

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Penelitian Terdahulu

Penelitian sebelumnya dilakukan oleh Mubarok (2021) tentang pembelajaran instrumen gamelan, menerangkan tentang minat generasi muda terhadap instrumen gamelan jawa semakin menurun dan digantikan oleh instrumen musik modern dan budaya asing. Mubarok melakukan penelitiannya di SD Negeri 02 Jiwan, pada tanggal 12 April 2021, dengan metode wawancara dan observasi serta metode dalam pengembangan sistemnya menggunakan metode *MDLC (Multimedia Development Life Cycle)*, Metode tersebut merupakan metode yang interkatif karena tahapannya yang mudah diingat. Hasil studinya menunjukkan bahwa aplikasi media pembelajaran instrument gamelan berhasil meningkatkan minat siswa dalam mempelajari gamelan dengan materi dan tampilan lengkap disertai *audio* dan gambar.

Penelitian sebelumnya dilakukan oleh Asmara dkk. (2020) tentang pengenalan alat musik gamelan jawa, menerangkan bahwa masih banyak anak muda penerus bangsa yang belum mengenal tentang akar budaya dan alat musik tradisional khususnya Gamelan Jawa, yang sebenarnya mempunyai nilai tinggi, memiliki ciri khas dan keunikan tersendiri yang hanya ada di Indonesia, khususnya tanah Jawa. Asmara dkk melakukan penelitiannya di Dusun Banyakan, Kecamatan Mertoyudan, Kabupaten Magelang, dengan menggunakan metode *MDLC (Multimedia Development Life Cycle)*, metode ini memiliki 6 tahapan yaitu *concept, design, material collecting, assembly, testing* dan *distribution*. Hasil studinya menunjukkan bahwa aplikasi pengenalan alat musik gamelan Jawa berhasil di bangun dan mendapatkan respon positif, dimana 71,3% anak menyatakan sangat setuju bahwa aplikasi ini layak digunakan dalam proses pengenalan alat musik gamelan jawa.

Penelitian sebelumnya dilakukan oleh Ardiansyah dan Sutarman (2023) tentang aplikasi augmented reality gamelan jawa, menerangkan bahwa seiring dengan berjalannya waktu alat musik tradisional gamelan semakin di tinggalkan dan kalah populer dibandingkan dengan alat musik modern. Hal ini dapat menimbulkan dampak negatif, seperti resiko generasi muda yang melupakan budayanya sendiri dan potensi hilangnya warisan budaya. Ardiansyah dan Sutarman melakukan penelitiannya di Desa Sidomuluk, Tologowatu, Kemalang, Klaten, Jawa Tengah, dengan menggunakan metode *MDLC (Multimedia Development Life Cycle)*, metode tersebut dipilih karena memiliki pengembangan berurutan dalam menyelesaikan pengembangan aplikasi. Hasil studinya menunjukkan bahwa aplikasi pengenalan gamelan jawa menggunakan teknologi augmented reality berhasil dikembangkan dengan fitur yang interaktif, dan memberikan pengalaman belajar gamelan melalui model 3D dan *audio*.

Penelitian sebelumnya dilakukan Dwi Harjanti dkk. (2023) tentang gamelan digital untuk pembentukan karakter 5T pada siswa, menerangkan bahwa masyarakat masih mengandalkan pendidikan formal di sekolah, namun pembentukan karakter positif, terutama melalui seni budaya seperti gamelan dapat membantu generasi muda dalam menghadapi tantangan globalisasi dan meningkatkan pemahaman mereka pada nilai seni dan budaya. Dwi Harjanti dkk, melakukan penelitiannya di SMP Negeri 29 di jalan Gubeng Masjid No.33, Pacar Keling, Kecamatan Tambaksari, Surabaya, Jawa Timur, dengan menggunakan metode *R&D (Research and Development)* dan *4D (four-D)*, metode *R&D* dipilih karena dapat menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan dari produk tersebut, dan *4D* dipilih karena terdiri dari 4 tahapan yaitu *define, design, develop dan disseminate*, yang dapat digunakan dan berdampak positif untuk peneliti pengembang. Hasil studinya menunjukkan bahwa aplikasi pengembangan media gamelan digital untuk pembentukan karakter 5T pada siswa mendapatkan hasil uji validasi sebesar 98.99% yang menunjukan

bahwa aplikasi tersebut layak. Pada hasil uji penerapan gamelan mendapatkan 98.70% yang menunjukkan bahwa media gamelan bisa diimplementasikan dengan baik.

Penelitian sebelumnya dilakukan Wardani dkk. (2021) tentang media pembelajaran alat musik gamelan, menerangkan bahwa pendukung yang digunakan oleh guru seni dalam mengajar masih kurang memadai karena jumlah gamelan yang terbatas dan hal tersebut menjadi kurang efektif, sehingga diperlukan aplikasi berbasis Augmented Reality untuk meningkatkan minat, keaktifan, dan kreativitas siswa dalam memahami gamelan. Wardani dkk, melakukan penelitiannya di SMP Negeri 1 Sumpiuh, dengan menggunakan metode wawancara, observasi, dan *MDLC* (*Multimedia Development Life Cycle*) karena metode tersebut dapat menyisipkan sebuah media *audio* serta gambar. Hasil studinya menunjukkan bahwa aplikasi optimasi augmented reality sebagai media pembelajaran interaktif alat musik gamelan jawa tengah mendapatkan nilai responden dengan nilai *index* rata-rata sebesar 89.33% yang dapat disimpulkan bahwa aplikasi tersebut masuk kedalam aplikasi yang diminati atau sangat setuju.

Penelitian sebelumnya dilakukan Sofyan Ariefbillah dan Taurusta (2021) tentang pembelajaran dan pengenalan alat musik gamelan, menerangkan bahwa masih banyak budaya yang dilestarikan secara turun-temurun, contohnya seperti gamelan yang sekarang ketenarannya telah tergeser dengan musik modern. Sehingga harus dibuatkan aplikasi tentang pembelajaran gamelan agar bisa memberi wawasan tentang seni kepada generasi muda. Dalam studi ini menggunakan metode survei dalam mendapatkan data maupun pendapat yang disebarikan melalui lembar kusioner. Hasil dari studi tersebut menunjukkan bahwa lebih dari 90% responden mengatakan bahwa aplikasi tersebut dapat membantu dalam mengenal dan memahami tentang gamelan.

Penelitian sebelumnya dilakukan Mustafidah dkk. (2021) tentang pembuatan alat musik karawitan, menerangkan bahwa kurangnya kepedulian masyarakat terhadap kesenian tradisional karena kurangnya pengenalan serta pemahaman tentang kesenian tradisional sejak dini yang membuat kesenian tradisional itu tertinggal. Mustafidah dan Madjid Winarto melakukan penelitiannya menggunakan metode *Multimedia Development Life Cycle (MDLC)*, karena metode tersebut dapat menyisipkan *file* mp3, dan video dalam bentuk mp4, maka metode tersebut dinilai cocok untuk pembuatan aplikasi. Hasil dari studi tersebut menunjukkan bahwa aplikasi ini dapat memberikan pengenalan yang lebih realistis terhadap generasi muda dengan pengenalan yang lebih moderen dan tidak membosankan, dan aplikasi tersebut sudah layak di promosikan ke seluruh dunia.

Penelitian sebelumnya dilakukan Zuhdi dkk. (2024) tentang pengenalan alat musik tradisional, menerangkan bahwa kurangnya media pembelajaran yang mendukung upaya pelestarian musik tradisional di Indonesia. Minimnya penggunaan teknologi dalam media pembelajaran yang masih bergantung pada buku serta rendahnya ketertarikan siswa terhadap musik tradisional, maka dibuatkannya sebuah aplikasi yang menciptakan pengalaman belajar yang mendukung pelestarian budaya. Zuhdi dkk melakukan penelitiannya menggunakan metode *Multimedia Development Life Cycle (MDLC)*, karena metode ini cocok untuk melakukan pengembangan aplikasi yang mempunyai fitur yang sistematis dalam pembuatan aplikasi yang mengandalkan visual *audio*. Hasil dari studi tersebut menunjukkan bahwa aplikasi berhasil menjadi pembelajaran yang inovatif dan memotivasi siswa dalam mempelajari musik tradisional.

Penelitian sebelumnya dilakukan Novia dan Zalilludin (2021) tentang aplikasi pengenalan alat musik tradisional, menerangkan bahwa perkembangan alat musik tradisional masih tertinggal dibandingkan musik

modern sehingga diperlukan inovasi dalam pelestarian dan penerapan alat musik tradisional, termasuk pemanfaatan teknologi digital. Novia dan Zalilludin melakukan penelitiannya menggunakan metode *Multimedia Development Life Cycle (MDLC)*, karena metode ini cocok dalam pembuatan aplikasi media untuk pembelajaran alat musik tradisional menjadi menarik. Hasil dari studi tersebut menunjukkan 36 responden dan diperoleh 4,52 dari 5 skala penilaian, maka aplikasi ini dapat disimpulkan menjadi aplikasi media pembelajaran yang efektif dan menarik dalam mendukung pelestarian budaya.

Penelitian sebelumnya dilakukan Putra dkk. (2022) tentang game edukasi pengenalan budaya jawa, menerangkan bahwa Pendidikan budaya daerah masih diberikan secara terbatas dengan metode konvensional yang membuat siswa bosan dan kurang memahami materi, sehingga diperlukan pembelajaran yang lebih inovatif seperti game edukasi yang dapat meningkatkan minat siswa. Putra dkk melakukan penelitiannya di SD N 1 Bentangan, Wonosari, dengan menggunakan metode wawancara, observasi, dan *MDLC (Multimedia Development Life Cycle)* karena metode tersebut dapat menyisipkan sebuah media *audio* serta gambar. Hasil dari studi mendapatkan penilaian dengan rata-rata 95% yang menunjukkan bahwa aplikasi tersebut layak digunakan dalam pembelajaran.

Penelitian yang diajukan sebagai acuan, disajikan pada Tabel 2.1.

Tabel 2. 1 Penelitian sebelumnya yang relevan

No	Nama Peneliti	Metode	Hasil Penelitian	Perbedaan
1.	Mubarok (2021)	<i>MDLC (Multimedia Development Life Cycle)</i>	Hasil studinya menunjukkan bahwa aplikasi media pembelajaran instrument gamelan berhasil meningkatkan minat siswa dalam mempelajari gamelan dengan materi dan tampilan lengkap disertai <i>audio</i> dan gambar.	Penelitian Mubarok berfokus pada aplikasi pembelajaran instrument gamelan untuk meningkatkan minat siswa, sedangkan penelitian saya berfokus pada pengembangan aplikasi notasi gamelan yang mempermudah penabuh gamelan/pengrawit dalam melihat notasi secara digital.
2.	Asmara dkk. (2020)	<i>MDLC (Multimedia Development Life Cycle)</i>	Hasil studinya menunjukkan bahwa aplikasi pengenalan alat musik gamelan Jawa berhasil di bangun dan mendapatkan respon positif, dimana 71,3% anak menyatakan sangat setuju bahwa aplikasi ini layak digunakan dalam proses pengenalan alat musik gamelan jawa.	Penelitian Asmara dkk, berfokus pada aplikasi pengenalan alat musik gamelan Jawa yang digunakan dalam proses pengenalan, sedangkan penelitian saya berfokus pada pengembangan aplikasi notasi gamelan yang mempermudah penabuh gamelan/pengrawit dalam melihat notasi secara digital.

Tabel 2. 2 Penelitian sebelumnya yang relevan (lanjutan)

No	Nama Peneliti	Metode	Hasil Penelitian	Perbedaan
3.	Ardiansyah dan Sutarman (2023)	<i>MDLC (Multimedia Development Life Cycle)</i>	Hasil studinya menunjukkan bahwa aplikasi pengenalan gamelan jawa menggunakan teknologi augmented reality yang berhasil memberikan pengalaman belajar gamelan melalui model 3D dan <i>audio</i> .	Penelitian Ardiansyah dan Sutarman, berfokus pada aplikasi pengenalan gamelan jawa menggunakan teknologi augmented reality yang memberikan pengalaman belajar gamelan melalui model 3D dan <i>audio</i> , sedangkan penelitian saya berfokus pada pengembangan aplikasi notasi gamelan yang mempermudah penabuh gamelan/pengrawit dalam melihat notasi secara digital.
4.	Dwi Harjanti dkk. (2023)	<i>R&amp;D (Research and Development) dan 4D (four-D)</i>	Hasil studinya menunjukkan bahwa aplikasi pengembangan media gamelan digital untuk pembentukan karakter 5T pada siswa mendapatkan hasil uji validasi sebesar 98.99% yang menunjukkan bahwa aplikasi tersebut layak. Pada hasil uji penerapan gamelan mendapatkan 98.70% yang menunjukkan bahwa media gamelan bisa diimplementasikan dengan baik.	Penelitian Dwi Harjanti dan dkk, berfokus pada pengembangan media gamelan digital untuk pembentukan karakter 5T pada siswa yang digunakan dalam proses pengenalan, sedangkan penelitian saya berfokus pada pengembangan aplikasi notasi gamelan yang mempermudah penabuh gamelan/pengrawit dalam melihat notasi secara digital.

Tabel 2. 3 Penelitian sebelumnya yang relevan (lanjutan)

No	Nama Peneliti	Metode	Hasil Penelitian	Perbedaan
5.	Wardani dkk. (2021)	<i>MDLC (Multimedia Development Life Cycle)</i>	Hasil studinya menunjukkan bahwa aplikasi optimasi augmented reality sebagai media pembelajaran interaktif alat musik gamelan jawa tengah mendapatkan nilai responden dengan nilai <i>index</i> rata-rata sebesar 89.33% yang dapat disimpulkan bahwa aplikasi tersebut masuk kedalam aplikasi yang diminati atau sangat setuju.	Penelitian Wardani dkk, berfokus pada aplikasi optimasi augmented reality gamelan jawa tengah yang digunakan dalam proses media pembelajaran, sedangkan penelitian saya berfokus pada pengembangan aplikasi notasi gamelan yang mempermudah penabuh gamelan/pengrawit dalam melihat notasi secara digital.
6.	Sofyan Ariefbillah dan Taurusta (2021)	Survei melalui lembar kusioner	Hasil dari studi tersebut menunjukkan bahwa lebih dari 90% responden mengatakan bahwa aplikasi pengenalan alat musik gamelan berbasis <i>Android</i> dapat membantu dalam mengenal dan memahami tentang gamelan.	Penelitian Sofyan dan Taurusta, berfokus pada aplikasi pengenalan alat musik gamelan berbasis <i>Android</i> , sedangkan penelitian saya berfokus pada pengembangan aplikasi notasi gamelan yang mempermudah penabuh gamelan/pengrawit dalam melihat notasi secara digital.

Tabel 2. 4 Penelitian sebelumnya yang relevan (lanjutan)

No	Nama Peneliti	Metode	Hasil Penelitian	Perbedaan
7.	Mustafidah dkk. (2021)	<i>MDLC (Multimedia Development Life Cycle)</i>	Hasil dari studi tersebut menunjukkan bahwa aplikasi Pemanfaatan Kayu Dalam Pembuatan Alat Musik Karawitan Sebagai Media Promosi Seni Budaya Melalui Aplikasi Berbasis Virtual Reality dapat memberikan pengenalan yang lebih realistis terhadap generasi muda dengan pengenalan yang lebih moderen dan tidak membosankan, dan aplikasi tersebut sudah layak di promosikan ke keseluruh dunia.	Penelitian Mustafidah dkk, berfokus pada aplikasi Pemanfaatan Kayu Dalam Pembuatan Alat Musik Karawitan Sebagai Media Promosi Seni Budaya Melalui Aplikasi Berbasis Virtual Reality yang digunakan dalam proses pengenalan melalui VR, sedangkan penelitian saya berfokus pada pengembangan aplikasi notasi gamelan yang mempermudah penabuh gamelan/pengrawit dalam melihat notasi secara digital.
8.	Zuhdi dkk. (2024)	<i>MDLC (Multimedia Development Life Cycle)</i>	Hasil dari studi tersebut menunjukan bahwa aplikasi berhasil menjadi pembelajaran yang inovatif dan memotivasi siswa dalam mempelajari musik tradisional.	Penelitian Zuhdi dkk, berfokus pada pengembangan multimedia interaktif untuk alat musik tradisional Indonesia sebagai media pembelajaran inovatif, sedangkan penelitian saya berfokus pada pengembangan aplikasi notasi gamelan yang mempermudah penabuh gamelan/pengrawit dalam melihat notasi secara digital.

Tabel 2. 5 Penelitian sebelumnya yang relevan (lanjutan)

No	Nama Peneliti	Metode	Hasil Penelitian	Perbedaan
9.	Novia dan Zalilludin (2021))	<i>MDLC (Multimedia Development Life Cycle)</i>	Hasil dari studi tersebut menunjukkan 36 responden dan diperoleh 4,52 dari 5 skala penilaian, maka aplikasi ini dapat disimpulkan menjadi aplikasi media pembelajaran yang efektif dan menarik dalam mendukung pelestarian budaya.	Penelitian Novia dan Zalilludin, berfokus pada Aplikasi Media Pembelajaran Mengenal Alat Musik Tradisional Untuk Anak-Anak Berbasis Augmented Reality Pada Perangkat <i>Mobile</i> yang digunakan dalam proses media pembelajaran, sedangkan penelitian saya berfokus pada pengembangan aplikasi notasi gamelan yang mempermudah penabuh gamelan/pengrawit dalam melihat notasi secara digital.
10.	Putra dkk. (2022)	<i>MDLC (Multimedia Development Life Cycle)</i>	Hasil dari studi mendapatkan penilaian dengan rata-rata 95% yang menunjukkan bahwa aplikasi tersebut layak digunakan dalam pemebelajaran.	Penelitian Putra dkk, berfokus pada Rancang Bangun Game Edukasi Pengenalan Budaya Jawa sebagai Media Pembelajaran Menggunakan Construct 2 yang digunakan dalam proses pemebelajaran, sedangkan penelitian saya berfokus pada pengembangan aplikasi notasi gamelan yang mempermudah penabuh gamelan/pengrawit dalam melihat notasi secara digital.

## B. Landasan Teori

### 1. Sistem

Sistem adalah suatu bentuk integrasi antar komponen satu dengan lainnya, karena sistem memiliki sasaran yang berbeda untuk setiap kasus yang sedang terjadi dalam sistem tersebut (Fitriyana dan Sucipto, 2020). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa sistem adalah kumpulan komponen yang saling berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu, jadi setiap komponen memiliki perannya masing-masing namun bekerja secara terkoordinasi.

### 2. Gamelan

Menurut Sukerna dan Laras (2020) Gamelan adalah sebuah kelompok pemain musik yang biasanya terdiri dari alat musik seperti saron, demung, gender, gendang, gong, dan bonang. Istilah Gamelan merujuk pada instrumen tersebut yang berfungsi sebagai satu kesatuan yang harmonis dan menghasilkan bunyi yang indah ketika dimanainkan secara bersamaan.

Gamelan juga bukan sekedar instrumen musik, namun gamelan memiliki makna filosofis dan simbolis yang mendalam. Gamelan merupakan salah satu situs warisan budaya Indonesia yang paling terkenal di dunia. Gamelan juga mencerminkan nilai-nilai mendalam dan warisan budaya yang diwariskan dari generasi ke generasi (Kristanto, 2022). Oleh karena itu, Gamelan bukan sekedar kelompok alat musik saja namun, gamelan juga merepresentasikan kesatuan harmonis yang mencerminkan nilai filosofis dan simbolis.

### 3. Notasi Gamelan

Notasi gamelan Jawa adalah sistem penulisan notasi untuk musik tradisional Jawa yang digunakan untuk mencatat melodi dan ritme dari lagu atau komposisi gamelan. Notasi ini menjadi panduan bagi musisi/pengrawit dalam memainkan alat musik gamelan dengan benar dan konsisten.

Gamelan Jawa memiliki 2 jenis notasi atau nada yang berbeda, yaitu ada Laras Slendro dan Laras Pelog. Laras Slendro merupakan salah satu jenis tangga nada pada alat musik gamelan yang mempunyai lima tangga nada yaitu 1,2,3,5, dan 6 dengan pola interval dalam satu oktaf yang relative seragam, dan nada yang hampir sama. Laras Pelog merupakan salah satu jenis tangga nada pada alat musik gamelan yang mempunyai 7 tangga nada yaitu 1,2,3,4,5,6, dan 7 dengan pola interval yang berbeda-beda dalam satu oktaf Emanuella dkk. (2024). Oleh karena itu, notasi gamelan dapat disimpulkan menjadi sebuah sistem penulisan musik tradisional yang bertujuan untuk memberikan panduan pada musisi/pengrawit dalam memainkan musik gamelan dengan benar dan konsisten.

#### 4. *User Experience* dan *User Interface*

Miraz dkk. (2021) menyatakan bahwa *User Interface* adalah sarana yang digunakan pengguna untuk berinteraksi langsung dengan perangkat. Desain *User Interface* yang terlalu kompleks dapat mengurangi efektivitas interaksi antara pengguna dengan perangkat, sehingga diperlukan perancangan *User Interface* untuk memudahkan pengguna dalam berinteraksi dengan perangkat.

Sementara itu, Shahfik dkk. (2020) menyatakan bahwa *User Experience* merupakan persepsi dan respons manusia terhadap hasil dari produk, sistem atau layanan tertentu. *User Experience* itu berfokus pada pengalaman pengguna dalam kepuasan terhadap sistem, serta kenyamanan dalam penggunaan fitur dan fungsionalitasnya. Contoh penerapan *UX/UI* dalam aplikasi berbasis multimedia seperti aplikasi notasi gamelan. Oleh karena itu, *User Experience* dan *User Interface* dapat di simpulkan sebagai elemen yang penting dalam pembuatan sebuah produk, sistem atau layanan tertentu karena keduanya bertujuan untuk memastikan kepuasan pengguna dalam berinteraksi.

## 5. *Firebase*

Dalam Nurmatov dkk (2021), Axmadjonov dan Mirzaraximov menyatakan bahwa, *firebase* merupakan platform seluler Google yang membantu mengembangkan aplikasi berkualitas tinggi dengan cepat dan telah berkembang menjadi sebuah platform pengembang pada Google Cloud Platform. Dengan demikian, *Firebase* dapat disimpulkan sebagai platform utama dalam mengembangkan aplikasi berkualitas tinggi karena mendukung proses pengembangan yang cepat serta efisien melalui fitur-fiturnya seperti realtime database yang dapat mengintegrasikan data secara real-time.

## 6. *Firebase Realtime Database*

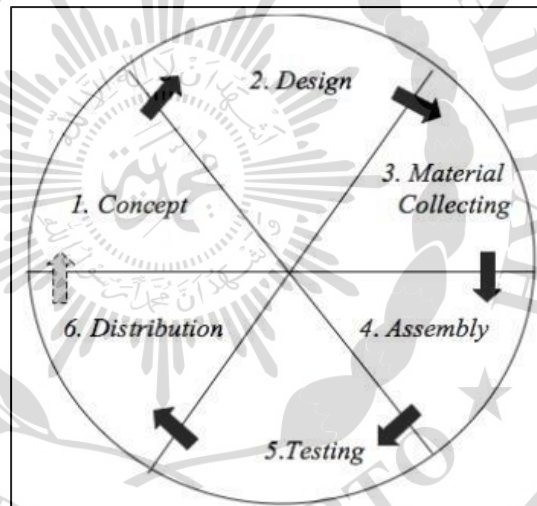
Menurut Maulana (2020) Realtime Database adalah sebuah basis data asli *Firebase* yang memiliki latensi rendah dan efisien untuk aplikasi seluler yang memerlukan sinkronisasi status secara real-time antara pengguna, dengan tujuan dan manfaat penelitian ini adalah untuk mengembangkan sistem penindakan pelanggaran lalu lintas dan tilang elektronik menggunakan teknologi *Firebase Realtime Database*. Dengan demikian, *Firebase Realtime Database* dapat disimpulkan sebagai solusi database yang mendukung komunikasi real-time untuk aplikasi yang membutuhkan sinkronisasi data secara langsung karena dapat meminimalisir latensi.

## 7. *Android*

Menurut Sunjarwanto dan Zailani (2023) *Android* merupakan sistem operasi handphone yang bersifat terbuka dan berasal dari kerangka kerja Linux. *Android* dapat dimanfaatkan oleh siapa pun yang ingin menggunakannya pada perangkat mereka. *Android* juga menyediakan kesempatan terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri. Alasan dipilihnya *Android* untuk aplikasi notasi gamelan adalah karena pengguna *Android* lebih banyak dan kemudahannya dalam pengembangan, serta kemampuannya mendukung berbagai fitur yang relevan untuk aplikasi tersebut.

## 8. MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*)

*MDLC (Multimedia Development Life Cycle)*. Model *MDLC (Multimedia Development Life Cycle)* adalah model pengembangan sistem yang di buat untuk aplikasi *multimedia* dengan langkah yang terstruktur, ada 6 tahapan dalam model *MDLC* ini yaitu konsep, desain, pengumpulan bahan, pembuatan, pengujian, distribusi Kasmana dkk. (2021). Alasan dipilihnya *MDLC (Multimedia Development Life Cycle)* untuk aplikasi notasi gamelan adalah karena metode pengembangan tersebut berkaitan dengan multimedia seperti *audio*, dan gambar yang cocok untuk pengembangan aplikasi notasi gamelan. Tahapan dari model *MDLC (Multimedia Development Life Cycle)*. ditunjukkan pada Gambar 2.1.



Gambar 2. 1 *MDLC (Multimedia Development Life Cycle)*

### a. Konsep (*Concept*)

Konsep merupakan tahap pertama dalam metode perancangan. Konsep ini merupakan tahapan penting karena menentukan tujuan dan sasaran dibuatnya aplikasi.

### b. Perancangan (*Design*)

Perancangan merupakan tahap ke 2 dari metode *MDLC*, yang mana dalam tahap ini itu melakukan perencanaan yang meliputi desain, fitur-fitur, serta alur dari pengembangan.

c. Pengumpulan Bahan (*Material Collecting*)

Pengumpulan bahan merupakan tahapan ke 3 dari metode *MDLC*, yang mana dalam tahap ini itu melakukan pengumpulan dari data-data yang akan dibuat dan dimasukkan kedalam sebuah aplikasi, seperti teknologi atau *framework* apa yang ingin di pakai, *file* mp3, *file* mp4 dan foto.

d. Pembuatan (*Assembly*)

Pembuatan merupakan tahapan ke 4 dari metode *MDLC*, yang mana pada tahapan ini adalah melakukan implementasi berdasarkan dari kosep, perancangan, dan bahan yang sudah dikumpulkan.

e. Pengujian (*Testing*)

Pengujian merupakan tahapan ke 5 dari metode *MDLC*, yang mana pada tahapan ini melakukan pengujian kepada aplikasi yang telah dibuat, pengujian ini untuk mencoba apakah aplikasi dapat berjalan sesuai apa yang sudah di rencanakan.

f. Distribusi (*Distribution*)

Distribusi merupakan tahapan ke 6 dari metode *MDLC*, yang mana pada tahapan ini membagikan atau mendistribusikan aplikasi yang telah dibuat ke Google Play Store atau membagikan file apk secara langsung.

9. React Native

React Native merupakan sebuah kerangka kerja JavaScript untuk membuat aplikasi seluler pada platfrom *Android* maupun *IOS*. Kerangka kerja ini berbasis react dan menggunakan Pustaka JavaScript yang memungkinkan dalam membuat antarmukan pengguna yang efisien dan responsive. Dalam Eisenman (2018), Nursaid dkk Menyatakan bahwa, react nativie ditulis menggunakan kombinasi JavaScript dan JSX. Selain itu, React Native menyediakan antarmuka javascript ke platfrom API yang dimana pengembang dapat mengakses fitur seperti kamera, Lokasi, dll, pada saat Pembangunan aplikasi. Alasan dipilihnya React

Native untuk aplikasi notasi gamelan adalah karena kemampuannya dapat mempercepat proses pengembangan aplikasi, mendukung pengembangan listas platfrom, serta kemudahannya dalam menciptakan antarmuka pengguna yang responsif.

#### 10. JavaScript

Prasetyo dkk (2022) menyatakan bahwa JavaScript merupakan sebuah bahasa pemrograman yang menjadi salah satu bahasa utama dalam pemrograman *web* maupun *mobile*, bersama dengan HTML (*HyperText Markup Language*) dan CSS (*Casanding Style Sheets*) yang dipadukan jadi satu untuk membuat tampilan lebih dinamis dan interaktif. Alasan dipilihnya bahasa pemrograman JavaScript untuk aplikasi notasi gamelan adalah karena bahasa pemrograman JavaScript mendukung pengembangan aplikasi *mobile* yang praktis dan efisien.

#### 11. PHP

Menurut Noviana (2022) PHP merupakan singkatan dari *Hypertext Preprocessor* yang awalnya itu dikembangkan untuk pengembangan *web*, namun kini dapat digunakan untuk pemrograman yang serbaguna, dan PHP ini didistribusikan sebagai perangkat lunak yang gratis dan terbuka di bawah Lisensi PHP. Alasan dipilihnya bahasa pemrograman PHP untuk aplikasi notasi gamelan adalah karena bahasa pemrograman PHP mendukung pengembangan aplikasi *web* untuk admin dari notasi gamelan dan mempercepat dalam pembuatan admin *web*nya.

#### 12. API

Barus dkk. (2021) menyatakan bahwa API (*Application Programming Interface*) merupakan kumpulan dari prosedur yang dilakukan oleh aplikasi dalam memenuhi kebutuhan, API itu dapat diartikan sebagai antarmuka yang dibangun oleh sistem agar sebagian dari fungsi sistem dapat di akses, API juga dibangun untuk memperisngkat proses dalam pengembangan sebuah perangkat lunak agar fitur yang sama bisa diigunakan pada perangkat lunak lainnya tanpa membangun fitur yang sama lagi hanya memanggil fungsi APInya saja.

Alasan dipilihnya API untuk aplikasi notasi gamelan adalah karena dalam aplikasi notasi gamelan itu terdapat 2 aplikasi yang dinamakan *Admin* dalam bentuk aplikasi *Web* dan *User* dalam bentuk aplikasi *Mobile* yang membutuhkan API untuk berbagi fungsi dalam menampilkan data notasi.

