



Repositori Institusi | Universitas Kristen Satya Wacana  
repository.uksw.edu

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS  
ANDROID “MARBEL JURAKAGI” PADA MATERI OPERASI  
HITUNG UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN  
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA KELAS III**

**TUGAS AKHIR**

**Sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada  
Universitas Kristen Satya Wacana**

**Oleh**

**Meyla Widya Kusuma**

**292019011**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS KRISTEN SATYA WACANA  
SALATIGA**

**2023**

## **LEMBAR PERSETUJUAN**

### **LEMBAR PERSETUJUAN**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS ANDROID “MARBEL JURAKAGI” PADA OPERASI HITUNG UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA KELAS III**

oleh

**Meyla Widya Kusuma**

**292019011**

Laporan Tugas Akhir ini telah disetujui Program Studi S1 (PGSD) untuk diajukan pada tahap Peninjauan /Pengujian Tugas Akhir (2).

Salatiga, 3 November 2023

Dosen Pembimbing



**Yohana Setiawan, M.Pd**

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

### HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini saya

Nama : Meyla Widya Kusuma

NIM : 292019011

Program studi : S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Kristen Satya Wacana  
Salatiga

Menyatakan bahwa yang tertulis dalam tugas akhir yang berjudul **“Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Marbel Jurakagi Pada Operasi Hitung Untuk Meningkatkan Kemampuan Masalah Matematika Kelas III”**. Ini benar-benar karya saya sendiri, bukan jiplakan dari karya orang lain atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku, baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat atau temuan orang lain yang terdapat dalam tugas akhir ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah.

Salatiga, 10 November 2023



**Meyla Widya Kusuma**  
NIM. 292019011

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Kristen Satya Wacana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Meyla Widya Kusuma

NIM : 292019011

Program Studi : S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

demikian demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Satya Wacana Hak **Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty- Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:


***Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android “Marbel Jurakagi” Pada Materi Operasi Hitung Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Kelas III***

berserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Kristen Satya Wacana berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Salatiga, 5 November 2023

Yang menyatakan



**Meyla Widya Kusuma**

NIM. 292019011

# LEMBAR PENGESAHAN

## LEMBAR PENGESAHAN

### PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS ANDROID "MARBEL JURAKAGI" PADA MATERI OPERASI HITUNG UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA KELAS III

oleh

Meyla Widya Kusuma

292019011

Laporan Tugas Akhir ini telah melalui proses *review/* pengujian pada

Tanggal 4 Desember 2023

Yohana Setiawan, M.Pd.  
Dosen Pembimbing

()

Dr. Sunardi, S.Pd., M.Pd.  
Dosen Peninjau

()

Mengesahkan,

  
Dr. Helti Lygia Mampouw, M.Si.  
Dekan FKIP UKSW

  
Agustina T.A. Hardini, S.Pd., M.Pd.  
Kaprogdi PGSD

## ABSTRAK

Penelitian dilatarbelakangi oleh analisis kebutuhan berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan di SD Negeri Ledok 01 Salatiga. Proses pembelajaran saat mata pelajaran matematika, guru hanya menggunakan media pembelajaran seperti video, dan buku paket. Oleh karena itu, peserta didik beranggapan bahwa mata pelajaran matematika sulit dan membosankan. Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengembangkan media pembelajaran matematika berbasis android pada materi operasi hitung penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian bilangan cacah kelas 3 SD; (2) menguji tingkat kelayakan media pembelajaran yang dikembangkan. Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D), dengan memilih desain pengembangan penelitian menggunakan prosedur oleh Sukmadinara dengan model pengembangan ASSURE. Hasil dari penelitian dan pengembangan ini yaitu 1) pengembangan media berbasis android telah dilaksanakan melalui beberapa tahapan ASSURE, 2) hasil tingkat validitas media “MARBEL JURAKAGI” untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika kelas III memperoleh nilai presentase dari ahli materi 93,33% dengan kategori sangat valid, ahli media 92,67% dengan kategori sangat valid. 3)kefektifan dari media berbasis android “MARBEL JURAKAGI” ditunjukkan dari hasil uji paired t-test dari hasil pretest dan posttest dengan perolehan nilai Sig.(2 tailed) sebesar  $0,000 < 0,05$ , maka dapat disimpulkan bahwa hasil posttest lebih tinggi daripada pretest 4) kepraktisan media mendapatkan presentase 91,58% dengan kategori tinggi dari respon peserta didik dan 89,58% dengan kategori sangat tinggi dari respon guru. Dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis android “MARBEL JURAKAGI” untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika kelas III dianggap valid, efektif, dan praktis diaplikasikan ke dalam kegiatan pembelajaran.

**Kata kunci :** media pembelajaran, android, operasi hitung

## ABSTRACT

*The research was motivated by a needs analysis based on the results of observations and interviews conducted at SD Negeri Ledok 01 Salatiga. In the learning process for mathematics subjects, teachers only use learning media such as videos and textbooks. Therefore, students think that mathematics subjects are difficult and boring. This research aims to (1) develop Android-based mathematics learning media on the arithmetic operations of addition, subtraction, multiplication and division of whole numbers for grade 3 elementary school; (2) testing the appropriateness level of the learning media being developed. This research uses the Research and Development (R&D) method, by selecting a research development design using procedures by Sukmadinara with the ASSURE development model. The results of this research and development are 1) the development of Android-based media has been implemented through several stages of ASSURE, 2) the results of the validity level of the media "MARBEL JURAKAGI" to improve class III mathematics problem solving abilities obtained a percentage score from material experts of 93.33% in the category very valid, media experts 92.67% with very valid category. 3) the effectiveness of the android-based media "MARBEL JURAKAGI" is shown from the paired t-test results from the pretest and posttest results with a Sig. (2 tailed) value of  $0.000 < 0.05$ , so it can be concluded that the posttest results are higher than the pretest 4) the practicality of the media received a percentage of 91.58% in the high category from student responses and 89.58% in the very high category from teacher responses. It can be concluded that the Android-based learning media "MARBEL JURAKAGI" to improve class III mathematics problem solving abilities is considered valid, effective and practically applied to learning activities.*

**Keywords:** *learning media, android, arithmetic operations*



## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### Motto

1 Petrus 5:7 “Serahkanlah segala kekuatiranmu kepada-Nya, sebab Ia yang memelihara kamu.”

### Persembahan

Dengan penuh rasa syukur skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Tuhan Yesus yang selalu memberikan kesehatan, kesempatan, kemampuan, tuntunan, dan cinta kasih untuk dapat berkarya.
2. Orang tua yang selalu mendoakan, memberi semangat, memotivasi sehingga dapat selesai dengan tepat waktu.
3. Keluarga besar yang selalu mendoakan dan memberi semangat.
4. Ibu Yohana Setiawan M.Pd. selaku dosen pembimbing yang senantiasa memberi tuntunan dan memotivasi sehingga dapat selesai tepat waktu.
5. Sahabatku Tera, Vabiola, Cucum, Michael yang telah memberiku semangat dan keceriaan.
6. Pada SD Negeri Ledok 01 Salatiga yang telah memberikan ijin untuk melakukan penelitian.
7. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan penelitian ini yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.



## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul; “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android “MARBEL JURAKAGI” Pada Materi Operasi Hitung Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Kelas III” ini. Penulisan Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Pendidikan pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Kristen Satya Wacana. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan tugas akhir ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan tugas akhir ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Intiyas Utami, S. E., M. Si., AK., CA., CMA., QIA., C. Fra selaku Rektor Universitas Kristen Satya Wacana Salatiga yang telah memberi kesempatan dan fasilitas belajar di Universitas ini
2. Ibu Dr. Helti Lygia Mampouw, S.Pd., M.Si. selaku Dekan FKIP UKSW yang bertanggung jawab penuh atas terselenggarakan pendidikan di fakultas.
3. Agustina Tyas Asri Hardini, S.Pd., M.Pd. selaku Kaprogdi S1 FKIP PGSD Universitas Kristen Satya Wacana
4. Dr. Mawardi, M.Pd. selaku wali studi RS19A yang telah memberikan bimbingan mulai dari perkuliahan sampai Tugas Akhir.
5. Ibu Yohana Setiawan, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan arahan, tenaga, waktu dan pikiran, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan menyelesaikan Tugas Akhir dengan baik.
6. Ibu Endang Indarini, S.Pd., M.Pd. dan Dr. Dani Kusuma, S.Pd., M.Pd yang telah membantu dalam memvalidasi produk “Marbel Jurakagi”

7. Bapak Wawan dan Ibu Anik tercinta, serta keluarga yang telah memberikan motivasi dukungan baik materil maupun spiritual dan segenap keluarga besar yang selalu memberikan dorongan dan motivasi.
8. Kepala Sekolah SD Negeri Ledok 01 Salatiga Ibu Theresia Esti Putiyanti, S.Pd yang telah memberikan kesempatan dalam pelaksanaan penelitian.
9. Guru kelas III SD Negeri Ledok 01 Salatiga Ibu Ari Widyastuti S.Pd. beserta guru lain yang telah bekerjasama dengan baik dalam penelitian ini.
10. Teman-teman RS19A dan PGSD angkatan 2019 yang telah memberikan dukungan dan motivasi sehingga terselesainya penulisan Tugas Akhir ini.
11. Sahabat-sahabatku Tera, Agil, Michael, dan Vabiola, yang memberikan semangat, keceriaan dan membantu dalam pengerjaan skripsi ini.

Penulis masih terdapat banyak keterbatasan dan kekurangan dalam penulisan proposal penelitian ini, maka dari itu penulis menerima berbagai saran dan kritik yang membangun agar dimasa yang akan datang tulisan ini dapat menjadi lebih baik lagi. Semoga laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Salatiga, 5 November 2023

Penulis

**Meyla Widya Kusuma**

NIM. 292019011

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI</b>	
<b>TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS</b> .....	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>v</b>
<b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN</b> .....	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.2 Identifikasi Masalah .....	<b>5</b>
1.3 Rumusan Masalah .....	<b>5</b>
1.4 Tujuan Penelitian.....	<b>6</b>
1.5 Manfaat Penelitian.....	<b>6</b>
1.6 Spesifikasi Produk Penelitian dan Pengembangan.....	<b>7</b>
1.7 Keterbatasan Penelitian dan Pengembangan.....	<b>8</b>
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b> .....	<b>9</b>
2.1. Kajian Teori.....	<b>9</b>
2.1.1. Pembelajaran Matematika di SD .....	<b>9</b>
2.1.2. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika menurut Polya ....	<b>11</b>
2.1.3. Aplikasi “MARBEL JURAKAGI” .....	<b>13</b>

2.1.4.	Media Pembelajaran .....	13
2.1.5.	Tujuan Media Pembelajaran.....	14
2.1.6.	Fungsi Media Pembelajaran .....	15
2.1.4.1.	Manfaat Media Pembelajaran .....	16
2.1.4.2.	Macam-macam Media Pembelajaran.....	17
2.1.4.3.	Teori Belajar Dienes .....	18
2.1.4.4.	Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi Android.....	20
2.1.4.5.	Media Belajar Berbasis Aplikasi Android .....	23
2.1.4.6.	Adobe Animate CC.....	24
2.1.7.	Materi Operasi Hitung Penjumlahan, Pengurangan, Perkalian dan Pembagian Bilangan Cacah .....	25
2.2.	Kajian Hasil Penelitian yang Relevan .....	26
2.3.	Kerangka Berpikir .....	30
2.4.	Produk Hipotetik .....	32
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>		<b>33</b>
3.1.	Jenis Penelitian .....	33
3.2.	Variabel Penelitian dan Definisi Operasional .....	34
3.2.1.	Pemecahan Masalah Matematika .....	34
3.2.2.	Marbel Jurakagi.....	34
3.3.	Prosedur Penelitian dan Pengembangan .....	35
3.3.1.	Penelitian Pengembangan Menurut Sukmadinata.....	36
3.3.1.1.	Studi Pendahuluan .....	36
3.3.1.2.	Pengembangan Produk .....	37
3.3.2.	Pembuatan media “MARBEL JURAKAGI” ini dilakukan ke dalam 6 tahapan proses ASSURE.....	38
3.3.2.1.	Uji Validasi Ahli.....	42

3.3.2.2.	Uji Coba Terbatas .....	42
3.3.3.	Prosedur Pengembangan “MARBEL JURAKAGI” Menggunakan Sukmadinata dan ASSURE.....	42
3.4.	Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data sesuai Tahap Penelitian .....	44
3.4.1.	Non Tes .....	46
3.4.2.	Tes .....	57
3.5.	Teknik Analisis Data sesuai Tahap penelitian .....	58
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN .....</b>	<b>62</b>
4.1.	Hasil Penelitian .....	62
4.1.1.	Studi Pendahuluan dan Analyze Learner .....	62
4.1.2.	Pengembangan Produk dan State Standart and Objectives, Select Modify or Design Method, Media Or Material, Utilize Technology, Media and Materials, Require Learner Participation.....	63
4.1.3.	Pengujian Produk, Evaluated and Revise.....	65
4.2.	Analisis Hasil Penelitian .....	78
4.3.	Pembahasan hasil Penelitian .....	80
<b>BAB V</b>	<b>PENUTUP .....</b>	<b>84</b>
5.1.	Simpulan Tentang Produk.....	84
5.2.	Saran Pemanfaatan Produk.....	85
5.3.	Diseminasi dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut .....	86
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>87</b>	
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>94</b>	

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Pengembangan Media Menggunakan Sukmadinata dan ASSURE .	43
Tabel 3.2 Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Materi.....	46
Tabel 3.3 Kisi-kisi Instrumen Berdasarkan Teori Polya .....	48
Tabel 3.4 Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Media .....	49
Tabel 3.5 Kisi-kisi Instrumen Berdasarkan Teori Polya .....	50
Tabel 3.6 Kisi-kisi Instrumen Validasi Praktisi (Guru) .....	52
Tabel 3.7 Kisi-kisi Lembar Respon Peserta Didik.....	55
Tabel 3.8 Tabel Kompetensi Dasar .....	57
Tabel 3. 9 Deskripsi Skala Likert.....	59
Tabel 3.10 Kriteria Persentase Indikator .....	60
Tabel 3.11 Skor Penilaian Respon Peserta Didik.....	60
Tabel 3.12 Kriteria Persentase Respon Peserta Didik.....	61
Tabel 4.1 Hasil Validasi Ahli Materi .....	65
Tabel 4. 2 Hasil Validasi Ahli Media.....	67
Tabel 4.3 Hasil Validasi Penilaian Pemecahan Masalah Polya .....	67
Tabel 4.4 Hasil Respon Praktisi Guru di SD Negeri Ledok 01 Salatiga.....	68
Tabel 4.5 Hasil Respon 10 Peserta Didik kelas III di SD Negeri Ledok 01 Salatiga.....	69
Tabel 4.6 Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas 3 SD Negeri Ledok 01 .....	71
Tabel 4.7 Deskriptif Statistik Hasil <i>Pretest</i> dan.....	73
Tabel 4.8 Ketuntasan <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> SD Negeri Ledok 01 .....	74
Tabel 4.9 Hasil Uji T <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> SD Negeri Ledok 01 .....	76

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Berpikir .....	31
Gambar 2.2 Produk Hipotetik .....	32
Gambar 3.1 Bagan Penelitian Pengembangan menurut Sukmadinata, dimodifikasi oleh Mawardi (2014).....	36
Gambar 3.2 Tahapan Model Pengembangan <i>ASSURE</i> .....	38
Gambar 4. 1 Grafik Distribusi Frekuensi Hasil <i>Pretest</i> Uji Coba Terbatas .....	72
Gambar 4.2 Grafik Distribusi Frekuensi Hasil <i>Posttest</i> Uji Coba Terbatas.....	73
Gambar 4.3 Grafik Ketuntasan <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Uji Coba Terbatas .....	74
Gambar 4.4 Soal <i>Pretest</i> yang dikerjakan menggunakan metode Polya .....	77
Gambar 4.5 Soal <i>Posttest</i> yang dikerjakan menggunakan metode Polya .....	78





## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Surat Izin Penelitian Tugas Akhir .....	93
Lampiran 2 : Surat Telah Melakukan Penelitian.....	94
Lampiran 3 : Surat Permohonan Ahli Materi.....	95
Lampiran 4 : Surat Permohonan Ahli Media .....	96
Lampiran 5 : Instrumen Uji Validasi Materi.....	97
Lampiran 6 : Instrumen Uji Validasi Media .....	101
Lampiran 7 : Hasil Media Marbel Jurakagi .....	105
Lampiran 8 : Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> .....	109
Lampiran 9 : Hasil Angket Respon Peserta Guru .....	124
Lampiran 10 : Hasil Angket Respon Peserta Didik Peserta Didik.....	129
Lampiran 11 : Rekapitan Hasil Pretest dan Posttest.....	132
Lampiran 12 : Dokumentasi.....	133
Lampiran 13 : Tabel Hasil Validasi Ahli Materi.....	135
Lampiran 14 : Tabel Hasil Validasi Ahli Media .....	138
Lampiran 15 : Tabel Hasil Validasi Praktisi (Guru) .....	141
Lampiran 16 : Hasil Uji Plagiasi.....	146
Lampiran 17 : Tabel Hasil Respon Peserta Didik.....	147