

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Perkembangan teknologi digital membawa perubahan besar dalam industri musik, terutama dengan hadirnya layanan streaming. Melalui layanan ini, pengguna dapat menikmati jutaan lagu dari berbagai genre dan artis secara mudah, kapan pun dan di mana pun. Berdasarkan laporan terbaru International Federation of the Phonographic Industry (IFPI), pada tahun 2022, layanan streaming musik menyumbang lebih dari 67,0% terhadap total pendapatan industri musik global, menunjukkan pergeseran signifikan dalam cara masyarakat mengakses serta menikmati musik (IFPI, 2023).

Meskipun demikian, beragamnya pilihan layanan streaming seperti Spotify, Apple Music, Tidal, dan lainnya sering membuat pengguna mengalami kesulitan dalam menentukan layanan yang paling sesuai dengan preferensi mereka. Hasil survei awal yang penulis lakukan pada Lampiran 1 memperlihatkan bahwa 55% responden merasa bingung saat memilih layanan streaming musik yang cocok dengan kebutuhan pribadi. Faktor-faktor seperti harga berlangganan, kualitas audio, jumlah koleksi lagu, fitur tambahan, hingga antarmuka pengguna menjadi aspek penting yang memengaruhi keputusan. Kesulitan dalam menentukan pilihan ini berpotensi menimbulkan ketidakpuasan serta menurunkan loyalitas pengguna terhadap layanan yang dipilih (Ed Hsu et al., 2021).

Untuk menjawab permasalahan tersebut, dibutuhkan sebuah sistem pendukung keputusan (Decision Support System/DSS) yang mampu membantu pengguna dalam memilih layanan streaming musik berdasarkan preferensi mereka. Sistem ini harus dapat mengolah berbagai kriteria secara objektif serta menghasilkan rekomendasi yang tepat. Salah satu metode yang dapat digunakan adalah Simple Additive Weighting (SAW), karena memiliki keunggulan dalam perhitungan pembobotan multikriteria secara sederhana dan efisien. Dalam penelitian ini, variabel yang digunakan mencakup kualitas audio, biaya berlangganan, koleksi musik, fitur tambahan (misalnya lirik atau podcast), serta kompatibilitas layanan dengan perangkat (seperti PC dan smartphone). Penelitian sebelumnya menegaskan

bahwa faktor-faktor tersebut berperan penting dalam memengaruhi pilihan pengguna terhadap layanan streaming musik (Ed Hsu et al., 2021).

Beberapa penelitian terdahulu membuktikan efektivitas metode SAW dalam berbagai bidang, seperti pemilihan vendor (Ciptayani dan Dewi, 2018), penilaian kinerja (Hamid dan Zeldin, 2012), serta pemilihan produk laptop (Khairul et al., 2016). Namun demikian, penerapan metode ini dalam pemilihan layanan streaming musik masih jarang dieksplorasi. Oleh karena itu, penelitian ini berfokus pada pengembangan aplikasi berbasis web dengan menggunakan metode SAW untuk memberikan rekomendasi layanan streaming musik yang sesuai dengan preferensi pengguna. Aplikasi ini diharapkan dapat mempermudah pengguna dalam membandingkan berbagai layanan berdasarkan kriteria relevan, sekaligus membantu mereka membuat keputusan yang lebih tepat dan memuaskan. Selain itu, sistem ini juga diharapkan memberi kontribusi terhadap pengembangan teknologi informasi di bidang hiburan digital.

Dengan demikian, penelitian ini memiliki relevansi yang tinggi dengan kondisi industri musik saat ini sekaligus menawarkan solusi praktis terhadap permasalahan konsumen. Nilai kebaruan dari penelitian ini terletak pada penerapan metode SAW dalam pemilihan layanan streaming musik, yang hingga kini masih jarang dilakukan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang, maka rumusan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana merancang sistem pendukung keputusan berbasis web dengan metode Simple Additive Weighting (SAW) untuk membantu pengguna dalam menentukan layanan streaming musik yang sesuai dengan preferensinya?
- b. Bagaimana tingkat akurasi sistem pendukung keputusan dalam memberikan rekomendasi layanan streaming musik sesuai dengan preferensi pengguna?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Sejalan dengan rumusan masalah di atas, tujuan penelitian ini adalah:

- a. Mengembangkan sistem pendukung keputusan berbasis website menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) yang mampu membantu pengguna dalam memilih layanan streaming musik sesuai preferensinya.
- b. Mengukur tingkat akurasi sistem pendukung keputusan dalam memberikan rekomendasi layanan streaming musik melalui serangkaian pengujian dan evaluasi.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat praktis, baik bagi pengguna maupun bagi industri musik, terkait pemilihan layanan streaming musik. Manfaat yang dimaksud adalah sebagai berikut:

- a. Bagi Pengguna
  - 1) Memberikan kemudahan dalam menentukan layanan streaming musik yang sesuai dengan kebutuhan serta preferensi, sehingga dapat meningkatkan pengalaman dan kepuasan pengguna.
  - 2) Meminimalisir kebingungan serta ketidakpastian dalam memilih layanan streaming musik di tengah banyaknya opsi yang tersedia.
- b. Bagi Industri Musik
  - 1) Mendorong terciptanya persaingan sehat di antara penyedia layanan streaming musik dengan memacu mereka untuk lebih memperhatikan kebutuhan konsumen.
  - 2) Memberikan masukan berharga bagi pengembang layanan streaming mengenai kriteria yang paling berpengaruh dalam keputusan pengguna.

## BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Tinjauan Pustaka

#### 2.1.1 State of the Art

Penelitian ini berada di persimpangan antara bidang teknologi informasi dan industri musik digital, dengan fokus pada pengembangan sistem pendukung keputusan (Decision Support System/DSS) dalam pemilihan layanan streaming musik menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW). Uraian mengenai penelitian-penelitian terdahulu yang relevan ditampilkan pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 State of the Art

| No | Judul                                                                                                                                              | Penulis,<br>Tahun                                      | Hasil                                                                                                                                                                                      | Kekurangan dan<br>Kelebihan                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Implementa<br>tion Of<br>Weighted<br>Product<br>Method In<br>Determinin<br>g Selection<br>The Best<br>Music<br>Streaming<br>Service<br>Application | Utami,<br>L.A., dan<br>K.<br>Febrinin<br>grum.<br>2023 | Mengembangkan<br>aplikasi<br>kuesioner<br>berbasis web<br>yang dapat<br>diakses<br>pengguna, serta<br>menampilkan<br>data dan rasio<br>pengguna yang<br>sudah<br>memanfaatkan<br>aplikasi. | <b>Keunggulan:</b><br>Menggunakan metode<br>Weighted Product<br>yang telah terbukti<br>secara ilmiah,<br>melibatkan 44<br>responden aktif<br>dengan data yang<br>valid, serta<br>menghasilkan<br>pemeringkatan<br>aplikasi musik<br>berdasarkan lima<br>kriteria. Aplikasi<br>terbukti membantu<br>pengguna dalam |

Tabel 2.1 State of the Art (Lanjutan)

| No | Judul                                                                                                   | Penulis,<br>Tahun   | Hasil                                                                                                                                                             | Kekurangan dan<br>Kelebihan                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                                                         |                     |                                                                                                                                                                   | menentukan layanan streaming musik.<br><b>Kekurangan:</b><br>Jumlah sampel terbatas pada 44 responden di Kota Depok sehingga tidak dapat digeneralisasi. Tidak mempertimbangkan faktor personal seperti preferensi musik, pengalaman individu, maupun aspek teknis dan komersial dari aplikasi. |
| 2  | Sistem Pendukung Keputusan Untuk Rekomendasi Layanan Streaming Musik Menggunakan Metode Simple Additive | Moh Farrij W., 2024 | Aplikasi kuesioner berbasis web yang dapat diakses secara daring serta menampilkan grafik pengguna yang bermanfaat sebagai referensi perkembangan industri musik. | <b>Kelebihan:</b><br>Menggunakan metode SAW yang efektif untuk pengambilan keputusan multikriteria, melibatkan responden aktif dengan data yang valid, dan menghasilkan rekomendasi berupa pemeringkatan                                                                                        |

Tabel 2.1 State of the Art (Lanjutan)

| No | Judul                                     | Penulis,<br>Tahun | Hasil | Kekurangan dan<br>Kelebihan                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----|-------------------------------------------|-------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Weighting<br>(Saw)<br>Berbasis<br>Website |                   |       | <p>layanan streaming musik. Sistem berbasis web ini memudahkan pengguna dalam mengambil keputusan yang lebih terinformasi.</p> <p><b>Kekurangan:</b></p> <p>Belum memperhitungkan faktor subjektif seperti genre musik favorit, pengalaman personal, desain antarmuka (UI)</p> |

## 2.2 Landasan Teori

### 2.2.1 Sistem Pendukung Keputusan (DSS)

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan aplikasi berbasis komputer yang dirancang untuk membantu proses pengambilan keputusan dengan menyediakan data, model analitis, dan perangkat bantu lainnya. SPK memfasilitasi pengguna dalam mengevaluasi dan memilih alternatif keputusan secara lebih efektif (Setiyaningsih, 2015). Komponen utama dalam SPK meliputi:

- a. Database : menyimpan data historis, operasional, maupun eksternal yang mendukung proses pengambilan keputusan.

- b. Model Base : berisi model analitis, seperti model matematis, statistik, atau algoritma, termasuk metode SAW.
- c. User Interface : menyediakan sarana interaksi yang memungkinkan pengguna mengakses data, menjalankan model, dan menampilkan hasil analisis dengan mudah.

### 2.2.2 Metode Simple Additive Weighting (SAW)

Metode SAW merupakan salah satu teknik dalam pengambilan keputusan multikriteria. Metode ini mengevaluasi alternatif berdasarkan sejumlah kriteria dengan memberikan bobot pada setiap kriteria. Langkah-langkahnya (Setiyadi et al., 2018):

- a. Menentukan kriteria dan alternatif ( $C_1, C_2, \dots, C_n$  dan  $A_1, A_2, \dots, A_m$ ).
- b. Menentukan bobot tiap kriteria ( $W$ ) berdasarkan tingkat kepentingan, lalu menormalisasi dengan Rumus 2.1.

$$W_j = \frac{P_j}{\sum_{j=1}^n P_j} \quad \text{-----} \quad 2.1$$

Keterangan:

$W_j$  = Bobot normalisasi dari kriteria ke-j

$P_j$  = Skor Prioritas dari kriteria ke-j

$n$  = Jumlah kriteria

- c. Menyusun matriks keputusan ( $X$ ) yang berisi nilai setiap alternatif terhadap setiap kriteria menggunakan Rumus 2.2.

$$X_{ij} = \begin{matrix} \begin{matrix} \overline{X_{11}} & X_{12} & \cdots & \overline{X_{1n}} \\ X_{21} & X_{22} & \cdots & X_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ X_{m1} & X_{m2} & \cdots & X_{mn} \end{matrix} \end{matrix} \quad \text{-----} \quad 2.2$$

Keterangan:

$X_{ij}$  = Nilai alternatif ke-i pada kriteria ke-j

$X_{1n}$  = Nilai alternatif ke-1 pada kriteria terakhir

$X_{2n}$  = Nilai alternatif ke-2 pada kriteria terakhir

$X_{m1}$  = Nilai alternatif terakhir pada kriteria ke-1

$X_{mn}$  = Nilai alternatif terakhir pada kriteria terakhir

- d. Normalisasi Matriks Keputusan (R), karena setiap kriteria bisa memiliki skala berbeda, maka dilakukan normalisasi.

1) Pada Rumus 2.3, jika kriteria bertipe Benefit (semakin besar semakin baik):

$$R_{ij} = \frac{X_{ij}}{\max X_{ij}} \text{ ----- 2.3}$$

Keterangan :

$R_{ij}$  = Nilai normalisasi untuk kriteria ke-j pada alternatif ke-i

$X_{ij}$  = Nilai kriteria ke-j untuk alternatif ke-i

$\max X_{ij}$  = Nilai terbesar dari setiap kriteria

2) Pada Rumus 2.4, jika kriteria bertipe Cost (semakin kecil semakin baik):

$$R_{ij} = \frac{\min X_{ij}}{X_{ij}} \text{ ----- 2.4}$$

Keterangan :

$R_{ij}$  = Nilai normalisasi untuk kriteria ke-j pada alternatif ke-i

$X_{ij}$  = Nilai kriteria ke-j untuk alternatif ke-i

$\min X_{ij}$  = Nilai terkecil dari setiap kriteria

- e. Menghitung Nilai Preferensi Akhir (V), Setelah normalisasi, setiap nilai dikalikan dengan bobot kriterianya, kemudian dijumlahkan menggunakan Rumus 2.5.

$$V_i = \sum (W_j \times R_{ij}) \text{ ----- 2.5}$$



Keterangan :

$V_i$  = Skor akhir untuk alternatif ke-i

$W_j$  = Bobot kriteria ke-j

$R_{ij}$  = Nilai normalisasi untuk kriteria ke-j pada alternatif ke-i

- f. Menentukan Rekomendasi, alternatif dengan skor tertinggi dipilih sebagai yang terbaik.

### 2.2.3 Layanan Streaming Musik

Layanan streaming musik merupakan platform digital yang memungkinkan pengguna mendengarkan lagu secara daring. Fitur yang ditawarkan biasanya meliputi pemutaran tanpa batas, daftar putar yang dapat disesuaikan, rekomendasi personalisasi, hingga interaksi sosial (Sarwandi et al., 2023). Faktor-faktor yang dipertimbangkan dalam memilih layanan streaming musik, antara lain:

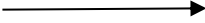
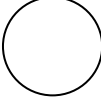
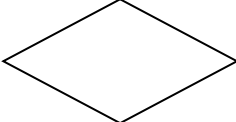
- a. Biaya Berlangganan: Biaya bulanan atau tahunan yang harus dibayarkan oleh pengguna untuk mengakses layanan streaming musik.
- b. Kualitas Audio: Menyatakan tingkat kejernihan dan kualitas suara yang ditawarkan oleh layanan streaming musik.
- c. Koleksi Musik: Jumlah total lagu yang tersedia dalam katalog layanan, serta keberagaman genre dan artis yang diwakili.
- d. Fitur Tambahan: Fitur tambahan seperti mode offline, dan fitur sosial seperti berbagi daftar putar atau integrasi dengan media sosial.
- e. Kompatibilitas dengan Perangkat: Kemampuan layanan streaming musik untuk berjalan dengan baik dan sesuai dengan perangkat yang digunakan pengguna, seperti kompatibilitas dengan smartphone, tablet, atau komputer (Ed Hsu et al. 2021).

### 2.2.4 Flowchart

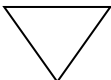
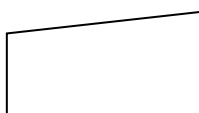
Flowchart atau diagram alir merupakan representasi grafis dari langkah-langkah instruksi dalam sebuah sistem (Rosaly et al., 2019). Setiap simbol pada

flowchart memiliki arti tertentu yang menunjukkan proses, alur aplikasi, atau logika sistem. Berikut pada Tabel 2.2 ini adalah simbol-simbol flowchart beserta fungsinya.

Tabel 2.2 Keterangan Simbol Flowchart

| Simbol                                                                              | Keterangan        | Fungsi                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Flow              | Menghubungkan satu simbol ke simbol lain atau menyatakan aliran proses             |
|    | Connector         | Menjelaskan hubungan dari satu proses ke proses lainnya                            |
|  | Offline Connector | Menjelaskan koneksi dari satu proses ke proses berikutnya di halaman yang berbeda. |
|  | Processing        | Menunjukkan proses yang akan dijalankan dalam komputer.                            |
|  | Manual Operation  | Menunjukkan proses yang tidak dilakukan oleh komputer,                             |
|  | Decision          | Sebagai penyeleksi proses yang akan dilakukan berdasarkan suatu kondisi,           |
|  | Terminal          | Sebagai pembuka dan penutup program,                                               |

Tabel 2.2 Keterangan Simbol Flowchart (Lanjutan)

| Simbol                                                                            | Keterangan          | Fungsi                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------|
|  | Offline Storage     | Menjelaskan bahwa data akan disimpan ke media tertentu,   |
|  | Manual Input Symbol | Memasukkan atau input data secara manual dengan keyboard. |

### 2.2.5 Blackbox Testing

Blackbox Testing adalah metode pengujian perangkat lunak yang menekankan pada fungsi sistem tanpa memperhatikan struktur internalnya. Penguji hanya mengetahui input dan output, tanpa memahami proses internal (Supriyono, 2019). Kelebihannya antara lain:

- Efisien karena tidak perlu membaca kode program.
- Sesuai perspektif pengguna.
- Efektif dalam mendeteksi kesalahan fungsi.

### 2.2.6 Usability Testing

Usability Testing adalah metode pengujian yang bertujuan untuk menilai sejauh mana sebuah sistem atau aplikasi dapat digunakan oleh pengguna secara efektif, efisien, serta memberikan pengalaman yang memuaskan dalam mencapai tujuan tertentu. Fokus utama pengujian ini terletak pada pengalaman pengguna dan bagaimana interaksi mereka dengan sistem. Tujuan dari Usability Testing antara lain:

- Evaluating Usability: Mengukur tingkat kemudahan pengguna dalam memahami serta mengoperasikan sistem.
- Problem Identification: Mengidentifikasi kendala atau hambatan yang mungkin ditemui pengguna saat menggunakan aplikasi.
- Design Improvement: Memberikan masukan yang berguna untuk penyempurnaan desain antarmuka maupun interaksi sistem.

- d. Increase User Satisfaction: Menjamin bahwa pengguna merasa nyaman serta puas ketika berinteraksi dengan sistem (Hafidz et al., 2021).

#### 2.2.7 Pemrograman Website dengan Laravel

Pengembangan website merupakan proses membangun aplikasi berbasis web dengan memanfaatkan berbagai bahasa pemrograman serta teknologi untuk menciptakan halaman yang interaktif dan fungsional. Laravel adalah salah satu framework PHP yang banyak digunakan karena menawarkan struktur yang terorganisir, sintaks yang sederhana, serta fitur bawaan yang memudahkan pengembangan aplikasi. Dalam penelitian ini, Laravel dimanfaatkan untuk membangun sistem pendukung keputusan pemilihan layanan streaming musik dengan metode SAW. Framework ini menyediakan berbagai fasilitas seperti routing, controller, model, dan view yang mendukung proses pengembangan. Adapun teknologi yang digunakan dalam implementasi sistem ini meliputi:

- a. PHP : bahasa pemrograman sisi server yang menangani logika aplikasi.
- b. Laravel : framework PHP yang memfasilitasi pengelolaan aspek aplikasi seperti routing, controller, model, dan view.
- c. Blade : template engine bawaan Laravel untuk merancang antarmuka web.
- d. MySQL : sistem manajemen basis data relasional yang digunakan untuk menyimpan data kriteria, alternatif, serta hasil rekomendasi.
- e. HTML, CSS, dan JavaScript : teknologi frontend yang digunakan untuk membangun tampilan web yang interaktif (Abdulloh, 2022).