

**PENGEMBANGAN VIDEO PEMBELAJARAN MATEMATIKA PADA  
MATERI GRAFIK FUNGSI KUADRAT BERBANTUAN APLIKASI  
*GEOGEBRA* UNTUK SISWA SEKOLAH MENENGAH ATAS**

**SKRIPSI**



**Oleh :**

**TANTI MULYA DANA PUTRI**  
**NIM. 1830026**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS PASIR PENGARAIAN**

**2022**

**PENGEMBANGAN VIDEO PEMBELAJARAN MATEMATIKA PADA  
MATERI GRAFIK FUNGSI KUADRAT BERBANTUAN APLIKASI  
*GEOGEBRA* UNTUK SISWA SEKOLAH MENENGAH ATAS**



Skripsi

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat  
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan

Oleh :

**TANTI MULYA DANA PUTRI**  
NIM. 1830026

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS PASIR PENGARAIAN  
2022**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**PENGEMBANGAN VIDEO PEMBELAJARAN MATEMATIKA PADA  
MATERI GRAFIK FUNGSI KUADRAT BERBANTUAN APLIKASI  
GEOGEBRA UNTUK SISWA SEKOLAH MENENGAH ATAS**

SKRIPSI

Oleh

**NAMA : TANTI MULYA DANA PUTRI**  
**NIM : 1830026**  
**PROGRAM STUDI : PENDIDIKAN MATEMATIKA**

Disetujui,

**Pembimbing I**

**Dr. NURRAHMAWATI, M.Pd**  
**NIDN. 1013078901**

**Pembimbing II**

**RISKA NOVA SARI, M.Pd**  
**NIDN. 1030118901**

Megetahui,

**Dekan FKIP**

**RIA KARNO, S.Pd. M.Si**  
**NIDN. 00170785003**

**Ketua Program Studi  
Pendidikan Matematika**

**ARCAT, M.Pd**  
**NIDN. 1011058601**

## LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul "Pengembangan Video Pembelajaran Matematika Pada Materi Grafik Fungsi Kuadrat Berbantuan Aplikasi *GeoGebra* Untuk Siswa Sekolah Menengah Atas".

Oleh

**TANTI MULYA DANA PUTRI**  
**NIM. 1830026**

Telah dipertahankan didepan dewan penguji pada tanggal 27 Juli 2022, dan dinyatakan lulus.

Dewan Penguji,

**PEMBIMBING**

**TANDA TANGAN**

**TANGGAL**

1.

**Dr. NURRAHMAWATI, M.Pd**  
**NIDN. 1013078901**

(... 10 - 08 - 2022 ...)

2.

**RISKA NOVIA SARI, M.Pd**  
**NIDN. 11030118901**

(... 08 - 08 - 2022 ...)

**PENGUJI**

Ketua

**LUSIEKA AFRI, M.Si**  
**NIDN. 10010148701**

(... 01 - 08 - 2022 ...)

Anggota

**RATRI ISHARYADI, M.Pd**  
**NIDN. 1007059001**

(... 08 - 08 - 2022 ...)

Anggota

**ARCAT, M.Pd**  
**NIDN. 1011058601**

(... 29 - 08 - 2022 ...)

## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : TANTI MULYA DANA PUTRI  
NIM : 1830026  
Program Studi : S-1 Pendidikan Matematika  
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas : Universitas Pasir Pengaraian  
Judul Skripsi : Pengembangan Video Pembelajaran Matematika Pada Materi Grafik Fungsi Kuadrat Berbantuan Aplikasi *GeoGebra* Untuk Siswa Sekolah Menengah Atas

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini merupakan hasil pekerjaan saya sendiri dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan oranglain kecuali sebagai acuan kutipan dengan mengikuti tata cara penulisan karya ilmiah yang lazim.

Apabila dikemudian hari pernyataan ini tidak benar, sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya.

Pasir Pengaraian, Juli 2022



**TANTI MULYA DANA PUTRI**  
NIM. 1830026

## KATA PENGANTAR



*Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.*

Alhamdulillahirabbil'alamin, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, memberikan petunjuk dan kekuatan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan **judul “Pengembangan Video Pembelajaran Matematika Pada Materi Grafik Fungsi Kuadrat Berbantuan Aplikasi GeoGebra Untuk Siswa Sekolah Menengah Atas”**.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan, motivasi, bimbingan, arahan dan do'a dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Hardianto, M. Pd, Rektor Universitas Pasir Pengaraian.
2. Bapak Ria Karno, S.Pd., M.Si, Dekan FKIP Universitas Pasir Pengaraian.
3. Bapak Arcat, M.Pd, Ketua Program Studi Pendidikan Matematika
4. Ibu Dr. Nurrahmawati, M.Pd, Dosen Pembimbing I dan Ibu Riska Novia Sari, M.Pd, Dosen Pembimbing II yang telah banyak memberi motivasi dan bimbingan kepada penulis dalam menyusun skripsi ini.
5. Ibu Lusi Eka Afri, M.Si, Dosen Penguji I, Bapak Ratri Isharyadi, M.Pd, Dosen Penguji II, dan Bapak Arcat, M.Pd, Dosen Penguji III.
6. Bapak Marfi Ario, M.Pd, Bapak Annajmi, M.Pd, dan Ibu Novita Sari, S.Pd, validator video pembelajaran matematika yang telah membantu dalam proses pengembangan video pembelajaran matematika.
7. Segenap dosen pendidikan matematika yang telah memberikan pengajaran.
8. Bapak Ali Pullaila, M.Pd, Kepala SMA Negeri 1 Rambah.

9. Kedua orang tua tercinta dan saudaraku, yang selalu memberikan do'a, dukungan, dan bimbingan yang tiada hentinya.
10. Untuk penyemangat tanpa lelahku Rinal Fajri yang selalu memberikan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
11. Sahabat-sahabatku tersayang yaitu Rica Nyai Safitri, Yolla Eka Sari, Frisma Winda Afifah Panuqih, Rizky Handayani, Manda Resanti, Aulia Rahmadani, Tuti Rahmadianti, Merliana Putri, Aida Azila, Ella Fatimah dan Murlina yang telah memberikan semangat, dukungan dan motivasi dalam melakukan penelitian ini.
12. Sahabat seperjuangan tercinta yaitu Juriasih, Marisa Heri Saputri, Rizky Eka Safitri, Mutia Rica Yanti Br. Lubis, Pratiwi, Reshi Hardianti dan semua kerabat Math'18 yang selama ini selalu memberikan bantuan, semangat dan dukungan tak terhingga.
13. Teman-teman di Program Studi Pendidikan Matematika, terimakasih atas dukungannya.
14. Teman-teman seperjuangan di lingkungan Universitas Pasir Pengaraian, terima kasih atas dukungannya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini kurang dari kesempurnaan disebabkan keterbatasan pengetahuan penulis. Oleh karena itu, penulis mohon maaf atas segala kesalahan dalam pembahasan skripsi ini. Penulis juga menerima kritik dan saran yang membangun.

Pasir Pengaraian, Juli 2022

**TANTUMULYA DANA PUTRI**  
NIM. 1830026

## MOTTO



*“Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. maka apabila engkau telah selesai (dari sesuatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain).”*

*(Q.S Al-Insyirah : 6-8)*

*“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya.”*

*(Q.S Al-Baqarah : 286)*

*Rasulullah SAW bersabda : “Dan barangsiapa yang berjalan untuk mencari ilmu, Niscaya Allah akan memudahkan baginya jalan menuju syurga.”*

*(HR. Muslim)*

*“Tidak ada impian yang terlalu mustahil terwujud selama kamu mengandalkan Allah Swt dalam setiap sujudmu.”*

*“SELALU BERDUIT (Berdoa, Berusaha, Berikhtiar, dan Bertawakkal).”*

*♥ Tanti Mulya Dana Putri♥*



## *PERSEMBAHAN*

*Segala puji bagi tuhan semesta alam yang telah melimpahkan rahmat dan karuniannya dengan segala kesempurnaan yang DIA miliki.*

*Alhamdulillah ya Rabb*

*Akhirnya aku sampai titik dimana aku telah sampai pada tahap akhir yaitu mendapatkan gelar sarjana pendidikan di Universitas Pasir Pengaraian.*

*Seperticik harapan dan doa atas keberhasilan yang engkau hadiahkan kepada ku. Ya Allah terima kasih atas segala yang engkau berikan kepadaku selama ini. Rasa syukur tiada hentinya ku ucapkan kepadamu.*

*Shalawat dan salam kepada nabi besar Muhammad Saw yang mulia. Terima kasih atas petunjuk dan ridhoMu yang mengiringi langkahku dalam segala kebingunganku untuk mencapai harapan dan impianku. Semoga amanah ini bisa jalankan dengan baik dan menjadi kebanggaan untuk orangtua dan keluarga tercinta.*

*Aku persembahkan karya ku ini sebagai rasa cinta, kasih sayang dan bakti ku untuk orang tua dan keluarga besar tercinta.*

*Terima kasih ku ucapkan kepada ayahku (Tri Dhana), ibuku (Mulyarni), adikku (Tia Mulandari Dana Putri dan M. Iqbal) dan juga keluarga besar yang telah menjadi motivasi dan inspirasi yang tiada hentinya selalu mendukung dan mendoakanku untuk sampai ketahap ini.*

*Ayah, Ibu*

*Akhirnya anakmu ini menjadi sarjana juga. Inilah yang bisa ku persembahkan kepada ayah, ibu dan keluarga besar.*

*Terima kasih atas kerja keras, doa, nasehat dan motivasi yang telah diberikan selama ini kepada ku, hingga aku bisa menyelesaikan pendidikan ini dengan baik.*

*Pahlawan tanpa tanda jasa*

*Terima kasihku tak terhingga kepada Ibu Dr.*

*Nurrahmawati, M.Pd dan Ibu Riska Novia Sari, M.Pd atas bimbingan, ilmu dan nasehat yang diberikan kepada saya dan tidak lelah mendengarkan keluh kesah, pertanyaan dan memberikan solusi kepada saya.*

*Kepada ibu Lusi Eka Afri, M.Pd dan bapak Ratri Isharyadi, M.Pd dan Bapak Arcat, M.Pd sebagai dosen penguji dan seluruh dosen pendidikan matematika universitas pasir pengaraian terima kasih atas ketulusan ilmu, nasehat, saran dan pembelajaran selama selama ini.*

*Finally*

*Terima kasih kepada kakakku Rica Nyai Safitri S.E, dan Aida Azila, S.Pd yang telah membimbingku tanpa lelah, penyemangat tanpa lelahku Rinal Fajri dan sahabat-sahabatku atas persahabatan dengan penuh cinta dan dukungan yang tak terhingga mengalir terus menerus kepada ku. Semoga kita selalu bersilahturahmi agar persaudaraan terjalin dengan baik walaupun jarak memisahkan. Aamiin♥*

**PENGEMBANGAN VIDEO PEMBELAJARAN MATEMATIKA PADA  
MATERI GRAFIK FUNGSI KUADRAT BERBANTUAN APLIKASI  
GEOGEBRA UNTUK SISWA SEKOLAH MENENGAH ATAS**

TANTI MULYA DANA PUTRI

Program Studi Pendidikan Matematika  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Pasir Pengaraian  
2022

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan video pembelajaran matematika pada materi grafik fungsi kuadrat berbantuan aplikasi *GeoGebra* untuk siswa Sekolah Menengah Atas yang memenuhi kriteria valid dan praktis. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan menggunakan metode *research and development* (R&D) dengan model pengembangan four-D (4-D) yang dimodifikasi menjadi 3D tahap yaitu pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan dan (*develop*). Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X SMA Negeri 1 Rambah tahun pelajaran 2021/2022. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar angket validasi dan lembar angket praktikalitas. Uji validitas video pembelajaran matematika berbantuan aplikasi *GeoGebra* divalidasi oleh 3 orang validator. Hasil validasi video pembelajaran matematika adalah 3,88 dengan kategori sangat valid dan layak untuk digunakan. Sedangkan uji praktikalitas diperoleh rata-rata 3,46 dengan kategori sangat baik dan mudah untuk digunakan.

**Kata kunci:** Pengembangan Video Pembelajaran, Aplikasi *GeoGebra*, Grafik Fungsi Kuadrat

**DEVELOPMENT OF MATHEMATICS LEARNING VIDEOS ON  
SQUARE FUNCTION GRAPHICS ASSISTED BY GEOGEBRA  
APPLICATIONS FOR HIGH SCHOOL STUDENTS**

TANTI MULYA DANA PUTRI

*Mathematics Education Study Program  
Faculty of Teacher Training and Education  
Pasir Pengaraian University  
2022*

**ABSTRACT**

*This study aims to develop a mathematics learning video on quadratic function graphs assisted by the GeoGebra application for high school students who meet valid and practical criteria. This research is a development research using the research and development (R&D) method with a four-D (4-D) development model which is modified into a 3D stage, namely define, design, develop and develop. The subjects of this study were class X students of SMA Negeri 1 Rambah for the 2021/2022 academic year. The instruments used in this study were validation questionnaire sheets and practicality questionnaire sheets. The validity test of the GeoGebra application-assisted mathematics learning video was validated by 3 validators. The results of the validation of the mathematics learning video are 3.88 with a very valid category and are suitable for use. While the practicality test obtained an average of 3.46 with the category very good and easy to use.*

**Keywords:** *Learning Video Development, GeoGebra App, Graph of Quadratic Functions*

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR COVER</b> .....	i
<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....	ii
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>LEMBAR PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	v
<b>MOTTO</b> .....	vii
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	viii
<b>ABSTRAK</b> .....	x
<b>ABSTRACT</b> .....	xi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiv
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xvi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	4
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Batasan Masalah .....	5
E. Manfaat Penelitian.....	5
F. Spesifikasi Produk Yang Diharapkan .....	6
G. Definisi Istilah .....	6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	8
A. Kajian Teori.....	8
1. Pembelajaran Matematika .....	8
2. Bahan Ajar Pembelajaran .....	
3. Grafik Fungsi Kuadrat .....	14
4. Geogebra.....	15
B. Penelitian Yang Relevan .....	32
C. Kerangka Berpikir .....	33

<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>35</b>
A. Jenis Penelitian .....	35
B. Waktu dan Tempat Penelitian .....	35
C. Model Pengembangan .....	36
D. Prosedur Pengembangan .....	36
E. Jenis Data .....	40
F. Teknik Pengumpulan Data .....	40
G. Instrumen Pengumpulan Data .....	40
H. Teknik Analisis Data .....	41
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>44</b>
A. Hasil Penelitian .....	44
1. Hasil Tahap Pendefenisian ( <i>Define</i> ).....	44
2. Hasil Tahap Perancangan ( <i>Design</i> ).....	47
3. Hasil Tahap Pengembangan ( <i>Develop</i> ).....	53
B. Pembahasan .....	66
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>70</b>
A. Kesimpulan .....	70
B. Saran .....	70
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>71</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>74</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Jadwal Penelitian.....	35
Tabel 2. Aspek Validasi Media Pembelajaran Aplikasi Geogebra .....	37
Tabel 3. Skor Penilaian Validasi Ahli .....	42
Tabel 5. Kriteria Kepraktisan .....	44
Tabel 6. Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) ....	46
Tabel 7. Revisi Video Pembelajaran Oleh Validator Marfi Ario M.Pd.....	54
Tabel 8. Revisi Video Pembelajaran Oleh Validator Annajmi, M.Pd .....	55
Tabel 9. Revisi Video Pembelajaran Oleh Validator Novita Sari, S.Pd .....	57
Tabel 10. Hasil Validasi Aspek Ditaktik Video Pembelajaran .....	58
Tabel 11. Hasil Validasi Aspek Isi Video Pembelajaran .....	59
Tabel 12. Hasil Validasi Aspek Bahasa Video Pembelajaran .....	60
Tabel 13. Hasil Validasi Aspek Tampilan Video Pembelajaran .....	61
Tabel 14. Hasil Validasi Video Pembelajaran Secara Keseluruhan .....	62
Tabel 15. Hasil Validasi Aspek Petunjuk Angket Respon Siswa .....	63
Tabel 16. Hasil Validasi Aspek Isi Angket Respon Siswa .....	63
Tabel 17. Hasil Validasi Aspek Bahasa Angket Respon Siswa.....	64
Tabel 18. Hasil Validasi Angket Respon Siswa Secara Keseluruhan.....	64
Tabel 19. Hasil Respon Siswa Terhadap Video Pembelajaran .....	65

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Terdiri Dari Menu Bar.....	16
Gambar 2. Tampilan Awal Tollbar .....	24
Gambar 3. Titik N Pada Objek Properties .....	31
Gambar 4. Langkah-Langkah Pengembangan Video Pembelajaran .....	39
Gambar 5. Tampilan Awal Video Pembelajaran .....	48
Gambar 6. Tampilan Menu Utama .....	48
Gambar 7. Tampilan Tujuan Pembelajaran .....	49
Gambar 8. Tampilan Materi .....	50
Gambar 9. Tampilan Contoh Soal.....	50
Gambar 10. Tampilan Latihan Soal .....	51
Gambar 11. Tampilan Tugas Latihan.....	52
Gambar 12. Tampilan Penutup .....	52



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Nama-nama validator instrumen kevalidan video pembelajaran matematika berbantuan aplikasi <i>GeoGebra</i> dan kevalidan lembar angket respon siswa .....	75
Lampiran 2. Silabus .....	76
Lampiran 3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) .....	78
Lampiran 4. Format Lembar Validasi video pembelajaran .....	85
Lampiran 5. Format Lembar validasi lembar angket respon siswa .....	88
Lampiran 6. Format Lembar angket respon siswa .....	90
Lampiran 7. Hasil Validasi dari masing-masing validator video pembelajaran matematika berbantuan aplikasi <i>GeoGebra</i> .....	92
Lampiran 8. Hasil Validasi dari masing-masing validator lembar validasi lembar angket respon siswa.....	104
Lampiran 9. Surat Izin Penelitian.....	109
Lampiran 10. Surat Sudah Melakukan Penelitian.....	110
Lampiran 11. Dokumentasi penyebaran angket respon siswa .....	111