

**PEMBUATAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS ANDROID
PADA MATERI PROYEKSI ORTHOGONAL MATA PELAJARAN
DASAR TEKNIK MESIN**

SKRIPSI

diajukan untuk memenuhi sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan di
Program Studi Pendidikan Teknik Mesin



Oleh:

Aisha Hasna Azizah

E.0551.1800531

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS PENDIDIKAN TEKNOLOGI DAN KEJURUAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

2022

**PEMBUATAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS ANDROID
PADA MATERI PROYEKSI ORTHOGONAL MATA PELAJARAN
DASAR TEKNIK MESIN**

Oleh:

Aisha Hasna Azizah

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi sebagian syarat mendapatkan gelar
Sarjana Pendidikan pada Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan

©Aisha Hasna Azizah 2022

Universitas Pendidikan Indonesia

Agustus 2022

Hak Cipta dilindungi undang-undang

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
Dengan cetak ulang, difotokopi, atau cara lain tanpa seizing dari penulis.

LEMBAR PENGESAHAN

**PEMBUATAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS ANDROID
PADA MATERI PROYEKSI ORTHOGONAL MATA PELAJARAN
DASAR TEKNIK MESIN**

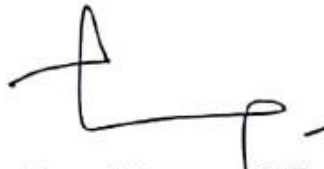
Disetujui dan disahkan oleh:

Dosen Pembimbing I



Dr. Ir. H. R. Aam Hamdani, M.T., IPM.
NIP. 196601111991011001

Dosen Pembimbing II



Dr. Yusep Sukrawan, M.T.
NIP. 196607281992021001

Mengetahui,

Ketua Prodi Pendidikan Teknik Mesin
Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan
Universitas Pendidikan Indonesia



Dr. H. Arivano, M.T.
NIP. 196408041994021001

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “**PEMBUATAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS ANDROID PADA MATERI PROYEKSI ORTHOGONAL MATA PELAJARAN DASAR TEKNIK**”, ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, Agustus 2022



Aisha Hasna Azizah

NIM. 1800531

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan serta melimpahkan rahmat dan karunia-Nya yang tak terhingga kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan penelitian ini. Shalawat dan Salam penulis curahkan kepada baginda agung Nabi Muhammad SAW. Serta kepada keluarganya, sahabatnya, dan sampai kepada kita semua sebagai pengikut ajaran agamanya, Aamiin.

Skripsi ini dibuat dengan tujuan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan di Program Studi Pendidikan Teknik Mesin yang berjudul **“PEMBUATAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS ANDROID PADA MATERI PROYEKSI ORTHOGONAL MATA PELAJARAN DASAR TEKNIK MESIN”**. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat media pembelajaran berbasis android untuk meningkatkan kualitas pembelajaran bagi siswa jurusan teknik pemesinan.

Penulis menyadari dalam pembuatan skripsi ini terdapat kendala dan hambatan karena keterbatasan pengetahuan dan kemampuan yang dimiliki, namun berkat usaha dan kerja keras yang disertai rasa tanggung jawab, akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulis mengharapkan saran dan kritik yang sifatnya membangun guna perbaikan dalam penyusunan penelitian ini di masa yang akan datang. Semoga dengan adanya penyusunan skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis khususnya dan bagi pembaca pada umumnya.

Bandung, Agustus 2022



Aisha Hasna Azizah

NIM. 1800531

UCAPAN TERIMA KASIH

Proses penyelesaian skripsi ini tentunya tidak terlepas dari bantuan dan dukungan dari banyak pihak yang telah terlibat membantu juga memberi masukan kepada penulis baik secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu dengan segala hormat penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan segala kemudahan kepada penulis dalam proses penyusunan skripsi ini.
2. Ibu saya, Komalia; Papah saya, Agus Prihassanto. Kakak dan keluarga dari penulis yang selalu memberikan semangat, dukungan, motivasi, dan do'a yang tak pernah berhenti kepada penulis sehingga penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan.
3. Bapak Dr. Ir. H. R. Aam Hamdani, M.T., IPM. selaku dosen pembimbing I yang telah membimbing, memberikan saran arahan dan masukan dan do'a kepada penyusun untuk menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak Dr. Yusep Sukrawan, M.T. selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing selama penyelesaian dan juga memberikan saran arahan masukan, serta do'a kepada penyusun untuk menyelesaikan skripsi ini.
5. Seluruh dosen dan tenaga kependidikan Departemen Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Universitas Pendidikan Indonesia.
6. Sahabat penulis, Muthia Hasna dan Noverainsy Millenia yang telah menemani penulis, memberikan dukungan dan do'a, memberikan semangat serta selalu memberikan kebahagiaan kepada penulis.
7. Rekan dan teman seperjuangan selama menimba ilmu di Pendidikan Teknik Mesin, Aulia Sabila, Asri Ratnasari dan Salma Nurul F yang membantu, memberikan do'a dan semangat serta selalu kebersamai penulis hingga studi penulis selesai.
8. Teman – teman Ceu Bandar Muthia, Tiwi, Dini dan Ima yang telah memberikan semangat dan dorongan pada penulis, menemani penyelesaian skripsi ini hingga selesai.

9. Seluruh Mahasiswa Pendidikan Teknik Mesin 2018 yang telah bersama penulis dari awal perkuliahan dimulai hingga akhir perkuliahan ini.
10. Pihak-pihak lain yang telah membantu, yang tidak dapat disebutkan satu-persatu.

Akhir kata, penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang secara tidak sengaja tidak tertulis di atas dan penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat kedepannya.

Bandung, Agustus 2022



Aisha Hasna Azizah

NIM. 1800531

ABSTRAK

PEMBUATAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS ANDROID PADA MATERI PROYEKSI ORTHOGONAL MATA PELAJARAN DASAR TEKNIK MESIN

Aisha Hasna Azizah, Aam Hamdani, Yusep Sukrawan
Departemen Pendidikan Teknik Mesin, FPTK UPI
Jl. Dr. Setiabudi No. 229 Bandung
Penulis Korespondensi, email: aishahasna@upi.edu

Proses pembelajaran pada saat ini telah banyak memanfaatkan layanan pendidikan berbasis teknologi informasi dan membantu proses pembelajaran. Pemanfaatan teknologi menggunakan *android* salah satunya dapat berperan untuk meningkatkan layanan pendidikan. Saat ini, penggunaan *android/smartphone* seperti menjadi kewajiban setiap usia terutama pada masa sekolah. Penelitian ini dilakukan untuk menghasilkan multimedia pembelajaran berbasis android pada materi proyeksi orthogonal pada gambar teknik untuk siswa kelas X SMK Negeri 2 Bandung jurusan teknik pemesinan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon siswa terhadap media pembelajaran berbasis *android* yang telah dibuat serta mengetahui kelayakan media yang dibuat berdasarkan penilaian ahli media, ahli materi dan respon siswa. Media pembelajaran berbasis android bisa digunakan tanpa terbatas oleh waktu dan tempat, sehingga memudahkan siswa untuk belajar kapanpun. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan pendekatan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat kelayakan media pembelajaran ini mendapatkan persentase sebesar 96% menurut ahli media yang dikategorikan sangat layak, dan mendapatkan persentase sebesar 97% menurut ahli materi yang dikategorikan sangat layak. Hasil respon dari 30 responden pengguna media diperoleh persentase sebesar 87,76% yang dapat dikategorikan sangat layak. Berdasarkan kesimpulan hasil penelitian multimedia pembelajaran berbasis android ini layak untuk digunakan dalam pembelajaran pada materi proyeksi orthogonal dalam gambar teknik.

Kata Kunci: Media Pembelajaran, Proyeksi Orthogonal, *android*, ADDIE

ABSTRACT

ANDROID-BASED INTERACTIVE MULTIMEDIA MAKING ON ORTHOGONAL PROJECTION MATERIALS IN BASIC LESSONS OF MECHANICAL ENGINEERING

Aisha Hasna Azizah, Aam Hamdani, Yusep Sukrawan
Department of Mechanical Engineering Education, FPTK UPI
Jl. Dr. Setiabudi No. 229 Bandung
Author Correspondence, email: aishahasna@upi.edu

The learning process nowadays has used a lot of information technology-based educational services and helped the learning process in school. Technology-based using *Android* can develop on improving educational services. Currently, the use of *Android/smartphones* is like an obligation for every age, especially during school. This research was conducted to produce android-based learning multimedia on orthogonal projection material on technical drawings for class X students of SMK Negeri 2 Bandung majoring in mechanical engineering. This study aims to determine the student's response to the *android* that has been made and to determine the feasibility of the media made based on the assessment of media experts, material experts and student responses. Android-based learning media can be used without being limited by time and place, making it easier for students to learn anytime. This study uses a quantitative descriptive method with the ADDIE approach (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*). The results of this study indicate that the feasibility level of this learning media gets a percentage of 96% according to media experts who are categorized as very feasible, and gets a percentage of 97% according to material experts who are categorized as very feasible. The results of 30 media user responses obtained a percentage of 87.76% which can be categorized as very feasible. Based on the conclusions of the research results, this android-based learning multimedia is feasible to use in learning the orthogonal projection material in technical drawings.

Keywords: Learning Media, Orthogonal Projection, *android*, ADDIE

DAFTAR ISI

HALAMAN MUKA	i
HAK CIPTA	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
KATA PENGANTAR	v
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vi
ABSTRAK.....	viii
ABSTRACT.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Manfaat Penelitian.....	5
1.5. Sistematika Penulisan.....	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	6
2.1 Tinjauan Media Pembelajaran.....	7
2.1.1. Manfaat Multimedia Pembelajaran	8
2.1.2. Kelebihan Multimedia Pembelajaran.....	9
2.1.3. Karakteristik Multimedia Pembelajaran	9
2.2 Software <i>iSpring Suite 10</i>	11
2.3 Model ADDIE	15
2.4 Kajian Materi Gambar Teknik Mesin.....	17
2.5 Penelitian Terdahulu yang Relevan.....	18
2.6 Kerangka Berpikir	24
BAB III METODE PENELITIAN.....	25
3.1 Desain Penelitian	26
3.1.1 Analisis (<i>Analysis</i>)	26

3.1.2	Perancangan (<i>Design</i>)	27
3.1.3	Pengembangan (<i>Development</i>).....	27
3.1.4	Implementasi (<i>Implementation</i>)	28
3.1.5	Evaluasi (<i>Evaluation</i>).....	28
3.2	Prosedur Penelitian.....	28
3.3	Lokasi Penelitian	29
3.4	Populasi dan Sampel	30
3.4.1	Populasi.....	30
3.4.2	Sampel.....	30
3.5	Instrumen Penelitian.....	30
3.6	Kisi-kisi Instrumen Penelitian	31
3.7	Teknik Pengumpulan Data	34
3.8	Teknik Analisis Data	35
3.8.1	Uji Validitas Instrumen	35
3.8.2	Uji Reliabilitas Angket.....	36
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN		38
4.1	Temuan.....	38
4.1.1	<i>Analysis</i> (Analisis)	38
4.1.2	<i>Design</i> (Perancangan)	40
4.1.3	<i>Development</i> (Pengembangan).....	43
4.1.4	<i>Implementation</i> (Uji Coba)	52
4.1.5	<i>Evaluation</i> (Evaluasi).....	58
4.2	Pembahasan	62
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI		65
5.1	Simpulan	65
5.2	Implikasi.....	66
5.3	Rekomendasi	66
DAFTAR PUSTAKA		67
LAMPIRAN.....		69

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Menu Utama iSpring Suite 10.....	12
Gambar 2. 2 Menu Utama iSpring Suite 10 pada Powerpoint.....	14
Gambar 2. 3 Model ADDIE	15
Gambar 2. 4 Kerangka Berpikir	25
Gambar 4. 1 Flowchart Menu Media	40
Gambar 4. 2 Pembuatan Media bagian Halaman Pembuka.....	44
Gambar 4. 3 Pembuatan Media bagian Menu Utama	44
Gambar 4. 4 Pembuatan Media bagian Menu Materi	44
Gambar 4. 5 Pembuatan Media bagian Layar Materi	45
Gambar 4. 6 Pembuatan Menu Kuis	45
Gambar 4. 7 Proses Publishing Media menggunakan iSpring.....	46
Gambar 4. 8 Proses Membuat Android APK.....	46
Gambar 4. 9 Tampilan Media Pembelajaran saat diakses melalui Android	47
Gambar 4. 10 Hasil Uji Reliabilitas	54
Gambar 4. 11 Grafik Presentase Hasil Penilaian oleh Ahli Media	59
Gambar 4. 12 Grafik Persentase Hasil Penilaian oleh Ahli Materi.....	60
Gambar 4. 13 Grafik Persentase Respon Siswa	61

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tabel Referensi Penelitian	18
Tabel 3. 1 Skala Likert	32
Tabel 3. 2 Kisi-kisi instrumen ahli media	32
Tabel 3. 3 Kisi-kisi instrumen ahli materi.....	33
Tabel 3. 4 Kisi-kisi angket respon siswa.....	33
Tabel 3. 5 Hasil skor setiap skala.....	36
Tabel 3. 6 Kriteria Hasil Penilaian Validator Ahli.....	36
Tabel 3. 7 Tingkat Koefisien Korelasi	37
Tabel 4. 1 Desain Interface Media	41
Tabel 4. 2 Penilaian Ahli Media	48
Tabel 4. 3 Total Penilaian Ahli Media	49
Tabel 4. 4 Komentar dan Saran Ahli Media	49
Tabel 4. 5 Revisi Produk.....	50
Tabel 4. 6 Penilaian Ahli Materi	51
Tabel 4. 7 Total Penilaian Ahli Materi.....	52
Tabel 4. 8 Pearson Correlation.....	53
Tabel 4. 9 Tabel Koefisien Korelasi Reliabilitas	54
Tabel 4. 10 Angket Respon Siswa	55
Tabel 4. 11 Hasil Respon Siswa.....	56

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Tugas Dosen Pembimbing I.....	70
Lampiran 2 Surat Tugas Dosen Pembimbing II.....	71
Lampiran 3 Surat Izin Penelitian.....	72
Lampiran 4 Surat Bukti Penelitian.....	73
Lampiran 5 Tabel Nilai r (Pearson)	74
Lampiran 6 Hasil Validasi Ahli Media	75
Lampiran 7 Hasil Validasi Ahli Materi.....	78
Lampiran 8 Hasil Uji Validitas Instrumen Siswa	81
Lampiran 9 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Siswa.....	83
Lampiran 10 Hasil Tanggapan Siswa	84
Lampiran 11 Materi Proyeksi Orthogonal	85
Lampiran 12 RPP Mata Pelajaran Dasar Teknik Mesin	89
Lampiran 13 Surat Pencatatan Hak Ciptaan	94
Lampiran 14 Manual Book Aplikasi.....	96
Lampiran 15 Dokumentasi.....	108

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni, D. R., Elmunsyah, H., & Handayani, A. N. (2019). Pengembangan Modul Pembelajaran *Fuzzy* pada Mata Kuliah Sistem Cerdas untuk Mahasiswa S1 Pendidikan Teknik Elektro Universitas Negeri Malang. *TEKNO: Jurnal Teknologi Elektro dan Kejuruan*, 29(1), 26-40.
- Arendra, A. (2021). *Dasar Perancangan dan Desain Engineering*. Media Nusa Creative (MNC Publishing).
- Arikunto, S. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Edisi Revisi VI. Jakarta : Rineka Cipta.
- Arsyad, A. (2013). *Media Pembelajaran*. Depok: PT Raja Grafindo Persada.
- Arsyad, M. N. (2018). Penerapan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Terhadap Mahasiswa IKIP Budi Utomo Malang. *Agastya: Jurnal Sejarah Dan Pembelajarannya*, 8(2), 188-198.
- Aryanti, D., Mustaji, & Harwanto. (2020). Multimedia Interaktif Berbasis Ispring Suite 8. *Education and Development*, 8(2), 381-389.
- Asyhar, Rayandra. (2012). *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jakarta: Referensi Jakarta.
- Branch, R. M. (2009). *Instructional design: The ADDIE approach* (Vol. 722). Springer Science & Business Media.
- Cahyadi, R. A. H. (2019). Pengembangan bahan ajar berbasis ADDIE model. *Halaga: Islamic Education Journal*, 3(1), 35-42.
- Cahyo, A. & Yunus. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Pekerjaan Dasar Teknik Mesin Di SMKN 7 Surabaya. *JPTM*, 11(1), 145-150.
- Daryanto. (2013). *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava media.
- Ghozali, I. (2016). Aplikasi Analisis multivariete dengan program IBM SPSS 25 (Edisi 8). *Cetakan ke VIII*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro, 96.
- Hamalik, Oemar. (2015). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara

- Hidayat, F. & Suwito, D. (2022). Pengembangan Media Interaktif Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Dasar Perancangan Teknik Mesin Kelas X Di SMK Negeri 2 Pamekasan. *JPTM*, 11(2), 80-85.
- Ihsan, R. & Efendi. (2018). Perancangan Multimedia Interaktif Pembelajaran Gambar Teknik Mesin Untuk Kelas XI Menggunakan Autocad Pada SMK Wisudha Karya Kudus. *PIXEL*, 11(1), 42-54.
- Kustandi, Cecep. (2013). *Media Pembelajaran Manual dan Digital*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Kuswanto, J., & Radiansah, F. (2018). Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Sistem Operasi Jaringan Kelas XI. *Jurnal Media Infotama*, 14(1).
- McGriff, S. (2007). Instructional systems, ADDIE Model. *USA: College of Education, Penn State University*.
- Munir. (2015). *Multimedia Konsep dan Aplikasi Dalam Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Muruganatham, G. (2015). Developing of E-content package by using ADDIE model. *International Journal of Applied Research*, 1(3), 52-54.
- Nadiyah, R. S., & Faaizah, S. (2015). The development of online project based collaborative learning using ADDIE model. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 195, 1803-1812.
- Nesbit, J., Belfer, K., & Leacock, T. (2009). Learning Object Review Instrument, 2.0, 1–11.
- Pranatawijaya, V. H., Widiatry, W., Priskila, R., & Putra, P. B. A. A. (2019). Penerapan skala Likert dan skala dikotomi pada kuesioner online. *Jurnal Sains Dan Informatika*, 5(2), 128-137.
- Sugiyono (2016). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Suhana, Cucu. 2014. *Konsep Strategi Pembelajaran*. Bandung: PT Refika Aditama
- Yosfiah, M., Primawati, Waskito & Prasetya, F. (2022). Perancangan Media Pembelajaran Interaktif Virtual Reality Pada Mata Kuliah Teknologi Pemesinan Di Jurusan Teknik Mesin FT – UNP. *Homepage*, 4(1), 132-136.