

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
BERBASIS ANDROID PADA MATERI RANGKAIAN
ELEKTRONIKA ANALOG DI SMK NEGERI 4 JAKARTA**



Intelligentia - Dignitas

Disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Sarjana Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika

Oleh:

RIZKY NABILA ARYANTI

NIM: 1513621065

**UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA
TAHUN 2026**

HALAMAN SAMPUL

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
BERBASIS ANDROID PADA MATERI RANGKAIAN
ELEKTRONIKA ANALOG DI SMK NEGERI 4 JAKARTA**



Disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Sarjana Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika

Oleh:

RIZKY NABILA ARYANTI

NIM: 1513621065

**UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA
TAHUN 2026**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING TUGAS AKHIR
BENTUK: SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Rizky Nabila Aryanti
NIM : 1513621065
Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis
Android Pada Materi Rangkaian Elektronika Analog Di
SMK Negeri 4 Jakarta

ini telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat untuk diajukan dalam ujian tugas akhir.

Jakarta, 19 Juni 2026

Pembimbing 1,

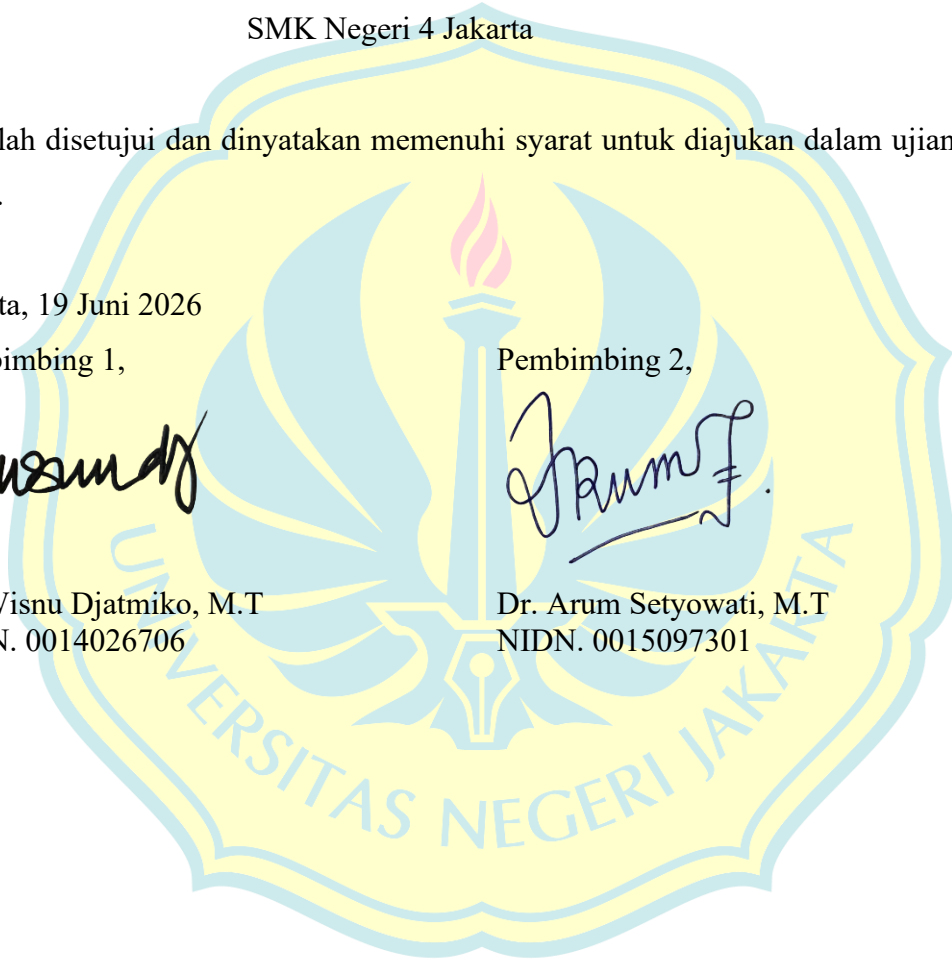


Dr. Wisnu Djatmiko, M.T
NIDN. 0014026706

Pembimbing 2,



Dr. Arum Setyowati, M.T
NIDN. 0015097301

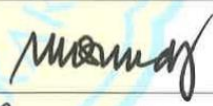


LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR
BENTUK: SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Rizky Nabila Aryanti
NIM : 1513621065
Program Studi/Fakultas : Pendidikan Teknik Elektronika/Fakultas Teknik
Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis
Android Pada Materi Rangkaian Elektronika Analog Di
SMK Negeri 4 Jakarta

ini telah dipertahankan dihadapan dewan penguji dan dinyatakan **Lulus** / ~~Tidak Lulus~~)*
Ujian Tugas Akhir oleh Tim Penguji pada tanggal 14 Juli 2026.

Tim Penguji,

Ketua Penguji	<u>Prof. Dr. Moch. Sukardjo, M.Pd</u> NIDN. 0020075809	
Anggota Penguji (Penguji Ahli 1)	<u>Prof. Dr. Efri Sandi, M.T</u> NIDN. 0002027508	
Anggota Penguji (Penguji Ahli 2)	<u>Fadly Nendra, S.Pd., M.Pd.T</u> NUPTK. 1345770671130213	
Anggota Penguji (Pembimbing 1)	<u>Dr. Wisnu Djatmiko, M.T</u> NIDN. 0014026706	
Anggota Penguji (Pembimbing 2)	<u>Dr. Arum Setyowati, M.T</u> NIDN. 0015097301	

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik

Koordinator Program Studi
Pendidikan Teknik Elektronika


Prof. Dr. Neneng Siti Silfi Ambarwati, S.Si., Apt., M.Si.
NIDN. 0029027204


Dr. Baso Maruddani, S.T., M.T.
NIDN. 0002058301

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Nama Mahasiswa : Rizky Nabila Aryanti
NIM : 1513621065
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika
Fakultas : Teknik
Judul TA : Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis
Android Pada Materi Rangkaian Elektronika Analog Di
SMK Negeri 4 Jakarta

Menyatakan bahwa Tugas Akhir ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya tulis ilmiah ini.

Jakarta, 10 Juli 2026

Yang menyatakan,



Rizky Nabila Aryanti
NIM. 1513621065

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
PERPUSTAKAAN DAN KEARSIPAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220

Telepon/Faksimili: 021-4894221

Laman: lib.unj.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Rizky Nabila Aryanti
NIM : 1513621065
Fakultas/Prodi : Teknik/Pendidikan Teknik Elektronika
Alamat email : nabilaaryanti149@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan dan Kearsipan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

☒ Skripsi ☐ Tesis ☐ Disertasi ☐ Lain-lain (... ..)

yang berjudul :

Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Pada Materi Rangkaian Elektronika Analog di SMK Negeri 4 Jakarta

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan dan Kearsipan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 8 Agustus 2026

Penulis,

(Rizky Nabila Aryanti)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah Swt. yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, serta karunia-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul, **“Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Pada Materi Rangkaian Elektronika Analog Di SMK Negeri 4 Jakarta”** dengan baik. Peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Baso Maruddani, M.T. selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika.
2. Bapak Dr. Wisnu Djatmiko, M.T., selaku Dosen Pembimbing I.
3. Ibu Dr. Arum Setyowati, M.T., selaku Dosen Pembimbing II.
4. Alm. Bapak Zainuri, Ibu Sariah, Alm. Rizky Aprianto Putra, dan Rizky Raditya Alfandi selaku keluarga yang telah memberikan semangat dan dukungan, baik moral maupun materi.
5. Semua pihak yang tidak bisa peneliti sebutkan satu persatu.

Semoga skripsi yang dibuat dapat memberikan manfaat bagi peneliti, pembaca, serta pihak-pihak yang berkepentingan dalam bidang pendidikan dan pengembangan media pembelajaran.

Jakarta, 18 Juni 2026

Peneliti,



(Rizky Nabila Aryanti)

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
BERBASIS ANDROID PADA MATERI RANGKAIAN
ELEKTRONIKA ANALOG DI SMK NEGERI 4 JAKARTA**

Rizky Nabila Aryanti

Dosen Pembimbing: Dr. Wisnu Djatmiko, M.T dan Dr. Arum Setyowati, M.T

ABSTRAK

Media pembelajaran interaktif berbasis Android pada materi Rangkaian Elektronika Analog di SMK Negeri 4 Jakarta dikembangkan sebagai solusi terhadap berbagai permasalahan yang ditemukan dalam proses pembelajaran. Permasalahan meliputi penggunaan media pembelajaran yang belum mampu mendukung pencapaian tujuan pembelajaran secara optimal, masih adanya peserta didik yang memperoleh nilai di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), rendahnya motivasi belajar, serta kurangnya pemahaman peserta didik terhadap materi. Oleh karena itu, penelitian yang dilakukan bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis android bagi peserta didik kelas XI Teknik Audio Video di SMK Negeri 4 Jakarta.

Penelitian menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation*). Produk yang dihasilkan berupa aplikasi Android yang telah melalui proses validasi oleh ahli materi, ahli media, ahli desain instruksional, serta uji coba kepada peserta didik kelas XI Teknik Audio Video di SMK Negeri 4 Jakarta. Hasil validasi menunjukkan bahwa aspek materi memperoleh persentase kelayakan sebesar 85.92%, aspek media sebesar 90%, dan aspek desain instruksional sebesar 83.33%, yang seluruhnya termasuk dalam kategori sangat layak. Sementara itu, hasil uji coba perorangan memperoleh rata-rata persentase sebesar 78.88%, sedangkan uji coba kelompok kecil memperoleh rata-rata persentase sebesar 84.84%. Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berhasil dikembangkan menggunakan model ADDIE. Selain itu, media yang dikembangkan dinyatakan layak untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran berdasarkan penilaian ahli materi, ahli media, ahli desain instruksional, serta hasil uji coba yang melibatkan peserta didik.

Kata Kunci: *Media Pembelajaran, Android, ADDIE*

DEVELOPMENT OF ANDROID BASED INTERACTIVE LEARNING MEDIA FOR ANALOG ELECTRONIC CIRCUITS AT SMK NEGERI 4 JAKARTA

Rizky Nabila Aryanti

Supervisor: Dr. Wisnu Djatmiko, M.T and Dr. Arum Setyowati, M.T

ABSTRACT

An Android based interactive learning media application covering the topic of analog electronic circuit was developed for students at SMK Negeri 4 Jakarta to address several problems identified during the learning process. These problems included the use of learning media that had not optimally supported the achievement of learning objectives, student achievement below the Minimum Mastery Criteria, low learning motivation, and limited student understanding of the learning material. Therefore, this study aimed to develop an Android based interactive learning media application for Grade XI Audio Video Engineering students at SMK Negeri 4 Jakarta.

This study employed the Research and Development (R&D) method using the ADDIE development model, which consists of five stages: Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation. The resulting product was an Android application that was validated by subject matter experts, media experts, and instructional design experts, followed by trials involving Grade XI Audio Video Engineering students at SMK Negeri 4 Jakarta. The validation results showed feasibility percentages of 85.92% from subject matter experts, 90.00% from media experts, and 83.33% from instructional design experts, all of which fell into the "highly feasible" category. Furthermore, the one-to-one trial produced an average percentage score of 78.88%, while the small-group trial resulted in an average percentage score of 84.84%. Based on these findings, it can be concluded that the learning media was successfully developed using the ADDIE model and was considered suitable for use in learning activities according to the assessments of experts and the results of student trials.

Keywords: Learning Media, Android, ADDIE

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING TUGAS AKHIR.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Identifikasi Masalah	5
1.3. Pembatasan Masalah	5
1.4. Perumusan Masalah.....	6
1.5. Tujuan Penelitian.....	6
1.6. Manfaat Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1. Konsep Pengembangan Produk.....	7
2.1.1. Model Pengembangan ADDIE	8
2.2. Konsep Produk Yang Dikembangkan	12
2.2.1. Media Pembelajaran	12
2.2.2. Multimedia.....	22
2.2.3. Android	28
2.2.4. Software Adobe Animate.....	30
2.2.5. Mata Pelajaran Penerapan Rangkaian Elektronika	32
2.2.6. Penelitian Relevan	49
2.3. Kerangka Teoritik.....	51

2.4. Rancangan Produk.....	53
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	55
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian	55
3.2. Metode Pengembangan Produk.....	55
3.2.1. Tujuan Pengembangan.....	55
3.2.2. Metode Pengembangan.....	55
3.2.3. Sasaran Produk	57
3.2.4. Instrumen	57
3.3. Prosedur Pengembangan	60
3.3.1. Tahap Penelitian dan Pengumpulan Informasi	62
3.3.2. Tahap Perencanaan	63
3.3.3. Tahap Desain Produk.....	64
3.3.4. Uji Coba Ahli Media, Ahli Materi, dan Ahli Desain Instruksional.....	67
3.3.5. Uji Coba Perorangan (<i>One to One</i>).....	68
3.3.6. Uji Coba Terbatas (<i>Small Group</i>).....	68
3.4. Teknik Pengumpulan Data	68
3.5. Teknik Analisis Data.....	69
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	71
4.1. Hasil Pengembangan Produk.....	71
4.1.1. <i>Analyze</i> (Analisis).....	71
4.1.2. <i>Design</i> (Perancangan).....	73
4.1.3. <i>Development</i> (Pengembangan)	85
4.1.4. <i>Implementation</i> (Pengujian).....	90
4.1.5. <i>Evaluation</i> (Evaluasi)	92
4.2. Pembahasan	93
4.2.1. Faktor Pendukung dan Penghambat	96
4.2.2. Kekuatan dan Kelemahan Produk.....	97
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	98
5.1. Kesimpulan.....	98
5.2. Saran	98

DAFTAR PUSTAKA	99
LAMPIRAN.....	103



DAFTAR TABEL

Nomor	Judul Tabel	Halaman
1.1.	Daftar Mata Pelajaran Kelas 11 Program Keahlian TAV	2
1.2.	Nilai Tugas Kelas XI TAV SMK Negeri 4 Jakarta	3
2.1.	Perkembangan Android	28
2.2.	Elemen dan Capaian Pembelajaran PRE	32
2.3.	Alur Tujuan Pembelajaran	32
3.1.	Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Media	58
3.2.	Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Materi	58
3.3.	Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Desain Instruksional	59
3.4.	Kisi-kisi Instrumen Kuesioner untuk Peserta Didik	59
3.5.	Pedoman Skor Kategori Penilaian	69
3.6.	Konversi Penilaian Kelayakan Media	70
4.1.	Capaian Pembelajaran	71
4.2.	Persentase Kelayakan Ahli Materi	86
4.3.	Revisi Ahli Materi	86
4.4.	Persentase Kelayakan Ahli Media	87
4.5.	Revisi Ahli Media	88
4.6.	Persentase Kelayakan Ahli Desain Instruksional	89
4.7.	Revisi Ahli Desain Instruksional	89
4.8.	Hasil Uji Coba <i>One to One</i>	90
4.9.	Hasil Uji Coba <i>Small Group</i>	91

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul Tabel	Halaman
2.1.	Tahapan Model Pengembangan ADDIE	9
2.2.	Kerucut Pengalaman Edgar Dale	13
2.3.	Logo Adobe Animate	30
2.4.	OpAmp	34
2.5.	Penguat Inverting dan Non-Inverting	35
2.6.	OpAmp Sebagai Buffer (Voltage Follower)	36
2.7.	Summing Amplifier	37
2.8.	Differensial Amplifier	37
2.9.	Integrator OpAmp	39
2.10.	Diferensiator OpAmp	40
2.11.	Komparator OpAmp	41
2.12.	Kurva Respon Filter	42
2.13.	Rangkaian Low Pass Filter	42
2.14.	Respon Frekuensi Low Pass Filter	44
2.15.	Rangkaian High Pass Filter	46
2.16.	Rangkaian Tone Control	48
2.17.	Blok Diagram Rangkaian Tone Control	49
2.18.	Flowchart Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android	54
3.1.	Tahapan Metode ADDIE	55
3.2.	Prosedur Pengembangan Produk	61
3.3.	Halaman Login	63
3.4.	Halaman Dashboard	63
3.5.	Halaman Pendahuluan	63
3.6.	Halaman Modul Pembelajaran	63
3.7.	Halaman Materi	64
3.8.	Halaman Video Pembelajaran	64
3.9.	Halaman Latihan Soal	64

3.10.	Halaman Nilai Rekap	64
3.11.	Halaman Praktikum	65
4.1.	Desain Perancangan Pada Aplikasi Canva	75
4.2.	Konfigurasi Adobe AIR SDK Pada Adobe Animate CC	76
4.3.	Konfigurasi Awal Proyek AIR for Android Pada Adobe Animate CC	77
4.4.	Pembuatan Halaman Loading Pada Adobe Animate CC	77
4.5.	Pembuatan Halaman Menu Utama Pada Adobe Animate CC	78
4.6.	Pembuatan Tombol Interaktif Pada Halaman Pendahuluan	79
4.7.	Pembuatan Halaman Modul Pembelajaran Pada Adobe Animate CC	80
4.8.	Pembuatan Movie Clip Praktikum Pada Adobe Animate CC	81
4.9.	Pembuatan Halaman Latihan Soal	82
4.10.	Pembuatan Tombol Akses Google Spreadsheet Pada Adobe Animate	83
4.11.	Proses Publish dan Ekspor Aplikasi Android (.APK) Pada Adobe Animate CC	84

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul Lampiran	Halaman
1.	Lembar Wawancara Kebutuhan Guru	103
2.	Lembar Kelayakan Instrumen Ahli Materi	104
3.	Lembar Kelayakan Instrumen Ahli Media	109
4.	Lembar Kelayakan Instrumen Ahli Desain Instruksional	114
5.	Lembar Kelayakan Instrumen Penilaian Peserta Didik	119
6.	Lembar Validasi Ahli Materi	124
7.	Lembar Validasi Ahli Media	129
8.	Lembar Validasi Ahli Desain Instruksional	134
9.	Penilaian Peserta Didik <i>One to One</i>	139
10.	Penilaian Peserta Didik <i>Small Group</i>	154
11.	CP dan ATP Penerapan Rangkaian Elektronika	179
12.	Modul Ajar	181
13.	Storyboard Media Pembelajaran	184
14.	Tampilan Produk	188
15.	Modul Panduan	192
16.	Dokumentasi Kegiatan	195
17.	Surat Perizinan Penelitian	196
18.	Surat Balasan Penelitian SMK Negeri 4 Jakarta	197
19.	Riwayat Hidup	198