



APLIKASI UJIAN ONLINE COMPUTER ASSISTED TEST BERBASIS WEBSITE (STUDI KASUS SMPN 2 SELAJAMBE)

Neng Sri Lathifah Zulfa, Ajeng Tresnawati

Program Studi Informatika, Universitas Islam Al-Ihya Kuningan

Email: srilathifah@gmail.com, ajhengtresnaw16@gmail.com

Abstract

During this time, technological developments are advancing rapidly, one of which is in the field of education. This research aims to create a website-based computer-assisted test online exam application to facilitate the exam at SMPN 2 Selajambe. This research uses a qualitative method. The qualitative method used includes two parts, including the data collection method and the software development method. The software development method used is the agile software development method. This research produced a website-based computer-assisted test online exam application that has access rights of 3 users, namely admins, teachers and students. After implementing the online exam application at SMPN 2 Selajambe on several students, students can do well in the exam. In addition, this application can minimize cheating when taking exams, because this application is equipped with a violation feature if students open other platforms. Then when implementing to several teachers, teachers can manage student usernames and passwords so that students cannot manipulate their identities. In addition, teachers can also manage questions with additional video and audio features to increase the attraction for students to take the exam.

Keywords: *website, exam, online, agile, computer assisted test*

Abstrak

Pada masa ini perkembangan teknologi melaju dengan cepat salah satunya di bidang pendidikan. Penelitian ini bertujuan untuk membuat aplikasi ujian online computer assisted test berbasis website agar mempermudah jalannya ujian di SMPN 2 Selajambe. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif. Metode kualitatif yang digunakan meliputi dua bagian diantaranya metode pengumpulan data dan metode pengembangan perangkat lunak. Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan yaitu metode pengembangan perangkat lunak agile. Penelitian ini menghasilkan aplikasi ujian online computer assisted test berbasis website yang memiliki hak akses 3 user yaitu admin, guru dan siswa. Setelah mengimplementasikan aplikasi ujian online di SMPN 2 Selajambe pada beberapa siswa, siswa dapat mengerjakan ujian dengan baik. Selain itu aplikasi ini dapat meminimalisir kecurangan pada saat mengerjakan ujian, karena aplikasi ini dilengkapi dengan fitur pelanggaran apabila siswa membuka platform lain. Kemudian pada saat mengimplementasikan ke beberapa guru, guru dapat mengelola username dan

password siswa agar siswa tidak dapat memanipulasi identitasnya.. Selain itu, guru juga dapat mengelola soal dengan tambahan fitur video dan audio agar menambah daya tarik kepada siswa untuk mengerjakan ujian.

Kata Kunci : *website, ujian, online, agile, computer assisted test*

Pendahuluan

Pada masa ini perkembangan teknologi melaju dengan cepat salah satunya di bidang pendidikan. Pada masa ini perkembangan teknologi melaju dengan cepat salah satunya di bidang pendidikan. Internet cukup membantu para siswa maupun guru untuk mendapatkan informasi dan komunikasi yang luas.

Bagi banyak sekolah, ujian online dapat menjadi pilihan yang menarik dalam upaya meningkatkan efisiensi dan relevansi proses pendidikan. Sri Liasta mengatakan bahwa evaluasi yang tepat dan akurat diperlukan untuk memahami kemajuan belajar siswa agar terciptanya lulusan yang memiliki kemampuan terbaik dan memberikan umpan balik yang efektif (Khazanah & Purnama, 2024). Salah satu aplikasi yang dapat digunakan dalam ujian *online* yaitu *Computer Assisted Test* (CAT). Jusuf mengatakan bahwa CAT adalah metode pelaksanaan tes yang pelaksanaannya dibantu komputer. *Computer Assisted Test* (CAT) digunakan sebagai media uji dan bentuknya beragam, mulai dari yang paling sederhana adalah komputer menampilkan soal-soal tes yang menggantikan Lembar Jawaban Kertas hingga digunakan untuk membangun kemampuan siswa dengan pertanyaan dan jawaban aktif (Ferry Putrawansyah, 2018).

SMPN 2 Selajambe merupakan sekolah pelaksanaan ujian sudah menggunakan google form. Pelaksanaan ujian disekolah dilakukan pada setiap selesai bab mata pelajaran, tengah semester maupun akhir semester. Ujian juga dijadikan sebagai alat evaluasi untuk menilai seberapa jauh pengetahuan yang sudah dikuasai dan keterampilan yang sudah

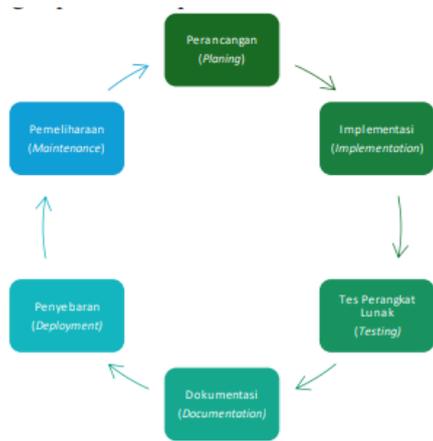
diperoleh. Pada saat pelaksanaan ujian siswa menggunakan alat bantu handphone dan juga komputer sekolah.

Berdasarkan hasil wawancara, terdapat beberapa masalah yang terjadi pada saat pelaksanaan ujian menggunakan google form yaitu tidak akuratnya data ketika siswa sedang mengisi google form, dimana siswa dapat memanipulasi jawaban dan identitasnya. Selain itu, ketika menggunakan google form terlalu banyak link yang harus disimpan sehingga terjadi kesalahan memberikan link ujian mata pelajaran kepada siswa. Kemudian pada saat menggunakan google form siswa masih bisa mengakses platform lain untuk mendapat jawaban sehingga motivasi belajar siswa jadi berkurang.

Metode Penelitian

Metode penelitian yang Digunakan adalah metode kualitatif. Metode kualitatif yang penulis gunakan meliputi dua bagian diantaranya metode pengumpulan data dan metodologi pengembangan perangkat lunak.

Pengumpulan data dilakukan dengan observasi, wawancara dan studi pustaka. Sedangkan dalam pengembangan perangkat lunak menggunakan metode Agile. Menurut Saputra metodologi agile adalah praktik yang mempromosikan iterasi pengembangan dan pengujian berkelanjutan di seluruh siklus pengembangan perangkat lunak proyek (Trisnawati & Liza, 2022).

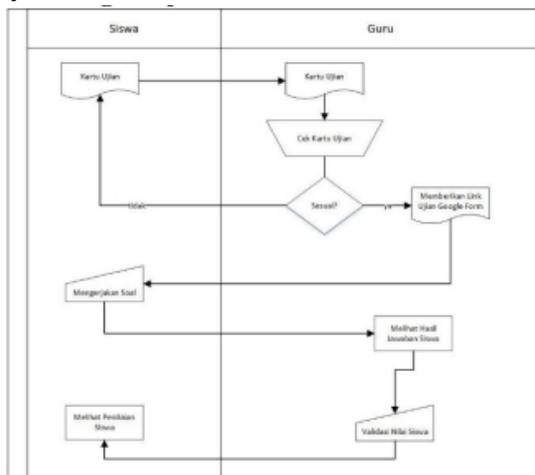


Gambar 1. Metode Agile

Tahapan – tahapan metode agile yaitu:

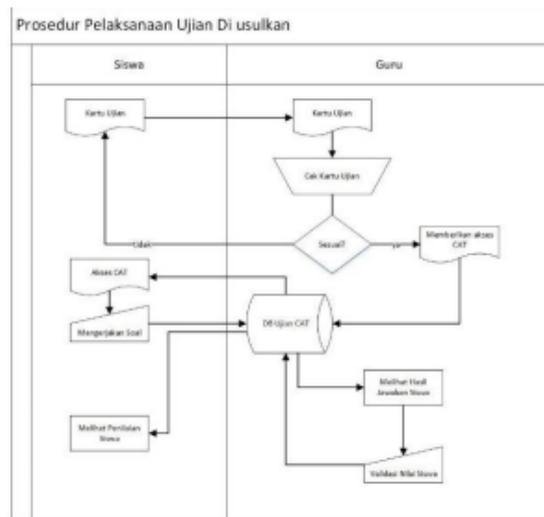
1. Perancangan (Planing)

Pada tahap ini dilakukan perancangan dengan cara melakukan observasi serta wawancara ke sekolah SMPN 2 Selajambe kemudian mendapatkan kebutuhan yang diinginkan yaitu mengetahui system yang sedang berjalan dan memberikan perumusan rencana usulan system.



Gambar 2. Sistem Yang Sedang Berjalan

Flowmap diatas merupakan sistem yang berjalan, dimana guru akan melakukan pengecekan kartu ujian siswa, kemudian jika sesuai guru langsung memberikan akses link ujian *google form*, lalu siswa dapat mengerjakan soal di *google form*. Saat siswa sudah selesai mengerjakan soal, guru dapat melihat hasil jawaban siswa, kemudian memvalidasi nilai siswa dan siswa dapat melihat penilaian dari guru.



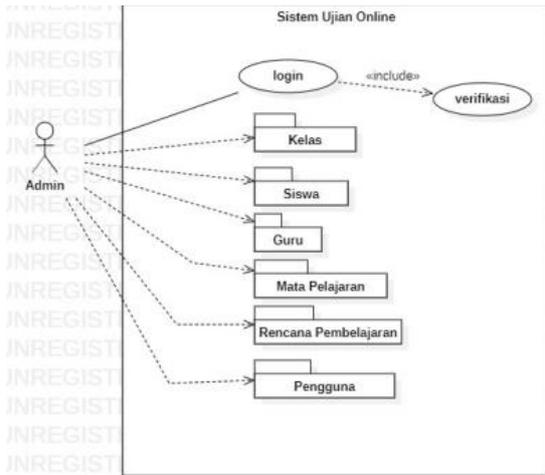
Gambar 3. Sistem Yang Diusulkan

Flowmap diatas merupakan sistem yang diusulkan dimana setelah kartu ujian siswa diperiksa oleh guru, guru langsung memberikan akses CAT di aplikasi, kemudian siswa dapat mengerjakan soal, soal yang sudah dikerjakan siswa masuk ke database. Guru dapat memeriksa jawaban siswa dalam akun guru. Guru memvalidasi nilai siswa, kemudian masuk ke database dan nilai dapat dilihat di akun masing-masing siswa.

Berdasarkan sistem diatas terdapat perbedaan antara sistem yang berjalan maupun sistem yang diusulkan, dimana pada sistem yang berjalan guru memberikan akses *google form* dan memvalidasi nilai secara manual ke masing-masing siswa. Sedangkan pada sistem yang diusulkan guru memberikan akses ujian dan memvalidasi nilai langsung dari aplikasi CAT dan siswa dapat melihat langsung dari akun masing- masing.

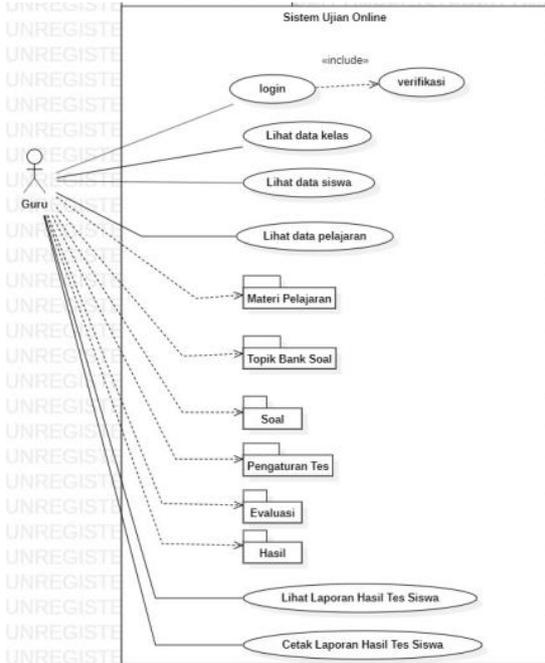
2. Implementasi (Implementation)

Setelah tahap perancangan selanjutnya dilanjutkan ke tahap implementasi. Tahap ini membuat dokumentasi perancangan program dengan menggunakan UML serta membuat pengkodean dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP.



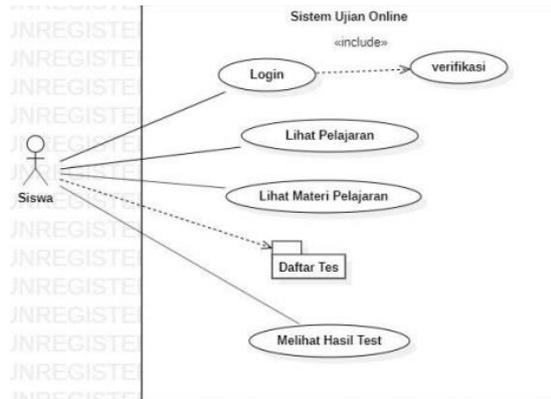
Gambar 4. Use Case Admin

Pada use case diagram diatas aktor admin dapat melakukan aktivitas login, mengelola data kelas, mengelola data siswa, mengelola data guru, mengelola data mata pelajaran, mengelola rencana pembelajaran, dan mengelola pengguna.



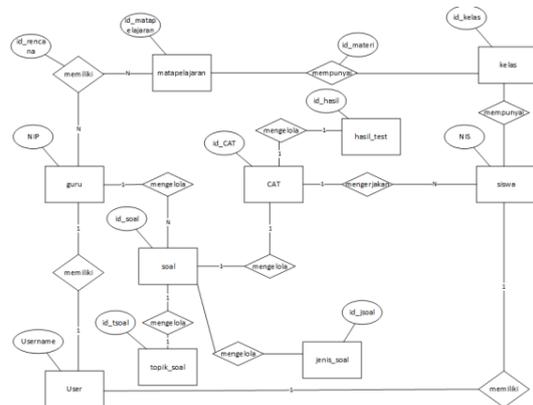
Gambar 5. Use Case Guru

Pada use case diagram diatas aktor guru dapat melakukan aktivitas login, mengakses data kelas, mengakses data siswa, mengakses data pelajaran, mengelola materi pelajaran, mengelola topik bank soal, mengelola soal, mengatur tes, mengevaluasi jawaban, mengelola hasil, mengakses hasil tes siswa, dan mencetak hasil tes siswa.



Gambar 6. Use Case Siswa

Pada use case diagram diatas aktor siswa dapat melakukan aktivitas login, mengakses pelajaran, mengakses materi pelajaran, melakukan daftar tes, dan melihat hasil tes.



Gambar 7. ERD

ERD diatas menunjukkan banyak entitas yang saling berhubungan dan saling memiliki atribut.

3. Tes Perangkat Lunak (Testing)

Pada tahap ini, penulis akan melakukan pengujian program apakah sudah berjalan dengan semestinya. Penulis akan melakukan pengujian dengan menggunakan uji coba blackbox. Simanjuntak menyatakan bahwa Black-Box Testing adalah pengujian perangkat lunak yang adalah tes fungsionalitas asal aplikasi yang tidak mengacu di struktur internal atau tidak membutuhkan pengetahuan spesifik di kode acara aplikasi serta pengetahuan pemrograman. Pengujian berada di ranah spesifikasi dan persyaratan yg seharusnya. (Zulfa & Amirudin, 2024).

4. Dokumentasi (Documentation)

Pada tahapan ini, penulis akan mendokumentasikan hasil dari aplikasi ujian *online computer assisted test* berbasis *website* dengan membuat modul dan fungsi dari setiap fitur di aplikasi tersebut.

5. Penyebaran (Deployment)

Pada tahapan ini penulis melakukan penerapan aplikasi kepada siswa dan guru SMPN 2 Selajambe. Penulis melakukan uji coba praktek pada siswa kelas 7A, 7B dan 7C masing-masing kelas berjumlah 5 orang siswa. Serta pada 1 admin pada 3 guru yaitu guru mata pelajaran informatika, bahasa Indonesia dan bahasa Inggris.

6. Pemeliharaan (Maintenance)

Tahapan yang terakhir yaitu pemeliharaan, dilakukan pemeliharaan sistem secara teratur untuk memastikan keamanan dari aplikasi. Aplikasi di buka secara berkala, jika ada suatu fitur yang eror maka dilakukan maintenance.

Hasil dan Pembahasan

Hasil pengujian program berjalan dengan baik. Metode pengujian dengan uji black box dilakukan agar mendapatkan hasil tampilan yang sesuai dengan apa yang di rancangkan.

Tabel 1. Hasil Pengujian Admin

No	Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Yang dikeluarkan	Ket
1.	Admin login	Login berhasil dan menampilkan tampilan dashboard Admin	Sesuai harapan	Valid
2.	Masuk Ke Menu Dashboard	Menampilkan halaman dashboard Admin, pada halaman ini admin dapat mengubah data dan mengubah gambar profil	Sesuai harapan	Valid
3.	Masuk Ke Menu Kelas	Menampilkan halaman menu kelas, admin dapat tambah kelas, edit kelas dan hapus kelas	Sesuai harapan	Valid
4.	Tambah kelas	Menampilkan form tambah kelas. Jika data sudah diinput dan sudah mengklik tombol tambah, Data berhasil ditambahkan dan tersimpan ke database	Sesuai harapan	Valid
5.	Edit Kelas	Menampilkan form edit kelas. Jika data selesai diedit klik simpan dan data berhasil diedit dan data akan terupdate di database	Sesuai harapan	Valid
6.	Hapus Kelas	Memilih kelas yang akan dihapus, kemudian klik tombol hapus. Akan tampil peringatan hapus, jika sudah yakin data akan dihapus maka klik hapus, dan data akan terhapus	Sesuai harapan	Valid
7.	Masuk Menu Siswa	Menampilkan halaman menu siswa, admin dapat tambah siswa, edit siswa dan hapus siswa	Sesuai harapan	Valid
8.	Tambah Siswa	Menampilkan form tambah siswa. Jika data sudah diinput dan sudah mengklik tombol tambah, Data berhasil ditambahkan dan tersimpan ke database	Sesuai harapan	Valid
9.	Edit Siswa	Menampilkan form edit siswa. Jika data selesai diedit klik simpan dan data berhasil diedit kemudian data akan terupdate di database	Sesuai harapan	Valid

10	Hapus Siswa	Memilih siswa yang akan dihapus, kemudian klik tombol hapus. Akan tampil peringatan hapus, jika sudah yakin data akan dihapus maka klik hapus, dan data akan terhapus	Sesuai harapan	Valid
11	Masuk Ke Menu Guru	Menampilkan halaman menu Guru, admin dapat tambah Guru, edit Guru dan hapus Guru	Sesuai harapan	Valid
12	Tambah Guru	Menampilkan form tambah guru. Jika data sudah diinput dan sudah mengklik tombol tambah, data berhasil ditambahkan dan tersimpan ke database	Sesuai harapan	Valid
13	Edit Guru	Menampilkan form edit guru. Jika data selesai diedit klik simpan dan data berhasil diedit kemudian data akan terupdate di database	Sesuai harapan	Valid
14	Hapus Guru	Memilih Guru yang akan dihapus, kemudian klik tombol hapus. Akan tampil peringatan hapus, jika sudah yakin data akan dihapus maka klik hapus, dan data akan terhapus. Pastikan guru tidak memiliki mata pelajaran dan tes.	Sesuai harapan	Valid
15	Masuk Ke Menu Mata Pelajaran	Menampilkan halaman menu Mata Pelajaran, admin dapat tambah Pelajaran, edit Pelajaran dan hapus Pelajaran	Sesuai harapan	Valid
16	Tambah Pelajaran	Menampilkan form tambah Pelajaran. Jika data sudah diinput dan sudah mengklik tombol tambah, Data berhasil ditambahkan dan tersimpan ke database	Sesuai harapan	Valid
17	Edit Pelajaran	Menampilkan form edit Pelajaran. Jika data selesai diedit klik simpan dan data berhasil diedit kemudian data akan terupdate di database	Sesuai harapan	Valid
18	Hapus Daftar Pelajaran	Memilih Pelajaran yang akan dihapus, kemudian klik tombol hapus. Akan tampil peringatan hapus, jika sudah yakin data akan dihapus maka klik hapus, dan data akan terhapus. Pastikan tidak terdapat tes didalamnya	Sesuai harapan	Valid
19	Menu Rencana Pembelajaran	Menampilkan halaman menu Rencana Pembelajaran, admin dapat tambah Rencana Pembelajaran, edit Rencana Pembelajaran dan Hapus Rencana Pembelajaran	Sesuai harapan	Valid
20	Tambah Rencana Pembelajaran	Menampilkan form tambah rencana pembelajaran. Jika data sudah dipilih dan sudah mengklik tombol tambah, Data berhasil ditambahkan dan tersimpan ke database	Sesuai harapan	Valid
21	Edit Rencana Pembelajaran	Menampilkan form edit rencana pembelajaran. Jika data selesai diedit klik simpan dan data berhasil diedit kemudian data akan terupdate di database	Sesuai harapan	Valid
22	Hapus Rencana Pembelajaran	Memilih daftar Rencana Pembelajaran yang akan dihapus, kemudian klik tombol hapus. Akan tampil peringatan hapus, jika sudah yakin data akan dihapus maka klik hapus, dan data akan terhapus. Pastikan tidak terdapat tes didalamnya	Sesuai harapan	Valid
23	Klik Menu Pengguna Siswa	Menampilkan data pengguna siswa, admin dapat melakukan edit pengguna dan cetak pengguna	Sesuai harapan	Valid
24	Klik Menu Pengguna Guru	Menampilkan data pengguna guru, admin dapat melakukan edit pengguna dan cetak pengguna	Sesuai harapan	Valid
25	Klik Menu Pengguna Admin	Menampilkan data pengguna admin. Admin dapat menambah administrator, edit, hapus dan cetak	Sesuai harapan	Valid

Tabel 2. Hasil Pengujian Guru

No	Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Yang dikeluarkan	Ket
1	Login User Guru	Login berhasil dan menampilkan tampilan dashboard Guru	Sesuai harapan	Valid
2	Menu Dashboard	Menampilkan halaman dashboard Guru, pada halaman ini Guru dapat mengubah data dan mengubah gambar profil	Sesuai harapan	Valid
3	Menu Kelas	Menampilkan halaman Menu kelas, pada halaman ini guru dapat mengakses kelas yang ditugaskan	Sesuai harapan	Valid
4	Menu Siswa	Menampilkan halaman Menu Siswa, pada halaman ini guru dapat mengakses data siswa pada kelas yang ditugaskan	Sesuai harapan	Valid
5	Menu Pelajaran	Menampilkan halaman Menu Pelajaran, pada halaman ini guru dapat mengakses data nama pelajaran pada setiap kelas yang ditugaskan	Sesuai harapan	Valid
6	Materi Pelajaran	Menampilkan halaman Menu materi Pelajaran, pada halaman ini guru dapat mengelola materi pelajaran seperti input materi pelajaran, edit dan hapus	Sesuai harapan	Valid
7	Menu Bank Soal	Menampilkan halaman bank soal, terdapat 3 sub menu diantaranya topik, soal dan jawaban	Sesuai harapan	Valid
8	Menu topik	Menampilkan halaman menu topik untuk ujian. Guru dapat mengedit topik, tambah topik dan hapus topik	Sesuai harapan	Valid
9	Menu soal	Menampilkan halaman menu soal. Guru dapat menginput, mengedit dan menghapus soal serta mengelola jawaban	Sesuai harapan	Valid
10	Menu soal dan jawaban	Menampilkan halaman menu soal dan jawaban. Guru dapat edit soal dan cetak daftar soal	Sesuai harapan	Valid

11	Menu Tes	Terdapat 4 sub menu diantaranya atur, evaluasi, hasil, nilai per siswa dan nilai per tes	Sesuai harapan	Valid
12	Menu atur	Menampilkan halaman atur. Guru dapat mengelola data tes. Di dalamnya terdapat tambah tes, Hapus tes dan edit tes.	Sesuai harapan	Valid
13	Menu evaluasi	Menampilkan halaman menu evaluasi. Di dalamnya guru dapat mengevaluasi jawaban essay siswa dan menyimpan nilai siswa agar dapat diakses oleh siswa.	Sesuai harapan	Valid
14	Menu hasil	Menampilkan halaman menu hasil. Di dalamnya guru dapat memantau langsung siswa yang sedang mengerjakan ujian, selain itu guru dapat mereset, menghentikan, membuka tes dan tambah waktu tes pada siswa yang mengerjakan ujian	Sesuai harapan	Valid
15	Menu nilai per siswa	Menampilkan halaman menu per siswa. Di dalamnya guru dapat melihat hasil ujian pada setiap siswa kemudian guru dapat mencetak nilai setiap siswa	Sesuai harapan	Valid
16	Menu nilai per tes	Menampilkan halaman menu per tes. Di dalamnya guru dapat melihat hasil ujian pada setiap tes, kemudian guru dapat mencetak hasil ujian siswa per tes	Sesuai harapan	Valid

Tabel 3. Hasil Pengujian Siswa

No	Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Yang dikeluarkan	Ket
1	Login Siswa	Login berhasil dan menampilkan tampilan dashboard Siswa	Sesuai harapan	Valid
2	Menu Dashboard	Menampilkan halaman dashboard Siswa, pada halaman ini Siswa dapat mengubah data dan mengubah gambar profil	Sesuai harapan	Valid
3	Menu Pelajaran	Menampilkan halaman Menu Pelajaran, pada halaman ini Siswa dapat mengakses data nama pelajaran yang akan dipelajari	Sesuai harapan	Valid
4	Menu Materi Pelajaran	Menampilkan halaman menu materi pelajaran, pada halaman ini siswa dapat mengakses materi pelajaran yang sudah diinput oleh guru mata pelajaran	Sesuai harapan	Valid
5	menu daftar tes	Menampilkan halaman menu daftar tes, pada halaman ini siswa dapat mengakses ujian yang sudah diatur oleh guru sesuai dengan waktu yang sudah ditentukan	Sesuai harapan	Valid
6	Masuk ke menu hasil tes	Menampilkan halaman menu hasil tes, pada halaman ini siswa dapat mengakses nilai yang sudah disimpan oleh guru mata pelajaran	Sesuai harapan	Valid

Berdasarkan tabel 1, 2 dan 3, hasil pengujian sistem ujian online menunjukkan sistem telah berhasil memenuhi kasus pengujian yang ada, diantaranya dapat login menggunakan user yang berbeda, guru dapat mempermudah pekerjaannya karena dapat langsung mengelola banyak soal dalam satu website, siswa tidak dapat memanipulasi identitas dan pada saat pengisian soal test siswa tidak bisa membuka *platform* lain karena ujian akan otomatis berhenti.

Kesimpulan

1. Aplikasi ujian online computer assisted test berbasis website pada siswa SMPN 2 Selajambe, siswa dapat mengerjakan ujian dengan baik. Selain itu aplikasi ini dapat meminimalisir kecurangan pada saat mengerjakan ujian, karena aplikasi ini dilengkapi dengan fitur pelanggaran apabila siswa membuka tab atau platform lain saat pengerjaan ujian berlangsung.
2. Aplikasi ujian online computer assisted test berbasis website di SMPN 2

Selajambe, guru dapat mengelola username dan password siswa dengan lebih efisien agar siswa tidak dapat memanipulasi identitasnya. Selain itu guru juga dapat mengelola beberapa soal dalam beberapa mata pelajaran dalam satu website dengan tambahan fitur video dan audio agar menambah daya tarik kepada siswa untuk mengerjakan ujian.

Bibliografi

- Ferry Putrawansyah, A. A. (2018). PENGEMBANGAN KOMPUTER ASSISTED TEST (CAT) PADA PENERIMAAN MAHASISWA BARU DI SEKOLAH TINGGI TEKNOLOGI PAGARALAM. *JURNAL ILMIAH BETRIK*, 34-45.
- Khazanah, D. P., & Purnama, G. (2024). PERANCANGAN SISTEM UJIAN ONLINE MENGGUNAKAN METODE PENGEMBANGAN WATERFALL BERBASIS WEB. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 2332-2339.
- Trisnawati, & Liza. (2022). Sistem Monitoring Kegiatan Kemahasiswaan Menggunakan Metode Agile Development. *JOISIE*, 50-57.
- Zulfa, N. S., & Amirudin. (2024). IMPLEMENTASI COSTUMER RELATIONSHIP MANAGEMENT (CRM) PADA OBJEK WISATA CIPANAS SUBANG BERBASIS WEB MOBILE. *JURNAL FAKULTAS TEKNIK UNISA KUNINGAN*, 89-94.