

Sistem Informasi Ujian Online Pada SMK Satria Jakarta

Ihsan Ramadan
Universitas Bina Sarana Informatika
E-Mail: isanramadani@gmail.com

Abstrak

Smk Satria merupakan sekolah yang bergerak dibidang pendidikan, yaitu pembelajaran. Pembelajaran yang dilakukan bersifat islamiyah dan modern yang diajarkan kepada siswa Smk Satria. Tujuan dari penelitian ini membuat sistem informasi ujian online pada smk satria . Metode pengumpulan data dalam penyusunan skripsi adalah metode observasi, wawancara, dan studi pustaka, sedangkan metode pengembangan yang dipakai yaitu metode waterfall. Ujian sekolah yang berjalan di Smk Satria awal mulanya masih menggunakan tehknik manual, khususnya ujian yang dilaksanakan secara langsung di ruang kelas dengan lembar jawaban dan soal yang sebelumnya sudah dicetak terlebih dahulu oleh pihak sekolah. Pada titik mula permasalahannya dampak terhadap sistem pendidikan di indonesia, salah satunya sistem ujian. Untuk mengatasi masalah terkait penulis memberikan kesimpulan dan saran untuk mengembangkan sebuah program Sistem Informasi Ujian Online Berbasis Website menggunakan framework codeigniter dan database mySQL di Smk Satria Jakarta Barat, dimana saran dan kesimpulan ini bisa digunakan untuk mendukung ujian secara online.

Kata Kunci : Ujian Sekolah, Framework, MySQL, Website

Abstract

Satria Vocational School is a school that operates in the field of education, namely learning. The learning carried out is Islamic and modern in nature and is taught to Satria Vocational School students. The aim of this research is to create an online exam information system at Satria Vocational School. Data collection methods in preparing the thesis are observation, interviews and literature study methods, while the development method used is the waterfall method. Initially, the school exams that took place at Satria Vocational School still used manual techniques, especially exams that were carried out directly in the classroom with answer sheets and questions that had previously been printed by the school. At the starting point, the problem had an impact on the education system in Indonesia, one of which was the examination system. To overcome related problems, the author provides conclusions and suggestions for developing a Website-Based Online Examination Information System program using the Codeigniter framework and mySQL database at Satria Vocational School, West Jakarta, where these suggestions and conclusions can be used to support online examinations.

Keywords: School Exams, Framework, MySQL, Website

PENDAHULUAN

Sistem ujian online merupakan komponen dari sistem informasi pendidikan yang dapat digunakan baik dalam pendidikan jarak jauh maupun dekat menggunakan media elektronik internet atau e-learning. Sistem ujian online suatu cara metode yang digunakan untuk menilai prestasi belajar siswa dengan tujuan mengukur tingkat pengetahuan dan perolehan siswa sebagai peserta didik. Melalui sistem ini, siswa dapat melihat sejauh mana kemampuan mereka dalam bidang studi yang telah mereka pelajari selama proses pendidikan.

Tahun 2016 pengurus mulai menerapkan UNBK (Ujian Nasional Berbasis Komputer) atau CBT (Computer Based Test) secara bertahap, “Sistem ujian online, juga dikenal sebagai CBT (Computer-Based Test), merupakan komponen dari pendidikan sistem informasi yang telah mengadopsi teknologi informasi. Sistem ini menawarkan keefisienan dan keefektifan dalam pelaksanaan ujiannya” (Aminudin & Susilo, 2019) Dalam pelaksanaan ujian nasional, komputer digunakan sebagai perangkat untuk menjalankan sistem ujiannya. Dalam implementasinya, UNBK (Ujian Nasional Berbasis Komputer) memiliki perbedaan dengan sistem ujian nasional yang sebelumnya dilakukan secara konvensional menggunakan kertas atau PBT (Paper Based Test). Berbeda dengan UNBK, Sekolah memiliki wewenang penuh dalam penyelenggaraan dan infrastruktur Ujian Sekolah Berstandar Nasional (USBN), sehingga standar di setiap sekolah dapat bervariasi. (Susilowati & Hidayat, 2018). SMK Satria merupakan tercatat sekolah yang mengikuti program pemerintah tersebut, tetapi untuk UTS (Ujian Tengah Semester) dan UAS (Ujian Akhir Semester), masih menggunakan kertas atau manual. Situasi ini kadang-kadang menghadirkan tantangan seperti kekurangan kertas soal atau kertas jawaban, serta proses penilaian yang memerlukan

waktu lama karena banyaknya peserta didik, sehingga memakan banyak waktu. “Ujian berbasis kertas ini tentu saja mengakibatkan tingginya biaya yang harus dikeluarkan dan tidak efisiennya waktu pengoreksian” (Riyadi et al., 2019), Selain itu, beberapa guru menghadapi kesusahan dalam menyusun soal ujian yang diberikan kepada siswa mereka. “Sistem informasi ujian berbasis web yang dilakukan secara online dapat memberikan solusi terhadap tantangan yang muncul dalam pelaksanaan ujian semester. Muncul pemikiran untuk meningkatkan kemudahan dan efisiensi dalam proses pelaksanaan ujian online, yang dapat memberikan manfaat bagi siswa dan guru dengan menggunakan kemajuan teknologi komputer dalam penilaian siswa” (Muhamad & Sarkasi, 2018) Mengingat kondisi saat ini, diperlukan perbaikan untuk meningkatkan efektivitas dalam proses ujian sekolah dengan menggantinya menggunakan ujian online atau ujian online berbasis web (Siregar et al., 2021).

Sedangkan para siswa SMK Satria tersebut diwajibkan untuk sudah bisa melaksanakan Ujian Nasional nanti dengan berbasis web. “Dalam kesimpulannya, sistem aplikasi ujian berbasis web ini dapat menggantikan sistem ujian berbasis kertas dan memungkinkan akses oleh siswa melalui jaringan internet” (Fitrianti et al., 2020).” Sistem informasi ujian online berbasis web memiliki potensi untuk memberikan solusi terhadap masalah yang berkaitan dengan penilaian siswa” (Rifai & Yuniar, 2019) Untuk meningkatkan mutu pendidikan di SMK Satria, diperlukan suatu sistem baru yang memanfaatkan teknologi untuk meningkatkan standar pengajaran di SMK Satria.. “Sistem ujian berbasis komputer ini diharapkan dapat mengurangi atau bahkan menghilangkan masalah yang sering terjadi saat menjalankan ujian secara manual Dengan adanya sistem komputerisasi, semua proses dapat dikelola dan dipantau dengan lebih teratur, mudah, dan tersentralisasi.” (Saefudin et al., 2020) Yaitu dimana para siswa mengerjakan ujian yang diberikan secara

online sehingga para siswa tersebut terbiasa mengerjakan Ujian Nasional Berbasis Komputer.

METODE

Untuk memenuhi kebutuhan dan menggali informasi yang diperlukan dalam mendukung penelitian, berbagai metode yang digunakan termasuk.

1. Pengumpulan Data

a) Observasi

Penulis melakukan observasi langsung di SMK Satria, dengan fokus pada bagian pendidikan.

b) Wawancara

Wawancara yang dilakukan agar memperoleh informasi tentang system ujian yang sudah berjalan dan permasalahan yang terjadi.

c) Studi Pustaka

Metode pengumpulan data yang dilakukan penulis meliputi Studi Pustaka, yang melibatkan pencarian, membaca, dan mengumpulkan dokumen-dokumen seperti buku, jurnal, artikel, dan literatur sebagai referensi untuk mendapatkan data dan teori yang relevan dalam merancang aplikasi ujian online di SMK Satria.

2. Metode Waterfall

Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah Model Air Terjun (Waterfall). Sukanto & Shalahuddin menjelaskan bahwa Model Air Terjun sering dikenal sebagai model sekuensial linear atau alur hidup klasik. Pendekatan perangkat lunak dalam model ini berjalan secara sekuensial atau berurutan, dimulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian, dan tahap pendukung (support) (Rohman et al., 2018) seperti berikut ini.

a) Analisis Kebutuhan software

Penulis melakukan observasi langsung di SMK Satria, dengan fokus pada bagian pendidikan.

b) Desain

Setelah selesai mengumpulkan data, langkah berikutnya adalah merancang program dengan menggunakan alat

bantu perancangan UML, seperti Diagram Use Case dan Diagram Entity Relationship (ERD). Desain program akan dibuat berdasarkan data yang telah dikumpulkan sebelumnya.

c) Pengkodean

Setelah selesai merancang desain, langkah selanjutnya adalah melakukan pengodean (coding) untuk konstruksi aplikasi ujian sekolah agar dapat berfungsi. Pengkodean akan dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan menggunakan MySQL sebagai basis data.

d) Pengujian

Tahap di mana program yang telah selesai dikembangkan dievaluasi menggunakan metode black box untuk mengevaluasi performa dan efektivitasnya dengan tujuan mengidentifikasi kelemahan atau kerentanan dalam sistem dan melakukan perbaikan aplikasi agar menjadi lebih baik dan optimal.

e) Pendukung (Support)

Pada tahap Pendukung atau pemeliharaan aplikasi ujian online, proses ini dapat dilakukan lebih dari sekali. Ketika melakukan pengembangan perangkat lunak baru, tidak saat melakukan perubahan pada perangkat lunak yang sudah ada, langkah awal adalah melakukan analisis definisi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Ujian sekolah memiliki beberapa keuntungan yang signifikan. Pertama, ujian ini memungkinkan guru dan orang tua untuk mengevaluasi perkembangan akademis siswa. Dengan memahami kekuatan dan kelemahan siswa, mereka dapat memberikan bimbingan dan rekomendasi yang sesuai untuk meningkatkan kemajuan belajar siswa. Kedua, ujian sekolah dapat digunakan sebagai indikator untuk menilai kualitas sekolah dan efektivitas kurikulum yang digunakan. Terakhir, ujian sekolah membantu persiapan siswa untuk

menghadapi ujian nasional atau ujian masuk perguruan tinggi.

Namun, ujian sekolah juga menghadapi beberapa tantangan. Masalah yang muncul meliputi kekurangan kertas soal dan jawaban, waktu yang dibutuhkan untuk menilai hasil ujian, penggunaan kertas dalam ujian UTS/UAS, dan kesulitan guru dalam menyusun soal. Kekurangan kertas soal dan jawaban serta proses penilaian yang memakan waktu menyebabkan beberapa siswa merasa tertekan dan hasil ujian harus ditunda karena penilaian yang lama, terutama ketika jumlah siswa banyak. Selain itu, ujian sekolah dengan kertas manual tidak efektif karena siswa harus bersiap menghadapi ujian nasional berbasis komputer (UNBK) tanpa persiapan yang memadai.

Untuk mengatasi permasalahan ini, dibutuhkan aplikasi ujian sekolah berbasis web sebagai solusi. Aplikasi tersebut harus memiliki fitur-fitur yang dapat mengatasi permasalahan yang telah disebutkan. Dengan menggunakan aplikasi ini, siswa tidak lagi memerlukan kertas sebagai media ujian, hanya perlu perangkat komputer atau laptop. Selain itu, siswa dapat langsung melihat hasil ujian mereka tanpa menunggu lama. Aplikasi ini juga akan mempersiapkan siswa dengan pengalaman ujian online berbasis web sehingga mereka lebih siap menghadapi ujian nasional (UNBK) di masa depan. Guru juga akan dimudahkan dalam pembuatan soal karena aplikasi ini sederhana dan menyimpan soal dengan aman tanpa risiko kehilangan file.

Hasil

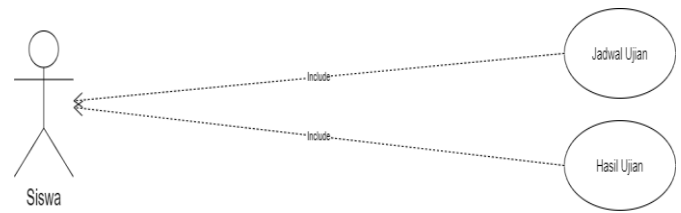
Setelah menganalisa hasil dan pembahasan sebelumnya, maka diperlukan suatu sistem yang dapat membantu proses ujian online. Oleh karena itu, sistem ini direncanakan dapat diandalkan untuk dapat mengatasi proses ujian online. Berikut susunan yang dibuat:

1. Use Case Diagram

a) Halaman Siswa

Siswa sebagai pelaku yang masuk terlebih dahulu, untuk bisa mengikuti ujian secara online melalui situs

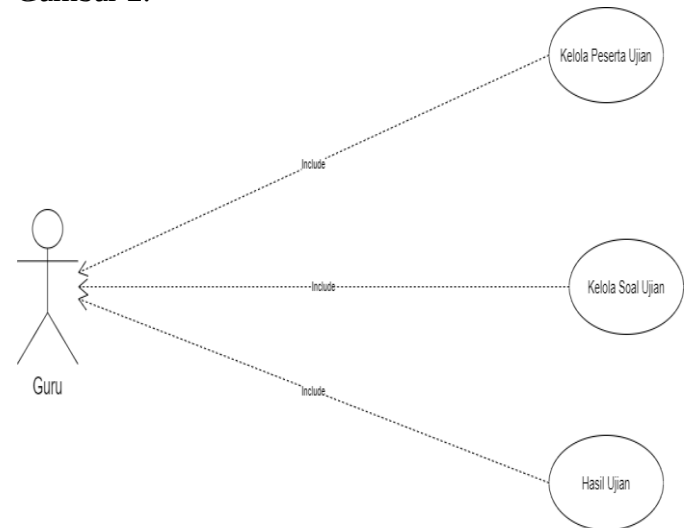
tersebut. Model proses ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Use Case Halaman Siswa

b) Halaman Guru

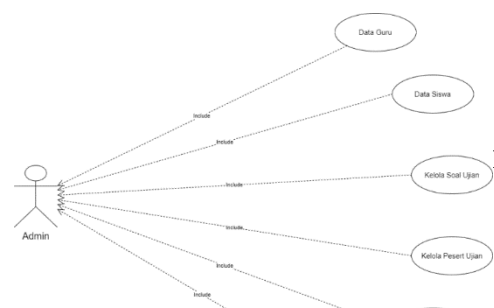
Guru sebagai pelaku yang masuk dan mengelola soal, kelola peserta dan melihat hasil ujian dan bisa mencetak nilai siswa. Model proses ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Use Case Halaman Guru

c) Halaman Admin

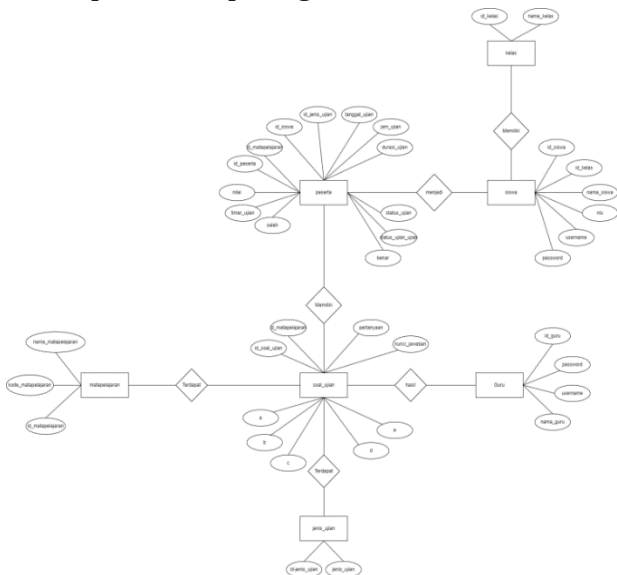
Admin sebagai pelaku yang masuk dan memiliki hak akses lengkap untuk data mencakup data guru, data siswa, kelola soal, kelola peserta dan melihat hasil. Model proses ditunjukkan pada Gambar 3.



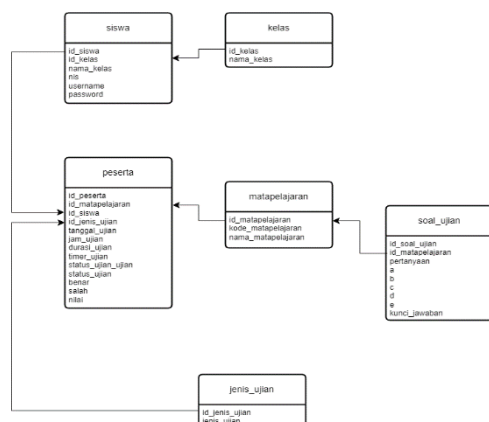
Gambar 3. Use Case Halaman Admin

2. Database

Perancangan basis data menggunakan ERD (Entity Relationship Diagram) dan LRS (Logical Record Structure). Hubungan entitas yang didesain dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 4. Entity Relationship Diagram



Gambar 5. Logical Record Structure

Spesifikasi yang digunakan pada program diusulkan.

- AMD A8-7410 APU with AMD Radeon R5 Graphics 2.20 GHz
- RAM minimal 4 GB
- Minimal Harddisk 500 GB
- Full device display
- Keyboard mouse dan printer

Perangkat pendukung operasional aplikasi ujian online adalah.

- Windows 10 yang dimanfaatkan dalam proses pengembangan, pelaksanaan, dan penggunaan.
- Bahasa pemrograman menggunakan PHP
- Framework yang digunakan adalah Codeigniter versi 3
- Perancangan tampilan menggunakan Bootstrap v3.4.1
- XAMPP Version 3.3.0 untuk database

Pembahasan

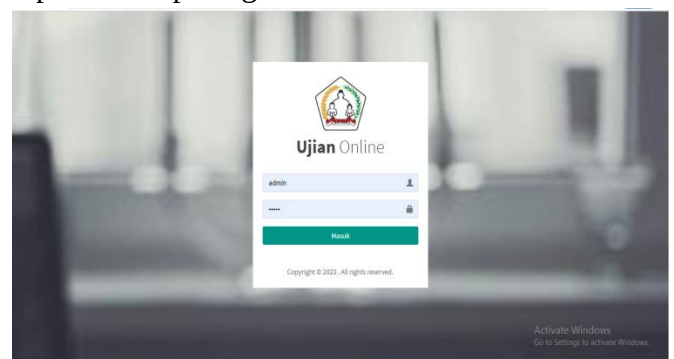
Tahapan ini membahas tentang tampilan user aplikasi yang sudah direncanakan sebelumnya pada sistem yang dibuat.

1. User Interface

Pembagian implementasi tampilan antarmuka terdiri dari tiga bagian, yaitu penerapan tampilan antarmuka untuk Siswa, Guru, dan Admin.

A. Halaman Login

Halaman ini berfungsi sebagai halaman masuk (login) dan tampilannya dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 6. Tampilan Login

B. Halaman Siswa

Halaman ini diisi sebagai halaman siswa untuk mengetahui jadwal ujian serta

memulai ujian dan hasil pengerjaan ujian. Tampilannya gambarnya sebagai berikut.

No	Kode	Mata Pelajaran	Waktu Ujian	Durasi	Jenis Ujian	Status
1	072	Matematika	07-11-2022 22:00:00	10 Menit	UTS Ganjil	Sudah Mengikuti Ujian
2	071	Bahasa Indonesia	08-06-2023 08:55:00	1 Menit	UTS Ganjil	Belajar
3	072	Matematika	08-04-2023 12:45:00	1 Menit	UAS Ganap	Tunggu Waktu Ujian

Gambar 7. Tampilan Jadwal Ujian Siswa

Waktu Anda: 00:00:58

Soal Ujian

1. Nilai maksimum dari $20 + 10x + 10y$ yang dapat diperoleh dengan kendala $x + y \leq 2$, $x \geq 0$, $y \geq 0$ adalah ...
☐ A. 10
☐ B. 15
☐ C. 16
☐ D. 18
☐ E. 19
2. Jika diketahui $125^x = 16$ dan $125^y = 125$, maka nilai $x + y$ adalah ...
☐ A. 30
☐ B. 40
☐ C. 50
☐ D. 60
☐ E. 70
3. Berapa hasil dari perhitungan $100 \div 2 \div 3 \div 4 \div 5 \div 6 \div 7 \div 8 \div 9 \div 10$...
☐ A. 1
☐ B. 2
☐ C. 3
☐ D. 4
☐ E. 5

Gambar 8. Tampilan Memulai Ujian

Hasil Ujian

No	Pelajaran	Tanggal Ujian	Jam	Benar	Salah	Nilai
1	Matematika	07-11-2022	22:00:00	5	0	100
2	Matematika	08-04-2023	12:45:00	Belajar	Belajar	Belajar
3	Bahasa Indonesia	08-06-2023	08:55:00	1	2	33.333333

Gambar 9. Tampilan Hasil Ujian

C. Halaman Guru

Halaman ini digunakan sebagai halaman untuk guru melakukan kelola peserta ujian, kelola soal ujian dan hasil ujian. Berikut tampilan gambarnya:

Daftar Soal Ujian

No	KODE	MATA PELAJARAN	SOAL UJIAN	KUNCI JAWABAN	AKSI
1	073	Bahasa Inggris	what's up? A. apa B. bagaimana C. siapa D. apa E. siapa	A	Edit Hapus
2	071	Bahasa Indonesia	apa itu?	A. h	Edit Hapus

Gambar 10. Halaman Guru kelola soal ujian

Daftar Peserta Ujian

No	Nama Siswa	Kelas	Nama Mata Pelajaran	Jenis Ujian	Waktu Ujian	Durasi Ujian	Aksi	Status
1	xxxxx	7A	Bahasa Indonesia KELAS 11A	UTS Ganjil	31-07-2023 15:35:00	1 Menit	Belajar	Belum Ujian
2	ZNY	7A	Bahasa Indonesia KELAS 11A	UTS Ganjil	31-07-2023 15:35:00	1 Menit	Belajar	Belum Ujian
3	zen	7A	Bahasa Indonesia KELAS 11A	UTS Ganjil	31-07-2023 15:35:00	1 Menit	Belajar	Belum Ujian
4	Nadia	7A	Bahasa Indonesia KELAS 11A	UTS Ganjil	31-07-2023 15:35:00	1 Menit	Belajar	Belum Ujian
5	Ihsan	11A	Bahasa Indonesia KELAS 11A	Simulasi	30-07-2023 23:44:00	1 Menit	Belajar	Belum Ujian
6	zen	7A	Matematika	UTS Ganjil	11-06-2023 15:09:00	1 Menit	Belajar	Belum Ujian
7	zen	7A	Matematika	UTS Ganjil	11-06-2023 15:09:00	1 Menit	Belajar	Belum Ujian
8	Nadia	7A	Matematika	UAS Ganap	11-08-2023 18:57:00	1 Menit	Belajar	Belum Ujian
9	ZNY	7A	Bahasa Indonesia KELAS 11A	UAS Ganap	07-08-2023 15:05:00	1 Menit	Belajar	Belum Ujian

Gambar 11. Halaman Guru Kelola Peserta Ujian

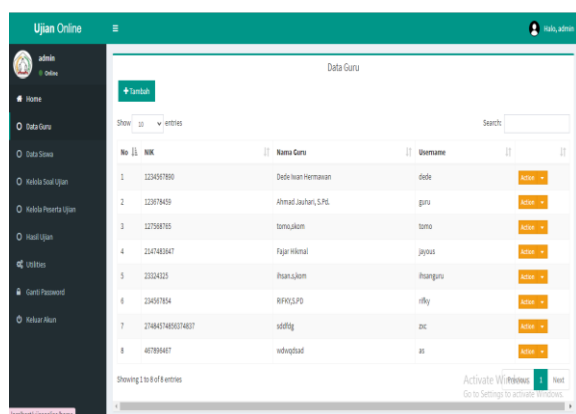
Hasil Ujian

No	Nama Siswa	NIS	Mata Pelajaran	Tanggal Ujian	Jam Ujian	Jenis Ujian	Benar	Salah	Nilai	Cetak
1	Nadia	987654321	Bahasa Indonesia KELAS 11A	31-07-2023	15:35:00	UTS Ganjil	9	1	90	Cetak
2	Ihsan	261130	Bahasa Indonesia KELAS 11A	30-07-2023	23:44:00	Simulasi	8	1	88.888888	Cetak
3	Sasa	876543219	Matematika	07-11-2022	22:00:00	UTS Ganjil	4	2	40	Cetak
4	Fajar	889912346	Matematika	07-11-2022	22:00:00	UTS Ganjil	2	3	40	Cetak

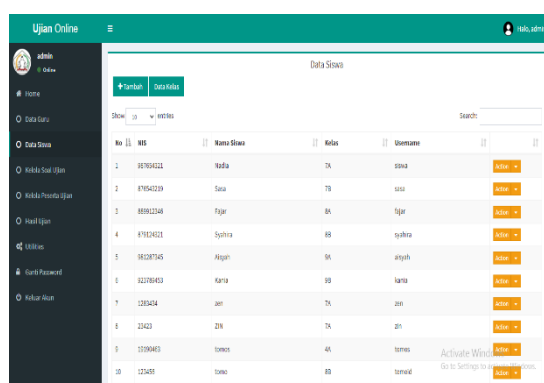
Gambar 12. Halaman Guru Hasil Ujian

D. Halaman Admin

Halaman admin bisa digunakan sebagai untuk mengelola data guru dan siswa. Berikut tampilan gambarnya:



Gambar 13. Halaman Admin Data Guru



Gambar 14. Halaman Admin Data Siswa

SIMPULAN (PENUTUP)

A. Kesimpulan

Aplikasi ujian online telah membantu SMK Satria Srengseng Jakarta Barat mengatasi berbagai permasalahan. Oleh karena itu, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

- Perancangan aplikasi ujian online diharapkan dapat meningkatkan kualitas pendidikan di SMK Satria dan memungkinkan pengawasan nilai secara langsung melalui internet.
- Aplikasi ini memberikan kemudahan bagi siswa dalam menjalani ujian dengan menghemat biaya cetak soal dan jawaban. Selain itu, baik siswa maupun guru dapat dengan mudah mengakses hasil ujian siswa.
- Dengan menyediakan sistem ujian yang efisien, cepat, dan efektif, aplikasi ini memiliki keunggulan dibandingkan dengan sistem manual. Penggunaan

media tulis tidak lagi diperlukan, sehingga mengurangi potensi kecurangan selama ujian. Hasil ujian juga dapat dilihat secara otomatis setelah selesai mengerjakan ujian.

Saran penelitian atau saran untuk penelitian selanjutnya.

B. Saran

Untuk mencapai perkembangan dalam pengembangan aplikasi, berdasarkan temuan yang telah dijelaskan, ada beberapa saran untuk melanjutkan pengembangan aplikasi sebagai berikut:

- Saat ini, akses aplikasi hanya tersedia melalui situs web, dan perlu untuk memperluas jangkauannya dengan mengembangkan aplikasi untuk perangkat seluler seperti Android dan iOS.
- Perlu untuk meningkatkan desain tata letak, tampilan, dan susunan antarmuka.
- Disarankan untuk menambahkan berbagai jenis pertanyaan yang akan diujikan dalam aplikasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Aminudin, N., & Susilo, I. (2019). Perancangan Sistem Aplikasi Ujian Online Berbasis Web Pada Sma Negeri 1 Kalirejo. *Aisyah Journal Of Informatics and Electrical Engineering (A.J.I.E.E)*, 1(1), 81–88. <https://doi.org/10.30604/jti.v1i1.14>
- Fitrianti, A., Ramanda, K., & Rusman, A. (2020). Aplikasi Ujian Online Dengan Metode Extreme Programming Pada MTs Al Muddatsiriyah. *INFORMATICS FOR EDUCATORS AND PROFESSIONAL: Journal of Informatics*, 5(1), 43. <https://doi.org/10.51211/itbi.v5i1.1420>
- Muhamad, S., & Sarkasi, S. (2018). DOI: 10.29408/jit.v1i1.934. *Infotek : Jurnal Informatika Dan Teknologi*, 1(1), 64–70. <https://ejournal.hamzanwadi.ac.id/index.php/infotek/article/view/934/607#>
- Rifai, A., & Yuniar, Y. P. (2019).

- Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Ujian Pada SMK Indonesia Global Berbasis Web. *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, 7(1), 1–6.
<https://doi.org/10.31294/jki.v7i1.64>
- Riyadi, A., Hermaliani, E. H., & Utami, D. Y. (2019). Pembuatan Aplikasi Sistem Ujian Online Pada Smk Garuda Nusantara Bekasi. *Jurnal Ilmiah SINUS*, 17(1), 23.
<https://doi.org/10.30646/sinus.v17i1.383>
- Saefudin, D. F., Komalasari, Y., & Maesyari, E. (2020). Rancang Bangun Aplikasi Ujian Online Studi Kasus: Smk 1 Pgri Cikampek. *Jurnal Teknologi Dan Open Source*, 3(1), 14–29.
<https://doi.org/10.36378/jtos.v3i1.529>
- Siregar, R. R., Nasution, K., & Haramaini, T. (2021). Aplikasi Ujian Online Untuk Siswa Sekolah Menengah Pertama Dengan Menggunakan Metode Rational Unified Process (RUP). *Jurnal Minfo Polgan*, 10(1), 33–41.
<https://doi.org/10.33395/jmp.v10i1.10953>