHULUAN

Seiring dengan perkembangan teknologi yang pesat, khususnya dalam bidang komputer, kebutuhan akan sistem yang lebih efisien untuk mendukung proses pendidikan semakin mendesak. SMP Islam Al-Amin Cikarang Utara Bekasi merupakan lembaga pendidikan yang berkembang seiring dengan meningkatnya jumlah siswa dari waktu ke waktu. Pada tahun ajaran 2024/2025, jumlah siswa yang diterima di

kelas VII mencapai 8 rombel, yang menunjukkan pertumbuhan signifikan. Dengan peningkatan jumlah siswa ini, manajemen sekolah menghadapi tantangan untuk memastikan bahwa proses belajar mengajar, termasuk penilaian hasil belajar, dapat berjalan dengan lancar, tepat, dan efisien.

Sebelum adanya teknologi komputer, sistem penilaian di SMP Islam Al-Amin dilakukan secara manual dengan ujian

berbasis kertas (Paper Based Test). Namun, metode ini memiliki beberapa kelemahan, seperti memerlukan waktu lama untuk koreksi, potensi kesalahan dalam penilaian, dan keterbatasan dalam memberikan umpan balik yang cepat. Oleh karena itu, implementasi Computer-Based Testing (CBT) dipandang sebagai solusi ideal untuk mengatasi masalah ini dan meningkatkan kualitas penilaian di SMP Islam Al-Amin.

Metode penilaian tradisional yang berbasis kertas dan pensil (paper-based) memiliki beberapa tantangan, antara lain lambat dalam proses koreksi, bias penilaian dan kesalahan manusia, stres dan tekanan pada Siswa dan resiko kecurangan berbasis kertas lebih rentan terhadap tindakan kecurangan seperti menyontek dan plagiarisme.

Penggunaan CBT di SMP Islam Al-Amin Cikarang Utara Bekasi memberikan sejumlah manfaat signifikan, baik dari segi efisiensi maupun keakuratan penilaian. CBT (Computer-Based Testing) meningkatkan efisiensi dan kecepatan dalam proses ujian dengan otomatisasi pengolahan data dan pemberian hasil instan kepada siswa. Sistem ini meminimalkan kesalahan manual dalam penilaian, memberikan konsistensi dengan format ujian yang seragam, serta menawarkan fleksibilitas dalam desain soal, seperti variasi format soal dan kemudahan pelaksanaan dari berbagai lokasi.

Selain itu, CBT memungkinkan pengumpulan dan analisis data kinerja siswa yang lebih mendalam, membantu guru mengidentifikasi pola kesalahan dan area yang perlu diperbaiki. Dengan antarmuka interaktif dan kemudahan navigasi soal, CBT juga dapat meningkatkan pengalaman siswa, mengurangi stres, dan mempermudah mereka dalam mengikuti ujian secara efektif.

Sistem CBT tidak hanya mempengaruhi proses penilaian, tetapi juga berdampak positif pada keseluruhan proses pembelajaran di SMP Islam Al-Amin. Beberapa dampak positif yang dapat

dirasakan meliputi umpan balik lebih cepat untuk siswa dan guru dapat segera mengevaluasi hasil ujian, sehingga tindakan perbaikan dapat diambil lebih cepat. Dengan hasil yang transparan dan instan, siswa akan lebih termotivasi untuk belajar dan memperbaiki hasil ujian mereka: Data dari ujian CBT dapat digunakan untuk memperbaiki dan mengembangkan kurikulum sesuai dengan kebutuhan siswa berdasarkan analisis kinerja mereka.

Dengan perkembangan teknologi komputer yang pesat, implementasi CBT di SMP Islam Al-Amin Cikarang Utara Bekasi adalah langkah yang sangat tepat untuk meningkatkan kualitas penilaian hasil belajar. Sistem ini tidak hanya menawarkan efisiensi dan akurasi yang lebih tinggi, tetapi juga membantu meningkatkan pengalaman belajar siswa, memberikan umpan balik yang lebih cepat, dan memotivasi siswa untuk terus meningkatkan prestasi mereka. Melalui integrasi teknologi komputer, SMP Islam Al-Amin dapat terus berkembang dan memenuhi tuntutan pendidikan di era digital yang semakin maju.

2. LANDASAN TEORI

Computer Based Test (CBT) adalah metode ujian berbasis komputer yang menghilangkan kebutuhan alat tulis konvensional. Peserta hanya perlu mengklik jawaban pilihan ganda atau mengetik untuk soal esai. CBT telah diterapkan dalam berbagai sektor, baik di pendidikan maupun di dunia kerja, untuk mengukur kemampuan peserta ujian secara lebih efisien dan cepat.

Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sistem berbasis komputer yang membantu pengambilan keputusan dengan mengolah data dan memberikan analisis yang relevan, khususnya untuk keputusan yang kompleks dan tidak terstruktur. Dalam konteks CBT, sistem ini membantu

pengelolaan soal, penilaian, dan analisis hasil ujian.

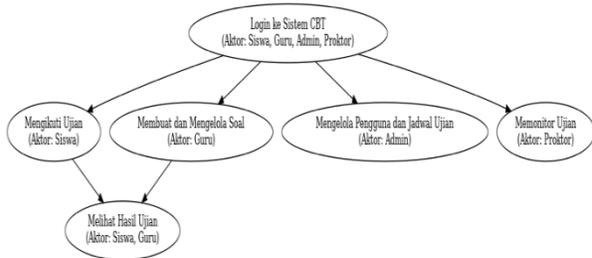
Model Pengembangan CBT

Model ADDIE:

1. Analisis: Identifikasi kebutuhan penilaian dan fitur CBT.
2. Desain: Pembuatan format soal dan layout ujian.
3. Pengembangan: Pengembangan soal dan sistem CBT berbasis web.
4. *mplementasi: Penerapan sistem di lingkungan sekolah serta pelatihan pengguna.
5. Evaluasi: Penilaian efektivitas sistem dan perbaikan berdasarkan umpan balik.

Diagram UML pada Sistem CBT Berbasis Web

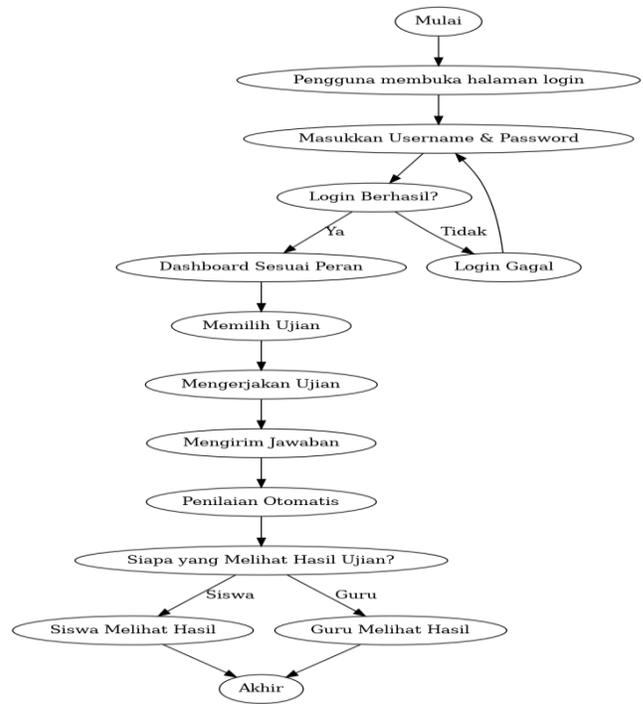
1. *Use Case Diagram*: Menggambarkan interaksi antara aktor (siswa, guru, admin, proktor) dengan sistem CBT, termasuk login, mengelola soal, memantau ujian, dan melihat hasil ujian.



Gambar 1

Alur Pembuatan *Use Case* Aplikasi CBT di SMP Islam Al-Amin

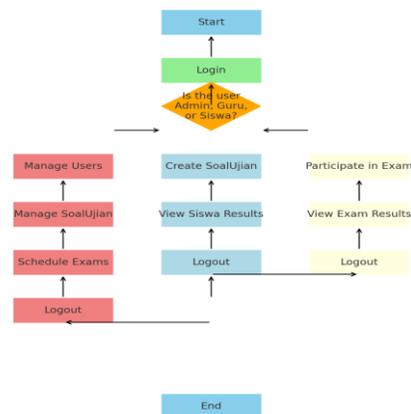
2. *Activity Diagram*: Mengilustrasikan alur aktivitas pengguna dari login, mengikuti ujian, hingga melihat hasil ujian.



Gambar 2

Alur Utama *Activity Diagram*

3. ****Class Diagram****: Menunjukkan hubungan antar kelas dalam sistem, seperti User, Siswa, Guru, Admin, SoalUjian, dan HasilUjian, beserta atribut dan metode yang dimiliki setiap kelas.



Gambar 3

Alur Pembuatan *Class Diagram*

Merancang Program Aplikasi CBT

Perancangan aplikasi CBT melibatkan beberapa tahap, yaitu:

1. Perencanaan: Menentukan tujuan, seperti memfasilitasi ujian online dan penilaian otomatis.
2. Arsitektur Sistem: Menggunakan model MVC (*Model-View-Controller*) dengan teknologi seperti HTML, CSS, JavaScript, dan Node.js.
3. Desain Database: Menyimpan informasi pengguna, soal, hasil ujian, dan sesi ujian.
4. Desain UI: Menyediakan antarmuka pengguna yang mudah digunakan, seperti halaman login, dashboard admin, dan dashboard siswa.
5. Logika Bisnis: Mengelola autentikasi pengguna, pembuatan soal, pelaksanaan ujian, penilaian otomatis, dan hasil ujian.

Keunggulan Penggunaan CBT di SMP Islam Al Amin

1. Efisiensi: Mempercepat proses evaluasi dan meminimalkan penggunaan kertas.
2. Penghematan Biaya: Mengurangi biaya percetakan dan distribusi soal ujian.
3. Keamanan: Meminimalkan potensi kecurangan ujian dengan pengawasan komputer.
4. Kemudahan bagi Guru: Mempercepat proses pembuatan soal dan penilaian hasil ujian.

RANCANGAN SISTEM CBT

Merancang program aplikasi CBT (Computer-Based Test) untuk ujian sekolah tingkat SMP melibatkan beberapa tahap, termasuk perencanaan, arsitektur, desain database, desain antarmuka pengguna (UI), dan implementasi logika bisnis. Berikut adalah rancangan atau desain program yang komprehensif untuk aplikasi tersebut.

1. Perencanaan dan Tujuan

a. Tujuan Utama

Mengembangkan aplikasi yang memfasilitasi ujian berbasis komputer untuk siswa SMP, memungkinkan guru untuk membuat soal, dan siswa untuk mengikuti ujian secara online serta mendapatkan hasil secara otomatis.

b. Pengguna Utama

b.1. Admin : Mengelola pengguna, soal, dan jadwal ujian.

b.2. Guru : Membuat soal ujian, memantau pelaksanaan ujian, dan melihat hasil ujian siswa.

b.3. Siswa : Mengikuti ujian dan melihat hasil ujian.

2. Arsitektur Sistem

1. Model Arsitektur : MVC (Model-View-Controller)

a. Model : Mengelola data aplikasi, termasuk interaksi dengan database.

b. View : Bertanggung jawab untuk rendering antarmuka pengguna (UI).

c. Controller : Menangani logika bisnis dan interaksi antara model dan view.

2. Teknologi yang Digunakan:

a. Frontend : HTML, CSS, JavaScript, Framework seperti React atau Angular.

b. Backend : Node.js dengan Express, atau PHP dengan Laravel.

c. Database : MySQL, PostgreSQL, atau MongoDB.

d. Deployment : Server Web seperti Apache atau Nginx, dengan penggunaan Docker untuk containerization (opsional).

3. Desain Database

Telah dijelaskan sebelumnya, termasuk tabel Users, Students, Teachers, Admins, Exams, Questions, ExamResults, dan ExamSessions. Desain database ini mendukung manajemen pengguna, penyimpanan soal ujian, pelaksanaan ujian, dan pengolahan hasil ujian.

4. Disain Antarmuka Pengguna (UI)

1. **Login Page** : Halaman login yang sederhana untuk semua jenis pengguna (Admin, Guru, Siswa).

2. **Dashboard Admin** :

a. **Manajemen Pengguna** : Menambah, mengubah, menghapus akun pengguna.

b. **Manajemen Soal Ujian** : Membuat dan mengelola soal ujian.

c. **Penjadwalan Ujian** : Mengatur jadwal ujian untuk siswa.

3. **Dashboard Guru** :

a. **Membuat Soal** : Halaman untuk guru membuat dan mengedit soal.

b. **Melihat Hasil Ujian** : Melihat dan menilai hasil ujian siswa.

4. **Dashboard Siswa** :

a. **Mengikuti Ujian** : Halaman untuk memulai ujian yang telah dijadwalkan.

b. **Melihat Hasil** : Halaman untuk melihat hasil ujian setelah selesai.

5. Disain Logika Bisnis

1. **Login Authentication**:

a. Validasi pengguna berdasarkan peran (Admin, Guru, Siswa).

b. Redirection ke dashboard yang sesuai.

2. **Manajemen Soal Ujian**:

a. Admin dan Guru dapat menambah, mengubah, atau menghapus soal.

b. Soal disimpan dalam tabel Questions di database.

3. **Pelaksanaan Ujian**:

a. Siswa memilih ujian yang tersedia pada dashboard.

b. Soal diambil dari database dan ditampilkan satu per satu atau semua sekaligus.

c. Jawaban siswa disimpan sementara dan dikirimkan setelah selesai.

4. **Proses Penilaian Otomatis**:

a. Setelah ujian dikirim, sistem memeriksa jawaban siswa dengan jawaban yang benar dari database.

b. Sistem menghitung skor dan menyimpannya dalam tabel ExamResults.

5. **Melihat Hasil Ujian**:

a. Siswa dapat melihat hasil ujian setelah selesai.

b. Guru dapat melihat hasil ujian dari semua siswa yang ikut serta.

6. Implementasi

1. **Frontend**:

a. Menggunakan framework seperti React atau Angular untuk membangun antarmuka dinamis.

b. CSS atau SCSS untuk styling, Bootstrap untuk komponen responsif.

2. **Backend**:

a. RESTful API dengan Node.js atau PHP untuk menangani permintaan dan respons.

b. JWT (JSON Web Token) untuk autentikasi dan sesi pengguna.

3. **Database**:

Penggunaan ORM (Object-Relational Mapping) seperti Sequelize (Node.js) atau Eloquent (Laravel) untuk interaksi yang lebih mudah dengan database.

7. Pengujian

1. **Unit Testing**: Menguji setiap fungsi dan metode untuk memastikan mereka bekerja sebagaimana mestinya.

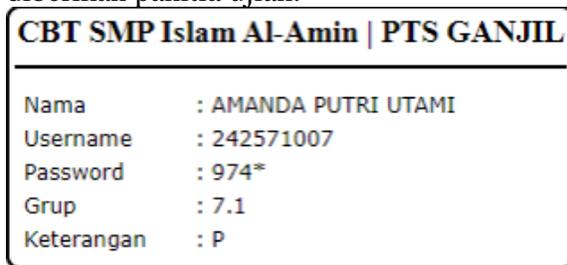
2. **Integration Testing**: Menguji integrasi antara berbagai modul (e.g., frontend dan backend).

3. **User Acceptance Testing (UAT):**
Mengundang pengguna akhir untuk menguji aplikasi sebelum peluncuran.
8. **Deployment dan Maintenance**
 1. **Deployment:**
 - a. Menggunakan layanan cloud seperti AWS, Heroku, atau DigitalOcean untuk hosting aplikasi.
 - b. Docker untuk containerization, mempermudah deployment di berbagai lingkungan.
 2. **Maintenance:**
Pemeliharaan rutin, termasuk backup database, pemantauan performa, dan pembaruan sistem.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Login Peserta Ujian

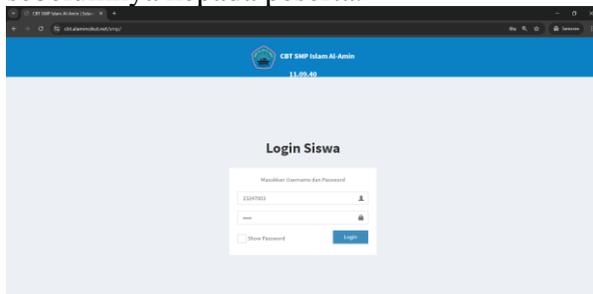
Untuk Login, setiap peserta mendownload Link ujian yang telah dikirimkan oleh panitia ujian <https://cbt.alamincikut.net>. Setelah itu peserta login dengan kartu peserta yang telah diberikan panitia ujian.



Gambar 1

Kartu Ujian Peserta

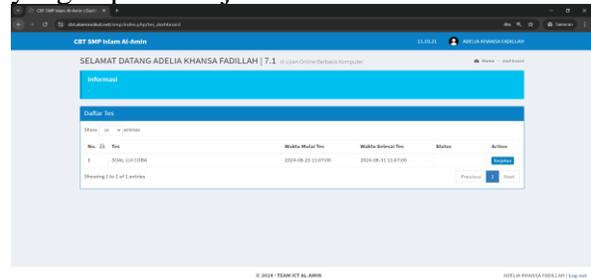
Setelah masuk ke halaman login peserta ujian, peserta memasukkan username dan password yang telah diberikan sebelumnya kepada peserta.



Gambar 2

Halaman Login

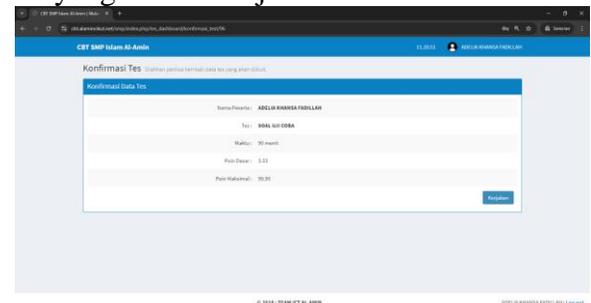
Setelah memasukkan username dan password, akan muncul halaman utama peserta Ujian yang menampilkan data Ujian yang dapat dikerjakan oleh Peserta.



Gambar 3

Halaman Utama

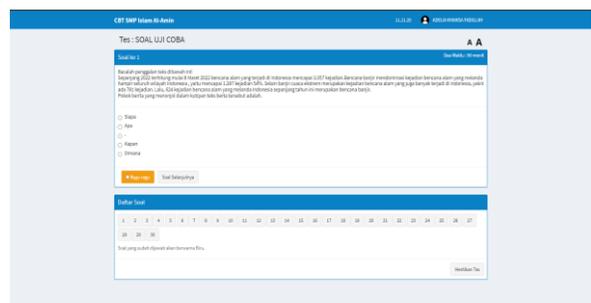
Untuk memilih Tes yang akan dikerjakan, peserta harus memilih tombol Kerjakan dan kemudian akan muncul detail tes yang akan dikerjakan



Gambar 4

Konfirmasi Ujian

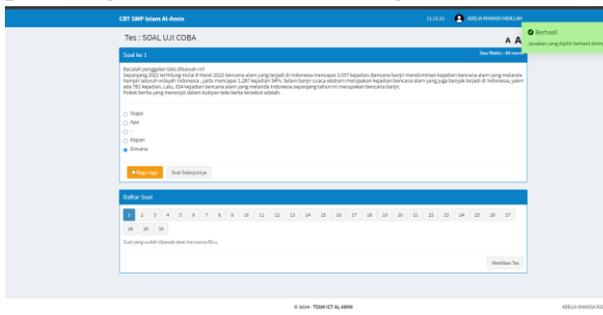
Untuk memulai mengerjakan Ujian pilih Kerjakan lagi. Maka akan muncul soal yang akan dikerjakan oleh peserta. Peserta Ujian dapat menandai jawaban yang ragu dan memperbesar ukuran teks jika merasa terlalu kecil.



Gambar 5

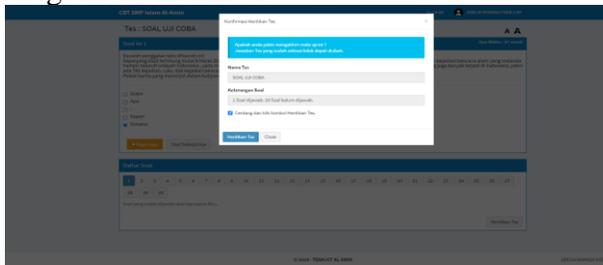
Pengerjaan Soal

Untuk menghentikan Ujian yang sedang dikerjakan, pilih tombol Hentikan Tes pada bagian bawah halaman Ujian.



Gambar 6
Hentikan Ujian

Setelah di klik, maka akan muncul Konfirmasi Ujian yang akan menampilkan jawaban yang belum dijawab. Centang dan klik tombol hentikan ujian, Halaman akan berganti ke halaman utama.



Gambar 7
Konfirmasi Hentikan Ujian

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa efektivitas penggunaan CBT pada Penilaian Akhir Tahun (PAT) di SMP Islam Al Amin Cikarang Utara telah berjalan dengan baik, baik dari sisi pelaksanaan oleh guru maupun dampaknya terhadap kompetensi profesional mereka.

1. Guru melaksanakan evaluasi secara sistematis melalui beberapa tahapan, yaitu perencanaan, pelaksanaan, monitoring, pengolahan data, pelaporan menggunakan Aplikasi Rapor Kurikulum 2013, serta memberikan umpan balik kepada pihak yang terlibat dalam pembelajaran.

2. Penggunaan CBT berbasis website terbukti efektif dalam meningkatkan kompetensi profesional guru, terutama dalam hal evaluasi pembelajaran. Guru merasa terbantu dalam menyusun, melaksanakan, serta mengelola evaluasi pembelajaran. Namun, keterbatasan terlihat dalam penerapan CBT untuk perancangan dan pelaksanaan pembelajaran, serta masalah teknis seperti sinyal tidak stabil dan kuota internet siswa yang habis.

Berdasarkan kesimpulan yang diperoleh, maka peneliti memiliki beberapa saran yaitu :

1. Peningkatan sarana dan prasarana, seperti penyediaan jaringan wifi yang stabil, perlu diperhatikan untuk mendukung pelaksanaan ujian CBT.
2. Diharapkan agar kompetensi guru dalam penggunaan CBT berbasis web terus ditingkatkan melalui pelatihan-pelatihan. Selain itu, guru sebaiknya memperluas penggunaan CBT untuk evaluasi harian, remedial, dan pengayaan, bukan hanya pada PAT atau PAS.
3. Siswa perlu mempersiapkan kebutuhan teknis seperti kuota internet, sinyal yang baik, dan baterai HP yang terisi penuh agar ujian dapat berjalan lancar.
4. Disarankan untuk memperluas penelitian dengan menambahkan variabel lain yang dapat memberikan informasi lebih komprehensif terkait penggunaan CBT dalam meningkatkan kompetensi guru. Ringkasan ini menggambarkan efektivitas penggunaan CBT di SMP Islam Al Amin dan memberikan rekomendasi untuk pengembangan lebih lanjut di masa mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

Arikunto, Suharsimi dan Safruddin Abdul Jabar. 2004. Evaluasi Program Pendidikan. Jakarta: Bumi Aksara. h.1-2.

- Bahri, Saiful. et. al. 2012. Algoritma Random Pada
Computer Based Test Penerimaan Mahasiswa
Baru STTA Yogyakarta. Compiler, 2.
hal.158.
- Elvera dan Yesita Astarina. 2021. metodologi
penelitian.
Yogyakarta. hal.150.
- Gronlund, N.E, & Linn, R.L. 1990. Measurement
and
Evaluation in Teaching (6th ed). New York:
Mcmillan Publishing Co.Inc.
- Hartati, Eka dan Mardiana.2018. Evaluasi
Penerapan
Computer Based Test (CBT) Sebagai Upaya
Perbaikan Sistem Pada Ujian Nasional
Untuk Sekolah Terpencil Di Sumatera
Selatan, Jurnal Matrik. Vol.18.No.1. hal
58.
- Imam Gunawan. 2016. Metode Penelitian
Kualitatif Teori
dan Praktik. Jakarta: Bumi Aksara. hal.219.
- Kunandar. 2012. Guru Profesional: Implementasi
Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan dan
Sukses Dalam Sertifikasi Guru.
Jakarta:Raja Grafindo Persada.
- Kusumastuti, Adhi dan Ahmad Mustamil. 2019.
Metode
Penelitian Kualitatif. Semarang: Lembaga
Pendidikan Sukarno Pressindo (LPSP. hal.
2.)
- Lestari, Dwi. 2019. Penggunaan Computer Based
Test
(CBT) sebagai Sarana Evaluasi dan Pengaruhnya
terhadap Efektivitas Penilaian pada Mata
Pelajaran Sejarah di SMAN 1 Boyolali
Tahun Ajaran 2015/2016. Jurnal Candi, 19
(1), hal.30-40.
- Listyangish. 2014. Badan Perencanaan
Pembangunan
Daerah. BPFG Univesitas Gadjah Mada.
- Lubis, Effi Aswita. 2012. Metode Penelitian
Pendidikan.
Medan: Unimed Press, hal.134.
- Magdalena, Ina, dkk. 2020. Analisis Kompetensi
Guru
Dalam Proses Pelaksanaan Evaluasi
Pembelajaran Di Sdn Peninggilan 05,
Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial Volume
2, Nomor 2, 262-275