

Aplikasi Ujian *Online* Berbasis *Web* Pada Mts Al-Amin Tanjungsari Sumedang

Nugraha Ramdhani¹, Phitsa Mauliana²

^{1,2}Program Studi Teknik Informatika, Universitas Adhirajasa Reswara Sanjaya, Bandung
e-mail: ¹nugraha.ramdhani.7@gmail.com, ²phitsa@ars.ac.id

Abstrak

Ujian *online* merupakan sebuah cara untuk evaluasi hasil pembelajaran atau mengetahui kemampuan individu dengan menggunakan komputer. Pada awal 2020 Covid-19 telah menjadi wabah penyakit pandemi pada era ini. Pandemi tersebut membuat proses pendidikan di Indonesia tidak berjalan dengan semestinya begitupun dengan MTs Al-Amin Tanjungsari Sumedang. Pada masa pandemi Covid-19 MTs Al-Amin Tanjungsari Sumedang juga menerapkan pelaksanaan ujian *online* namun dalam pelaksanaannya masih menggunakan aplikasi sosial media untuk melakukan ujian sekolah. Hal ini membuat tidak efektifnya ujian karena guru harus memeriksa ujian melalui foto yang membuat guru kesulitan dalam memeriksa hasil ujian dan membuat sekolah memerlukan sebuah aplikasi untuk pelaksanaan ujian *online* dan aplikasi tersebut dapat mengkomputerisasi nilai hasil ujian. Penerapan metode dalam pembuatan aplikasi menggunakan metode observasi, wawancara dan studi literatur yang membantu untuk mendapatkan data-data penelitian yang dibutuhkan. PHP merupakan sebuah bahasa pemrograman untuk pembuatan suatu aplikasi dan Mysql untuk penyimpanan *database*. Pengujian menu-menu pada aplikasi menggunakan *black-box testing* setelah diuji seluruh menu valid dan sesuai dengan yang diinginkan. Aplikasi ujian *online* berbasis *web* telah berhasil dibuat untuk pelaksanaan ujian *online* di MTs Al-Amin Tanjungsari Sumedang dan Aplikasi ujian *online* telah menghasilkan nilai yang sudah terkomputerisasi.

Kata kunci— Ujian *online*, Metode *waterfall*, PHP, Mysql

Abstract

Exams online are a method for evaluating learning measuring a person's level of ability using a computer. At the beginning of 2020 Covid-19 had become a pandemic disease outbreak in this era. The pandemic made the education process in Indonesia During pandemic, MTs Al-Amin Tanjungsari Sumedang also implemented an exam online, but in practice it still uses social media applications to conduct school exams. This makes the exam ineffective because the teacher has to check the exam through photos which makes it difficult for the teacher to check the exam results and makes the school need an application for exam implementation online and the application can computerize the test result scores. one type of application development model, method of observation, interviews and literature studies that help to get the research data needed. is a programming language for making an application and Mysql for storage database. Testing the menus on the application using black-box testing after being tested, all menus are valid and in accordance with what is desired exam .online A web-based application has been successfully created for the implementation of exams online at MTs Al-Amin Tanjungsari Sumedang and the exam application online has produced computerized Scores.

Keywords— exams online, waterfall method, PHP, MySQL

Corresponding Author:

Phitsa Mauliani,

Email: phitsa@ars.ac.id

1. PENDAHULUAN

Ujian merupakan salah satu cara untuk melakukan evaluasi terhadap kinerja pembelajaran yang telah dilaksanakan dan untuk mengetahui bagaimana siswa memahami pelajaran yang didapatkan, ujian bisa mengukur bagaimana pembelajaran berjalan dengan baik atau tidak dengan melihat hasil ujian [1]. Ujian *online (Online Test)* ialah suatu metode untuk mengetahui penilaian hasil pembelajaran yang telah dilaksanakan atau untuk mengetahui kemampuan seseorang terhadap materi yang telah dipelajari dengan menggunakan komputer [2]. Ujian *online* pada intinya sama dengan ujian konvensional tetapi yang membedakannya adalah media yang digunakan dimana ujian konvensional menggunakan kertas sedangkan ujian *online* menggunakan komputer [3].

Web merupakan sebuah sistem yang memiliki sekumpulan data yang dibuat dengan bentuk gambar, teks maupun suara yang disimpan pada *server web* internet dan informasi pada *web* biasanya dibuat dengan format HTML [4]. Sebuah situs *web* merupakan sebutan untuk sekumpulan halaman *web* yang pada dasarnya adalah bagian dari nama domain atau subdomain dalam internet dan *web* memiliki dua sifat yaitu statis dan dinamis [5].

UML merupakan sebuah bahasa untuk penggambaran suatu proses, menentukan dan untuk membuat suatu sistem agar dapat terdokumentasi, pada saat ini UML sering digunakan khususnya dalam bidang industri [6]. UML merupakan bahasa untuk melakukan pemodelan untuk suatu perangkat lunak, pada saat pertama diluncurkan pada tahun 1997 saat ini UML menjadi suatu bahasa pemodelan yang baku pada pengembangan *software* [7].

PHP merupakan sebuah bahasa untuk pemrograman yang bersifat *open source* yang umumnya untuk membuat atau mengembangkan sebuah web dan data yang diproses pada PHP dijalankan pada sisi *server* [8]. PHP dapat digunakan untuk melakukan proses pada sebuah data dinamis, aplikasi yang dibuat dengan PHP umumnya mengeluarkan hasil di *web browser* tetapi *server* yang melakukan semua proses yang dijalankan [9].

Pada awal 2020 Covid-19 telah menjadi wabah penyakit pandemi pada era ini, Pandemi tersebut membuat proses pendidikan di seluruh dunia tidak berjalan dengan semestinya, Indonesia pun melarang untuk pembelajaran secara tatap muka disebagian besar wilayah supaya meminimalisir penyebaran virus [10]. Hal ini pun jelas akan berdampak pada lembaga sekolah dalam pelaksanaan ujian salah satunya adalah MTs Al-Amin Tanjungsari Sumedang.

MTs Al-Amin Tanjungsari Sumedang merupakan salah satu lembaga pendidikan yang memiliki tujuan untuk mencerdaskan anak bangsa dengan akhlak yang terpuji supaya terciptanya generasi yang pintar dan jujur. Pada masa pandemi Covid-19 MTs Al-Amin Tanjungsari dalam proses pelaksanaan ujian siswa dan guru masih menggunakan aplikasi sosial media untuk melakukan ujian sekolah. Aplikasi sosial media digunakan guru untuk membagikan soal kepada siswa.. Hal ini membuat tidak efektifnya ujian yang dilaksanakan dimana guru harus memeriksa ujian melalui foto hasil jawaban dan terkadang ada siswa yang mengirim foto dengan hasil yang kurang jelas sehingga membuat guru kesulitan dalam memeriksa hasil ujian.

Supaya terciptanya pelaksanaan ujian yang efektif dan efisien agar memudahkan siswa dan guru dalam pelaksanaan ujian. Dibuatlah aplikasi ujian online yang dalam proses pembuatan aplikasinya penulis menerapkan bahasa pemrograman php dan *database mysql*.

2. METODE PENELITIAN

Pada metode penelitian ada beberapa tahap teknik yang digunakan untuk membuat penelitian ini. Teknik yang digunakan antara lain:

2.1. Teknik Pengumpulan Data

Cara yang digunakan untuk memperoleh data-data yang dibutuhkan, penulis menerapkan beberapa metode, diantaranya:

2.1.1 Observasi

Penulis melaksanakan observasi langsung di MTs Al-Amin Tanjungsari untuk mengetahui bagaimana ujian dilaksanakan selama masa pandemi covid-19 dengan mengamati sistem yang sedang berjalan terkait penelitian yang dilakukan. Hasil dari observasi tersebut adalah dalam pelaksanaan ujian siswa dan guru menggunakan aplikasi sosial media. Hal ini membuat tidak efektif dan efisien dalam pelaksanaan ujian.

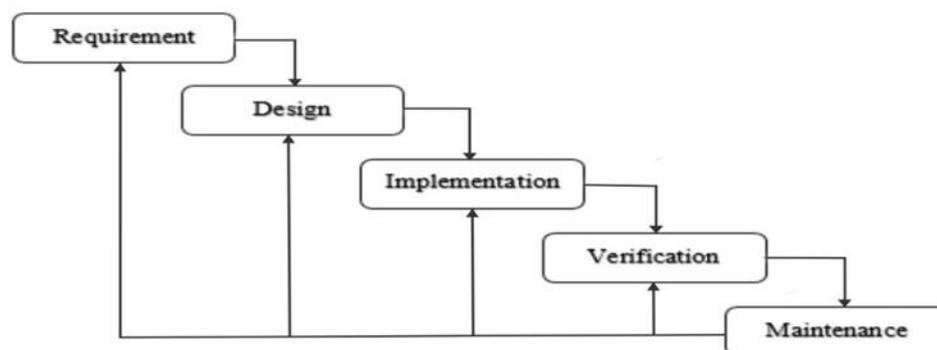
2.1.2 Wawancara

Untuk memperoleh informasi lebih lanjut penulis melakukan wawancara mengenai prosedur pelaksanaan ujian di MTs Al-Amin Tanjungsari Sumedang. Hasil dari tanya jawab tersebut adalah ketika ujian dilaksanakan ada siswa yang tidak hadir pada pelaksanaan ujian karena melihat jadwal yang telah disebar di grup whatsapp dan beberapa siswa mengirimkan foto hasil ujian yang kurang jelas sehingga guru harus meminta kepada siswa agar mengirim ulang ujian yang telah dikerjakan.

2.1.3 Studi Literatur

Penulis mempelajari dan memahami penelitian yang diambil dengan melakukan studi kepustakaan melalui referensi-refensi yang ada pada buku maupun dari jurnal.

2.2 Metode Waterfall



Gambar 1. Tahapan Metode Waterfall

Untuk mengembangkan perangkat lunak untuk aplikasi ujian, penulis menggunakan model *waterfall* sebagai model pembuatan aplikasi. Berikut tahapan dari model *waterfall* yaitu:

2.3 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Untuk membuat sebuah perangkat lunak pengembang harus mengetahui terlebih dahulu apa saja kebutuhan dan keinginan *client*, pada tahap awal yang dibutuhkan adalah sebuah analisis kebutuhan perangkat lunak yang akan dibuat sesuai kesepakatan pembuat program dan *client*.

1. Desain

Perancangan desain memiliki tujuan untuk membantu pengembang dalam membuat aplikasi yang akan dibuat agar mempunyai tampilan dan fungsi yang diinginkan oleh *client* sekaligus memberikan pemodelan bagaimana aplikasi yang akan dibuat.

2. Pembuatan Program

Setelah tahap desain selesai selanjutnya adalah pembuatan kode program untuk membuat dijadikan menjadi sebuah aplikasi bahasa pemrograman yang diterapkan menggunakan PHP,HTML,CSS dan menggunakan MySql untuk penyimpanan *database*.

3. Pengujian

Tahap pengujian dilakukan untuk memastikan supaya fungsi-fungsi maupun halaman yang dibuat berjalan dengan semestinya dan meminimalisir terjadinya *error* pada program.

4. Pemeliharaan

Setelah program selesai tidak menutup kemungkinan aplikasi dapat mengalami kesalahan atau *error* ketika digunakan oleh *user* karena perangkat lunak harus beradaptasi dilingkungan yang baru.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Kebutuhan Analisis

Tahapan analisis adalah tahap untuk mengetahui kebutuhan pengguna serta untuk untuk mengumpulkan data dari pengguna. Berdasarkan metode yang telah dilakukan untuk mendapatkan informasi dari observasi dan wawancara hasilnya adalah sebagai berikut:

Administrator

Administrator adalah user yang mempunyai kewenangan yang ada pada aplikasi. Kebutuhan dari administrator yaitu:

- A. Melakukan login
- B. Mengelola data master seperti: mata pelajaran, kelas, jenis ujian, data kelas, data level, data sesi
- C. Mengelola bank soal
- D. Mengelola siswa peserta ujian
- E. Mengelola data guru
- F. Mengelola status siswa
- G. Mengelola jadwal ujian
- H. Melihat hasil ujian
- I. Melakukan logout

Guru

Tugas atau kewenangan guru pada aplikasi yaitu:

- A. Melakukan login
- B. Melihat peserta ujian
- C. Mengatur profil guru
- D. Melakukan Upload soal
- E. Mengelola hasil nilai
- F. Melakukan logout

Siswa

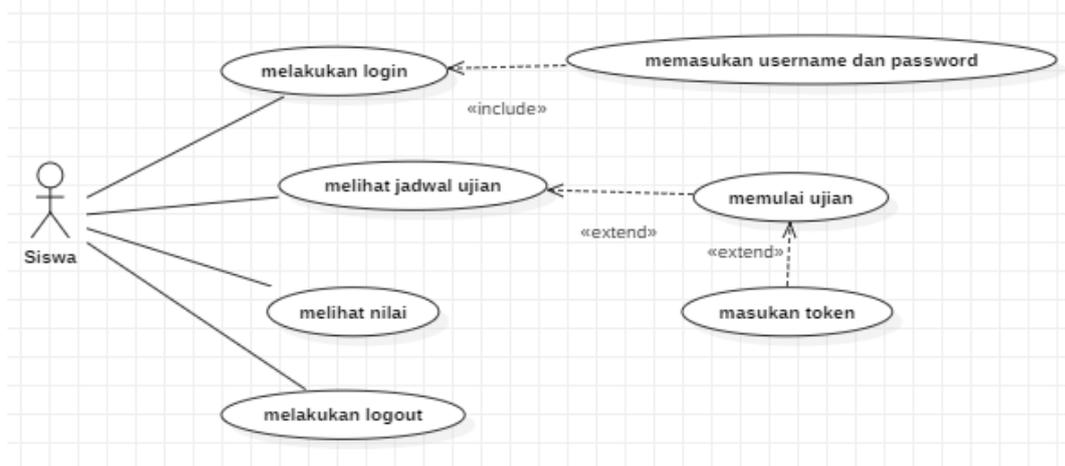
Tugas atau kewenangan siswa pada aplikasi yaitu:

- A. Melakukan login
- B. Melihat jadwal serta melakukan ujian
- C. Melihat nilai
- D. Melakukan logout

3.2 Pemodelan Sistem dengan UML

Pemodelan *use case* diagram pada aplikasi ujian *online* digambarkan dengan interaksi sebagai berikut:

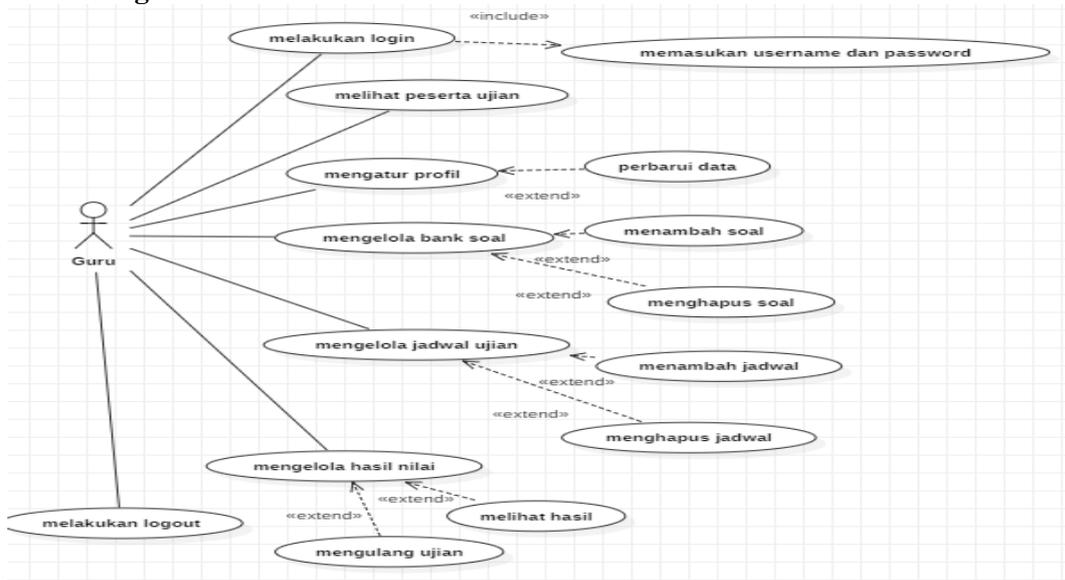
Use Case Diagram Siswa



Gambar 2. Use Case Diagram Siswa

Pada gambar 2 menunjukkan interaksi siswa dengan sistem yang ada pada halaman ujian *online*.

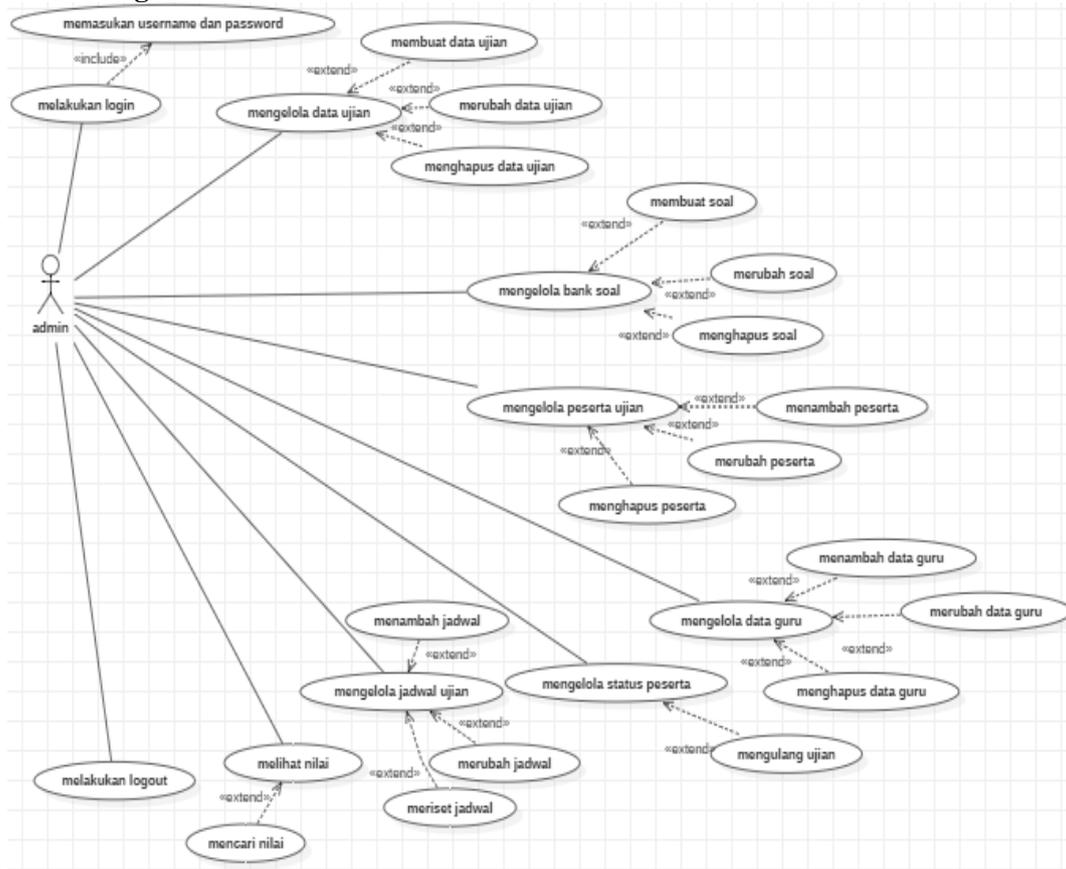
Use Case Diagram Guru



Gambar 3. Use Case Diagram Guru

Pada gambar 3 menunjukkan interaksi guru dengan sistem yang ada pada halaman ujian *online*. Pada system tersebut guru dapat mengelola beberapa fungsi dari aplikasi.

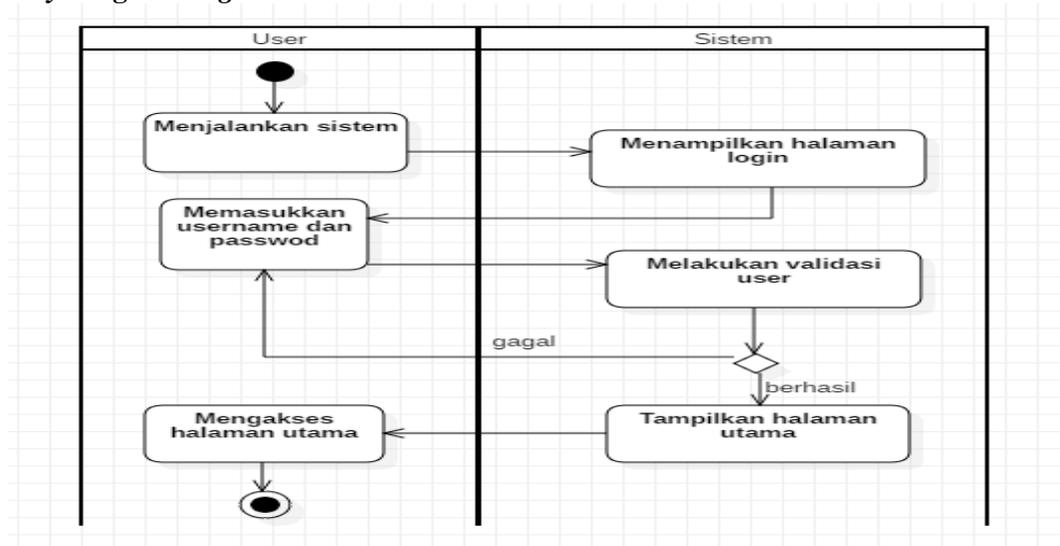
Use Case Diagram Administrator



Gambar 4. Use Case Diagram Administrator

Pada gambar 4. menunjukkan interaksi administrator dengan sistem yang ada pada halaman ujian *online*. Pada gambar tersebut admin mempunyai hak akses atau kewenangan penuh dalam mengelola aplikasi ujian *online*.

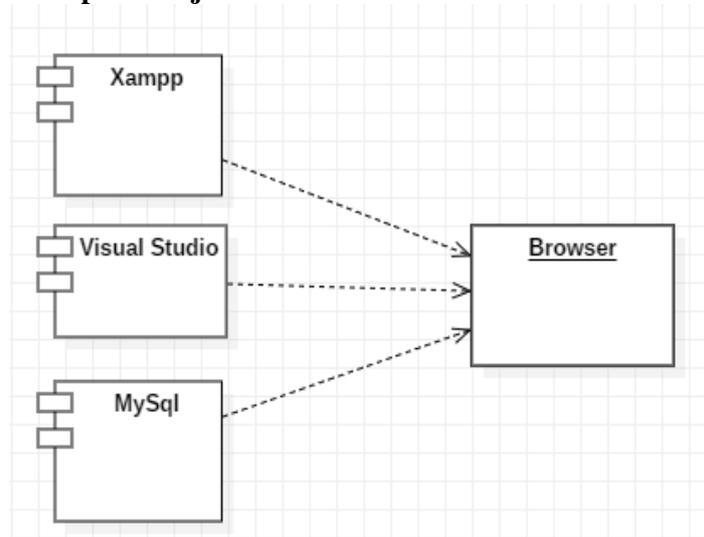
Activity Diagram Login User



Gambar 5. Activity Diagram Login User

Pada gambar 5. merupakan langkah dari *user* yaitu admin,guru dan siswa untuk *login* supaya bisa mengakses halaman utama.

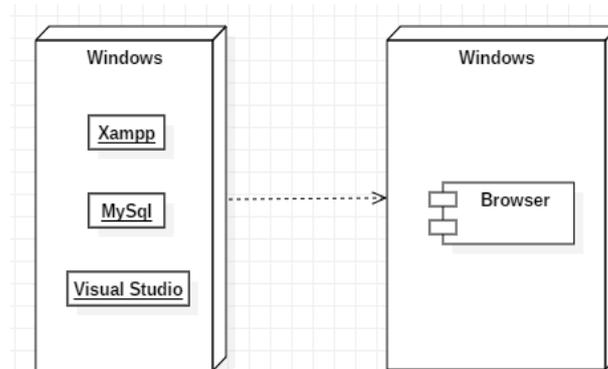
Component Diagram Aplikasi Ujian online



Gambar 6. *Component Diagram Aplikasi Ujian Online*

Pada gambar 6 menunjukkan penggambaran dari *component* diagram pada aplikasi ujian *online*.

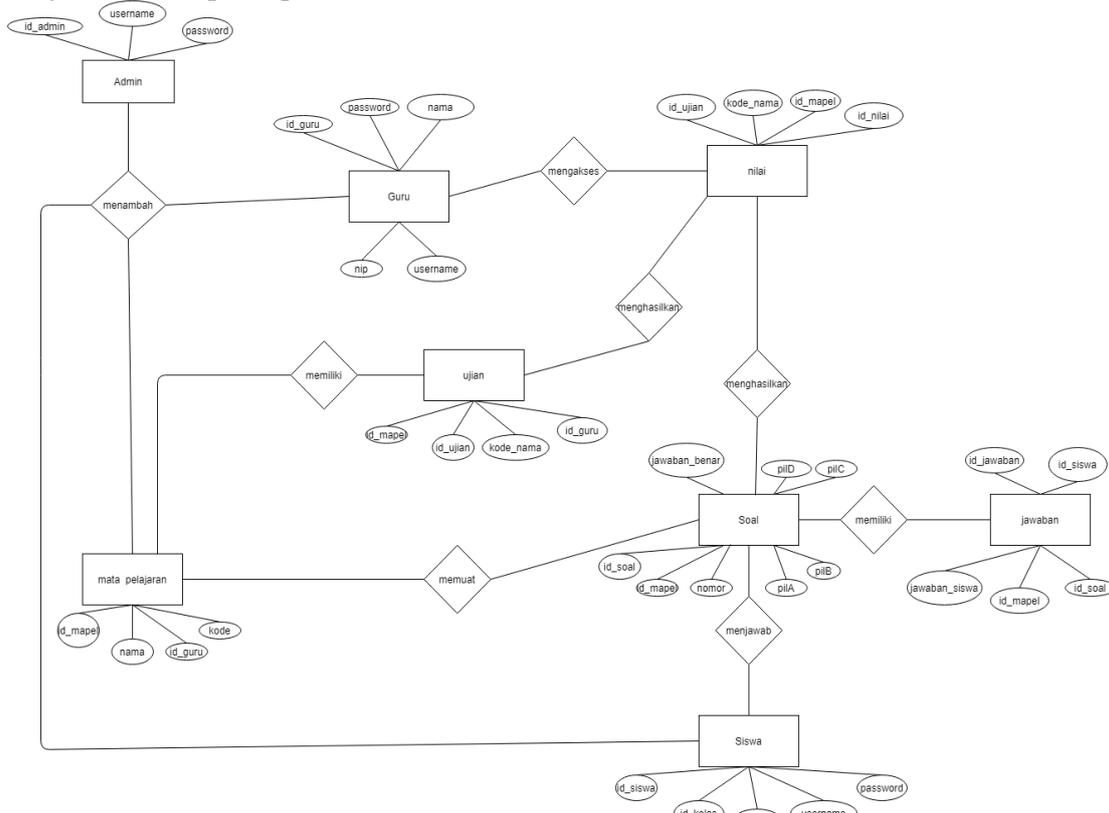
Deployment Diagram



Gambar 7. *Deployment Diagram Aplikasi Ujian Online*

Pada gambar 7 menunjukkan penggambaran dari *deployment* diagram pada aplikasi ujian *online*.

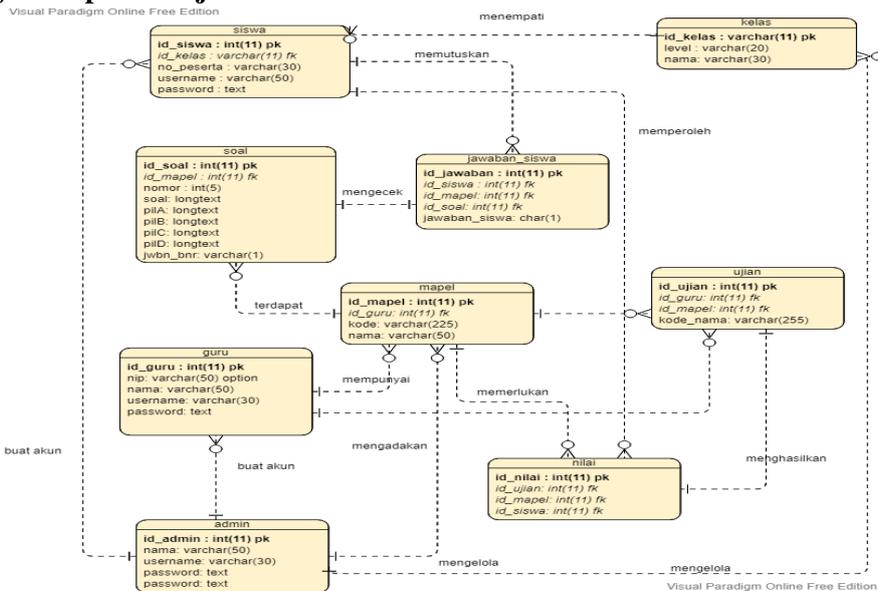
Entity Relationship Diagram



Gambar 8. Entity Relationship Diagram

Pada gambar 8 menunjukkan penggambaran dari database aplikasi ujian online menggunakan ERD.

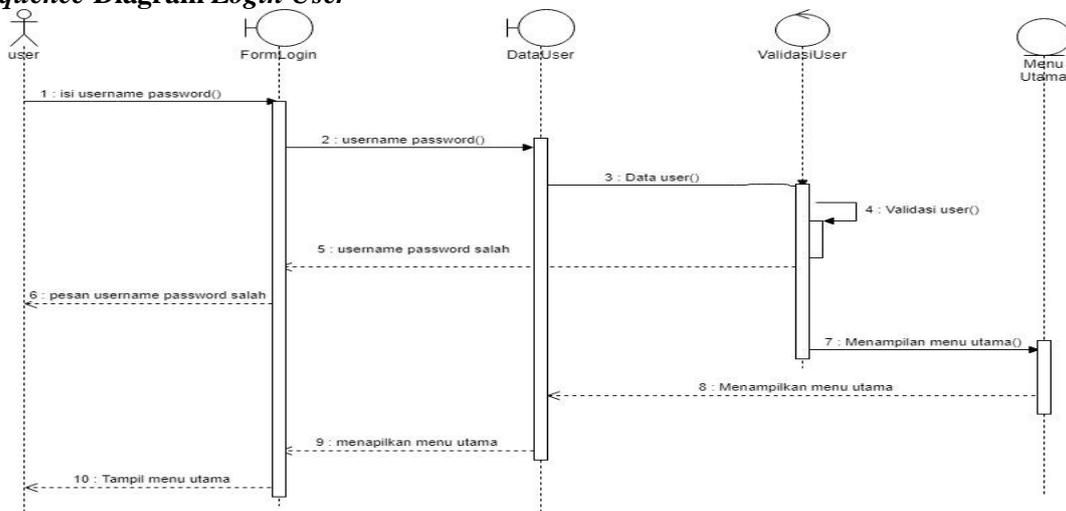
Class Diagram Aplikasi Ujian online



Gambar 9. Class Diagram Aplikasi Ujian Online

Pada gambar 9 menunjukkan relasi antar kelas beserta atributnya pada aplikasi ujian online.

Sequence Diagram Login User



Gambar 10. Sequnce Diagram Login User

Pada gambar 10 menunjukkan penggambaran login user dengan menggunakan sequence diagram.

Pengujian sistem

Pada tahapan ini fungsi-fungsi dari aplikasi di uji dengan menggunakan black-box testing untuk mengetahui hasil yang dikeluarkan oleh sistem bekerja dengan baik atau terdapat error.

Pengujian Sistem siswa

Tabel 1. Tahap pengujian system siswa

No	skenario	Input	output	Hasil
1	Login Siswa	Email,password & sign in	Halaman utama	Valid
2	Jadwal ujian	Lihat data ujian	Halaman jadwal ujian	valid
3	Mengakses ujian	Melihat dan menjawab soal ujian	Halaman soal ujian	valid
4	Mengakses nilai	Melihat data nilai	Halaman nilai	valid
5	logout	Sign out	Keluar dari sistem	valid

Pada tabel 1 yaitu pada tahap black-box testing siswa, semua fungsi dinyatakan valid.

Pengujian Sistem Guru

Tabel 2. Tahap Pengujian Sistem Guru

No	Skenario	input	output	Hasil
1	Melakukan login	Email,password & sign in	Halaman utama	Valid
2	peserta ujian	Melihat peserta ujian	Halaman	Valid

			peserta ujian	
3	Mengatur profil	Ubah profil pengguna	<i>Updating database</i>	Valid
4	Mengakses bank soal	Tambah,ubah,hapus data soal	<i>updating database</i>	Valid
5	Mengakses jadwal ujian	Lihat data jadwal ujian	<i>View data jadwal ujian</i>	Valid
6	Mengakses hasil nilai	Lihat hasil nilai ujian	<i>View data,updating database</i>	Valid
7	Melakukan <i>log out</i>	<i>Sign out</i>	Keluar dari sistem	Valid

Pada tabel 2 yaitu pada tahap *black-box testing* guru, semua fungsi dinyatakan valid.

Pengujian Sistem Administrator

Tabel 3. Tahap Pengujian Sistem Administrator

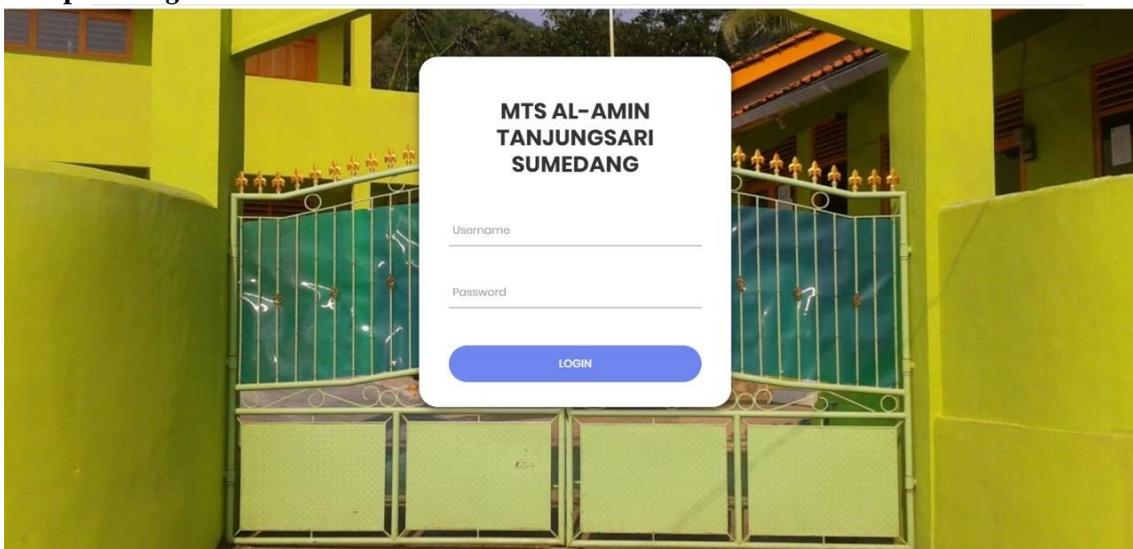
No	Skenario	input	output	Hasil
1	Melakukan <i>login</i>	<i>Email,password & sign in</i>	Halaman utama	Valid
2	Mengakses data ujian	Tambah,ubah,hapus data ujian	<i>updating database</i>	Valid
3	Mengakses bank soal	Tambah,ubah,hapus data soal	<i>updating database</i>	Valid
4	Mengakses peserta ujian	Melihat peserta ujian	Halaman peserta ujian	Valid
5	Mengakses data guru	Tambah,ubah,hapus data guru	<i>updating database</i>	Valid
6	Mengakses status peserta	Melihat status peserta	<i>View data</i>	Valid
7	Mengakses jadwal ujian	Tambah,ubah,hapus data jadwal ujian	<i>updating database</i>	Valid
8	Mengakses nilai	Melihat nilai	Halaman nilai	Valid
9	Melakukan <i>logout</i>	<i>Sign out</i>	Keluar dari sistem	Valid

Pada tabel 3 yaitu pada tahap *black-box testing* administrator, semua fungsi dinyatakan valid.

Implementasi User Interface

Untuk melakukan pelaksanaan ujian secara *online* membutuhkan tampilan halaman atau *user interface*. Berikut tampilan aplikasi ujian online yang akan diterapkan pada MTs Al-Amin Tanjungsari Sumedang.

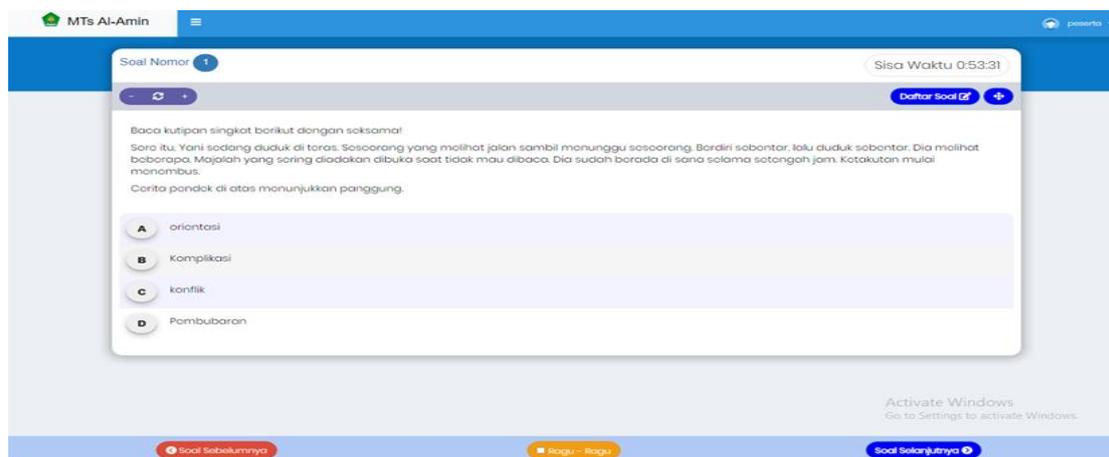
Tampilan *Login* Siswa



Gambar 11. Tampilan Halaman *Login* Siswa

Pada halaman login berikut siswa diharuskan memasukan *username* dan *password* yang telah diberikan administrator untuk mengakses aplikasi ujian *online*.

Tampilan Soal Siswa



Gambar 12. Tampilan Halaman Soal Siswa

Pada gambar 12 menunjukkan tampilan soal untuk siswa pada halaman ini siswa dapat melaksanakan pengerjaan ujian melihat daftar soal yang diberikan, melihat soal sebelumnya, dan mengerjakan soal selanjutnya dengan waktu yang telah ditentukan oleh administrator ataupun guru.

4. KESIMPULAN

Dari uraian yang telah dibahas, kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. Aplikasi ujian *online* berbasis web telah berhasil dibuat untuk pelaksanaan ujian *online* di MTs Al-Amin Tanjungsari Sumedang, sehingga memudahkan siswa untuk mengerjakan secara *online* sesuai dengan kondisi saat ini, serta memudahkan guru dalam meng-*upload* soal dan memeriksa jawaban.

2. Aplikasi ujian *online* telah menghasilkan nilai siswa yang sudah terkomputerisasi, memudahkan guru menginput nilai dan memudahkan siswa untuk mengecek nilai yang diperolehnya.

Saran

Untuk perkembangan yang lebih baik penulis memberikan saran bagi pihak terkait, Adapun saran-sarannya sebagai berikut:

1. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat dapat menampilkan kebutuhan lain seperti menampilkan nilai raport, bukan hanya hasil ujian mata pelajaran saja.
2. Untuk pengembangan selanjutnya tampilan *website* dapat dibuat lebih menarik dengan fitur-fitur tambahan yang lebih lengkap dan sesuai dengan kebutuhan sekolah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada penelitian ini penulis berterimakasih kepada orang tua yang terus memberikan dukungan moral maupun finansial sehingga dapat menyelesaikan penulisan penelitian ini, dan kepada keluarga, teman-teman, dosen Ars university, staff Ars university dan semua pihak yang telah membantu dalam pembuatan penelitian ini sehingga dapat dilaksanakan dengan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] E. Rahmanto and D. Soyusiawaty, "Sistem Informasi Ujian Mandiri Online Berbasis Web," *J. Sarj. Tek. Inform.*, vol. 3, no. Februari, pp. 80–88, 2015.
- [2] M. K. Ekaputri, S. Suryatiningsih, and B. Siswanto, "Aplikasi Learning Manajemen Sistem Dan Ulangan Online Berbasis Web (Studi Kasus: Sma Negeri 8 Bandung)," *eProceedings Appl. Sci.*, vol. 2, no. 3, pp. 915–932, 2016.
- [3] D. F. Saefudin, Y. Komalasari, and E. Maesyari, "Rancang Bangun Aplikasi Ujian Online Studi Kasus: Smk 1 Pgrri Cikampek | Jurnal Teknologi Dan Open Source," *J. Teknol. dan Open Source*, vol. 3, no. 1, pp. 14–29, 2020.
- [4] N. W. S. Saraswati and D. M. D. U. Putra, "Sistem Ujian Online Berbasis Website," *S@Cies*, vol. 6, no. 1, pp. 21–30, 2015, doi: 10.31598/sacies.v6i1.78.
- [5] A. Julianti and A. Mubarak, "Sistem Informasi Pemesanan Makanan Dan Minuman Berbasis Web Pada Café Coffee Holidays," vol. 2, no. 1, pp. 218–222, 2021.
- [6] A. B. Prasetyo and P. Mauliana, "Sistem Informasi E-Pemerintahan Kelurahan Jatihandap Berbasis Web," *eProsiding Sist. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 25–32, 2020.
- [7] T. A. Kurniawan, "Pemodelan Use Case (UML): Evaluasi Terhadap beberapa Kesalahan dalam Praktik," *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 5, no. 1, p. 77, 2018, doi: 10.25126/jtiik.201851610.
- [8] A. Firman, H. F. Wowor, X. Najoran, J. Teknik, E. Fakultas, and T. Unsrat, "Sistem Informasi Perpustakaan Online Berbasis Web," *E-Journal Tek. Elektro Dan Komput.*, vol. 5, no. 2, pp. 29–36, 2016.
- [9] S. Topiq, A. R. Sanjaya, A. R. Sanjaya, and K. S. Pinjam, "Aplikasi Platform Web Koperasi Simpan Pinjam Menggunakan Framework Laravel," vol. 2, no. 1, pp. 154–157, 2021.
- [10] R. A. dan W. Haryono, "Rancang Bangun Simulasi Ujian Online Berbasis Web Pada Smk Satria," *J. Artif. Intell. Innov. Appl.*, vol. 1, no. 1, pp. 51–59, 2021.