

## Penerapan Metode Shuffle Random Pada Aplikasi Sistem Penentuan Playlist Lagu

Maria Ulva<sup>1</sup>, Indah Triyani<sup>2</sup>, Marsani Asfi<sup>3,\*</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Sistem Informasi, Universitas Catur Insan Cendekia

<sup>1</sup>mariaulvaotaku@gmail.com, <sup>2</sup>indahtriyani41@gmail.com, <sup>3</sup>marsani.asfi@cic.ac.id

### Abstract

Radio has a music program that is managed by a music director. Music Director has a very important role in managing music formats. Before the song is ready to be listened, the music director must be managed daily playlists by compiling songs that are categorized as daily playlists. In this research, the song selection process that will be included in a playlist used the Shuffle Random method. UML (Unified Modeling Language) as a tool in analysis and design, as well as the PHP Hypertext Preprocessor programming language with the CodeIgniter framework, and MySQL as data storage media. The result of this research is a Song Playlist Determination System which aims to facilitate music directors in managing song list data and managing daily playlists. The output produced is information about the daily playlist and information on the best song chart tops on Radio.

**Keyword:** song, playlist, shuffle random.

### Abstrak

Radio memiliki program siaran musik yang dikelola oleh music director. Music Director memiliki peran sangat penting dalam mengatur format musik. Sebelum lagu siap didengarkan oleh pendengar, music director mengelola playlist harian dengan menyusun lagu-lagu yang dikategorikan playlist harian. Proses pemilihan lagu masih dilakukan secara manual dan belum ada sistem khusus yang mengelola program musik. Oleh karena itu, dalam pengelolaan lagu-lagu yang akan masuk kedalam sebuah playlist digunakan metode Shuffle Random. Penelitian ini membahas tentang penentuan playlist lagu dengan menggunakan metode Shuffle Random sebagai pengacakan lagu dan *Unified Modeling Language* sebagai tools dalam analisis dan perancangan, serta bahasa pemrograman PHP Hypertext Preprocessor dengan framework CodeIgniter, dan MySQL sebagai media penyimpanan datanya. Hasil dari penelitian ini adalah Sistem Penentuan Playlist Lagu yang bertujuan untuk memudahkan *music director* dalam mengelola data daftar lagu dan mengelola playlist harian. Output yang dihasilkan adalah informasi mengenai daftar playlist harian dan informasi *top chart* lagu terbaik di Radio.

**Kata kunci:** lagu, daftar lagu, shuffle random.

### PENDAHULUAN

Radio merupakan salah satu media hiburan melalui audio. Radio tidak lepas dari program siaran musik sebagai menu utama serta penyiarinya yang unik sehingga banyak diminati oleh penggemar radio hingga saat ini. Program siaran musik memiliki peranan yang begitu besar pada sebuah radio, karena musik merupakan salah satu jenis kesenian yang hadir pada media elektronik dan selalu menyertai jam tayang pada siaran radio. Program acara musik selalu dikemas sedemikian rupa sehingga menarik perhatian dan dapat didengarkan oleh banyak orang. Selama ini penyusunan playlist lagu belum cukup baik, karena dalam pemilihan lagu masih dilakukan secara manual dan belum ada sistem khusus yang mengelola program musik. Penyusunan lagu dalam *playlist* dikategorikan dalam *playlist* harian, hal tersebut dilakukan agar lebih efektif dan tersusun rapi serta memudahkan *Music Director*.

Metode *Shuffle Random* merupakan algoritma pengacakan urutan *indeks record* atau array. Algoritma *Shuffle Random* dapat digunakan untuk pengacakan angka dan pengacakan string (Yusnita & Rija'i, 2019). Beberapa penelitian tentang penggunaan metode *shuffle random*, yaitu dalam merancang aplikasi pembelajaran anak usia 7 - 12 tahun. Metode *Shuffle random* dengan algoritma *Linear Congruent Method* (LCM) digunakan dalam proses mengacak soal

Latihan. Hasil penelitian menunjukkan metode *Shuffle Random* pada proses pengacakan soal ikon kota diperoleh 3,7,5,8,1,6,4,2,10,9 dan sudah sudah sesuai dan tidak mengalami pengulangan (Ladika et al., 2022). Penelitian lainnya yaitu dalam membuat susunan posisi soal secara teracak sebagai media edukasi pembelajaran. Teknik pengacakan posisi menggunakan algoritma *shuffle random*. Hasil penelitian menunjukkan susunan posisi soal menjadi teracak serta pemain tidak dapat menghafal soal yang sudah pernah dikerjakan. Alat bantu dalam merancang sistem adalah *flowchart*. Aplikasi diimplementasikan dengan menggunakan aplikasi *SwishMax4* (Yusnita & Rija'i, 2019).

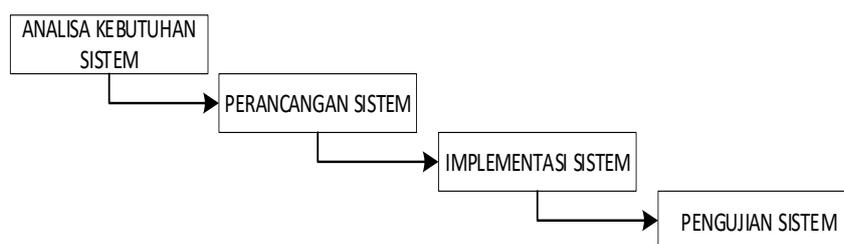
Penelitian lainnya dilakukan oleh Ariocky Agustinus, tentang merancang aplikasi manajemen lagu di RRIPRO 2 FM Surabaya. Proses memajemen lagu dilakukan dengan mengatur daftar playlist yang akan diputar berdasarkan jenis dan masa edar lagu new entry, big hits, current, recurrent dan oldie. Penentuan lagu dari masing-masing playlist baru ditentukan berdasarkan periode waktu lagu pertama kali ditampilkan (Agustinus et al., 2016). Penelitian lain terkait dengan pencarian lagu dengan menggunakan algoritma *Levenshtein Distance*. Algoritma ini digunakan untuk memperbaiki kesalahan input suara, baik karena *noise* maupun kesalahan pengucapan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dibuat membantu penggunaanya dalam melakukan pencarian judul lagu berdasarkan sebagian lirik dengan hasil pencarian yang optimal (Darnita & Muntahanah, 2019). Penelitian lainnya adalah terkait dengan konsep antrian. Pada konsep antrian dapat dinyatakan bahwa analisa antrian dapat berupa panjang antrian, rata-rata waktu menunggu dan aktifitas antrian lainnya (Abdullah et al., 2019).

Penelitian lainnya (Yanda et al., 2022), dalam penelitian tersebut Metode Fisher-Yates Shuffle digunakan pada sebuah game edukasi Android. Metode Fisher-Yates Shuffle tersebut digunakan dalam mendapatkan permutasi random dari serangkaian pertanyaan. Hasil penelitian menunjukkan penilaian terhadap gameplay 75%, usability 75%, mobility dengan nilai 70%, serta game story dengan nilai 70%. Penelitian (Bukhari et al., 2020) merancang pembangunan dan pengembangan radio secara online di Universitas Nasional. Metode yang digunakan dengan memanfaatkan *Icccast* sebagai freeware untuk streaming radio, sedangkan winamp digunakan untuk perangkat lunak media penyiaran radio. Hasil uji coba menunjukkan dari website radio online tersebut, sistem radio dilakukan secara streaming dengan jangkauan membantu masyarakat dan mahasiswa. Produk-produk yang ditampilkan berupa konten radio streaming, streaming musik dan penyampaian kegiatan dari Radio Universitas Nasional melalui website. Penelitian yang dilakukan (Saputra & Sauda, 2023), adalah membuat aplikasi android susun kata pengenalan budaya yang ada di Indonesia. Metode Algoritma *Linear Congruential Generator (LCG)* digunakan untuk melakukan pengacakan huruf dan soal. Sedangkan penelitian (Fujiati & Rahayu, 2020) dilakukan perancangan game edukasi dengan menampilkan pertanyaan pendidikan karakter. Daftar pertanyaan diacak menggunakan algoritma Fisher Yate Shuffle. Hasilnya pertanyaan yang muncul berbeda dari sebelumnya. Penelitian-penelitian lainnya seperti (Nahampun, 2023), (Sidik et al., 2020) dan (Panca Juniawan & Hengki, 2019) juga memanfaatkan LCG dalam berbagai kasus.

Dari penelitian sebelumnya, maka penelitian yang akan dilakukan ini yaitu memilih lagu-lagu yang akan diputar kedalam *playlist*. Metode *Shuffel Random* akan digunakan dalam proses pemilihan lagu-lagu tersebut sebelum dimasukkan dalam *playlist*. *Playlist* lagu tersebut dikategorikan dalam *playlist* harian. Format *playlist* musik yang ditetapkan yaitu *Top 40 (forty) Music* dan *New Entry Music*. *New Entry Music* hanya memutar *single* lagu terbaru dengan jangka waktu satu bulan. Sedangkan sebaga objek tempat penelitian dilakukan di PT. Radio Maritim Rassonia Cirebon 102.6 FM

## METODE PENELITIAN

Metode penelitan menggunakan model model *waterfall*. Model *waterfall* terdiri dari analisa, perancangan, implementasi dan pengujian sistem. Gambar 1. adalah model *waterfall* yang diguanakn dalam penelitian ini. Model waterfall adalah model pengembangan sistem informasi yang sistematik dan sekuensial (Roger, 2019).



Gambar 1. Metode pengembangan sistem (Roger, 2019)

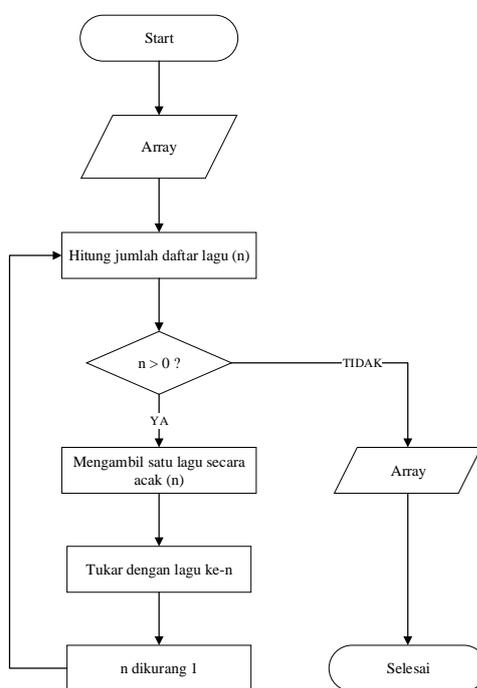
Langkah-langkah pengembangan sistem dalam Gambar 1 dapat diuraikan seperti berikut:

### Analisis Sistem

Pada tahapan analisis sistem dilakukan penentuan kebutuhan-kebutuhan sistem apa saja yang akan digunakan dalam merancang dan membangun sistem. Kebutuhan sistem tersebut diantaranya adalah data-data tentang lagu-lagu yang diputar, jenis playlist lagu serta periode penentuan playlist lagu tersebut. Dalam tahapan ini dilakukan analisa dilakukan dengan survey dan wawancara serta pengamatan terhadap radio yang menjadi objek penelitian.

### Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan tahapan penggambaran sistem yang dibangun. Hasil Keluaran dari tahapan perancangan sistem ini adalah *Use Case Diagram*, *Flow of Event*, *Activity Diagram*, *Class Diagram*, *Sequence Diagram*, serta perancangan *user interface* dari tampilan *input output* sistem dalam membangun sistem. Di tahapan ini juga penentuan penerapan dan perancangan metode *shuffle random*. Adapun tahapan perancangan metode *shuffle random* dalam sistem seperti pada Gambar 2.

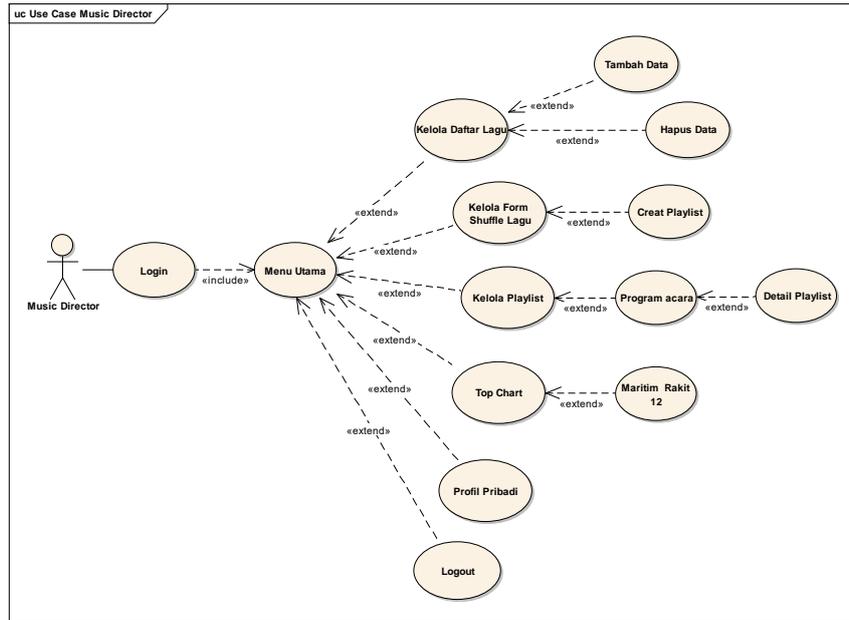


Gambar 2. *flowchart shuffle random*

Gambar 2. merupakan *flowchart shuffle random* (Heri et al., 2021) dengan tahapan sebagai berikut :

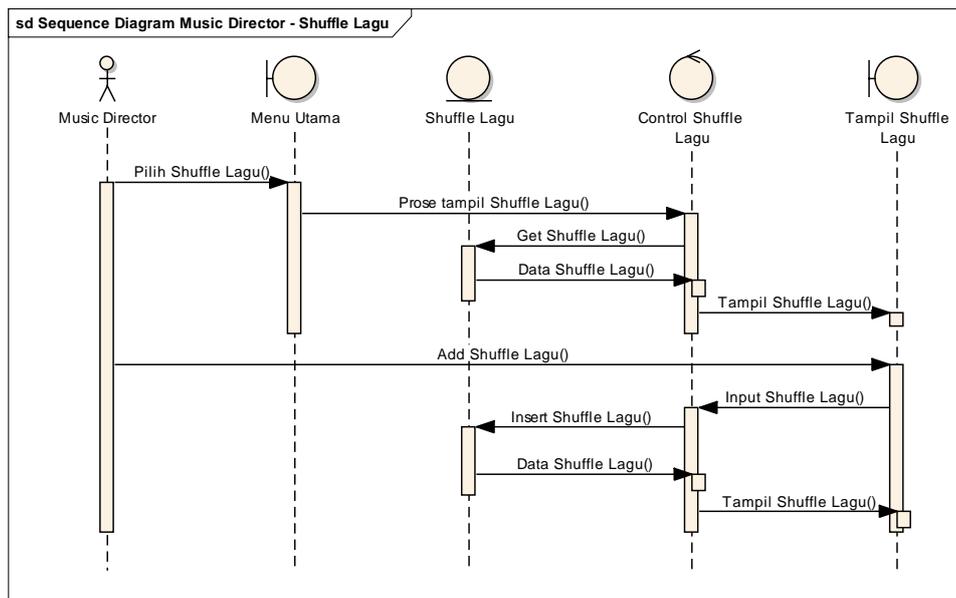
1. Menghitung jumlah lagu yang sudah disiapkan oleh *music director*.
2. Jika jumlah lagu yang sudah disiapkan lebih dari 0, maka
3. Ambil satu lagu secara acak.
4. Tukar dengan lagu ke-n (n merupakan batas jumlah lagu, jika terdapat 100 lagu maka akan di tukar ke lagu yang berada di urutan 100).
5. Lalu jumlah lagu dikurangi 1.
6. Pengulangan akan terus berlanjut sampai lagu yang tersisa atau belum diacak sudah habis.
7. Jika jumlah lagu dibawah 0 maka pengacakan telah selesai.
8. Selesai.

Selain itu, rancangan sistem dalam bentuk use case diagram pada Gambar 3 menjelaskan tentang *Music Director* yang dapat melakukan login serta mengelola data daftar lagu-lagu baru serta menghapus data lagu. *Music Director* dapat mengelola form *shuffle* lagu untuk pembuatan *playlist* harian. *Music Director* juga dapat mengelola *Playlist* lagu dan *Top Chart* kategori Maritim Rakit 12 berdasarkan program acara.



Gambar 3. Use Case Diagram Music Director

Proses pengelolaan lagu dengan metode shuffle dilakukan oleh Music Director. Gambar 4 menjelaskan tentang sequence proses shuffle random terhadap lagu-lagu yang akan dimasukkan dalam playlist.



Gambar 4. Sequence Diagram Music Director pada Proses Shuffle Lagu

**Implementasi Sistem**

Tahapan implementasi sistem adalah tahapan dalam membuat dan mengembangkan (*coding*) sistem.

**Pengujian Sistem**

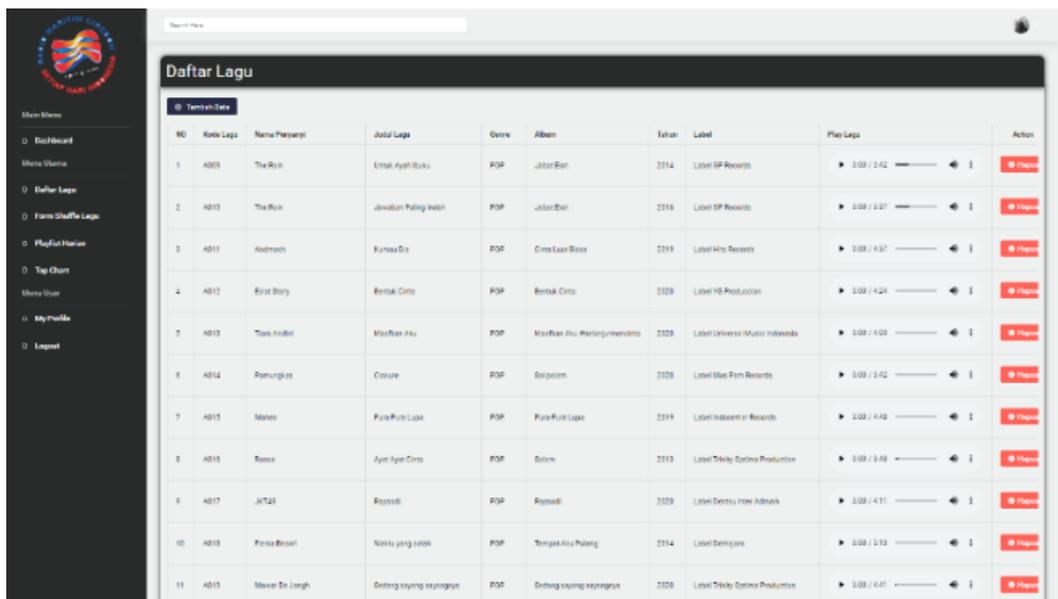
Pengujian sistem dilakukan dengan metode *black box*. Tahapan ini dilakukan untuk menyiapkan sistem yang telah dibuat agar siap diimplementasikan

### HASIL DAN PEMBAHASAN

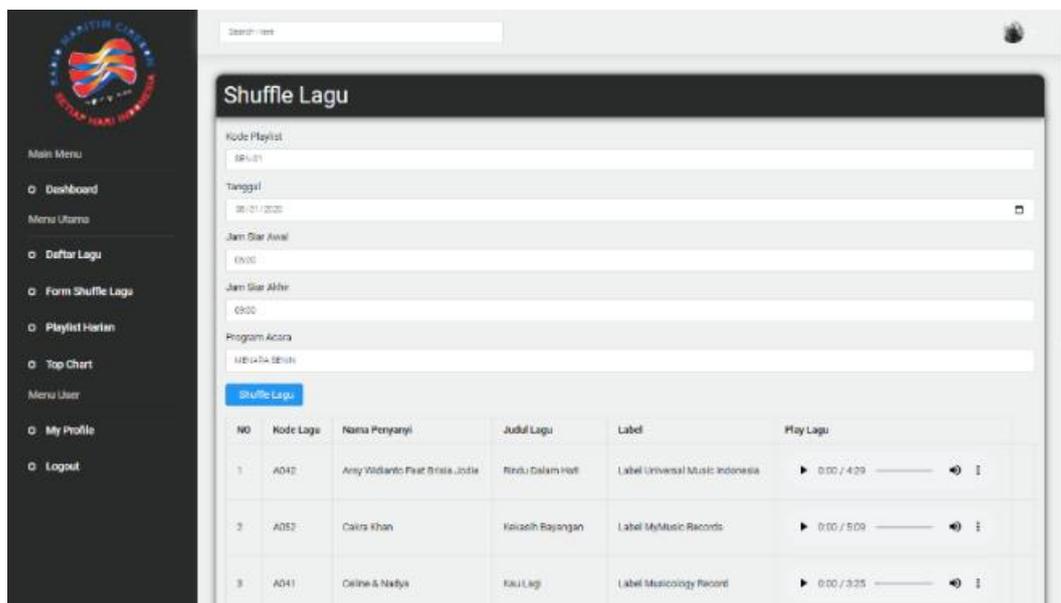
Hasil dan pembahasan merupakan bagian dimana memuat hasil-hasil dari penelitian dan pembahasan. Temuan yang didapatkan dari hasil penelitian harus dituliskan dan digambarkan secara jelas dengan data-data yang memadai, sehingga dapat menjawab hipotesis dari penelitian yang dimaksud.

### Implementasi Sistem

Gambar 5 adalah hasil implementasi dari aplikasi yang telah dibuat. Pada Gambar 5 merupakan tampilan form untuk daftar lagu-lagu yang akan dilakukan proses *shuffle*. Sedangkan pada Gambar 6 merupakan implementasi dari form proses pembuatan daftar playlist lagu-lagu yang akan diputar nantinya.

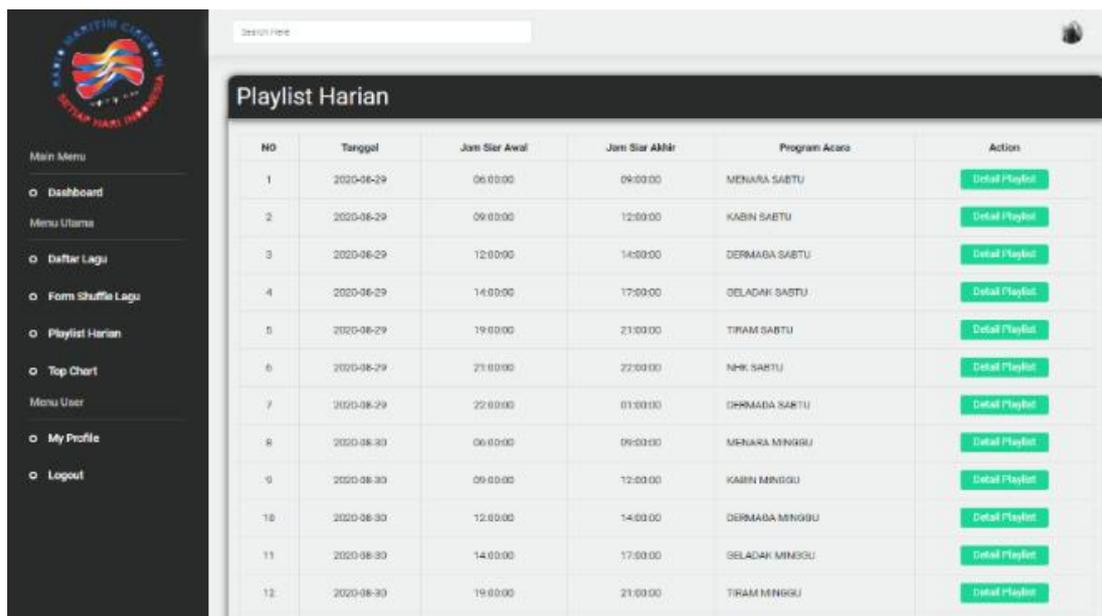


Gambar 5. Implementasi Daftar Lagu-lagu yang akan dilakukan shuffle random



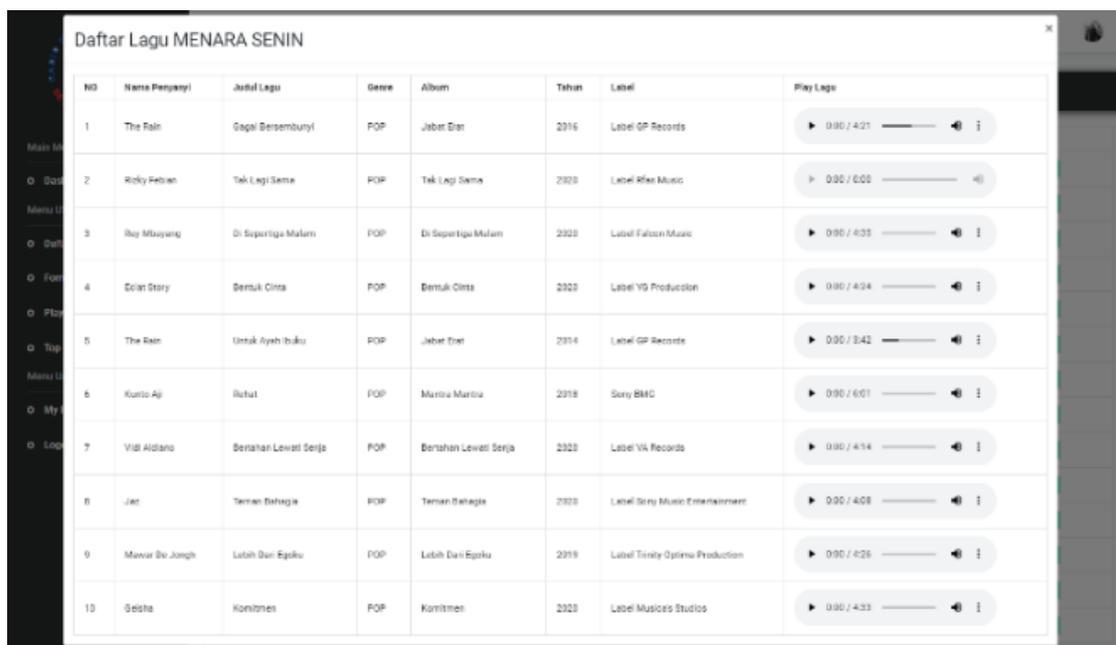
Gambar 6. Form Daftar shuffle random Lagu

Ketika membuat daftar playlist lagu dengan form pada Gambar 6, kemudian akan di proses lagu-lagu yang akan dijadikan isi dari playlist tersebut dengan *shuffle random*.



Gambar 7. Daftar lagu dalam playlist hasil shuffle random

Gambar 7 merupakan form yang berisi daftar lagu yang telah melalui proses shuffle secara random. Daftar lagu tersebut selanjutnya dapat diputar sesuai dengan jenis playlist yang telah dibuat. Gambar 8 merupakan form yang berisi lagu-lagu yang akan diputar.



Gambar 8. Lagu-lagu yang akan diputar

Lagu-lagu yang telah diputar selanjutnya akan dijadikan sebagai daftar lagu-lagu Top chart.

**Implementasi *Shuffle Random***

*Shuffle Random* diimplementasikan dengan alur sebagai berikut :

1. *Music Director* melakukan pemilihan lagu untuk *playlist* dengan proses pengacakan menggunakan *Shuffle Random*.
2. Menampilkan hasil lagu yang sudah diacak.
3. *Music Director* membuat *playlist* harian.

## Pengujian User Acceptance Test

*User Acceptance Test* dilakukan untuk menguji secara objektif program aplikasi. Pengujian dilakukan oleh pihak yang menggunakan sistem secara langsung (Halim & Aksad, 2016). Pada pengujian sistem penilaian kinerja ini dilakukan oleh 5 responden sebagai pengguna aplikasi dan 1 *music director*. Tabel 1. merupakan daftar komposisi penilaian UAT sedangkan Tabel 2, merupakan daftar pertanyaan yang diberikan kepada responden dan hasil pengolahan hasilnya.

Tabel 1. Daftar Komposisi Penilaian UAT

Nilai	Keterangan
4	Sangat Baik
3	Baik
2	Cukup
1	Kurang

Tabel 2. Daftar Pertanyaan UAT

No	Pertanyaan	Presentase Penilaian (Skor)			
		4	3	2	1
1	Apakah aplikasi mudah digunakan ?	12 (50%)	6 (33%)	2 (17%)	0 (0%)
2	Apakah fungsi dan menu pada aplikasi sudah sesuai ?	8 (33%)	6 (33%)	2 (33%)	0 (0%)
3	Apakah menu pada aplikasi dapat dimengerti dengan baik ?	12 (50%)	6 (33%)	2 (17%)	0 (0%)
4	Apakah fungsionalitas aplikasi sudah menggambarkan kegiatan pelaporan kegiatan yang dilakukan oleh Mahasiswa ?	16 (67%)	3 (17%)	2 (17%)	0 (0%)
5	Apakah tampilan antar muka aplikasi cukup menarik ?	16 (67%)	3 (17%)	2 (17%)	0 (0%)

Dari hasil pengujian didapatkan presentase tingkat kesesuaian sistem yang dihasilkan dari pembagian skor penilaian dengan skor ideal, sebagai berikut :

$$Kesesuaian = \frac{\text{Total Skor}}{\text{Skor Ideal}} \times 100\% = \frac{((3 \times 4) + (2 \times 3) + (1 \times 2) + \dots + (4 \times 4) + (1 \times 3) + (1 \times 2))}{(5 \times 4) \times 5} = 83\%$$

Berdasarkan hasil pengujian menggunakan *User Acceptance Test* (UAT) dengan total 5 pengguna aplikasi sebagai responden, diperoleh presentase tingkat kesesuaian sebesar 83%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa aplikasi yang telah dibangun telah sesuai dengan perancangan dan kebutuhannya.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil implementasi terhadap sistem yang telah dibuat, dapat disimpulkan bahwa sistem ini sudah bisa diterapkan untuk membantu bagian *music director* dalam mengelola daftar lagu dan pembuatan playlist harian. Music director dapat melihat seberapa sering lagu yang diputar pada playlist harian penyiar. Diakumulasikan dalam bentuk top chart dan menampilkan frekuensi tertinggi dari lagu yang diputar. Dari sistem yang dibuat ini juga menampilkan tangga lagu mingguan atau top chart yang berisi lagu-lagu yang banyak di dengar dan sering nya diputar oleh penyiar. Sistem akan mengurutkan berdasarkan dari frekuensi terbesar sampai terkecil pada akhir periode mingguan.

## DAFTAR PUSTAKA

Abdullah, C. A., Aji, F. B., & Asfi, M. (2019). Model Antrian First Come First Served Pada Layanan Kesehatan. *Jurnal Digit*, 7(2), 217–228. <https://doi.org/10.51920/JD.V7I2.98>

- Agustinus, A., Sudarmaningtyas, P., & Hariani Eko Wulandari, S. (2016). *Rancang Bangun Aplikasi Manajemen Lagu Pada Radio Republik Indonesia (RRI) Pro 2 FM Surabaya*. 5(3), 1–8.
- Bukhari, I., Wahyuddin, M. I., & Nathasia, N. D. (2020). Perancangan Sistem Informasi Radio Online Universitas Nasional Berbasis Web. *JURNAL MEDIA INFORMATIKA BUDIDARMA*, 4(3), 715–725. <https://doi.org/10.30865/MIB.V4I3.2214>
- Darnita, Y., & Muntahanah, M. (2019). Aplikasi Sistem Pencarian Lagu menggunakan Algoritma Levenshtein Distance. *Journal of Technopreneurship and Information System (JTIS)*, 1(3), 61–67. <https://doi.org/10.36085/jtis.v1i3.68>
- Fujiati, F., & Rahayu, S. L. (2020). Implementasi Algoritma Fisher Yate Shuffle Pada Game Edukasi Sebagai Media Pembelajaran. *CogITo Smart Journal*, 6(1), 1–11. <https://doi.org/10.31154/COGITO.V6I1.174.1-11>
- Halim, A., & Aksad, H. (2016). Aplikasi Penerapan Customer Satisfaction Index Pada Pelayanan Kepuasan Masyarakat Di Pengadilan Negeri Kotabaru. *Jutisi*, 5, 1257–1266.
- Heri, F., Yunus, A., Budianto, A. E., & Kunci, K. (2021). Penerapan Metode Algoritma Shuffle Random pada Game 2D Pertualangan Pemuda Desa. *Kurawal - Jurnal Teknologi, Informasi Dan Industri*, 4(2), 155–168. <https://doi.org/10.33479/KURAWAL.V4I2.464>
- Ladika, A. W., Fauziah, F., & Sari, R. T. K. (2022). Implementasi Algoritma Shuffle Random dan Linear Congruent Method (LCM) pada Media Pembelajaran Pengenalan Icon Kota. *Jurnal JTIIK (Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi)*, 6(2), 267–273. <https://doi.org/10.35870/JTIK.V6I2.419>
- Nahampun, H. O. (2023). Penerapan Algoritma Levenstein Distance Untuk Pencarian Judul Pada Aplikasi Lagu-Lagu Nasional. *Resolusi : Rekayasa Teknik Informatika Dan Informasi*, 3(4), 282–286. <https://doi.org/10.30865/RESOLUSI.V3I4.370>
- Panca Juniawan, F., & Hengki, H. (2019). Pengacakan Soal Ujian Penerimaan POLRI Menggunakan Algoritme Fisher Yates Shuffle. *Telematika*, 12(1), 1–13. <https://doi.org/10.35671/TELEMATIKA.V12I1.714>
- Roger, S. P. (2019). *Software engineering: a practitioner's approach*. McGraw-Hill Education.
- Saputra, A., & Sauda, S. (2023). Penerapan Algoritma Linier Congruential Generator Pada Aplikasi Susun kata Pengenalan Budaya Di Indonesia. *J-SAKTI (Jurnal Sains Komputer Dan Informatika)*, 7(1), 53–61. <https://doi.org/10.30645/J-SAKTI.V7I1.570>
- Sidik, M. M., Maylawati, D. S., & Setiawan, R. (2020). Media Pembelajaran Rumah Adat Indonesia Berbasis Android Menggunakan Algoritma Fisher Yates Shuffle. *Jurnal Algoritma*, 17(2), 218–228. <https://doi.org/10.33364/ALGORITMA/V.17-2.218>
- Yanda, A., Yanda, A. R., Santika, R. R., Diana, A., & Wulandari, R. (2022). Game Edukasi Introduksi Bilangan dan Operasi Aritmatika dengan Penerapan Algoritma Fisher–Yates Shuffle. *EXPERT: Jurnal Manajemen Sistem Informasi Dan Teknologi*, 12(1), 01–07. <https://doi.org/10.36448/expert.v12i1.2476>
- Yusnita, A., & Rija'i, T. (2019). Implementasi Algoritma Shuffle Random pada Pembelajaran Panca Indra Berbasis Android. *JUITA : Jurnal Informatika*, 7(1), 19. <https://doi.org/10.30595/juita.v7i1.3647>