

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *ANDROID*
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIS DAN KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA**

SKRIPSI



**FAISAL AMIR
NIM. 1808105074**

**JURUSAN TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI SYEKH NURJATI CIREBON
2022 M / 1443 H**

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *ANDROID*
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIS DAN KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA

SKRIPSI



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI SYEKH NURJATICIREBON
2022 M / 1443 H

ABSTRAK

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *ANDROID* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH METAMATIS DAN KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA

Menyadari akan pentingnya kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemandirian belajar siswa, guru harus mengupayakan pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran yang dapat memberikan peluang dan mendorong siswa untuk melatih kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemandirian belajar siswa dalam proses pembelajaran matematika. Media pembelajaran yang kreatif, inovatif dan tepat menjadi salah satu alternatif untuk dapat membantu guru dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemandirian belajar siswa serta membuat pembelajaran matematika menjadi lebih aktif dengan mengikutsertakan siswa dalam proses pembelajaran baik di dalam kelas maupun di luar kelas. Salah satu media pembelajaran yang dapat mengikutsertakan siswa dalam pembelajaran matematika di dalam dan di luar kelas yaitu dengan menggunakan media berbasis android. Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan media pembelajaran berbasis android untuk melihat respon siswa terhadap pembelajaran dan kemandirian belajar serta meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Subjek uji coba dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMPN 3 Palimanan. Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (Research and Development) dengan metode pengembangan model Sugiyono, yaitu: 1) Identifikasi potensi masalah, 2) Pengumpulan data, 3) Desain produk, 4) Validasi produk, 5) Revisi produk, 6) Uji coba produk, 7) Revisi produk, 8) Uji coba pemakaian, 9) Revisi produk, 10) pembuatan produk final. Teknik pengumpulan data menggunakan wawancara, angket, dan tes. Hasil penelitian menunjukkan: 1) Proses pengembangan media menentukan tingkat kelayakan produk berdasarkan penilaian validasi Ahli media, Ahli Materi, Ahli Bahasa, dan Uji Coba Produk kepada siswa melalui angket, ahli media memperoleh presentase nilai 94% dengan kategori "Sangat Layak", ahli materi memperoleh presentase nilai 90% dengan kategori "Sangat Layak", ahli bahasa memperoleh presentase nilai 89% dengan kategori "Sangat Layak", dan respon siswa memperoleh presentase rata-rata 70% dengan kategori "Baik". 2) Respon siswa terhadap pembelajaran memperoleh presentase rata-rata 74% dengan kategori "Baik" dan respon siswa terhadap kemandirian memperoleh presentase rata-rata 75% dengan kategori "Baik". 3) Kemampuan pemecahan masalah mendapatkan hasil rata-rata pretest sebesar 41,167% dan hasil rata-rata posttest sebesar 78,333% dengan mendapatkan peningkatan sebesar 37,166%.

Kata kunci: Media Pembelajaran, Android, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis, Kemandirian Belajar.

ABSTRACT

DEVELOPMENT OF ANDROID-BASED INTERACTIVE LEARNING MEDIA TO IMPROVE MATHEMATICS PROBLEM-SOLVING SBILITY AND STUDENT LEARNING INDEPENDENCE

Recognizing the importance of mathematical problem-solving skills and student learning independence, teachers must strive for learning using learning media that can provide opportunities and encourage students to practice mathematical problem-solving skills and student learning independence in the mathematics learning process. Creative, innovative, and appropriate learning media are an alternative to be able to assist teachers in improving mathematical problem-solving skills and student learning independence and make mathematics learning more active by involving students in the learning process both inside and outside the classroom. One of the learning media that can involve students in learning mathematics inside and outside the classroom is by using android-based media. The purpose of this research is to develop android-based interactive learning media to see student responses to learning and independent learning and to improve students' mathematical problem-solving abilities. The test subjects in this study were class VIII students of SMPN 3 Palimanan. This type of research is research and development (Research and Development) with the Sugiyono model development method, namely: 1) Identification of potential problems, 2) Data collection, 3) Product design, 4) Product validation, 5) Product revision, 6) Product testing, , 7) Product revision, 8) Usage trial, 9) Product revision, 10) mass product manufacture. Data collection techniques using interviews, questionnaires, and tests. The results show: 1) The media development process determines the level of product feasibility based on the validation assessment of Media Experts, Material Experts, Language Experts, and Product Trials to students through questionnaires, media experts get a percentage value of 94% with the "Very Eligible" category, material experts obtained a percentage score of 90% in the "Very Eligible" category, linguists obtained a score percentage of 89% in the "Very Eligible" category, and student responses obtained an average percentage of 70% in the "Good" category. 2) Student responses to learning get an average percentage of 74% in the "Good" category and student responses to independence get an average percentage of 75% in the "Good" category. 3) Problem-solving ability to get an average pretest result of 41.167% and an average post-test result of 78.333% with an increase of 37.166%.

Keywords: Learning Media, Android, Mathematical Problem Solving Skills, Learning Independence.

LEMBAR PERSETUJUAN

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *ANDROID* UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS
DAN KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA**



Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. H. Darwan, M.Kom.
NIP. 19810910 200801 1 010

Hendri Handoko, M.Pd.
NIP. 19810802 201503 1 002

NOTA DINAS

Kepada:

Yth. Ketua Jurusan Tadris Matematika

IAIN Syekh Nurjati Cirebon

di

Cirebon

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Setelah melakukan bimbingan, telaah, arahan dan koreksi terhadap penulisan skripsi

Nama : Faisal Amir

NIM : 1808105074

Judul : .Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Android* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa

Kami bersepakat bahwa skripsi tersebut sudah dapat diajukan untuk dimunaqosahkan. Atas pertimbangan dan kebijakannya, kami haturkan banyak terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Cirebon, Agustus 2022

Pembimbing I

Pembimbing II



Dr. H. Darwan, M.Kom.
NIP. 19810910 200801 1 010



Hendri Handoko, M.Pd.
NIP. 19810802 201503 1 002

PERNYATAAN KEASLIAN

Bismillahirrahmaanirrahiim

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Faisal Amir

NIM : 1808105074

Fakultas / Jurusan : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan/ Tadris Matematika

Judul : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Android*
Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah
Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini merupakan hasil karya penulis yang diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana (S1) di IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
2. Semua sumber yang penulis gunakan dalam penulisan skripsi ini telah dicantumkan sesuai ketentuan atau pedoman karya tulis ilmiah.
3. Apabila dik emudian hari terbukti bahwa skripsi ini sebagian maupun keseluruhan isinya merupakan karya plagiat, penulis bersedia menerima sanksi yang berlaku di IAIN Syekh Nurjati Cirebon

Cirebon, 26 Agustus
2022

Pembuat Pernyataan,

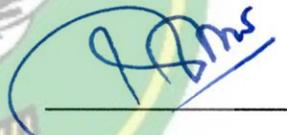


Faisal Amir
NIM. 1808105074

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul **“Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa”** oleh Faisal Amir NIM. 1808105074 telah dimunaqasyahkan pada hari Kamis tanggal 21 April 2022 di hadapan dewan penguji dan dinyatakan lulus.

Skripsi ini telah memenuhi sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd) pada Jurusan Tadris Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK) IAIN Syekh Nurjati Cirebon.

	Tanggal	Tanda Tangan
Ketua Jurusan <u>Dr. Muhamad Ali Misri, M. Si.</u> NIP. 19811030 201101 1 004	<u>13 - 05 - 2022</u>	
Sekretaris Jurusan <u>Hendri Raharjo, M. Kom.</u> NIP. 19741212 200604 1 003	<u>12 - 05 - 2022</u>	
Penguji I <u>Herlinda Nur'afwa Sofhya, M.Si.</u> NIP. 19930415 201903 2 007	<u>25 - 04 - 2022</u>	
Penguji II <u>Dr. Muhamad Ali Misri, M.Si.</u> NIP. 19811030 201101 1 004	<u>25 - 04 - 2022</u>	
Pembimbing I <u>Dr. H. Darwan, M.Kom.</u> NIP. 19810910 200801 1 010	<u>27 - 04 - 2022</u>	
Pembimbing II <u>Hendri Handoko, M.Pd.</u> NIP. 19810802 201503 1 002	<u>27 - 04 - 2022</u>	

Mengetahui,
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan



Dr. H. Farihin, M. Pd
NIP. 19610805 199003 1 004

RIWAYAT HIDUP



Nama Lengkap : Faisal Amir
Tempat/ Tanggal Lahir : Cirebon, 15 April 2000
Jenis Kelamin : Laki-Laki
Nama Bapak : Bukhori
Nama Ibu : Kibtiyah
Telp./ HP : 089636861865
e-mail : faisal.amir.1404@gmail.com

Alamat Lengkap : Blok Pesantren Rt/Rw 006/003 Desa Balerante
Kec. Palimanan Kab. Cirebon 45161 Jawa Barat

Riwayat Pendidikan:

1. SDN 1 Balerante, lulus tahun 2012
2. MTsN Palimanan, lulus tahun 2015
3. SMAN 1 Plumbon, lulus tahun 2018
4. IAIN Syekh Nurjati Cirebon, Jurusan Tadris Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, lulus tahun 2022

Riwayat Organisasi Kemahasiswaan

1. Anggota Departemen Pengembangan Intelektual Minat dan Bakat (PIMB) Himka Jurusan Tadris Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, periode 2019 – 2020.
2. Ketua Himka Jurusan Tadris Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, periode 2020 – 2021.
3. Anggota Komisi 3 (Controlling dan Evaluating) Senat Mahasiswa (SEMA) Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, periode 2021 – 2022.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena berkat rahmat, kehendak, pertolongan dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Sholawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada baginda Rasulullah SAW, keluarga dan para sahabatnya yang telah memberikan penerangan bagi umat Islam.

Skripsi ini dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Android* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa” ini disusun untuk memenuhi syarat kelulusan serta memperoleh gelar Sarjana Pendidikan di Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Syekh Nurjati Cirebon. Penulis menyadari bahwa dalam menyelesaikan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, iringan doa dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada :

1. Dr. H. Sumanta, M.Ag., Rektor IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
2. Dr. H. Farihin, M.Pd., Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan.
3. Dr. Muhamad Ali Misri, M.Si., Ketua Jurusan Tadris Matematika.
4. Hendri Raharjo, M.Kom., Sekretaris Jurusan Tadris Matematika.
5. Dr. H. Darwan, M.Kom., Dosen Pembimbing 1 yang telah memberikan bimbingan, petunjuk dan bantuan dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Hendri Handoko, M.Pd., Dosen Pembimbing 2 yang telah memberikan bimbingan, petunjuk dan bantuan dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Segenap dosen IAIN Syekh Nurjati Cirebon, khususnya dosen matematika yang telah memberikan ilmunya dengan sabar dan tanpa pamrih kepada penulis sehingga penulis mempunyai masa depan dan wawasan yang dalam.
8. Edi Wahyono, S.Pd, Guru mata pelajaran matematika di SMPN 3 Palimanan yang telah membimbing dan memberikan ilmunya dengan sabar dan tanpa pamrih kepada penulis.

9. Bapak, ibu, kakak, serta keluarga di rumah yang telah memberikan doa dan dukungannya kepada penulis.
10. Kim Jisoo, Kim Jennie, Park Chaeyong, Lalisa Manoban, dan Ooh Sehun, yang telah menjadi penyemangat penulis selama melakukan penelitian.
11. Teman dan sahabat yang telah mendukung penulis untuk menyelesaikan skripsi.
12. Semua rekan-rekan yang tidak bisa disebutkan satu-satu, telah mendukung penulis sampai sekarang ini.

Penulis menyadari bawah proposal skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun dari pembaca sehingga dapat menyempurnakan penulisan skripsi ini.

Akhir kata semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan dunia pendidikan, khususnya dalam pembelajaran Matematika di SMP/MTs.

Cirebon, 26 Agustus 2022

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
Kata Pengantar	ix
Daftar Isi.....	xi
Daftar Tabel	xiv
Daftar Gambar.....	xvi
Daftar Lampiran	xvii
Bab I Pendahuluan.....	1
1. 1. Latar Belakang Masalah.....	1
1. 2. Rumusan Masalah.....	5
1.2.1. Identifikasi Masalah.....	5
1.2.2. Pembatasan Masalah.....	5
1.2.3. Pertanyaan Masalah	6
1. 3. Tujuan Penelitian	6
1. 4. Manfaat Penelitian	7
1.4.1. Manfaat Teoritis.....	7
1.4.2. Manfaat Praktis	7
Bab II Telaah Pustaka	8
2. 1. Kajian Teori	8
2.1.1. Media Pembelajaran.....	8
2.1.2. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	10
2.1.3. Kemandirian Belajar Siswa.....	11
2.1.4. <i>Adobe Flash Professional CS6</i>	11
2.1.5. <i>Android</i>	15
2. 2. Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan.....	16
2. 3. Kerangka Berpikir.....	19
2. 4. Hipotesis Penelitian.....	21
Bab III Metode Penelitian	22
3. 1. Jenis Penelitian.....	22

3. 2.	Tempat dan Waktu Penelitian	23
3.2.1.	Tempat Penelitian	23
3.2.2.	Waktu Penelitian	23
3. 3.	Populasi dan Sampel Penelitian	24
3.3.1.	Populasi	24
3.3.2.	Sampel	25
3. 4.	Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	25
3. 5.	Uji Coba Instrumen	28
3.5.1.	Uji Validitas	32
3.5.2.	Uji Reliabilitas	33
3.5.3.	Daya Pembeda	34
3.5.4.	Indeks Kesukaran	36
3. 6.	Teknik Analisis Data	38
3.6.1.	Analisis Data Kualitatif	39
3.6.2.	Analisis Data Kuantitatif	39
Bab IV	Hasil Penelitian Dan Pembahasan	43
4. 1.	Proses Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis <i>Android</i>	43
4.1.1.	Potensi dan Masalah	43
4.1.2.	Pengumpulan Data	43
4.1.3.	Desain Produk	44
4.1.4.	Validasi Desain	50
4.1.5.	Revisi Desain	53
4.1.6.	Uji Coba Produk	55
4.1.7.	Revisi Produk	58
4.1.8.	Uji Coba Pemakaian	58
4. 2.	Respon Siswa Terhadap Pembelajaran dengan Menggunakan Media Pembelajaran Berbasis <i>Android</i>	59
4. 3.	Respon Siswa Terhadap Kemandirian Belajar dengan Menggunakan Media Pembelajaran Berbasis <i>Android</i>	60
4. 4.	Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa dengan Menggunakan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis <i>Android</i>	62

4.4.2. Pembuatan Produk Masal	65
4. 5. Pembahasan.....	66
4. 6. Keterbatasan Penelitian.....	68
Bab V Kesimpulan	69
5. 1. Kesimpulan	69
5. 2. Saran.....	70
Daftar Pustaka	72
Lampiran-Lampiran	77



DAFTAR TABEL

		Halaman
Tabel II.1	Perbedaan Penelitian yang Relevan	18
Tabel III.1	Waktu Penelitian	24
Tabel III.2	Populasi Siswa	24
Tabel III.3	Kisi-Kisi Angket Validasi Ahli Media.....	26
Tabel III.4	Kisi-Kisi Angket Ahli Materi.....	26
Tabel III.5	Kisi-Kisi Angket Validasi Ahli Bahasa	26
Tabel III.6	Kisi-Kisi Angket Respon Siswa.....	27
Tabel III.7	Kisi-Kisi Angket Kemandirian Belajar.....	27
Tabel III.8	Skala Kelayakan.....	27
Tabel III.9	Kisi-Kisi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	28
Tabel III.10	Hasil Perhitungan Validasi Angket Respon Media Berbasis <i>Android</i> Oleh <i>Expert</i>	30
Tabel III.11	Hasil Perhitungan Validasi Kemandirian Belajar Oleh <i>Expert</i>	31
Tabel III.12	Klasifikasi Koefisien Validitas	32
Tabel III.13	Rekapitulasi Validitas Butir Soal Uji Coba Instrumen Tes	33
Tabel III.14	Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas Instrumen.....	34
Tabel III.15	Reliabilitas Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa	34
Tabel III.16	Kriteria Indeks Daya Pembeda Instrumen	35
Tabel III.17	Daya Pembeda Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa	36
Tabel III.18	Kriteria Indeks Kesukaran Instrumen	36
Tabel III.19	Tingkat Kesukaran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa	37
Tabel III.20	Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen Tes.....	38
Tabel III.21	Kategori Validasi Produk.....	40
Tabel III.22	Skor Angket Skala <i>Likert</i>	40

Tabel III.23	Rumus Perhitungan Angket	41
Tabel III.24	Skala Kelayakan.....	41
Tabel III.25	Interpretasi N-Gain.....	42
Tabel IV.1	Nama Validator Para Ahli.....	51
Tabel IV.2	Hasil Validasi Ahli Media.....	51
Tabel IV.3	Hasil Validasi Ahli Materi	52
Tabel IV.4	Hasil Validasi Ahli Bahasa	53
Tabel IV.5	Revisi Desain Ahli Materi.....	54
Tabel IV.6	Revisi Desain Ahli Bahasa.....	55
Tabel IV.7	Hasil Uji Coba Produk	56
Tabel IV.8	Persentase Hasil Uji Coba Produk	56
Tabel IV.9	Respon Siswa Terhadap Pembelajaran	59
Tabel IV.10	Persentase Respon Siswa Terhadap Pembelajaran	60
Tabel IV.11	Respon Siswa Terhadap Kemandirian Belajar.....	61
Tabel IV.12	Persentase Respon Siswa Terhadap Kemandirian Belajar.....	61
Tabel IV.13	Hasil <i>Pretest</i>	62
Tabel IV.14	Hasil <i>Posttest</i>	63
Tabel IV.15	Hasil N-Gain	64



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar I.1	Presentase Penggunaan Internet.....4
Gambar II.1	Kerucut Pengalaman Edgar Dale9
Gambar II.2	<i>Welcome Screen</i>13
Gambar II.3	<i>Menu Bar</i>13
Gambar II.4	Lembar Kerja13
Gambar II.5	<i>Timeline</i>14
Gambar II.6	<i>Toolbox</i>14
Gambar II.7	<i>Panels</i>15
Gambar II.8	Kerangka Berpikir.....19
Gambar IV.1	Desain Tampilan Menggunakan <i>Canva</i>45
Gambar IV.2	<i>Eksport file ke Portable Network Graphich</i>45
Gambar IV.3	Desain Objek Tombol46
Gambar IV.4	Tampilan Awal <i>Adobe Flash</i>46
Gambar IV.5	Lembar Kerja Baru.....47
Gambar IV.6	Cara <i>Import File</i>47
Gambar IV.7	Memasukan Desain Tampilan Ke <i>Layer</i>48
Gambar IV.8	Mengubah Objek Menjadi Tombol.....48
Gambar IV.9	<i>Code Snippet</i>49
Gambar IV.10	<i>Action Script 3.0</i>49
Gambar IV.11	<i>AIR for Android Setting</i>50
Gambar IV.12	Tampilan Menu Aplikasi.....57

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1	Literatur Review.....77
Lampiran 2	Subjek Penelitian.....84
Lampiran 3	Perangkat Pembelajaran.....87
Lampiran 4	Instrumen Penelitian.....145
Lampiran 5	Hasil Penelitian.....169
Lampiran 6	Dokumentasi Penelitian.....217
Lampiran 7	Desain Produk.....220
Lampiran 8	Persuratan.....230

