

KONSERVASI MANTRAM SESONTENGAN DALAM APLIKASI ANDROID SEBAGAI MEDIA EDUKASI ETIKA RITUAL

I Kadek Noppi Adi Jaya ¹⁾, Komang Agus Triadi Kiswara²⁾

¹ Fakultas Teknologi Informasi dan Sains, Universitas Hindu Indonesia

² Fakultas Pendidikan, Universitas Hindu Indonesia

Email: iknadijaya@unhi.ac.id, aguskiswara@unhi.ac.id

ABSTRAK

Aplikasi Android Mantram Sesontengan dikembangkan untuk membantu generasi muda Hindu di Bali memahami dan melafalkan mantram dalam bahasa Sanskerta. Generasi muda mengalami kesulitan dalam pengucapan mantram yang menggunakan bahasa Sanskerta dan penurunan penguasaan bahasa lokal. Penelitian ini bertujuan merancang dan mengembangkan aplikasi yang menyediakan akses mudah dan interaktif terhadap konservasi mantram sesontengan dan ritual keagamaan dalam suatu aplikasi berbasis Android. Model penelitian yang digunakan adalah alur penelitian yang terintegrasi dengan Successive Approximation Model, yang mencakup tahap preparation phase, iterative design phase, dan iterative development phase. Hasil pengujian dengan black box testing menunjukkan aplikasi berfungsi baik di berbagai perangkat Android. Tingkat keberhasilan pengujian mencapai 100%. Pengujian mencakup tampilan beranda, sidebar, pilihan mantram, dan detail mantram. Semua skenario pengujian berhasil, termasuk fungsi menampilkan halaman, menyimpan mantram secara offline, dan memutar audio. Aplikasi ini berpotensi dalam pelestarian budaya Hindu di Bali. Aplikasi ini meningkatkan keterlibatan generasi muda dalam praktik keagamaan. Penelitian ini menegaskan pentingnya teknologi dalam mendukung pendidikan agama dan pelestarian budaya.

Kata kunci: Konservasi, Mantram, Hindu, Android, Edukasi

ABSTRACT

The Android application Mantram Sesontengan was developed to help the Hindu youth in Bali understand and pronounce mantras in Sanskrit. The youth experience difficulties in pronouncing mantras that use Sanskrit and a decline in the mastery of local languages. This research aims to design and develop an application that provides easy and interactive access to the conservation of mantras and religious rituals in an Android-based application. The research model used is a research flow that is integrated with the Successive Approximation Model, which includes the preparation phase, iterative design phase, and iterative development phase. The results of testing with black box testing show that the application functions well on various Android devices. The success rate of the testing reaches 100%. The testing includes the homepage display, sidebar, choice of mantras, and details of mantras. All testing scenarios were successful, including functions to display pages, save mantras offline, and play audio. This application has the potential to preserve Hindu culture in Bali. This application increases the involvement of the youth in religious practices. This research emphasizes the importance of technology in supporting religious education and cultural preservation.

Keywords : Conservation, Mantram, Hinduism, Android, Education

1. PENDAHULUAN

Perkembangan masyarakat agama Hindu di Bali terus berkembang seiring waktu. Badan Pusat Statistik (BPS) menunjukkan data pada tahun 2020 bahwa sebanyak 4,32 juta jiwa penduduk Bali atau sekitar 83% dari total penduduk Bali memeluk agama Hindu [1]. Dari data tersebut, diperkirakan sekitar 30% dari penduduk Hindu Bali berusia antara 20 hingga 39 tahun atau termasuk dalam kategori rentang usia milenial atau sebagai generasi muda Masyarakat Hindu Bali. Generasi muda Hindu Bali ini dihadapkan dengan permasalahan seperti globalisasi, modernisasi, dan perkembangan teknologi yang dapat berdampak pada kelestarian agama dan budaya [2]. Salah satu isu utama yang dihadapi adalah

modernisasi dan globalisasi yang membawa pengaruh budaya dan nilai-nilai Barat yang berpotensi mengancam keberlangsungan tradisi dan budaya Hindu yang khas.

Generasi muda saat ini dihadapkan pada berbagai tantangan dalam mempertahankan keberlangsungan budaya dan agama Hindu di tengah modernisasi [3]. Salah satu permasalahan yang dihadapi adalah perubahan pola pikir dan pandangan terhadap agama Hindu dan budayanya. Diperlukan upaya untuk memperkenalkan kembali nilai-nilai agama Hindu secara modern dan relevan bagi generasi muda [4]. Permasalahan baru muncul ketika generasi muda kesulitan dalam memahami dan menggunakan bahasa Sanskerta yang merupakan bahasa suci dalam agama Hindu. Bahasa Sanskerta digunakan dalam berbagai ritual keagamaan, mantra, doa, dan teks-teks suci seperti Weda dan Purana [5]. Kesulitan dalam melafalkan mantram menggunakan bahasa Sanskerta dapat dilakukan menggunakan mantram Sesontengan sebagai alternatifnya.

Mantram Sesontengan bagi masyarakat Bali adalah hal yang familiar. Saat melakukan persembahyangan, hampir selalu digunakan bahasa lokal untuk mengucapkan permohonan kepada Ida Sang Hyang Widhi Wasa [6]. Permasalahan generasi muda yang tidak menguasai bahasa Sanskerta dapat menggunakan mantram Sesontengan untuk melafalkan permohonannya, namun penurunan penguasaan bahasa Bali dan bahasa lokal lainnya bagi generasi muda juga mulai menghambat penggunaan mantram Sesontengan ini.

Urgensi dalam penelitian perlu dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi oleh generasi muda dalam mempertahankan keberlangsungan budaya dan agama Hindu di Bali di tengah arus modernisasi dan globalisasi yang semakin kuat. Dalam konteks ini, penelitian dapat mengarah pada pelestarian mantram sesontengan yang akan didokumentasikan dengan baik pada aplikasi berbasis Android. Hasil dari penelitian ini dapat berupa program pendidikan dan keagamaan yang relevan dan efektif dalam memperkuat identitas agama dan budaya Hindu di Bali.

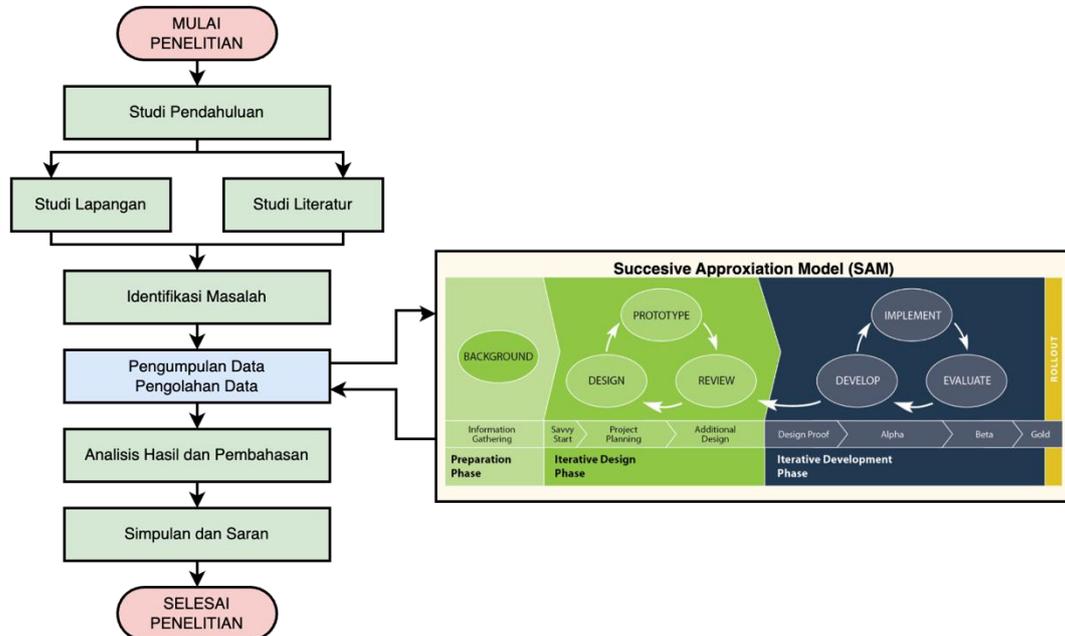
Dalam era digital yang semakin berkembang, pembuatan aplikasi berbasis mobile yang berguna bagi adat budaya agama Hindu menjadi semakin penting. Beberapa penelitian terdahulu yang menginspirasi penelitian ini seperti aplikasi Kalender Hindu [7], Panduan Keagamaan [8], Yoga [9], Doa dan Mantra [10], Permainan Pendidikan [11], Pariwisata Budaya [12], hingga aplikasi Pengelolaan Dana Punia [13]. Aplikasi Doa dan Mantra dapat memberikan akses yang lebih mudah ke berbagai doa dan mantra yang digunakan dalam agama Hindu [14].

Untuk konservasi untuk kelestarian budaya ini, perlu adanya upaya digitalisasi khususnya pada mantram Sesontengan. Solusi yang ditawarkan adalah pembuatan aplikasi mantram Sesontengan berbasis Android. Perkembangan aplikasi pada Android dipilih karena aplikasi tersebut berkembang pesat dan kepemilikannya yang sangat umum [15]. Selain mantram Sesontengan, sebelumnya beberapa budaya Bali yang telah dikonservasi dalam bentuk aplikasi Android [16]–[19]. Target pengguna aplikasi ini luas pada seluruh pemeluk adat budaya Hindu. Aplikasi ini akan bermanfaat dalam pelestarian budaya serta peningkatan ketaatan dan keimanan penggunanya. Penelitian ini akan mengintegrasikan Successive Approxiation Model (SAM) sesuai revisi dari reviewer untuk melakukan update pada Waterfall model, dalam pengembangan sistemnya. SAM membantu mengakomodir kebutuhan pengguna karena pengembangannya yang iterative, sehingga revisi mudah diimplementasikan. Pengujian yang dilakukan dengan menggunakan black box testing dan usability testing.

Penelitian ini menyoroti inovasi dalam pemeliharaan budaya Hindu melalui teknologi digital, khususnya aplikasi mobile. Penelitian ini mengusulkan penggunaan aplikasi berbasis Android untuk mempertahankan dan memperkuat budaya Hindu Bali, dengan fokus pada pemeliharaan mantram Sesontengan. Meskipun perhatian terhadap pelestarian budaya Hindu Bali sudah ada sebelumnya, pendekatan ini menawarkan cara yang lebih modern dan terintegrasi untuk memperkuat identitas agama dan budaya Hindu di Bali. Selain itu, penelitian ini menyoroti konservasi bahasa dan ritual dalam budaya Hindu Bali. Tantangan muncul karena generasi muda mengalami kesulitan dalam menggunakan bahasa Sanskerta yang penting dalam ritual keagamaan. Oleh karena itu, penelitian ini mengusulkan penggunaan mantram Sesontengan sebagai alternatif praktis bagi generasi muda yang tidak menguasai bahasa Sanskerta, sehingga dapat mempertahankan ritual keagamaan dalam budaya Hindu Bali. Penelitian ini juga berkontribusi pada digitalisasi budaya Bali melalui pembuatan aplikasi mantram Sesontengan berbasis Android [20], [21]. Meskipun upaya digitalisasi budaya Bali telah dilakukan sebelumnya, aplikasi ini menawarkan kontribusi baru yang memperkenalkan aspek-aspek budaya Bali kepada pengguna dengan cara yang lebih interaktif dan mudah diakses.

2. METODE

Metode penelitian ini terdiri dari beberapa tahapan yang saling terkait untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Penelitian ini menggunakan tahapan penelitian yang terintegrasi dengan successive approximation model dengan pembatasan dalam 2 iterasi.



Gambar 1. Alur Penelitian Terintegrasi dengan SAM

Pada tahap studi pendahuluan, dilakukan pencarian data dan pemahaman mendalam tentang konteks sosial, budaya, dan agama di Bali, serta identifikasi awal terhadap isu-isu yang akan diteliti. Dalam studi lapangan, pengumpulan data primer dilakukan melalui wawancara, observasi, dan diskusi dengan berbagai pihak terkait, termasuk generasi muda Hindu Bali, tokoh agama, dan ahli budaya. Studi literatur melibatkan analisis terhadap publikasi ilmiah, jurnal, dan buku-buku yang berkaitan dengan konservasi budaya, pelestarian agama, dan teknologi digital. Fokus utama adalah mengidentifikasi kerangka konseptual dan teori yang relevan untuk mendukung pengembangan aplikasi konservasi mantram Sesontengan berbasis Android.

Identifikasi masalah dilakukan dengan menganalisis data dari studi pendahuluan, lapangan, dan literatur. Proses ini bertujuan untuk mengidentifikasi tantangan utama yang dihadapi oleh generasi muda dalam mempertahankan budaya dan agama Hindu di Bali. Luaran dari tahap ini adalah penentuan masalah yang spesifik dan relevan yang akan diatasi oleh aplikasi, dengan fitur yang diharapkan seperti mendata seluruh mantram sesontengan, fitur navigasi dan pencarian yang mudah, serta pemutar file audio pengucapan mantram sesontengan.

Pengumpulan dan pengolahan data mencakup pengumpulan data teks dan audio mengenai mantram sesontengan, merancang dan mengembangkan aplikasi Android, serta melakukan uji coba terbatas terhadap desain dengan kelompok target. Tahap ini terintegrasi dengan successive approximation model (SAM). SAM terdiri dari 3 tahap yang mencakup tahapan preparation phase, iterative design phase dan iterative development phase. Hasil dari tahap ini adalah aplikasi Android yang siap digunakan, data penggunaan aplikasi, dan tanggapan dari pengguna, yang menunjukkan keberhasilan dalam pengembangan aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan dan preferensi pengguna.

Dalam analisis hasil dan pembahasan, data penggunaan aplikasi dan tanggapan pengguna dianalisis untuk menilai kesesuaian aplikasi dengan teori literatur, temuan lapangan dan sejauh mana aplikasi yang dihasilkan sesuai dengan harapan penyelesaian pada identifikasi masalah. Tahap simpulan dan saran sebagai tahapan penutup, temuan utama dirangkum dan saran untuk pengembangan lebih lanjut diberikan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini hasil penelitian akan dipaparkan berdasarkan seluruh tahapan yang telah disampaikan pada tahap sebelumnya

A. Hasil Peneltiian Pendahuluan, Studi Lapangan dan Studi Literatur

Studi pendahuluan ini merupakan tahap krusial dalam memahami konteks sosial, budaya, dan agama di Bali. Peneliti berupaya mengidentifikasi isu-isu yang relevan untuk diteliti lebih lanjut. Sekitar 83% penduduk Bali memeluk agama Hindu, sehingga agama ini menjadi bagian integral dari identitas budaya masyarakat. Tradisi dan ritual keagamaan, seperti persembahyangan dan upacara adat, sangat dihargai dan dilestarikan. Namun, generasi muda menghadapi tantangan besar akibat pengaruh globalisasi dan modernisasi. Hal ini mengubah cara mereka memahami dan menjalankan tradisi. Salah satu isu utama adalah kesulitan dalam memahami dan menggunakan bahasa Sanskerta. Banyak generasi muda merasa tidak fasih melafalkan mantram dalam bahasa Sanskerta. Selain itu, penurunan penguasaan bahasa Bali dan bahasa lokal lainnya mengakibatkan berkurangnya pemahaman terhadap nilai-nilai budaya dan agama yang terkandung dalam mantram dan ritual. Penelitian ini bertujuan mengembangkan aplikasi Android yang membantu generasi muda melafalkan mantram. Aplikasi ini diharapkan dapat membuat mereka tetap terhubung dengan tradisi dan budaya Hindu dalam konteks yang lebih modern.

Pada tahap studi lapangan, peneliti mengumpulkan data langsung dari masyarakat, khususnya generasi muda Hindu di Bali. Fokus utama adalah memahami pengalaman, tantangan, dan kebutuhan mereka dalam praktik keagamaan. Metode seperti wawancara mendalam dan focus group discussion, digunakan untuk mendapatkan perspektif beragam. Hasil wawancara menunjukkan bahwa generasi muda mengalami kesulitan dalam melafalkan mantram. Selain itu, ada kekhawatiran tentang hilangnya nilai-nilai budaya dan agama akibat modernisasi dan globalisasi. Data yang dikumpulkan menunjukkan kebutuhan mendesak akan alat bantu dalam memahami dan melafalkan mantram. Solusi yang relevan adalah penggunaan Mantram Sesontengan yang berbasis bahasa lokal. Generasi muda juga menunjukkan keterbukaan terhadap penggunaan teknologi. Oleh karena itu, pengembangan aplikasi berbasis Android dapat menjadi sarana yang efektif. Rekomendasi desain aplikasi mencakup fitur audio yang menyediakan panduan pelafalan mantram dalam bahasa lokal dan kumpulan mantram yang sering digunakan dalam ritual keagamaan.

Studi literatur dilakukan untuk mengumpulkan dan menganalisis sumber-sumber relevan. Tujuannya adalah membangun kerangka konseptual yang mendukung argumen penelitian. Fokus tahap ini adalah informasi mengenai budaya Hindu, pemanfaatan teknologi dalam pelestarian budaya, dan tantangan yang dihadapi generasi muda dalam memahami praktik keagamaan. Tinjauan literatur mencakup analisis penelitian sebelumnya yang menyoroti pentingnya pelestarian budaya dalam konteks modernisasi. Studi ini menunjukkan bahwa aplikasi mobile dapat membantu generasi muda terhubung dengan praktik keagamaan mereka. Aplikasi ini juga dapat mengatasi kesulitan dalam memahami bahasa suci seperti Sanskerta. Dari tinjauan ini, peneliti membangun kerangka konseptual yang mengaitkan pelestarian budaya, penggunaan teknologi, dan tantangan bahasa. Kerangka ini akan menjadi landasan untuk merumuskan pertanyaan penelitian dan tujuan pengembangan aplikasi. Selain itu, peneliti mengidentifikasi teori komunikasi budaya dan teori pembelajaran sebagai dasar untuk merancang fitur-fitur dalam aplikasi yang mendukung proses belajar generasi muda. Temuan ini menunjukkan bahwa aplikasi mobile memiliki potensi besar dalam mendukung pelestarian budaya. Aplikasi ini dapat menjadi platform yang efektif untuk memperkenalkan dan memperkuat nilai-nilai agama Hindu di kalangan generasi muda di Bali.

B. Hasil Identifikasi Masalah

Berdasarkan pembahasan sebelumnya, terdapat beberapa masalah spesifik yang akan diatasi oleh aplikasi Android Mantram Sesontengan. Masalah ini penting untuk memastikan bahwa aplikasi yang dikembangkan dapat memenuhi kebutuhan pengguna. Aplikasi ini juga bertujuan mendukung pelestarian budaya dan praktik keagamaan di kalangan generasi muda Hindu di Bali. Generasi muda mengalami kesulitan dalam memahami dan melafalkan mantram yang ditulis dalam bahasa Sanskerta. Kesulitan ini menghambat partisipasi mereka dalam ritual keagamaan yang memerlukan pengucapan mantram secara tepat. Oleh karena itu, aplikasi ini akan menyediakan alternatif melalui penggunaan Mantram Sesontengan yang lebih mudah dipahami dan diakses.

Penurunan penguasaan bahasa Bali dan bahasa lokal lainnya di kalangan generasi muda berdampak negatif pada kemampuan mereka dalam memahami dan menggunakan Mantram Sesontengan. Dalam konteks ini, aplikasi ini akan berfungsi sebagai alat bantu untuk memperkenalkan kembali penggunaan bahasa lokal dalam praktik spiritual. Hal ini akan membantu generasi muda terhubung lebih baik dengan tradisi mereka. Selain itu, generasi muda sering kali tidak memiliki akses yang memadai terhadap sumber daya pendidikan terkait agama Hindu, termasuk mantram dan ritual. Aplikasi ini akan menyediakan kumpulan mantram, panduan audio, dan informasi terkait ritual keagamaan untuk memudahkan pengguna dalam belajar dan berlatih.

Pengaruh globalisasi dan modernisasi dapat mengancam keberlangsungan tradisi dan nilai-nilai agama Hindu. Oleh karena itu, aplikasi ini bertujuan memperkuat identitas budaya dan agama Hindu di kalangan generasi muda. Aplikasi ini akan menyediakan platform yang relevan dan menarik, sehingga mereka dapat tetap terhubung dengan praktik keagamaan dalam konteks yang lebih modern. Dengan mengidentifikasi masalah-masalah ini, penelitian ini berupaya mengembangkan aplikasi Android Mantram Sesontengan. Aplikasi ini tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu dalam melafalkan mantram, tetapi juga sebagai sarana untuk memperkuat pelestarian budaya dan agama Hindu di Bali.

C. Hasil Pengumpulan dan Pengolahan Data

Successive Approximation Model (SAM) adalah model pengembangan yang berfokus pada iterasi dan kolaborasi, memungkinkan tim untuk mengembangkan produk secara bertahap dengan umpan balik yang berkelanjutan. Dalam konteks pengembangan aplikasi Android Mantram Sesontengan, model ini sangat relevan untuk memastikan bahwa aplikasi yang dihasilkan memenuhi kebutuhan pengguna dan dapat beradaptasi dengan perubahan yang diperlukan. Berikut adalah pembahasan mendetail mengenai tahap-tahap dalam SAM.

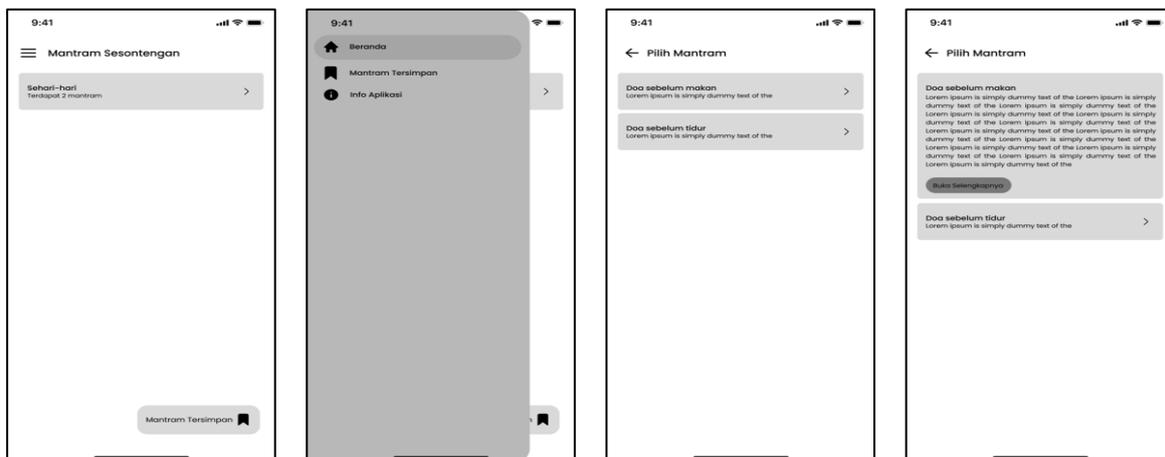
a) Hasil Preparation Phase

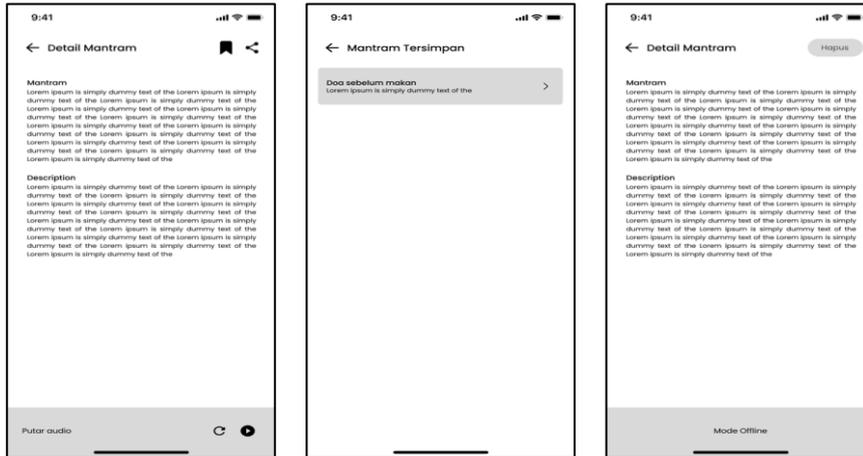
Tahapan Preparation Phase dalam pengembangan aplikasi Android Mantram Sesontengan adalah langkah awal yang krusial untuk memastikan semua elemen yang diperlukan telah dipersiapkan dengan baik. Pada tahap ini, peneliti dan tim pengembang fokus pada kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem. Kebutuhan fungsional mencakup penyediaan daftar kategori mantram sesontengan yang dapat diakses oleh pengguna. Pengguna dapat memilih kategori untuk melanjutkan ke daftar mantram yang termasuk dalam kategori tersebut. Setelah memilih, aplikasi harus menampilkan detail mantram yang dipilih beserta rekaman suaranya. Hal ini memungkinkan pengguna mendengarkan cara pelafalan mantram. Aplikasi juga harus menyediakan fitur pengubah ukuran font untuk memungkinkan pengguna menyesuaikan tampilan teks sesuai kenyamanan mereka.

Kebutuhan non-fungsional sistem meliputi aspek usability. Antarmuka aplikasi harus intuitif dan mudah digunakan agar pengguna dapat menavigasi antara kategori, mantram, dan rekaman suara dengan mudah. Kinerja aplikasi harus responsif dan cepat dalam memuat informasi untuk memberikan pengalaman pengguna yang optimal. Keamanan data pengguna harus dijamin, termasuk pengaturan preferensi ukuran font dan aktivitas pengguna dalam aplikasi. Ketersediaan aplikasi juga penting agar dapat diakses kapan saja dan di mana saja, dengan dukungan untuk mode offline jika memungkinkan. Terakhir, dukungan multibahasa, termasuk bahasa Indonesia dan bahasa Bali, diperlukan untuk menjangkau lebih banyak pengguna.

b) Hasil Iterative Design Phase

Tahapan Iterative Design Phase dalam pengembangan aplikasi Android Mantram Sesontengan melibatkan proses desain yang berulang. Tim pengembang merancang, menguji, dan memperbaiki aplikasi berdasarkan umpan balik dari pengguna. Proses ini terdiri dari tiga sub-tahapan yaitu desain, prototyping, dan review, yang dilakukan dalam dua tahap iterasi.





Gambar 2. Rancangan Tampilan Aplikasi Mantram Sesontengan Berbasis Web

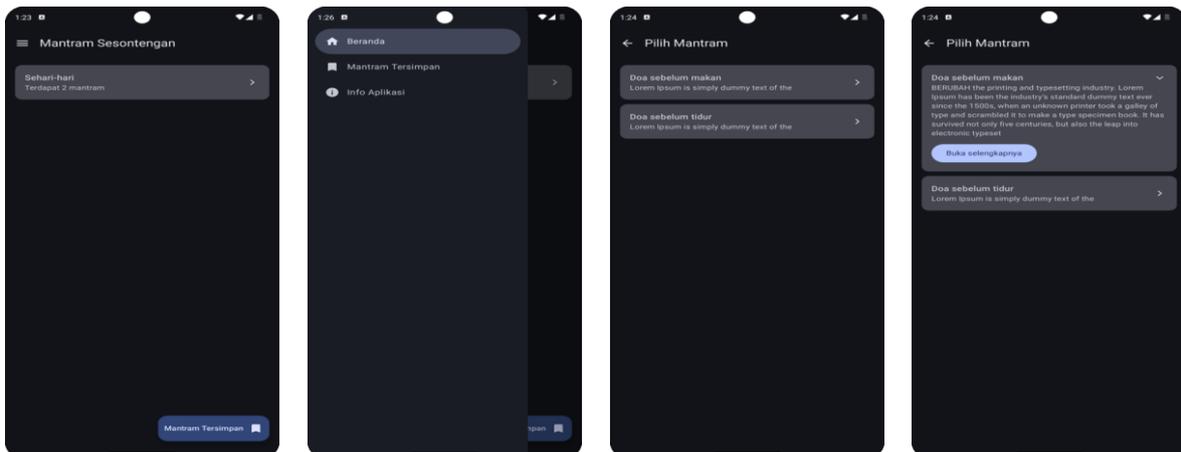
Pada iterasi pertama, tim merancang antarmuka pengguna (UI) dan pengalaman pengguna (UX) dengan fokus pada desain yang intuitif untuk generasi muda. Elemen yang dipertimbangkan meliputi tata letak yang bersih, pemilihan warna yang mencerminkan budaya Bali, dan tipografi yang mudah dibaca. Fitur utama termasuk panduan audio untuk mantram dan informasi tentang ritual keagamaan. Setelah desain awal, tim membuat prototipe interaktif menggunakan Figma. Prototipe ini memungkinkan pengguna berinteraksi secara simulatif dan menguji alur navigasi serta fungsionalitas dasar. Data kuantitatif mengenai waktu penyelesaian tugas juga dikumpulkan. Sesi review dilakukan dengan sekelompok pengguna yang mencoba prototipe dan memberikan umpan balik. Umpan balik ini membantu mengidentifikasi area perbaikan. Tim mencatat umpan balik secara sistematis dan mengkategorikan masalah berdasarkan frekuensi keluhan pengguna.

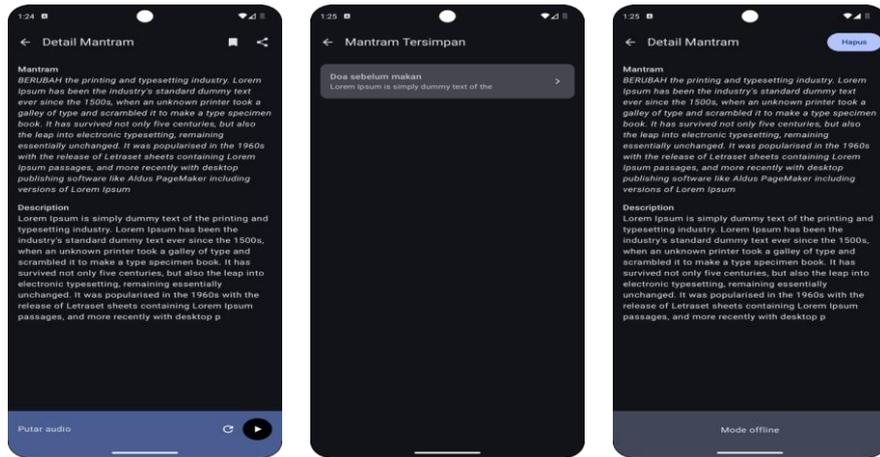
Pada iterasi kedua, tim merevisi desain aplikasi berdasarkan umpan balik sebelumnya. Perubahan mencakup penyederhanaan navigasi dan penambahan fitur seperti perubahan ukuran huruf dan deskripsi mantram. Setelah revisi, tim membuat prototipe baru yang mencakup fitur yang disempurnakan dan diuji pada berbagai perangkat untuk memastikan responsivitas. Sesi review kedua melibatkan pengguna yang sama dan beberapa pengguna baru untuk mendapatkan perspektif lebih luas. Pengguna diminta mengevaluasi prototipe yang telah diperbaiki dan memberikan umpan balik tambahan untuk meningkatkan kualitas aplikasi.

Berdasarkan dua iterasi yang dilakukan pada tahap ini, dihasilkan sebuah rancangan untuk aplikasi mantram sesontengan, yang telah ditampilkan pada gambar 2 sebelumnya.

c) Hasil Iterative Development Phase

Tahapan Development Design Phase dalam pengembangan aplikasi Android Mantram Sesontengan mencakup proses develop, implement, dan evaluate. Setiap sub-tahapan memiliki peran penting dalam memastikan aplikasi berkualitas tinggi dan memenuhi kebutuhan pengguna.





Gambar 3. Implementasi Aplikasi Mantram Sesontengan Berbasis Mobile

Pada tahap develop, tim pengembang mulai membangun aplikasi berdasarkan desain yang telah disempurnakan. Proses ini melibatkan beberapa langkah penting. Pertama, tim melakukan pengkodean dengan menulis kode untuk semua fitur aplikasi, termasuk antarmuka pengguna, logika bisnis, dan integrasi dengan database. Penggunaan bahasa pemrograman yang sesuai, sangat penting untuk kinerja optimal. Selanjutnya, fitur-fitur utama yang telah dirancang sebelumnya diintegrasikan ke dalam aplikasi. Tim memastikan semua fitur berfungsi dengan baik dan saling terhubung. Pengujian awal juga dilakukan untuk memastikan bahwa setiap bagian aplikasi berfungsi sesuai harapan. Pengujian ini mencakup pengujian unit untuk memeriksa fungsi individual dan pengujian integrasi untuk memastikan berbagai komponen aplikasi bekerja sama dengan baik.

Tahap implementasi dimulai setelah pengembangan selesai. Pada tahap ini, aplikasi siap diluncurkan dan digunakan oleh pengguna. Proses implementasi mencakup beberapa langkah penting. Pertama, aplikasi akan diunggah ke platform distribusi, seperti Google Play Store, agar dapat diunduh oleh pengguna, sambil memastikan semua persyaratan dari platform dipatuhi. Selanjutnya, tim menyediakan materi pelatihan, seperti panduan penggunaan dan video tutorial, untuk membantu pengguna memanfaatkan aplikasi dengan baik. Tim juga menyediakan dukungan teknis untuk membantu pengguna yang mengalami kesulitan, termasuk menjawab pertanyaan dan menangani masalah teknis.

Tahap evaluasi adalah langkah terakhir dalam Development Design Phase. Pada tahap ini, tim menilai kinerja aplikasi dan dampaknya terhadap pengguna. Proses evaluasi mencakup analisis data penggunaan aplikasi, seperti jumlah unduhan dan tingkat retensi pengguna. Pengujian analisis kinerja dilakukan menggunakan black box testing, dengan enam set skenario diuji dari enam halaman pada aplikasi mobile. Kategori pengujian meliputi navigasi, aksi, dan basis data, dan tidak terdapat kegagalan dalam pengujian. Pengujian ini memastikan setiap fungsi aplikasi berjalan dengan baik dan sesuai harapan pengguna, serta menunjukkan tidak adanya masalah dalam pengembangan aplikasi Mantram Sesontengan berbasis mobile.

Detail black box testing yang dilakukan mengikuti hasil berikut:

Tabel 1. Pengujian Black Box Pada Tampilan Beranda

Skenario	Ekspektasi	Berhasil/ Gagal
Menampilkan sidebar dengan menekan tombol garis 3 pada pojok kanan atas tampilan	Sidebar tampil	Berhasil
Menampilkan halaman mantram tersimpan dengan menekan tombol di kiri bawah tampilan	Halaman mantram tersimpan tampil	Berhasil
Menampilkan halaman pilihan mantram dengan menekan salah satu kategori mantram	Halaman Pilih Mantram tampil	Berhasil
Menampilkan preview jenis mantram pada layar	Data tampil dengan sesuai	Berhasil

Tabel 2. Pengujian Black Box Pada Tampilan Sidebar

Skenario	Ekspektasi	Berhasil/ Gagal
----------	------------	--------------------

Menampilkan halaman beranda dengan menekan menu beranda	Halaman beranda tampil	Berhasil
Menampilkan halaman beranda dengan menekan diluar halaman sidebar	Halaman beranda tampil	Berhasil
Menampilkan halaman mantram tersimpan dengan menekan menu mantram tersimpan	Halaman mantram tersimpan tampil	Berhasil
Menampilkan halaman info aplikasi dengan menekan menu info aplikasi	Halaman info aplikasi tampil	Berhasil

Tabel 3. Pengujian Black Box Pada Tampilan Pilihan Mantram

Skenario	Ekspektasi	Berhasil/ Gagal
Menampilkan halaman beranda dengan menekan menu kembali pada pojok kanan atas tampilan	Halaman beranda tampil	Berhasil
Menampilkan halaman detail mantram dengan menekan tombol buka selengkapnya setelah preview	Halaman detail mantram tampil	Berhasil
Sistem mampu membuat tampilan preview ketika menekan salah satu pilihan mantram pada layar	Preview halaman detail mantram terkait terekspansi	Berhasil
Menampilkan preview jenis mantram dan brief detail mantram detail mantram pada layar	Data tampil dengan sesuai	Berhasil

Tabel 4. Pengujian Black Box Pada Tampilan Detail Mantram

Skenario	Ekspektasi	Berhasil/ Gagal
Menampilkan pilihan mantram beranda dengan menekan menu kembali pada pojok kanan atas tampilan	Halaman pilihan mantram tampil	Berhasil
Menyimpan mantram secara offline dengan menekan tombol bookmark pada pojok kanan atas tampilan	Mantram tersimpan secara offline	Berhasil
Menampilkan menu share (membagikan) dengan menekan tombol share pada pojok kanan atas tampilan	Menu share muncul	Berhasil
Memutar audio tersimpan dengan menggunakan audio box di bawah tampilan	Audio dapat dimainkan dan dinavigasikan	Berhasil
Menampilkan data detail mantram, data deskripsi mantram dan data audio mantram dari basis data dengan tepat	Data tampil dengan sesuai	Berhasil

Tabel 5. Pengujian Black Box Pada Tampilan Mantram Tersimpan (Offline)

Skenario	Ekspektasi	Berhasil/ Gagal
Menampilkan halaman beranda dengan menekan menu beranda	Halaman beranda tampil	Berhasil
Menampilkan halaman detail mantram (offline) dengan menekan tombol buka selengkapnya setelah preview	Halaman detail mantram (offline)	Berhasil
Sistem mampu membuat tampilan preview ketika menekan salah satu pilihan mantram pada layar	Preview halaman detail mantram terkait terekspansi	Berhasil

Tabel 6. Pengujian Black Box Pada Tampilan Detail Mantram (Offline)

Skenario	Ekspektasi	Berhasil/ Gagal
Menampilkan pilihan mantram beranda dengan menekan menu kembali pada pojok kanan atas tampilan	Halaman pilihan mantram tampil	Berhasil
Menampilkan proses penghapusan data mantram offline dengan menekan tombol hapus pada pojok kanan halaman	Konfirmasi penghapusan data muncul	Berhasil
Menampilkan data detail mantram, dan data deskripsi mantram dari basis data dengan tepat	Data tampil dengan sesuai	Berhasil

Setelah aplikasi diluncurkan, tim mengumpulkan umpan balik dari pengguna melalui survei, wawancara, dan analisis ulasan di platform distribusi. Umpan balik ini sangat penting untuk memahami pengalaman pengguna dan area yang perlu diperbaiki. Umpan balik pada penelitian ini diukur menggunakan usability testing dengan System Usability Scale untuk mengukurnya. Usability testing dilakukan terhadap 38 orang responden dengan karakteristik usia 18-20 tahun dan memiliki pemahaman mengenai mantram dan penggunaan aplikasi mobile. Berikut detail dari usability testing yang telah dilakukan.

Tabel 7 Daftar Pertanyaan Usability Testing Menggunakan System Usability Scale

ID	Pernyataan SUS	Nilai				
		1	2	3	4	5
Q1	Saya merasa sistem ini mudah digunakan.					
Q2	Saya merasa sistem ini terlalu rumit.					
Q3	Saya merasa yakin menggunakan sistem ini.					
Q4	Saya merasa perlu bantuan teknis untuk menggunakan sistem ini.					
Q5	Saya merasa berbagai fungsi dalam sistem ini sangat terintegrasi dengan baik.					
Q6	Saya merasa ada terlalu banyak ketidakkonsistenan dalam sistem ini.					
Q7	Saya merasa kebanyakan orang dapat dengan cepat belajar menggunakan sistem ini.					
Q8	Saya merasa sistem ini sangat membingungkan untuk digunakan.					
Q9	Saya merasa nyaman menggunakan sistem ini.					
Q10	Saya merasa perlu mempelajari banyak hal sebelum saya dapat mulai menggunakan sistem ini.					

Tabel 8 Hasil Awal Usability Testing Menggunakan System Usability Scale

	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10
Resp 1	5	1	4	1	5	3	4	2	4	1
Resp 2	5	2	5	3	5	3	5	1	2	1
Resp 3	3	1	5	4	2	2	4	3	5	1
Resp 4	4	1	5	4	4	1	4	1	2	3
Resp 5	5	4	5	3	3	4	3	1	3	1
...
Resp 34	5	4	5	3	4	3	4	2	4	1
Resp 35	3	1	4	3	3	2	3	1	3	1
Resp 36	3	3	5	1	4	4	4	1	3	1
Resp 37	5	1	5	3	5	3	3	4	4	3
Resp 38	5	2	5	3	5	3	5	1	2	1

Tabel 9 Hasil Perhitungan Skor Usability Testing Menggunakan System Usability Scale

	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	SUS Score
Resp 1	4	4	3	4	4	2	3	3	3	4	85
Resp 2	4	3	4	2	4	2	4	4	1	4	80
Resp 3	2	4	4	1	1	3	3	2	4	4	70
Resp 4	3	4	4	1	3	4	3	4	1	2	72,5
Resp 5	4	1	4	2	2	1	2	4	2	4	65
...
Resp 34	4	1	3	1	2	4	4	4	2	4	72,5
Resp 35	4	1	4	2	3	2	3	3	3	4	72,5
Resp 36	2	4	3	2	2	3	2	4	2	4	70
Resp 37	2	2	4	4	3	1	3	4	2	4	72,5
Resp 38	4	4	4	2	4	2	2	1	3	2	70
SUS Skor Rata-Rata											74,08



Gambar 4. Posisi SUS Score terhadap Bagan Interpretasi SUS

SUS (System Usability Scale) menghasilkan skor dalam rentang 0 hingga 100, dimana skor 74.08 berada pada kategori baik (good) menurut standar interpretasi SUS. Sistem dianggap cukup menarik dan memenuhi ekspektasi pengguna dalam segi antarmuka dan pengalaman pengguna. Pengguna merasa relatif nyaman menggunakan sistem dan dapat menyelesaikan tugas dengan efektif. Pengguna merasa sistem mempermudah pekerjaan mereka tanpa banyak hambatan teknis atau kesulitan memahami fungsionalitas.

Sistem ini cukup layak digunakan untuk pengguna umum tanpa memerlukan perbaikan besar. Ada beberapa area yang mungkin masih dapat ditingkatkan untuk meningkatkan skor ke tingkat sangat baik, yaitu dengan melihat lebih lanjut pada kejelasan desain dimana semua fitur dan navigasi sudah cukup intuitif, efisiensi tugas dimana pengguna dapat menyelesaikan tugas lebih cepat dengan lebih sedikit langkah, hingga umpan balik sistem dimana sistem memberikan informasi yang cukup jelas saat terjadi kesalahan atau aktivitas selesai.

D. Pembahasan

Dalam tahap analisis dan pembahasan hasil pengembangan aplikasi Mantram Sesontengan, fokus utama adalah menyajikan data hasil pengembangan dan menginterpretasikan temuan yang diperoleh. Proses ini mencakup evaluasi kinerja aplikasi, umpan balik pengguna, dan dampak aplikasi terhadap pelestarian budaya dan praktik keagamaan.

Data pengujian menunjukkan bahwa aplikasi Mantram Sesontengan berfungsi dengan baik di berbagai perangkat Android. Pengujian kinerja mencakup kecepatan pemuatan fitur, stabilitas aplikasi, dan responsivitas antarmuka pengguna. Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi mampu memuat dan menjalankan fitur dengan cepat hampir tanpa lag, yang meningkatkan pengalaman pengguna secara keseluruhan. Tingkat keberhasilan pengujian mencapai 100%. Sistem ini cukup layak digunakan untuk pengguna umum tanpa memerlukan perbaikan besar berdasarkan hasil usability testing.

Dari segi teknis, hasil implementasi sistem menunjukkan bahwa aplikasi berjalan dengan baik dan stabil. Pengujian selama tahap pengembangan memastikan semua fitur berfungsi dengan baik, termasuk pengujian unit dan integrasi. Stabilitas aplikasi yang tinggi dan sedikitnya laporan crash mencerminkan kualitas pengkodean yang baik dan desain sistem yang efektif. Tim pengembang mencatat bahwa penggunaan framework SAM yang modern telah berkontribusi pada performa yang lebih baik dan kemudahan dalam pemeliharaan.

Aplikasi ini memiliki implikasi signifikan dalam pelestarian budaya Hindu di Bali. Dengan menyediakan akses yang mudah dan interaktif terhadap mantram dan ritual, aplikasi ini membantu generasi muda tetap terhubung dengan tradisi mereka. Selain itu, penggunaan bahasa lokal dalam aplikasi berpotensi memperkuat identitas budaya di tengah arus globalisasi. Aplikasi ini berfungsi sebagai sumber informasi dan platform untuk meningkatkan kesadaran serta keterlibatan generasi muda dalam praktik keagamaan. Dengan demikian, penelitian ini menggarisbawahi pentingnya teknologi dalam mendukung pendidikan agama dan pelestarian budaya. Penelitian ini juga memberikan wawasan tentang cara mengadaptasi aplikasi untuk memenuhi kebutuhan komunitas lokal.

4. SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pengembangan aplikasi Android Mantram Sesontengan, dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini berhasil memenuhi kebutuhan generasi muda Hindu di Bali dalam memahami dan melafalkan mantram. Aplikasi ini tidak hanya menyediakan akses yang mudah dan interaktif terhadap mantram dan ritual keagamaan, tetapi juga berfungsi sebagai alat untuk memperkuat pelestarian budaya Hindu di tengah tantangan globalisasi dan modernisasi. Dengan tingkat

keberhasilan pengujian mencapai 100%, aplikasi ini menunjukkan kinerja yang baik dan stabil, serta mampu meningkatkan keterlibatan generasi muda dalam praktik keagamaan.

Untuk pengembang aplikasi, disarankan untuk terus melakukan pembaruan dan penambahan fitur berdasarkan umpan balik pengguna agar aplikasi tetap relevan dan meningkatkan pengalaman pengguna. Pendidik dan tokoh agama diharapkan memanfaatkan aplikasi ini dalam pendidikan agama dan pelestarian budaya, serta mengintegrasikannya dalam kegiatan pembelajaran dan ritual keagamaan. Selain itu, komunitas Hindu di Bali disarankan untuk mempromosikan aplikasi ini kepada generasi muda agar lebih banyak orang terlibat dalam praktik keagamaan. Dengan langkah-langkah ini, diharapkan aplikasi Mantram Sesontengan dapat berkontribusi lebih besar dalam pelestarian budaya dan praktik keagamaan Hindu di Bali.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih penulis ucapkan kepada Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset dan Teknologi, LLDIKTI Wilayah 8, serta Universitas Hindu Indonesia, yang memberikan penulis untuk dapat melaksanakan penelitian dosen pemula (PDP) tahun 2024 dengan surat keputusan dengan nomor 110/E5/PG.02.00.PL/2024 dan nomor kontrak penelitian 2927/LL8/AL.04/2024; 001A-PDP/KPEN-LPPM/UNHI/VI/2024.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] BPS Bali, "Hasil Sensus Penduduk 2020 Provinsi Bali," *Badan Pusat Statistik Provinsi Bali*, 21-Jan-2021. [Online]. Available: <https://bali.bps.go.id/pressrelease/2021/01/21/717592/hasil-sensus-penduduk-2020-provinsi-bali.html>. [Accessed: 12-Apr-2023].
- [2] N. L. K. Sukarniti, "Pewarisan Nilai-Nilai Kearifan Lokal Untuk Memproteksi Masyarakat Bali Dari Dampak Kemajuan Teknologi," *Jurnal Ilmiah Cakrawarti*, vol. 3, no. 1, pp. 39–50, 2020.
- [3] N. Rustandi, "Agama dan Perubahan Sosial Ekonomi," *tsaqofah*, vol. 18, no. 02, p. 185, Dec. 2020.
- [4] R. M. Saputri, A. Rinenggo, and S. Suharno, "Eksistensi Tradisi Nyadran Sebagai Penguatan Identitas Nasional di Tengah Modernisasi," *CESSJ*, vol. 3, no. 2, p. 99, Dec. 2021.
- [5] I. B. S. Putra, "Hukum Dan Dharma Dalam Parāśara Dharmaśāstra Kajian Filsafat Hukum Hindu Metode Interpretasi Veda Śri Aurobindo," *Jurnal Vidya Darsan*, vol. 3, no. 2, pp. 96–106, 2022.
- [6] I. N. S. Ardiyasa, "Sesapa : Bahasa Mantra Dalam Ritual Lokal Di Desa Bali Aga Buleleng Bali," *Purwadipa : Jurnal Agama dan Budaya*, vol. 5, no. 2, pp. 1–12, 2021.
- [7] I. A. P. Pradnyani, "Aplikasi Kalender Bali Berbasis Mobile Application pada Android Platform," *Jurnal Ilmiah Merpati (Menara Penelitian Akademika Teknologi Informasi)*, vol. 2, no. 1, pp. 106–117, 2014.
- [8] G. S. Mahendra and I. K. A. Asmarajaya, "Konservasi Kidung Sekar Madya dalam Aplikasi Berbasis Android Menggunakan Successive Approximation Model," *JUSTIN*, vol. 10, no. 4, pp. 542–549, Oct. 2022.
- [9] kadek Ardiago, M. Yusman, and W. Rumite, "Aplikasi Pembelajaran Yoga Hindu Berbasis Android," *komputasi*, vol. 7, no. 1, pp. 62–79, Apr. 2019.
- [10] N. P. E. Merliana, "Pemanfaatan Teknologi Informasi Berbasis Android Sebagai Media dalam Pembelajaran Hindu," *Jurnal Studi Agama Satya Widya*, vol. 1, no. 1, pp. 37–53, 2018.
- [11] A. A. I. P. Uthami, I. K. R. Arthana, and I. G. P. S. Sindu, "Pengembangan Game Cerita Rakyat Bali I Bintang Lara Berbasis Android," *KARMAPATI*, vol. 7, no. 2, pp. 113–126, Jul. 2018.
- [12] I. Wahyudi, S. Bahri, and P. Handayani, "Aplikasi Pembelajaran Pengenalan Budaya Indonesia," vol. V, no. 1, pp. 135–138, 2019.
- [13] I. W. R. M. Kusuma, "Aplikasi Dana Punia Online (E-Punia) Untuk Penggalangan Dana Punia Pura Di Bali," STIKOM Bali, Denpasar, 2019.
- [14] D. M. Yoniantini, *Konsep Tri Hita Karana Pada Anak Usia Dini*. Malang: Literasi Nusantara, 2020.
- [15] N. L. P. Ardani, K. T. Dermawan, I. K. R. Arthana, and I. M. Putrama, "The development of 'I Sangging Lobangkara' balinese folklore as an android based game," *J. Phys.: Conf. Ser.*, vol. 1516, pp. 1–9, Apr. 2020.
- [16] I. N. A. S. Putra and I. P. G. A. Putra, "Perancangan Media Interaktif Pengenalan Gamelan Selonding Berbasis Android," *Jurnal Desain Komunikasi Visual Asia*, vol. 4, no. 1, pp. 1–17, 2021.
- [17] G. W. Astawa, "Aplikasi Android Lukisan Wayang Kamasan Menggunakan QR Code Sebagai Media Promosi Interaktif (Studi Kasus: Startup Way'k)," *Jusikom : Jurnal Sistem Komputer Musirawas*, vol. 3, no. 2, pp. 115–125, Dec. 2018.

- [18] I. M. M. Yusa, I. D. G. A. Pandawana, I. N. A. S. Putra, and T. Herawan, "Manik angkeran storytelling based on android mobile tap gameplay," *J. Phys.: Conf. Ser.*, vol. 1810, no. 1, p. 012034, Mar. 2021.
- [19] I. K. H. Saptiawan, I. G. Suardika, and I. M. Rudita, "Game Edukasi Puzzle Pengenalan Alat Musik Tradisional Bali Berbasis Android," *Jurnal Fasikom*, vol. 11, no. 1, p. 6, 2021.
- [20] I. G. A. P. Putra, I. G. M. Darmawiguna, and I. M. G. Sunarya, "Pengembangan Aplikasi Game Jegeg Bagus Bali untuk Memperkenalkan Tahapan Upacara Manusa Yadnya Berbasis Android," *KARMAPATI (Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika)*, vol. 4, no. 2, pp. 111–119, Mar. 2015.
- [21] K. Darmaastawan, K. Oka Saputra, and N. M. Ary Esta Dewi Wirastuti, "Optimasi Peran Desa Adat di Bali melalui Teknologi Informasi," *JTE*, vol. 20, no. 1, p. 161, Apr. 2021.