

**IMPLEMENTASI ALGORITMA *FISHER-YATES*
SHUFFLE PADA SISTEM ACAK PEMESANAN
TIKET TEATER BERBASIS MOBILE
(STUDI KASUS JKT48)**

PROPOSAL SKRIPSI

Disusun Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat

Untuk Menyelesaikan Pendidikan Strata 1

Program Studi Teknik Informatika



Oleh :

Nama : Adi Saepul Anwar

NPM : 43A87006200129

UNIVERSITAS BANI SALEH

BEKASI

2024

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pelayanan merupakan salah satu faktor penting yang mempengaruhi kepuasan pelanggan. Regina & Hermani (2020) mengungkapkan bahwa kepuasan pelanggan adalah ekspresi dari kepuasan atau ketidakpuasan seseorang yang timbul dari perbandingan antara pengalamannya terhadap hasil dari produk yang diharapkan. Terdapat tiga alasan penting dalam pemahaman terhadap manajemen operasional. Pertama, Manajemen Operasional merupakan salah satu dari tiga fungsi inti dalam setiap organisasi dan erat kaitannya dengan fungsi bisnis lainnya. Kedua, kajian terhadap Manajemen Operasional penting karena memungkinkan kita memahami proses produksi barang dan layanan. Ketiga, pembelajaran Manajemen Operasional diperlukan karena merupakan salah satu bagian termahal dalam suatu organisasi. Sesungguhnya, Manajemen Operasional memberikan peluang besar bagi suatu organisasi untuk meningkatkan profitabilitas dan meningkatkan kualitas layanan kepada masyarakat.

Dalam era digital saat ini, pemesanan tiket teater telah berubah dari sistem manual ke sistem online. Aplikasi berbasis mobile menjadi platform yang disukai oleh konsumen untuk mengakses layanan dan informasi secara instan. Akses layanan informasi yang instan dan cepat ini menyebabkan peningkatan jumlah konsumen yang signifikan dan membuat demand (permintaan) tiket melebihi supply (ketersediaan) kursi teater. Sehingga, jika menggunakan sistem *First Come, First Served*, ada kemungkinan bahwa konsumen yang memesan belakangan tidak akan mendapatkan tiket meskipun mereka mengakses sistem pada waktu yang sama dengan konsumen lainnya. Ketidakpuasan muncul di antara konsumen akibat sistem pemesanan tiket saat ini. Sebagai solusi, sistem

acak diterapkan untuk meminimalisir masalah tersebut. Namun, sistem yang berjalan saat ini belum memenuhi harapan. Pendistribusian tiket yang terlalu acak membuat sejumlah konsumen jarang mendapatkan tiket.

Ada banyak algoritma yang dapat digunakan untuk melakukan pengacakan (*shuffle*). Salah satu di antaranya adalah Algoritma *Fisher-Yates*, juga dikenal sebagai *Knuth Shuffle*. Algoritma ini menghasilkan permutasi acak dari suatu himpunan. Dengan dua versi, original dan modern, algoritma ini telah beradaptasi seiring waktu. Versi modern, yang diperkenalkan oleh Richard Durstenfeld pada tahun 1964, menawarkan efisiensi yang lebih baik dengan mengurangi kompleksitas algoritma menjadi $O(n)$, diharapkan menjadi pilihan yang efisien untuk sistem pengacakan pada penelitian.

Dengan mengimplementasikan Algoritma *Fisher-Yates Shuffle* pada sistem pemesanan tiket teater berbasis mobile, diharapkan dapat menciptakan sistem yang lebih adil dan transparan dalam mendistribusikan tiket. Selain itu, hal ini juga dapat meningkatkan kepuasan pelanggan dan memperkuat reputasi teater sebagai penyedia layanan yang adil dan dapat diandalkan.

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, inti permasalahan dalam penelitian ini adalah kebutuhan akan sistem yang lebih efektif untuk mengoptimalkan pendistribusian tiket yang saat ini terlalu acak. Sistem yang ideal tidak hanya memastikan distribusi tiket yang adil, tetapi juga mempertimbangkan kepuasan konsumen. Dengan mempertimbangkan permasalahan yang ada, peneliti berencana untuk melakukan penelitian dengan judul **"Implementasi Algoritma Fisher-Yates Shuffle Pada Sistem Acak Pemesanan Tiket Teater Berbasis Mobile (Studi Kasus Pada JKT48)"**.

1.2 Identifikasi Masalah

1. Sistem pemesanan tiket teater saat ini sering menimbulkan ketidakpuasan konsumen karena sistem acak yang tidak optimal.
2. Keterbatasan dalam distribusi tiket yang terlalu acak, sehingga beberapa konsumen jarang mendapatkan tiket.

3. Kurangnya keadilan dan transparansi dalam sistem pendistribusian tiket teater.

1.3 Batasan Masalah

1. Sistem hanya akan fokus pada manajemen pembelian tiket secara online untuk pertunjukan teater.
2. Pengembangan sistem yang dapat mengelola proses pengundian pemenang tiket dengan efisien.
3. Pembayaran tiket akan dilakukan secara online melalui aplikasi terintegrasi dengan sistem pembayaran pihak ketiga seperti e-wallet atau kartu kredit.
4. Pengembangan aplikasi akan terbatas pada platform mobile untuk konsumen dan website untuk admin.
5. Studi kasus dilakukan pada sistem pemesanan tiket teater JKT48.
6. Penelitian tidak mencakup analisis performa algoritma pada skala pengguna yang sangat besar di luar konteks JKT48.

1.4 Rumusan Masalah

1. Bagaimana implementasi Algoritma Fisher-Yates Shuffle dapat mengoptimalkan pendistribusian tiket teater berbasis mobile?
2. Seberapa efektif Algoritma Fisher-Yates Shuffle dalam meningkatkan kepuasan pelanggan pada sistem pemesanan tiket teater?
3. Apakah implementasi Algoritma Fisher-Yates Shuffle dapat meningkatkan keadilan dan transparansi dalam distribusi tiket?

1.5 Tujuan Penelitian

1. Mengimplementasikan Algoritma Fisher-Yates Shuffle pada sistem pemesanan tiket teater berbasis mobile.
2. Mengukur efektivitas Algoritma Fisher-Yates Shuffle dalam meningkatkan kepuasan pelanggan.
3. Menilai peningkatan keadilan dan transparansi distribusi tiket melalui implementasi Algoritma Fisher-Yates Shuffle.

1.6 Manfaat Penelitian

1. Menambah literatur dan pengetahuan tentang penggunaan algoritma pengacakan dalam sistem pemesanan tiket.
2. Memberikan solusi untuk masalah ketidakpuasan konsumen dalam sistem pemesanan tiket teater.
3. Membantu manajemen teater meningkatkan keadilan dan transparansi dalam sistem pemesanan tiket, yang pada gilirannya dapat meningkatkan reputasi dan profitabilitas teater.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan penelitian ini akan membantu mengarahkan penulisan laporan agar tidak menyimpang dari batasan masalah yang dijadikan acuan atau kerangka penulisan dalam mencapai tujuan penulisan laporan penelitian sesuai dengan apa yang diharapkan. Laporan skripsi ini terbagi dalam 5 bab, yaitu:

BAB I: PENDAHULUAN

Bab ini memuat tentang latar belakang masalah, identifikasi masalah, tujuan dan manfaat penelitian, batasan permasalahan, metode penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II: LANDASAN TEORI

Bab ini membahas beberapa teori penunjang yang berhubungan dengan pokok pembahasan dan mendasari pembuatan tugas akhir ini.

BAB III: METODE PENELITIAN

Bab ini juga menjelaskan tentang deskripsi rancangan program aplikasi yang akan dibuat sesuai dengan kebutuhan, antara lain analisis sistem, perancangan sistem, perancangan basis data (*database*) dan perancangan antar muka.

BAB IV: HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang masalah yang telah dipecahkan oleh penulis mulai dari tahap analisis hingga tahap pengujian untuk membuat aplikasi yang dapat berguna bagi *User* nantinya.

BAB V: KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari hasil uji coba yang dilakukan serta saran untuk pengembangan kedepannya

DAFTAR PUSTAKA

Berisi tentang sumber-sumber literatur atau referensi – referensi yang digunakan sebagai pedoman dalam perancangan dan pembangunan *Mobile Tiket Teater*.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Tinjauan Pustaka

Penelitian mengenai sistem pemesanan tiket teater dan pengacakan tiket telah banyak dilakukan. Dalam tinjauan pustaka ini, beberapa penelitian yang relevan akan dibahas untuk memberikan gambaran mengenai perkembangan studi di bidang ini.

1. **“Penerapan Algoritma Fisher-Yates Shuffle Dan Metode Design Sprint Pada Bank Soal Tes Kemampuan Dasar Akademik (Tkda) Dan Tes Kemampuan Bahasa Inggris (Tkbi) Sertifikasi Dosen (Serdos) Berbasis Android”** Penelitian ini menggabungkan metode Design Sprint dengan algoritma Fisher-Yates Shuffle untuk mempersiapkan dosen dalam menghadapi tes TKDA dan TKBI. Dengan menggunakan metode Design Sprint, peneliti mempercepat proses pengembangan aplikasi berbasis Android yang berisi bank soal. Algoritma Fisher-Yates Shuffle digunakan untuk mengacak urutan soal dalam bank soal, sehingga setiap dosen mendapatkan urutan soal yang berbeda. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat mempermudah dosen dalam melatih menjawab soal untuk tes TKDA dan TKBI 1.
2. **“Penerapan Metode Game Development Life Cycle (GDLC) Dan Algoritma Fisher Yates Pada Game 2d ‘Mari Menjadi Pintar’ Di Unity”** Penelitian ini mengimplementasikan metode GDLC dan algoritma Fisher-Yates Shuffle pada game edukasi “Mari Menjadi Pintar” di Unity. Game ini bertujuan untuk membantu anak-anak memahami huruf alfabet dan angka-angka serta mengembangkan pola pikir mereka. Algoritma Fisher-Yates digunakan untuk mengacak urutan pertanyaan dan pilihan jawaban dalam permainan 2.

3. **“Implementasi Algoritma Fisher-Yates Shuffle Pada Game Edukasi Sebagai Pendukung Pembelajaran Berbasis Web”** Penelitian ini mengimplementasikan algoritma Fisher-Yates Shuffle dalam game edukasi sebagai pendukung pembelajaran berbasis web. Dalam game ini, algoritma digunakan untuk mengacak urutan pertanyaan atau tugas pembelajaran. Pengujian dilakukan melalui black box testing dan usability testing, dan hasilnya menunjukkan bahwa pengguna merasa puas dengan sistem yang diimplementasikan.
4. **“Penerapan Algoritma Fisher Yates Shuffle Dalam Permainan Edukasi Kebudayaan Batik Jawa Berbasis Android”** Penelitian ini menerapkan algoritma Fisher-Yates Shuffle dalam permainan edukasi tentang kearifan lokal berbasis Android. Dalam permainan ini, algoritma digunakan untuk mengacak urutan pertanyaan atau tugas yang terkait dengan budaya batik Jawa. Tujuannya adalah memperkenalkan dan memperkuat pemahaman tentang budaya lokal kepada pengguna

2.2. Landasan Teori

1. Pelayanan

Pelayanan dalam hal ini sangat erat kaitannya dengan hal pemberian kepuasan terhadap pelanggan, pelayanan dengan mutu yang baik dapat memberikan kepuasan yang baik pula bagi pelanggannya, sehingga pelanggan dapat lebih merasa diperhatikan akan keberadaannya oleh pihak perusahaan. Pengertian lebih mudahnya adalah suatu kegiatan yang dilakukan oleh seseorang atau sekumpulan orang untuk memenuhi kebutuhan orang lain. Pertiwi (2021) menyatakan bahwa kualitas pelayanan adalah tingkat keunggulan yang diharapkan. Selain itu juga berkaitan dengan tindakan pengendalian atas tingkat keunggulan untuk memenuhi harapan konsumen. Adawia (2020) menyatakan bahwa kualitas pelayanan adalah segala bentuk aktivitas yang dilakukan perusahaan guna memenuhi harapan konsumen.

2. Algoritma

Algoritma menurut (Armina Rangkuti, dkk 2023) ialah langkah-langkah yang disusun secara logis serta sistematis buat menuntaskan suatu persoalan.. Menurut (Meidyan Permata Putri dkk 2022) mendefinisikan algoritma sebagai urutan langkah-langkah terencana yang secara jelas menyatakan pemecahan suatu permasalahan dalam rentang waktu tertentu. Pemilihan struktur data dan algoritma yang tepat sangat penting untuk memastikan kualitas program. Struktur data adalah cara mengumpulkan dan mengatur data sedemikian rupa sehingga operasi pada data dapat dilakukan secara efisien

3. Fisher-Yates Shuffle

Algoritma Fisher-Yates (nama berdasarkan Ronald Fisher dan Frank Yates) menurut (Abdul Azis dkk 2024) adalah algoritma yang digunakan untuk menghasilkan permutasi acak dari suatu himpunan berhingga. Singkatnya, ini digunakan untuk mengacak himpunan. Jika diterapkan dengan benar, hasil algoritma ini akan berdistribusi merata, sehingga setiap permutasi mempunyai peluang terjadinya yang sama. Algoritma Fisher-Yates dianggap sebagai cara yang efektif untuk membuat permutasi acak dari sekumpulan data yang terbatas. Penggunaan Algoritma Fisher-Yates dipilih karena merupakan metode yang sangat efisien dan cocok untuk mengacak bilangan, dengan waktu eksekusi yang cepat serta tidak memerlukan waktu yang lama dalam melakukan pengacakan. Variasi dari algoritma Fisher-Yates, yang dikenal sebagai algoritma Sattolo, dapat digunakan untuk menghasilkan siklus acak yang lebih kompleks sebagai alternatif. Algoritma Fisher-Yates mempunyai dua metode yaitu metode asli dan metode modern. Kedua metode tersebut digunakan untuk tujuan yang sama, yaitu mengacak elemen dalam suatu himpunan atau daftar. Perbedaannya terletak pada cara penerapan langkah-langkah tersebut.

4. Aplikasi

Aplikasi adalah suatu perangkat lunak atau program komputer yang beroperasi pada sistem tertentu yang diciptakan dan dikembangkan untuk melakukan perintah tertentu. Aplikasi mempunyai arti yaitu pemecahan masalah yang menggunakan salah satu teknik pemrosesan data aplikasi yang biasanya berpacu pada sebuah komputansi yang diinginkan atau diharapkan maupun pemrosesan data yang diharapkan

5. Android

Android menurut (Abdul Azis dkk 2024) adalah sistem operasi berbasis Linux yang dikembangkan oleh Open Handset Alliance yang mencakup perangkat lunak, perangkat keras dan penyedia seperti Google, HTC, Intel, Motorola, Qualcomm dan T-Mobile, dengan keunggulan kelengkapan aplikasi yang tersedia dan kemudahan dalam mengoperasikannya. menambahkan aplikasi sesuai keinginan pengguna . Ponsel yang menjalankan sistem operasi Android pada dasarnya memiliki banyak keunggulan, tidak hanya transparansi (open source) tetapi juga tampilan, kemudahan menerima notifikasi, dan kemampuan multitasking .

Dengan Android, pengguna dapat mengakses berbagai aplikasi, melakukan panggilan, mengirim pesan, menjelajahi Internet, dan melakukan banyak fungsi lainnya di perangkat selulernya. Android juga memberikan peluang bagi para pengembang untuk menciptakan berbagai macam aplikasi, sehingga memberikan berbagai fitur dan layanan kepada pengguna Android di seluruh dunia.

6. Database

Database menurut (Claudia J. Stubenrauch, dkk 2024) merujuk pada kumpulan data atau informasi yang disusun dan disimpan dalam format tertentu untuk memudahkan pencarian dan pengambilan data.

Database ini dirancang untuk memfasilitasi penyimpanan, pengambilan, modifikasi, dan penghapusan data sejalan dengan berbagai operasi

pemrosesan data. Database disimpan sebagai file atau serangkaian file. Informasi dalam file-file ini mungkin dipecah menjadi catatan, masing-masing terdiri dari satu atau lebih bidang. Bidang adalah unit dasar penyimpanan data, dan setiap bidang biasanya berisi informasi yang berkaitan dengan satu aspek atau atribut dari entitas yang digambarkan oleh database (Akhmedova 2024).

7. Payment Gateway

Payment Gateway menurut (Halek Mu'min, dkk 2024) didefinisikan sebagai teknologi yang memproses pembayaran untuk situs e-commerce dan bisnis online lainnya. Payment Gateway bertindak sebagai perantara antara situs web pedagang dan prosesor pembayaran, mengirimkan informasi pembayaran dari pelanggan ke bank penerima dengan aman dan kemudian mengembalikan status persetujuan atau penolakan transaksi.

8. UML (Unified Modeling Language)

Menurut (Enes Yigitbas, dkk 2024) didefinisikan sebagai bahasa pemodelan yang telah menjadi standar *de facto* dalam desain konseptual dan desain sistem, yang mengarah pada adopsinya dalam kursus ilmu komputer di universitas. UML digunakan untuk memvisualisasikan, merancang, dan mendokumentasikan model sistem perangkat lunak. Ini membantu dalam memahami sistem perangkat lunak yang kompleks dan memfasilitasi komunikasi antara stakeholder

2.3. Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran dalam penelitian ini bertujuan untuk mengintegrasikan konsep-konsep yang telah dibahas dalam tinjauan pustaka dan landasan teori, serta untuk menggambarkan hubungan antara variabel yang diteliti.

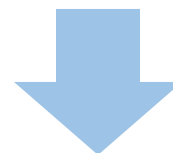
Permasalahan	
Ketidakpuasan konsumen pada sistem acak yang tidak optimal	Sejumlah konsumen jarang mendapatkan tiket
Keterbatasan dalam distribusi tiket yang terlalu acak	Sistem acak saat ini menyebabkan beberapa konsumen mendapatkan tiket lebih sering daripada yang lain
Kurangnya keadilan dan transparansi dalam sistem pendistribusian tiket teater.	Sejumlah konsumen tidak memiliki peluang yang sama untuk mendapatkan tiket



Pendekatan	Pengembangan Aplikasi
Metode Fisher-Yates Shuffle	Perancangan Aplikasi E-Tiketing Metode Fisher-Yates Shuffle



Implementasi	Pengukuran
Teater JKT48	Analisa Hasil Implementasi Metode Fisher-Yates Shuffle



Hasil Akhir
Implementasi Metode Fisher-Yates Shuffle pada Sistem Acak Pemesanan Tiket Teater

2.4. Kesimpulan dan Saran

Setelah semua tahap telah selesai dilakukan maka penulis akan membuat kesimpulan untuk mengetahui apakah isi dari kesimpulan itu sesuai dengan tujuan penelitian dan menjawab rumusan masalah yang telah ditentukan.

Daftar Pustaka

1. Regina, and A. H. Daryanto Seno. (2020). "*Pengaruh Kualitas Produk Dan Kualitas Pelayanan Terhadap Kepuasan Konsumen (Studi Pada Du Cafe Semarang)*," Jurnal Ilmu Administrasi Bisnis, vol. 9, no. 4, pp. 465-474.
2. Kurnia, Jehan Saptia dan dkk. (2023). Penerapan Algoritma Fisher-Yates Shuffle Dan Metode Design Sprint Pada Bank Soal Tes Kemampuan Dasar Akademik (Tkda) Dan Tes Kemampuan Bahasa Inggris (Tkbi) Sertifikasi Dosen (Serdos) Berbasis Android. Jakarta Timur: JSI (Jurnal Sistem Informasi).
3. Nopriansyah, Nurfri dan dkk. (2024). Penerapan Metode Game Development Life Cycle (GDLC) Dan Algoritma Fisher Yates Pada Game 2d “Mari Menjadi Pintar” Di Unity. Bekasi: Jurnal Infrmtika Sematik.
4. Yuono, Yessy Septiani dan dkk. (2021). Implementasi Algoritma Fisher-Yates Pada Game Pembelajaran Lbb Ysy Private Berbasis Website. Surabaya: INACS: Volume 02 Nomor 04, 2021 (Journal of Informatics and Computer Science).
5. Shofy, Mochamad Naufal (2024) PENERAPAN ALGORITMA FISHER YATES SHUFFLE DALAM PERMAINAN EDUKASI KEBUDAYAAN BATIK JAWA BERBASIS ANDROID. Bachelor thesis, Universitas Nasional.Putri,
6. Meidyan Permata dan dkk. (2022). Algoritma dan Struktur Data. Bandung: Penerbit Widina Bhakti Persada.
7. Dewi Pertiwi, R. (2021). Pemasaran Jasa Pariwisata. Sleman. DEEPUBLISH (Grup Penerbitan CV BUDI UTAMA). Diambil dari:<http://books.google.com>
8. Rangkuti, Armina dan dkk. (2023). *Pengenalan Algoritma Pemrograman Dasar Dalam Konteks Pembelajaran Pemrograman Awal*. Deli Serdang: Jurnal Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Vol. 1, No. 4 Desember 2023.

9. Azis, Abdul dan dkk. (2024). Application of Academic Potential Test for New Student Admission Using Fisher-Yates Shuffle Algorithm. Deli Serdang: SAGA: Journal of Technology and Information Systems Vol 2, Issue 1, February 2024, Page 200-211.
10. Arifandi, Fajar dan dkk. (2024). Perancangan Aplikasi Rekapitulasi Bukti Pembayaran Uang Sekolah Berbasis Mobile. Padang: Indonesian Journal of Computer Science ISSN 2302-4364(print) dan 2549-7286(online).
11. Stubenrauch, Claudia J. dan dkk. (2024). Lessons Learned from the Updated GEWEX Cloud Assessment Database. Belanda: Surveys in Geophysics.
12. Ikromovna, Akhmedova Zulhumor dan dkk. (2024). CREATION OF A DATABASE FOR THE SYSTEM PLATFORM OF NON-GOVERNMENT EDUCATIONAL CENTERS. : Multidisciplinary Journal of Science and Technology.
13. Mu'min, Halek dan dkk. (2024). The Influence of Payment Gateways and Ease of Shopping on Customer Satisfaction at the UP2BEAT Marketplace. Jakarta Selatan: Vol. 2 No. 2 (2024): Journal Transnational Universal Studies .
14. Yigitbas, Enes dan dkk. (2024). GaMoVR: Gamification-based UML learning environment in virtual reality. Amsterdam: Science of Computer Programming Volume 231, January 2024, 103029.