

## PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis saya yang berjudul **“PENGEMBANGAN APLIKASI PEMBELAJARAN BERBASIS WEB UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA PESERTA DIDIK DI ERA *NEW NORMAL*“** beserta seluruh isinya adalah sepenuhnya karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini saya siap menanggung konsekuensi atau sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian tesis ini.

Tasikmalaya, 15 Desember 2021

Yang Membuat Pernyataan,



Muhammad Harun

NPM. 188102029



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS SILIWANGI  
PASCASARJANA

Jalan Siliwangi Nomor 24 Kota Tasikmalaya Kode Pos 46115  
Telepon (0265) 330634, 333092 Faksimil (0265) 325812  
Laman : [www.unsil.ac.id](http://www.unsil.ac.id) Posel : [info@unsil.ac.id](mailto:info@unsil.ac.id)

**LEMBAR PERSETUJUAN PERBAIKAN (REVISI)  
T E S I S**

**N a m a** : Muhammad Harun  
**N I M** : 188102029  
**Program Studi** : Pendidikan Matematika  
**Waktu Pelaksanaan Sidang Tesis** : 15 Desember 2021  
**Tempat Sidang Tesis** : Zoom Meeting Room  
**J u d u l** : Pengembangan Aplikasi Pembelajaran Berbasis Web untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Peserta Didik di Era New Normal

Telah diperbaiki (Direvisi), disetujui oleh Tim Pembimbing, dan Penguji/ Penelaah diperkenankan untuk diperbanyak/dicetak.

NO.	Nama Penguji/Penelaah	Tanda Tangan
1	Prof. Dr. H. Rudy Priyadi, Ir., M.S.	
2	Dr. Khomsatun Ni'mah, M.Pd.	
3	Dr. Sri Tirta Madawistama, M.Pd.	

Tasikmalaya, 15 Desember 2021

Mengetahui :

Pembimbing I,

Dr. Hj. Nani Ratnaninguh, M.Pd.

Pembimbing II,

Dr. H. Supratman, M.Pd.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti panjatkan kehadirat Allah SWT, yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang. Shalawat beserta salam semoga senantiasa tercurah limpahkan kepada Nabi Muhammad SAW, kepada keluarganya, para sahabatnya dan kepada kita selaku umatnya hingga akhir zaman, Aamiin. Selanjutnya, Alhamdulillah Rabbil ‘Alamin, peneliti dapat menyelesaikan penyusunan tesis ini dengan judul “PENGEMBANGAN APLIKASI PEMBELAJARAN BERBASIS WEB UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA PESERTA DIDIK DI ERA *NEW NORMAL*”.

Tesis ini disusun dan diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan pada Program Magister Pendidikan Matematika Universitas Siliwangi. Dalam tesis ini, peneliti menjelaskan mengenai pengembangan aplikasi pembelajaran berbasis web untuk meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik di era *new normal*.

Dalam penyusunan tesis ini, peneliti banyak mendapatkan bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, peneliti mengucapkan terimakasih dan memberikan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada pihak yang terhormat:

1. Dr. H. Ade Komaludin, S.E., M.Sc., selaku Direktur Program Pascasarjana Universitas Siliwangi.
2. Dr. Hj. Nani Ratnaningsih, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Magister Pendidikan Matematika Universitas Siliwangi sekaligus pembimbing I yang telah membimbing, mendidik, dan mengarahkan peneliti dalam penyusunan tesis ini.
3. Dr. H. Supratman, M.Pd., selaku pembimbing II yang telah membimbing, mendidik, dan mengarahkan peneliti dalam penyusunan tesis ini.
4. Seluruh Dosen Program Studi Magister Pendidikan Matematika yang telah memberikan ilmu dan petunjuk kepada peneliti, baik selama perkuliahan maupun dalam penelitian ini.
5. Kedua Orang Tua, yaitu Abi Rustandi dan Umi Ismia, yang selalu memberikan do’a, semangat, dukungan, dan kasih sayang tak terhingga kepada peneliti.
6. Kedua Adik, yaitu Rodhiyah dan Siti Rohmah, yang selalu memberikan do’a, semangat, dukungan, dan kasih sayang tak terhingga kepada peneliti.

7. Rekan-rekan Magister Pendidikan Matematika Universitas Siliwangi Angkatan 2018, Keluarga Besar, Kerabat, dan pihak-pihak lain yang telah memberikan bantuan dalam penyusunan tesis ini.

Semoga bantuan yang telah diberikan, mendapat imbalan pahala yang terbaik dari Allah SWT, Aamiin.

Peneliti menyadari begitu banyak kekurangan dalam tesis ini. Kritik dan saran yang membangun sangat peneliti harapkan untuk perbaikan peneliti di masa mendatang. Peneliti berharap semoga tesis ini dapat bermanfaat bagi perkembangan dunia pendidikan matematika khususnya dan perkembangan dunia pendidikan umumnya.

Tasikmalaya, Desember 2021

Peneliti,

## DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH .....	iii
LEMBAR PERSETUJUAN PERBAIKAN.....	iv
ABSTRAK .....	v
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan Pengembangan.....	5
1.4 Spesifikasi Produk yang Diharapkan.....	6
1.5 Pentingnya Pengembangan.....	6
1.6 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan .....	7
1.7 Definisi Operasional .....	8
BAB II LANDASAN TEORETIS .....	9
2.1 Kajian Teori.....	9
2.1.1 Aplikasi Pembelajaran.....	9
2.1.2 Web <i>PHP</i> .....	9
2.1.3 Hasil Belajar.....	11
2.1.4 Era <i>New Normal</i> .....	14
2.1.5 Statistika.....	16
2.1.6 Model ADDIE.....	19
2.2 Penelitian yang Relevan .....	21
2.3 Kerangka Teoretis.....	23
BAB III METODE PENELITIAN.....	25
3.1 Metode Penelitian.....	25

3.1.1	Jenis Penelitian.....	25
3.1.2	Prosedur Penelitian Pengembangan .....	25
3.1.3	Uji Coba Produk.....	29
3.2	Sumber Data Penelitian .....	29
3.2.1	Tempat ( <i>Place</i> ).....	29
3.2.2	Pelaku ( <i>Actors</i> ).....	29
3.2.3	Aktivitas ( <i>Activity</i> ) .....	30
3.3	Teknik Pengumpulan Data Penelitian .....	30
3.3.1	Wawancara.....	31
3.3.2	Validasi Ahli .....	31
3.3.3	Angket Respon Peserta Didik .....	31
3.3.4	Tes Hasil Belajar Peserta Didik .....	31
3.4	Instrumen Penelitian .....	32
3.4.1	Lembar Validasi Ahli Materi .....	32
3.4.2	Lembar Validasi Ahli Media.....	33
3.4.3	Angket Respon Peserta Didik .....	34
3.4.4	Soal Tes Hasil Belajar Peserta Didik .....	34
3.5	Teknik Analisis Data .....	36
3.6	Waktu dan Tempat Penelitian.....	38
3.6.1	Waktu Penelitian .....	38
3.6.2	Tempat Penelitian.....	39
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....		40
4.1	Hasil Penelitian.....	40
4.1.1	Hasil Pengembangan Model ADDIE .....	40
4.1.2	Efektivitas Penggunaan Aplikasi Pembelajaran Berbasis Web .....	76
4.2	Pembahasan Hasil Penelitian.....	76
BAB V SIMPULAN DAN SARAN .....		81
5.1	Simpulan.....	81
5.2	Saran .....	81
DAFTAR PUSTAKA .....		83
LAMPIRAN .....		91
RIWAYAT HIDUP PENULIS .....		184

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Rata-Rata hasil Tes Penilaian Harian Peserta Didik Materi Statistika .....	3
Tabel 2.1 Definisi Taksonomi Bloom Revisi Andreson Ranah Kognitif .....	13
Tabel 2.2 Indikator Hasil Belajar Peserta didik yang digunakan dalam Penelitian .....	14
Tabel 3.1 Kisi-Kisi Construct Validity .....	32
Tabel 3.2 Kisi-kisi Content Validity .....	33
Tabel 3.3 Kisi-kisi Construct Validity .....	33
Tabel 3.4 Kisi-kisi Content Validity .....	34
Tabel 3.5 Kisi-Kisi Face Validity .....	34
Tabel 3.6 Kisi-kisi Soal Tes Hasil Belajar Kognitif Peserta didik.....	35
Tabel 3.7 Kriteria Kelayakan .....	37
Tabel 3.8 Kriteria Interpretasi Respon .....	37
Tabel 3.9 Klasifikasi <i>Effect Size</i> .....	38
Tabel 3.10 Waktu Kegiatan Penelitian.....	38
Tabel 4.1 Rata-Rata Hasil Ujian Harian Peserta Didik.....	41
Tabel 4.2 Spesifikasi Produk.....	44
Tabel 4.3 Spesifikasi Perangkat Lunak .....	44
Tabel 4.4 Spesifikasi Perangkat Keras.....	45
Tabel 4.5 Rancangan Antarmuka .....	49
Tabel 4.6 Silabus Materi Ukuran Pemusatan Data .....	50
Tabel 4.7 Struktur Materi Ukuran Pemusatan Data .....	51
Tabel 4.8 Aktivitas Pembelajaran Pertemuan 1 .....	52
Tabel 4.9 Aktivitas Pembelajaran Pertemuan 2, 3 dan 4 .....	53
Tabel 4.10 Aktivitas Pembelajaran Pertemuan 5 .....	53
Tabel 4.11 Hasil Validasi Ahli Media.....	56
Tabel 4.12 Kriteria Kelayakan .....	58
Tabel 4.13 Saran Perbaikan Ahli Media .....	60
Tabel 4.14 Hasil Angket Validasi Ahli Materi .....	60
Tabel 4.15 Kriteria Kelayakan .....	61
Tabel 4.16 Saran Perbaikan Ahli Materi.....	63

Tabel 4.17 Hasil Angket Respon Peserta Didik Uji Coba Kelompok Kecil.....	67
Tabel 4.18 Kriteria Interpretasi Respon .....	68
Tabel 4.19 Revisi Aplikasi .....	69
Tabel 4.20 Hasil Angket Respon Peserta Didik Uji Kelompok Besar.....	70
Tabel 4.21 Kriteria Interpretasi Respon .....	71
Tabel 4.22 Hasil Angket Respon Peserta Didik.....	73
Tabel 4.21 Kriteria Interpretasi Respon .....	74



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Tahapan Model Pengembangan ADDIE .....	20
Gambar 2.2 Kerangka Teoretis .....	24
Gambar 3.1 Tahapan Pengembangan.....	25
Gambar 4.1 <i>Flowchart</i> Pengembangan Model ADDIE .....	42
Gambar 4.2 Rancangan Model Pengembangan .....	43
Gambar 4.3 <i>Storyboard</i> Aplikasi .....	46
Gambar 4.4 Sintaks Dasar <i>html</i> .....	48
Gambar 4.5 Konfigurasi Database .....	48
Gambar 4.6 Konfigurasi CSS.....	49
Gambar 4.7 Fitur <i>PHP My Admin</i> .....	54
Gambar 4.8 Akses situs Hosting .....	55
Gambar 4.9 Login Situs Hosting.....	55
Gambar 4.10 Upload File ke Situs Hosting.....	55
Gambar 4.11 File Manager Situs Hosting.....	56
Gambar 4.12 Diagram Hasil Validasi Media Setiap Aspek.....	58
Gambar 4.13 Diagram Hasil Validasi Media .....	59
Gambar 4.14 Diagram Hasil Validasi Materi Setiap Aspek .....	61
Gambar 4.15 Diagram Hasil Validasi Materi.....	62
Gambar 4.16 Sintaks Icon Menu.....	63
Gambar 4.17 Revisi Icon Menu .....	64
Gambar 4.18 Sintaks Waktu Ujian.....	64
Gambar 4.19 Revisi Tampilan Waktu Ujian .....	65
Gambar 4.20 Sintaks <i>Copyright</i> .....	65
Gambar 4.21 Revisi Tampilan Login.....	66
Gambar 4.22 Revisi Tampilan Materi.....	66
Gambar 4.23 Revisi Penambahan Materi.....	67
Gambar 4.24 Diagram Hasil Angket Respon Peserta Didik Uji Kelompok Kecil .....	68
Gambar 4.25 Revisi Tampilan Background.....	69
Gambar 4.26 Diagram Hasil Angket Respon Peserta Didik Uji Kelompok Besar .....	71

Gambar 4.27 Diagram Hasil Angket Respon Peserta Didik .....	74
Gambar 4.28 Grafik Skor <i>Pretest Posttest</i> .....	75

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 SK Pembimbing .....	91
Lampiran 2 Surat Izin Penelitian.....	93
Lampiran 3 Surat Keterangan Melaksanakan Penelitian .....	94
Lampiran 4 Hasil Wawancara dengan Guru Matematika .....	95
Lampiran 5 Lembar Angket Analisis Kebutuhan Guru Matematika .....	97
Lampiran 6 Hasil Angket Analisis Kebutuhan Guru Matematika .....	98
Lampiran 7 Bahasa Pemrograman Aplikasi.....	99
Lampiran 8 Tampilan Menu Aplikasi Via PC/Laptop .....	100
Lampiran 9 Tampilan Menu Aplikasi Resolusi Handphone & Inspect Element .....	101
Lampiran 10 Materi Pembelajaran Ukuran Pemusatan Data.....	102
Lampiran 11 Latihan Soal.....	126
Lampiran 12 Soal Tes Hasil Belajar .....	129
Lampiran 13 Rubrik Penskoran.....	130
Lampiran 14 Lembar Angket Validasi Ahli Media .....	134
Lampiran 15 Keterangan Validasi Media .....	137
Lampiran 16 Lembar Angket Validasi Ahli Materi.....	138
Lampiran 17 Keterangan Validasi Materi.....	140
Lampiran 18 Keterangan Validasi Soal Tes.....	141
Lampiran 19 Hasil Angket Validasi Ahli Media .....	142
Lampiran 20 Hasil Angket Validasi Ahli Materi .....	150
Lampiran 21 Contoh Jawaban Soal Tes Peserta Didik .....	158
Lampiran 22 Lembar Angket Respon Peserta Didik .....	159
Lampiran 23 Contoh Hasil Angket Respon Peserta Didik .....	161
Lampiran 24 Hasil Angket Validasi Media & Data Persiapan Perhitungan .....	163
Lampiran 25 Penghitungan Kelayakan Media.....	165
Lampiran 26 Hasil Angket Validasi Materi & Data Persiapan Perhitungan.....	167
Lampiran 27 Penghitungan Kelayakan Materi.....	168
Lampiran 28 Hasil Angket Respon Peserta Didik Uji Kelompok Kecil.....	170
Lampiran 29 Hasil Angket Respon Peserta Didik Uji Kelompok Besar .....	171

Lampiran 30 Analisis Respon Peserta Didik Tahap Uji coba.....	172
Lampiran 31 Hasil Angket Respon Peserta Didik Pada Tahap Implementasi.....	174
Lampiran 32 Analisis Respon Peserta Didik Tahap Implementasi.....	176
Lampiran 33 Skor Tes Hasil Belajar Peserta Didik .....	177
Lampiran 34 Perhitungan <i>Effect Size</i> .....	179
Lampiran 35 Dokumentasi Kegiatan Penelitian.....	180