

APLIKASI MOBILE LEARNING BIOLOGI UNTUK SMA KELAS X DI SMA NEGERI 1 PURWAREJA KLAMPOK BERBASIS ANDROID

Budi Santoso¹, Heni Rahmawati², Khalimaturofiah³

Program Studi Teknik Informatika
STIMIK Tunas Bangsa Banjarnegara
E-mail: ¹budisantbs7@gmail.com, ²heni@stb.ac.id, ³rofi@stb.ac

ABSTRAK

Proses pembelajaran biologi di SMA Negeri 1 Purwareja Klampok masih menggunakan metode ceramah dengan menggunakan media buku dan bahan ajar praktek. Media tersebut kurang maksimal untuk diterapkan pada era teknologi saat ini, hal ini menjadikan peserta didik kurang antusias dan cenderung cepat bosan. Maka diperlukan media pembelajaran yang lebih menarik minat belajar peserta didik, salah satunya yaitu *mobile learning* berbasis android.

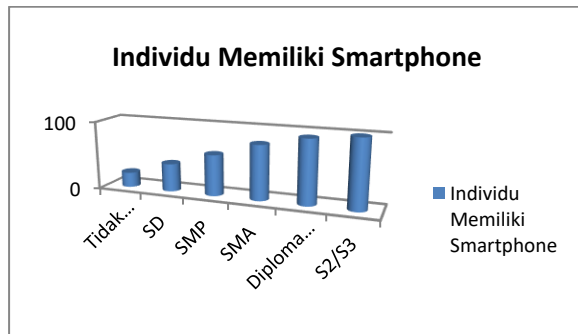
Pembuatan aplikasi *mobile learning* berbasis android menggunakan metode pengembangan sistem waterfall dan metode pengumpulan data wawancara, observasi, studi dokumen, dan kuesioner. Pembuatan aplikasi ini menggunakan framework flutter dengan bahasa pemrograman dart dan uji coba menggunakan metode white box dan black box testing.

Hasil penelitian ini berupa aplikasi *mobile learning* biologi untuk SMA kelas x semester ganjil berbasis android yang dapat digunakan sebagai salah satu alternatif media pembelajaran yang menarik dan efisien sehingga dapat meningkatkan minat belajar peserta didik. Hal ini dibuktikan dengan hasil pengujian sistem secara keseluruhan dari 30 responden dengan 8 pertanyaan yang peneliti ajukan, untuk hasil akhir pengujian aplikasi memperoleh hasil presentase 83,3% dengan kategori sangat baik.

Kata kunci : *Mobile learning*, Biologi, Android

I. PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan komunikasi di era globalisasi sekarang ini terus mengalami kemajuan. Pengguna perangkat teknologi seperti telepon seluler mengalami peningkatan secara signifikan. Pada tahun 2019, persentase penduduk di Indonesia yang telah memiliki/menguasai telepon seluler tercatat sekitar 63,53 persen. Nilai ini jauh meningkat jika dibandingkan dengan kondisi tahun 2010 yang baru mencapai 38,05 persen. Selama periode 2010—2019, rata-rata peningkatan persentase penduduk yang telah memiliki/menguasai telepon seluler sebesar 2,83 persen per tahun (BPS-Statistics Indonesia, 2019 :40). Telepon seluler atau sering di sebut dengan *handphone* terus mengalami perkembangan, dari yang hanya digunakan sebagai alat komunikasi seperti telepon dan sms (*short text message*), hingga saat ini telah beralih fungsi menjadi perangkat canggih dengan istilah *smartphone* yang dapat digunakan untuk mendengarkan lagu, bermedia sosial dan bermain game. Hasil survei Kominfo pada tahun 2017 untuk individu yang memiliki *smartphone* berdasarkan pendidikan, diperoleh data pada infografis dibawah ini:



Gambar 1.1 Total jumlah individu yang memiliki *smartphone* berdasarkan pendidikan

Statistik ini menunjukkan individu yang memiliki *smartphone* di SMA yaitu 79,89 persen (KOMINFO, 2017 :18). Kehadiran *smartphone* bagi peserta didik merupakan teknologi yang sangat penting dan wajib dimiliki, sekarang ini fungsi *smartphone* bagi peserta didik sebagian besar hanya untuk online di media sosial dan bermain game. Pada dasarnya jika di manfaatkan untuk hal yang positif, penggunaan *smartphone* didunia pendidikan dapat di jadikan sebagai media bantu atau fasilitas tambahan dalam kegiatan pembelajaran. Media pembelajaran merupakan alat penunjang guru pada saat melakukan kegiatan pembelajaran. Oleh karena itu,

tujuannya adalah untuk membantu guru menyampaikan materi kepada peserta didik dengan lebih mudah. Selain itu, media pembelajaran membantu peserta didik untuk menyiapkan dan menerima materi karena dapat digunakan secara mandiri di rumah. Media pembelajaran harus dikemas secara baik dan menimbulkan daya tarik agar siswa menjadi betah untuk belajar (Putra & Nugroho, 2016 :26). Media pembelajaran melalui penggunaan *smartphone* dikenal dengan istilah *mobile learning(m-learning)*. Tujuan penggunaan teknologi *mobile learning* sebagai media pembelajaran salah satunya yaitu meningkatkan minat belajar peserta didik.

Biologi memiliki karakteristik yang berbeda dengan bidang ilmu yang lain. Biologi mempelajari organisme hidup, lingkungannya, dan hubungan di antara mereka. Karakteristik materi biologi membuat siswa mengalami kesulitan dalam belajar dan berdampak pada minat dan prestasi siswa (Juhaseng et al., 2019 :557). Hasil wawancara dengan Ibu Siti Hidayati, S.Pd.,M.Si. guru mata pelajaran biologi pada tanggal 18 Agustus 2021 di SMA Negeri 1 Purwareja Klampok, diperoleh informasi diantaranya 1) media yang digunakan guru dalam proses pembelajaran belum bervariasi, guru cenderung masih menggunakan buku paket dengan metode ceramah sehingga peserta didik mengalami kejenuhan dan mengalami kesulitan dalam memahami materi. 2) media pembelajaran *mobile learning* berbasis android belum pernah digunakan oleh guru.

Berdasarkan latar belakang diatas maka dibuatlah Aplikasi *Mobile Learning* Biologi Untuk SMA Kelas X Di SMAN Negeri 1 Purwareja Klampok Berbasis Android agar dapat digunakan sebagai media pembelajaran alternatif sehingga dapat meningkatkan minat belajar peserta didik.

II. METODOLOGI

1. Teknik Pengumpulan Data

A. Observasi

Observasi sarana dan prasarana ini dilakukan dengan mengambil informasi melalui pengamatan secara langsung di kelas X SMA Negeri 1 Purwareja Klampok, Jl. Raya

Purwareja Klampok, Dusun Sidodadi, Purworejo, Kecamatan Purwareja Klampok, Kabupaten Banjarnegara, Jawa Tengah.

B. Wawancara

Wawancara dalam penelitian ini ditujukan pada guru mata pelajaran biologi kelas X SMA Negeri 1 Purwareja Klampok Ibu Siti Hidayati, S.Pd.,M.Si., dengan tujuan untuk mengetahui bagaimana proses pembelajaran biologi yang dilaksanakan di sekolah tersebut.

C. Studi Dokumen

Peneliti mengumpulkan data dengan cara membaca buku-buku di perpustakaan sekolah SMA Negeri 1 Purwareja Klampok dan perpustakaan kampus STIMIK Tunas Bangsa Banjarnegara, jurnal dan artikel-artikel yang ada kaitannya dengan judul penelitian.

D. Kuesioner

Kuesioner dibagikan kepada siswa kelas x mipa di SMA Negeri 1 Purwareja Klampok Banjarnegara untuk melakukan pengujian dan penilaian aplikasi.

2. Model Pengembangan Sistem

Penelitian ini menggunakan metode *waterfall* dalam pembuatan Aplikasi *Mobile Learning Biologi Berbasis Android*. Pengerjaan aplikasi akan dilakukan secara berurutan, berikut rincian model *waterfall* :

A. Analisa kebutuhan Sistem

Dalam analisa kebutuhan ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan yang dibutuhkan dalam pembuatan aplikasi baik berupa *hardware* seperti halnya seperangkat komputer dan *software* seperti halnya *SDK*, *JDK*, dan Android Studio.

B. Desain

Dalam desain perangkat lunak terdiri dari perancangan sistem dan perancangan tampilan. Pada perancangan sistem menggunakan *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram* dan *Class Diagram*.

Pada perancangan tampilan menggunakan aplikasi Figma yang meliputi rancangan tampilan splash sreen, meliputi rancangan tampilan menu materi, meliputi rancangan tampilan detail materi, meliputi rancangan

tampilan menu glosarium, meliputi rancangan tampilan detail glosarium, meliputi rancangan tampilan menu evaluasi, meliputi rancangan tampilan detail evaluasi soal dan meliputi rancangan tampilan detail evaluasi skor.

C. Pembuatan Kode Program

Dalam tahap ini, pembuatan program menggunakan framework flutter dengan bahasa pemrograman dart.

D. Pengujian

Pada tahapan ini pengujian program dilakukan kepada siswa kelas X di SMA Negeri 1 Purwareja Klampok dengan menggunakan *White Box Testing* dan *Black Box Testing* dengan harapan bahwa perancangan yang sudah dibuat dapat berjalan sesuai keinginan.

E. Pendukung (Support) atau Pemeliharaan

Dalam proses pemeliharaan ini di lakukan sesuai dengan kebutuhan.

III. LANDASAN TEORI

1. UML (Unified Modeling Language)

UML (Unified Modeling Language) adalah bahasa permodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang berparadigma 'berorientasi objek'. Pemodelan sebenarnya digunakan untuk menyederhanakan masalah yang kompleks sedemikian rupa sehingga lebih mudah dipelajari dan dipahami (Nugroho, 2010 :6).

2. Waterfall

Model SDLC air terjun (*waterfall*) sering juga disebut model sekuensial linear (sequential linier). Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atauurut dimulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian dan tahap (support) (Shalahuddin, 2015) :28.

3. Android

Android adalah sistem operasi perangkat seluler berbasis Linux yang mencakup sistem operasi, middleware, dan aplikasi. Android menyediakan platform terbuka bagi pengembang untuk membuat aplikasinya. Awalnya, Google Inc. membeli Android Inc. yang merupakan

pendatang baru yang membuat peranti lunak untuk ponsel dan smartphone. Kemudian untuk dalam mengembangkan Android, dibentuk lah Open Handset Alliance, konsorium dari 34 perusahaan peranti keras, peranti lunak dan telekomunikasi, termasuk Google, HTC, Motorola, Qualcomm, T-Mobile, dan Nvidia (Karman et al., 2019 :1-2).

4. Dart

Dart adalah bahasa berorientasi objek (Object Oriented) dengan sintaksis (Syntax) C-style yang dapat diubah secara opsional menjadi JavaScript. Mendukung berbagai macam alat bantu pemrograman seperti antar muka (interface) class, collection, generics, dan opsional typing (Syaputra & Ganda, 2019 :4).

5. Flutter

Flutter adalah *software development kit* (SDK) yang dibuat oleh Google yang memungkinkan Anda membuat aplikasi seluler menggunakan bahasa pemrograman Dart, baik untuk Android maupun iOS. Dengan Flutter, aplikasi Android dan iOS dapat dibuat menggunakan basis kode dan bahasa pemrograman yang sama, yaitu Dart, bahasa pemrograman yang juga diproduksi oleh Google tahun 2011 (Firdausi. & Ramadhani., 2020 :14).

6. Figma

Figma adalah alat desain yang biasa digunakan untuk membuat antarmuka untuk aplikasi seluler, desktop, situs web, dan lainnya. Figma bisa digunakan di sistem operasi windows, linux ataupun mac dengan terhubung ke internet. Umumnya Figma banyak digunakan oleh seseorang yang bekerja dibidang UI/UX, web design dan bidang lainnya yang sejenis (Muhyidin et al., 2020).

7. Black Box Testing

Black Box Testing merupakan pengujian yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak, tester dapat mendefinisikan kumpulan kondisi input dan melakukan pengujian pada spesifikasi fungsional program (Hidayat & Muttaqin, 2018 :27).

Penelitian dilakukan di SMA Negeri 1 Purwareja Klampok Banjarnegara yang beralamat di Jl. Raya Purwareja Klampok, Dusun Sidodadi, Purworejo, Kecamatan Purworejo Klampok, Kabupaten Banjarnegara, Jawa Tengah.

Pada analisa kebutuhan sistem alat dan bahan yang diperlukan dalam perancangan sistem ini antara lain :

A. Perangkat Keras (Hardware)

- 1) Processor Intel(R) Core(TM) i7
- 2) Solid-state drive (SSD) : 240 GB
- 3) Memory : 8 GB DDR4
- 4) Hardisk : 500 GB
- 5) Resolusi Layar: 1366 x 768 (Rekomendasi Full HD 1920 x 1080)

B. Perangkat Lunak (Software)

- 1) Sistem Operasi Windows 10
- 2) Java Development Kit (JDK)
- 3) Flutter SDK
- 4) IDE Android Studio
- 5) Figma.

C. Kebutuhan Pengguna

Pengguna yang dapat menggunakan sistem ini adalah peserta didik SMA Negeri 1 Purwareja Klampok kelas X semester ganjil yang sedang mempelajari mata pelajaran Biologi dan memiliki smartphone berbasis android.

2. Perancangan Sistem

Pada tahapan preses perancangan ini akan digambarkan secara garis besar tentang program aplikasi mobile learning biologi berbasis android.

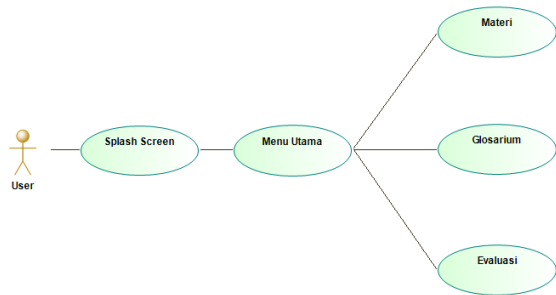
A. Use Case Diagram

Use Case Diagram adalah deskripsi fungsionalitas yang diinginkan dari suatu sistem dan mewakili interaksi antara aktor dan sistem. Didalam *use case* terdapat aktor yang merupakan sebuah gambaran entitas dari manusia atau sebuah sistem yang melakukan pekerjaan disistem. Aktor disini sebagai pengguna/user.

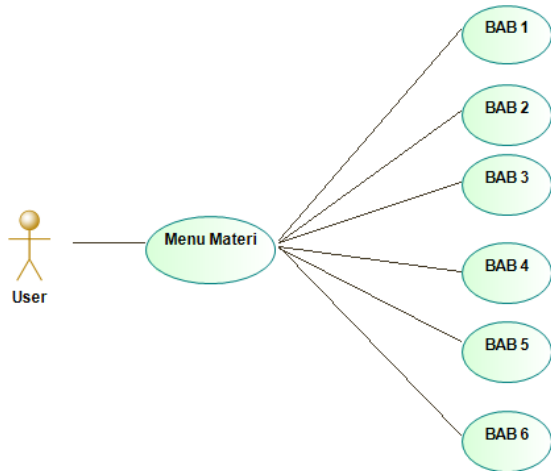
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Analisa Kebutuhan Sistem

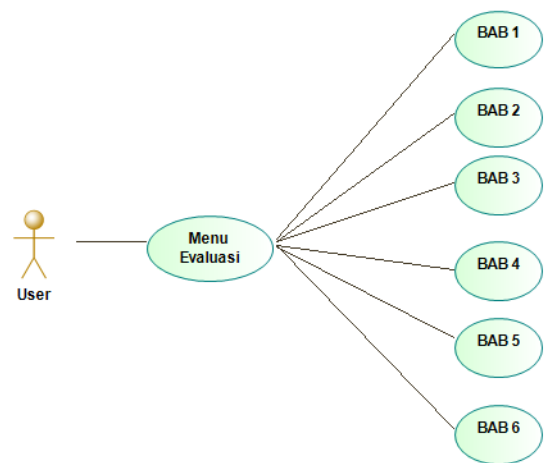
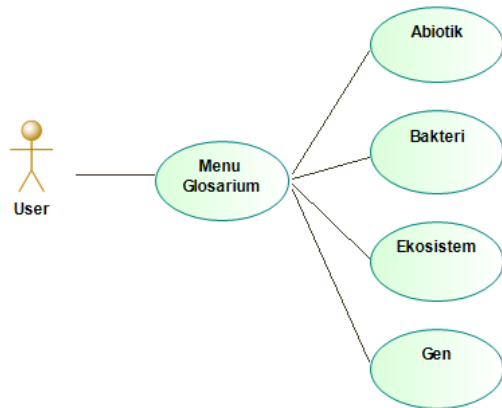
1) Use Case Diagram Menu Utama



2) Use Case Diagram Menu Materi



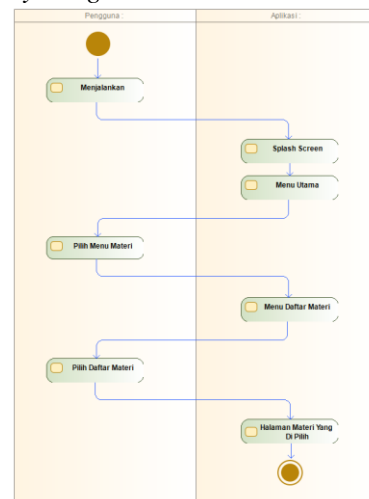
3) Use Case Diagram Menu Glosarium



B. Activity Diagram

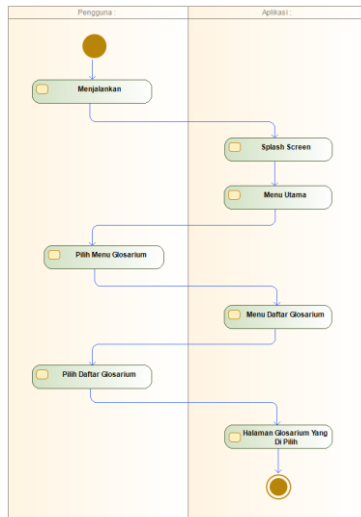
Activity Diagram adalah gambaran aliran aktivitas dalam sistem yang sedang berjalan.

1) Activity Diagram Menu Materi

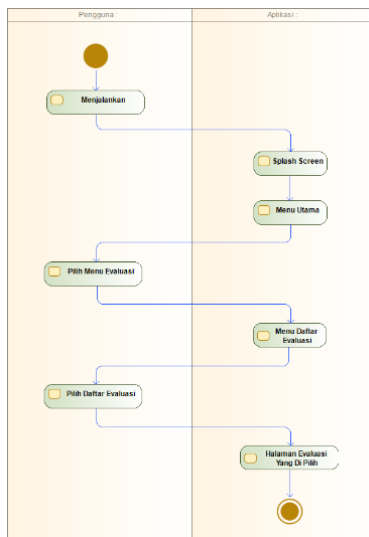


4) Use Case Diagram Menu Evaluasi

2) Activity Diagram Menu Glosarium



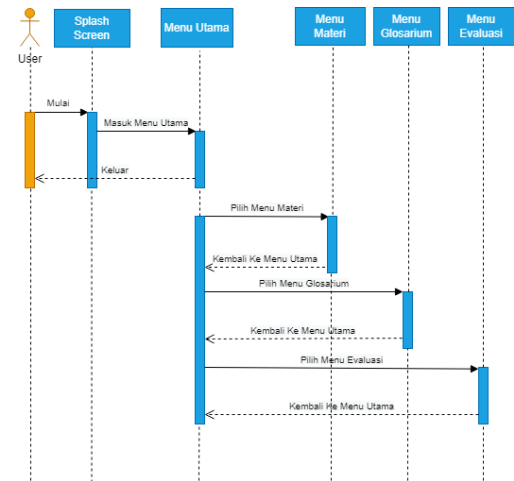
3) Activity Diagram Menu Evaluasi



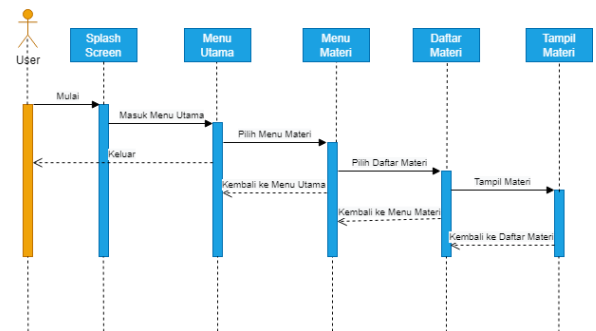
C. Sequence Diagram

Sequence diagram menggambarkan interaksi antar objek didalam dan di sekitar sistem yang berupa message yang digambarkan terhadap waktu.

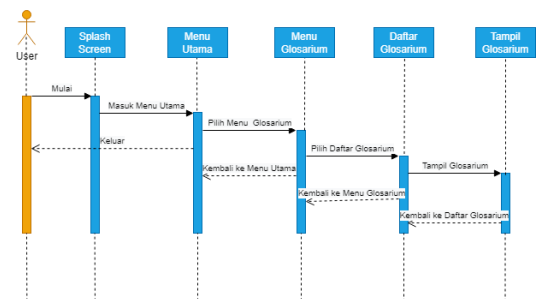
1) Sequence Diagram Menu Utama



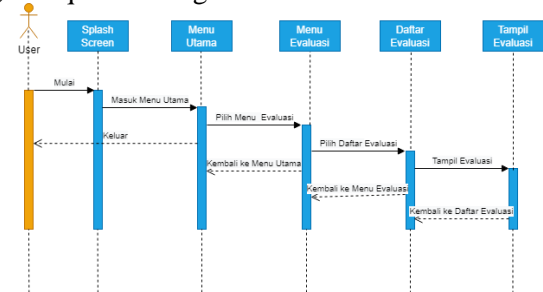
2) Sequence Diagram Menu Materi



3) Sequence Diagram Menu Glosarium

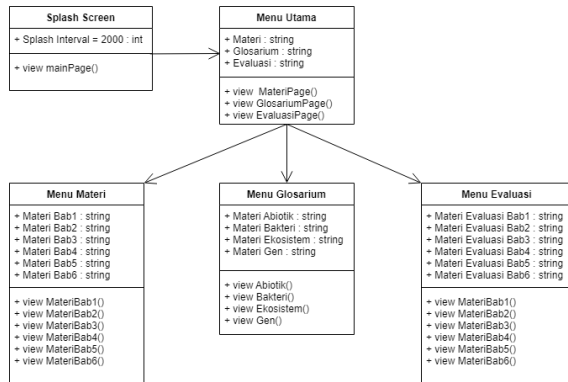


4) Sequence Diagram Menu Evaluasi



D. Class Diagram

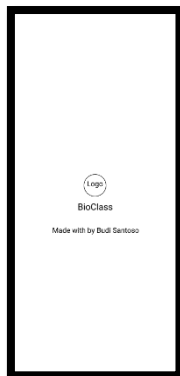
Class diagram merupakan diagram struktural yang memodelkan sekumpulan class, interface, kolaborasi dan relasinya. Berikut adalah class diagram dari aplikasi mobile learning biologi berbasis android.



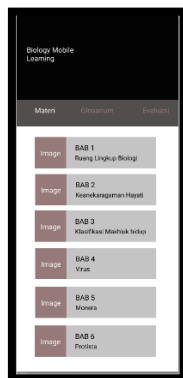
3. Perancangan Tampilan

Pada tahapan ini perancangan tampilan meliputi pembuatan desain yang mendukung beberapa komponen yang dibuat menggunakan aplikasi Figma.

1) Rancangan Tampilan Splash Screen



2) Rancangan Tampilan Menu Materi



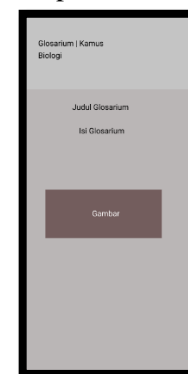
3) Rancangan Tampilan Detail Materi



4) Rancangan Tampilan Menu Glosarium



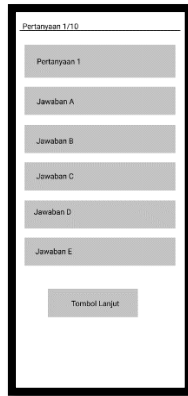
5) Rancangan Tampilan Detail Glosarium



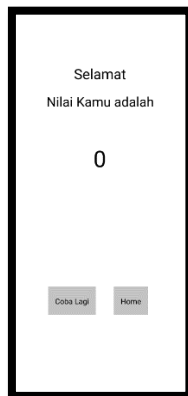
6) Rancangan Tampilan Menu Evaluasi



7) Rancangan Tampilan Detail Evaluasi Soal



8) Rancangan Tampilan Detail Evaluasi Skor



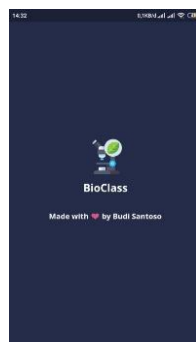
4. Implementasi

Implementasi adalah suatu tindakan dari sebuah rencana yang telah disusun secara terperinci. Dalam implementasi ini khususnya dengan menerapkan hasil desain suatu aplikasi.

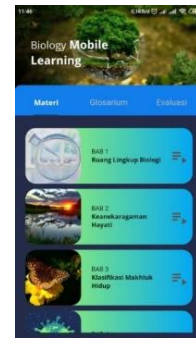
A. Implementasi dan pembahasan Interface

Aplikasi *mobile learning* biologi untuk sma kelas X semester ganjil berbasis android ini terdiri dari beberapa halaman, antara lain :

1) Tampilan Halaman Splash Screen



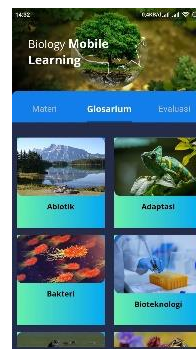
2) Tampilan Halaman Menu Materi



3) Tampilan Halaman Detail Materi



4) Tampilan Halaman Menu Glosarium



5) Tampilan Halaman Detail Glosarium



6) Tampilan Halaman Menu Evaluasi



7) Tampilan Halaman Detail Evaluasi Soal



8) Tampilan Halaman Detail Evaluasi Skor



5. Pengujian Sistem

A. White Box Testing

Pengetesan *white box* menggunakan struktur kontrol untuk memperoleh tase case. Caranya dengan menguji jalur logika program dan dilakukan selama masa coding program. Hasil yang didapatkan menunjukkan tidak adanya kesalahan logika dalam pemrograman.

Tabel Hasil tes program

Menu	Input	Output	Status
Menu Materi	Menu Materi dipilih	Tampil Daftar Materi	Benar
Menu Glosarium	Menu Glosarium dipilih	Tampil Daftar Glosarium	Benar
Menu Evaluasi	Menu Evaluasi dipilih	Tampil Daftar Evaluasi	Benar
Daftar Materi	Daftar Materi dipilih	Tampil Materi yang dipilih	Benar
Daftar Glosarium	Daftar Glosarium dipilih	Tampil Glosarium yang dipilih	Benar
Daftar	Daftar Evaluasi	Tampil	Benar

Evaluasi	dipilih	Evaluasi yang dipilih	
Skor	Tombol Lihat Hasil dipilih	Tampil Hasil Nilai	Benar

B. Black Box Testing

Pengujian sistem dilakukan untuk mengetahui apakah program yang dibuat sudah sesuai dengan kebutuhan fungsionalitasnya. Pengujian dimaksudkan untuk mengetahui keterbatasan dan kelemahan sistem yang dibuat agar sebisa mungkin dilakukan penyempurnaan. Berdasarkan hasil pengujian fitur dan komponen yang terdapat pada aplikasi ini, sebagai berikut:

Tabel Hasil uji coba fitur

Skenario Struktur Hierarki	Hasil		Pesan Error	
	Smartphone	Emulator	Smartphone	Emulator
Melihat Halaman Splash Screen	Berhasil	Berhasil	Tidak ada pesan error	Tidak ada pesan error
Melihat Menu Materi	Berhasil	Berhasil	Tidak ada pesan error	Tidak ada pesan error
Melihat Detail Materi	Berhasil	Berhasil	Tidak ada pesan error	Tidak ada pesan error
Melihat Menu Glosarium	Berhasil	Berhasil	Tidak ada pesan error	Tidak ada pesan error
Melihat Detail Glosarium	Berhasil	Berhasil	Tidak ada pesan error	Tidak ada pesan error
Melihat Menu Evaluasi	Berhasil	Berhasil	Tidak ada pesan error	Tidak ada pesan error
Melihat Detail Evaluasi Soal	Berhasil	Berhasil	Tidak ada pesan error	Tidak ada pesan error
Melihat Detail Evaluasi Skor	Berhasil	Berhasil	Tidak ada pesan error	Tidak ada pesan error

Untuk mengetahui aplikasi dapat berjalan dengan baik atau tidak, aplikasi *mobile learning* biologi untuk sma kelas X diuji menggunakan smartphone. Percobaan ini akan dilakukan pada beberapa smartphone android.

Tabel Hasil uji coba aplikasi

NO	Smartphone	Versi	Keterangan	Catatan
1	Infinix HOT 9 Play	Android 10	Berjalan dengan baik	Semua fitur berjalan dengan baik
2	Infinix Smart 4	Android 9.0 Pie	Berjalan dengan baik	Semua fitur berjalan dengan baik

3	Infinix SMART 5	Android 10	Berjalan dengan baik	Semua fitur berjalan dengan baik
4	Oppo A37	Android 5.0 Lolipop	Berjalan dengan baik	Semua fitur berjalan dengan baik
5	Oppo A5S	Android 8.0 Oreo	Berjalan dengan baik	Semua fitur berjalan dengan baik
6	OPPO A71	Android 7.0 Nougat	Berjalan dengan baik	Semua fitur berjalan dengan baik
7	Realme 8	Android 11	Berjalan dengan baik	Semua fitur berjalan dengan baik
8	Realme 8 pro	Android 11	Berjalan dengan baik	Semua fitur berjalan dengan baik
9	Realme C11	Android 10	Berjalan dengan baik	Semua fitur berjalan dengan baik
10	Realme C15	Android 10	Berjalan dengan baik	Semua fitur berjalan dengan baik
11	Realme C2	Android 9.0 Pie	Berjalan dengan baik	Semua fitur berjalan dengan baik
12	REALME C3	Android 10	Berjalan dengan baik	Semua fitur berjalan dengan baik
13	Realme Narzo 30A	Android 10	Berjalan dengan baik	Semua fitur berjalan dengan baik
14	Redmi 6A	Android 8.0 Oreo	Berjalan dengan baik	Semua fitur berjalan dengan baik
15	Samsung A30S	Android 11	Berjalan dengan baik	Semua fitur berjalan dengan baik

C. Kuisisioner

Selain uji coba pada fitur aplikasi, pengujian aplikasi ini juga menggunakan kuisisioner sebagai media untuk mengetahui tanggapan atau koreksi dari aplikasi yang dibangun.

Teknik sampling merupakan suatu cara untuk menentukan banyaknya sampel dan pemilihan anggota sampel, sehingga setiap sampel yang terpilih dalam penelitian dapat mewakili populasinya. Teknik sampling yang digunakan adalah teknik sampling random acak sederhana, karena populasi terdiri dari jumlah populasi yang jelas dan terdiri dari satu kalangan atau homogen. Berikut nama-nama responden yang diambil secara random / acak sebanyak 30 responden.

Tabel Nama responden

No	Nama	Jabatan
1	Wahita Nugrah Wangi	X MIPA 1
2	Fara Tri Khasanah	X MIPA 1
3	Nabila Margiana	X MIPA 1
4	Puspita Viridjarni	X MIPA 1
5	Alvia Wulandari	X MIPA 1
6	Annisa Nur Aini	X MIPA 1

7	Khoerinnisa Perdani	X MIPA 1
8	Fidelia Ardita	X MIPA 2
9	Syaharani Wulan Wahyu Pangestika	X MIPA 2
10	Anisaul Kirom Kalimatun Nafis	X MIPA 2
11	Attala Fadli Hermanu	X MIPA 2
12	Fara Amelia	X MIPA 2
13	Rahma Dwi Putri	X MIPA 2
14	Kharisma Pradewi	X MIPA 2
15	Reysa Layla Aulianing Thyas	X MIPA 4
16	Anasya Ayu Ramadina	X MIPA 4
17	Dhiya Ulhaq Ramadhani	X MIPA 4
18	Nazwa Maulida Dwi Ayu Pramesti	X MIPA 4
19	Sabrina Nur Asyifa	X MIPA 4
20	Vanessa Herliana Putri	X MIPA 4
21	Galang Abimanyu	X MIPA 4
22	Muhammad Caca Roliyan	X MIPA 6
23	Arif Ramadhan Subarkah	X MIPA 6
24	Ida Feriani Nurya	X MIPA 6
25	Linda Berlianti	X MIPA 6
26	Dheswin Violytasari	X MIPA 6
27	Zahra Aulia Wardani	X MIPA 6
28	Ema Adiningsih	X MIPA 6
29	Lily Nur Fadilah	X MIPA 6
30	Salsabila Khasanah	X MIPA 6

Peneliti menyusun pertanyaan dan membagikan pada 30 (tigapuluh) responden peserta didik kelas X SMA Negeri 1 Purwareja Klampok.

Daftar pertanyaan adalah 8 butir pertanyaan yang mewakili dari isi aplikasi. Berikut ini adalah daftar pertanyaan kuesioner :

Tabel Kuesioner

No	Pertanyaan	Penilaian				
		SK	K	C	B	SB
1	Apakah aplikasi <i>mobile learning</i> biologi berbasis android mudah dipelajari					
2	Apakah aplikasi <i>mobile learning</i> biologi berbasis android dapat digunakan dimana saja					
3	Apakah aplikasi <i>mobile learning</i> biologi berbasis android mempermudah untuk belajar secara aktif dan mandiri					
4	Apakah penggunaan <i>aplikasi mobile learning</i> biologi berbasis android mempermudah untuk memahami materi					
5	Apakah setelah adanya aplikasi <i>mobile learning</i> biologi berbasis android minat					

	belajar menjadi lebih tinggi					
6	Apakah tampilan aplikasi <i>mobile learning</i> biologi berbasis android yang dibuat cukup menarik					
7	Apakah aplikasi <i>mobile learning</i> biologi berbasis android mempermudah dalam proses pembelajaran					
8	Apakah semua fitur aplikasi <i>mobile learning</i> biologi berbasis android berjalan dengan baik					

Penilaian tanggapan dari responden ini digunakan skala *likert*, dimana skala *likert* ini memiliki 5 titik respon dan memiliki bobot nilai tersendiri, yaitu

Sangat Baik (SB) : 5
 Baik (B) : 4
 Cukup (C) : 3
 Kurang (K) : 2
 Sangat Kurang (SK) : 1

Penilaian Responden

Jumlah responden sejumlah 30 orang dengan jumlah pertanyaan kepada responden adalah 8 pertanyaan. Dari hasil kuisioner dapat diperoleh rangkuman penelitian sebagai berikut :

Jumlah titik responden

Aspek ke	Jumlah penelitian					Jumlah Responden
	SB	B	C	K	SK	
1	9	20	1	-	-	30
2	8	17	5	-	-	30
3	9	20	1	-	-	30
4	8	22		-	-	30
5	7	21	2	-	-	30
6	10	17	3	-	-	30
7	10	19	1	-	-	30
8	11	17	1	1	-	30

Tabel Hasil Akhir Pengujian Aplikasi

Aspek ke	Index	Kategori
1	85,3%	Sangat Baik
2	82%	Sangat Baik
3	85,3%	Sangat Baik
4	85,3%	Sangat Baik

5	83,3%	Sangat Baik
6	84,6%	Sangat Baik
7	86%	Sangat Baik
8	85,3%	Sangat Baik

Dari table Hasil analisis pengujian sistem dengan jumlah 30 responden menyatakan bahwa :

- Aplikasi *mobile learning* biologi berbasis android mudah dipelajari memperoleh skor 85,3%
- Aplikasi *mobile learning* biologi berbasis android dapat digunakan dimana saja memperoleh skor 82%
- Aplikasi *mobile learning* biologi berbasis android mempermudah untuk belajar secara aktif dan mandiri memperoleh skor 85,3%
- Aplikasi *mobile learning* biologi berbasis android mempermudah untuk memahami materi memperoleh skor 85,3%
- Aplikasi *mobile learning* biologi berbasis android menambah minat belajar peserta didik menjadi lebih tinggi memperoleh skor 83,3%
- Aplikasi *mobile learning* biologi berbasis android yang dibuat cukup menarik memperoleh skor 84,6%
- Aplikasi *mobile learning* biologi berbasis android mempermudah dalam proses pembelajaran memperoleh skor 86%
- Fitur aplikasi *mobile learning* biologi berbasis android berjalan dengan baik memperoleh skor 85,3%

V. PENUTUP

1. Kesimpulan

Setelah melakukan penelitian aplikasi *mobile learning* biologi berbasis android untuk SMA kelas x semester ganjil di SMAN 1 Purwareja Klampok dapat diambil simpulan bahwa dengan aplikasi pembelajaran ini dapat membantu meningkatkan minat belajar peserta didik. Hal ini dibuktikan dengan hasil pengujian sistem secara keseluruhan dari 30 responden dengan 8 pertanyaan yang peneliti ajukan, untuk hasil akhir pengujian aplikasi memperoleh hasil presentase 83,3% dengan kategori sangat baik. Dengan demikian maka aplikasi *mobile learning* biologi berbasis android untuk SMA kelas x semester ganjil di SMAN 1 Purwareja Klampok dapat diimplementasikan dan layak sebagai media bantu atau media alternatif bagi peserta didik untuk meningkatkan minat belajar peserta didik.

2. Saran

Sebagai tindak lanjut dari penelitian ini, berikut saran dari peneliti agar menjadi acuan bagi para peneliti lainnya:

- a. Aplikasi *mobile learning* perlu dikembangkan dalam cakupan sistem operasi yang lebih luas, tidak hanya pada sistem Android. Hal ini bertujuan agar semua peserta didik dapat menggunakan aplikasi *mobile learning* tanpa ada kendala batasan sistem operasi.
- b. Aplikasi *mobile learning* berbasis android dapat dikembangkan oleh guru secara berkelanjutan untuk materi kelas xi dan xii.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] BPS-Statistics Indonesia. (2019). *STATISTIK TELEKOMUNIKASI INDONESIA 2019*.
- [2] Firdausi., A. F., & Ramadhani., S. (2020). Pengembangan Aplikasi Online Public Access Catalog (Opac) Perpustakaan Berbasis Mobile Pada. *Jurnal Intra Tech*, 4(2), 11–25.
- [3] Hidayat, T., & Muttaqin, M. (2018). Pengujian Sistem Informasi Pendaftaran dan Pembayaran Wisuda Online menggunakan Black Box Testing dengan Metode Equivalence Partitioning dan Boundary Value Analysis. *Jurnal Teknik Informatika UNIS JUTIS*, 6(1), 2252–5351. www.ccssenet.org/cis
- [4] Juhaseng, N. A., Bastian, L. P., & Maslia. (2019). Potensi Aplikasi belajar Biologi Berbasis Android dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa. *Prosiding Seminar Nasioal Biologi VI*, 2016, 556–560. <https://ojs.unm.ac.id/semnasbio/article/download/10612/6229>
- [5] Karman, J., Mulyono, H., & Martadinata, A. T. (2019). *Sistem Informasi Geografis Berbasis Android Studi Kasus Aplikasi SIG Pariwisata*. Deepublish. <https://books.google.co.id/books?id=5XTRDwAAQBAJ>
- [6] KOMINFO. (2017). *Survey Penggunaan TIK 2017*.
- [7] Muhyidin, M. A., Sulhan, M. A., & Sevtiana, A. (2020). Perancangan Ui/Ux Aplikasi My Cic Layanan Informasi Akademik Mahasiswa Menggunakan Aplikasi Figma. *Jurnal Digit*, 10(2), 208. <https://doi.org/10.51920/jd.v10i2.171>
- [8] Nugroho, A. (2010). *Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Objek dengan Metode USDP*. Andi.
- [9] Putra, D. R., & Nugroho, M. A. (2016). Pengembangan Game Edukatif Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Akuntansi Pada Materi Jurnal Penyesuaian Perusahaan Jasa. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 14(1). <https://doi.org/10.21831/jpai.v14i1.11364>
- [10] Shalahuddin, M. (2015). *Rekayasa Perangkat Lunak Struktur dan Berorientasi Objek*. Informatika.
- [11] Syaputra, R., & Ganda, Y. P. W. (2019). *Happy Flutter: Membuat Aplikasi Andorid dan iOS dengan Mudah menggunakan Flutter - UDACODING*. UDACODING. <https://books.google.co.id/books?id=VYurDwAAQBAJ>