



IMPLEMENTASI METODE EXTREME PROGRAMMING (XP) DALAM PENGEMBANGAN APLIKASI UJIAN ONLINE BERBASIS WEB

Implementation of the Extreme Programming (XP) Method in the Development of a Web-Based Online Exam Application

Siti Rubiah^{1*}

Fidi Supriadi²

Dani Indra Junaedi³

¹⁻³Universitas Sebelas April
Sumedang, Sumedang, Jawa
Barat, Indonesia

*email:

[a2.2000106@mhs.stmik-
sumedang.ac.id](mailto:a2.2000106@mhs.stmik-sumedang.ac.id)

Abstrak

Penilaian hasil pembelajaran merupakan salah satu bagian penting dalam pendidikan, karena menjadi salah satu cara untuk mengetahui pencapaian kompetensi siswa. Banyak lembaga pendidikan masih menggunakan metode konvensional atau ujian tertulis menggunakan media kertas dan alat tulis dalam pelaksanaan penilaian. Metode ini kurang efektif baik dari segi waktu maupun biaya, serta tidak dapat menghindari kecurangan selama pelaksanaan ujian. Tantangan ini juga dihadapi oleh SMP NU Darul Falah Subang. Salah satu solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan memanfaatkan sistem informasi melalui pengembangan aplikasi Ujian Online. Metode yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini adalah Extreme Programming (XP). Metode XP dipilih karena memerlukan waktu yang relatif cepat, fleksibel, menghemat biaya, dan cocok untuk digunakan pada tim dengan skala kecil. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengimplementasikan metode Extreme Programming (XP) dalam pengembangan aplikasi Ujian Online.

Kata Kunci:

Penilaian,
Hasil Pembelajaran,
Pengembangan Aplikasi
Extreme Programming (XP),
Berbasis web

Keywords:

Evaluation,
Learning Outcomes,
Application Development
Extreme Programming (XP),
Web-based

Abstract

Assessment of learning outcomes is an important part of education because it serves as a means to determine students' competency achievements. Many educational institutions still use conventional methods or written exams with paper and writing instruments for assessment. This method is ineffective in terms of time and cost and cannot prevent cheating during the exam. This challenge is also faced by SMP NU Darul Falah Subang. One solution to address these problems is to utilize information systems through the development of an Online Exam application. The method used in developing this application is Extreme Programming (XP). The XP method was chosen because it requires relatively short development time, is flexible, cost-effective, and suitable for use by small-scale teams. The aim of this research is to implement the Extreme Programming (XP) method in the development of an Online Exam application.

PENDAHULUAN

Sistem pendidikan mendapatkan tantangan global untuk selalu beradaptasi dengan perkembangan teknologi dalam upaya peningkatan mutu pendidikan terutama dalam proses pembelajaran (Safira, 2023). Proses pembelajaran di Indonesia pada satuan pendidikan dasar dan menengah diatur standar proses. Berdasarkan Pasal 1 ayat (1) Permendiknas Nomor 41 Tahun 2007 tentang standar proses, menyatakan bahwa standar proses untuk satuan pendidikan dasar dan

menengah mencakup perencanaan proses pembelajaran, pelaksanaan proses pembelajaran, penilaian hasil pembelajaran, dan pengawasan proses pembelajaran.

Penilaian adalah penerapan berbagai cara dan penggunaan beragam alat penilaian untuk mengetahui sejauh mana capaian kompetensi siswa (Rahman & Nasryah, 2019). Penilaian hasil belajar tersebut kemudian digunakan untuk mengukur dan mengetahui pencapaian kompetensi siswa, memperbaiki proses pembelajaran, dan menyusun laporan kemajuan hasil

belajar harian, tengah semester, akhir semester, dan kenaikan kelas (Ulumudin et al., 2019).

SMP NU Darul Falah Subang merupakan lembaga pendidikan swasta yang pelaksanaan penilaian hasil pembelajaran siswanya menggunakan metode konvensional atau penilaian dengan metode ujian tertulis menggunakan media kertas dan alat tulis. Penggunaan metode ini memiliki banyak kekurangan terlebih dari segi waktu dan biaya. Waktu yang dibutuhkan dalam proses ujian tertulis ini cukup panjang dimulai dari pelaksanaan, pemeriksaan, remedial atau ujian susulan, hingga hasil akhir dari ujian tersebut (Firman & Alfafa, 2020). Sedangkan kekurangan dari segi biaya cukup tinggi seperti untuk keperluan kertas soal ujian, penggandaan soal, amplop ujian serta kertas jawaban (Firman & Alfafa, 2020). Tindakan kecurangan dalam pelaksanaannya pun tak terhindarkan, seperti mencontek, berkomunikasi dengan sesama siswa selama ujian, hingga menggunakan alat bantu yang tidak diizinkan.

Berdasarkan permasalahan diatas, pembuatan aplikasi ujian online menjadi solusi untuk mengefisiensikan waktu dan biaya dari awal penyusunan soal hingga pengelolaan hasil ujian. Aplikasi ini akan dibuat berbasis web karena dapat diakses menggunakan web browser tanpa batas selama terkoneksi dengan jaringan internet dan tidak akan rusak (Rosid, 2023; Tangkudung et al., 2019).

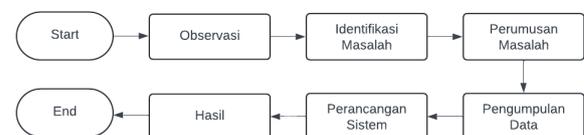
Metode yang akan diimplementasikan dalam pengembangan aplikasi ujian online ini adalah metode *Extreme Programming* (XP). Metode XP merupakan sebuah model pengembangan perangkat lunak yang mencoba menyederhanakan berbagai tahapan dalam proses pengembangan sehingga lebih adaptif dan fleksibel. Metode XP dapat mengatasi permintaan klien apabila menginginkan perubahan kebijakan terhadap sistem yang dibangun secara cepat. Dalam penerapannya metode ini dapat mengatasi permasalahan dari metode *Prototype* dan metode

Waterfall yakni kurangnya fleksibilitas dalam merancang sebuah sistem (Ardiansah et al., 2023).

Metode ini dipilih karena di rekomendasikan untuk kasus pembangunan web aplikasi (Siva et al., 2023). Metode XP memiliki tahapan yang sederhana dan tidak mengharuskan penggunaan prosedur yang terlihat formal sehingga memudahkan komunikasi antara pengembang dan calon user, serta memiliki tingkat risiko ketidaksesuaian dan kesalahan yang rendah dalam mengimplementasikan kebutuhan user (Ardiansah et al., 2023). Pengimplementasian metode *Extreme Programming* (XP) pada pengembangan aplikasi ujian online ini diharapkan dapat memberikan solusi dari permasalahan yang muncul pada saat pelaksanaan penilaian dengan metode konvensional.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini memiliki beberapa tahapan yang dilakukan seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

1. Observasi

Pada tahap awal penelitian dilakukan observasi secara langsung ke tempat objek penelitian serta dilakukan pengumpulan data awal untuk mengetahui permasalahan yang terjadi secara umum.

2. Identifikasi Masalah

Setelah observasi awal dilakukan dengan metode wawancara kemudian diketahui terdapat kendala dalam pelaksanaan penilaian menggunakan metode konvensional atau tertulis yaitu tidak efektif dari segi waktu dan penggunaan biaya yang cukup tinggi. Serta tindak kecurangan pun tak terelakkan ketika pelaksanaan ujian berlangsung. Lantas bagaimana cara

untuk mengembangkan aplikasi tersebut dengan waktu yang relatif cepat, fleksibel, hemat biaya, dan cocok digunakan pada tim dengan skala kecil?

3. Perumusan Masalah

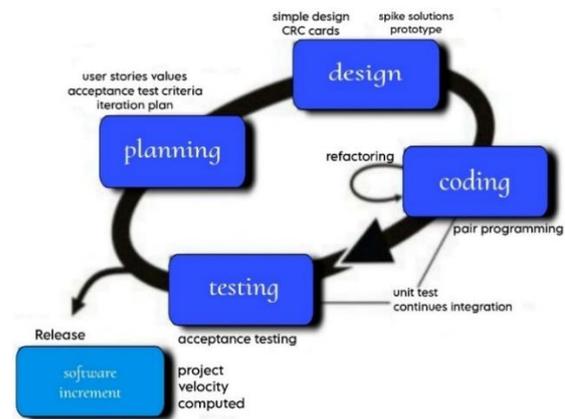
Setelah masalah teridentifikasi kemudian masalah dirumuskan secara spesifik dan jelas menggunakan wawancara lanjutan dan studi literatur, sehingga menghasilkan rumusan masalah “Bagaimana menerapkan metode *Extreme Programming* (XP) dalam pengembangan aplikasi ujian online sesuai kebutuhan pengguna berbasis web?”

4. Pengumpulan Data

Setelah rumusan masalah dibuat, kemudian dilakukan pengumpulan data menggunakan metode studi literatur dan wawancara. Literatur yang digunakan sebagai sumber dari penelitian ini adalah buku elektronik, jurnal dan laporan akhir/skripsi yang relevan dengan masalah yang akan diteliti. Adapun tools yang digunakan pada studi literatur antara lain *Google Scholar*, *Repository*, dan *Mendeley*. Wawancara dilakukan dengan narasumber secara langsung yang bertujuan untuk mengetahui apa saja fitur yang dibutuhkan.

5. Perancangan Sistem

Pada tahap ini mengikuti alur metode pengembangan *Extreme Programming* (XP). *Extreme Programming* (XP) adalah metodologi dalam pengembangan agile software development methodologies yang berfokus pada pengkodean yang menjadi aktivitas utama dalam semua tahapan pada siklus pengembangan perangkat lunak (Borman et al., 2020).



Gambar 2. Tahapan Metode *Extreme Programming*

(Sumber :Suryantara, 2017)

Berdasarkan Gambar 2, terdapat tahapan dalam metode XP yaitu (Suryantara, 2017):

Tahap *planning* (perencanaan), dimulai dengan membuat rencana antara pengembang dan pengguna seperti memahami alur sistem yang akan dikembangkan, mendeskripsikan fitur dan fungsinya yang dibutuhkan aplikasi, serta menganalisa kebutuhan pengguna dan sistem.

Tahap *design* (perancangan), ditahap ini dilakukan kegiatan pemodelan sistem dengan menggunakan pendekatan *Unified Modelling Language* (UML) sedangkan pemodelan basis data menggunakan *Logical Record Structure* (LRS).

Tahap *coding* (pengkodean), setelah dilakukan perancangan, langkah selanjutnya adalah mengimplementasikan perancangan UML kedalam bahasa pemrograman.

Tahap *testing* (pengujian), yaitu pengujian dengan mengevaluasi sistem yang berhasil dibuat pada tahapan sebelumnya apakah ada kekurangan atau bug pada sistem.

6. Hasil

Pada tahapan terakhir ini akan menjelaskan hasil dari tahapan pertama hingga kelima berupa aplikasi yang telah dirancang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Planning (Perencanaan)

Dalam pengembangan aplikasi ujian online berbasis web terdapat analisis kebutuhan pengguna yang terbagi menjadi tiga kelompok yaitu kebutuhan admin, guru dan siswa.

Tabel 1. Analisis Kebutuhan Pengguna

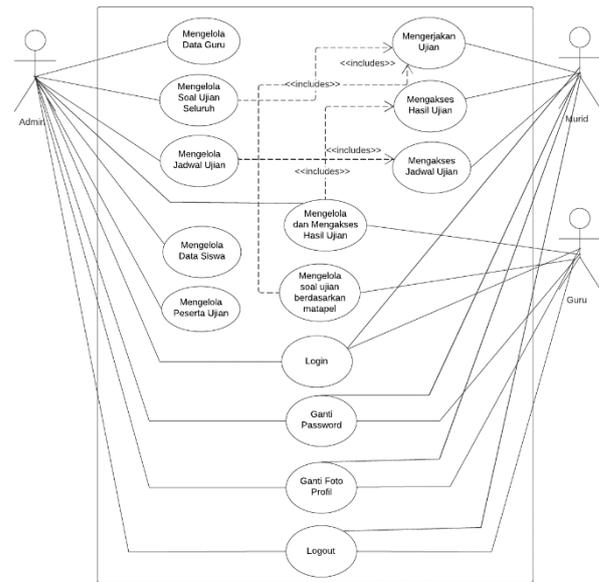
Kebutuhan Admin	Kebutuhan Guru	Kebutuhan Siswa
<ul style="list-style-type: none"> Mengakses menu <i>login</i> Mengakses dan mengelola data guru Mengakses dan mengelola data siswa Mengakses dan mengelola soal ujian Mengelola peserta ujian Mengakses hasil ujian Ganti foto profil Ganti <i>password</i> <i>Logout</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Mengakses menu <i>login</i> Mengakses dan mengelola soal ujian Mengakses dan mengelola hasil ujian Ganti foto profil Ganti <i>password</i> <i>Logout</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Mengakses menu <i>login</i> Mengakses jadwal ujian Ganti foto profil Ganti <i>password</i> <i>Logout</i>

2. Design (Perancangan)

Metode pemodelan sistem yang digunakan pemodelan *Unified Modelling Language* (UML). UML merupakan salah satu alat bantu yang handal dalam bidang pengembangan sistem berorientasi objek karena UML menyediakan bahasa pemodelan visual yang memungkinkan pengembang sistem membuat blue print atas visinya dalam bentuk yang baku (Alfina & Harahap, 2019).

A. Use Case Diagram

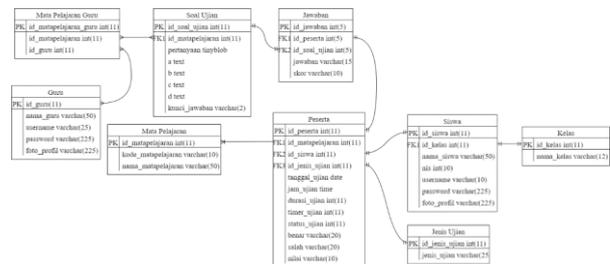
Use case bertujuan untuk mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat (Firmansyah Saefudin et al., 2020).



Gambar 3. Use Case Diagram

B. Logical Record Structure

Logical Record Structure (LRS) adalah perubahan bentuk dari penggambaran *Entity Relationship Diagram* (ERD) dalam bentuk yang lebih jelas dan mudah dipahami (Nurelasari, 2020).



Gambar 4. Logical Record Structure

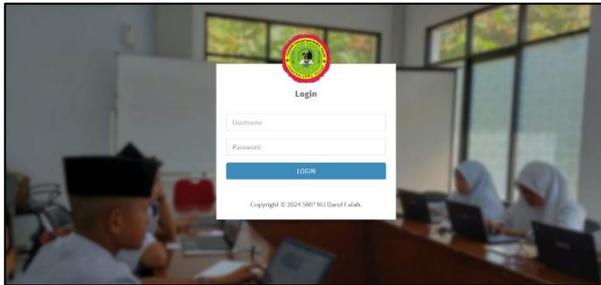
3. Coding (Pengkodean)

Tahap selanjutnya adalah mengimplementasikan rancangan pemodelan sistem dan pemodelan basis data yang telah dibuat kedalam kode program. Hasil dari implementasi tersebut adalah berupa aplikasi ujian online berbasis web yang dapat digunakan oleh user berikut adalah tampilan aplikasi ujian online pada SMP NU Darul Falah Subang.

A. Halaman Login

Pada halaman *login* setiap pengguna akan masuk ke halaman utama aplikasi ujian online berdasarkan hak akses yang dimiliki setiap pengguna. Adapun tiga jenis pengguna dalam aplikasi ujian online ini yaitu admin,

guru dan siswa. Untuk bisa mengakses aplikasi ujian online setiap pengguna diharuskan memasukkan Username dan Password yang telah disediakan sebelumnya.



Gambar 5. Halaman Login

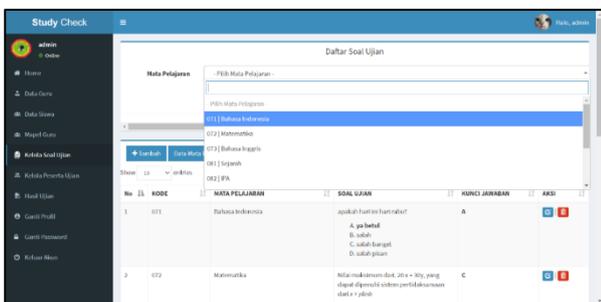
B. Halaman Admin

Pada halaman admin terdapat beberapa menu yang tidak ada pada halaman guru dan siswa, seperti menu Data Siswa, Data Guru, Mapel Guru, Kelola Peserta Ujian karena hanya admin yang boleh mengakses menu tersebut.



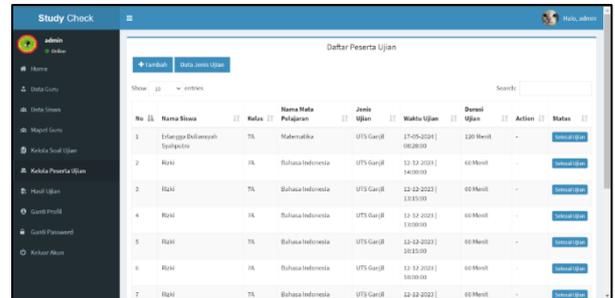
Gambar 6. Dashboard pada Halaman Admin

Tampilan Dashboard dibuat sederhana agar pengguna dapat beradaptasi dengan cepat pada saat menggunakan aplikasi ujian online ini.



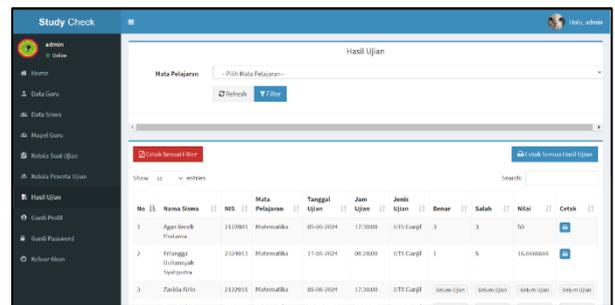
Gambar 7. Menu Kelola Soal Ujian pada Halaman Admin

Pada menu Kelola Soal Ujian pada admin, dapat menambahkan soal ujian dari semua mata pelajaran yang ada. Tujuannya adalah agar admin bisa menambahkan soal jika guru yang bersangkutan memiliki kendala saat penginputan soal.



Gambar 8. Menu Kelola Peserta Ujian pada Halaman Admin

Menu Kelola Peserta Ujian memiliki fungsi untuk mengelola siswa kelas berapa saja dan ujian mata pelajaran apa saja yang akan dilaksanakan. Selain itu menu ini hanya terdapat pada admin agar pengelolaan jadwal ujian, peserta ujian serta jenis ujian dapat lebih terstruktur.

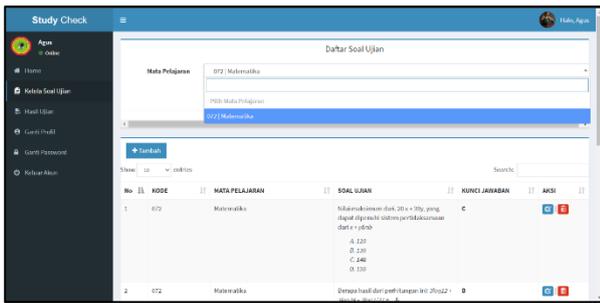


Gambar 9. Menu Hasil Ujian pada Admin

Pada menu Hasil Ujian Admin dapat melihat semua nilai dari setiap peserta ujian serta dapat mencetak dan di download hasilnya ke dalam format file pdf. Selain itu juga dapat di cetak dan di download berdasarkan filter mata pelajaran yang dibutuhkan.

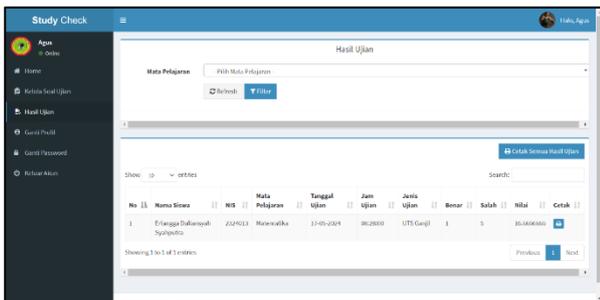
C. Halaman Guru

Sama seperti halnya dengan tampilan halaman dashboard pada admin dibuat sederhana, akan tetapi memiliki perbedaan pada menu yang tersedia di halaman guru.



Gambar 10. Menu Kelola Soal Ujian pada Halaman Guru

Pada tampilan ini setiap guru dapat menambahkan, menghapus dan mengedit soal berdasarkan mata pelajaran yang ditugaskan. Jadi jika Agus adalah guru Matematika maka Agus hanya dapat menginput soal Matematika.



Gambar 11. Menu Hasil Ujian pada Halaman Guru

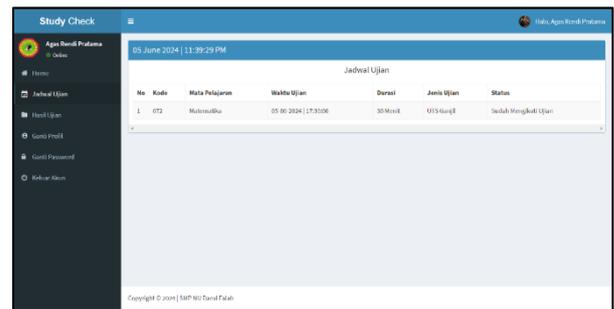
Begitu pula dengan menu Hasil Ujian yang ditampilkan hanya akan menampilkan berdasarkan mata pelajaran yang ditugaskan terhadap guru tersebut.

D. Halaman Murid

Pada halaman murid terdapat dua menu utama yakni menu Jadwal Ujian dan Menu Hasil Ujian. Adapun tampilan dashboard pada siswa dibuat dengan tampilan yang sederhana disertai dengan gambar animasi yang sesuai dengan siswa SMP NU Darul Falah Subang.

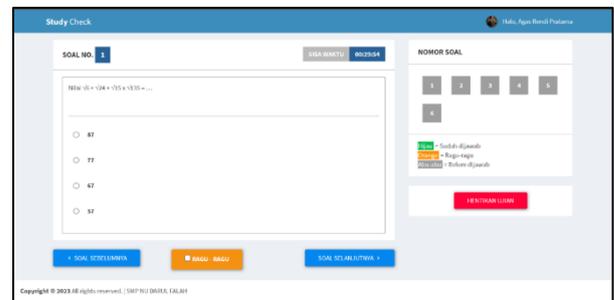


Gambar 12. Dashboard pada Halaman Murid



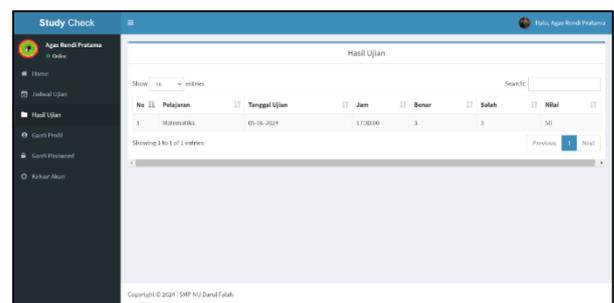
Gambar 13. Menu Jadwal Ujian pada Halaman Murid

Pada tampilan ini siswa dapat melihat jadwal ujian beserta status ujian apakah sudah mengikuti, belum mengikuti, atau masih menunggu jadwal ujian.



Gambar 14. Halaman Pengerjaan Soal Ujian

Pada tampilan ini siswa akan mengerjakan soal ujian dimana jenis soal yang diujikan berupa multiple choice atau pilihan ganda.



Gambar 15. Tampilan Hasil Ujian

Pada menu Hasil Ujian setiap siswa dapat melihat langsung nilai dari ujian mata pelajaran yang sebelumnya sudah dikerjakan tanpa menunggu berhari-hari.

4. Testing (Pengujian)

Pada tahap terakhir yakni tahap pengujian menggunakan teknik *blackbox testing*. Pengujian dilakukan untuk mengetahui apakah sistem yang telah dirancang tidak ada *error* atau *bug*.

Tabel II. Karakter konservasi yang nampak pada pertemuan I

No	Pengujian	Deskripsi	Hasil
1.	Halaman Login	Memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> dengan benar (admin/guru/siswa)	Valid
2.	Halaman Login	Memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> dengan salah atau sebaliknya (admin/guru/siswa)	Valid
3.	Halaman Login	Tidak mengisi salah satu atau kedua kolom <i>username</i> dan <i>password</i> (admin/guru/siswa)	Valid
4.	Menu Ganti Password	Mengganti <i>password</i>	Valid
5.	Menu Ganti Profil	Mengganti foto profil	Valid
6.	Menu Logout	Keluar akun	Valid
Pengujian Menu pada Halaman Admin			
7.	Menu Data Guru	Menampilkan data guru	Valid
8.	Menu Data Guru	Menambah/menghapus/mengedit data guru	Valid
9.	Menu Data Siswa	Menampilkan data siswa	Valid
10.	Menu Data Siswa	Menambah/menghapus/mengedit data siswa	Valid
11.	Menu Data Siswa	Menambah/menghapus/mengedit data kelas	Valid
12.	Menu Data Mata Pelajaran Guru	Menampilkan data guru sesuai mata pelajaran yang ditugaskan	Valid
13.	Menu Data Mata Pelajaran Guru	Menambah/menghapus/mengedit mata pelajaran guru	Valid
14.	Menu Kelola Soal Ujian	Menampilkan data soal ujian	Valid
15.	Menu Kelola Soal Ujian	Menambah/menghapus/mengedit soal <i>multiple choice</i> dan jawaban dengan memilih mata pelajaran	Valid
16.	Menu Kelola Soal Ujian	Menambah/menghapus/mengedit data mata pelajaran	Valid
17.	Menu Kelola Peserta Ujian	Menampilkan data peserta ujian	Valid
18.	Menu Kelola Peserta Ujian	Menambah/menghapus/mengedit peserta ujian	Valid
19.	Menu Kelola Peserta Ujian	Menambah/menghapus/mengedit Jenis Ujian	Valid
20.	Menu Hasil Ujian	Menampilkan data hasil ujian	Valid
21.	Menu Hasil Ujian	Mencetak hasil ujian berdasarkan filter mata pelajaran	Valid
22.	Menu Hasil Ujian	Mencetak hasil ujian semua mata pelajaran	Valid
Pengujian Menu pada Halaman Guru			
23.	Menu Kelola Soal Ujian	Menampilkan data soal ujian sesuai mata pelajaran yang ditugaskan	Valid

24.	Menu Kelola Soal Ujian	Menambah/menghapus/mengedit soal <i>multiple choice</i> dan jawaban	Valid
25.	Menu Hasil Ujian	Menampilkan data hasil ujian sesuai mata pelajaran yang ditugaskan	Valid
26.	Menu Hasil Ujian	Mencetak hasil ujian berdasarkan filter mata pelajaran	Valid
27.	Menu Hasil Ujian	Mencetak hasil ujian semua mata pelajaran	Valid
Pengujian Menu pada Halaman Siswa			
28.	Menu Jadwal Ujian	Menampilkan jadwal ujian	Valid
29.	Halaman Pengerjaan Soal Ujian	Menampilkan soal-soal ujian	Valid
30.	Halaman Pengerjaan Soal Ujian	Mengerjakan ujian durasi yang ditetapkan	Valid
31.	Halaman Pengerjaan Soal Ujian	Memilih jawaban	Valid

KESIMPULAN

Dengan dibuatnya aplikasi ujian online berbasis web, diharapkan dapat mengatasi permasalahan terkait dengan pelaksanaan penilaian hasil pembelajaran menggunakan metode konvensional. Permasalahan tersebut dapat diatasi dengan adanya mekanisme pelaksanaan ujian yang lebih fleksibel, efisien, dan transparan. Selain itu, metode *Extreme Programming* (XP) dalam pengembangan aplikasi ujian online ini mudah untuk diimplementasikan karena memiliki tahapan yang sederhana, memudahkan komunikasi antara pengembang dan pengguna, serta mampu mengatasi perubahan kebijakan dengan cepat. Aplikasi ujian online yang dikembangkan memiliki beberapa fitur seperti fitur pengelolaan data siswa dan guru, pengelolaan soal ujian, pengelolaan hasil ujian secara real-time, otomatisasi dalam penilaian, serta cetak dan download nilai hasil ujian. Penggunaan metode XP dalam pengembangan aplikasi ujian online diharapkan dapat memberikan referensi bagi pengembangan aplikasi serupa di lembaga pendidikan lainnya. Selain itu implementasi XP menunjukkan keberhasilan dalam meningkatkan responsivitas terhadap perubahan kebutuhan pelanggan, meningkatkan kualitas perangkat lunak, dan mengurangi risiko proyek.

REFERENSI

- Alfina, O., & Harahap, F. (2019). PEMODELAN UML SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM PENENTUAN KELAS SISWA SISWA TUNAGRAHITA. *Jurnal Manajemen Informatika & Komputerisasi Akuntansi*, 3. <https://doi.org/10.46880/jmika.Vol3No2.pp143-150>
- Ardiansah, T., Rahmanto, Y., & Amir, Z. (2023). Penerapan Extreme Programming Dalam Sistem Informasi Akademik SDN Kuala Teladas. *Journal of Information Technology, Software Engineering and Computer Science (ITSECS)*, 1(2). <https://doi.org/10.58602/itsecs.v1i2.25>
- Borman, R. I., Priandika, A. T., & Edison, A. R. (2020). Implementasi Metode Pengembangan Sistem Extreme Programming (XP) pada Aplikasi Investasi Peternakan. *Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi (Justin)*, 8(3), 272. <https://doi.org/10.26418/justin.v8i3.40273>
- Firman, & Alfafa, R. (2020). Penerapan UTS dan UAS Berbasis Online Menggunakan Moodle 3.10 Pada SMK Muhammadiyah Salawati. *Jurnal Pendidikan*, 8, 185–195.
- Firmansyah Saefudin, D., komalasari, Y., maesyari, E., Banten No, J., & Karawang, K. (2020). RANCANG BANGUN APLIKASI UJIAN ONLINE STUDI KASUS: SMK I PGRI CIKAMPEK. *Jurnal Teknoklogi Dan Open Source*, 3, 14–29.
- Nurelasari, E. (2020). Perancangan Sistem Informasi Akademik Pada Sekolah Menengah Pertama Berbasis Web. *Komputika : Jurnal Sistem Komputer*, 9(1), 67–73. <https://doi.org/10.34010/komputika.v9i1.2243>
- Rahman, A. A. M. P., & Nasryah, C. E. M. P. (2019). *EVALUASI PEMBELAJARAN*. www.penerbituwais.com
- Rosid, U. A. (2023). PENERAPAN APLIKASI WEB UPLOAD DOWNLOAD MENGGUNAKAN PHP PADA LABORATORIUM KOMPUTER LP3I TASIKMALAYA. *JURNAL SISTEM INFORMASIGALUH*, 1. <https://ojs.unigal.ac.id/index.php/jsig/index>
- Safira, R. (2023). Dampak Kemajuan Teknologi Pada Pendidikan Bahasa Indonesia. *Student Scientific Creativity Journal*, 1(3).
- Siva, F., Assegaf, S. M. U., Pahlevi, S. A., & Yaqin, M. A. (2023). Survei Metode-Metode Software Development Life Cycle dengan Metode Systematic Literature Review. *ILKOMNIKA: Journal of Computer Science and Applied Informatics*, 5(2), 36–52. <https://doi.org/10.28926/ilkomnika.v5i2.447>
- Suryantara, I. G. N. (2017). *Merancang Aplikasi dengan Metodologi Extreme Programmings*. <https://www.researchgate.net/publication/323906989>
- Tangkudung, I., Deddy, R., Dako, R., & Dako, A. Y. (2019). EVALUASI WEBSITE MENGGUNAKAN METODE ISO/IEC 25010. In *Seminar Nasional Teknologi*. <http://www.ung.ac.id>,
- Ulumudin, I. S. Pd., M. Pd., Wijayanti, K. M. K. M., Fujianita, S. S. Pd., & Lismayanti, S. M. Si. (2019). *PEMANFAATAN PENILAIAN HASIL BELAJAR DALAM MENINGKATKAN MUTU PEMBELAJARAN*.