

IMPLEMENTASI MDLC (*MULTIMEDIA DEVELOPMENT LIFE CYCLE*) DALAM PEMBUATAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN KITAB SAFINAH SUNDA

Deris Septian¹, Yenni Fatman², Siti Nur³
Universitas Islam Nusanara Bandung¹²³
drssptn@gmail.com¹, yennifatman123@gmail.com², sitinur.uninus@gmail.com³

Abstract

Safinah Book is a book that contains material jurisprudence, the work of Sheikh Salim Bin Sumair Al-Hadhromiy, until now it is still frequently studied by Muslims both in villages and in cities. Learning the Safinah Book is an important thing for Muslims. This book consists of 6 chapters, namely: chapter of monotheism, chapter of thaharoh, chapter of prayer, chapter of janazah, chapter of zakat and chapter of fasting. Because it is supported by rapidly increasing technological developments, finally all human activities can be assisted by digital media, this is certainly true in the field of Islamic religion. Therefore, researchers realized the importance of this occasion, to create an application that can be used anywhere and anytime as a learning tool for the Safinah book independently. This application development using methods developed MDLC (Multimedia Development Life Cycle) version of the Luther-Sutopo. This research produces a product multimedia learning of the Safinah Sunda book based on Android designed using Adobe Animate software.

Keywords : *Book of Safinah, Multimedia Learning, MDLC, Android, Adobe Animate.*

Abstrak

Kitab Safinah adalah kitab yang berisikan materi fiqih, hasil karya Syekh Salim Bin Sumair Al-Hadhromiy, yang mana hingga saat ini masih sering dipelajari oleh umat Islam baik di kampung maupun di kota. Belajar Kitab Safinah merupakan hal yang penting bagi umat Islam. Kitab ini terdiri dari 6 bab, yaitu: bab tauhid, bab thaharoh, bab shalat, bab jenazah, bab zakat dan bab puasa. Karena didukung dengan perkembangan teknologi yang meningkat pesat, pada akhirnya semua kegiatan manusia dapat dibantu dengan media digital, hal ini tentu berlaku pada bidang keagamaan Islam. Oleh karena itu peneliti menyadari betapa pentingnya kesempatan ini, untuk membuat sebuah aplikasi yang dapat digunakan dimanapun dan kapanpun sebagai alat bantu belajar kitab safinah secara mandiri. Pengembangan aplikasi ini menggunakan metode pengembangan MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*) versi Luther-Sutopo. Penelitian ini menghasilkan produk multimedia pembelajaran Kitab Safinah Sunda berbasis Android yang dirancang menggunakan *software* Adobe Animate.

Kata kunci: Kitab Safinah, Multimedia Pembelajaran, MDLC, Android, Adobe Animate.

PENDAHULUAN

Teknologi meningkat pesat, kemajuannya mempengaruhi berbagai bidang kehidupan, sehingga mengharuskan setiap individu untuk beradaptasi dengan baik terhadap perkembangan teknologi saat ini. Dalam bidang keagamaan, multimedia dapat digunakan untuk membantu pembacaan ayat suci Al-Qur'an, pembacaan kitab dan sebagai media persentasi (dakwah). Salah satu pembelajaran kitab Islam yang populer adalah kitab Safinah yang ditulis oleh Syekh Salim bin Sumair bin Abdullah bin Saad bin Sumair Al-Hadhrami. Kitab ini secara khusus membahas masalah-masalah 'ubudiyah. Kitab Safinah memiliki nama

lengkap "Safinatun Najah Fiima Yajibu 'ala Abdi liMaulah" (perahu keselamatan didalam mempelajari kewajiban seorang hamba kepada Tuhan-Nya). Walaupun kecil bentuknya kitab ini sangatlah besar manfaatnya. Kitab Safinah berisi pokok-pokok agama secara terpadu dimulai dari bab dasar-dasar syari'at, bab bersuci, bab shalat, bab zakat, bab puasa dan bab haji.

Kitab Safinah mulai diajarkan kepada anak-anak yang menginjak usia sekolah dasar. Namun keterbatasan waktu dan sikap natural yang ditunjukkan oleh anak-anak, membuat proses belajar menjadi lambat dan cenderung larut dalam kebosanan, sedangkan potensi rasa ingin

tahu yang besar dari anak-anak adalah hal yang harus di arahkan kepada nilai-nilai positif.

Salah satu teknologi yang cocok untuk mengaplikasikan kitab Safinah sebagai media pembelajaran adalah teknologi Android. Semakin banyak masyarakat yang menggunakan Android maka semakin besar peluang penggunaan perangkat teknologi dalam bidang keagamaan. Android merupakan *mobile device* paling diminati oleh masyarakat dan bersifat *open source*. Multimedia mendukung berbagai media interaksi untuk menghasilkan sebuah aplikasi yang menarik. Pemanfaatan multimedia dalam membungkus data dan informasi merupakan ide yang baik. Salah satu metode pengembangan yang akan digunakan adalah metode MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*) versi Luther-Sutopo. Metode ini memiliki 6 tahapan yang terdiri dari : konsep (*concept*), perancangan (*design*), pengumpulan bahan (*material collecting*), pembuatan (*assembly*), pengujian (*testing*), dan distribusi (*distribution*).

Tujuan penelitian adalah membuat media pembelajaran Kitab Safinah Sunda dengan menggunakan metode MDLC versi Luther-Sutopo. Manfaat yang diharapkan adalah media pembelajaran ini dapat menjadi alat bantu sehingga memudahkan pengguna dalam proses belajar Kitab Safinah secara mandiri.

LANDASAN TEORI

Pengertian Multimedia

Multimedia adalah penggunaan komputer untuk menggabungkan berbagai kumpulan teks, suara, gambar, animasi, audio dan video dengan alat bantu (*tool*) dan koneksi (*link*) sehingga pengguna dapat melakukan navigasi, berinteraksi, berkarya dan berkomunikasi [1].

Pengertian Multimedia Pembelajaran

Multimedia pembelajaran sebenarnya merupakan salah satu jenis media pembelajaran yang

menggunakan basis multimedia. Media pembelajaran adalah sebuah sarana komunikasi yang mempunyai tujuan untuk memberikan pengetahuan sehingga dapat diproses dan dikembangkan. Media pembelajaran juga identik dan termasuk dalam media pengajaran, dengan pengertian yaitu semua bahan dan alat fisik yang mungkin digunakan untuk mengimplementasikan pengajaran dan memfasilitasi prestasi siswa terhadap sasaran atau tujuan [2].

Pengertian Android

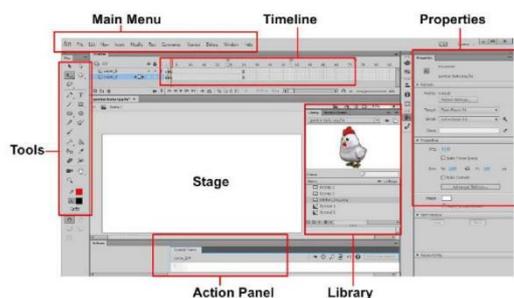
Android adalah sistem operasi berbasis Linux yang dirancang untuk perangkat bergerak layar sentuh seperti telepon pintar dan komputer tablet. Android awalnya dikembangkan oleh Android, Inc dengan dukungan finansial Google, yang kemudian membelinya pada tahun 2005. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan oleh bermacam peranti bergerak [3].

Pengertian Kitab Safinah

Kitab Safinah memiliki nama lengkap "Safinatun Najah Fiima Yajibu `ala Abdi Ii Maulah" (perahu keselamatan di dalam mempelajari kewajiban seorang hamba kepada Tuhannya) [4].

Pengertian Adobe Animate

Adobe Animate merupakan program animasi multimedia yang dikembangkan oleh Adobe Systems. Adobe Animate pada dasarnya merupakan pengembangan dari aplikasi Adobe Flash Professional, Macromedia Flash, dan FutureSplash Animator. Adobe Animate memiliki fungsi yang sama dengan Adobe Flash dengan beberapa penambahan fitur. Aplikasi ini dapat digunakan untuk merancang grafik dan animasi vektor, dan mempublikasikannya untuk animasi, video online, situs web, aplikasi web, aplikasi internet, dan videogames dengan luaran file bertipe SWF, EXE, APK (Android) dan iOS [5].

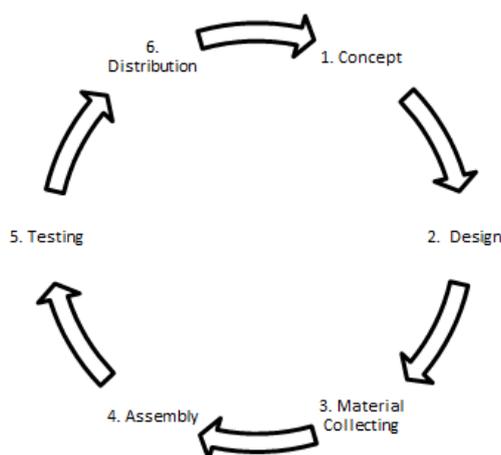


Gambar 1. Ruang Kerja Adobe Animate Mode Classic [5]

METODE

Pengembangan metode multimedia ini menggunakan metode MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*) versi Luther-Sutopo dilakukan berdasarkan enam tahap, yaitu konsep

(*concept*), perancangan (*design*), pengumpulan bahan (*material collecting*), pembuatan (*assembly*), pengujian (*testing*), dan pendistribusian (*distribution*).



Gambar 2. Tahapan Metode MDLC [6]

1. Konsep (*Concept*)

Tahap konsep adalah tahap awal pengembangan multimedia interaktif. Kegiatan yang dilakukan didalam tahap konsep meliputi:

- Menentukan tujuan dan manfaat multimedia pembelajaran Kitab Safinah Sunda.
- Menentukan siapa pengguna aplikasi multimedia pembelajaran Kitab Safinah Sunda.
- Mendeskripsikan konsep multimedia pembelajaran Kitab Safinah Sunda.

2. Perancangan (*Design*)

Pada tahap ini akan dibuat beberapa spesifikasi secara rinci mengenai arsitektur proyek, gaya dan kebutuhan material proyek. Spesifikasi yang akan dibuat berdasarkan pada langkah berikut:

- Perancangan Materi
- Perancangan Use Case Diagram
- Perancangan Activity Diagram
- Perancangan Sequence Diagram
- Perancangan Struktur Navigasi
- Perancangan Storyboard.

3. Pengumpulan Bahan (*Material Collecting*)

Tahap ini adalah pengumpulan bahan yang sesuai dengan kebutuhan yang akan dikerjakan, seperti gambar, *clip art*, foto, animasi, video, audio, dan lain-lain.

4. Pembuatan (*Assembly*)

Tahap ini adalah tahap pembuatan semua objek atau bahan multimedia. Pembuatan aplikasi didasarkan pada tahap desain, seperti storyboard, *use case diagram* atau struktur navigasi.

5. Pengujian (*Testing*)

Tahap *testing* dilakukan setelah selesai tahap *assembly*. Tahap *testing* dapat dilakukan dengan menjalankan program yang telah selesai untuk dipastikan apakah hasilnya telah sesuai seperti yang diinginkan dan tidak ada error (kesalahan). Tahap *testing* yang digunakan adalah *Blackbox Testing*. *Blackbox Testing* adalah sebuah pengujian sistem tanpa memperhatikan struktur logika internal perangkat lunak. *Blackbox Testing* mencoba beragam masukan dan memeriksa keluaran yang dihasilkan. Tahap *testing* (pengujian) yang dilaksanakan akan melalui urutan: skenario pengujian, hasil pengujian dan kesimpulan pengujian.

6. Distribusi (*Distribution*)

Pada tahap ini multimedia pembelajaran Kitab Safinah Sunda akan disimpan dalam suatu media penyimpanan. Tahap ini juga dapat disebut tahap evaluasi untuk pengembangan produk yang sudah jadi supaya menjadi lebih baik. Hasil evaluasi ini dapat digunakan sebagai

Septian,

Implementasi MDLC (Multimedia Development Life Cycle) Dalam Pembuatan Multimedia Pembelajaran Kitab Safinah Sunda.

masukannya untuk tahap *concept* pada produk selanjutnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penggunaan metode MDLC pada multimedia pembelajaran Kitab Safinah Sunda menghasilkan penelitian sebagai berikut:

1. Konsep (*Concept*)

- a. Multimedia pembelajaran Kitab Safinah Sunda ditunjukkan kepada masyarakat beragama Islam yang memiliki minat tinggi belajar Kitab Safinah secara mandiri.
- b. Multimedia pembelajaran Kitab Safinah Sunda bertujuan untuk membantu dan memudahkan masyarakat belajar Kitab Safinah kapan saja dan dimana saja melalui perangkat Android.

- c. Materi fasal yang terdapat pada aplikasi dimuat dalam 3 bahasa, yaitu: bahasa Arab, bahasa Indonesia dan bahasa Sunda. *Audio file* pelafalan Kitab Safinah juga disematkan dalam aplikasi dalam bahasa Arab diikuti dengan terjemahan bahasa Sunda.
- d. Desain aplikasi Kitab Safinah Sunda dibuat sederhana guna mempermudah pengoperasian oleh pengguna.

2. Perancangan (*Design*)

Salah satu tahap perancangan yang digunakan adalah *storyboard*. Ringkasan *storyboard* dapat dilihat pada tabel dibawah:

Table 1. Storyboard Ringkas

<i>Scene</i>	Nama <i>Scene</i>
<i>Scene 0</i>	Tampilan <i>Splash Screen</i>
<i>Scene 1</i>	Tampilan Daftar Fasal
<i>Scene 1.1</i>	Tampilan Biografi Pengarang
<i>Scene 1.2</i>	Tampilan Tentang Kitab
<i>Scene 1.3</i>	Tampilan Isi Fasal
<i>Scene 2</i>	Tampilan Tentang Aplikasi
<i>Scene 2.1</i>	Tampilan Daftar Referensi
<i>Scene 3</i>	Tampilan Kritik Saran

3. Pengumpulan Bahan (*Material Collecting*)

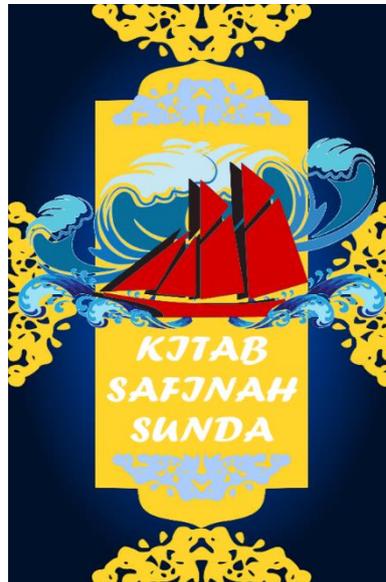
Hasil yang didapatkan pada tahap ini adalah sebagai berikut :

- a. Ebook terjemahan bahasa Indonesia kitab Safinah oleh Nor Kandir,
- b. Kitab tercetak Safinatun An-Najah versi mini dengan terjemahan bahasa Sunda,
- c. Gambar penunjang sebagai objek dan tombol pada aplikasi

- d. Audio rekaman pelafalan kitab Safinah berbahasa Arab dengan terjemahan bahasa Sunda dengan format .mp3* atau .wav*.

4. Pembuatan (*Assembly*)

Pada tahap ini, aplikasi dibuat menggunakan Software Adobe Animate CC 2018, sedangkan desain dibuat menggunakan Software Inkscape, dan hasilnya adalah sebagai berikut:



Gambar 3. Tampilan Splash Screen

Gambar 3 adalah tampilan splash screen, terdiri dari background warna biru dengan gradasi warna hitam ditengah, corak berwarna kuning, text bertuliskan Kitab Safinah Sunda dan logo

aplikasi berbentuk perahu berwarna merah memiliki shadow berwarna hitam dan terdapat ombak berwarna biru diantaranya.



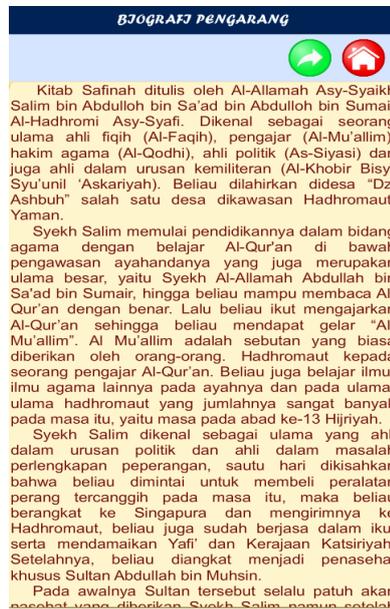
Gambar 4. Tampilan Daftar Fasal

Gambar 4 adalah tampilan daftar fasal, terdiri dari background berwarna putih, text bertuliskan daftar fasal di atas, tombol pencarian berwarna merah, kolom input fasal, tombol close berwarna merah, tombol petunjuk penggunaan berwarna kuning, tombol biografi pengarang berwarna kuning, tombol tentang kitab berwarna kuning,

tombol daftar fasal dimulai dari muqoddimah berwarna biru dan 3 tombol utama yang terdiri dari: tombol beranda berwarna biru, tombol tentang aplikasi berwarna biru dan tombol kritik saran berwarna biru.

Septian,

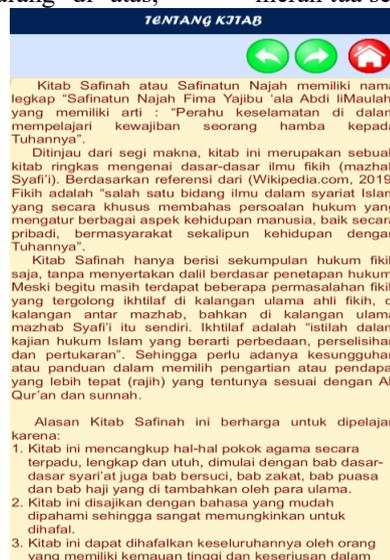
Implementasi MDLC (Multimedia Development Life Cycle) Dalam Pembuatan Multimedia Pembelajaran Kitab Safinah Sunda.



Gambar 5. Tampilan Biografi Pengarang

Gambar 5 adalah tampilan biografi pengarang, terdiri dari background berwarna merah muda, text bertuliskan biografi pengarang di atas,

tombol selanjutnya berwarna hijau, tombol kembali berwarna merah, dan text berwarna merah tua sebagai isi dari biografi pengarang.



Gambar 6. Tampilan Tentang Kitab

Gambar 6 adalah tampilan tentang kitab, terdiri dari background berwarna merah muda, text bertuliskan tentang kitab di atas, tombol sebelumnya berwarna hijau, tombol selanjutnya

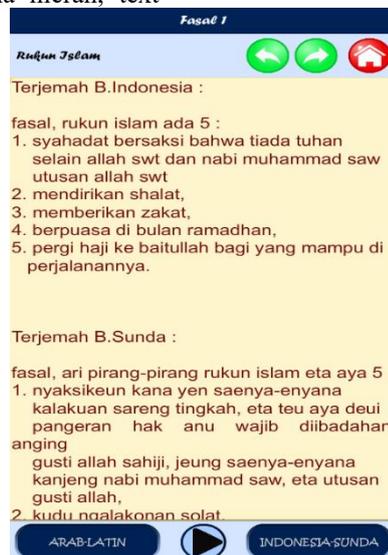
berwarna hijau, tombol kembali berwarna merah, dan text berwarna merah tua sebagai isi dari tentang kitab.



Gambar 7. Tampilan Isi Fasal Arab-Latin

Gambar 7 adalah tampilan isi fasal arab-latin, terdiri dari background berwarna merah muda, text bertuliskan nomor fasal di atas dan nama fasal tepat dibawahnya, tombol sebelumnya berwarna hijau, tombol selanjutnya berwarna hijau, tombol kembali berwarna merah, text

berwarna merah tua sebagai isi dari fasal, tombol arab-latin berwarna biru tua, tombol play/pause berwarna hitam dengan dengan frame lingkaran dan tombol indonesia-sunda berwarna biru tua.



Gambar 8. Tampilan Isi Fasal Indonesia-Sunda

Gambar 8 adalah tampilan isi fasal indonesia-sunda, terdiri dari background berwarna merah muda, text bertuliskan nomor fasal di atas dan nama fasal tepat dibawahnya, tombol sebelumnya berwarna hijau, tombol selanjutnya

berwarna hijau, tombol kembali berwarna merah, text berwarna merah tua sebagai isi dari fasal, tombol arab-latin berwarna biru tua, tombol play/pause berwarna hitam dengan

dengan frame lingkaran dan tombol indonesia-sunda berwarna biru tua.



Gambar 9. Tampilan Tentang Aplikasi

Gambar 9 adalah tampilan tentang aplikasi, terdiri dari background berwarna putih, text bertuliskan tentang aplikasi di atas, text berwarna merah dan biru sebagai isi dari tentang aplikasi, tombol lihat referensi berwarna abu-

abu, dan 3 tombol utama yang terdiri dari: tombol beranda berwarna biru, tombol tentang aplikasi berwarna biru dan tombol kritik saran berwarna biru.



Gambar 10. Tampilan Daftar Referensi

Gambar 10 adalah tampilan daftar referensi, terdiri dari background berwarna putih, text bertuliskan daftar referensi di atas, text berwarna biru sebagai isi dari tentang aplikasi, tombol tutup berwarna abu-abu, dan 3 tombol utama yang terdiri dari: tombol beranda berwarna biru, tombol tentang aplikasi berwarna biru dan tombol kritik saran berwarna biru.



Gambar 11. Tampilan Kritik Saran

Gambar 11 adalah tampilan kritik saran, terdiri dari background berwarna hitam, objek manusia memegang papan berwarna orange bertuliskan “aktifkan koneksi internet anda”, text bertuliskan kritik & saran di atas, 3 buah kolom input untuk input nama pengguna, input e-mail pengguna,

pesan kritik & saran pengguna, tombol kirim berwarna abu-abu, tombol segarkan berwarna abu-abu dan tombol utama yang terdiri dari: tombol beranda berwarna biru, tombol tentang aplikasi berwarna biru dan tombol kritik saran berwarna biru.

1. Pengujian (Testing)

Hasil pengujian aplikasi dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2. Hasil Uji Multimedia Pembelajaran Kitab Safinah Sunda

Hasil Uji			
Kasus Diuji	Skenario Uji	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
Tampilan Daftar Fasal	Klik ikon Kitab Safinah Sunda	Setelah ikon diklik, aplikasi akan menampilkan halaman <i>splash screen</i> , lalu setelahnya akan menampilkan halaman daftar fasal dan fungsi setiap komponen yang ada pada daftar fasal dapat berjalan dengan baik	[√] Berhasil [] Gagal
Tampilan Isi Fasal	1. Pengguna membuka halaman daftar fasal. Pengguna mengetikkan nama/kode fasal, pengguna menekan tombol cari fasal. 2. Pengguna membuka halaman daftar fasal. Pengguna memilih fasal, pengguna menekan tombol daftar fasal.	1. Setelah pengguna menekan tombol cari fasal, aplikasi menampilkan halaman isi fasal yang dicari dan semua komponen pada halaman tersebut berjalan dengan baik. 2. Setelah pengguna menekan tombol daftar fasal, aplikasi menampilkan halaman isi fasal yang dipilih dan semua komponen pada halaman tersebut berjalan dengan baik.	[√] Berhasil [] Gagal
Tampilan Biografi Pengarang	Pengguna membuka halaman daftar fasal, pengguna menekan tombol biografi pengarang kitab safinah.	Setelah pengguna menekan tombol biografi pengarang kitab safinah, aplikasi menampilkan halaman biografi pengarang dan semua komponen pada halaman tersebut berjalan dengan baik.	[√] Berhasil [] Gagal

Tampilan Tentang Kitab Safinah	Pengguna membuka halaman daftar fasal, pengguna menekan tombol tentang kitab safinah	Setelah pengguna menekan tombol tentang kitab safinah, aplikasi menampilkan halaman tentang kitab dan semua komponen pada halaman tersebut berjalan dengan baik.	[√] Berhasil [] Gagal
Tampilan Tentang Aplikasi	Pengguna membuka halaman daftar fasal, pengguna menekan tombol tentang aplikasi.	Setelah pengguna menekan tombol tentang aplikasi, aplikasi menampilkan halaman tentang aplikasi dan semua komponen pada halaman tersebut berjalan dengan baik.	[√] Berhasil [] Gagal
Tampilan Daftar Referensi	Pengguna membuka halaman tentang aplikasi, pengguna menekan tombol lihat referensi.	Setelah pengguna menekan tombol lihat referensi, aplikasi menampilkan halaman daftar referensi dan semua komponen pada halaman tersebut berjalan dengan baik.	[√] Berhasil [] Gagal
Tampilan Kritik & Saran	Pengguna membuka halaman daftar fasal, pengguna menekan tombol kritik saran.	Setelah pengguna menekan tombol kritik saran, aplikasi menampilkan halaman kritik & saran dan semua komponen pada halaman tersebut berjalan dengan baik.	[√] Berhasil [] Gagal

Distribusi (Distribution)

Tahap ini merupakan tahap dimana aplikasi disimpan dalam suatu media penyimpanan seperti hardisk ataupun kartu memori sejenisnya. Tahap distribution ini merupakan tahap akhir dimana media dalam bentuk format *.apk telah siap untuk diinstal maupun digandakan untuk dipublikasikan. Aplikasi Kitab Safinah Sunda ini dibuat menggunakan Adobe Animate CC 2018 dengan bahasa pemrograman ActionScript 3.0, dimana file-file proyek tersebut disimpan dalam bentuk *.fla (Flash/Animate document). Setelah aplikasi selesai dibuat, aplikasi di-export menjadi file *.apk, agar aplikasi tersebut dapat dijalankan dengan mudah di perangkat mobile device Android. Namun sayangnya tahap ini belum benar-benar selesai karena belum didaftarkan ke dalam list google market Android, yakni google playstore. Akan tetapi untuk beberapa alasan aplikasi ini sudah diterbitkan di google drive dan dapat diunduh melalui link yang sudah dibagikan oleh pengembang.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasani, maka dapat diambil simpulan sebagai berikut:

1. Pembuatan aplikasi Kitab Safinah Sunda telah berhasil dibangun dengan 5 tahapan, yaitu : (1) konsep, (2) perancangan, (3) pengumpulan bahan materi, (4) pembuatan, (5) pengujian.
2. Aplikasi Kitab Safinah Sunda berbasis Android yang dibangun telah diuji kelayakannya menggunakan pengujian blackbox. Hasil uji kelayakan aplikasi

masuk kategori baik, semua fungsionalitas dan interaktifitas yang terdapat dalam aplikasi Kitab Safinah Sunda dapat berjalan dengan baik, sehingga aplikasi ini bisa dijadikan media untuk mendukung pembelajaran kitab Safinah dikalangan masyarakat.

REFERENSI

- [1] R. Agusli, A. Budiman, and H. Sanjaya, "Aplikasi Simulasi Ujian Nasional Bagi Siswa SMK Berbasis Android Studi Kasus Pada SMK Insan Kamil Tartila," vol. 8, no. 2, 2018.
- [2] U. H. La Hompu, M. Yamin, and L. O. H. S. Sagala, "Multimedia Pembelajaran Interaktif," vol. 2, no. 2, pp. 103–114, 2016.
- [3] H. Kusniyati and N. S. Pangondian Sitanggang, "Aplikasi Edukasi Budaya Toba Samosir Berbasis Android," *J. Tek. Inform.*, vol. 9, no. 1, pp. 9–18, 2016.
- [4] S. Fakhor, A. Syathori, and M. Nuryadien, "Efektivitas Penerapan Metode Sorogan dengan Kemampuan Membaca Kitab Safinatun Najah Santri Pondok Pesantren Al- Inaaroh Desa Mertapada Kulon Kecamatan Astanajapura Kabupaten Cirebon," vol. 4, no. 1, pp. 148–164, 2019.
- [5] W. Wibawanto, *Game Edukasi RPG (Role Playing Game)*, 1st ed. Semarang: LPPM UNNES, 2020.
- [6] H. Septian, E. W. Hidayat, and A. Rahmatulloh, "Aplikasi Pengenalan Bahasa Arab dan Inggris untuk Anak-Anak Berbasis Android," *J. Online Inform.*, vol. 2, no. 2, p. 71, 2018, doi: 10.15575/join.v2i2.100.