

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN WEB
DESMOS MATERI TRANSFORMASI GEOMETRI
SISWA KELAS XI SMK MUHAMMADIYAH 1
BANTUL TAHUN 2023/2024**

SKRIPSI



Oleh

**Nova Cahya Kurnia
1700006050**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN
YOGYAKARTA
2024**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN WEB
DESMOS MATERI TRANSFORMASI GEOMETRI
SISWA KELAS XI SMK MUHAMMADIYAH 1
BANTUL TAHUN 2023/2024**

SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Ahmad Dahlan untuk memenuhi
Sebagian persyaratan guna memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan



Oleh

**Nova Cahya Kurnia
1700006050**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN
YOGYAKARTA
2024**

SKRIPSI

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN WEB DESMOS MATERI TRANSFORMASI GEOMETRI SISWA KELAS XI SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL TAHUN 2023/2024

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

Nova Cahya Kurnia
1700006050

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta dan dinyatakan
telah memenuhi syarat untuk diujikan



Dosen Pembimbing

Fariz Setyawan, S.Pd, M.Pd
NIPM. 19890524 201606 111 1234223

SKRIPSI

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN WEB DESMOS MATERI TRANSFORMASI GEOMETRI SISWA KELAS XI SMK MUHAMMADIYAH1 BANTUL TAHUN PELAJARAN 2023/2024

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

Nova Cahya Kurnia
1700006050

Telah dipertahankan di depan
Panitia Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Ahmad Dahlan pada tanggal 23 Juli 2024 dan
dinyatakan telah memenuhi sebagian syarat guna
memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Matematika

SUSUNAN PANITIA UJIAN SKRIPSI

Ketua : Fariz Setyawan, S.Pd, M.Pd

Penguji 1 : Puguh Wahyu Prasetyo, Dr., S.S. Si. M. Sc.

Penguji 2 : Anggit Prabowo, M. Pd.



Yogyakarta, 24 Juli 2024

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Ahmad Dahlan

Dekan



Muhammad Sayuti, S.Pd., M.Pd., M.Ed., Ph.D
NIPM 19710317 200803 111 0763796

SURAT PERNYATAAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nova Cahya Kurnia

NIM : 1700006050

Prodi : Pendidikan Matematika

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas : Ahmad Dahlan

Menyatakan bahwa skripsi berjudul “Pengembangan media pembelajaran web desmos materi transformasi geometri siswa kelas XI SMK Muhammadiyah 1 Bantul” ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan sepanjang pengetahuan saya tidak berisi materi yang ditulis oleh orang lain sebagai persyaratan penyelesaian studi perguruan tinggi ini atau perguruan tinggi lain kecuali bagian - bagian tertentu yang saya ambil sebagai acuan dengan mengikuti tata cara dan etika penulisan karya tulis ilmiah yang lazim.

Apabila terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar, maka hal tersebut sepenuhnya menjadi tanggungjawab saya.

Yogyakarta, 23 Juli 2024

Penulis



Nova Cahya Kurnia

PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nova Cahya Kurnia

NIM : 1700006050

Email : nova1700006050@webmail.uad.ac.id

Prodi : Pendidikan Matematika

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Link : <https://student.desmos.com/?prepopulateCode=am2ugd>

Judul : Pengembangan media pembelajaran web Desmos materi transformasi geometri siswa kelas XI SMK Muhammadiyah 1 Bantul tahun 2023/2024

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Hasil karya yang saya serahkan ini adalah asli dan belum pernah mendapatkan gelar keserjanaan baik di Universitas Ahmad Dahlan atau lembaga pendidikan lainnya.
2. Hasil karya saya ini bukan saduran atau terjemahan melainkan merupakan gagasan, rumusan, dan hasil pelaksanaan penelitian dan implementasi saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan pembimbing akademik dan narasumber penelitian.
3. Hasil karya saya ini merupakan hasil revisi terakhir setelah diujikan yang telah diketahui dan disetujui oleh pembimbing.
4. Dalam karya saya ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau di publikasikan orang lain, kecuali yang digunakan sebagai acuan dalam naskah dengan menyebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sungguh - sungguh. Apabila dikemudian hari terbukti terdapat ketidakbenaran dari pernyataan saya ini, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pencabutan gelar yang diperoleh dari karya saya ini dan sanksi lain yang sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Ahmad Dahlan.

Yogyakarta, 23 Juli 2024

Penulis



Nova Cahya Kurnia

PERNYATAAN PERSETUJUAN AKSES

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Nova Cahya Kurnia

NIM : 1700006050

Email : nova1700006050@webmail.uad.ac.id

Prodi : Pendidikan Matematika

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Link : <https://student.desmos.com/?prepopulateCode=am2ugd>

Judul : Pengembangan media pembelajaran web Desmos materi transformasi geometri siswa kelas XI SMK Muhammadiyah 1 Bantul tahun 2023/2024

Dengan ini saya menyerahkan hak *sepenuhnya* kepada Perpustakaan Universitas Ahmad Dahlan untuk menyimpan, mengatur akses serta melakukan pengelolaan terhadap karya saya ini dengan mengacu pada ketentuan akses tugas akhir elektronik sebagai berikut:

Saya (**mengijinkan/tidak—mengijinkan**)* karya tersebut diunggah ke dalam Repository Perpustakaan Universitas Ahmad Dahlan.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Yogyakarta, 27 Juli 2024

Penulis



Nova Cahya Kurnia

NIM : 1700006050

Mengetahui
Dosen Pembimbing



Fariz Setyawan, S.Pd, M.Pd
NIPM. 19890524 201606 111 1234223

MOTTO

Sesuatu yang belum dikerjakan, seringkali tampak mustahil dan kita baru yakin setelah kita berhasil melakukannya dengan baik

(Evelyn Underhill)

“Dan bersabarlah. Sesungguhnya Allah beserta orang – orang yang sabar. “

(QS. Al-Anfaal ayat 46)

“Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, sesungguhnya sesudah Kesulitan itu ada kemudahan. “

(QS. Al-Insyirah: 5-6)

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah rabbil'alamin, puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT atas rahmat dan hidayahnya sehingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Tak lupa sholawat dan salam selalu tercurahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW dan para sahabatnya. Yang telah memberikan tauladan yang baik kepada umatnya, dan semoga kelak kita termasuk dalam umatnya yang mendapat syafa'at dalam menuntut ilmu dan mendapatkan pertolongan di hari akhir nanti. Aamiin.

Pada kesempatan kali ini, penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini dapat selesai berkat bimbingan, bantuan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu dengan segala kerendahan hati, penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada yang terhormat :

1. Prof. Dr. Muchlas, M.T. sebagai Rektor Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta, yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk membina ilmu di lembaga ini.
2. Dr. Muhammad Sayuti, S.Pd., M.Pd., M.Ed., Ph.D sebagai Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta, yang telah memberikan izin penelitian kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
3. Puguh Wahyu Prasetyo, Dr., S.Si. M.Sc. sebagai Ketua Program Studi Pendidikan Matematika, yang telah memberikan pengarahan dan dorongan kepada penulis untuk menyusun skripsi ini.
4. Fariz Setyawan, S.Pd., M.Pd selaku dosen pembimbing yang telah memberikan dorongan, masukan, kritik, dan motivasi dalam membimbing penulisan skripsi ini.
5. Seluruh dosen Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Ahmad Dahlan yang telah membantu kelancaran dan memberikan motivasi.
6. Seluruh staff dan karyawan Universitas Ahmad Dahlan yang telah membantu kelancaran penulisan skripsi ini.
7. Kepala sekolah, guru, dan karyawan SMK Muhammadiyah 1 Bantul, yang

telah memberikan izin penelitian dan membantu kelancaran penelitian.

8. Teman - teman kelas XI TKR 3 dan XI TKR 4, yang telah membantu dalam penelitian ini.
9. Kedua orang tua tercinta yang telah memberikan do'a, dukungan, perhatian, dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
10. kakak Pratama yang selalu memberikan do'a, semangat, dan motivasi.
11. Teman - teman seperjuangan bimbingan skripsi Sukaji, Widya Abi, Yuhda, dan mahasiswa angkatan 2017 Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Ahmad Dahlan, yang telah memberikan pengalaman dan motivasi.
12. Beserta seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung.

Yogyakarta, 23 Juli 2024

Penulis



Nova Cahya Kurnia

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
SURAT PERNYATAAN.....	iv
PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT.....	v
PERNYATAAN PERSETUJUAN AKSES.....	vi
MOTTO.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
ABSTRAK.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	8
C. Pembatasan Masalah.....	8
D. Rumusan Masalah.....	8
E. Tujuan Peneliatan.....	9
F. Manfaat Penelitian.....	9
G. Spesifikasi Produk.....	10
H. Asumsi Keterbatasan Pengembangan.....	10
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	11
A. Kajian Penelitian yang Relevan.....	11
B. Landasan Teori.....	13
1. Kurikulum Pembelajaran.....	13
2. Pembelajaran Matematika Online.....	15
3. Media Pembelajaran Berbasis Web.....	17
a. Fungsi Media Dalam Pendidikan.....	17
b. Kelebihan dan kekurangan media pembelajaran	

	berbasis web	18
	c. Upaya mengatasi kekurangan dari pembelajaran berbasis web	19
	d. Karakteristik Media Pembelajaran Yang Baik Dan Efektif.....	20
	4. Desmos	20
	a. Graphing.....	22
	b. Slider	23
	c. Tabel	23
	d. Pengaturan Zoom	24
	e. Penyimpanan dan membagikan Grafik	25
	5. Definisi Transformasi Geometri.....	26
	C. Kerangka Berpikir	27
BAB III	METODE PENELITIAN	30
	A. Metode Pengembangan.....	30
	B. Prosedur Pengembangan	31
	C. Uji Coba Produk.....	34
	1. Desain Uji Coba	34
	2. Subjek Uji Coba	34
	3. Jenis data	34
	4. Instrument Pengumpulan Data	35
	5. Teknik Analisis Data	36
BAB IV	HASIL PENELITIAN	48
	A. Data Uji Coba	48
	B. Analisis Data	62
	C. Kajian Akhir Produk.....	72
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	74
	A. Kesimpulan.....	74
	B. Saran	75
	DAFTAR PUSTAKA	76
	LAMPIRAN.....	78

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Pedoman Penilaian Lembar Penilaian Kevalidan.....	37
Tabel 2. Kriteria Penilaian Media Pembelajaran.....	38
Tabel 3. Pedoman Penilaian Angket Respon untuk Pernyataan Positif dan Negatif	38
Tabel 4. Kriteria Angket Respon	39
Tabel 5. Lampiran Kisi-Kisi Tabel Ahli Media	40
Tabel 6. Kisi-kisi Instrument Penilaian Untuk Ahli Materi.....	41
Tabel 7. Kisi-kisi respon siswa.....	42
Tabel 8. Capaian Pembelajaran	50
Tabel 9. Ahli Materi bapak Aan Hendroanto,.S.Pd,.M.Sc.....	52
Tabel 10. Ahli Materi Guru Pengajar	53
Tabel 11. Ahli Media.....	54
Tabel 12. Interval Kategori Penilaian Ahli Media.....	62
Tabel 13. Interval Kategori Penilaian Ahli Materi	64
Tabel 14. Interval kategori penilaian ahli materi.....	65
Tabel 15. Interval Kategori Penilaian Peserta Didik TKR 3	66
Tabel 16. Interval kategori penilaian serta didik kelas TKR 3	67
Tabel 17. Interval Kategori Penilaian Peserta Didik XI TKR 4	68
Tabel 18. Interval kategori penilaian peserta didik kelas XI TKR 4.....	68
Tabel 19. Revisi Produk	70

DAFTAR GAMBAR

Gambar I.	Persentase Siswa yang Menganggap Mata Pelajaran Matematika Membosankan	3
Gambar II.	Persentase Siswa yang Menganggap Mata Pelajaran Matematika Tidak Menarik	4
Gambar III.	Persentase Siswa Kesulitan dalam Pembelajaran Matematika	4
Gambar IV.	Tampilan Awal Aplikasi Desmos Graphic Calculator	21
Gambar V.	Fitur Graphing	22
Gambar VI.	Menu pada Tool Open Grap	22
Gambar VII.	Fitur Slider	23
Gambar VIII.	Fitur Tabel	24
Gambar IX.	Fitur pengaturan, zoom, dan Bahasa	25
Gambar X.	Fitur penyimpanan dan membagikan grafik	25
Gambar XI.	Translasi	26
Gambar XII.	Kerangka Berpikir	29
Gambar XIII.	Tahapan ADDIE (Teggeh,2014)	30
Gambar XIV.	Bagian Cover	55
Gambar XV.	Petunjuk Penggunaan Media	56
Gambar XVI.	Capaian Pembelajaran	56
Gambar XVIII.	Peta Konsep	57
Gambar XVIII.	Materi transformasi geometri	57
Gambar XIX.	Contoh soal	58
Gambar XX.	Petunjuk Pengerjaan Soal	58
Gambar XXI.	Soal	59
Gambar XXII.	Daftar Pustaka	59
Gambar XXIII.	Grafik Ahli Media	62
Gambar XXIV.	Ahli Materi Pak Aan Hendroanto, S.Pd.,M.Sc	63

Gambar XXV.	Validasi Pengajar Ibu Sri Sekar	64
Gambar XXVI.	Peserta didik kelas XI SMK Muhammadiyah 1 Bantul TKR 3	65
Gambar XXVII.	Peserta didik kelas XI SMK Muhammadiyah 1 Bantul TKR 3	66
Gambar XXVIII	Grafik kelas TKR 4	67
Gambar XXIX	Kelas TKR 4	68

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Angket peserta didik TKR 3.....	79
Lampiran 2. Angket hasil siswa TKR 3.....	81
Lampiran 3. Angket siswa kelas XI TKR 4.....	83
Lampiran 4. Hasil Angket TKR 4.....	84
Lampiran 5. Surat Hasil Penelitian.....	85
Lampiran 6. Validasi Ahli Media.....	86
Lampiran 7. Validasi Ahli Materi.....	87
Lampiran 8. Validasi Ahli Materi Guru Pengajar.....	88
Lampiran 9. Media Desmos kelas XI TKR 3.....	89
Lampiran 10. Media Desmos Kelas XI TKR 4.....	89
Lampiran 11. Respon siswa terhadap media desmos Kelas XI TKR 3.....	90
Lampiran 12. Angket respon siswa terhadap media desmos TKR 4.....	90
Lampiran 13. Ahli Media.....	91
Lampiran 14. Ahli Materi.....	91
Lampiran 15. Ahli Maateri Guru Pengajar.....	92
Lampiran 16. Siswa mengerjakan soal TKR 4.....	92
Lampiran 17. Siswa mengerjakan soal TKR 3.....	93
Lampiran 18. Pedoman Wawancara Guru.....	93
Lampiran 19. Hasil wawancara.....	95

Nova Cahya Kurnia.2024. Pengembangan Media Pembelajaran Web Desmos Materi Transformasi Geometri Siswa Kelas XI SMK Muhammadiyah 1 Bantul Tahun 2023/2024. Skripsi. Universitas Ahmad Dahlan

ABSTRAK

Peneliti mengembangkan media pembelajaran berupa web desmos dengan materi transformasi geometri untuk siswa kelas XI SMK Muhammadiyah 1 Bantul. Penelitian ini bertujuan mengembangkan media desmos untuk mengetahui kriteria kevalidan dan kepraktisan terhadap media desmos yang dikembangkan.

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan model ADDIE (analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas dengan menggunakan dua uji coba kelas XI TKR 3 dan kelas XI TKR 4. Peneliti ini sudah di uji ke validan melalui ahli media, ahli materi, dan respon peserta didik.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa media desmos mempunyai tingkat validitas dari segi persentase rata rata, penilaian ahli materi yaitu 3,4 dengan kategori valid sedangkan ahli media 3,1 dengan kategori valid serta angket respon peserta didik mendapatkan nilai 3,0 dan 2,8 dengan kategori praktis. Sehingga media desmos ini dinyatakan valid dan praktis sebagai bahan ajar untuk siswa.

Kata kunci : Pembelajaran, ADDIE, Desmos