**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. **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. **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.
   4. **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.
   5. **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?
   6. **Tujuan Penelitian**
2. Mengimplementasikan Algoritma Fisher-Yates Shuffle pada sistem pemesanan tiket teater berbasis mobile.
3. Mengukur efektivitas Algoritma Fisher-Yates Shuffle dalam meningkatkan kepuasan pelanggan.
4. Menilai peningkatan keadilan dan transparansi distribusi tiket melalui implementasi Algoritma Fisher-Yates Shuffle.
   1. **Manfaat Penelitian**
   2. Menambah literatur dan pengetahuan tentang penggunaan algoritma pengacakan dalam sistem pemesanan tiket.
   3. Memberikan solusi untuk masalah ketidakpuasan konsumen dalam sistem pemesanan tiket teater.
   4. Membantu manajemen teater meningkatkan keadilan dan transparansi dalam sistem pemesanan tiket, yang pada gilirannya dapat meningkatkan reputasi dan profitabilitas teater.
   5. **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 bersisi 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**

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. Algoritma

Algoritma menurut (Kani, 2020, 1.19) adalah suatu upaya dengan urutan operasi yang disusun secara logis dan sistematis untuk menyelesaikan suatu masalah untuk menghasilkan suatu output tertentu.

1. Fisher-Yates Shuffle

Algoritma Fisher-Yates (diambil dari nama Ronal Fisher dan Frank Yates) atau dikenal juga dengan nama Knuth Shuffle (diambil dari nama Donald Knuth), adalah sebuah algoritma yang menghasilkan permutasi acak dari suatu himpunan terhingga, dengan kata lain untuk mengacak suatu himpunan tersebut. Jika di implementasikan dengan benar maka hasil dari algoritma ini tidak akan berat sebelah sehingga setiap permutasi memiliki kemungkinan yang sama. Algoritma Fisher Yates dianggap oleh banyak orang sebagai metode untuk menghasilkan permutasi acak dari satu set terbatas. Algoritma Fisher Yates yang pertama diusulkan pada tahun 1938 dan dikaji pada tahun 1948 dengan versi modern yang disajikan dalam sebuah varian. Algoritma diterbitkan oleh Wilson pada tahun 2004 bernama “Algoritma Santtolo”. Dalam memvalidasi Fisher Yates Shuffle, sebuah analisis statistik dari algoritma menggunakan analisis frekuensi JURNAL DIGIT ISSN : 2088-589X ν62 Penerapan Algoritma Fisher Yates Shuffle untuk Aplikasi Ujian Berbasis Android – (Victor Asih, Andi Saputra, Ridho Taufiq Subagio) yang disampaikan dalam sebuah kesimpulan-kesimpulan analisa yang menarik tentang kecepatan algoritma ini [5] Bahasa Pemrograman PENERAPAN ALGORITMA FISHER YATES SHUFFLE UNTUK APLIKASI UJIAN BERBASIS ANDROID

1. Aplikasi Mobile

Perangkat lunak aplikasi adalah suatu subkelas perangkat lunak komputer yang memanfaatkan kemampuan komputer langsung untuk melakukan suatu tugas yang diinginkan pengguna. Biasanya dibandingkan dengan perangkat lunak sistem yang mengintegrasikan berbagai kemampuan komputer, tapi tidak secara langsung menerapkan kemampuan tersebut untuk mengerjakan suatu tugas yang menguntungkan pengguna [2].

1. Database
2. Payment Gateway
   1. 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 |  |
| Keterbatasan dalam distribusi tiket yang terlalu acak |  |
| Kurangnya keadilan dan transparansi dalam sistem pendistribusian tiket teater. | Tidak adanya hint atau petunjuk kepada pelanggan |

|  |  |
| --- | --- |
| 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 |

* 1. 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. A. Rahman, “*Rapid Application Development Sistem Pembelajaran Daring Berbasis Android*,” INTECH - Inform. Dan Teknol., vol. 1, no. 2, pp. 20–25, 2020.
3. R., Widi A., Asriyanik, dan Winda A.. (2020). *Implementation of the Algorithm Fisher Yates Shuffle on Game Quiz Environment*. Sukabumi: JITE, 4 (1) Juli 2020.
4. Arviansyah, Yanuar dan dkk. (2020). *Penerapan Algoritma Fisher Yates Shuffle Pada Aplikasi TOEFL Preparation Berbasis Web*. Yogyakarta: Vol. 11 No. 2: Vol 11, No 2 (2020): Jurnal Buana Informatika Volume 11 - Nomor 2 - Okober 2020.
5. Listian, Desti dan dkk. (2019). *Rancang Bangun Sistem Aplikasi E-TicketPada Museum Nasional Indonesia Berbasis Android*. Jakarta: Jurnal Format Volume 8 Nomor 1 Tahun 2019:: ISSN : 2089 –5615.