

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA  
BERBANTUAN *MIT APP INVENTOR* PADA MATERI RELASI  
DAN FUNGSI UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN  
PENALARAN MATEMATIS SISWA SMP**

**SKRIPSI**



**OLEH :**

**ELZA SYAHARANI NURMAJID**

**NIM. 2102110004**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS PGRI MADIUN**

**Juli 2025**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA  
BERBANTUAN *MIT APP INVENTOR* PADA MATERI RELASI DAN  
FUNGSI UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN  
MATEMATIS SISWA SMP**

**SKRIPSI**

Diajukan kepada Universitas PGRI Madiun untuk Memenuhi Salah Satu  
Persyaratan dalam Menyelesaikan Program Strata 1  
Program Studi Pendidikan Matematika

**OLEH:**

**ELZA SYAHARANI NURMAJID**

**NPM. 2102110004**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS PGRI MADIUN**

**Juli 2025**

## LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING

Skripsi oleh Elza Syaharani Nurmajid telah diperiksa dan disetujui untuk diuji.

Madiun, 10 Juli 2025

Pembimbing I



Reza Kusuma Setyansah, S.Pd., M.Pd.

NIDN. 0715018702

Madiun, 10 Juli 2025

Pembimbing II



Davi Apriandi, S.Pd.Si., M.Pd.

NIDN. 0706048702

## LEMBAR PENGESAHAN PANITIA UJIAN

Skripsi oleh Elza Syaharani Nurmajid dipertahankan di depan panitia penguji pada Juli 2025.

Panitia Penguji



Dr. Edy Suprpto, S.Si., M.Pd.

Ketua

NIDN. 0722108104



Davi Apriandi, S.Pd.Si., M.Pd.

Sekretaris

NIDN. 0706048702



Reza Kusuma Setyansah, S.Pd., M.Pd.

Anggota

NIDN. 0715018702



Davi Apriandi, S.Pd.Si., M.Pd.

Anggota

NIDN. 0706048702



Ika Krisdiana, S.Si., M.Pd.

Anggota

NIDN. 0717118302



Dr. Sardulo Gembong, M.Pd.

NIDN. 0022096503



Dr. Edy Suprpto, S.Si., M.Pd.

NIDN. 0722108104

## PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Elza Syaharani Nurmajid  
NIM : 2102110004  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Menyatakan dengan sebenarnya, bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Madiun, 22 Juli 2025

Yang membuat pernyataan,



Elza Syaharani Nurmajid

NIM. 2102110004

## MOTTO DAN KATA PERSEMBAHAN

MOTTO :

يُوفُونَ لَا الَّذِينَ يَسْتَحْفَتُكَ وَلَا حَقُّ اللَّهِ وَعَدَّ إِنَّ فَاصِبِرُ

*“Maka bersabarlah, sesungguhnya janji Allah itu benar dan janganlah orang-orang yang tidak yakin meremehkan (janji-Nya)”*

*(QS. Ar-Rum: 60)*

*I gave my blood, sweat and tears for this - you're on your own, kid*

*-Taylor Swift*

*Not All is well, but it ends well.*

*-Taylor Swift*

SKRIPSI INI KUPERSEMBAHKAN KEPADA:

*Persembahan kecil saya untuk keluarga saya,, Bapak, Ibuk, dan Adik. Ketika dunia menutup pintunya pada saya, mereka membuka lengannya untuk saya. Ketika orang-orang menutup telinga untuk saya, mereka membuka hati untuk saya. Ketika saya kehilangan kepercayaan pada diri saya sendiri, mereka ada untuk saya untuk percaya pada saya. Ketika semuanya salah, mereka merangkul dan memperbaiki semuanya. Tidak ada hentinya memberikan doa, cinta, dorongan, semangat dan kasih sayang serta pengorbanan yang tak tergantikan oleh apapun dan siapapun. Saya ingin melakukan yang terbaik untuk setiap kepercayaan yang diberikan. Saya akan tumbuh untuk menjadi yang terbaik yang saya bisa. Pencapaian ini adalah persembahan istimewa saya untuk Bapak dan Ibuk. Teruntuk Bapak semoga nikmat sehat mu selalu terjaga. Teruntuk Ibuk untuk semua doa, cinta pengorbananmu, semoga Allah karuniakan surga terbaik untuk mu. Dan untuk Adik semoga kamu tumbuh menjadi versi terbaik dari dirimu.*

*Program Studi Pendidikan Matematika  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas PGRI Madiun*

## KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan rasa syukur kehadiran Allah SWT yang senantiasa mencurahkan rahmat, hidayah, dan taufiq-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Skripsi ini dapat selesai dengan baik berkat dukungan yang diberikan oleh beberapa pihak, baik berupa moril dan materil. Oleh sebab itu, dalam kesempatan ini tidak luput penulis sampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Dr. Supri Wahyudi Utomo, M.Pd., Rektor Universitas PGRI Madiun.
2. Dr. Sardulo Gembong, M.Pd., Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas PGRI Madiun.
3. Dr. Edy Suprpto, S.Si., M.Pd., Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Universitas PGRI Madiun.
4. Reza Kusuma Setyansah, S.Pd., M.Pd., selaku Dosen Pembimbing I yang telah membimbing dengan penuh kesabaran serta memberikan petunjuk penulisan untuk menyusun serta menyelesaikan skripsi ini.
5. Davi Apriandi, S.Pd.Si., M.Pd., Dosen Pembimbing II yang telah membimbing dengan penuh kesabaran serta memberikan petunjuk penulisan untuk menyusun serta menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Matematika Universitas PGRI Madiun yang telah memberikan ilmu dan wawasan kepada penulis.
7. Sapto Usada, S.Pd., M.Pd., Kepala Sekolah SMPN 07 Madiun Kota Madiun dan Ana Siti Rosyidah, S.Pd., selaku guru matematika kelas VIII atas waktu

dan tempat yang telah diberikan kepada penulis untuk melakukan penelitian.

8. Kedua orang tua terhebat, Ayah dan Ibunda yang telah mendidik, memberikan motivasi, kasih sayang, dan doa terbaik hingga terselesaikannya skripsi ini.
9. Teruntuk adikku tercinta, Alya Rossadin terimakasih atas segala cinta kasih, dukungan dan doa-doa baik yang selalu dipanjatkan. Walaupun terkadang kamu mengesalkan namun, *I Love u so much*.
10. Teruntuk Bella Septyaningrum, teman baik nan tulusku, terimakasih atas cinta dan ketulusan yang selalu diberikan. Terimakasih telah mengajarkan banyak hal, penerimaan yang baik serta menjadi tempat untuk penulis bercerita. tak terhingga rasa terima kasih yang ingin penulis sampaikan.
11. Saudara sekaligus sahabat saya Zahra Alifa Putri Santoso terima kasih telah menjadi rumah berkumpul yang hangat, kompak, menyenangkan, serta selalu menerima segala kekurangan dan kelebihan satu sama lain. Suka maupun duka telah dilalui bersama dalam proses pendewasaan diri, semoga kedepannya selalu bahagia bersama selamanya.
12. Teruntuk teman rasa saudaraku, Fiana Fahma terimakasih atas kurang lebih 12 tahun ini selalu menjadi teman, saudara, pendengar, penasehat dan apapun peranmu dalam kehidupan penulis. Terimakasih telah menemani penulis dalam suka maupun duka yang dialami. Semoga harapan, doa dan mimpi-mimpi baik yang pernah kita ucapkan di kemudian hari menjadi kenyataan. Sampai jumpa kembali ke tanah air sahabatku.

13. Teruntuk Indah Putri Vatmawati terimakasih selalu menjadi teman yang senantiasa saling mendukung dan merayakan hal-hal kecil dalam langkah ini.
14. Teruntuk teman-teman luar kota, terimakasih atas energi positif dan segala kebersamaan serta kenangan indah yang bisa memberikan tawa bahagia disetiap hari selama penulis disana. Sehat dan bahagia selalu guys.
15. Rekan-rekan semasa kuliah, yaitu Eni, Amrina, Yessa, Dhea, Fajrizka ,yang telah menjadi teman seperjuangan dan senantiasa memberikan dukungan, saran, dan masukan yang berharga bagi penulis selama masa perkuliahan.
16. Teruntuk adik kecilku, Kaia dan Athifah terimakasih untuk energi positif dan tawa bahagia yang selalu diberikan. Semoga setiap langkahmu selalu diberikan perlindungan.
17. Teman-teman alumni Kampus Mengajar 6, yang senantiasa memberikan dukungan kepada penulis dalam menyusun skripsi ini.
18. Seluruh pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan dalam penulisan skripsi ini yang namanya tidak dapat disebutkan satu per satu. Semoga Tuhan Yang Maha Esa senantiasa membalas kebaikan seluruh pihak.

Madiun, 14 Juli 2024

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN PANITIA UJIAN .....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN.....	iv
MOTTO DAN KATA PERSEMBAHAN .....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
ABSTRAK .....	xiv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan Penelitian .....	6
D. Manfaat Penelitian .....	6
E. Spesifikasi Produk .....	8
F. Pentingnya Pengembangan.....	9
G. Definisi Istilah .....	10
BAB II KAJIAN PUSTAKA .....	12
A. Kajian Teori .....	12
B. Kajian Penelitian yang Relevan.....	28
C. Kerangka Berpikir .....	33
D. Hipotesis .....	36
BAB III METODE PENELITIAN.....	37
A. Jenis Penelitian .....	37
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	37
C. Sumber Data .....	39
D. Populasi dan Sampel.....	40
E. Teknik Pengumpulan Data.....	42
F. Instrumen Penelitian .....	47
G. Prosedur Penelitian dan Pengembangan.....	49
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN .....	63
A. Hasil Penelitian.....	63
B. Pengembangan Produk .....	63
BAB V PEMBAHASAN .....	95
A. Pembahasan .....	95
BAB VI PENUTUP .....	102
A. Kesimpulan.....	102
B. Keterbatasan Pengembangan .....	103
C. Implikasi Hasil Penelitian dan Pengembangan.....	104
D. Saran .....	105
DAFTAR PUSTAKA .....	107
LAMPIRAN.....	111

## DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Alokasi Waktu Penelitian .....	39
Tabel 3. 2 Kategori Skor Skala Likert.....	44
Tabel 3. 3 Kriteria Kevalidan .....	45
Tabel 3. 4 Kriteria Kepraktisan .....	46
Tabel 3. 5 Kriteria Tingkat N - Gain .....	46
Tabel 3. 6 Kisi-kisi Angket Validasi Ahli Materi .....	48
Tabel 3. 7 Kisi-kisi Angket Validasi Ahli Media.....	48
Tabel 3. 8 Kisi-kisi Angket Respon Siswa .....	49
Tabel 3. 9 Matriks Kesesuaian .....	53
Tabel 3. 10 Matriks Kelebihan Media.....	54
Tabel 4. 1 Hasil Pengembangan Media.....	71
Tabel 4. 2 Analisis Kevalidan RPP .....	75
Tabel 4. 3 Analisis Kevalidan Tujuan Pembelajaran.....	76
Tabel 4. 4 Analisis Kevalidan Desain Storyboard.....	76
Tabel 4. 5 Analisis Kevalidan Desain Storyboard Setelah Revisi.....	77
Tabel 4. 6 Analisis Kevalidan Soal Tes .....	78
Tabel 4. 7 Uji coba media pada guru.....	78
Tabel 4. 8 Hasil Angket Respon Guru.....	79
Tabel 4. 9 Analisis Kevalidan Media .....	79
Tabel 4. 10 Hasil Validasi Ahli Media.....	81
Tabel 4. 11 Hasil Validasi Ahli Materi .....	83
Tabel 4. 12 Hasil Revisi Media .....	85
Tabel 4. 13 Kevalidan Media .....	91
Tabel 4. 14 Kepraktisan Media pada Uji Coba Terbatas.....	91
Tabel 4. 15 Kepraktisan Media pada Uji Lapangan .....	92
Tabel 4. 16 Keefektifan Media pada Uji Terbatas.....	93
Tabel 4. 17 Keefektifan Media pada Uji Lapangan .....	94

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir .....	35
Gambar 3. 1 <i>Flowchart</i> Pemilihan Media .....	51
Gambar 4. 1 Tampilan Awal .....	71
Gambar 4. 2 Tampilan Beranda .....	71
Gambar 4. 3 Tampilan Tujuan .....	72
Gambar 4. 4 Tampilan Petunjuk .....	72
Gambar 4. 5 Tampilan Profil .....	72
Gambar 4. 6 Tampilan Menu Utama .....	72
Gambar 4. 7 Tampilan Pendahuluan .....	73
Gambar 4. 8 Tampilan Menu Ayo Belajar .....	73
Gambar 4. 9 Tampilan Materi .....	73
Gambar 4. 10 Tampilan Video .....	73
Gambar 4. 11 Tampilan Menu Latihan Soal .....	74
Gambar 4. 12 Tampilan Pembahasan .....	74
Gambar 4. 13 Tampilan Menu Game .....	74
Gambar 4. 14 Tampilan Produk Awal Beranda .....	85
Gambar 4. 15 Tampilan Prototype Beranda .....	85
Gambar 4. 16 Tampilan Produk Akhir Beranda .....	85
Gambar 4. 17 Tampilan Produk Awal Menu Utama .....	85
Gambar 4. 18 Tampilan Prototype Menu Utama .....	85
Gambar 4. 19 Tampilan Produk Akhir Menu Utama .....	85
Gambar 4. 20 Tampilan Produk Awal Ayo belajar .....	85
Gambar 4. 21 Tampilan Prototype Ayo belajar .....	85
Gambar 4. 22 Tampilan Produk Akhir Ayo belajar .....	85
Gambar 4. 23 Tampilan Produk Awal Video .....	86
Gambar 4. 24 Tampilan Prototype Video .....	86
Gambar 4. 25 Tampilan Produk Akhir Video .....	86
Gambar 4. 26 Tampilan Produk Awal Materi .....	86
Gambar 4. 27 Tampilan Prototype Materi .....	86
Gambar 4. 28 Tampilan Produk Akhir Materi .....	86
Gambar 4. 29 Tampilan Produk Awal Soal .....	86
Gambar 4. 30 Tampilan Prototype Soal .....	86
Gambar 4. 31 Tampilan Produk Akhir Soal .....	86
Gambar 4. 32 Tampilan Produk Awal Pembahasan Salah .....	86
Gambar 4. 33 Tampilan Prototype Pembahasan Salah .....	86
Gambar 4. 34 Tampilan Produk Akhir Pembahasan Salah .....	86
Gambar 4. 35 Tampilan Produk Awal Pembahasan Benar .....	87
Gambar 4. 36 Tampilan Prototype Pembahasan Benar .....	87
Gambar 4. 37 Tampilan Produk Akhir Pembahasan Benar .....	87
Gambar 4. 38 Tampilan Prototype Game .....	87
Gambar 4. 39 Tampilan Produk Akhir Game .....	87

Gambar 4. 40 Tampilan Screen Produk Awal .....	87
Gambar 4. 41 Tampilan Screen Prototype .....	87
Gambar 4. 42 Tampilan Screen Produk Akhir .....	87

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Nilai Ulangan Harian Siswa .....	111
Lampiran 2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran .....	112
Lampiran 3 Indikator Soal .....	116
Lampiran 4 Kisi – kisi Soal <i>Pretest</i> .....	117
Lampiran 5 Kisi – kisi Soal <i>Posttest</i> .....	121
Lampiran 6 Desain <i>Storyboard</i> .....	125
Lampiran 7 Hasil Angket Observasi Guru .....	128
Lampiran 8 Hasil Angket Observasi Siswa .....	129
Lampiran 9 Hasil Wawancara Observasi .....	130
Lampiran 10 Hasil Validasi Ahli Media .....	132
Lampiran 11 Hasil Validasi Ahli Materi .....	138
Lampiran 12 Hasil <i>Pre-Test</i> Uji Coba Terbatas .....	144
Lampiran 13 Hasil <i>Post-Test</i> Uji Coba Terbatas .....	145
Lampiran 14 Hasil Angket Respon Siswa Uji Terbatas .....	146
Lampiran 15 Hasil Uji Coba Media Untuk Guru .....	148
Lampiran 16 Hasil <i>Pre-Test</i> Uji Lapangan .....	151
Lampiran 17 Hasil <i>Post-Test</i> Uji Lapangan .....	152
Lampiran 18 Hasil Angket Respon Guru Uji Lapangan .....	153
Lampiran 19 Hasil Angket Respon Siswa Uji Lapangan .....	155
Lampiran 20 Hasil Validasi Instrumen Soal Tes .....	157
Lampiran 21 Hasil Validasi <i>Storyboard</i> .....	160
Lampiran 22 Hasil Validasi RPP .....	163
Lampiran 23 Hasil Validasi Tujuan Pembelajaran .....	166
Lampiran 24 Hasil Kepraktisan Media pada Uji Terbatas .....	169
Lampiran 25 Hasil Kepraktisan Media pada Uji Lapangan .....	170
Lampiran 26 Hasil Perhitungan N-Gain Uji Terbatas .....	171
Lampiran 27 Hasil Penilaian Siswa Uji Terbatas .....	172
Lampiran 28 Hasil Perhitungan N-Gain Uji Lapangan .....	173
Lampiran 29 Hasil <i>Pretest</i> Siswa Uji Lapangan .....	174
Lampiran 30 Hasil <i>Posttest</i> Siswa Uji Lapangan .....	175
Lampiran 31 Hasil Penilaian Setiap Butir Soal .....	176
Lampiran 32 Dokumentasi Penelitian .....	177
Lampiran 33 Surat Izin Penelitian .....	183
Lampiran 34 Surat Balasan Izin Penelitian .....	184
Lampiran 35 Lembar Validasi Sumber Pustaka .....	185