

## Analisis Desain Aplikasi Lagu Nasional Untuk Anak Menggunakan Metode UX Journey

Dhyka Mahendra Putra\*<sup>1</sup>, Wahyu Andhyka Kusuma<sup>1</sup>, Ilyas Nuryasin<sup>1</sup>

Universitas Muhammadiyah Malang  
dhykamahendra@webmail.umm.ac.id\*

### Abstrak

Perkembangan teknologi yang pesat di era saat ini membuat banyak anak-anak di era sekarang ini yang tidak hafal atau lupa dengan lagu nasional Indonesia. Dengan adanya perkembangan teknologi dapat menjadi salah satu opsi untuk menjadikan teknologi sebagai media pembelajaran bagi anak-anak guna menghafalkan lagu-lagu nasional melalui aplikasi. Penelitian ini menggunakan metode UX Journey untuk menganalisa kebutuhan dari pengguna dan mengatasi permasalahan dalam memenuhi kebutuhan pengguna serta memberikan sebuah solusi desain yang lebih efektif. Hasil dari penelitian ini berupa desain aplikasi lagu nasional Indonesia untuk anak-anak dengan rancangan fitur sesuai kebutuhan pengguna. Dengan adanya penelitian ini dapat membantu memberikan solusi desain dari aplikasi lagu nasional berdasarkan kebutuhan dari pengguna, serta dengan menggunakan metode UX Journey dapat membantu mempermudah peneliti dalam menyelesaikan suatu solusi desain.

**Kata Kunci:** Desain, UX Journey, Teknologi untuk Anak-anak, UI, UX

### Abstract

The rapid development of technology in this era means that many children in this era do not memorize or forget the Indonesian national song. With the development of technology, it can be an option to use technology as a learning medium for children to memorize national songs through applications. This research uses the UX Journey method to analyze user needs and overcome problems in meeting user needs and provide a more effective design solution. The results of this research are the design of an Indonesian national song application for children with feature designs according to user needs. This research can help provide design solutions for the national song application based on user needs, and using the UX Journey method can help make it easier for researchers to complete a design solution.

**Keywords:** Desain, UX Journey, Technology for children, UI, UX

### 1. Pendahuluan

Perkembangan era 4.0 saat ini sangat laah pesat dimana banyak sekali bermunculan aplikasi atau perangkat lunak diluar sana yang memudahkan kita dalam melakukan berbagai macam hal. Keberhasilan dari perangkat lunak dapat dijamin dengan mengidentifikasi kebutuhan dan fitur pada suatu perangkat lunak. Berdasarkan beberapa penelitian terdahulu berhasil mengungkapkan bahwa terdapat empat fitur utama yang dapat menjadi pengaruh keberhasilan dari suatu perangkat lunak, yaitu yang pertama kompleksitas, lalu yang ke dua kesesuaian (1), lalu yang ke tiga kemampuan berubah, dan yang ke empat yaitu transparansi (2). Oleh sebab itu maka, sangat penting bagi seorang software developer untuk mempunyai keahlian lunak ini guna mereka memahami karakteristik keberhasilan ini dan dapat meningkatkan tingkat keberhasilan dari suatu produk atau suatu layanan perangkat lunak mereka, sosio-teknis merupakan salah satu keahlian lunak yang penting untuk dipahami oleh developer (2), guna membantu developer memahami suatu kebutuhan dari pengguna melalui sudut pandang yang lebih relevan untuk manusia. Metode pengembangan perangkat lunak modern salah satunya menggunakan keahlian ini karena memiliki prinsip-prinsip yang sesuai pengembangan kolaboratif pengguna.

Di era sekarang ini banyak anak-anak yang tidak tau atau tidak hafal dengan lagu-lagu Nasional Indonesia (3). Inspektur Jenderal Polisi Argo Yuwono (4) yang sangat disayangkan, mereka (anak-anak SD) menjawab bahwa mereka tidak tahu dengan lagu-lagu nasional, mereka lebih hafal dan tahu dengan lagu-lagu yang sedang viral di media sosial. Perubahan modernisasi merupakan salah satu factor mengapa anak-anak lebih hafal dan suka mendengarkan lagu-lagu

pop yang lebih modern (5). hal tersebut dapat terjadi dikarenakan belum tersedianya media pembelajaran berupa aplikasi lagu-lagu Nasional Indonesia yang tepat dan menarik bagi siswa (6). Saat ini orang tua sudah mulai membiasakan anaknya yang berada di Sekolah Dasar untuk menggunakan smartphonenya sendiri sehingga anak-anak menggunakan smartphone tersebut untuk membuka aplikasi-aplikasi lain yang di download dari smartphone mereka. Smartphone tersebut juga dapat digunakan sebagai salah satu media pembelajaran oleh anak-anak khususnya pembelajaran lagu-lagu nasional Indonesia (7), untuk mengingatkan kembali lagu-lagu nasional Indonesia. Kebutuhan akan suatu aplikasi lagu-lagu nasional Indonesia sebagai salah satu media pembelajaran bagi anak-anak, yang dimana dapat memudahkan anak-anak dalam menghafalkan atau mengetahui lagu-lagu nasional Indonesia. Ada pun solusi yang diberikan penulis yaitu membuat sebuah desain aplikasi lagu-lagu nasional Indonesia, yang dimana nantinya desain tersebut dapat digunakan dalam pembuatan aplikasi lagu-lagu nasional Indonesia. Dikarenakan sangat penting bagi anak-anak untuk tahu dan hafal dengan lagu-lagu nasional Indonesia guna menanamkan rasa nasionalisme sejak dini.

Pada penelitian kali ini menggunakan metode UX Journey untuk melakukan analisa kebutuhan pengguna. Metode ini memungkinkan terintegrasinya antara penggalian kebutuhan dan pengalaman pengguna (8). UX Journey sendiri merupakan suatu teknik terintegrasi pengembangan dari metode Design Thinking yang dimana dapat memberikan sebuah solusi desain dengan menyeimbangkan pengimplementasian pemikiran konvergen dan divergen, Tujuan mengenai hal tersebut yaitu untuk mengatasi sebuah tantangan yang sedang dihadapi oleh pengembang untuk memenuhi kebutuhan dari pengguna serta memberikan sebuah solusi yang efektif (8). Sebuah solusi yang diberikan adalah menggabungkan antara kebutuhan pengguna dan pengalaman pengguna ke dalam metode UX Journey, yang dimana meningkatkan produktivitas dan kepercayaan dari seorang pengembang dalam melakukan pengembangan perangkat lunak. Dengan difokuskannya pada fitur yang selaras dengan kebutuhan dari pengguna yang dimana meningkatkan efisiensi saat menyelesaikan suatu masalah selama proses pengembangan tersebut, metode ini memungkinkan pengembang untuk menambah kepercayaan diri yang lebih dalam kemampuan untuk menciptakan sebuah perangkat lunak yang berkualitas tinggi.

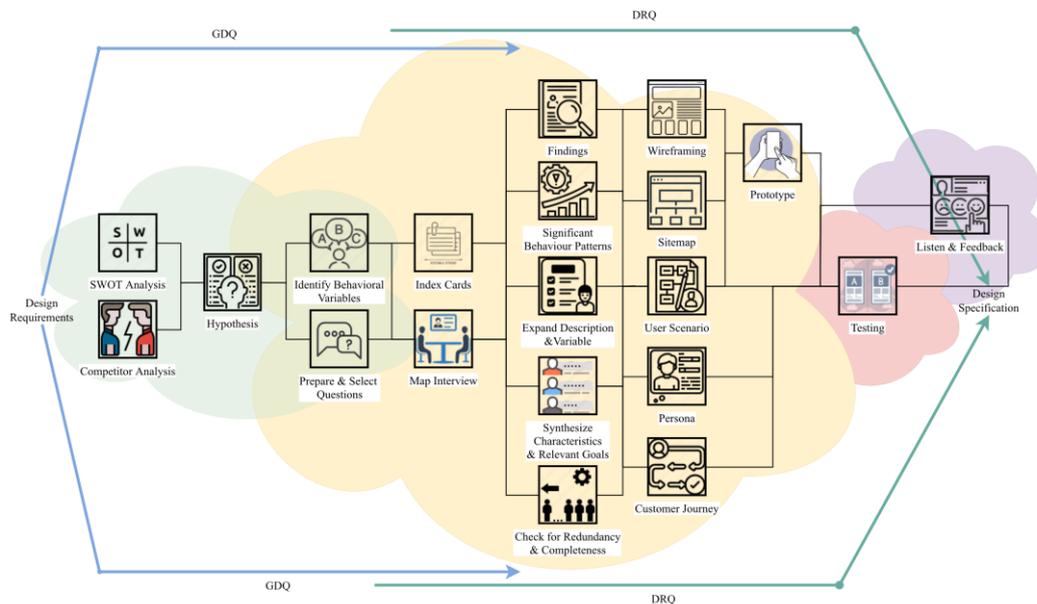
Saat pengembangan perangkat lunak, ada dua hal pendekatan, yaitu kebutuhan pengguna dan pengalaman pengguna, yang dimana dari kedua pendekatan tersebut berbeda. Kebutuhan pengguna sendiri berfokus untuk memenuhi harapan dan permintaan dari pelanggan mengenai solusi perangkat lunak, sedangkan pengalaman pengguna merupakan semua interaksi yang dilakukan pengguna terhadap perangkat lunak. Agar meningkatkan nilai dari sebuah perangkat lunak, perangkat lunak tersebut harus memiliki fitur yang dimana mudah digunakan, dipahami, dan dimengerti oleh pengguna serta memiliki desain yang menarik dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Menggabungkan antara kebutuhan pengguna serta pengalaman pengguna dapat menambah produktivitas pengembang karena fokus terhadap fitur-fitur yang memenuhi kebutuhan dan harapan dari pengguna. Kemudian penggabungan ini juga dapat menaikkan efisiensi sebuah pengembangan perangkat lunak dengan mengatasi masalah yang kemungkinan muncul pada saat proses pengembangan berjalan.

Dilakukannya penelitian ini guna menganalisa suatu kebutuhan dari perangkat lunak serta solusi desain pada aplikasi lagu-lagu Nasional Indonesia yang dimana dilakukan dengan menggunakan metode UX Journey untuk mengatasi masalah yang terjadi pada anak-anak SD yang tidak tahu atau lupa dengan lagu-lagu Nasional Indonesia. Dengan menggunakannya metode UX Journey pada penelitian ini, penulis mengharapkan mendapatkan informasi yang lengkap serta detail mengenai karakteristik dari pengguna kemudian, bukan hanya sekedar memahami kebutuhan dari pengguna namun juga memahami emosi dan pengalaman dari pengguna.

## 2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan alur metode dari prinsip UX Journey. UX Journey adalah metode yang menyatukan pengalaman pengguna dan kebutuhan pengguna untuk mengeksplorasi kebutuhan dan solusi mereka. Untuk mengidentifikasi masalah dan solusi dari pengguna menggunakan metode ini dikarenakan sudah mencakup berbagai aktivitas UX dan bersifat iterative (8). Alur metode yang digunakan pada penelitian ini mengacu pada perjalanan UX Journey seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur Penelitian UX Journey

UX Journey sendiri terdiri atas empat poin utama yaitu *discover*, *explore*, *test*, dan *listen*. Setiap tahapan utama mempunyai sub-tahapan yang menggunakan metode pengalaman pengguna yang konsisten untuk mencapai kualitas. Subtahapan terperinci dari arsitektur teknis UX Journey ditunjukkan pada Gambar 1.

- Discover*, sendiri terbagi menjadi tiga tahapan yang dimana saling terhubung dengan tahapan *Explore*. *SWOT Analysis* sendiri diperlukan untuk studi kelayakan agar mengidentifikasi kelayakan proyek, Analisis Kompetitor dilakukan untuk pengumpulan informasi dari produk serupa di luar sana, dan Hipotesis yang meliputi tujuan dari proyek (8).
- Explore*, merupakan tahapan inti dengan banyaknya subtahapan. Dimulai dari Identifikasi variabel perilaku, persiapan dan pemilihan pertanyaan. *Indeks card*, wawancara, pemetaan, Temuan, Pola Perilaku yang Signifikan, Ekspansi Deskripsi dan Variabel, Sintesis Karakteristik dan Tujuan yang Relevan, Periksa Kebertumpang-timpaan dan Kelengkapan, Pembuatan *Wireframe*, *Site Map*, *User Skenario*, *Persona*, Perjalanan Pelanggan, hingga *Prototype* (8).
- Test*, merupakan tahapan pengujian dalam UX Journey yang bertujuan untuk menjamin solusi dari desain sudah memenuhi kebutuhan dari pengguna (8).
- Listen*, merupakan tahapan yang mempunyai peran signifikan dalam memberikan pandangan umum mengenai respons dari pengguna ketika produk diluncurkan. Selain itu, agar tahu cara untuk mengembangkan produk ke versi berikutnya, diperlukan respon dari pengguna (8).

## 2.1 Desain Penelitian

Pada Penelitian kali ini menggunakan desain campuran (*mix method*) yang dimana terdapat dua metode yaitu metode kualitatif dan metode kuantitatif. Untuk mengumpulkan datanya itu sendiri dengan dilakukannya wawancara dan observasi. Metode kualitatif itu sendiri digunakan untuk menemukan pandangan yang jelas mengenai kondisi sosial tertentu dengan melalui penggambaran secara realitas yang terjadi dari teknik pengumpulan dan analisa kata yang diamati berdasarkan situasi (9). Kemudian data tersebut dilakukan validasi menggunakan metode kuantitatif. Dengan memakai metode kualitatif, peneliti dapat melakukan verifikasi terhadap hasil dari penelitian kualitatif menggunakan data yang sudah terukur secara numerik (9). Maka dari itu desain campuran ini akan menghasilkan sebuah keuntungan dari dua metode sehingga menguatkan peneliti agar menemukan pandangan yang komperhensif dan valid tentang kejadian yang diteliti.

## 2.2 Populasi dan Sampel

### a. Populasi

Arikunto (10) berpendapat populasi merupakan keseluruhan dari subjek untuk mendapatkan data. Dalam penelitian ini, populasi melibatkan keluarga dari anak-anak. Penulis sendiri memilih keluarga dikarenakan keluarga juga dapat berperan untuk mengenalkan atau mengingatkan lagu nasional kepada anak-anak guna menanamkan rasa nasionalisme pada anak-anak (11). Dimana sekarang ini banyak anak-anak yang tidak tau atau tidak hafal dengan lagu-lagu Nasional Indonesia (3). Dengan begitu, penelitian ini bertujuan untuk diharapkan dapat memberikan solusi desain dari aplikasi lagu nasional untuk anak-anak, untuk tabel dari populasi dapat dilihat pada Tabel 1.

*Tabel 1. Karakteristik Populasi*

Populasi	Karakteristik
Keluarga anak-anak	Keluarga dari anak-anak atau Orang tua yang memiliki anak yang masih sekolah dasar dengan usia 7 tahun – 13 tahun.

### b. Sampel

Arikunto (10) berpendapat sampel sendiri merupakan sebagian atau wakil dari populasi yang di teliti nantinya. Sampel ditemukan pada sebagian jumlah dari populasi. Dimana pada penelitian ini menggunakan Keluarga dari anak-anak sebagai sampel. Penelitian ini menggunakan batas minimum yaitu 5 sampel. Dimana variabel tersebut ditemukan dari data yang dikumpulkan pada saat wawancara dan studi literatur (12). Menetapkan variabel perilaku dengan menggunakan satu set variabel perilaku atau skala nilai dalam bentuk tingkat kebiasaan yang ditemukan dari data survey responden (13).

## 2.3 Prosedur Pengumpulan Data

Penulis disini melakukan tahapan mengumpulkan data melalui wawancara, observasi, dan dokumentasi.

### a. Wawancara

Wawancara merupakan percakapan yang dilakukan oleh dua pihak dengan maksud tertentu (14). Pada penelitian kali ini, wawancara dilakukan kepada keluarga dari anak atau orang tua dari anak. Langkah-langkah dalam tahap wawancara :

1. Menyusun pertanyaan yang akan diberikan kepada narasumber
2. Melakukan wawancara secara langsung kepada narasumber

### b. Observasi

Observasi merupakan pengamatan secara langsung kepada object penelitian untuk memperoleh gambaran penelitian secara detail (14). Observasi dapat dilakukan dengan atau tanpa partisipan. Peneliti melakukan observasi dengan mencari dan mengamati beberapa artikel jurnal mengenai anak-anak yang tidak hafal atau tidak tahu dengan lagu-lagu nasional Indonesia.

## 2.4 Teknik dan Prosedur Analisis Data

Analisis data pada penelitian ini menggunakan Teknik analisis deskriptif kualitatif. Koentjoroningrat (15) berpendapat penelitian deskriptif sendiri bertujuan untuk karakteristik individu, situasi, gejala atau kelompok tertentu guna membangun hubungan Bersama, hubungan tertentu yang terjadi di Masyarakat. Tujuan teknik ini digunakan untuk menganalisis data wawancara yang telah diperoleh (16). Terdapat tiga tahapan pada Teknik analisis data Melis dan Humberman yaitu (17).

### a. Reduksi Data

Reduksi data merupakan pemfokusan analisis pada kebutuhan yang telah disusun secara teratur dan menghilangkan data yang tidak digunakan (16).

### b. Penyajian Data

Penyajian data merupakan penyajian data dari semua data yang sudah didapatkan sebelumnya dengan penyampaian yang mudah untuk dimengerti dan dimapahami (16).

### c. Penarikan Kesimpulan

Penarikan kesimpulan merupakan kesimpulan yang telah ditemukan untuk menjawab rumusan masalah dari penelitian ini yang dimana sudah dirumuskan diawal penelitian (16).

### 2.5. Penjaminan Keabsahan Data

Penjaminan keabsahan data pada penelitian ini berpatokan pada Lincoln & Guba sebagai berikut:

1. Kepercayaan

Agar penelitian ini dapat dipercaya peneliti melakukan triangulasi dimana informasi yang didapatkan dari sumber yang berbeda dicek silang dan antara data wawancara dan data observasi (17).

2. Keteralihan

Dimana pada tahapan ini agar dapat menjamin keabsahan data, dengan mendapatkan deskripsi secara rinci dari beberapa studi kasus lain agar pembaca dapat menerapkannya dalam konteks yang hampir serupa (17).

3. Ketergantungan

Hasil dari penelitian ini bertumpu dengan sumber yang diteliti, dibantu dengan teori yang ada, dan peneliti dapat membuat kesimpulan berlandaskan informasi dan pengetahuan yang telah didapatkan dari narasumber tanpa manipulasi (17).

4. Kepastian

Pada tahapan terakhir ini merupakan tahapan dimana peneliti melakukan peninjauan secara menyeluruh pada semua data dan dokumen yang ada, mengelompokkan data yang telah didapatkan dan melakukan peninjauan ulang, dan memberikan narasumber kesempatan untuk mengetahui laporan penelitian tersebut guna melakukan keabsahan data (17).

### 2.6 Validasi dan Verifikasi

Dalam studi ini dilakukan, uji validasi dan verifikasi dilakukan dengan menggunakan *Acceptance Criteria* (Gambar 2) dan *User Requirement Metric* (Tabel 2) untuk membuktikan bahwa perangkat lunak yang sedang dikembangkan memenuhi standar kualitas yang telah ditetapkan dan kebutuhan pengguna. *Acceptance Criteria* merupakan kriteria yang wajib terpenuhi oleh perangkat lunak untuk bisa memenuhi kebutuhan pengguna dan menjamin agar perangkat lunak bisa digunakan secara efektif dan efisien. Sedangkan *User Requirement Metric* merupakan parameter pengukuran yang dipakai untuk mengevaluasi kepuasan pengguna terhadap fitur perangkat lunak. Dengan digunakannya dua metode tersebut, peneliti dapat mengevaluasi apakah perangkat lunak yang sedang dikembangkan sudah memenuhi kriteria dan kebutuhan pengguna serta menjamin bahwa perangkat lunak dapat digunakan secara optimal.

Positive Case				Negative Case			
Given	When	Then	User Interface	Given	When	Then	User Interface

Gambar 2. Acceptance Criteria

Tabel 2. User Requirement Metric

Metrik Persyaratan		Nilai	Q
Unambiguous	$n_{ui}$ : number of requirements with identical needs	$n_{ui} =$	
$Q_1 = \frac{n_{ui}}{n_r}$	$n_r$ : total of requirement	$n_r =$	
Correctness	$n_c$ : number of correct requirements	$n_c =$	
$Q_2 = \frac{n_c}{n_r}$	$n_r$ : total of requirement	$n_r =$	
Completeness	$n_u$ : unique function	$n_u =$	
$Q_3 = \frac{n_u}{n_i * n_s}$	$n_i$ : stimulus input	$n_i =$	
	$n_s$ : state input	$n_s =$	

Understandable $Q_4 = \frac{n_{ur}}{n_r}$	$n_{ur}$ : number of understandable requirements $n_r$ : total of requirement	$n_{ur} =$ $n_r =$
Verifiable $Q_5 = \frac{n_r}{n_r + \sum_i c(r_i) + \sum_i t(r_i)}$	$n_r$ : total of requirement $c$ : cost to verify presence requirement. $t$ : time to verify presence requirement	$n_r =$ $c =$ $t =$
Internal consistent $Q_6 = \frac{n_u - n_n}{n_u}$	$n_u$ : number of unique functions specified. $n_n$ : number of unique functions that are nondeterministic	$n_u =$ $n_n =$
Precise $Q_7 = \frac{n_p}{n_p + n_f}$ where,	$n_p$ : true positives $n_f$ : false positives	$n_p =$ $n_f =$

## 2.7 Penarikan Kesimpulan

Aplikasi Lagu – Lagu Nasional Indonesia merupakan sebuah aplikasi media pembelajaran bagi anak-anak untuk belajar menghafalkan atau mengetahui lagu-lagu Nasional Indonesia. Penelitian ini akan menganalisa permasalahan pada anak-anak yang tidak hafal atau bahkan tidak tahu dengan lagu-lagu Nasional Indonesia sehingga nantinya hasil dari Analisa yang telah dilakukan akan dijadikan sebagai bahan untuk menentukan fitur apa yang dibutuhkan dari Aplikasi Lagu-Lagu Nasional Indonesia. Agar dapat menganalisisnya, maka digunakanlah implementasi metode User Persona didalamnya. Metode ini sendiri ada metode yang dipakai untuk mengumpulkan, menganalisis, dan mensintesis informasi yang bersangkutan dengan pengguna yang nantinya akan menggunakan aplikasi tersebut. Agar membantu terfokusnya analisis dan desain perangkat lunak sesuai dengan fitur yang dibutuhkan oleh pengguna maka digunakanlah Teknik ini. Terdapat 10 tahapan pada metode *User Persona* yaitu *State Hypotheses, Identify Behavioral Variables, Map Interview Subjects to Behavioral Variables, Identify Significant Behavior Patterns, Synthesize Characteristics and Relevant Goals, Check for Redundancy and Completeness, Expand the Description of Attributes and Behaviours, Designate Persona Types, Build Use Cases, Implement and Evaluate Prototypes*.

## 2.8 Goals

Pada minggu ke 1 dimulai dengan menentukan Field Study terhadap permasalahan yang akan diangkat dengan estimasi waktu 2 jam. Selanjutnya mencari referensi terhadap permasalahan yang akan diangkat dengan estimasi waktu 4 jam, untuk menemukan gambaran dari topik yang akan diangkat berdasarkan penelitian-penelitian terdahulu. Selanjutnya membuat SWOT dan mencari competitor dari aplikasi yang dibuat dengan estimasi waktu 3 jam. Selanjutnya membuat hypothesis dan identify behavioral variable berdasarkan field study, competitor, user review, SWOT analysis dengan estimasi waktu 4 jam. Selanjutnya membuat pertanyaan yang akan ditanyakan kepada narasumber dan membuat jadwal pertemuan dengan narasumber dengan estimasi waktu 1 jam. Selanjutnya melakukan sesi wawancara terhadap narasumber dengan estimasi waktu 2 jam. Selanjutnya Membuat Sticky Note dan Map Interview Subject Behavioral Variable dari hasil wawancara yang telah dilakukan sebelumnya dengan estimasi waktu 2 jam.

Kemudian pada minggu ke 2 dimulai dengan melakukan verifikasi dengan estimasi waktu 2 jam. Selanjutnya Membuat user persona dan customer journey mapping dengan estimasi waktu 2 jam. Selanjutnya membuat user scenario dan site map dengan estimasi waktu 2 jam. Selanjutnya membuat mockup dengan estimasi waktu 6 jam. Selanjutnya melakukan testing dengan estimasi waktu 6 jam. selanjutnya Mengisi Follow up dengan estimasi waktu 1 jam. dan terakhir yaitu memastikan kembali setiap bagian – bagian pengerjaan yang lain.

### 3. Hasil Penelitian dan Pembahasan

#### 3.1 Discover

##### 3.1.1 Hypothesis

Pada tahap awal dari discover adalah melakukan observasi dengan menganalisa penelitian terdahulu dan Competitor. Analisa dilakukan dengan mengidentifikasi permasalahan yang ditentukan. Dalam hal ini akan dibuat *Technology for Child* yaitu aplikasi lagu nasional Indonesia untuk anak-anak. Observasi dilakukan dengan cara mencari penelitian terdahulu yang terkait dengan topik penelitian ini.

Dari hasil observasi tersebut didapatkan bahwa keluarga juga dapat berperan untuk mengenalkan atau mengingatkan lagu nasional kepada anak-anak guna menanamkan rasa nasionalisme pada anak (11). Pada zaman sekarang ini banyak anak-anak yang tidak hafal atau lupa dengan lagu-lagu nasional/daerah dan juga ada anak-anak yang tidak mengetahui atau mengenal lagu-lagu Nasional (5,7,18–20). Untuk tabel *Hypothesis* dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hypothesis

<i>Hypotheses</i>	<i>Persona</i>	<i>Explanation</i>
H(1)	Keluarga dari anak-anak.	Keluarga dari anak yang membutuhkan aplikasi untuk menemukan lagu nasional guna mengfahalkan atau mengingat kembali lagu nasional kepada anak-anak yang sudah lupa dan mengenalkan lagu daerah kepada anak-anak.

##### 3.1.2 Identify Behavioral Variable

Dalam melakukan identifikasi variabel perilaku, jadi dibuatlah skala nilai yang berbentuk tingkatan kebiasaan berdasarkan data hasil responden. Data tersebut terdiri dari variabel perilaku yang dapat diobservasi dan memiliki nilai kualitatif. Pada penelitian sebelumnya telah menunjukkan analisis perilaku responden dan dapat mengelompokkan variabel ke dalam beberapa kelompok (21,22).

Behavioral Variabel untuk kemudahan dalam menemukan lagu dengan menggunakan pencarian pada saat mencari lagu, berdasarkan review pada competitor dimana pada aplikasi tersebut terdapat fitur pencarian lagu untuk memudahkan dalam menemukan lagu (23). Behavioral Variabel untuk kemudahan dalam menghafalkan serta mengingat lagu nasional dengan menambahkan lirik lagu, berdasarkan review pada competitor dimana pada aplikasi tersebut Terdapat lirik lagu pada saat lagu diputar untuk memudahkan menghafalkan serta mengingat lagu (24). dan Behavioral Variabel untuk kemudahan dalam mengenalkan lagu daerah dengan menambahkan lagu-lagu daerah pada aplikasi tersebut, berdasarkan review pada competitor dimana pada aplikasi tersebut terdapat menu lagu daerah sehingga dapat digunakan untuk mengenalkan lagu-lagu daerah (25). Untuk tabel Identify Behavioral Variable dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Identify Behavioral Variable

No	<i>Observed Behavioral Variable</i>	<i>Scale</i>
1.	kemudahan dalam menemukan lagu saat melakukan pencarian lagu untuk anak-anak <sup>3</sup> .	Sangat Senang – Sangat Tidak Senang
2.	Kemudahan dalam menghafalkan serta mengingat lirik lagu nasional untuk anak-anak <sup>4</sup> .	Sangat Senang – Sangat Tidak Senang
3.	Kemudahan dalam mengenalkan lagu daerah untuk anak-anak <sup>5</sup> .	Sangat Senang – Sangat Tidak Senang

### **3.2 Explore**

#### **3.2.1 Prepared Questions**

Mempersiapkan terlebih dahulu dan persiapan sebelum dilakukannya sesi wawancara dengan narasumber agar sesi wawancara dapat berjalan dengan lancar serta tidak ada terjadinya kendala selama sesi wawancara berlangsung.

#### **3.2.2 Meet Stakeholders**

- *Objective and Expected Results*

*Objective and Expected Results* diharapkan semoga wawancara yang dilakukan berjalan dengan lancar. lalu *expected results* sendiri yaitu berharap dapat mengetahui jawaban dari setiap narasumber terkait dengan kebutuhan yang dibutuhkan oleh setiap narasumber sehingga nantinya dapat berguna sesuai dengan yang dibutuhkan oleh narasumber.

- *5 Minuts Questions*

Semua pertanyaan berkaitan dengan hipotesis dan tanya jawab seperti pada pertanyaan hal yang dibutuhkan untuk membantu anak-anak dalam menghafalkan lagu-lagu nasional. Kemudian fitur apa saja yang diinginkan untuk membantu anak-anak dalam menghafalkan lagu-lagu nasional.

#### **3.2.3 Findings**

*Findings* merupakan hasil yang didapatkan atau ditemukan setelah dilakukannya wawancara dengan narasumber. Kemudian hasil tersebut dituliskan pada halaman Findings.

#### **3.2.4 Index cards/sticky notes**

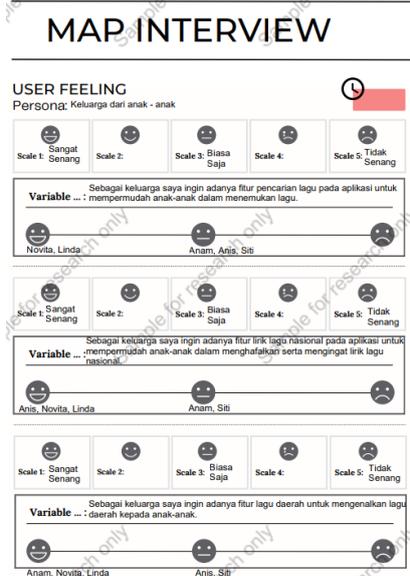
*Sticky notes* sendiri dipakai untuk mengidentifikasi permasalahan atau kebutuhan dari pengguna, dimana disini terdapat tiga poin *sticky notes* yaitu :

- Sebagai keluarga saya ingin adanya fitur pencarian lagu pada aplikasi untuk mempermudah anak-anak dalam menemukan lagu.
- Sebagai keluarga saya ingin adanya fitur lirik lagu nasional pada aplikasi untuk mempermudah anak-anak dalam menghafalkan serta mengingat lirik lagu nasional.
- Sebagai keluarga saya ingin adanya fitur lagu daerah untuk mengenalkan lagu daerah kepada anak-anak.

*Sticky notes* tersebut merupakan kebutuhan dari stakeholder yang nantinya menjadi acuan untuk pembuatan desain aplikasi sesuai kebutuhan.

#### **3.2.5 Map Interview**

*Map interview* digunakan untuk mengetahui feeling atau emosi dari pengguna terkait dengan variabel yang ada dan juga terdapat tiga variabel yang dimana masing-masing variabel memiliki scale yang sama yaitu Sangat Senang – Sangat Tidak Senang yang diharapkan dapat memberikan gambaran feeling atau emosi dari pengguna pada setiap variabelnya. Seperti Gambar 3.



Gambar 3. Map Interview

**3.2.6 Significant behavior pattern**

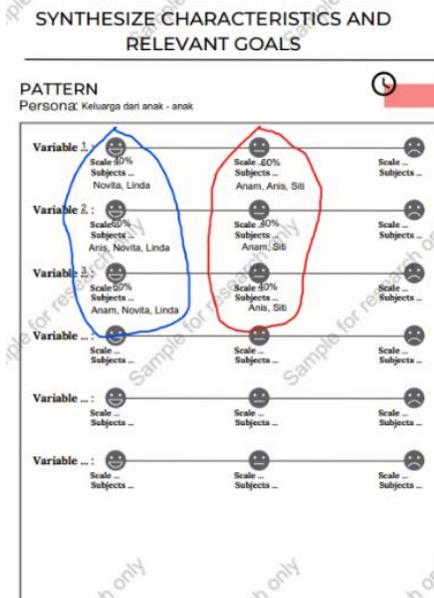
Disini terdapat tiga variabel yang dimana variabel tersebut memiliki korelasi dengan variabel yang ada pada map interview dan juga terdapat scale dan persentase jari jawaban yang telah diberikan oleh responden sebelumnya pada map interview. Seperti Tabel 5.

Tabel 5. Significant Behaviour Patterns

Significant Behaviour Patterns		
OBSERVED BEHAVIORAL VARIABLE	SCALE	PERCENTAGE
Sebagai keluarga saya ingin adanya fitur pencarian lagu pada aplikasi untuk mempermudah anak-anak dalam menemukan lagu.	Sangat Senang – Tidak Senang	40% - 60% - 0%
Sebagai keluarga saya ingin adanya fitur lirik lagu nasional pada aplikasi untuk mempermudah anak-anak dalam menghafalkan serta mengingat lirik lagu nasional.	Sangat Senang – Tidak Senang	60% - 40% - 0%
Sebagai keluarga saya ingin adanya fitur lagu daerah untuk mengenalkan lagu daerah kepada anak-anak.	Sangat Senang – Tidak Senang	60% - 40% - 0%

**3.2.7 Synthesize characteristics and relevant goals**

Disini terdapat hasil dari *map interview* sebelumnya yang telah di kelompokkan untuk mendapatkan hasil pengelompokan pattern dimana disini terdapat 2 pattern seperti pada Gambar 4.



Gambar 4. Synthesize Characteristics and Relevant Goals

**3.2.8 Check for redundancy and completeness**

**3.2.8.1 Validation**

Validasi dilakukan dengan menggunakan instrument self-review dengan mencentang item validasi, seperti:

- Sejumlah pertanyaan harus dijawab, seperti apakah semua persona yang diciptakan berbeda secara signifikan
- Apakah semua persona yang dibuat mewakili keragaman perilaku dan kebutuhan dunia nyata yang akan ditangani oleh system
- Jika dua persona tampak berbeda hanya pada data sosiodemografis
- Salah satu dari persona atau karakteristik yang berlebihan dapat dihilangkan persona harus ditentukan lebih lanjut untuk menunjukkan perbedaannya
- Setidaknya satu perilaku signifikan harus membedakan satu persona dari persona lainnya

**3.2.8.2 Verification**

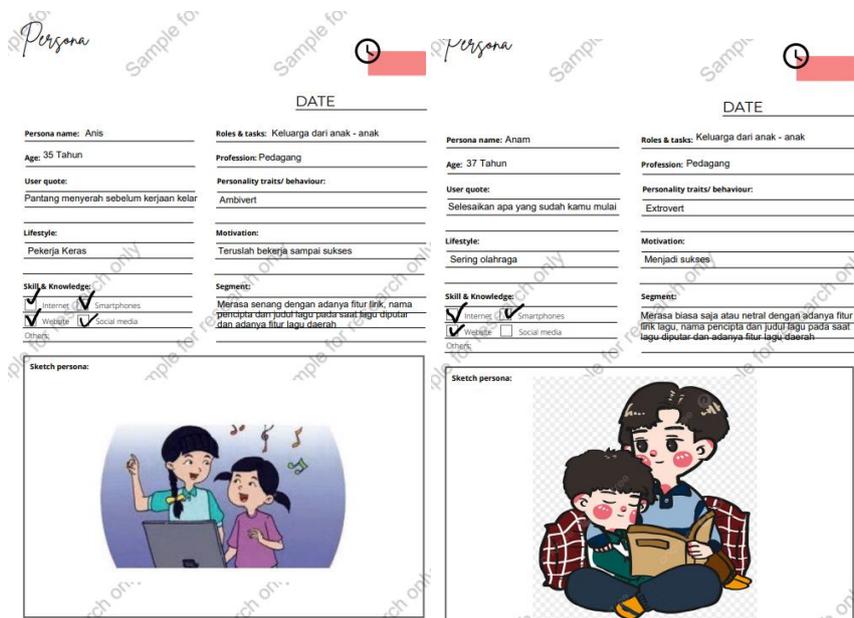
Pada tahap ini peneliti melakukan verifikasi dengan responden baru yang berbeda dari responden awal dan dilakukan cara yang sama yaitu wawancara untuk melihat hasil yang didapat, dari hasil tersebut ditemukan hasil yang identic dengan 5 responden awal dan tidak perlunya lagi menambah responden untuk mencari hasilnya.

Tabel 6. Verification and validation

<b>Variabel 1</b>		
Sebagai keluarga saya ingin adanya fitur pencarian lagu pada aplikasi untuk mempermudah anak-anak dalam menemukan lagu.		
<b>Sangat Senang</b>	<b>Biasa Saja</b>	<b>Tidak Senang</b>
1,2,5	3,4	
<b>Variabel 2</b>		
Sebagai keluarga saya ingin adanya fitur lirik lagu nasional pada aplikasi untuk mempermudah anak-anak dalam menghafalkan serta mengingat lirik lagu nasional.		
<b>Sangat Senang</b>	<b>Biasa Saja</b>	<b>Tidak Senang</b>
1,3	2,4,5	
<b>Variabel 3</b>		
Sebagai keluarga saya ingin adanya fitur lagu daerah untuk mengenalkan lagu daerah kepada anak-anak.		
<b>Sangat Senang</b>	<b>Biasa Saja</b>	<b>Tidak Senang</b>
1,3,4	2,5	

**3.2.9 Persona**

Persona didapatkan berdasarkan Synthesize characteristics and relevant goals, yang dimana pada bagian tersebut terdapat dua pettern yang nantinya akan dibuat persona dengan tipe sangat senang dan bisa saja. Untuk gambar dapat dilihat pada Gambar 5.



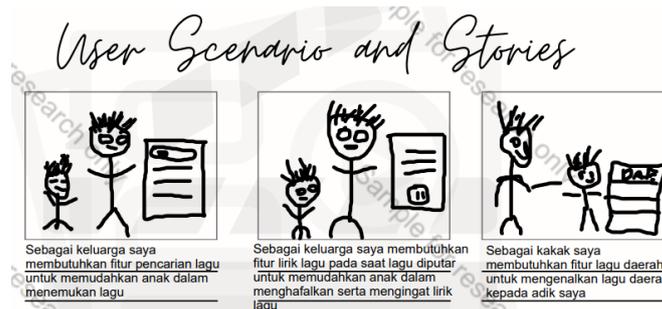
Gambar 5. Persona

**3.2.10 Customer Journey**

Customer journey dibuat untuk mewakili perjalanan pengalaman dari segment yang mana dari map interview. Disini pada Customer journey mapping memiliki Key Attribute, Short Description, Needs, Challenges Diera, Opportunities

**3.2.11 User Scenario and user stories**

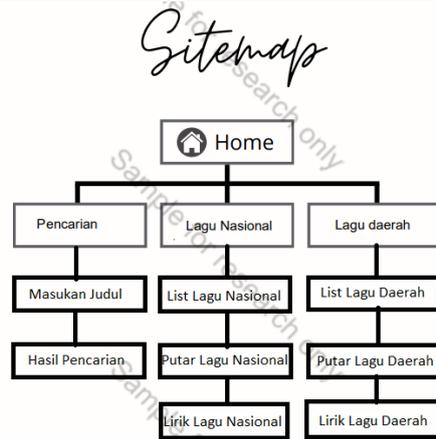
Pada user scenario and user stories terdapat tiga poin yang dimana tiga poin ini nantinya akan menjadi fitur dari aplikasi lagu nasional yang dimana terdapat fitur pencarian lagu, lirik lagu dan lagu daerah, seperti pada Gambar 6.



Gambar 6. User Scenario and User Stories

**3.2.12 Site Map**

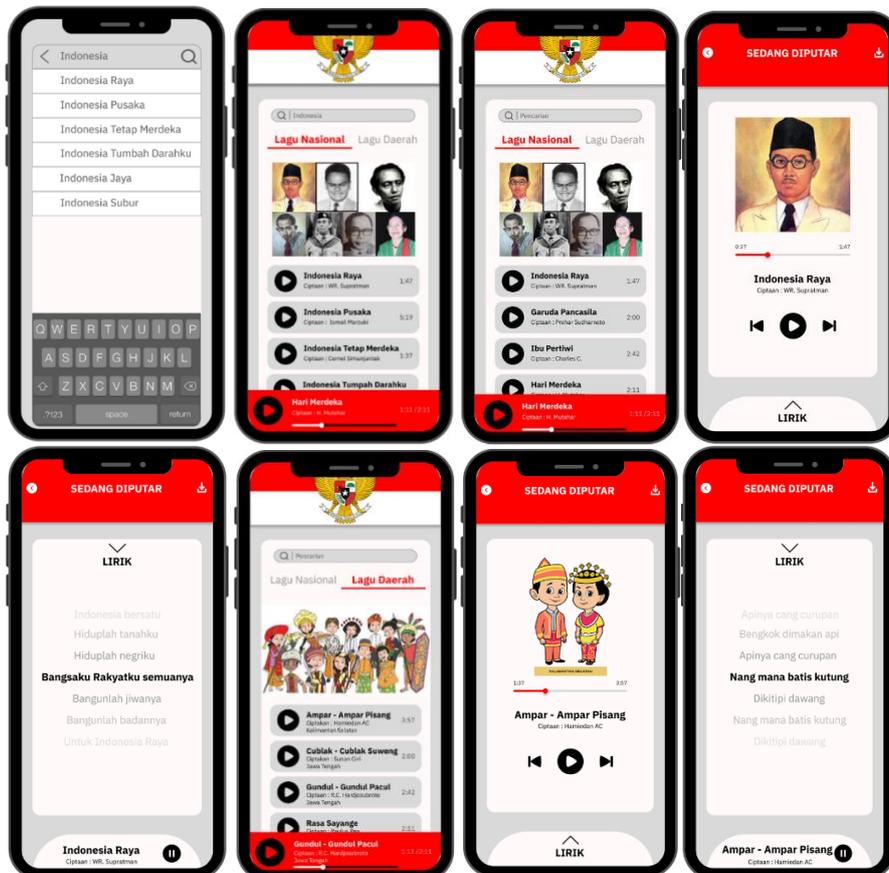
Pada Site map sendiri terdapat tiga fitur yang dimana fitur tersebut nantinya akan menjadi acuan dalam pembuatan aplikasi lagu nasional, gambar dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Sitemap

**3.2.13 Wireframing**

Solusi desain yang diberikan pada penelitian ini dengan menambahkan rekomendari lagu dari kata kunci yang dicari, menambahkan gambar tokoh-tokoh pencipta lagu nasional, menambahkan durasi waktu pemutaran lagu nasional, dan menyesuaikan kembali lagu dari hasil, mengganti gambar pada saat lagu diputar dengan foto dari tokoh pencipta lagu, kemudian menambahkan nama pencipta lagu saat lagu sedang diputar, menambahkan fitur download lagu agar dapat diputar saat tidak ada internet, mengubah gerak lirik lagu sesuai dengan saat lagu tersebut di putar, menambahkan gambar suku-suku di Indonesia, mengganti gambar pada saat lagu diputar dengan gambar dari daerah lagu tersebut berasal, seperti pada Gambar 8.

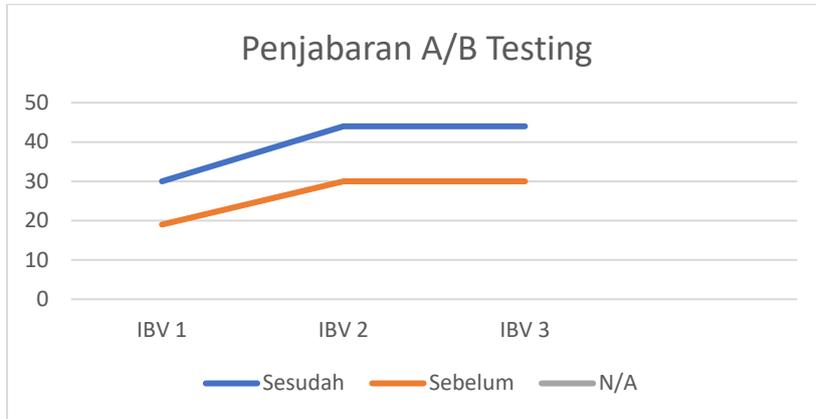


Gambar 8. Wireframing

3.3. Test

3.3.1 A/B Testing

A/B Testing membandingkan antara aplikasi yang dijadikan rujukan dalam solusi desain dengan solusi desain yang diberikan. Hal ini diasumsikan bahwa aplikasi kompetitor merupakan aplikasi yang umum digunakan. Analisa A/B Testing dilakukan dengan melakukan perhitungan hasil Emotion Map di Map Interview sebelum dan sesudah solusi desain (di A/B Testing).



Gambar 9. Perbandingan Emoticon Map Sebelum dan Sesudah Solusi Desain

3.3.2 Acceptance Criteria

Tujuan utama dari pembuatan acceptance criteria adalah untuk memberikan landasan bagi pengembang sistem atau tim QA untuk melakukan pengujian yang efektif dan efisien berdasarkan solusi desain yang telah dibuat.

Acceptance Criteria			
Positive Case			
Given	When	Then	User Interface
Pengguna ingin memasukkan judul lagu	Pengguna menekan form pencarian dan mengisi judul lagu pada form	Aplikasi akan menampilkan halaman pencarian untuk memasukkan judul <ul style="list-style-type: none"> <li>• Button Back</li> <li>• Button Search</li> <li>• List lagu terkait kata kunci</li> </ul>	
Page ____ from ____			
Acceptance Criteria			
Negative Case			
Given	When	Then	User Interface
Pengguna ingin memasukkan judul lagu namun salah dalam penulisan judul	Pengguna menekan form pencarian dan mengisi judul lagu yang salah pada form	Aplikasi tidak memunculkan list lagu yang cocok dengan kata kunci	

Gambar 10. Acceptance Criteria Pencarian

Acceptance Criteria

Positive Case			
Given	When	Then	User Interface
Pengguna melihat hasil pencarian	Pengguna telah menekan button search pada form pencarian mengisikan judul lagu pada form	Aplikasi akan menampilkan halaman hasil pencarian <ul style="list-style-type: none"> <li>• Button Search</li> <li>• Button Play Lagu</li> <li>• Button menu kategori</li> </ul>	

Acceptance Criteria

Negative Case			
Given	When	Then	User Interface
Pengguna memasukkan judul lagu namun salah dalam penulisan judul	Pengguna menekan button searc pada form pencarian dan mengisikan judul lagu yang salah pada form	Aplikasi akan menampilkan halaman hasil pencarian <ul style="list-style-type: none"> <li>• Button Search</li> <li>• Button Play Lagu</li> <li>• Button menu kategori</li> </ul>	

Gambar 11. Acceptance Criteria Hasil Pencarian

Acceptance Criteria

Positive Case			
Given	When	Then	User Interface
Pengguna memutar nasional lagu	Pengguna menekan button play pada lagu nasional yang ingin didengar	Aplikasi akan menampilkan halaman play lagu nasional <ul style="list-style-type: none"> <li>• Button back</li> <li>• Button play and pause lagu</li> <li>• Button download lagu</li> <li>• Button next and previous lagu</li> <li>• Button pop up link lagu</li> </ul>	

Acceptance Criteria

Negative Case			
Given	When	Then	User Interface
Pengguna memutar nasional lagu	Pengguna kehilangan koneksi internet atau jaringan dan lagu belum di download	Aplikasi memunculkan pop up pemberitahuan jaringan terputus atau koneksi terputus dan lagu belum di download <ul style="list-style-type: none"> <li>• Button sambungkan kembali koneksi</li> </ul>	

Gambar 12. Acceptance Criteria Pemutar Lagu

Acceptance Criteria

Positive Case			
Given	When	Then	User Interface
Pengguna ingin melihat lirik lagu nasional	Pengguna menekan button pop up lirik lagu	Aplikasi akan menampilkan pop up lirik lagu <ul style="list-style-type: none"> <li>• Button back</li> <li>• Button play/stop pause lagu</li> <li>• Button download lagu</li> <li>• Button pop down lirik lagu</li> </ul>	

Acceptance Criteria

Negative Case			
Given	When	Then	User Interface
Pengguna melihat lirik lagu nasional	Pengguna kehilangan koneksi internet atau jaringan dan lagu belum di download	Aplikasi tmmunculkan pop up pemberitahuan jaringan terputus atau koneksi terputus dan lagu belum di/download <ul style="list-style-type: none"> <li>• Button sambungkan kembali koneksi</li> </ul>	

Gambar 13 Acceptance Criteria Lirik Lagu

**3.4 Listen (Follow-up)**

Dari stakeholder sendiri merasa penelitian ini sudah bagus dikarenakan bertujuan untuk mengenalkan lagu-lagu nasional, kemudian dengan adanya ini juga memudahkan anak dalam mencari lagu-lagu yang sebelumnya belum pernah tahu dikarenakan ada lirik lagu dan gambar pencipta lagu. Kedepannya aplikasi akan ditambahkan beberapa fitur menarik yang dapat membantu anak-anak dalam menghafalkan lagu-lagu nasional/daerah.

**3.5 Daftar Periksa Spesifikasi Kebutuhan**

Tujuan daftar periksa spesifikasi persyaratan adalah untuk memastikan bahwa semua persyaratan spesifikasi sistem atau produk dipenuhi sebelum dirilis ke publik. Daftar periksa ini membantu memastikan bahwa spesifikasi persyaratan sudah lengkap, konsisten, dan dapat dicapai oleh pengembang atau tim teknis yang terlibat.

Tabel 7. Daftar Periksa Kebutuhan

	Total		
	Semua	Beberapa	TM
SF	13	1	7
R1	11	4	6
R2	12	2	7
R3	12	2	7
R4	12	3	6

**3.6 Metrik Persyaratan**

Tujuan dari *Metric Software Requirement* adalah untuk menentukan metrik yang akan digunakan untuk mengukur kualitas dan kinerja perangkat lunak yang akan dikembangkan. Dalam *Metric Software Requirement*, harus ada daftar metrik dan standar yang telah ditentukan yang akan digunakan untuk mengukur kinerja dan kualitas perangkat lunak yang sedang dikembangkan.

.Tabel 8 Metrik Persyaratan

Matriks	Self Review		Reviewer 1		Reviewer 2		Reviewer 3		Reviewer 4	
	Nilai	Q								
<b>Unambiguous</b>	$n_{ui} = 3$	1								
	$n_r = 3$		$n_r = 3$		$n_r = 3$		$n_r = 3$		$n_r = 3$	
<b>Correctness</b>	$n_c = 3$	1								
	$n_r = 3$		$n_r = 3$		$n_r = 3$		$n_r = 3$		$n_r = 3$	
<b>Completeness</b>	$n_u = 3$									
	$n_i = 1$	1								
	$n_s = 3$		$n_s = 3$		$n_s = 3$		$n_s = 3$		$n_s = 3$	
<b>Understandable</b>	$n_{ur} = 3$	1								
	$n_r = 3$		$n_r = 3$		$n_r = 3$		$n_r = 3$		$n_r = 3$	
<b>Verifiable</b>	$n_r = 3$									
	$c = 0$	0.16								
	$t = 15$		$t = 15$		$t = 15$		$t = 15$		$t = 15$	
<b>Internal consistent</b>	$n_u = 2$	1								
	$n_n = 0$		$n_n = 0$		$n_n = 0$		$n_n = 0$		$n_n = 0$	
<b>Precise</b>	$n_p = 3$		$n_p = 2$		$n_p = 1$		$n_p = 3$		$n_p = 2$	
	$n_f = 3$	0,5	$n_f = 1$	0.66	$n_f = 2$	0.33	$n_f = 3$	0.5	$n_f = 1$	0.66

### 3.7 Diskusi

*Technology for child* yaitu dengan dibuatnya rancangan desain *user interface* aplikasi Lagu Nasional untuk anak-anak dengan tujuan untuk membantu anak-anak dalam menghafalkan atau mengingat lagu nasional melalui fitur yang disediakan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Menjawab pertanyaan penelitian berikut beberapa penjelasan dan diskusi dari masing-masing rumusan masalah.

RQ 1: Bagaimana melakukan analisa dan implementasi metode UX Journey untuk mendesain UI pada aplikasi lagu Nasional untuk anak-anak ?

Pada penelitian sebelumnya ditemukan bahwa aplikasi lagu nasional dapat menjadi sebuah media pembelajaran bagi anak-anak dalam menghafalkan atau mengingat-ingat kembali lagu nasional. Serta pada observasi yang dilakukan pada penelitian melalui berbagai sumber seperti (ChatGPT dan Bing), diketahui bahwa aplikasi lagu nasional dapat menjadi salah satu opsi bagi anak-anak dalam menghafalkan lagu-lagu nasional.

RQ 2: Bagaimana merancang tampilan dari aplikasi lagu Nasional untuk anak-anak ?

Hasil Penelitian ini adalah solusi desain dari Aplikasi Lagu Nasional Indonesia Untuk Anak-Anak dengan dirancangnya fitur sesuai dengan kebutuhan persona yaitu terdapat fitur pencarian, fitur lirik lagu dan juga fitur lagu daerah.

#### 4. Kesimpulan

Pada bagian kesimpulan dalam penelitian yang sudah dikerjakan peneliti kali ini pada hasil penelitian dengan menggunakan metode UX Journey, Pengujian pada A/B Testing dengan IBV 1 mengalami kenaikan 57.89%, IBV 2 mengalami kenaikan 46.67%, dan IBV 3 mengalami kenaikan 46.67%, kemudian respon positif pada acceptance criteria dan daftar periksa kebutuhan menyatakan bahwa desain solusi yang dikembangkan oleh peneliti telah memenuhi harapan dan keinginan potensial pengguna. Informasi yang berasal dari penelitian calon pengguna akan memberikan kontribusi dalam merancang solusi desain yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan preferensi mereka. Kemudian tampilan yang simple dan mudah dipahami dapat membantu memudahkan anak-anak dalam menggunakan aplikasi lagu nasional untuk menemukan lagu nasional/daerah, menghafalkan lagu nasional/daerah, serta mengenal lagu nasional/daerah sebagai pembelajaran bagi anak-anak. harapan dalam penelitian kali untuk penelitian berikutnya yaitu adanya penambahan, peningkatan, dan pembaruan fitur-fitur baru berdasarkan kebutuhan pengguna. Desain dari aplikasi lagu nasional pada penelitian kali ini dapat dijadikan acuan dalam pembuatan aplikasi lagu nasional.

#### Referensi

- [1] Floyd IR, Cameron Jones M, Twidale MB. Resolving Incommensurable Debates: A Preliminary Identification of Persona Kinds, Attributes, and Characteristics. *Intellect*. 2008 Mar 1;2(1):12–26.
- [2] Farshid Anvari, Deborah Richards, Michael Hitchens, Muhammad Ali Babar. Effectiveness of Persona with Personality Traits on Conceptual Design. 2015 Aug 17;10.1109(ICSE.2015.155).
- [3] Ratih K, Srijono D, Laksono GY, Dewi AK, Jusup B, Fitriyani F, et al. Penguatan Nilai dan Karakter Nasionalisme melalui Lagu Wajib Nasional di MI Muhammadiyah Tanjungsari, Boyolali. *Buletin KKN Pendidikan*. 2020 Sep 2;2(2).
- [4] Sri Damei Program Studi TS, Seni Drama P, Musik Fakultas Bahasa dan Seni dan. Apresiasi Siswa SMPN 2 Sidoarjo Terhadap Lagu-Lagu Wajib Nasional. *Jurnal Pendidikan Sendratasik*. 2023;12(1).
- [5] Diany A, Purno A, Wibowo W. Penerapan Multimedia Development Life Cycle Pada Game Edukasi Pembelajaran Lagu Nasional. *Diany Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan*. 2021;8(1).
- [6] Purnomo A, Hartono R, Kusuma Riasti B, Nur Hidayah I. Pengembangan Aplikasi Info Lagu Nusantara Berbasis Android Untuk Melestarikan Warisan Budaya Indonesia. *Jurnal SIMETRIS*. 2016;7(2).
- [7] Tatilu TII, Sompie S, Najooan XBN. Aplikasi Pembelajaran Lagu Nasional dan Daerah untuk Anak Sekolah Dasar. *Jurnal Teknik Informatika*. 2018;13(3).
- [8] Kusuma WA, Hazri Bin Jantan A, Indriaty Admodisastro N, Binti N, Norowi M. Reframed Design Thinking and Feasibility Analysis of UX Journey: Integrating User Experience and User Requirement for Solo Software Development. 2023; Available from: [www.preprints.org](http://www.preprints.org)
- [9] Mustaqim. Metode Penelitian Gabungan Kuantitatif Kualitatif/Mixed Methods Suatu Pendekatan Alternatif. *Intelegensia: Jurnal Pendidikan Islam*. 2016;4(1).
- [10] Mustika H, Buana L. Penerapan Model Pembelajaran Probing Prompting Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa. *Journal of Mathematics Education and Science*. 2017;2(2):2528–4363.
- [11] Noviea VS. Analisis Lagu Nasional Di Lingkungan Siswa Sekolah Dasar. *Dialektika: Jurnal Pendidikan*. 2020 May 10;4(1).
- [12] Acuña ST, Castro JW, Juristo N. A HCI technique for improving requirements elicitation. *Inf Softw Technol*. 2012 Dec 1;54(12):1357–75.
- [13] Wahyu AK, Kharisma MG, Fauzan. Penggunaan User Persona Untuk Evaluasi Dan Meningkatkan Ekspektasi Pengguna Dalam Kebutuhan Sistem Informasi Akademik. *Sintech Journal*. 2020 Oct 28;3(2).
- [14] Linarwati M, Fathoni A, Minarsih MM, Jurusan M, Fakultas M, Dan E, et al. Studi Deskriptif Pelatihan Dan Pengembangan Sumberdaya Manusia Serta Penggunaan Metode Behavioral Event Interview Dalam Merekrut Karyawan Baru Di Bank Mega Cabang Kudus. *J Manage*. 2016;2(2).
- [15] Zellatifanny CM, Mudjiyanto B. Tipe Penelitian Deskripsi Dalam Ilmu Komunikasi. *Diakom : Jurnal Media dan Komunikasi*. 2018 Dec 28;1(2):83–90.

- [16] Purnamasari A, Afriansyah EA. Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP pada Topik Penyajian Data di Pondok Pesantren. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*. 2021 Jul 31;1(2):207–22.
- [17] Ariesto Hadi Sutopo, Adrianus Arief. Terampil mengolah data kualitatif dengan NVIVO / oleh Ariesto Hadi Sutopo dan Adrianus Arief. Cet. 1. Vols. 978-602-8730-27–3. Jakarta: Kencana; 2010.
- [18] Hardiyanto Hardiyanto, Ismi Fajriyah. Animasi Interaktif Berbasis Multimedia Dalam Mempelajari Lagu-Lagu Nasional. *Jurnal Khatulistiwa Informatika*. 2017;Vol.5(No.2).
- [19] Shoful D, Sismoro H. Rancang Bangun Aplikasi Mobile Sebagai Media Pelestarian Lagu Tradisional Dan Nasional Indonesia Berbasis Android. *Jurnal Ilmiah DASI*. 2015;16(1):40–2.
- [20] Arliyana, Hafiz R. Pengembangan Word Scramble Puzzle Untuk Edukasi Pengenalan Lagu Nasional Pada Anak Usia Dini. *Jurnal Sains Komputer dan Teknologi Informasi*. 2022;
- [21] Prasetyo RE, Amelia T, Lemantara J, Informasi JS. Analisis dan Desain User Interface dan User Experience dengan Pendekatan User Persona Berbasis Design Thinking Kata kunci: User interface/user experience, Design Thinking, Framework Heart Metric. *JATISI (Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi)*. 2023 Sep 21;10:4.
- [22] Padilah P, Frazna Az-Zahra F. Perancangan UI/UX Website International Office Universitas Muhammadiyah Sukabumi Dengan Menggunakan Pendekatan User Persona. *Bit (Fakultas Teknologi Informasi Universitas Budi Luhur)*. 2023 Sep;20(2):1693–9166.
- [23] Kata Kata Quotes Of The Day. Lagu Nasional Indonesia Lirik [Internet]. 2023 [cited 2023 Oct 15]. Available from: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.mobileconnector.kumpulanlagunasional>
- [24] Daneka Media Creation. Lagu Nasional : Lagu + Lirik [Internet]. 2023 [cited 2023 Oct 16]. Available from: [https://play.google.com/store/apps/details?id=com.daneka.lagu.indonesia.raya&pcampaignid=web\\_share](https://play.google.com/store/apps/details?id=com.daneka.lagu.indonesia.raya&pcampaignid=web_share)
- [25] Up and Up Studio. Lagu Nasional Indonesia [Internet]. 2022 [cited 2023 Oct 13]. Available from: [https://play.google.com/store/apps/details?id=com.upandupstudio.lagu.nasional.indonesia.offline.insurance&pcampaignid=web\\_share](https://play.google.com/store/apps/details?id=com.upandupstudio.lagu.nasional.indonesia.offline.insurance&pcampaignid=web_share)