Jurnal Infortech
Volume 6 No. 2 Desember 2024
E-ISSN: 2715-8160

Rancang Bangun Aplikasi Ujian *Online* RUMUS (Rumah Sukses) Berbasis Android Menggunakan Metode *Extreme Programming* (XP)

Tika Adilah M[1], Abdul Aziz Karim Romadhon[2], Java Eka Sabda Alam[3*], Dante Rio Sebastian[4]

[1,2,3,4]Universitas Bina Sarana Informatika
e-mail: [1]tika.tam@bsi.ac.id, [2]azzkr22@gmail.com, [3]javaekasabdaalam@gmail.com, [4]dante.dre@bsi.ac.id

Diterima	Direvisi	Disetujui
18-07-2024	04-11-2024	06-12-2024

Abstrak – RUMUS (Rumah Sukses) merupakan salah satu lembaga pendidikan yang bergerak dibidang bimbingan belajar dalam naungan departemen pendidikan paguyuban KSE UNJ. Lembaga ini berfokus pemberian bekal dengan mengadakan simulasi ujian terhadap siswa/i lulusan SLTA sederajat yang ingin mengikuti UMPTN. Simulasi ujian yang dilakukan masih menggunakan metode konvensional dengan melaksanakan ujian pada tempat dan waktu tertentu, melakukan pencetakan lembaran soal dan jawaban, dan pemeriksaan hasil secara manual yang memakan waktu. Untuk mengatasi masalah-masalah tersebut, dibutuhkan sebuah sistem aplikasi ujian *online* berbasis android. Penggunaan metode *Extreme Programming* (XP) akan membantu dalam proses perubahan alur sistem yang ekstrim dan cepat. *Extreme Programming* (XP) juga sangat mendukung pengembangan suatu sistem aplikasi yang dalam pengembangannya melibatkan skala tim yang kecil. Pengembangan aplikasi ujian *online* berbasis android diharapkan membantu pelaksanaan ujian berjalan lebih fleksibel yang dapat dikerjakan dimanapun dan kapanpun, tidak perlu melakukan penggandaan kertas yang memakan biaya dan dapat berdampak buruk bagi lingkungan, serta dapat membantu tenaga pendidik di lingkungan RUMUS (Rumah Sukses) dalam mempersingkat waktu memeriksa hasil ujian karena hasil akan didapat secara *real-time.*

Kata Kunci: RUMUS (Rumah Sukses), Ujian *Online*, *Extreme Programming* (XP), Android

Abstract *- RUMUS (Rumah Sukses) is an educational institution engaged in tutoring under the auspices of the education department of the KSE UNJ association. This institution focuses on providing supplies by holding exam simulations for high school graduates who want to take the UMPTN. The exam simulations carried out still use conventional methods by conducting exams at certain places and times, printing question and answer sheets, and checking the results manually, which takes time. To overcome these problems, an Android-based online exam application system is needed. The use of the Extreme Programming (XP) method will help in the process of changing the system flow in a way that is extreme and fast. Extreme Programming (XP) also strongly supports the development of an application system that, in its development, involves a small team. The development of an android-based online exam application is expected to help the implementation of the exam run more flexibly, which can be done anywhere and anytime; there is no need to duplicate paper, which is costly and can have a bad impact on the environment; and it can help educators in the RUMUS (Rumah Sukses) environment by shortening the time to check exam results because the results will be obtained in real-time.*

Keywords: RUMUS (Rumah Sukses). Online Exam, Extreme Programming (XP), Android

PENDAHULUAN

Perkembangan dunia teknologi komunikasi saat ini sangatlah pesat, memberikan banyak kemudahan bagi kita. Dengan mudahnya kita dapat melakukan transaksi jual beli, menjalin hubungan jarak jauh, serta mengakses berbagai informasi tanpa ada batas (Hasanah et al., 2022).

Salah satu implementasi dari perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yaitu aplikasi mobile berbasis Android. Berbagai bidang seperti bisnis, kesehatan, ekonomi bahkan pendidikan sudah banyak melakukan penerapan berbagai pelayanan menggunakan aplikasi Android demi kemudahan

dalam pelaksanaan segala proses didalamnya tidak terkecuali dibidang pendidikan.

Salah satu organisasi paguyuban KSE-UNJ menaungi salah satu lembaga yakni RUMUS (Rumah Sukses) yang bergerak dalam bidang bimbingan belajar non-profit yang dikelola langsung oleh departemen pendidikan. RUMUS (Rumah Sukses) memberikan fasilitas bagi siswa/i kelas 12 SLTA dan sederajat untuk mempersiapkan Ujian Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN) atau

Ujian Mandiri Bersama (UMB) agar para siswa/i memiliki bekal cukup serta gambaran dalam hal pelaksanaan ujian yang sebenarnya.

Dalam proses simulasi ujian, RUMUS (Rumah Sukses) memiliki beberapa kendala mulai dari pelaksanaan ujian sampai pemeriksaan hasil ujian. RUMUS (Rumah Sukses) masih menerapkan *Paper-Based Test* (PBT) dalam pelaksanaan ujian. Proses ujian dengan PBT masih membutuhkan anggaran yang besar karena guru harus mencetak ulang soal, lembar jawaban, dan sebagainya. Selain itu, kertas yang digunakan dalam PBT akan menjadi limbah yang terus bertambah, sehingga pihak sekolah harus mempertimbangkan opsi untuk menyimpannya di gudang atau memusnahkannya dengan membakar, yang dapat menimbulkan polusi (Mubarok et al., 2021) . Pelaksanaan ujian secara konvensional dinilai tidak efektif dan tidak efisien, bahkan rentan dengan kesalahan dalam proses pemeriksaan hasil ujian.

Dalam lingkup pendidikan, penggunaan *smartphone* untuk ujian online dapat mempermudah dan mempercepat proses ujian. Selain itu, teknologi ini juga efisien dalam hal penyusunan soal dan pengecekan jawaban, serta dapat mengurangi biaya pengeluaran seperti penggunaan kertas dan alat tulis (Prastomo, 2020).

Dengan adanya pelaksanaan ujian berbasis android, guru memandang bahwa ujian berbasis android lebih baik daripada ujian terdahulu atau ujian konvensional, hal ini juga sebagai upaya menyesuaikan perkembangan zaman. Kelebihan dari Ujian Berbasis Android, yakni dapat mengatasi masalah kecurangan yang sering dilakukan oleh peserta pada saat ujian berlangsung (Herpana Putra & Kurnia Siwi, 2021).

Penulis telah menetapkan beberapa penelitian terkait yang relevan dengan analisa penulis terhadap rancangan aplikasi. Berdasarkan artikel-artikel ilmiah terdahulu, penulis dapat memperoleh informasi mengenai kajian-kajian literatur tentang bagaimana segala proses rancangan aplikasi dapat dilalui dan menghasilkan rancangan aplikasi yang maksimal.

Menurut penelitian (Aryatama & Yunita, 2021) yang berjudul "Penerapan Aplikasi Ujian Sekolah Dasar Berbasis Android Pada SDN Gotong Royong Bandar Lampung" menjelaskan bahwa dengan memaksimalkan *handphone* android yang dimiliki oleh siswa maka ujian online bisa menggunakan *handphone* yang ada pada siswa, sehingga permasalahan pada saat ujian bisa teratasi. Hasil dari penelitian ini adalah dapat mempermudah siswa dalam melakukan latihan dan ujian terutama saat pandemi covid ini. Sehingga siswa tetap bisa ujian dan belajar di rumah.

Menurut penelitian (Sitohang et al., 2023) yang berjudul "Pengembangan Aplikasi Try Out Ujian Sekolah Dasar Berbasis Android: Studi Kasus MI Nur Syafa'at" menjelaskan bahwa saat ini banyak para siswa/i memiliki *Smartphone* dengan sistem operasi android, dengan begitu pelaksanaan Try Out dapat dilakukan dengan menggunakan *Smartphone* siswa/i. Aplikasi Try Out dapat digunakan tanpa adanya koneksi internet untuk mempermudah para siswa/i Sekolah Dasar untuk dapat mempelajari soal-soal ujian.

Menurut Penelitian (Herwansyah & Puspasari, 2023) yang berjudul "Aplikasi Ujian *Online* Pada Sekolah MAN 4 Medan Berbasis Android" menjelaskan bahwa Dengan adanya Sistem Informasi Ujian *Online* Pada Sekolah MAN 4 Medan maka akan mempermudah siswa/i dalam mengakses informasi-informasi yang diperlukan dalam pengolahan, penginputan dan pembuatan laporan ujian siswa. Sistem yang telah membantu pihak Sekolah MAN 4 Medan dalam pelaksanaan ujian secara *online* seperti Ujian Tengah Semester dan Ujian Akhir Semester.

Menurut penelitian (Yudhistira, 2024) yang berjudul "Perancangan Sistem Informasi Ujian Online Menggunakan Metode Extreme Programming" menjelaskan bahwa Sistem informasi ujian online merupakan platform digital yang memungkinkan pelaksanaan ujian secara daring dengan menggunakan teknologi informasi dan komunikasi. Melalui sistem ini, siswa dapat mengakses dan mengerjakan ujian dari mana saja dengan koneksi internet, mengurangi keterbatasan geografis dan waktu. Sistem ini juga memfasilitasi pengelolaan ujian secara efisien bagi institusi pendidikan.

Menurut penelitian (Suryani et al., 2022) yang berjudul "Aplikasi Ujian Semester Berbasis Android bagi Siswa Sekolah Menengah Kejuruan" menjelaskan bahwa hasil validasi yang dlakukan di SMKN 8 Padang menunjukan bahwa aplikasi *USER* (Ujian Semester) sangat praktis dalam pelaksanaan ujian semester. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa aplikasi *USER* dapat dipergunakan untuk melakukan *review* dan juga evaluasi pembelajaran setiap semester.

METODE PENELITIAN

Dalam ranah matematika, algoritma didefinisikan sebagai langkah-langkah perhitungan. Dengan kata lain, algoritma merupakan serangkaian instruksi yang terbatas dan jelas untuk menghitung sebuah fungsi. Bagi ilmuwan, algoritma bisa diartikan sebagai langkah-langkah yang ditentukan dalam melakukan suatu eksperimen (Marhadi et al., 2023).

Dalam merancang aplikasi ujian *online* ini, penulis memilih metode algoritma yang digunakan, yakni metode *Extreme Programming (XP)*. Metode pengembangan perangkat lunak XP adalah pendekatan yang sederhana dan melibatkan praktik tangkas yang dikembangkan oleh Kent Beck, Ron

Jeffries, dan Ward Cunningham. Implementasi XP tidak memerlukan penanganan oleh tim berskala besar, tim dengan skala kecil sampai menengah pun dapat menerapkan metode ini. metode Extreme Programming (XP) memberikan pendekatan yang adaptif dan berorientasi pada pengembangan perangkat lunak yang responsif terhadap perubahan kebutuhan dan persyaratan pengguna (Yudhistira, 2024)

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Analisis Kebutuhan Aplikasi

Penulis akan melakukan pengamatan terhadap apa yang dibutuhkan oleh pengguna pada aplikasi ujian *online* RUMUS (Rumah Sukses), untuk memastikan segala proses yang berjalan pada aplikasi sudah sesuai dan menghadirkan solusi yang relevan bagi kebutuhan aplikasi. Berikut adalah beberapa kebutuhan aplikasi yang penulis kelompokkan dari 3 jenis pengguna yaitu siswa, guru/pengawas/wali kelas dan admin, diantaranya;

a. Siswa
   1) Siswa dapat melaksanakan ujian yang tersedia dengan rentan waktu ujian yang telah ditentukan
   2) Siswa daat memeriksa hasil/nilai ujian yang disediakan dalam bentuk *List* dari mata ujian yang sudah dikerjakan.

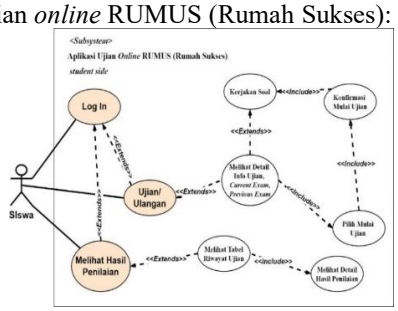
b. Guru/pengawas/wali kelas
   1) Guru/pengawas/wali kelas dapat melihat aktivitas dari siswa yang sedang melaksanakan ujian.
   2) Guru/pengawas/wali kelas dapat melakukan update informasi data diri (profil).
   3) Guru/pengawas/wali kelas dapat membuat pengumuman yang akan ditampilkan pada halaman beranda siswa.
   4) Guru/pengawas/wali kelas dapat melakukan penambahan ataupun *update* bank soal.
   5) Guru/pengawas/wali kelas dapat membuat jadwal ujian.
   6) Guru/pengawas/wali kelas dapat melakukan pencetakkan hasil/nilai ujian
   7) Guru/pengawas/wali kelas dapat melakukan pengawasan ujian terhadap siswa dengan memantau melalui status siswa.
   8) Guru/pengawas/wali kelas dapat melakukan *input* nilai.
   9) Guru/pengawas/wali kelas dapat melakukan rekap nilai.

c. Admin
   1) Admin dapat melakukan monitoring terhadap aktivitas pengguna siswa dan guru/pengawas/wali kelas.
   2) Admin dapat melakukan penambahan tahun ajar, jurusan dan mata pelajaran
   3) Admin dapat melakukan penambahan akun user siswa, guru/pengawas/wali kelas serta penambahan kelas atau rombongan belajar (rombel).
   4) Admin dapat membuat pengumuman yang akan ditampilkan pada halaman beranda siswa.
   5) Admin dapat melakukan monitoring terhadap pelaksanaan ujian.
   6) Admin dapat melakukan *backup* dan *restore* data.
   7) Admin dapat melakukan pengelolaan data.

2. Rancangan Diagram *Use Case*

Rancangan *use case diagram* bertujuan untuk memberikan gambaran mengenai skenario fungsi yang ada pada aplikasi ujian *online* RUMUS (Rumah Sukses) serta hubungan interaksi dengan *actor* yang menjalankan aplikasi. *Use case* juga akan menunjukkan bahwa setiap *actor* memiliki peran dan hak yang berbeda dalam penggunaan fungsi yang ada rangkaian sistem.

Berikut penulis sajikan *use case diagram* aplikasi ujian *online* RUMUS (Rumah Sukses):



Sumber : Hasil Penelitian

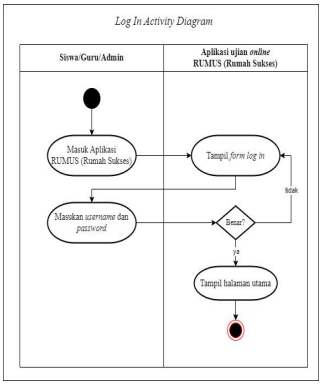
Gambar 1. *Use Case Diagram* Siswa

Gambar 1 adalah *use case diagram* pada aplikasi ujian online RUMUS (Rumah Sukses). *Use case* tersebut memberikan gambaran mengenai menu dan *button* yang ada pada aplikasi dan juga fungsi-fungsinya.

3. Rancangan Diagram *Activity*

Diagram aktivitas memiliki peran yang cukup penting dalam rangkaian proses rancangan suatu aplikasi. Diagram aktivitas menjadi sangat diperlukan untuk menganalisis dan memetakan berbagai aktivitas yang akan dijalankan pada suatu rancangan aplikasi. Dengan melakukan perancangan diagram aktivitas, diharapkan dapat memberikan pemahaman mengenai urutan proses secara keseluruhan aktivitas dari suatu rangkaian sistem aplikasi.

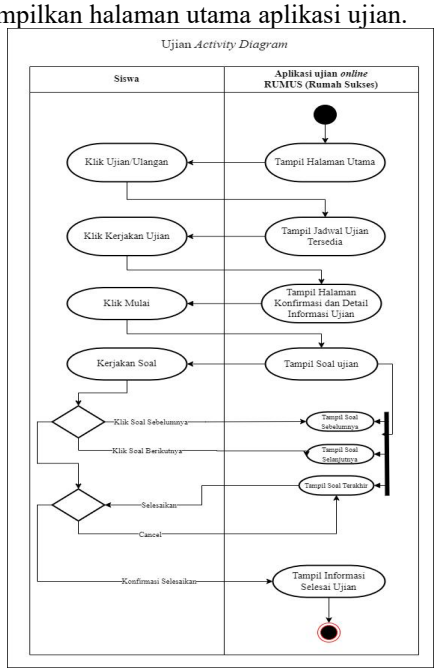
Berikut penulis sajikan *activity diagram* aplikasi ujian *online* RUMUS (Rumah Sukses):



Sumber : Hasil Penelitian

Gambar 2. *Log In Activity*

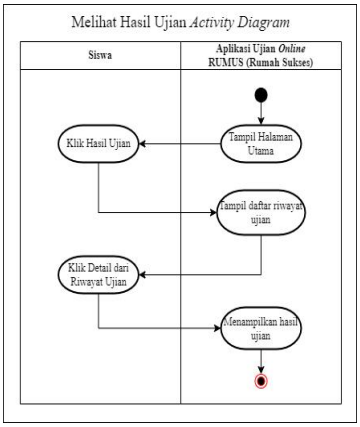
Gambar 2 adalah *activity diagram log in* dimana dijelaskan mengenai alur *log in* sampai menampilkan halaman utama aplikasi ujian.



Sumber : Hasil Penelitian

Gambar 3. Ujian *Activity Diagram*

Gambar 3 merupakan *activity diagram* ujian, yang menjelaskan alur pelaksanaan ujian yang dijalankan pada aplikasi ujian. Alur diawali dari tampilan jadwal ujian yang tersedia, lalu menampilkan soal-soal ujian dengan berbagai *button* yang ada dan tentunya memiliki masing-masing fungsi yang berbeda.



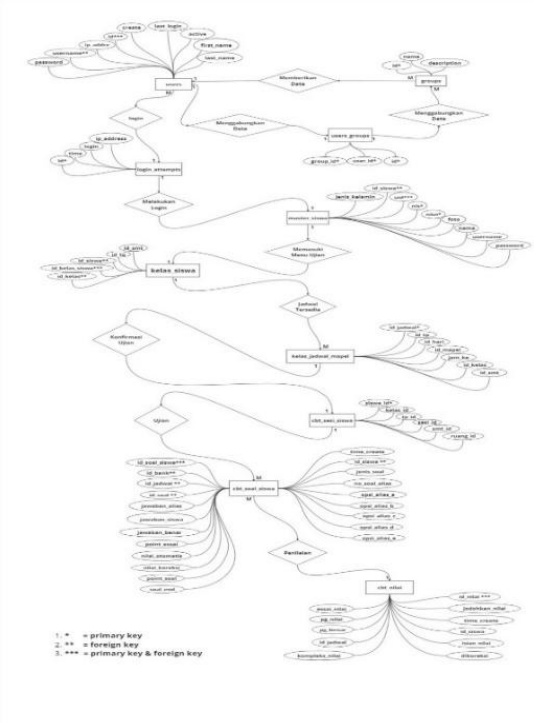
Sumber : Hasil Penelitian

Gambar 4. Melihat Hasil Ujian *Activity Diagram*

Gambar 4 adalah *activity diagram* menampilkan hasil ujian. Pada diagram ini, dijelaskan mengenai langkah-langkah untuk melihat hasil ujian yang diawali dengan tampilan daftar riwayat ujian yang sudah dikerjakan dan juga melihat detail hasil ujian dalam hal ini nilai yang didapatkan.

4. Rancangan *Database*

Dalam perancangan sistem basis data pada aplikasi ujian online RUMUS (Rumah Sukses), berikut penulis sajikan rancangan ERD:



Sumber : Hasil Penelitian

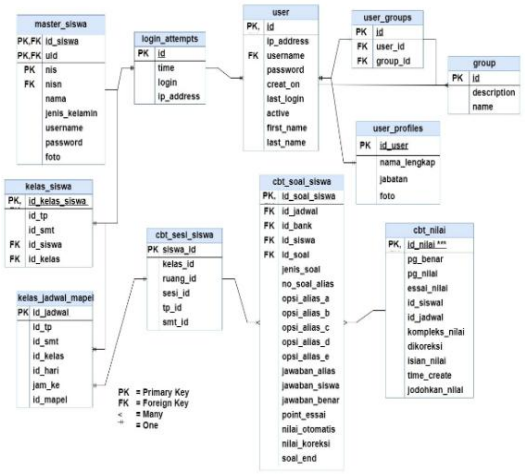
Gambar 5. *Entity-Relationship Diagram*

Gambar 5 merupakan ERD rancangan *database* dari aplikasi ujian ini. ERD ini menggambarkan mengenai bagaimana struktur *database* bekerja. Dalam ERD tersebut dapat dilihat bahwa setiap

entity memiliki hubungan antara satu dengan yang lainnya yang dihubungkan oleh simbol *relation.*

Selain merancang ERD, penulis juga melakukan transformasi ERD ke LRS (*Logical Record Structure).*

Berikut penulis sajikan hasil transformasi dari ERD ke LRS:



Sumber : Hasil Penelitian

Gambar 6. *Logical Record Structure*

Pada gambar 6 ini, setiap data dikelompokkan sebagai *primary key* atau *foreign key*. Sehingga dapat memudahkan dalam proses perancangan *database.*

5. Implementasi *User Interface*

Berikut adalah tampilan *output* dari proses implementasi aplikasi ujian *online* RUMUS (Rumah Sukses):

Sumber : Hasil Penelitian

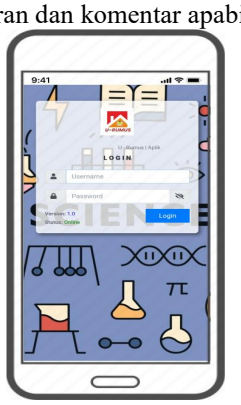
Gambar 7. Proses Implementasi Halaman Pembuka/*Welcome*

Gambar 7 adalah tampilan paling awal saat pertama kali aplikasi ujian dijalankan.

Sumber : Hasil Penelitian

Gambar 8. Proses Implementasi Halaman Dashboard

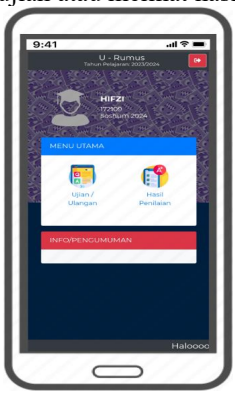
Gambar 8 merupakan menu utama dimana user dapat memilih menu yang ingin dikunjungi. Selain menu ujian, pada bagian ini, user juga dapat mengunjungi menu bantuan untuk user yang kesulitan mengenai aplikasi atau pertanyaan mengenai proses pelaksanaan ujian. User juga dapat memberikan saran dan komentar apabila diperlukan.



Sumber : Hasil Penelitian

Gambar 9. Proses Implementasi Halaman *Log In*

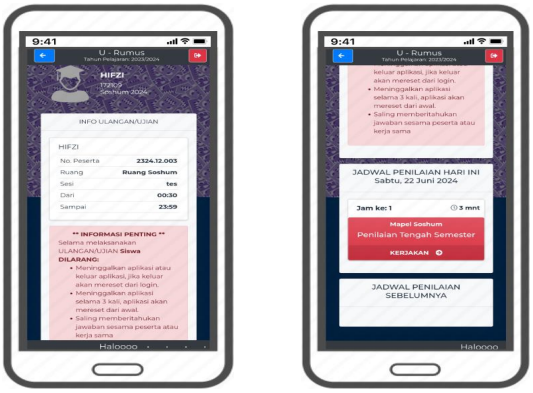
Merupakan tampilan *log in* untuk masuk kedalam menu ujian atau melihat hasil ujian.



Sumber : Hasil Penelitian

Gambar 10. Proses Implementasi Halaman Menu Utama

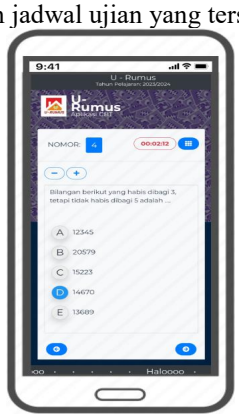
Gambar 10 adalah halaman utama aplikasi ujian yang terdiri dari menu pelaksanaan ujian dan juga melihat hasil ujian.



Sumber : Hasil Penelitian

Gambar 11. Proses Implementasi Halaman Informasi Ujian dan Jadwal Ujian (*Scrollable*)

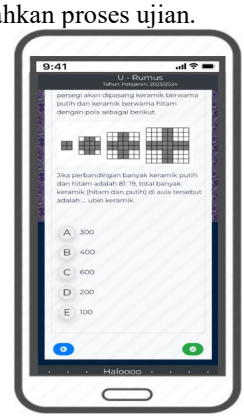
Gambar 11 ini merupakan tampilan saat *user* memilih menu ujian. User akan ditampilkan berbagai informasi seperti informasi data user, tata tertib ujian, dan jadwal ujian yang tersedia.



Sumber : Hasil Penelitian

Gambar 12. Proses Implementasi Halaman Soal

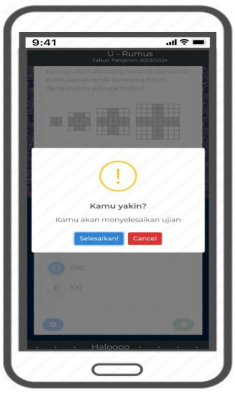
Gambar 12 adalah menu tampilan soal-soal ujian yang berarti proses ujian sedang berlangsung. Pada tampilan ini, selain menampilkan soal pilihan ganda, fitur waktu ujian, daftar nomor soal ujian, *button* soal sebelum dan selanjutnya juga tersedia untuk memudahkan proses ujian.



Sumber : Hasil Penelitian

Gambar 13. Proses Implementasi Halaman Soal Ujian (Tombol Selesaikan Ujian)

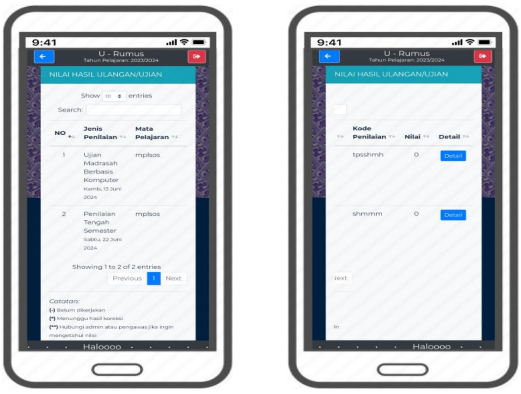
Gambar 13 ini seolah sama dengan tampilan soal ujian pada gambar 12, namun perbedaannya, tampilan ini ada pada soal terakhir dan terdapat *button* untuk menyelesaikan ujian.



Sumber : Hasil Penelitian

Gambar 14. Proses Implementasi Halaman Soal Ujian (Konfirmasi Selesaikan Ujian)

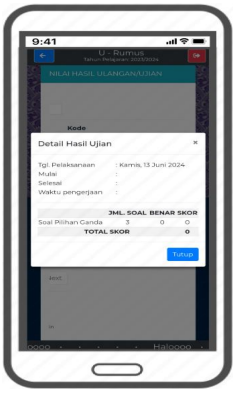
Gambar 14 merupakan *pop up* konfirmasi kepada user yang meng-klik selesaikan ujian. Konfrmasi ini dibutuhkan apabila *user*/siswa masih memiliki keraguan terhadap jawaban soal-soal sebelumnya agar *user*/siswa memiliki kesempatan untuk memperbaiki.



Sumber : Hasil Penelitian

Gambar 15. Proses Implementasi Halaman Hasil Ujian (*Slidable*)

Gambar 15 adalah tampilan melihat hasil ujian yang akan menampilkan riwayat ujian yang telah dijalankan oleh *user*/siswa.



Sumber : Hasil Penelitian

Gambar 16. Proses Implementasi Halaman Detail Hasil Ujian

Gambar 16 merupakan tampilan detail hasil ujian yang telah dikerjakan oleh *user/*siswa, dalam hal ini merupakan nilai yang didapatkan oleh *user/*siswa.

KESIMPULAN

Dari sekian banyak proses yang dilalui, maka penulis menyimpulkan beberapa poin sebagai berikut:

1. Proyek perancangan aplikasi ujian *online* RUMUS (Rumah Sukses) membantu pelaksanaan ujian untuk lembaga bimbingan belajar RUMUS (Rumah Sukses) yang fleksibel. Pelaksanaan ujian tidak perlu dilaksanakan dengan menghadiri ruang kelas tertentu dan waktu pengerjaannya pun dapat dilakukan kapanpun sesuai periode waktu yang sudah ditentukan
2. Aplikasi ujian *online* RUMUS (Rumah Sukses) juga berperan dalam penghematan biaya karena RUMUS (Rumah Sukses) tidak perlu melaukan pencetakan soal ujian dan lembar jawaban. Tidak hanya menghemat biaya, berkurangnya pencetakan lembar soal dan jawaban juga dapat mendukung program global *Go Green* untuk menjaga Lingkungan.
3. Aplikasi ujian *online* RUMUS (Rumah Sukses) juga membantu dalam hal efisiensi waktu pemeriksaan hasil ujian, karena aplikasi ujian ini langsung dapat mendapatkan hasil ujian yang dilakukan oleh siswa secara *real-time*. Hasil atau nilai ujian yang secara langsung keluar tentu akan menghemat banyak waktu dan tidak perlu lagi melakukan pemeriksaan ujian satu persatu.

Penulis memberikan saran pada penelitian yang akan datang untuk dapat mengembangkan penelitian aplikasi ujian RUMUS (Rumah Sukses) ini agar dapat dijalankan pada pengguna sistem operasi IOS. Hal tersebut menjadi kekurangan pada penelitian ini karena aplikasi ujian RUMUS (Rumah Sukses) terbatas untuk pengguna android saja

REFERENSI

ryatama, A., & Yunita, H. D. (2021). PENERAPAN APLIKASI UJIAN SEKOLAH DASAR BERBASIS ANDROID PADA SDN GOTONG ROYONG BANDAR LAMPUNG. In *Jurnal Cendikia* (Vol. 21, Issue 2).

asanah, L., Putri, M. A., Hanin, A. H., & Siregar, W. S. (2022). Dampak Perkembangan Teknologi Informasi Bagi Peserta Didik. *Jurnal Informatika Dan Teknologi Pendidikan*, *2*(2), 44–48. https://doi.org/10.25008/jitp.v2i2.33

erpana Putra, R., & Kurnia Siwi, M. (2021). *Analisis Pelaksanaan Ujian Sekolah Berbasis Android (USBA)*. *4*(1), 62–71. http://ejournal.unp.ac.id/students/index.php/pek/index

erwansyah, D., & Puspasari, R. (2023). Aplikasi Ujian Online Pada Sekolah MAN 4 Medan Berbasis Android. *JID*, 770. http://kti.potensi-utama.ac.id/index.php/JID

arhadi, A., Darmansyah, & Fitria, Y. (2023). Keterampilan Berpikir Komputasi Bagi Siswa: Tinjauan Pustaka. *Jurnal Cendikia Pendidikan Dasar*, *1*(2), 48–52. https://doi.org/10.24036

ubarok, H., Darnoto, & Mahendra, D. (2021). Aplikasi Asesmen HOTS Berbasis Android di SMK Al-Hidayah Jepara. *E-DIMAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, *12*(3), 438–447.

astomo, A. (2020). IMPLEMENTASI SISTEM UJIAN ONLINE BERBASIS ANDROID: STUDI KASUS SMP YAMAD BEKASI. *STRING (Satuan Tulisan Riset Dan Inovasi Teknologi)*, *4*(3).

tohang, H., Andri Damaini, A., & Ichsan, M. (2023). Pengembangan Aplikasi Try Out Ujian Sekolah Dasar Berbasis Android: Studi Kasus MI Nur Syafa'at. *Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi Cendekia*, *1*(1), 6–9.

ıryani, K., Khairudin, Widyastuti, R., & Saib, M. I. F. (2022). Aplikasi Ujian Semester Berbasis Android bagi Siswa Sekolah Menengah Kejuruan. *Edukasi: Jurnal Pendidikan*, *20*(1), 28–42. https://doi.org/10.31571/edukasi.v20i1.3594

ıdhistira, J. (2024). Perancangan Sistem Informasi Ujian Online Menggunakan Metode Extreme Programming. *Journal of Artificial Intelligence and Technology Information (JAITI)*, *2*(2). https://doi.org/10.58602/jaiti.v2i2.122