

Penerapan Metode Fisher Yates Dalam Ujian Saringan Masuk Di SMA Di Medan Berbasis Web

Implementation of the Fisher-Yates Method in the Web-Based Entrance Examination at SMA at Medan

Juli Iskandar Sembiring^{a,1}, Mas Ayoe Elhias Nasution^{b,2}

^aUniversitas Potensi Utama, Jl.K.L Yos Sudarso KM 6.5 Tj.Mulia, Medan, 20241, Indonesia

^bUniversitas Potensi Utama, Jl.K.L Yos Sudarso KM 6.5 Tj.Mulia, Medan, 20241, Indonesia

juliiskandarsem@gmail.com¹, masayoe02@gmail.com²

ABSTRAK

Selama ini sistem ujian saringan masuk di SMA di Medan masih menggunakan sistem manual dengan memberikan kertas soal dan kertas jawaban kepada para peserta siswa yang akan melaksanakan ujian, tentunya memerlukan banyak kertas sebagai media penyelesaian ujian dan waktu yang banyak dalam proses menyediakan fasilitas ujian atau tes ujian saringan masuk Terdapat beberapa hambatan yang membuat sistem ujian saringan masuk tertulis tidak efektif lagi. Hambatan-hambatan ini termasuk membeli alat ujian tulis, kertas soal dan kertas jawaban, kehilangan kertas jawaban peserta, waktu yang lama untuk mengoreksi jawaban peserta, kecurangan yang terjadi pada peserta ujian, dan menunggu tiga hari bahkan lebih untuk mendapatkan informasi tentang kelulusan ujian para siswa. Perancangan sistem menggunakan Diagram UseCase, Activity, dan Diagram Class, untuk mengembangkan penerapan metode fisher yates dalam ujian saringan masuk di sma di medan berbasis web. Model sistem ujian yang teracak-acak sehingga pada saat ujian tidak ada saling bertukar jawaban antar siswa. Program ini dibuat dengan pemrograman PHP dan MySQL database.

Kata Kunci : Ujian, Fisher Yates, Web, PHP, MySQL.

ABSTRACT

So far, the entrance examination system in high schools in Medan still uses a manual method by providing question papers and answer sheets to students taking the exam. This method requires a large amount of paper as the exam medium and consumes a lot of time in preparing the examination facilities or conducting the entrance test. There are several obstacles that make the written entrance examination system no longer effective. These obstacles include purchasing exam stationery, question and answer sheets, losing participants' answer sheets, lengthy correction time for participants' answers, cheating among examinees, and having to wait three days or more to obtain information about students' exam results. The system design uses Use Case Diagrams, Activity Diagrams, and Class Diagrams to develop the implementation of the Fisher-Yates method in the web-based entrance examination system for high schools in Medan. The exam system model is randomized so that during the exam, students cannot exchange answers with one another. This program is developed using the PHP programming language and the MySQL database.

Keywords : Exam, Fisher Yates, Web, PHP, MySQL

Disubmit:

Info Artikel :

Direview:

Diterima :

Copyright © 2025 – senadimu. All rights reserved.

1. PENDAHULUAN

Di era digital ini, pendidikan formal memiliki peran penting dalam membentuk individu yang mampu bersaing secara global. Perkembangan teknologi mendorong berbagai aktivitas manual beralih menjadi sistem digital, termasuk dalam dunia pendidikan. Namun, di SMA di Medan, proses ujian saringan masuk masih dilakukan secara konvensional menggunakan kertas soal dan lembar jawaban, sehingga membutuhkan waktu, biaya, dan tenaga yang besar. Sistem manual ini juga menimbulkan

berbagai kendala, seperti risiko kehilangan lembar jawaban, keterlambatan koreksi, potensi kecurangan, serta keterlambatan pengumuman hasil ujian.

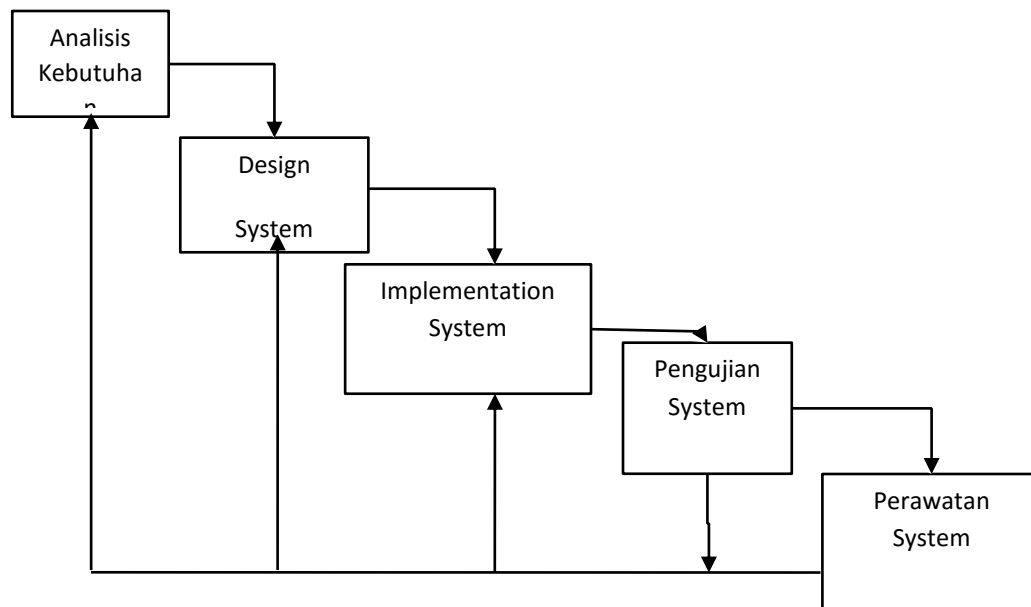
Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini mengusulkan penerapan Computer Based Test berbasis web menggunakan metode pengacakan Fisher-Yates. Metode ini merupakan algoritma pengacakan yang memungkinkan soal ujian tersaji secara acak bagi setiap peserta, sehingga mengurangi peluang kecurangan dan meningkatkan efisiensi pelaksanaan ujian. Sistem dirancang menggunakan pemrograman PHP dengan MySQL database, serta permodelan menggunakan Unified Modeling Language (UML) agar perancangan lebih terstruktur dan mudah dikembangkan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan merealisasikan sistem ujian saringan masuk yang diimplementasikan dalam bentuk aplikasi berbasis web di SMA di Medan agar proses seleksi siswa agar menjadi lebih efektif, efisien, serta transparan. Manfaatnya antara lain mempermudah pihak sekolah dalam mengelola ujian, mempercepat proses penilaian, serta memberikan pengalaman ujian yang lebih modern bagi calon siswa. Selain itu, penerapan metode Fisher-Yates diharapkan mampu meningkatkan keadilan dalam ujian karena setiap peserta mendapatkan urutan soal yang berbeda.

Data yang berkaitan dengan topik penelitian dikumpulkan melalui observasi langsung, wawancara dengan guru yang relevan, dan studi pustaka. Model Waterfall, yang mencakup tahapan analisis, digunakan dalam proses pengembangan sistem. Syarat, desain sistem, pemasangan, pengujian, dan pemeliharaan. Diharapkan hasil penelitian ini dapat membantu sekolah menengah atas di Medan dalam meningkatkan kualitas pelaksanaan ujian saringan masuk. Selain itu, hasil tersebut akan berfungsi sebagai model untuk pengembangan sistem ujian berbasis web di masa mendatang.

2. METODE

Sebagai bagian dari pendekatan deskriptif, penelitian ini memakai model pengembangan sistem Waterfall, yang meliputi langkah-langkah pelaksanaan, perancangan sistem, analisis kebutuhan, pengujian, serta pemeliharaan. Data penelitian diperoleh melalui observasi langsung di SMA di Medan, wawancara dengan guru dan staf sekolah, serta studi pustaka dari berbagai sumber terkait sistem ujian berbasis web dan algoritma Fisher-Yates. Sistem dibangun memakai Unified Modelling Language (UML), yang mencakup diagram class, activity, serta class usecase. Praktik ini dilakukan memakai bahasa program PHP serta MySQL database, dan pengujian dengan metode black box dipakai untuk mengindikasikan atau menandakan bahwa semua fungsi berjalan sesuai dengan yang dibutuhkan dan tujuan penelitian.



Gambar-1. Perancangan Waterfall Penerapan Metode Fisher Yates Dalam Ujian Saringan Masuk Di SMA di Medan Berbasis Web

Mengembangkan dengan menggunakan sistem model Waterfall dijelaskan dibawah ini:

1. Analisis Kebutuhan

Pada tahapan ini, peneliti menelusuri keperluan rancangan sistem yang dibangun, terdiri dari data ujian saringan masuk SMA di Medan, perangkat keras seperti komputer atau laptop dengan spesifikasi minimal Core i3 serta RAM 2 GB, serta perangkat lunak pendukung yaitu Dreamweaver, MySQL, dan Visio. Selain itu, peneliti juga menentukan pengguna sistem yaitu pihak tata usaha atau guru.

2. Desain Sistem

Pada tahapan ini, perancangan sistem memakai permodelan UML (Unified Modeling Language) mencakup diagram class, activity, serta usecase. Aplikasi dirancang menggunakan Dreamweaver untuk desain antarmuka dan Visio untuk pembuatan diagram alur sistem.

3. Penulisan Kode Program

Tahap ini dilakukan proses peenerjemahan kedalam bahasa pemrograman PHP dengan basis data MySQL. Implementasi dilakukan secara bertahap sesuai kebutuhan fungsional sistem hingga aplikasi dapat dijalankan dengan baik.

4. Pengujian Program

Pada tahap ini, aplikasi diuji menggunakan metode black box, yang berarti menguji fungsinya tanpa melihat kode internalnya. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk menunjukkan bahwa semua fitur sistem bekerja dengan benar dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

5. Pemeliharaan Sistem

Setelah sistem berjalan, tahap ini dilakukan untuk memperbaiki kesalahan yang mungkin masih muncul dan menyesuaikan sistem terhadap perubahan kebutuhan atau lingkungan operasional agar aplikasi tetap stabil dan berfungsi optimal.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan ujian saringan masuk di SMA di Medan sebelumnya masih menggunakan sistem konvensional dengan membagikan lembar soal dan jawaban kepada setiap peserta, yang sering menimbulkan berbagai kendala seperti penggunaan kertas yang berlebihan, proses koreksi yang memakan waktu lama, serta adanya potensi kecurangan antar siswa. Untuk mengatasi masalah ini, sistem ujian saringan masuk berbasis web dibuat. dengan mengimplementasikan metode pengacakan Fisher-Yates yang berfungsi melakukan pengacakan urutan soal secara otomatis sehingga para siswa memperoleh susunan soal berbeda. Penerapan metode ini mampu meminimalisir kecurangan, mempercepat proses penilaian karena hasil dikoreksi secara otomatis oleh sistem, serta meningkatkan efisiensi pelaksanaan ujian. Sistem dibangun memakai bahasa pemrograman PHP dan MySQL database dengan antarmuka yang mudah digunakan oleh guru dan siswa. Hasil implementasi menunjukkan sistem bekerja dengan baik, memberikan kemudahan bagi pihak sekolah dalam mengelola ujian, dan meningkatkan efektivitas serta transparansi dalam proses seleksi siswa baru.

1) Penerapan Metode Fisher Yates

Algoritma pengacakan Fisher-Yates merupakan metode pengacakan yang dipakai untuk menciptakan urutan elemen soal dengan urutan tidak tetap tanpa pengulangan (non-repetitive random). Algoritma ini termasuk dalam kategori algoritma dinamis, karena setiap kali proses pengacakan dilakukan, hasilnya akan selalu berbeda. Metode ini sangat sesuai diterapkan pada sistem ujian berbasis komputer untuk mengacak urutan soal sehingga setiap peserta memperoleh susunan soal yang berbeda, dengan tujuan meminimalisasi potensi kecurangan saat ujian berlangsung.

Secara konseptual, algoritma Fisher-Yates bekerja dengan menukar posisi elemen dalam sebuah array secara acak. Proses dimulai dari elemen terakhir hingga elemen kedua, di mana setiap elemen soal pada posisi ke- i akan ditukarkan dengan elemen pada posisi ke- j yang dipilih secara acak antara 1 hingga i . Rumus dasar pengacakan dapat dituliskan sebagai berikut:

$$J = \text{Random}(1, i)$$

Kemudian dilakukan pertukaran posisi antara elemen ke- i dan ke- j . Proses ini diulang sampai seluruh elemen mengalami pertukaran posisi acak.

Algoritma Fisher-Yates:

```
FisherYatesShuffle(A):
    n = length(A)
    for i from n downto 2:
        j = random (1, i)
        swap(A[i], A[j])
```

Tabel dibawah merupakan penjelasan dari alur proses pengacakan algoritma Fisher-Yates :

1. Menentukan total jumlah data (n)
2. Tentukan satu elemen acak dengan indeks antara 1 sampai i .
3. Menukar elemen yang terpilih dengan elemen pada posisi ke- i .
4. Mengulangi langkah yang ke 2 serta langkah yang ke 3 hingga semua elemen ditukar.
5. Hasil akhir merupakan data yang telah teracak secara acak dan unik.

Contoh algoritma Fisher-Yates pada 10 soal ujian ditunjukkan pada tabel berikut

Langkah ke-	Nilai i (Acak)	Nilai m (Tetap 25)	Hasil Pengacakan
1	7	10	3
2	2	10	9
3	5	10	2
4	8	10	4
5	10	10	10
6	3	10	6
7	6	10	1
8	9	10	7
9	1	10	5
10	4	10	8

Tabel 1. Pengacakan Fisher Yates

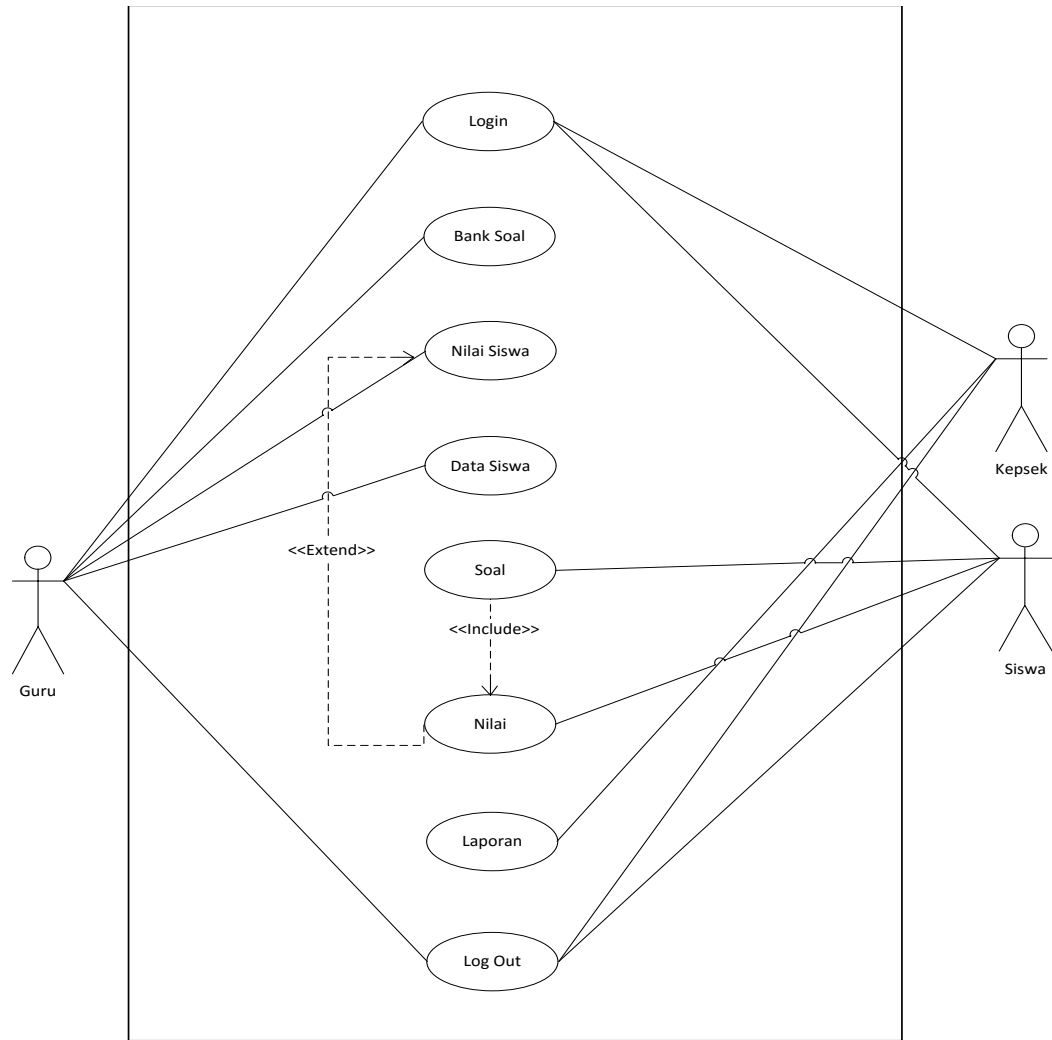
Hasil pengacakan Fisher Yates yang dihasilkan yaitu 3, 9, 2, 4, 10, 6, 1, 7, 5, 8.

2) Design System

Use Case Diagram

Untuk memberikan gambaran umum rancangan sistem, gambar diagram use case dibawah ini akan digunakan untuk menggambarkan perilaku dan tanggung-jawab dari tiap-tiap elemen dan aktor yang terlibat dalam rancngan sistem:

Penerapan Metode Fisher Yates Dalam Ujian Saringan Masuk
di SMA Di Medan Berbasis Web



Gambar-2. Diagram-UseCase

3) Tampilan Hasil

Selanjutnya adalah form tampilan dari hasil serta pembahasan-pembahasan dari Metode Fisher Yates Dalam Ujian Saringan Masuk Di SMA di Medan Berbasis Web

Dashboard / Bank Soal

Bank Soal

+ Cari pertanyaan

+ Tambah Soal

Soal Nomor: 1
Pertanyaan:
Sebuah perusahaan mengurangi jam kerja pegawainya dari 40 jam/minggu menjadi 36 jam/minggu tanpa mengurangi gaji. Jika seorang pegawai tadi dibayar Rp 90.000/jam, berapa rupiahkan gaji pegawai tersebut per jamnya sekarang?
A. Rp 130.000
B. Rp 120.000
C. Rp 110.000
D. Rp 100.000
E. Rp 140.000
Jawaban Benar: D

Soal Nomor: 2
Pertanyaan:
Banyaknya susunan lima huruf berbeda dapat dibentuk dari kata "PUTRA" adalah ...
A. 60
B. 80
C. 120
D. 140
E. 160
Jawaban Benar: C

Gambar-3. Form Bank Soal

Dashboard / Data Nilai Ujian

Data Nilai Ujian

+ Cari nama peserta

Nilai Nomor :	1	Nilai Nomor :	2	Nilai Nomor :	3
Nama Peserta :	Sinta Dewi	Nama Peserta :	Juli Iskandar Sembiring	Nama Peserta :	Andi Saputra
Total Soal :	35	Total Soal :	35	Total Soal :	35
Jumlah Benar :	19	Jumlah Benar :	13	Jumlah Benar :	13
Nilai :	54.29	Nilai :	37.14	Nilai :	37.14
Tanggal :	27-09-2025 21:34	Tanggal :	27-09-2025 21:30	Tanggal :	27-09-2025 21:14
Status :	Menunggu Validasi	Status :	Menunggu Validasi	Status :	Menunggu Validasi
Kelas :	Belum Diklasifikasi	Kelas :	Belum Diklasifikasi	Kelas :	Belum Diklasifikasi

Gambar-4. Form Hasil Nilai Siswa

Dashboard / Data Siswa

Data Siswa

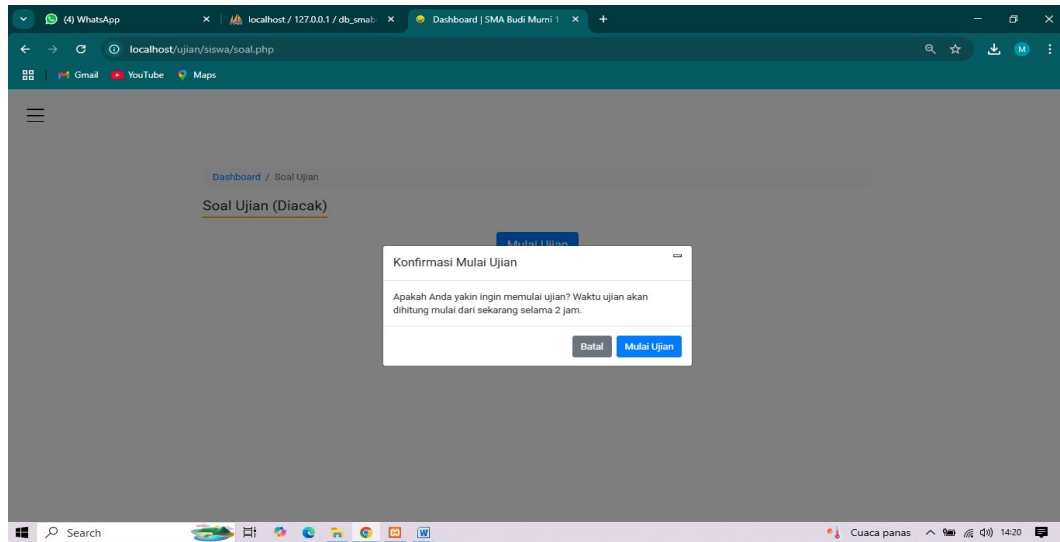
+ Tambah Data

+ Cari nama atau NISN

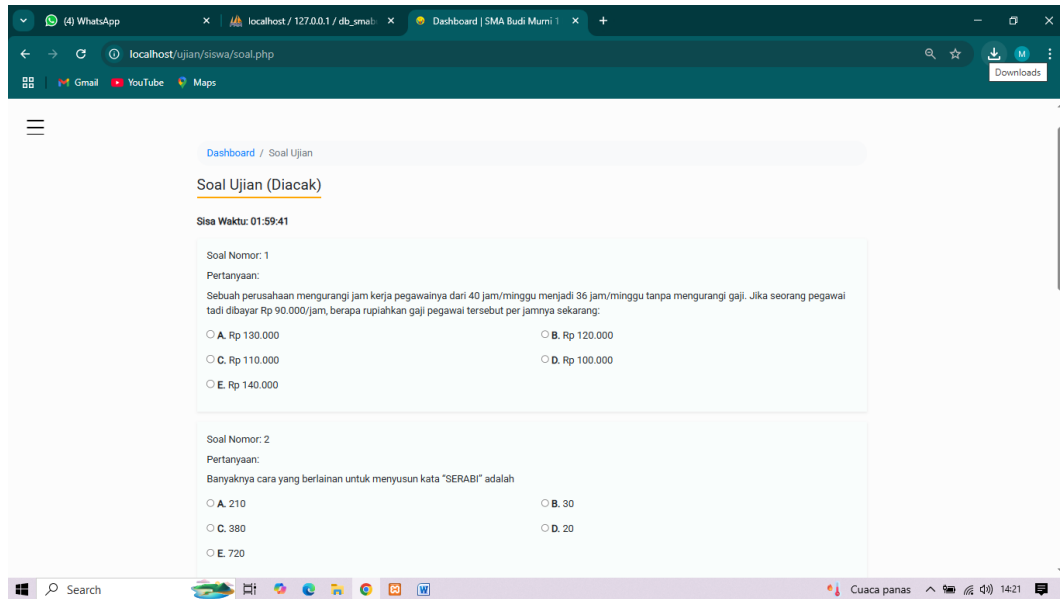
AS	Andi Saputra andi@gmail.com	NISN 1234567890	Jenis Kelamin Laki-laki	Alamat Jl. Merdeka No. 1	No. HP 081234567890	Edit Hapus
SD	Sinta Dewi sinta@gmail.com	NISN 2233445566	Jenis Kelamin Perempuan	Alamat Jl. Kartini No. 2	No. HP 082233445566	Edit Hapus
BP	Budi Pratama budi@gmail.com	NISN 3344556677	Jenis Kelamin Laki-laki	Alamat Jl. Sudirman No. 3	No. HP 083344556677	Edit Hapus
JS	Juli Iskandar Sembiring juli@gmail.com	NISN 1234567890	Jenis Kelamin Perempuan	Alamat medan	No. HP 081234567890	Edit Hapus

< Prev 1 Next >

Gambar-5. Form Data Siswa



Gambar-6.Form Mulai Ujian Siswa



Gambar-7.Form Soal Siswa A

Dashboard / Soal Ujian

Soal Ujian (Diacak)

Sisa Waktu: 01:59:42

Soal Nomor: 1
Pertanyaan:
Hewan pemakan tumbuhan disebut ...

☐ A. karnivora ☐ B. herbivora
☐ C. omnivora ☐ D. insektivora
☐ E. detritivora

Soal Nomor: 2
Pertanyaan:
Sebuah perusahaan mengurangi jam kerja pegawainya dari 40 jam/minggu menjadi 36 jam/minggu tanpa mengurangi gaji. Jika seorang pegawai tadi dibayar Rp 90.000/jam, berapa rupiahkan gaji pegawai tersebut per jamnya sekarang :

☐ A. Rp 130.000 ☐ B. Rp 120.000
☐ C. Rp 110.000 ☐ D. Rp 100.000

Gambar-8. Form Soal Siswa B

← → ↺ ujian-smabudimurni.42web.id/siswa/nilai.php

Hasil Ujian Kamu

37.14%

Dari total 35 soal, kamu menjawab benar 13 soal.

MENUNGGU VALIDASI

Tanggal Ujian: 27 Sep 2025, 21:14

Kelas: **TUNGGU INFORMASI LEBIH LANJUT**

Kembali ke Dashboard

<https://ujian-smabudimurni.42web.id/siswa/index.php>

Gambar-9. Form Hasil Ujian

Kepsek

Dashboard

Laporan

Log out

Selamat datang di Dashboard

Metode Fisher Yates Dalam Ujian Saringan Masuk Di SMA ... Medan Berbasis Web.

Metode Fisher-Yates Ujian Saringan Masuk

Metode Fisher-Yates adalah algoritma pengacakan yang digunakan untuk menghasilkan permutasi acak dari sebuah himpunan data dengan probabilitas yang sama pada setiap hasilnya. Algoritma ini efektif dan efisien, banyak dipakai untuk pengacakan soal ujian dan aplikasi lainnya.

Langkah-langkah utama metode Fisher-Yates:

1. Menentukan jumlah soal (n).
2. Pilih angka acak (x) dengan nilai $0 \leq x < n$.
3. Tukar posisi nilai x dengan soal indeks ke- x (soal terakhir yang belum dipilih).

Gambar-10. Tampilan *Form* Menu Utama Kepsek

The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying 'laporan.php'. The main content area contains a form titled 'LAPORAN NILAI UJIAN SISWA'. The form includes a table with the following data:

No	Nama Peserta	Nilai	Status	Kelas	Tanggal Ujian
1	Juli Iskandar Sembiring	20.00	Tidak Lulus	Kelas D	23-07-2025 20:28

Below the table, there is a signature line with the text 'Medan, 23 July 2025' and 'Kepala Sekolah,' followed by a space for a signature and the text 'Menutup' and 'NPSN:'.

Gambar-11. Tampilan *Form* Laporan

4) Pengujian Hasil

1. Blackbox Testing Form Menu Utama Guru

Tabel. 4.1. Pengujian Blackbox Tampilan Menu Utama Guru

Tampilan Menu Utama	Keterangan	Kesimpulan
Tekan <i>Form</i> Menu Utama	Akan menuju tampilan Menu Utama	[✓] Di terima [] Di tolak
Tekan <i>Form</i> Data Bank Soal	Akan menuju tampilan data bank soal	[✓] Di terima [] Di tolak
Tekan <i>Form</i> Nilai Siswa	Akan menuju tampilan data nilai siswa.	[✓] Di terima [] Di tolak
Tekan <i>Form</i> Data Siswa	Akan menuju tampilan data siswa.	[✓] Di terima [] Di tolak
Tekan <i>Logout</i>	Akan menuju tampilan <i>form</i> login	[✓] Di terima [] Di tolak

4. Blackbox Testing Form Menu Utama Siswa

Tabel. 4.2. Pengujian Blackbox Tampilan Menu Utama Siswa

Form Menu Utama	Keterangan	Kesimpulan
Tekan <i>Form</i> Menu Utama	Akan menuju tampilan Menu Utama	[✓] Di terima [] Di tolak
Tekan <i>Form</i> Soal Ujian	Akan menuju tampilan soal ujian.	[✓] Di terima [] Di tolak
Tekan <i>Form</i> Hasil Ujian	Akan menuju tampilan <i>form</i> hasil ujian.	[✓] Di terima [] Di tolak
Tekan <i>Logout</i>	Akan menuju tampilan login dan menutup tampilan Menu Utama	[✓]Di terima []Di tolak

5. KESIMPULAN

Aplikasi ujian saringan masuk berbasis web yang dirancang menggunakan metode Fisher Yates telah berhasil membantu SMA di Medan dalam meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses pelaksanaan ujian. Dengan adanya sistem ini, kebutuhan penggunaan kertas dapat diminimalisasi dan waktu yang dibutuhkan untuk mengoreksi jawaban menjadi lebih singkat dibandingkan sistem ujian manual.

Selain itu, aplikasi ini memiliki keunggulan dalam hal kemudahan karena berbasis website, sehingga mudah diakses pengguna di manapun dan kapanpun dengan perangkat yang terhubung langsung ke jaringan internet. Hal ini memberikan kemudahann bagi pihak sekolah maupun siswa dalam melaksanakan dan mengawasi ujian tanpa harus terbatas oleh ruang dan waktu.

Penerapan metode Fisher Yates dalam sistem ujian terbukti berhasil dalam pengacakan soal yang berbeda bagi setiap siswa. Berdasarkan hasil pengujian, sistem menampilkan urutan soal yang acak pada setiap akun siswa, sehingga mampu mengurangi peluang terjadinya kecurangan saat ujian berlangsung. Dengan demikian, aplikasi ini dinilai layak untuk diterapkan sebagai solusi inovatif dalam pelaksanaan ujian saringan masuk di SMA di Medan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih dengan penuh rasa syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas anugerah dan pertolongan-Nya dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan jurnal yang berjudul “Penerapan Metode Fisher Yates dalam Ujian Saringan Masuk di SMA Di Medan Berbasis Web” dengan baik.

Penulis juga mengucapkan Terimakasih kepada sekolah menengah atas di Medan yang sudah memberikan kesempatan untuk melakukan penelitian serta menyediakan data serta informasi yang diperlukan. Selain itu, penulis menghaturkan apresiasi dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada dosen pembimbing yang selama proses penelitian berlangsung telah memberi nasihat, koreksi, dan pengarahan yang membantu penulis dalam menyelesaikan jurnal ini

Tidak lupa, penulis juga menyampaikan terima kasih terhadap seluruh keluarga, seluruh teman, dan seluruh pihak atas segala bentuk dukungan yang diberikan hingga keseluruhan penelitian tersebut dapat terselesaikan dengan baik. Semoga jurnal ini dapat memberikan kemudahan terhadap pihak sekolah, peneliti lain, serta pengembangan sistem informasi di bidang pendidikan.

REFERENSI

- [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. <https://doi.org/10.24002/jbi.v11i2.3622>.
- [2]Asih, V., Saputra, A., & Subagio, R. T. (2020). Penerapan Algoritma Fisher Yates Shuffle Untuk Aplikasi Ujian Berbasis Android. Jurnal Digit, 10(1), 59. <https://doi.org/10.51920/jd.v10i1.156>.
- [3]Khusaeri Andesa, Nurjayadi, Herwin, & Torkis Nasution. (2020). Sistem Ujian Online Menggunakan Algoritma Fisher Yates Shuffle. SATIN - Sains Dan Teknologi Informasi, 6(2), 67–74. <https://doi.org/10.33372/stn.v6i2.669>.
- [4]Mariani, P., & Witanti, A. (2023). Implementasi Algoritma Fisher-Yates Terhadap Permutasi Acak Pada Soal Test. Jurnal ForAI, 1(1), 20–28.
- [5]Meidyan permata putri, ebtaria nadeak, malahayati, nurlaili rahmi, arsia rini, diah novita sari, kurniati, herlinda kusmiati, rendy almaheri adhi pratama. (2013). sistem manajemen basis data menggunakan MYSQL. In NBER Working Papers. <http://www.nber.org/papers/w16019>.
- [6]Mushthofa, Z., Rusilowati, A., Sulhadi, Marwoto, P., & Mindiyarto, B. N. (2021). Jurnal Kependidikan : Analisis Perilaku Kecurangan Akademik Siswa dalam Pelaksanaan Ujian di Sekolah Zayyinul Mushthofa *, Ani Rusilowati , Sulhadi , Putut Marwoto , Budi Naini Mindiyarto Pendidikan Fisika S2 , Program Pascasarjana , Universitas Negeri Se. Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran, 7(2), 446–452.
- [7]Pebrian, R., Fauziah, F., & Sholihati, I. D. (2021). Algoritma Linear Congruent Method Dan Algoritma Fisher-Yates Shuffle Pada Kuis Ketangkasan Berbasis Android. JIPI (Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Pembelajaran Informatika), 6(2), 167–177. <https://doi.org/10.29100/jipi.v6i2.1942>.
- [8]Sugihartono, T., & Chrisna Putra, R. R. (2021). Penerapan Algoritma Fisher Yates untuk Pengacakan Soal Pada Sistem Ujian Kompetisi Wartawan. Infotek : Jurnal Informatika Dan Teknologi, 4(2), 238–248. <https://doi.org/10.29408/jit.v4i2.3635>.
- [9]Widi, & Rosnelly, R. (2023). Rancangan Bangun Aplikasi Ujian Online Dengan Menggunakan Metode Fisher Yates Berbasis Android. Journal of Machine Learning and Data Analytics (MALDA), 02(01), 38–44.

- [10] Rizki Pebrian, dkk. (2021) Algoritme Linear Congruent Method dan Algoritme Fisher-Yates Shuffle pada Kuis Ketangkasan Berbasis Android, Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika, Vol. 6 No. 2, Desember 2021, hlm. 167–177. <https://ojs.stmik-banjarbaru.ac.id/index.php/progresif/article/view/1168>.
- [11] Hasan Arief Mhd., Supriadi, & Zamzami. (2017). Implementasi Algoritma Fisher-Yates Untuk Mengacak Soal Ujian Online Penerimaan Mahasiswa Baru (Studi Kasus: Universitas Lancang Kuning Riau). Jurnal Nasional Teknologi dan Sistem Informasi, 3(2), 291-298.
- [12] Akram, M., Kurniati, N., & Salim, Y. (2020). Penerapan Algoritma Fisher Yates Shuffle pada Sistem Pembelajaran Tes Online Berbasis Aplikasi. InComTech : Jurnal Telekomunikasi dan Komputer, 10(3). DOI:10.22441/incomtech.v10i3.8753
- [13] Wardhana, C.Y., Harsadi, P., & Saptomo, W.L.Y. (2022). Implementasi Algoritma Fisher-Yates Shuffle pada Game Edukasi Aksara Jawa Menggunakan Godot Engine. Jurnal TIKomSiN, 10(1). DOI:10.30646/tikomsin.v10i1.603.
- [14] Haryanto, Y. (2023). Designing Educational Games With Fisher Yates Shuffle Method in Early Childhood at TKIT Al Muqorrobin Based On Android. Instal : Jurnal Komputer, 15(02), 414-423. DOI:10.54209/jurnalkomputer.v15i02.165.
- [15] Ramdhani, M.I.D. (2020). Analisis Perbandingan Algoritma Fisher-Yates Shuffle dan Algoritma Naïve Shuffle pada Aplikasi Pembelajaran Baca Tulis Al-Qur'an dan Ilmu Tajwid Berbasis Web. (Tesis). UIN Sunan Gunung Djati Bandung.