

PENERAPAN METODE *FISHER YATES SHUFFLE* DALAM PELAKSANAAN UJIAN PADA SMK SWASTA TELADAN BERBASIS ANDROID

Arya Rizky Pratama¹, Ratih Puspasari²

1,2) Prodi Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Potensi Utama, Indonesia

Article Info	ABSTRACT
Article history: Received: 23 Juni 2026 Revised: 03 Juli 2026 Accepted: 20 Juli 2026	Abstrak Pelaksanaan ujian berbasis komputer di lingkungan sekolah menuntut sistem yang mampu meningkatkan efisiensi, keamanan, dan keadilan dalam proses evaluasi. Salah satu permasalahan yang sering terjadi pada ujian berbasis digital adalah kemungkinan terjadinya kecurangan akibat urutan soal yang sama pada setiap peserta. Penelitian ini bertujuan menerapkan metode Fisher Yates Shuffle pada aplikasi ujian berbasis Android di SMK Swasta Teladan untuk menghasilkan soal acak yang berbeda untuk setiap peserta ujian. Metode penelitian meliputi analisis kebutuhan sistem, perancangan aplikasi, implementasi algoritma Fisher Yates Shuffle, serta pengujian sistem menggunakan metode Black Box Testing. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fungsi aplikasi berjalan sesuai kebutuhan dengan tingkat keberhasilan 100%. Pengujian algoritma pada 20 butir soal menghasilkan soal acak yang berbeda pada setiap sesi ujian tanpa adanya pengulangan soal dalam satu sesi, sehingga mampu mengurangi peluang terjadinya kecurangan antar peserta. Selain itu, aplikasi berhasil memfasilitasi pengelolaan bank soal, pelaksanaan ujian, dan pengolahan nilai secara otomatis sehingga proses evaluasi menjadi lebih efisien dan cepat. Dengan demikian, penerapan metode Fisher Yates Shuffle efektif diterapkan pada aplikasi ujian berbasis Android untuk mendukung pelaksanaan ujian di SMK Swasta Teladan. Kata Kunci: Fisher Yates Shuffle, ujian berbasis Android, pengacakan soal, sistem ujian online, aplikasi mobile. Abstract The implementation of computer-based examinations in schools requires a system capable of improving efficiency, security, and fairness in the evaluation process. One of the common problems in digital examinations is the possibility of cheating due to identical question sequences for all participants. This study aims to implement the Fisher Yates Shuffle method in an Android-based examination application at SMK Swasta Teladan to produce effective and randomized question sequences for each user. The Fisher Yates Shuffle method was chosen because it is capable of generating random permutations without data repetition and has good efficiency performance. The research method includes system requirements analysis, application design, implementation of the Fisher Yates Shuffle method, and system testing. The application was developed on the Android platform, allowing students to access examinations flexibly through mobile devices. The results show that the implementation of the Fisher Yates Shuffle method successfully generates different question sequences for each examination session, thereby minimizing the potential for cheating. In addition, the developed system assists teachers in managing questions, conducting examinations, and processing scores more quickly and efficiently. Therefore, the implementation of the Fisher Yates Shuffle method in the Android-based examination application at SMK Swasta Teladan can improve the effectiveness and security of examination implementation. Keywords: Fisher Yates Shuffle, Android-based examination, question randomization, online examination system, mobile application. Djtechno: Jurnal Teknologi Informasi oleh Universitas Dharmawangsa Artikel ini bersifat open access yang didistribusikan di bawah syarat dan ketentuan dengan Lisensi



*Corresponding Author:*E-mail : aryar970@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah mendorong digitalisasi berbagai aktivitas di bidang pendidikan, termasuk pelaksanaan ujian berbasis komputer maupun perangkat bergerak (mobile). Sistem ujian digital mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan soal, mempercepat proses penilaian, serta mengurangi penggunaan kertas. Namun demikian, salah satu permasalahan yang masih sering dijumpai adalah potensi kecurangan akibat urutan soal yang sama pada setiap peserta ujian. Kondisi tersebut menyebabkan siswa dapat saling membandingkan jawaban sehingga tingkat keadilan dalam pelaksanaan ujian menjadi berkurang. Di SMK Swasta Teladan, proses ujian masih dilakukan secara konvensional sehingga memerlukan biaya pencetakan soal, waktu koreksi yang relatif lama, serta belum memiliki mekanisme pengacakan soal yang dapat mengurangi peluang kecurangan.

Salah satu algoritma yang banyak digunakan untuk mengatasi permasalahan pengacakan data adalah Fisher-Yates Shuffle. Algoritma ini menghasilkan permutasi acak tanpa pengulangan elemen, bekerja secara in-place, serta memiliki kompleksitas waktu $O(n)$ sehingga lebih efisien dibandingkan metode pengacakan sederhana yang membutuhkan proses pengulangan atau penukaran secara acak berulang. Karakteristik tersebut menjadikan Fisher-Yates Shuffle sesuai diterapkan pada aplikasi berbasis Android yang memiliki keterbatasan sumber daya namun tetap membutuhkan proses pengacakan yang cepat dan akurat.

Beberapa penelitian sebelumnya telah membuktikan bahwa algoritma Fisher Yates Shuffle efektif digunakan pada sistem ujian berbasis web maupun Android untuk menghasilkan urutan soal yang berbeda bagi setiap peserta sehingga dapat mengurangi peluang terjadinya kecurangan. Selain digunakan dalam sistem ujian, algoritma ini juga telah diterapkan pada aplikasi pembelajaran, bank soal, dan sistem tes berbasis komputer karena mampu menghasilkan distribusi pengacakan yang merata dan efisien. Meskipun demikian, sebagian besar penelitian masih berfokus pada aplikasi berbasis

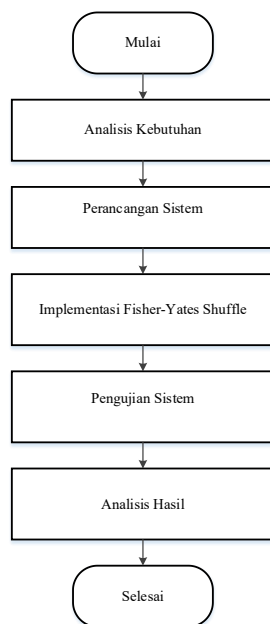
web, sedangkan implementasi pada aplikasi ujian berbasis Android yang disesuaikan dengan kebutuhan sekolah masih relatif terbatas.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan membangun dan merancang aplikasi ujian berbasis Android pada SMK Swasta Teladan dengan menerapkan algoritma Fisher Yates Shuffle sebagai metode pengacakan soal. Implementasi algoritma ini diharapkan mampu menghasilkan soal acak yang berbeda pada setiap peserta ujian, mengurangi potensi kecurangan, serta meningkatkan efektivitas pelaksanaan ujian dan pengelolaan hasil evaluasi di lingkungan sekolah.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan aplikasi yang terdiri atas empat tahapan utama, yaitu: (1) analisis kebutuhan sistem, (2) perancangan aplikasi ujian berbasis Android, (3) implementasi algoritma Fisher Yates Shuffle sebagai mekanisme pengacakan soal, (4) pengujian sistem. Tahapan penelitian diawali dengan observasi dan wawancara di SMK Swasta Teladan untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna, kemudian dilakukan perancangan basis data, antarmuka aplikasi, dan alur sistem. Selanjutnya algoritma Fisher Yates Shuffle diimplementasikan pada modul penyajian soal sehingga setiap peserta memperoleh urutan soal yang berbeda. Tahap akhir adalah pengujian terhadap fungsi aplikasi dan hasil pengacakan soal.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

2.2 Implementasi Algoritma Fisher Yates Shuffle

Algoritma Fisher Yates Shuffle digunakan untuk mengacak urutan soal sebelum ditampilkan kepada peserta ujian. Pengacakan dilakukan terhadap seluruh indeks soal menggunakan metode in-place shuffle, sehingga setiap elemen hanya diproses satu kali.

Langkah-langkah algoritma adalah sebagai berikut.

1. Data soal disimpan dalam sebuah array berukuran n .
2. Proses dimulai dari indeks terakhir ($i = n-1$).
3. Dipilih sebuah indeks acak j dengan rentang $0 \leq j \leq i$.
4. Nilai pada indeks i ditukar dengan nilai pada indeks j .
5. Langkah diulang hingga seluruh elemen selesai diproses.

Algoritma tersebut menghasilkan permutasi acak tanpa pengulangan dengan kompleksitas waktu $O(n)$ sehingga sesuai diterapkan pada aplikasi Android yang membutuhkan proses pengacakan secara cepat.

2.3 Mekanisme Randomisasi Soal

Proses randomisasi dilakukan setiap kali peserta memulai ujian. Sistem terlebih dahulu mengambil seluruh soal sesuai mata pelajaran dari basis data, kemudian menerapkan algoritma Fisher-Yates Shuffle terhadap daftar soal tersebut. Hasil pengacakan digunakan sebagai urutan soal yang ditampilkan kepada peserta.

Dengan mekanisme tersebut:

- setiap peserta memperoleh urutan soal yang berbeda;
- tidak terdapat soal yang muncul lebih dari satu kali dalam satu sesi ujian;
- seluruh soal tetap ditampilkan sesuai jumlah yang telah ditentukan.

2.4 Desain Pengujian

Pengujian dilakukan untuk mengevaluasi fungsi aplikasi dan kinerja algoritma Fisher-Yates Shuffle. Parameter pengujian meliputi:

Parameter	Tujuan Pengujian
Pengujian fungsional	Memastikan seluruh menu aplikasi berjalan dengan baik
Pengujian randomisasi	Memastikan urutan soal berbeda pada setiap sesi ujian
Pengujian duplikasi	Memastikan tidak terdapat soal yang muncul lebih dari satu kali dalam satu sesi

Waktu proses	Mengukur waktu yang dibutuhkan sistem untuk melakukan pengacakan soal
--------------	---

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. PEMBAHASAN

Berikut adalah metode fisher yates shuffle umum yang digunakan untuk menghasilkan suatu permutasi acak untuk angka 1 sampai Z, sebagai berikut:

1. Tuliskan angka 1 sampai Z.
2. Pilih sebuah angka acak R diantara 1 sampai dengan angka yang belum dicoret.
3. Dihitung dari bawah, coret angka R yang belum dicoret
4. Tuliskan angka tersebut ditempat berbeda.
5. Ulangi langkah ke-2 sampai langkah ke-4 sampai semua angka sudah tercoret.
6. Urutan angka dari langkah ke-4 adalah permutasi acak dari angka awal.

Metode fisher yates versi modern yang digunakan sekarang, angka yang terpilih tidak dicoret tetapi posisinya ditukar dengan angka terakhir dari angka yang belum terpilih. [4]. Adapun flowchart dari metode Fisher Yates Shuffle adalah sebagai berikut :



Gambar 2. Flowchart Dari Metode Fisher Yates Shuffle

Studi Kasus Metode

Berikut ini merupakan soal ujian pada SMK Swasta Teladan:

LEMBAR SOAL

Mata Pelajaran :	PW & PERANGKAT BERGERAK
Satuan Pendidikan :	Sekolah Menengah Kejuruan
Bidang Keahlian :	Binis dan Manajemen / RPL
Kelas/Kompetensi Keahlian :	XII / RPL
Hari / Tanggal :	Senin, 27 Maret 2023
W a k t u :	10.00 – 11.00

PETUNJUK :

1. Tuliskan nomor **UJIAN** pada lembar jawaban yang disediakan.
2. Periksa dan bacalah soal dengan cermat sebelum mengerjakannya.
3. Berilah tanda silang (X) pada salah satu huruf a, b, c, d atau e sebagai jawaban yang paling benar

I. OBJEKTIF TEST

1. Halaman web yang dapat diakses dan berinteraksi sesuai dengan keinginan merupakan teknologi web yang berbasis....
A. konten B. Struktural C. statis D. Array E. *dynamic*
2. Salah satu bagian pemrograman web yang pemrograman webnya ditentukan pada sisi *server* adalah
A. Web programming client C. Database programming E. Database server
B. Html programming D. Web server programming
3. Dalam desain web dikenal istilah hosting, yang mempunyai pengertian :
A. Server yang harus kita miliki dalam jaringan internet.
B. Alamat tujuan yang diketikkan pada address sebuah browser.
C. Space/ruang yang kita tempati dalam sebuah server yang bias diakses.
D. Alamat IP Address yang unik, tidak boleh duplikatnya.
E. Program dan skrip yang merupakan penyusun halaman web.
4. Sedangkan Domain mempunyai pengertian yakni:
A. Email yang harus kita miliki dalam jaringan internet.
B. Alamat tujuan yang diketikkan pada address sebuah browser berupa nama.
C. Space/ruang yang kita tempati dalam sebuah server yang bias diakses.
D. Alamat IP Address yang unik, tidak boleh duplikatnya.
E. Program dan skrip yang merupakan penyusun halaman web.
5. Sekelompok halaman web yang merupakan bagian dari suatu nama domain di www dalam internet disebut sebagai :
A. Server B. Situs C. Address D. Browser E. Email
6. Secara garis besar, Joomla terdiri dari 3 elemen dasar yakni :
A. DNS Server, PHP dan MySQL. C. Web Server, PHP dan MySQL. E. Proxy Server, PHP dan MySQL.
B. Mail Server, PHP dan MySQL. D. DHCP Server, PHP dan MySQL.
7. Ada tersedia lebih dari 1.700 plugins yang secara resmi didelegasikan oleh opensourcemeritter yang bias diintegrasikan ke dalam joomla, alamat untuk mendapatkan fasilitas ini adalah :
A. <http://extensions.joomla.org> C. <http://modules.joomla.org> E. <http://installer.joomla.org>
B. <http://plugin.joomla.org> D. <http://contents.joomla.org>
8. Yang bukan Penyedia gratis hosting joomla dibawah ini adalah :
A. 000webhost.com C. Extensions Joomla.org B. Freejoomlas.com
D. JoomlaHostingFree.com E. Cuboom.net
9. Dibawah ini penyedia domain gratis, yang bertujuan untuk memperpendek alamat yang panjang diantaranya :
A. co.cc, dot.tk, co.nr C. co.id, co.cc, cc.cc E. co.cc, co.nr, co.id
B. dot.tk, co.id, co.cc D. co.nr, co.id, co.cc
10. Untuk memuliskan URL pada Browser, anda dapat memuliskan pada bagian :
A. Search B. Favorite C. Bookmark D. Cookies E. Address
11. Pemisalan URL yang benar adalah...
A. <HTTP://www.000webhost.com> C. <HTTP://freejoomlas.com> E. <HTTP://www.wordpress.com>
B. <HTTP://www.yahoo.com> D. <HTTP://www.blogger.com>
12. Yang dapat dijadikan Hyperlink, kecuali ...
A. Text / tulisan B. Gambar C. Tombol D. Image E. Browser
13. Sebuah komputer yang melayani permintaan halaman web adalah
A. website B. situs C. webmaster D. web server E. web admin
14. Tag berikut yang menghasilkan tulisan paling besar adalah....
a. <H6> c. <H2> e. <H7>
b. <H5> d. <H1>
15. Tag yang mengatur pemformatan tulisan adalah....
a. c. <body> e.
b. <p> d.
16. Untuk mendeklarasikan jenis font, maka kita perlu menambahkan atribut Pada tag .
a. Color c. Size e. href
b. Face d. Align
17. Kode program: Ulangan PHP akan menghasilkan
a. Tulisan rata tengah d. Tulisanbesar berwarna hijau
b. Tulisan rata kiri e. Tulisan besar berwarna hijau berjenis huruf
c. Tulisan normal berwarna hijau berjenis huruf Tahoma.
18. Paragraf bemomor dapat di definisikan dengan tag.....
a. c. e. <color>
b. <p> d. <a>
19. Tag apakah yang akan kamu pakai untuk berpindah/berganti baris?
a. <p> c. e.

b. <a> d. <td>
20. Sebuah teks atau gambar dalam suatu halaman web yang berfungsi sebagai penghubung halaman tersebut dengan halaman lain atau dengan situs lainnya dikenal sebagai....
a. Hypertext c. Hyperlink e. Linkbutton
b. Link Image d. Link Text

Gambar 3. Soal Ujian Pada SMK Swasta Teladan

Langkah Algoritma Fisher-Yates Shuffle

1. Soal diberi nomor 1 sampai 20.
2. Mulai dari indeks terakhir ($n = 20$) sampai indeks ke-2 ($n = 2$), lakukan:
 Pilih angka acak j antara 1 sampai n (inklusif).
 Tukar posisi elemen di indeks n dengan elemen di indeks j .
3. Hasil akhir adalah urutan soal yang sudah teracak.

Simulasi Perhitungan Manual

Urutan awal soal:

[1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20]

Angka acak (random) dari generator atau tabel acak.

$j = 5, 1, 14, 7, 2, 8, 1, 10, 4, 2, 6, 3, 5, 1, 3, 2, 1, 1, 1$

Maka dengan demikian dapat diketahui hasil proses tukar sebagai berikut :

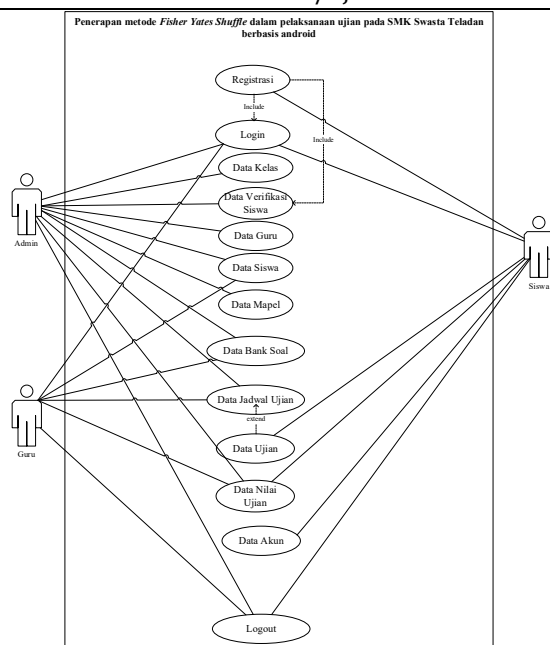
- **$n = 20$** , $j = 5 \rightarrow$ tukar posisi $20 \leftrightarrow 5$
 $\rightarrow [1, 2, 3, 4, 20, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 5]$
- **$n = 19$** , $j = 1 \rightarrow$ tukar posisi $19 \leftrightarrow 1$
 $\rightarrow [19, 2, 3, 4, 20, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 1, 5]$
- **$n = 18$** , $j = 14 \rightarrow$ tukar posisi $18 \leftrightarrow 14$
 $\rightarrow [19, 2, 3, 4, 20, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 18, 15, 16, 17, 14, 1, 5]$
- **$n = 17$** , $j = 7 \rightarrow$ tukar posisi $17 \leftrightarrow 7$
 $\rightarrow [19, 2, 3, 4, 20, 6, 17, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 18, 15, 16, 7, 14, 1, 5]$
- **$n = 16$** , $j = 2 \rightarrow$ tukar posisi $16 \leftrightarrow 2$
 $\rightarrow [19, 16, 3, 4, 20, 6, 17, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 18, 15, 2, 7, 14, 1, 5]$
- **$n = 15$** , $j = 8 \rightarrow$ tukar posisi $15 \leftrightarrow 8$
 $\rightarrow [19, 16, 3, 4, 20, 6, 17, 15, 9, 10, 11, 12, 13, 18, 8, 2, 7, 14, 1, 5]$
- **$n = 14$** , $j = 1 \rightarrow$ tukar posisi $14 \leftrightarrow 1$
 $\rightarrow [18, 16, 3, 4, 20, 6, 17, 15, 9, 10, 11, 12, 13, 19, 8, 2, 7, 14, 1, 5]$
- **$n = 13$** , $j = 10 \rightarrow$ tukar posisi $13 \leftrightarrow 10$
 $\rightarrow [18, 16, 3, 4, 20, 6, 17, 15, 9, 13, 11, 12, 10, 19, 8, 2, 7, 14, 1, 5]$
- **$n = 12$** , $j = 4 \rightarrow$ tukar posisi $12 \leftrightarrow 4$
 $\rightarrow [18, 16, 3, 12, 20, 6, 17, 15, 9, 13, 11, 4, 10, 19, 8, 2, 7, 14, 1, 5]$
- **$n = 11$** , $j = 2 \rightarrow$ tukar posisi $11 \leftrightarrow 2$
 $\rightarrow [18, 11, 3, 12, 20, 6, 17, 15, 9, 13, 16, 4, 10, 19, 8, 2, 7, 14, 1, 5]$

- **n = 10**, j = 6 → tukar posisi 10 ↔ 6
→ [18, 11, 3, 12, 20, 13, 17, 15, 9, 6, 16, 4, 10, 19, 8, 2, 7, 14, 1, 5]
- **n = 9**, j = 3 → tukar posisi 9 ↔ 3
→ [18, 11, 9, 12, 20, 13, 17, 15, 3, 6, 16, 4, 10, 19, 8, 2, 7, 14, 1, 5]
- **n = 8**, j = 5 → tukar posisi 8 ↔ 5
→ [18, 11, 9, 12, 15, 13, 17, 20, 3, 6, 16, 4, 10, 19, 8, 2, 7, 14, 1, 5]
- **n = 7**, j = 1 → tukar posisi 7 ↔ 1
→ [17, 11, 9, 12, 15, 13, 18, 20, 3, 6, 16, 4, 10, 19, 8, 2, 7, 14, 1, 5]
- **n = 6**, j = 3 → tukar posisi 6 ↔ 3
→ [17, 11, 13, 12, 15, 9, 18, 20, 3, 6, 16, 4, 10, 19, 8, 2, 7, 14, 1, 5]
- **n = 5**, j = 2 → tukar posisi 5 ↔ 2
→ [17, 15, 13, 12, 11, 9, 18, 20, 3, 6, 16, 4, 10, 19, 8, 2, 7, 14, 1, 5]
- **n = 4**, j = 1 → tukar posisi 4 ↔ 1
→ [12, 15, 13, 17, 11, 9, 18, 20, 3, 6, 16, 4, 10, 19, 8, 2, 7, 14, 1, 5]
- **n = 3**, j = 1 → tukar posisi 3 ↔ 1
→ [13, 15, 12, 17, 11, 9, 18, 20, 3, 6, 16, 4, 10, 19, 8, 2, 7, 14, 1, 5]
- **n = 2**, j = 1 → tukar posisi 2 ↔ 1
→ [15, 13, 12, 17, 11, 9, 18, 20, 3, 6, 16, 4, 10, 19, 8, 2, 7, 14, 1, 5]

Hasil Urutan Soal Teracak

[15, 13, 12, 17, 11, 9, 18, 20, 3, 6, 16, 4, 10, 19, 8, 2, 7, 14, 1, 5]

Dalam penyusunan suatu program diperlukan suatu model data yang berbentuk diagram yang dapat menjelaskan suatu alur proses sistem yang akan di bangun. Dalam penulisan skripsi ini penulis menggunakan metode UML, dalam metode ini penulis menerapkan diagram Use Case. Maka digambarlah suatu bentuk diagram Use Case yang dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 4. Use Case Diagram Penerapan metode *Fisher Yates Shuffle* dalam pelaksanaan ujian pada SMK Swasta Teladan berbasis android

3.2. HASIL

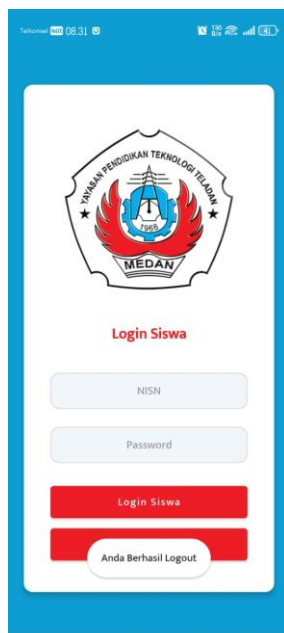
1. Tampilan Menu Registrasi

Ini merupakan tampilan yang pertama kali muncul ketika aplikasi dijalankan. Berfungsi sebagai form input username dan password admin aplikasi. Tampilan dapat dilihat pada gambar 5:

Gambar 5. Tampilan form registrasi

2. Tampilan Menu Login

Ini merupakan tampilan yang pertama kali muncul ketika aplikasi dijalankan. Berfungsi sebagai form input username dan password admin aplikasi. Tampilan dapat dilihat pada gambar 6:



Gambar 6. Tampilan Form Login

3. Tampilan Form Menu Utama

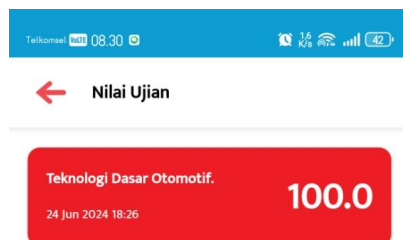
Ini merupakan tampilan menu utama yang berfungsi untuk halaman awal aplikasi. Tampilan dapat dilihat pada gambar 7:



Gambar 7. Tampilan Form Menu Utama

4. Tampilan Form Nilai

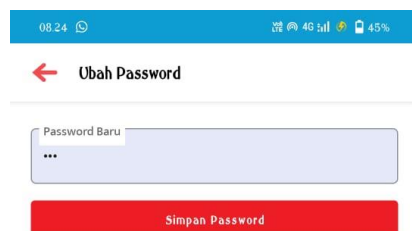
Ini merupakan tampilan form nilai yang berfungsi untuk mengisi data-data nilai. Tampilan dapat dilihat pada Gambar 8:



Gambar 8. Tampilan Form Nilai

5. Tampilan Form Ubah Password

Ini merupakan tampilan form ubah password yang berfungsi untuk mengisi data perubahan password. Tampilan dapat dilihat pada Gambar 9:



Gambar 9. Tampilan Form Ubah Password

4. SIMPULAN

Penelitian ini berhasil menerapkan algoritma Fisher Yates Shuffle pada aplikasi ujian berbasis Android di SMK Swasta Teladan untuk menghasilkan soal acak yang berbeda pada setiap sesi ujian. Berdasarkan hasil pengujian sistem, algoritma mampu melakukan proses pengacakan tanpa menghasilkan pengulangan soal dalam satu sesi sehingga mendukung pelaksanaan ujian yang lebih adil dan mengurangi peluang terjadinya kecurangan antar peserta. Selain itu, aplikasi yang dikembangkan dapat mendukung proses pengelolaan bank soal, pelaksanaan ujian, serta pengolahan nilai secara lebih efisien dibandingkan proses konvensional. Kontribusi penelitian ini adalah penerapan algoritma Fisher Yates Shuffle pada aplikasi ujian berbasis Android yang dapat diimplementasikan sebagai alternatif sistem evaluasi pembelajaran di lingkungan sekolah. Ke depan, penelitian dapat dikembangkan dengan mengombinasikan algoritma Fisher Yates Shuffle dengan metode pengacakan pilihan jawaban, menerapkan analisis

tingkat kesulitan soal, serta melakukan pengujian performa pada jumlah peserta dan bank soal yang lebih besar.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Instansi Universitas Potensi utama dan dosen pembimbing dari penulis yang telah banyak membantu dalam penyelesaian penelitian ini.

REFERENCES

- [1] Arviansyah, Y., Nurfaizah, N., & Waluyo, R. (2020). Penerapan Algoritma *Fisher Yates Shuffle* Pada Aplikasi TOEFL Preparation Berbasis Web. *Jurnal Buana Informatika*, 11(2), 112-122.
- [2] Gamaliel, F., & Arliyanto, P. Y. D. (2021). Perancangan Aplikasi Ujian Online Berbasis Website. *JUTECH: Journal Education and Technology*, 2(2), 27-41.
- [3] Muntahanah, M., Novianto, A., Wijaya, A., & Apridiansyah, Y. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Sejarah Indonesia Berbasis Android Menggunakan Algoritma Fisher Yates. *JURNAL MEDIA INFOTAMA*, 18(1), 112-120.
- [4] Prastya, A. (2022). Kombinasi *Fisher Yates Shuffle* dan Bubble Sort Pada Aplikasi Ujian Berbasis Web. *JATISI (Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi)*, 9(2), 1738-1746.
- [5] Putri, M., Rahayu, S. L., & Sari, R. N. (2022). Penerapan Algoritma *Fisher Yates Shuffle* pada Aplikasi Pop Quiz Pengenalan Seni dan Budaya Berbasis Android. *Jurnal VOI (Voice Of Informatics)*, 11(2), 59-68.
- [6] Qhorifadillah, U., Lestari, S., & Chulkamdi, M. T. (2022). Perancangan Aplikasi Bank Soal Berbasis Website Dengan Algoritma *Fisher Yates Shuffle* Dan Cosine Similarity (Studi Kasus Di Smk Indraprasta Wlingi). *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 6(1), 352-359.
- [7] Rizky, A. A., & Ramdhani, I. (2019). *Perancangan Sistem Informasi Perekrutan Karyawan Berbasis Web Menggunakan PHP dan MySQL DI PT. Ria Indah Mandiri*. *J. Manaj. Inform*, 9(1), 49-57.
- [8] Roberto Kaban dkk, 2019, *Aplikasi Pemesanan Tiket Bus Berbasis Android (Study Kasus: PT. Als Terminal Pasar X Tanjung Beringin*, Jurnal Manajemen Bisnis, Institut Teknologi dan Bisnis Indonesia, ISSN 2622-8351, Volume 32 No 1
- [9] Rosa, S. E., & Kurniawan, A. (2020). Rancang Bangun Aplikasi Ujian Online Madrasah Aliyah Negeri Surabaya Berbasis Website dengan Framework Laravel. *Jurnal Manajemen Informatika*, 11(1).
- [10] Susilowati, S., & Hidayat, T. (2019). Rancang Bangun Sistem Informasi Ujian Online (Studi Kasus Pada SMAN 58 Jakarta). *Jurnal Teknik Komputer AMIK BSI*, 4(1), 30-36.
- [11] Muliono, R. (2023). RANCANG BANGUN APLIKASI E-LEARNING DENGAN IMPLEMETASI ALGORITMA *FISHER YATES SHUFFLE* DALAM PENGACAKAN SOAL UJIAN. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 7(1), 302-307.
- [12] Nurcholis, M. T., Laksito, A. D., & Fathurahman, H. F. (2023). Implementasi Algoritme *Fisher Yates Shuffle* untuk Pengacakan Soal Tes IQ Berbasis Android. *Progresif: Jurnal Ilmiah Komputer*, 19(1), 436-445.