

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN
MATEMATIKA BERBASIS AUGMENTED REALITY
PADA MATERI BANGUN RUANG SISI LENGKUNG KELAS
IX DI PP MTS AL-ISTIQAMAH BANJARMASIN TAHUN
AJARAN 2022/2023**

SKRIPSI

**OLEH
SHELLA SAVITRI**



**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI
BANJARMASIN
2022 M/1444 H**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN
MATEMATIKA BERBASIS AUGMENTED REALITY
PADA MATERI BANGUN RUANG SISI LENGKUNG KELAS
IX DI PP MTS AL-ISTIQAMAH BANJARMASIN
TAHUN AJARAN 2022/2023**

Skripsi

Diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan

**Oleh
Shella Savitri
NIM. 180101040567**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
BANJARMASIN
2022 M/1444 H**

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Shella Savitri

NIM : 180101040567

Tempat/Tanggal Lahir : Mahang Sei. Hanyar, 17 Januari 2000

Program Studi : S1-Pendidikan Matematika

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang berjudul, “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Augmented Reality pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Kelas IX di PP MTs Al-Istiqamah Banjarmasin Tahun Ajaran 2022/2023” adalah benar-benar karya saya, kecuali kutipan yang disebutkan sumbernya. Apabila di kemudian hari terbukti bahwa skripsi ini bukan hasil karya asli saya atau merupakan hasil plagiasi, saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai ketentuan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Banjarmasin, 21 November 2022
Yang membuat pernyataan,



Shella Savitri



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ANTASARI BANJARMASIN
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jalan Jenderal Ahmad Yani KM. 4,5 Banjarmasin 70235
Telepon (0511) 3253939 Faksimile (0511) 3274492
Email: prodi masing-masing Web: prodi masing-masing

SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIARISME
Nomor : 284/Un.14/III.1.g/PP.00.9/10/2022

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika menerangkan bahwa mahasiswa dengan identitas berikut:

Nama : SHELLA SAVITRI
NIM : 180101040567
Program : S-1
Program Studi : Pendidikan Matematika

Judul Skripsi:

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS
AUGMENTED REALITY PADA MATERI BANGUN RUANG SISI LENGKUNG KELAS
IX DI PP MTS AL-ISTIQAHAH BANJARMASIN TAHUN AJARAN 2022/2023**

Dinyatakan sudah memenuhi syarat batas maksimal plagiasi kurang dari 25% pada setiap subbab naskah skripsi yang disusun. Surat Keterangan ini digunakan sebagai prasyarat untuk mengikuti ujian skripsi.

Banjarmasin, 24 Oktober 2022

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika



Hasby Assidiqi, S.Pd., M. Si
NIP. 198270192009121004

PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul : Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Augmented Reality pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Kelas IX di PP MTs Al-Istiqamah Banjarmasin Tahun Ajaran 2022/2023

Ditulis oleh : Shella Savitri

NIM : 180101040567

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Program : Strata Satu (S1)

Program Studi : Pendidikan Matematika

Tahun Akademik : 2022/2023


Tempat dan tanggal lahir : Mahang Sei. Hanyar, 17 Januari 2000

Alamat : Ds. Palajau Rt/Rw 004/002 Kec. Pandawan Kab. Hulu Sungai Tengah

setelah diteliti dan diadakan perbaikan, kami dapat menyetujui untuk dipertahankan di depan Sidang Tim Penguji Skripsi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin.

Banjarmasin, 21 November 2022

Pembimbing
Bidang Konten dan Metodologi,



Yusran Fauzi, S.Pd.I, M.Pd.
NUP. 201701016

Pembimbing
Bidang Bahasa dan Teknik Penulisan,



Rinda Azmi Saputri, S.Pd, M.Pd.
NIP. 199302122019032016

Mengetahui,
Ketua Program Studi Pendidikan Matematika
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
UIN Antasari Banjarmasin,



Hasby Assidiqi, S.Pd., M.Si.
NIP. 198210192009121004

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul : Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Augmented Reality pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Kelas IX di MTs Al-Istiqamah Banjarmasin Tahun Ajaran 2022/2023, Nama Shella Savitri NIM 180101040567 telah diujikan dalam Sidang Tim Penguji Skripsi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin pada:

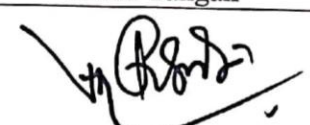


Hari : Senin

Tanggal : 21 November 2022

Nilai : 85,9 (A)



TIM PENGUJI

| No. | Nama | Tanda Tangan |
|-----|---|---|
| 1 | Hasby Assidiqi, S.Pd., M.Si. (Ketua) | 1  |
| 2 | Mayang Gadih Ranti, S.Si., M.Pd. (Anggota) | 2  |
| 3 | Yusran Fauzi, S.Pd.I., M.Pd. (Anggota) | 3  |

ABSTRAK

Shella Savitri 180101040567. *Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Augmented Reality Pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Kelas IX di PP MTs Al-Istiqamah Banjarmasin Tahun Ajaran 2022/2023*, Pembimbing Yusran Fauzi, S. Pd. I, M. Pd dan Pembimbing Rinda Azmi Saputri, M. Pd, pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin. 2022

Kata kunci: Media Pembelajaran, *Augmented Reality*

Augmented Reality (AR) merupakan aplikasi penggabungan dunia nyata dengan dunia maya dalam bentuk dua dimensi maupun tiga dimensi yang diproyeksikan dalam sebuah lingkungan nyata dalam waktu yang bersamaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui (1) Tahapan rancangan pembuatan media pembelajaran matematika berbasis AR; (2) Mengetahui nilai kevalidan media pembelajaran AR; (3) Mengetahui kepraktisan penggunaan media pembelajaran AR; (4) Mengetahui tingkat keefektifan di dalam pengembangan yang menghasilkan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* pada materi bangun ruang sisi lengkung

Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan. Model pengembangan dimodifikasi dari model pengembangan Sugiyono yang meliputi (1) Potensi dan Masalah, (2) Pengumpulan Data, (3) Desain Produk, (4) Validasi Desain, (5) Revisi Desain, (6) Ujicoba Produk, dan (7) Revisi Produk. Penelitian ini dilakukan di kelas IX di PP MTs Al-Istiqamah Banjarmasin. Tahap uji kelayakan produk dilakukan oleh dua ahli materi dan dua ahli media, juga dilakukan uji respon pengguna oleh siswa. Teknik analisis data menggunakan instrumen angket dan teknik *in-depth analysis*.

Hasil penelitian ini adalah: (1) Hasil pengembangan media pembelajaran matematika berbasis AR yang proses pengembangannya menggunakan model penelitian yaitu model Sugiyono yang meliputi: 1) Potensi dan Masalah, 2) Pengumpulan Data, 3) Desain Produk, 4) Validasi Desain, 5) Revisi Desain, 6) Ujicoba Produk, 7) Revisi Produk; (2) Hasil uji kelayakan melalui tahapan validasi ahli materi dengan kelayakan rata-rata skor 91,98% termasuk dalam kriteria “Sangat Layak” dan validasi ahli media dengan kelayakan rata-rata skor 86,58% termasuk dalam kriteria “Sangat Layak”; (3) Hasil uji kepraktisan dari angket respon siswa pada ujicoba kelompok kecil mendapat skor 2,95 dengan kriteria “Praktis”, pada ujicoba kelompok besar mendapatkan skor 3,37 dengan kriteria “Sangat Praktis”; (4) Hasil uji keefektifan dari perbandingan hasil ujicoba pada kelas kontrol mendapat skor 40,6 dan pada kelas eksperimen mendapat skor 90,3. Hasil dari kelas eksperimen yang mendapatkan hasil akhir 90,3 memiliki kriteria “Efektif”.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur ke hadirat Allah SWT., yang telah melimpahkan rahmat serta pertolongan-Nya. Shalawat serta salam semoga tetap terlimpahkan kepada baginda Nabi Muhammad SAW., yang telah menuntun manusia menuju jalan kebahagiaan hidup di dunia dan akhirat.

Penyusunan skripsi ini merupakan kajian tentang pengembangan media pembelajaran matematika berbasis Augmented Reality pada materi bangun ruang sisi lengkung kelas IX di PP MTs Al-Istiqamah Banjarmasin tahun ajaran 2022/2023. Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak akan terwujud tanpa ada bantuan, bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak. Jadi dengan segala kerendahan hati pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. H. Hamdan, M. Pd., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin.
2. Bapak Hasby Assidiqi, S. Pd., M. Si., selaku Program Studi Pendidikan Matematika.
3. Bapak Yusran Fauzi, S. Pd. I, M. Pd., selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika serta dosen pembimbing skripsi bidang konten dan metodologi penelitian.
4. Ibu Rinda Azmi Saputri, M. Pd., selaku dosen pembimbing skripsi bidang bahasa dan teknik penulisan.
5. Bapak Ahmad Wafa Nizami, M. Pd, Bapak Muh. Fajaruddin Atsnan, M. Pd, Ibu Selvi Annisa, S.SI, M. SI dan Bapak Moh. Iqbal Assyauqi, S. Pd. I, M. Pd selaku validator ahli serta dosen Pendidikan Matematika UIN Antasari Banjarmasin.
6. Seluruh dosen dan karyawan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin terkhususnya dosen Pendidikan Matematika yang telah memberikan ilmu selama berkuliah di jurusan PMTK.

7. Bapak Dr. Saifuddin, M. Ag., selaku Kepala Perpustakaan beserta Staf Perpustakaan UIN Antasari Banjarmasin.
8. Bapak Dr. Ahmad Syauwqi, S. Ag, S. IPI, M. Pd. I., selaku kepala perpustakaan beserta staf perpustakaan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin.
9. Bapak H. M. Jamil, S. Pd. I selaku Kepala Sekolah MTs Al-Istiqamah Banjarmasin dan Ibu Asfi Nurhilda, S. Pd selaku guru matematika MTs Al-Istiqamah Banjarmasin beserta jajaran guru dan staf TU di MTs Al-Istiqamah Banjarmasin.

Akhirnya penulis berharap agar skripsi ini bermanfaat untuk kita semua. Terima kasih atas segala bantuan dan bimbingan. Penulis berdo'a semoga Allah SWT., berkenan untuk memberikan balasan dan ganjaran dengan pahala yang berlipat ganda.

Aamiin ya Rabbal 'Alamin.

Banjarmasin, 6 Rabiul Awwal 1444 H
2 Oktober 2022

Penulis

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---|---------|
| HALAMAN JUDUL..... | i |
| PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN..... | ii |
| BUKTI BEBAS PLAGIASI..... | iii |
| PERSETUJUAN..... | iv |
| PENGESAHAN..... | v |
| ABSTRAK..... | vi |
| KATA PENGANTAR..... | vii |
| DAFTAR ISI..... | ix |
| DAFTAR TABEL..... | xi |
| DAFTAR GAMBAR..... | xiii |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xiv |
| | |
| BAB I PENDAHULUAN | |
| A. Latar Belakang Masalah..... | 1 |
| B. Definisi Operasional..... | 5 |
| C. Rumusan Masalah..... | 8 |
| D. Tujuan Penelitian..... | 8 |
| E. Signifikansi Penelitian..... | 9 |
| F. Penelitian Terdahulu yang Relevan..... | 9 |
| G. Hipotesis Penelitian..... | 11 |
| H. Sistematika Penulisan..... | 11 |
| | |
| BAB II KAJIAN TEORI DAN KERANGKA PIKIR | |
| A. Tinjauan Teoritik..... | 13 |
| B. Kerangka Pikir..... | 19 |
| | |
| BAB III METODE PENELITIAN | |
| A. Jenis Dan Pendekatan Penelitian..... | 22 |
| B. Desain Penelitian..... | 23 |
| C. Setting Penelitian..... | 28 |
| D. Populasi dan Sampel Penelitian..... | 28 |
| E. Data dan Sumber Data..... | 29 |
| F. Teknik Pengumpulan Data..... | 32 |
| G. Instrumen Penelitian..... | 34 |
| H. Teknik Analisis Data..... | 37 |
| | |
| BAB IV PENGEMBANGAN DAN PEMBAHASAN | |
| A. Hasil Penelitian..... | 46 |
| B. Pembahasan..... | 83 |
| | |
| BAB V PENUTUP | |
| A. Simpulan..... | 89 |
| B. Saran..... | 90 |

| | |
|---------------------------|-----|
| DAFTAR PUSTAKA..... | 92 |
| LAMPIRAN-LAMPIRAN..... | 95 |
| DAFTAR RIWAYAT HIDUP..... | 205 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 1. 1 Kompetensi Dasar Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung | 7 |
| Tabel 2. 1 Rumus-Rumus Bangun Ruang Sisi Lengkung | 19 |
| Tabel 3. 1 Distribusi Populasi Penelitian | 28 |
| Tabel 3. 2 Distribusi Sampel Penelitian..... | 29 |
| Tabel 3. 3 Kisi-kisi Instrumen Penilaian Ahli Materi | 35 |
| Tabel 3. 4 Kisi-kisi Instrumen Penilaian Ahli Media | 35 |
| Tabel 3. 5 Kisi-kisi Lembar Respon Siswa..... | 36 |
| Tabel 3. 6 Interpretasi Nilai Reliabilitas | 39 |
| Tabel 3. 7 Skor Penilaian Validasi Ahli..... | 39 |
| Tabel 3. 8 Kategori Kelayakan Produk Ahli..... | 40 |
| Tabel 3. 9 Skor Penilaian Responden | 41 |
| Tabel 3. 10 Kategori Kepraktisan Produk..... | 41 |
| Tabel 4. 1 Struktur Organisasi Madrasah Tsanawiyah Pondok Pesantren Al-Istiqamah..... | 47 |
| Tabel 4. 2 Keadaan Guru Madrasah Tsanawiyah Pondok Pesantren Al-Istiqamah Kecamatan Banjarmasin Selatan Kota Banjarmasin tahun Ajaran 2021/2022..... | 48 |
| Tabel 4. 3 Pendidikan Terakhir Guru di MTs Al-Istiqamah Banjarmasin..... | 50 |
| Tabel 4. 4 Keadaan Siswa Madrasah Tsanawiyah Pondok Pesantren Al-Istiqamah Kecamatan Banjarmasin Selatan Kota Banjarmasin..... | 50 |
| Tabel 4. 5 Keadaan Sarana Prasarana Madrasah Tsanawiyah Al-Istiqamah Kecamatan Banjarmasin Selatan Kota Banjarmasin..... | 51 |
| Tabel 4. 6 Masalah dan Potensi Penelitian Pengembangan AR..... | 55 |
| Tabel 4. 7 Hasil Validasi Ahli Materi 1 dan 2..... | 66 |
| Tabel 4. 8 Hasil Validasi Ahli Media 1 dan 2..... | 67 |
| Tabel 4. 9 Revisi Produk Ahli Materi 1..... | 68 |
| Tabel 4. 10 Revisi Produk Ahli Materi 2..... | 69 |

| | |
|--|----|
| Tabel 4. 11 Revisi Produk Ahli Media 1..... | 73 |
| Tabel 4. 12 Hasil Respon Peserta Didik..... | 75 |
| Tabel 4. 13 Data Hasil Belajar Kelas Kontrol..... | 77 |
| Tabel 4. 14 Data Hasil Belajar Kelas Eksperimen..... | 79 |
| Tabel 4. 15 Hasil Uji Normalitas Kelas Kontrol dan Eksperimen..... | 80 |
| Tabel 4. 16 Hasil Uji Homogenitas..... | 80 |
| Tabel 4. 17 Hasil Uji Hipotesis..... | 81 |
| Tabel 4. 18 Rata-rata Hasil Belajar..... | 81 |
| Tabel 4. 19 Hasil Respon Peserta Didik Ujicoba Kelompok Besar..... | 82 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 2. 1 Contoh Marker Based Tracking | 17 |
| Gambar 2. 2 Diagram Kerangka Berpikir | 21 |
| Gambar 3. 1 Langkah-langkah penggunaan Metode Research and Development (R&D) | 24 |
| Gambar 3. 2 Desain Penelitian Post-Test Only Control Design | 27 |
| Gambar 4. 1 Cover Modul Panduan AR | 60 |
| Gambar 4. 2 Kata Pengantar | 61 |
| Gambar 4. 3 Daftar Isi..... | 61 |
| Gambar 4. 4 Indikator dan Peta Konsep | 62 |
| Gambar 4. 5 Kegiatan Pembelajaran..... | 63 |
| Gambar 4. 6 Animasi dan kode QR AR..... | 63 |
| Gambar 4. 7 Rangkuman..... | 64 |
| Gambar 4. 8 Tes Evaluasi | 65 |
| Gambar 4. 9 Daftar Pustaka | 65 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|---|-----|
| Lampiran 1 Daftar Terjemah..... | 95 |
| Lampiran 2 Lembar Wawancara Kepala Sekolah | 96 |
| Lampiran 3 Lembar Wawancara TU | 97 |
| Lampiran 4 Lembar Wawancara Guru Matematika | 98 |
| Lampiran 5 Deskripsi Butir Penilaian Ahli Materi..... | 100 |
| Lampiran 6 Lembar Instrumen Validasi Penelitian | 104 |
| Lampiran 7 Lembar Instrumen Validasi Penelitian Ahli Materi II | 109 |
| Lampiran 8 Deskripsi Butir Penilaian Ahli Media dan Bahasa | 114 |
| Lampiran 9 Lembar Instrumen Validasi Penelitian Ahli Media I | 119 |
| Lampiran 10 Lembar Instrumen Validasi Penelitian Ahli Media II..... | 125 |
| Lampiran 11 Lembar Respon Siswa | 131 |
| Lampiran 12 Hasil Respon Peserta Didik (Kelompok Kecil)..... | 124 |
| Lampiran 13 Hasil Respon Peserta Didik (Kelompok Besar)..... | 125 |
| Lampiran 14 Silabus | 127 |
| Lampiran 15 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (Kelas Eksperimen) No. 1 | 131 |
| Lampiran 16 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (Kelas Eksperimen) No. 2 | 135 |
| Lampiran 17 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (Kelas Eksperimen) No. 3 | 139 |
| Lampiran 18 Lembar Validasi Soal Ahli..... | 143 |
| Lampiran 19 Instrumen Penilaian Hasil Belajar | 145 |
| Lampiran 20 Hasil Uji Validitas dan Realibilitas Menggunakan Cara Manual Butir Soal Post-Test | 150 |
| Lampiran 21 Hasil Uji Validitas Instrumen Butir Soal Post-Test Menggunakan SPSS | 152 |
| Lampiran 22 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Butir Soal Post-Test Menggunakan SPSS.. | 156 |
| Lampiran 23 Hasil Belajar Siswa Kelas Kontrol..... | 157 |
| Lampiran 24 Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen | 158 |
| Lampiran 25 Hasil Uji Normalitas Menggunakan Cara Manual Post-Test Kelas Kontrol . | 159 |

| | |
|---|-----|
| Lampiran 26 Hasil Uji Normalitas Menggunakan Cara Manual Post-Test Kelas Eksperimen | 160 |
| Lampiran 27 Hasil Uji Normalitas dan Homogenitas Menggunakan SPSS Post-Test Kelas Kontrol dan Eksperimen..... | 161 |
| Lampiran 28 Hasil Uji Homogenitas Menggunakan Cara Manual | 163 |
| Lampiran 29 Hasil Uji Hipotesis Menggunakan Excel..... | 165 |
| Lampiran 30 Hasil Uji Hipotesis Menggunakan SPSS..... | 166 |
| Lampiran 31 Dokumentasi Penelitian..... | 167 |
| Lampiran 32 SK Penetapan Dosen Pembimbing | 169 |
| Lampiran 33 SK Selesai Seminar Proposal Skripsi | 170 |
| Lampiran 34 SK Ujian Komprehensif | 171 |
| Lampiran 35 Surat Perubahan Judul Skripsi..... | 172 |
| Lampiran 36 Surat Uji Validitas Materi I..... | 173 |
| Lampiran 37 Surat Uji Validitas Materi II | 174 |
| Lampiran 38 Surat Uji Validitas Media I | 175 |
| Lampiran 39 Surat Uji Validitas Media II..... | 176 |
| Lampiran 40 Surat Riset..... | 177 |
| Lampiran 41 Surat Riset Kepada Kemenag Banjarmasin | 178 |
| Lampiran 42 Surat Riset Kepada Kepala MTs Al-Istiqamah Banjarmasin..... | 179 |
| Lampiran 43 Surat Riset dari MTs Al-Istiqamah Banjarmasin..... | 180 |
| Lampiran 44 Surat Persetujuan Riset dari Kemenag Banjarmasin..... | 181 |
| Lampiran 45 Surat Selesai Riset dari MTs Al-Istiqamah Banjarmasin | 182 |
| Lampiran 46 Catatan Seminar Proposal Skripsi..... | 183 |
| Lampiran 47 Lembar Konsultasi Bidang Konten dan Metodologi Penelitian | 186 |
| Lampiran 48 Lembar Konsultasi Bidang Bahasa dan Teknik Kepenulisan | 187 |
| Lampiran 49 Tampilan Augmented Reality di Assemblr Edu..... | 188 |
| Lampiran 50 Produk Media Pembelajaran Matematika Berbasis Augmented Reality..... | 191 |