

Pengembangan Aplikasi Musik Realtime Antara Kunci Gitar dan Lirik Dengan Pendekatan Extreme Programming

Andronias Siregar¹, Nandang Iriadi², Rachmat Hidayat³

Universitas Bina Sarana Informatika^{1,2,3}

andronias.aoe@bsi.ac.id¹, nandang.ndi@bsi.ac.id², rachmat.rch@bsi.ac.id³

Diterima (07-10-2025)	Direvisi (22-10-2025)	Disetujui (28-10-2025)
--------------------------	--------------------------	---------------------------

Abstrak - Musik memiliki peran esensial dalam kehidupan manusia, tidak hanya sebagai sarana hiburan, tetapi juga sebagai media ekspresi dan edukasi. Seiring dengan perkembangan teknologi digital, kebutuhan terhadap platform pembelajaran musik berbasis daring semakin meningkat, khususnya di kalangan musisi pemula. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan aplikasi musik berbasis web yang mampu menampilkan sinkronisasi real-time antara kunci gitar dan lirik lagu guna mendukung proses pembelajaran gitar secara interaktif. Metode penelitian yang digunakan meliputi wawancara dengan pihak Filosofi Gitar, observasi terhadap aplikasi sejenis, serta studi pustaka terkait teknologi sinkronisasi dan pengembangan aplikasi berbasis web. Model pengembangan perangkat lunak yang diterapkan adalah Extreme Programming (XP), yang menekankan pendekatan iteratif dan keterlibatan pengguna secara langsung pada setiap tahapan pengembangan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa lebih dari 90% responden menyatakan aplikasi ini mudah digunakan dan efektif dalam membantu proses pembelajaran gitar. Selain itu, aplikasi ini bersifat responsif dan dapat diakses melalui berbagai perangkat, baik desktop maupun smartphone, sehingga memberikan pengalaman belajar yang optimal bagi pengguna.

Kata Kunci : Musik, Web, Extreme Programming (XP), Pembelajaran Gitar, Sinkronisasi Real-time

Abstract - Music plays an essential role in human life, not only as a means of entertainment but also as a medium of expression and education. With the development of digital technology, the need for online music learning platforms has increased, especially among beginner musicians. This study aims to design and implement a web-based music application capable of displaying real-time synchronization between guitar chords and song lyrics to support interactive guitar learning. The research methods used include interviews with Filosofi Gitar, observation of similar applications, and literature studies related to synchronization technology and web-based application development. The software development model applied is Extreme Programming (XP), which emphasizes an iterative approach and direct user involvement at every stage of development. The test results show that more than 90% of respondents stated that this application is easy to use and effective in assisting the guitar learning process. In addition, this application is responsive and accessible through various devices, both desktop and smartphone, thus providing an optimal learning experience for users.

Keywords: Music, Web, Extreme Programming (XP), Guitar Lessons, Real-time Synchronization.

I. PENDAHULUAN

Musik merupakan bagian penting dari kehidupan manusia, baik sebagai hiburan, media ekspresi, maupun sarana edukasi. Seiring perkembangan teknologi, kebutuhan terhadap platform digital yang memudahkan akses dan pembelajaran musik semakin meningkat. Banyak musisi, khususnya pemula, memanfaatkan internet untuk mencari referensi lagu, lirik, dan kunci gitar. Namun, masih banyak aplikasi atau situs musik yang menyajikan kunci gitar dan lirik secara terpisah atau tanpa sinkronisasi yang baik, sehingga menyulitkan

pengguna saat ingin bermain sambil menyanyi. Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah aplikasi musik berbasis website yang mampu menyajikan pengalaman bermain musik secara lebih interaktif dan mudah diakses oleh semua kalangan. Sebagaimana dijelaskan dalam Jurnal Ilmiah Mahasiswa Teknik Informatika oleh Oktarian et al. (2020), aplikasi berbasis web dapat menyatukan fungsi-fungsi tersebut dalam satu platform yang memudahkan pengguna untuk belajar musik secara terstruktur. Pengembangan aplikasi berbasis website dipilih karena kemudahan akses lintas perangkat tanpa

perlu instalasi tambahan. Dengan hanya bermodal browser dan koneksi internet, pengguna dapat mengakses aplikasi dari komputer, laptop, maupun ponsel. Selain itu, teknologi web saat ini telah mendukung fitur interaktif yang cukup kompleks, termasuk sinkronisasi data Real-Time dan integrasi multimedia, yang menjadikan platform berbasis web sangat cocok untuk aplikasi musik. Menurut Amrullah et al. (2024), teknologi web modern dapat memberikan pengalaman interaktif yang lebih kaya dan mudah diakses oleh berbagai kalangan, mendukung pertumbuhan ekosistem digital dalam pembelajaran musik.

Salah satu tantangan utama dalam belajar gitar adalah menyesuaikan perpindahan kunci dengan lirik lagu secara tepat waktu. Banyak pemula mengalami kesulitan dalam menyelaraskan permainan gitar dengan bagian lirik yang sedang dinyanyikan. Untuk menjawab tantangan ini, aplikasi dirancang dengan fitur sinkronisasi Real-Time antara kunci gitar dan lirik, sehingga pengguna dapat melihat perubahan kunci secara dinamis mengikuti progresi lagu. Sebagai contoh, (Farlind Sihombing, Adelbert; Karnadi, 2020) dalam penelitiannya menyarankan agar aplikasi berbasis multimedia dapat memperkuat proses belajar musik dengan memberikan feedback langsung sesuai dengan dinamika lagu yang dimainkan.

Filosofi Gitar sebagai toko alat musik dipilih sebagai studi kasus karena memiliki keterkaitan langsung dengan dunia pembelajaran gitar, serta memiliki potensi untuk mengembangkan layanan digital yang mendukung konsumennya. Dengan menghadirkan aplikasi berbasis web ini, Filosofi Gitar dapat memperluas layanannya, tidak hanya menjual alat musik, tetapi juga menyediakan platform edukatif bagi pelanggannya. Seperti yang dijelaskan oleh Putra & Nurhasanah (2023), integrasi teknologi dalam layanan bisnis dapat membuka peluang baru dalam menciptakan nilai tambah dan meningkatkan daya saing toko dalam ekosistem digital yang berkembang pesat

II. METODOLOGI PENELITIAN

1. Perancangan

Perancangan sistem informasi berbasis web merupakan tahap awal yang sangat penting dalam pengembangan perangkat lunak, di mana ide dan konsep aplikasi disusun serta struktur dan fungsionalitasnya ditentukan untuk memenuhi kebutuhan pengguna. Dalam perancangan ini, pengembang mengidentifikasi kebutuhan pengguna dan menetapkan tujuan

aplikasi untuk menghasilkan sistem yang intuitif dan efektif. Menurut (Pratiwi, Ratna; Harmono Sejati, 2023), Hasil penelitian ini adalah peserta didik mampu mengenal nada, mampu memahami notasi mutlak dan notasi angka, mampu menyanyikan lagu dengan satu suara dan mampu memainkan musik melodis menggunakan aplikasi real piano melalui pembelajaran musik berbasis android. Selain itu, penelitian oleh Kurniati (2021) mengenai sistem pengarsipan dokumen berbasis web menggunakan metode prototipe menekankan pentingnya komunikasi yang efektif antara pengembang dan pengguna untuk menghasilkan sistem yang sesuai dengan kebutuhan dan harapan pengguna. Dalam konteks aplikasi musik, perancangan yang efektif harus mempertimbangkan aspek fungsionalitas, antarmuka pengguna, dan integrasi teknologi yang tepat. Misalnya, dalam penelitian oleh (Rizqi & Marhaeni, 2021) yang merancang aplikasi penjualan alat musik berbasis web, perancangan sistem informasi e-commerce pada penjualan jam tangan menggunakan metode prototipe untuk memastikan bahwa desain yang dihasilkan dapat segera diujicobakan kepada pengguna dan diperbaiki berdasarkan umpan balik yang diperoleh. Dengan pendekatan perancangan yang sistematis dan berbasis kebutuhan, aplikasi musik berbasis website dapat menciptakan pengalaman pengguna yang optimal dan memenuhi tujuan fungsional yang ditetapkan

2. Aplikasi

Menurut (Anendya, 2025) Aplikasi adalah perangkat lunak yang dirancang untuk membantu pengguna dalam menjalankan tugas tertentu, dalam hal ini, aplikasi musik berbasis website. Aplikasi memungkinkan pengguna untuk mendengarkan musik, membaca lirik, dan berinteraksi dengan musik dalam berbagai cara.

3. Aplikasi Musik

Aplikasi musik adalah perangkat lunak yang memungkinkan pengguna untuk memutar, mencari, dan menikmati musik. Aplikasi ini sering kali dilengkapi dengan berbagai fitur seperti pemutaran lirik, playlist, dan fitur sinkronisasi dengan alat musik. Menurut (Fahlevi; & Zulfikar, 2024), aplikasi musik berbasis web memungkinkan pengguna untuk belajar musik secara lebih interaktif, termasuk pembelajaran alat musik seperti gitar

4. Website

Website adalah platform berbasis internet yang memungkinkan pengakses untuk melakukan interaksi melalui browser. Dalam konteks aplikasi musik berbasis website, website menyediakan sarana untuk mengakses layanan musik secara online. Menurut W3C (2020), website dapat diakses dari berbagai perangkat dengan menggunakan browser, menjadikannya media yang fleksibel untuk distribusi konten, termasuk musik.

5. Sinkronisasi Real-Time

Sinkronisasi Real-Time dalam aplikasi musik berbasis web adalah proses di mana dua elemen seperti kunci gitar dan lirik lagu disinkronkan secara langsung tanpa adanya delay yang signifikan. Teknologi seperti WebSocket digunakan untuk memastikan komunikasi yang cepat dan efisien antara server dan pengguna. Shankar et al. (2020) menjelaskan bahwa sinkronisasi Real-Time memungkinkan aplikasi untuk memperlihatkan perubahan lirik atau kunci gitar secara dinamis.

6. Kunci Gitar

Kunci gitar adalah kombinasi beberapa nada yang dimainkan bersama untuk menciptakan harmoni dalam musik. Pemahaman tentang kunci gitar sangat penting dalam pembelajaran gitar, karena setiap lagu atau progresi musik bergantung pada kunci yang dimainkan. Menurut (Santoso & Ariyanto, 2021), pengenalan kunci gitar secara visual melalui aplikasi berbasis web dapat membantu mempercepat pemahaman pengguna terhadap konsep dasar gitar.

7. Lirik Lagu

Lirik lagu adalah teks yang digunakan untuk mengungkapkan pesan atau cerita dalam lagu. Dalam aplikasi musik, sinkronisasi lirik dengan musik dan kunci gitar meningkatkan keterlibatan pengguna (Fahlevi; & Zulfikar, 2024). menekankan pentingnya fitur lirik dalam aplikasi musik untuk menciptakan pengalaman yang lebih imersif bagi pengguna, terutama yang sedang belajar alat musik. (Fahlevi; & Zulfikar, 2024)

8. Musik dan Teknologi

Teknologi dalam musik mengacu pada penggunaan alat digital dan aplikasi untuk menciptakan, memanipulasi, dan menyebarkan musik. Web Audio API adalah salah satu teknologi yang digunakan dalam aplikasi musik

berbasis website untuk memproses dan mengolah suara.

9. Extreme Programming (XP)

Extreme Programming (XP) adalah metodologi pengembangan perangkat lunak yang termasuk dalam kategori agile development. Metode ini dikembangkan untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak dan responsif terhadap perubahan kebutuhan pengguna melalui pendekatan yang iteratif dan kolaboratif. XP menekankan pada empat nilai dasar: komunikasi, kesederhanaan, umpan balik, dan keberanian. Dalam penerapannya, XP terdiri dari beberapa tahapan utama, antara lain perencanaan, desain, pengkodean, dan pengujian yang dilakukan secara berulang dan berkelanjutan untuk memastikan kualitas perangkat lunak tetap terjaga.

10. React JS

React JS adalah library JavaScript yang digunakan untuk membangun antarmuka pengguna interaktif di aplikasi berbasis web. React JS memungkinkan pengembang untuk membuat komponen UI yang dapat diperbarui secara dinamis, yang sangat cocok untuk aplikasi musik berbasis website yang mengharuskan pembaruan Real-Time pada kunci gitar dan lirik lagu. Menurut Facebook (2020), React JS Mena Arkan kecepatan dan efisiensi dalam pengembangan aplikasi web interaktif.

11. Struktur Data

Struktur data merupakan salah satu konsep dasar dalam ilmu komputer yang berfungsi untuk mengorganisir dan menyimpan data agar dapat diakses secara efisien. Tipe struktur data yang umum digunakan antara lain array, stack, queue, linked list, pohon, dan tabel hash. Menurut Mulyana dkk. (2023), array memungkinkan penyimpanan elemen-elemen yang memiliki tipe data yang sama secara berurutan, yang memberikan akses cepat melalui indeks. Stack dan queue, yang masing-masing mengimplementasikan prinsip LIFO dan FIFO, digunakan untuk mengelola data secara berurutan dengan berbagai aplikasi, seperti dalam manajemen proses pada sistem operasi (Farlind Sihombing, Adelbert; Karnadi, 2020).

12. Pengujian Alpha dan Beta

Pengujian Alpha dan Beta adalah dua tahap penting dalam proses pengujian perangkat lunak sebelum produk diluncurkan ke publik. Pengujian alpha dilakukan oleh pengembang

perangkat lunak di lingkungan pengembangan, dan tujuannya adalah untuk mendeteksi bug atau masalah fungsionalitas yang masih ada dalam sistem. Menurut (Hasanah, 2020), pengujian alpha adalah tahap pertama di mana pengembang dan tim internal melakukan uji coba perangkat lunak untuk memastikan bahwa fungsionalitas utama bekerja dengan baik sebelum melibatkan pengguna eksternal.

13. Black box Testing

Black Box Testing adalah metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada pengujian fungsionalitas sistem tanpa memerlukan pengetahuan tentang struktur internal perangkat lunak tersebut. Dalam metode ini, penguji hanya memperhatikan input dan output dari sistem tanpa mepedulikan bagaimana sistem memproses data tersebut. Menurut (Trisianto, 2023), pengujian Black Box sangat efektif untuk mengidentifikasi kesalahan dalam logika dan fungsionalitas sistem yang tidak sesuai dengan spesifikasi yang ditentukan.

14. Unified Modeling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) adalah suatu bahasa pemodelan standar yang digunakan untuk menggambarkan, merancang, dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak. UML menggabungkan berbagai jenis diagram untuk menggambarkan struktur dan perilaku sistem, yang memungkinkan pengembang untuk membuat representasi visual yang jelas dari sistem yang sedang dibangun. Menurut Booch, Rumbaugh, dan Jacobson (2018), UML menyediakan seperangkat notasi yang dapat digunakan untuk menggambarkan arsitektur sistem, interaksi antara komponen, dan proses bisnis yang mendasari sistem tersebut.

15. Technology Acceptance Model (TAM)

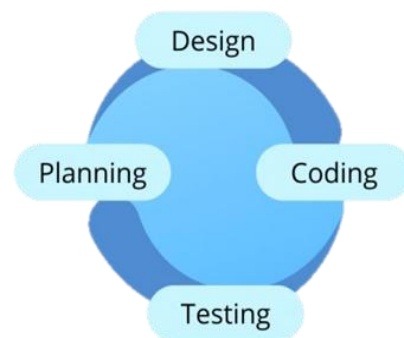
Technology Acceptance Model (TAM) adalah model yang digunakan untuk menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi penerimaan teknologi oleh pengguna akhir. Sejak dikembangkan oleh Davis pada tahun 1989, TAM telah banyak diterapkan untuk memahami bagaimana pengguna menerima dan mengadopsi teknologi baru. Model ini berfokus pada dua variabel utama, yaitu Perceived Usefulness (PU) dan Perceived Ease of Use (PEOU), yang mempengaruhi sikap dan niat pengguna untuk menggunakan teknologi tersebut (Venkatesh & Davis, 2000).

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini, dijelaskan hasil penelitian

1. Metode Pengembangan Aplikasi

Pengembangan aplikasi ini, penulis menggunakan metode Extream Programing (XP). Extream Programing adalah metode pengembangan software yang cepat, efisien, beresiko rendah, fleksibel, terprediksi, scientific, dan menyenangkan. Metode ini diambil karena cenderung menggunakan pendekatan object-oriented.



Sumber(Pressman, 2020)

Gambar 1 Metode Extream Programing

Tahapan- tahapan yang harus dilalui antara lain:

- a. *Planning* (Perencanaan).
Menganalisis permasalahan dan mengumpulkan segala kebutuhan yang diperlukan dalam pembuatan sistem.
- b. *Design* (Perancangan).
Mendesain atau membuat rancangan sistem berupa gambar atau User Interface.
- c. *Coding* (Pengkodean).
Pembuatan sistem yang dibangun menggunakan bahasa pemrograman.
- d. *Testing* (Pengujian).
Pengujian sistem untuk mengetahui apakah sistem dapat beroperasi sesuai harapan.

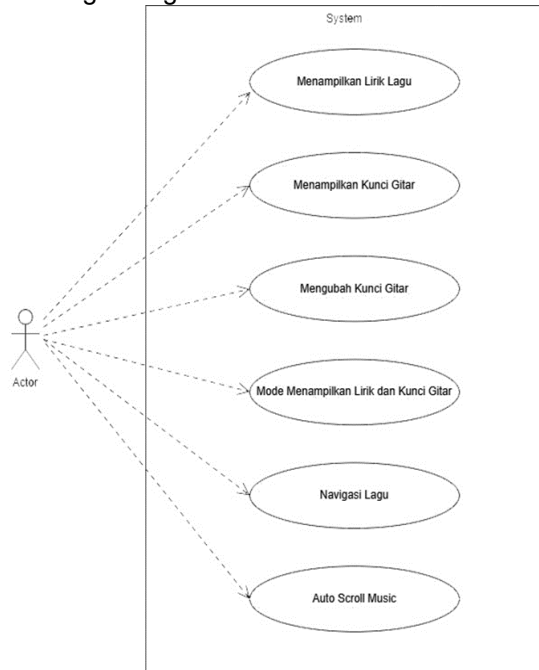
2. Perancangan (*Design*)

Proses ini digunakan untuk memodelkan aliran data yang ada pada sistem dan aktivitas atau proses yang dilakukan oleh sistem. Pada Gambar 3.2 di bawah ini digambarkan Use Case Diagram dari Perancangan Aplikasi Musik Berbasis Website dengan Fitur Sinkronisasi Real-Time Antara Kunci Gitar dan Lirik. Use Case ini akan menggambarkan proses apa saja yang dilakukan oleh sistem yang baru.

a. Use Case Diagram

Menggambarkan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem yang akan dibuat. Secara sederhana, Use Case

Diagram digunakan untuk memahami fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem dan siapa saja yang dapat menggunakan fungsi-fungsi tersebut.

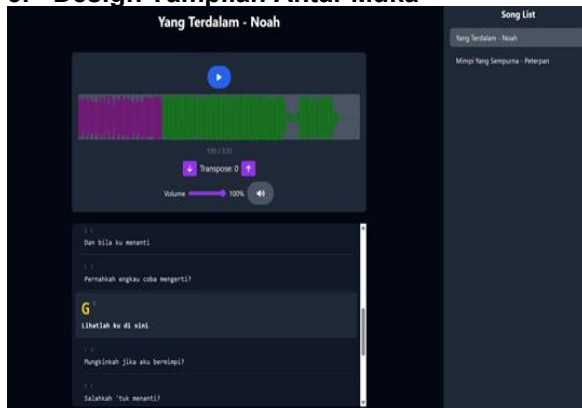


Sumber: (Peneliti, 2025)
Gambar 2. Use Case Diagram

Keterangan Use Case diagram:

- a. UC1 = Menampilkan Lirik.
- b. UC2 = Menampilkan Kunci Gitar
- c. UC3 = Mengubah Kunci Gitar
- d. UC4 = Mode Menampilkan Lirik dan Kunci Gitar
- e. UC5 = Navigasi Lagu.
- f. UC6 = Auto Scroll Music

3. Design Tampilan Antar Muka



Sumber: (Peneliti, 2025)

Gambar 3 Tampilan Antar Muka

4. Pengkodean (Coding)

Tahap Pengkodean (*Coding*) merupakan proses implementasi dari desain atau perancangan sistem ke dalam bahasa pemrograman yang nyata. Pada pengembangan sistem informasi ini, proses pengkodean dilakukan dengan menggunakan React yang dipadukan dengan Vite.js untuk mempercepat proses build dan menyediakan fitur pengembangan modern seperti hot module replacement. Untuk tampilan antarmuka, digunakan Tailwind CSS yang memudahkan pembuatan UI yang responsif dan modern hanya dengan menggunakan utility classes, sehingga proses styling menjadi lebih cepat, konsisten, dan efisien. Dengan kombinasi React, Vite.js, dan Tailwind CSS, proses pengkodean menjadi lebih fleksibel, ringan, dan mudah dipelihara, sekaligus memberikan pengalaman pengguna yang optimal.

5. Pengujian (Testing)

Rencana pengujian (Testing) pada umumnya dilakukan untuk menentukan metode pengujian sistem yang telah dibangun dengan tujuan menemukan kesalahan-kesalahan yang mungkin terjadi. Adapun pengujian sistem yang akan dilakukan yaitu pengujian Alpha dan Pengujian Beta.

a. Pengujian Alpha

Pengujian ini menggunakan metode pengujian Black box. Pengujian Black box berfokus persyaratan fungsional perangkat lunak.

1) Menampilkan Lirik Lagu

Tabel 1. Skenario Uji Menampilkan Lirik

No	Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Jenis Pengujian
1.	apakah aplikasi menampilkan lirik lagu sesuai dengan input layar yang diberikan.	Lirik lagu yang sesuai dengan lagu yang muncul di layar.	Black box

Sumber: (Peneliti, 2025)

2) Menampilkan Kunci Gitar

Tabel 2. Skenario Uji Menampilkan Kunci Gitar

No	Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Jenis Pengujian
1.	apakah aplikasi menampilkan kunci gitar yang tepat untuk lagu.	Kunci gitar yang benar sesuai dengan lagu yang tampil di layar.	Black box

yang dipilih

Sumber: (Peneliti, 2025)

3) Mengubah Kunci Gitar

Tabel 3. Skenario Uji Mengubah Kunci Gitar

No	Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Jenis Pengujian
1.	Menguji apakah aplikasi mengubah kunci sesuai dengan pilihan pengguna.	apakah kunci gitar input yang diberikan (misal: dari C ke D).	gitar <i>Black box</i>

Sumber: (Peneliti, 2025)

4) Mode Menampilkan Lirik dan Kunci Gitar

Tabel 4. Skenario Uji Menampilkan Lirik dan Kunci Gitar

No	Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Jenis Pengujian
1.	Menguji apakah aplikasi menampilkan lirik dan gitar bersamaan.	apakah lirik dan kunci gitar tampil secara bersamaan. kesalahan atau gangguan.	lirik dan gitar <i>Black box</i>

Sumber: (Peneliti, 2025)

5) Navigasi Lagu

Tabel 5. Skenario Uji Navigasi Lagu

No	Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Jenis Pengujian
1.	Menguji apakah aplikasi memungkinkan navigasi antar lagu lancar.	apakah pengguna dapat berpindah dengan tanpa error atau jeda yang lama.	Pengguna <i>Black box</i>

Sumber: (Peneliti, 2025)

6) Auto Scroll Music

Tabel 6. Skenario Uji Auto Scroll Music

No	Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Jenis Pengujian
1.	Menguji apakah auto scroll berjalan dengan sesuai dengan lirik yang tampil.	apakah lirik bergulir otomatis sesuai dengan tempo lagu dan tidak terputus dengan lirik yang tampil.	Lirik bergulir <i>Black box</i>

Sumber: (Peneliti, 2025)

b. Pengujian Beta

Dalam penelitian ini, pengujian beta melibatkan dua kelompok responden, yaitu ahli IT dan pengguna umum.

- 1) Kelompok ahli IT terdiri dari 3 responden yang memiliki latar belakang di bidang teknologi informasi dan berpengalaman dalam pengembangan aplikasi berbasis musik. Kelompok ini memberikan penilaian terhadap aspek teknis, seperti performa sistem, stabilitas fitur realtime, serta kesesuaian rancangan dengan prinsip pengembangan perangkat lunak.
- 2) Kelompok pengguna umum terdiri dari 5 responden yang merupakan pemain gitar dan pengguna aplikasi musik. Kelompok ini menilai aspek pengalaman pengguna, tampilan antarmuka, kemudahan akses fitur, serta kejelasan sinkronisasi antara kunci gitar dan lirik.

Hasil dari pengujian beta menunjukkan bahwa aplikasi dapat berjalan secara stabil dengan waktu respon realtime yang baik, serta memperoleh tingkat kepuasan pengguna sebesar 90 berdasarkan hasil kuesioner. Umpan balik dari kedua kelompok responden digunakan sebagai dasar untuk melakukan penyempurnaan terhadap antarmuka dan alur interaksi dalam aplikasi

Tabel 7. Tanggapan Responden tentang PEU

No	Pernyataan	Jawaban				
		SS	S	RR	TS	STS
1.	Aplikasi ini membantu saya menemukan lirik lagu dengan cepat dan mudah.	4	1	-	-	-
2.	Aplikasi ini mempermudah saya dalam mempelajari kunci gitar untuk lagu-lagu tertentu.	3	2	-	-	-
3.	Aplikasi ini meningkatkan pengalaman bermain musik saya.	2	3	-	-	-
4.	Aplikasi ini memberikan manfaat yang jelas dalam membantu saya belajar bermain gitar.	3	2	-	-	-
5.	Aplikasi ini berguna untuk referensi cepat dalam bermain musik.	2	3	-	-	-

Sumber: (Peneliti, 2025)

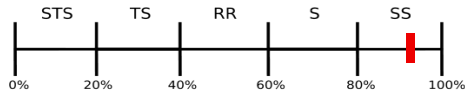
Perhitungan Pernyataan PEU1:

Responden yang menjawab SS = $4 \times 5 = 20$

Responden yang menjawab S = $1 \times 4 = 4$

Responden yang menjawab RR = $0 \times 3 = 0$

Responden yang menjawab TS = $0 \times 2 = 0$
 Responden yang menjawab STS = $0 \times 1 = 0$
 Jumlah total = $20 + 4 + 0 + 0 + 0 = 24$
 Jumlah skor ideal = $5 \times 5 = 25$
 Tingkat persetujuan = $(24 \div 25) \times 100\% = 96,00\%$ Jadi, tingkat persetujuan responden terhadap pernyataan PEU1 adalah 96,00% dan terletak pada daerah Sangat Setuju (SS). Jika digambarkan secara kontinum, maka ditunjukkan pada Gambar 4.

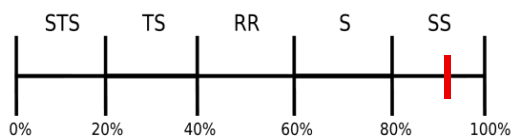


Sumber: (Peneliti, 2025)

Gambar 4. Garis Kontinum PEU1

Perhitungan Pernyataan PEU2:

Responden yang menjawab SS = $3 \times 5 = 15$
 Responden yang menjawab S = $2 \times 4 = 8$
 Responden yang menjawab RR = $0 \times 3 = 0$
 Responden yang menjawab TS = $0 \times 2 = 0$
 Responden yang menjawab STS = $0 \times 1 = 0$
 Jumlah total = $15 + 8 + 0 + 0 + 0 = 23$
 Jumlah skor ideal = $5 \times 5 = 25$
 Tingkat persetujuan = $(23 \div 25) \times 100\% = 92,00\%$ Jadi, tingkat persetujuan responden terhadap pernyataan PEU2 adalah 92,00% dan terletak pada daerah Sangat Setuju (SS). Jika digambarkan secara kontinum, maka ditunjukkan pada Gambar 5.

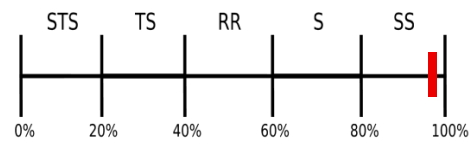


Sumber: (Peneliti, 2025)

Gambar 5. Garis Kontinum PEU2

Perhitungan Pernyataan PEU3:

Responden yang menjawab SS = $2 \times 5 = 10$
 Responden yang menjawab S = $3 \times 4 = 12$
 Responden yang menjawab RR = $0 \times 3 = 0$
 Responden yang menjawab TS = $0 \times 2 = 0$
 Responden yang menjawab STS = $0 \times 1 = 0$
 Jumlah total = $10 + 12 + 0 + 0 + 0 = 22$
 Jumlah skor ideal = $5 \times 5 = 25$
 Tingkat persetujuan = $(22 \div 25) \times 100\% = 88,00\%$ Jadi, tingkat persetujuan responden terhadap pernyataan PEU3 adalah 88,00% dan terletak pada daerah Sangat Setuju (SS). Jika digambarkan secara kontinum, maka ditunjukkan pada Gambar 6.

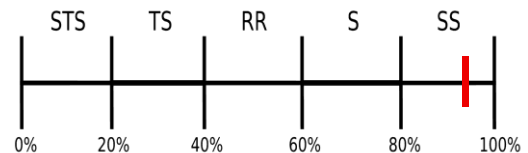


Sumber: (Peneliti, 2025)

Gambar 6. Garis Kontinum PEU3

Perhitungan Pernyataan PEU4:

Responden yang menjawab SS = $3 \times 5 = 15$
 Responden yang menjawab S = $2 \times 4 = 8$
 Responden yang menjawab RR = $0 \times 3 = 0$
 Responden yang menjawab TS = $0 \times 2 = 0$
 Responden yang menjawab STS = $0 \times 1 = 0$
 Jumlah total = $15 + 8 + 0 + 0 + 0 = 23$
 Jumlah skor ideal = $5 \times 5 = 25$
 Tingkat persetujuan = $(23 \div 25) \times 100\% = 92,00\%$ Jadi, tingkat persetujuan responden terhadap pernyataan PEU4 adalah 92,00% dan terletak pada daerah Sangat Setuju (SS). Jika digambarkan secara kontinum, maka ditunjukkan pada Gambar 7.



Sumber: (Peneliti, 2025)

Gambar 7. Garis Kontinum PEU4

IV. KESIMPULAN

Aplikasi yang Efektif: Aplikasi "Filosofi Gitar" yang dikembangkan berhasil menyediakan fitur sinkronisasi Real-Time antara kunci gitar dan lirik lagu, mempermudah pengguna dalam mempelajari dan memainkan gitar secara lebih interaktif dan efisien. Hasil Pengujian Positif: Pengujian aplikasi menunjukkan tingkat persetujuan yang tinggi (lebih dari 90%) terhadap kemudahan penggunaan dan kemanfaatan aplikasi, dengan mayoritas responden merasa aplikasi ini sangat membantu dalam belajar gitar. Kemudahan Akses dan Responsivitas: Aplikasi ini dapat diakses dengan mudah melalui berbagai perangkat, baik desktop maupun smartphone, dan berjalan responsif, memberikan pengalaman yang nyaman bagi pengguna.

Pengembangan Fitur Lanjutan: Disarankan untuk menambahkan fitur-fitur seperti video tutorial atau tantangan interaktif untuk meningkatkan motivasi pengguna dalam belajar gitar. Optimasi Performa Aplikasi: Perlu dilakukan optimasi lebih lanjut untuk menangani

beban server yang lebih besar, terutama saat aplikasi digunakan oleh lebih banyak pengguna secara bersamaan. Peningkatan User Interface (UI): Pengembangan antarmuka pengguna yang lebih menarik dan estetik dapat meningkatkan pengalaman visual pengguna, membuat aplikasi lebih nyaman digunakan

V. REFERENSI

- Anendya, A. (2025). *Apa Itu Aplikasi? Cara Kerja, Fungsi, Jenis, & Contoh Aplikasi*. <https://www.dewaweb.com/blog/apa-itu-aplikasi/>
<https://www.dewaweb.com/blog/apa-itu-aplikasi/>
- Fahlevi, A., & Zulfikar. (2024). Pengembangan Aplikasi Multimedia Berbasis Web untuk Pembelajaran Alat Musik Tradisional Aceh. *Jurnal Elektronika Dan Teknologi Informasi*, 5(1), 7.
<https://jurnal.uniki.ac.id/index.php/jet/article/download/418/409>
- Farlind Sihombing, Adelbert; Karnadi, V. (2020). APLIKASI PEMBELAJARAN BERMAIN ALAT MUSIK GITAR UNTUK PEMULA BERBASIS ANDROID. *Jurnal Comasie*, 3(3), 50.
<https://ejournal.upbatam.ac.id/index.php/comasiejournal/article/view/2167/1489>
- Hasanah, F. N. (2020). *Buku Ajar Rekayasa Perangkat Lunak*.
<https://press.umsida.ac.id/index.php/umsidapress/article/view/978-623-6833-89-6/728>
- Pratiwi, Ratna; Harmono Sejati, I. R. (2023). Pembelajaran alat musik sederhana berbasis Android dengan menggunakan aplikasi Real Piano. *IMAJI*, 21(2), 119.
<https://journal.uny.ac.id/index.php/imaji/article/view/52967/pdf>
- Pressman, R. . (2020). *Software Engineering A Practitioner's Approach*.
https://www.mheducation.com/highered/product/software-engineering-a-practitioners-approach-pressman.html?utm_source=chatgpt.com#mh-ecomm-he-product-accordion-34496518-heading-mh-ecomm-accordion-list-5a3f2f47f2
- Rizqi, Z., & Marhaeni. (2021). SISTEM INFORMASI PENJUALAN ALAT MUSIK BERBASIS WEB PADA TOKO ALATMUSIK TESSELLANT INSTRUMENT WORKS JAKARTA. *Jurnal Rekayasa Informasi*, 10(1), 28.
<https://journal.istn.ac.id/index.php/rekayasainformasi/article/download/949/679/>
- Santoso, A., & Ariyanto, G. (2021). Implementasi Deep Learning berbasis Keras untuk Pengenalan Wajah. *Emitor: Jurnal Teknik Elektro*, 18(1), 15–21.
<https://doi.org/10.23917/emitor.v18i01.6235>
- Trisianto, C. (2023). PENGGUNAAN METODE WATERFALL UNTUK PENGEMBANGAN SISTEM MONITORING DAN. *Teknologi Informasi ESIT*, XII(01), 8–22.