

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
BERBASIS APLIKASI ANDROID PADA
MATERI SISTEM IMUNITAS**

SKRIPSI



OLEH
JULSA AROFIAN
NPM. 15320012

**PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH METRO
2022**



**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
BERBASIS APLIKASI ANDROID PADA
MATERI SISTEM IMUNITAS**

SKRIPSI

**Diajukan
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan
Dalam Menyelesaikan Program Sarjana**

JULSA AROFIAN

NPM. 15320012

**PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH METRO
2022**

ABSTRAK

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan *Research and Development (R&D)* yang bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif dalam materi sistem imunitas berbasis aplikasi *android*. Media pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini merupakan suatu bentuk inovasi media pembelajaran yang mampu mengikuti era modern dengan memanfaatkan sistem *android* melalui fitur *playstore*. Uji coba produk yang dikembangkan dilakukan pada peserta didik kelas XI IPA SMA N 1 Bandar Sribhawono, sebelum dilakukan uji coba produk telah dilakukan tahap validasi oleh tim ahli dari pihak dosen Universitas Muhammadiyah Metro. Berdasarkan analisis data didapatkan hasil keseluruhan nilai persentase dari tim ahli dengan jumlah 90,8% maka media yang dikembangkan termasuk dalam kategori “sangat layak” untuk digunakan. Tahap uji coba produk terhadap peserta didik didapatkan hasil untuk kategori baik sebesar 64,8% dan kategori sangat baik sebesar 27,4% sehingga hasil yang didapatkan untuk kelayakan produk sebesar 92,2%. Hasil perhitungan tersebut dapat menyimpulkan bahwa aplikasi berbasis *android* ini “sangat layak” digunakan dalam proses pembelajaran.

Kata kunci: *Android*, pengembangan, imunitas, bahan ajar.

ABSTRACT

This research is a research and development research and development (R&D) that aims to develop interactive learning media in the immune system material based on android applications. The learning media developed in this study is a form of learning media innovation that is able to follow the modern era by utilizing the Android system through the Playstore feature. The product trial developed was carried out on students of class XI Science SMA N 1 Bandar Sribhawono, before the product trial was carried out a validation stage was carried out by a team of experts from the Muhammadiyah Metro University lecturer. Based on the data analysis, it was obtained that the overall percentage value of the expert team was 90.8%, so the media developed was included in the "very feasible" category for use. The product trial phase for students obtained results for the good category of 64.8% and the very good category of 27.4% so that the results obtained for the feasibility of the product were 92.2%. The results of these calculations can conclude that this android-based application is "very feasible" to be used in the learning process.

Keywords: *Android, development, immunity, teaching materials.*

RINGKASAN

Julsa Arofian. 2022. *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Aplikasi Android Pada Materi Sistem Imunitas*. Skripsi. Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Muhammadiyah Metro. Pembimbing (1) Dr. H. Agus Sujarwanta, M.Pd. (2) Triana Asih, M.Pd.

Kata kunci: *android*, pengembangan, imunitas, bahan ajar.

Penggunaan *smartphone* atau *gadget* mungkin menjadi sesuatu yang baru dalam dunia pendidikan di Indonesia dikarenakan tidak seluruh masyarakat khususnya para pendidik mampu untuk memanfaatkan teknologi ini dalam proses pembelajaran walaupun setiap hari berada digenggaman tangan. Aplikasi edukatif pada *playstore* belum dimiliki oleh para pendidik. Pemanfaatan dalam proses pembelajaran hanya sebatas membuka *browser* sehingga tidak terfokus pada materi pembelajaran serta materi yang sukar diamati langsung seperti materi sistem imunitas penyampaiannya mengalami kesulitan.

Penelitian pengembangan ini akan menghasilkan produk pemanfaatan *smartphone* berupa media pembelajaran interaktif dan edukatif yang dapat diakses pada fitur *playstore*. Produk yang dikembangkan dapat memudahkan pendidik dalam penyampaian materi pembelajaran dan peserta didik mampu berinteraksi dengan pendidik diluar jam sekolah melalui konten-konten yang terdapat dalam aplikasi.

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan *Research and Development (R&D)* yang bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif dalam materi sistem imunitas berbasis aplikasi *android*. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan yang disarankan oleh Sugiyono dengan langkah-langkah penelitian dan pengembangan meliputi: (1) Identifikasi masalah, (2) Pengumpulan informasi, (3) Desain produk, (4) Validasi desain, (5) Revisi desain, (6) Uji coba produk, (7) Revisi produk. Uji coba yang dilakukan dalam penelitian ini dilakukan dengan 2 tahap yakni validasi ahli dan uji kelompok kecil. Tahapan validasi ahli terdiri dari ahli media dan ahli materi. Uji kelompok kecil dilakukan dengan peserta didik berjumlah 31 siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Bandar Sribawono sebagai subjeknya yang bertujuan untuk melihat respon pengguna dari produk yang dihasilkan.

Berdasarkan analisis data didapatkan hasil keseluruhan nilai persentase dari tim ahli dengan jumlah 90,8% maka media yang dikembangkan termasuk dalam kategori “sangat layak” digunakan di lapangan. Tahap uji coba produk terhadap peserta didik didapatkan hasil untuk kategori baik sebesar 64,8% dan kategori sangat baik sebesar 27,4% sehingga hasil yang didapatkan untuk kelayakan produk sebesar 92,2%. Hasil perhitungan tersebut menyimpulkan bahwa aplikasi berbasis *android* ini “sangat layak” digunakan dalam proses pembelajaran.

PERSETUJUAN

Skripsi oleh **JULSA AROFIAN** ini,
Telah diperbaiki dan disetujui untuk diuji

Metro, **02 March** 2022

Pembimbing I



Dr.H. Aqus Sujarwanta, M.Pd.
NIDN. 0005106311

Pembimbing II



Triana Asih, M.Pd.
NIDN. 0009029001

Ketua Program Studi



Triana Asih, M.Pd.
NIDN. 0009029001

PENGESAHAN

Skripsi oleh **JULSA AROFIAN** ini,
Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Pada tanggal **24 Maret 2022**

Tim Penguji



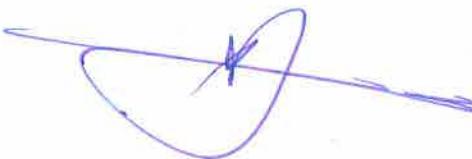
Dr. H. Agus Sujarwanta, M.Pd.

, Penguji I



Triana Asih, M.Pd.

, Penguji II



Dr. Muhfahroyin, M.TA.

, Penguji Utama

Mengetahui
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Drs. Patono, M.Pd.
NIP. 19660413 199103 1 003

MOTTO

"Waktu sama 24 jam dan hari sama jumlahnya 7, pembedanya hanya berapa kebohongan yang kau buat untuk membuang-buang waktu."

(Julsa Arofian)

"Ilmu adalah yang memberikan manfaat, bukan yang sekedar hanya dihafal."

(Imam Syafi'i)

"Sejurnya, hanya ada sedikit arti di balik nama yang diberikan orang tuamu.

Apa yang lebih berarti adalah, yang orang tuamu lakukan di balik nama itu selama kehidupannya."

(Koro)

PERSEMBAHAN



Rasa syukur kepada Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Shalawat serta salam selalu terlimpahkan kehadiran Rasullullah Muhammad Shallallahu Alaihi Wasallam.

Skripsi ini kupersembahkan kepada:

1. Almarhumah ibu Barisah dan bapak Mahfud, kedua orang tuaku yang sangat istimewa. Tiada kata yang dapat kutulis dilembar ini untuk mengungkapkan rasa terimakasih atas segala perjuangan dan pengorbananmu. Semoga Allah SWT senantiasa membalsas dengan semua kenikmatan serta kebaikan dunia dan akhirat.
2. Ibu Sunarsih dan bapak Herianto, kedua orang tuaku yang selalu mendukung dan memberi motivasi untuk mampu menyelesaikan studi. Semoga Allah SWT senantiasa membalsas dengan semua kenikmatan serta kebaikan dunia dan akhirat.
3. Istriku tercinta Puspa Arum Juwita Sari, seorang yang sangat luar biasa dalam hidupku. Terimakasih telah memberikan segalanya. Semoga Allah SWT tetap mempersatukan kita sampai akhirat kelak.
4. Anakku Atqa Pradipa Arofian dan calon anakku, terima kasih pahlawan kecilku yang telah menjadi penyemangat luar biasa disetiap lelap dan senyummu. Maafkan bapak saat menulis kata ini belum mampu memberikan penghidupan yang layak untuk ibu dan kau nak.
5. Adikku Anvel Mahfrisa, S,Sos. dan Ege Ade Fiansa yang senantiasa mendukung dan rela direpotkan oleh kakak.
6. Almamater tercinta Universitas Muhammadiyah Metro, SMAN 1 dan SMPN 1 Bandar Sribawono, serta SDN 2 Bandar Sribawono yang telah menjadi rumah kedua dalam menimba ilmu.
7. Dr. H. Agus Sujarwanta, M.Pd., Agil Lepiyanto, M.Pd., dan Triana Asih, M.Pd. yang telah membimbingku dengan penuh ketelitian dan kesabaran hingga skripsi ini selesai.
8. Seluruh jajaran staf dan dosen pendidikan biologi yang telah memberikan pengetahuan dan ilmu untuk bekal masa depan.

9. Rekan-rekan seperjuangan pendidikan Biologi A dan B yang telah bersama menimba ilmu dalam satu ruangan. Semoga kita mampu meraih cita-cita dan tetap manyambung silaturahmi kekeluargaan.
10. Seluruh pihak yang telah membantu hingga skripsi ini dapat terselesaikan.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbilalamin, puji syukur atas kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyusun skripsi dengan judul "*Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Aplikasi Android Pada Materi Sistem Imunitas*". Sholawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada jujungan kita Nabi Muhammad SAW, serta keluarga dan para sahabat yang kita harapkan syafa'atnya di akhirat kelak.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan atas dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, melalui kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Drs. H. Jazim Ahmad, M.Pd. selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Metro.
2. Drs. Partono, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Metro..
3. Triana Asih, M.Pd. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Metro yang telah membimbing dalam kelancaran penyusunan skripsi.
4. Dr. H. Agus Sujarwanta, M.Pd. dan Triana Asih, M.Pd. selaku Pembimbing Akademik yang telah berperan sangat besar bagi penulis dalam menyelesaikan penyusunan skripsi.
5. Seluruh jajaran dosen dan staf yang telah memberikan banyak dukungan dan motivasi selama menempuh kegiatan perkuliahan.
6. SMA N 1 Bandar Sribhawono yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian.
7. Kedua orang tua tercinta yang selalu memberikan doa dan dukungan kepada penulis selama menuntut ilmu.
8. Sahabat seperjuangan Pendidikan Biologi 2015 dan rekan-rekan semua yang turut serta membantu proses penyusunan skripsi.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat banyak kesalahan dan kekurangan karena keterbatasan kemampuan yang penulis miliki. Oleh karenanya kritik dan saran pembaca sangat diharapkan guna memperbaiki penyusunan skripsi ini.

Penulis

PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Julsa Arofian

NPM : 15320012

Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Jurusan : -

Program studi : Pendidikan Biologi

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul "**Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Aplikasi Android pada Materi Sistem Imunitas**" adalah karya saya dan bukan plagiat. Apabila dikemudian hari terdapat unsur plagiat dalam skripsi tersebut maka saya bersedia menerima sanksi berupa pencabutan gelar akademik dan akan mempertanggung jawabkannya secara hukum.

Demikian surat ini dibuat dengan sesungguhnya serta kesadaran tanpa unsur paksaan.

Metro, 24 Maret 2022

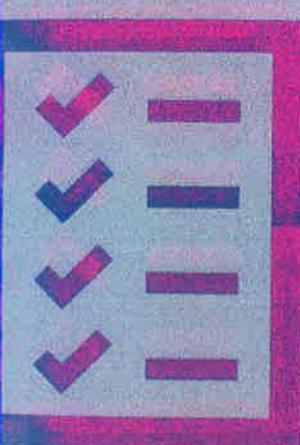
Yang membuat pernyataan,



Julsa Arofian
NPM.15320012



PUBLIKASI ILMIAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
METRO



SURAT KETERANGAN UJI KESAMAAN (SIMILARITY CHECK)

Nomor: 2445/II.3.AU/F/UPI-UK/2022

Unit Publikasi Ilmiah Universitas Muhammadiyah Metro dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : JULSA AROFIAN
NPM : 15320012
Jenis Dokumen : SKRIPSI

JUDUL:

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS APLIKASI ANDROID PADA MATERI SISTEM IMUNITAS

Telah dilakukan validasi berupa Uji Kesamaan (*Similarity Check*) dengan menggunakan aplikasi Turnitin. Dokumen yang telah diperiksa dinyatakan telah memenuhi syarat bebas uji kesamaan (*similarity check*) dengan persentase $\leq 20\%$. Hasil pemeriksaan uji kesamaan terlampir.

Demikian kami sampaikan untuk digunakan sebagaimana mestinya.



Dr. Arif Rahman Aththibby, M.Pd.Si.
NIDN. 0203128801

DAFTAR ISI

HALAMAN COVER	i
HALAMAN LOGO	ii
HALAMAN JUDUL	iii
ABSTRAK	iv
RINGKASAN	v
PERSETUJUAN.....	vi
PENGESAHAN	vii
MOTTO	viii
PERSEMBAHAN	ix
KATA PENGANTAR	xi
PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	xii
SURAT KETERANGAN UJI KESAMAAN (<i>SIMILARITY CHECK</i>)	xiii
DAFTAR ISI	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	2
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Pengembangan.....	5
D. Kegunaan Pengembangan Produk	5
E. Spesifikasi Pengembangan Produk.....	5
F. Urgensi Pengembangan	6
G. Keterbatasan Pengembangan	7
BAB II. KAJIAN LITERATUR	10
A. Penelitian Pengembangan.....	10
B. Media Pembelajaran	12
C. Android	17
D. Sofware Framework Ionic	20
E. Sistem Imunitas.....	22
BAB III. METODE PENELITIAN	24
A. Model Pengembangan.....	24
B. Prosedur Pengembangan.....	25
C. Instrumen Pengumpul Data	75
D. Teknik Analisis Data.....	78

BAB IV. HASIL PENGEMBANGAN	81
A. Gambaran Umum.....	81
B. Penyajian Hasil Pengembangan.....	82
C. Pembahasan Produk Akhir	95
BAB V. PENUTUP	94
A. Simpulan	94
B. Saran.....	95
DAFTAR LITERATUR.....	99
LAMPIRAN	102

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Fakta Lapangan	3
2. Data Nama Validator.....	69
3. Data Kuantitatif Hasil Validasi Ahli Media.	70
4. Data Kuantitatif Hasil Validasi Ahli Materi	71
5. Revisi Desain Produk.....	73
6. Skala Penilaian Validator	78
7. Skala Analisis Respon Siswa	79
8. Hasil Pengumpulan Data Melalui Kuesioner.....	82
9. Komentar dan Saran Aplikasi Oleh Peserta Didik.....	83

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Tampilan <i>Framework Ionic</i>	21
2. Langkah-langkah R&D.....	24
3. Tampilan awal aplikasi.....	26
4. Tampilan halaman utama	27
5. Tampilan menu pendahuluan	28
6. Tampilan menu peta konsep	29
7. Tampilan menu daftar materi pelajaran.....	30
8. Tampilan materi sistem imun.....	31
9. Tampilan materi fungsi sistem imun	32
10. Tampilan materi cara tubuh memperoleh imunitas	33
11. Tampilan materi organ sistem imun	35
12. Tampilan materi imunitas non-spesifik	40
13. Tampilan materi imunitas spesifik.....	43
14. Tampilan materi imunisasi dan vaksin.....	47
15. Tampilan materi kelainan dan penyakit	52
16. Tampilan daftar pustaka	57
17. Tampilan menu latihan dan evaluasi	58
18. Tampilan menu info menarik	58
19. Tampilan menu info terkini.....	59
20. Tampilan menu pola hidup sehat.....	60
21. Tampilan fakta unik	63
22. Tampilan menu bantuan	66
23. Tampilan logo aplikasi	67
24. Rancangan diagram alir	68
25. Tampilan Proses <i>Upload Playstore</i>	74
26. Tampilan Produk pada <i>Playstore</i>	75
27. Grafik Pencarian Aplikasi Produk pada <i>Playstore</i>	85
28. Grafik Tampilan Aplikasi Menarik	86
29. Grafik Jenis dan Ukuran Huruf Mudah Terbaca.....	87
30. Grafik Aplikasi Mudah Digunakan.....	88
31. Grafik Materi yang Disajikan Mudah Dipelajari	89

32. Grafik Latihan Soal Sesuai dengan Materi.....	90
33. Grafik Video yang Disajikan.....	91
34. Grafik Info Menarik.....	92
35. Grafik Fitur Aplikasi Berfungsi dengan Baik	93
36. Grafik Kapasitas Aplikasi Tergolong Ringan.....	94

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Surat Keterangan Uji Kesamaan (<i>Simillarity Check</i>)	103
2. Formulir Pengajuan Judul Skripsi	104
3. Lembar Pengesahan Proposal	105
4. Surat Keputusan (SK) Pembimbing Skripsi.....	106
5. Kartu Bimbingan Skripsi.....	107
6. Angket Wawancara Guru.....	112
7. Kisi-kisi Angket Penggunaan <i>Android</i>	114
8. Angket Penggunaan <i>Android/Smartphone</i>	115
9. Surat Izin Penelitian	116
10. Surat Keterangan Melakukan Penelitian	117
11. Surat Pernyataan Validator	118
12. Angket Ahli Media	123
13. Angket Ahli Materi	127
14. Angket Uji Coba Kelompok Kecil	133
15. Tampilan Produk	136
16. Dokumentasi Penelitian	142
17. Riwayat Hidup	144