

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *ANDROID*
PADA MATA KULIAH CAD *PATTERN MAKING*
DI UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

TESIS



**Ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan mendapatkan
Gelar Magister Pendidikan Teknologi dan Kejuruan**

**Oleh:
MEIDINA HASTUTI
NIM. 21138029**

**PROGRAM PASCASARJANA FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

2025

ABSTRACT

Meidina Hastuti, 2025. *Development of Android-Based Learning Media for CAD Pattern Making Course at Padang State University.*

This study aims to develop Android-based learning media for the CAD Pattern Making course in the Fashion Design Diploma Program at Padang State University that is valid, practical, and effective. The problems encountered are that students have difficulty understanding the functions of CAD tools, low learning outcomes, and limited learning media that are not optimally accessible via Android devices.

This study uses the Research and Development (R&D) method with the 4D development model (Define, Design, Develop, Disseminate) from Thiagarajan (1974). The Define stage is carried out through an analysis of student needs and characteristics. The Design stage included content development and learning media design. The Develop stage included product creation, expert validation, practicality testing by lecturers and students, and limited trials to determine the effectiveness of the media. The instruments used consisted of validity questionnaires, practicality questionnaires, and objective questions. Data analysis was conducted using the Aiken V formula for validity, the practicality percentage formula for practicality, and the t-test to measure the effectiveness of the developed learning media.

The results of the study show that the media obtained a validity score of 0.97 (highly valid), practicality of 91.3% (highly practical), and media effectiveness as indicated by the difference in learning outcomes, with an average score of 87 for the experimental group and 63 for the control group. This media presents material in the form of text, videos, images, quizzes, and games that support independent and flexible learning. Thus, this Android-based learning media is suitable for use as an alternative in improving the quality of CAD Pattern Making learning.

Keywords: *Development, Learning Media, Android, CAD Pattern Making.*

ABSTRAK

Meidina Hastuti, 2025. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Android* pada Mata Kuliah *CAD Pattern Making* di Universitas Negeri Padang. Tesis Pascasarjana Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

Penelitian ini bertujuan mengembangkan media pembelajaran berbasis *Android* pada mata kuliah *CAD Pattern Making* di Program Studi D3 Tata Busana Universitas Negeri Padang yang valid, praktis, dan efektif. Permasalahan yang dihadapi yaitu mahasiswa kesulitan memahami fungsi *tools* CAD, rendahnya hasil belajar, serta keterbatasan media pembelajaran yang kurang optimal diakses melalui perangkat *Android*.

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan 4D (*Define, Design, Develop, Disseminate*) dari Thiagarajan (1974). Tahap *Define* dilakukan melalui analisis kebutuhan dan karakteristik mahasiswa. Tahap *Design* mencakup penyusunan isi dan perancangan media pembelajaran. Tahap *Develop* meliputi pembuatan produk, validasi oleh ahli, uji praktikalitas oleh dosen dan mahasiswa, serta uji coba terbatas untuk mengetahui tingkat efektivitas media. Instrumen yang digunakan terdiri atas angket validitas, angket praktikalitas, dan soal objektif. Analisis data dilakukan dengan menggunakan rumus Aiken V untuk validitas, rumus persentase kepraktisan untuk praktikalitas, serta uji-t (*t-test*) untuk mengukur efektivitas media pembelajaran yang dikembangkan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa media memperoleh nilai validitas 0,97 (sangat valid), praktikalitas 91,3% (sangat praktis), efektivitas media ditunjukkan oleh perbedaan hasil belajar, dengan rata-rata nilai kelompok eksperimen sebesar 87 dan kelompok kontrol sebesar 63. Media ini menyajikan materi dalam bentuk teks, video, gambar, kuis, dan games yang mendukung pembelajaran mandiri dan fleksibel. Dengan demikian, media pembelajaran berbasis *Android* ini layak digunakan sebagai alternatif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran *CAD Pattern Making*.

Kata kunci: Pengembangan, Media Pembelajaran, *Android*, *CAD Pattern Making*.

PERSETUJUAN AKHIR TESIS

Mahasiswa	: Meidina Hastuti
NIM	: 21138029
Program Studi	: Magister (S2) PTK

MENYETUJUI

Pembimbing,



Prof. Dra. Ernawati, M.Pd., Ph.D.
NIP. 19610618 198903 2 002

PENGESAHAN



Dekan,

Dr. Muhammad Anwar, S.Pd., M.T.
NIP. 19730805 200501 1 002

Koordinator Program Studi Pascasarjana,



Prof. Dr. Ir. M. Giatman, MSIE.
NIP. 19590121 198503 1 002

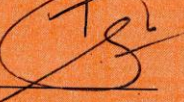
**PERSETUJUAN KOMISI
UJIAN TESIS**

TESIS

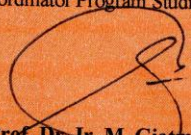
Mahasiswa : Meidina Hastuti
NIM : 21138029

Dipertahankan di depan Dewan Penguji Tesis

Program Magister Pendidikan Teknologi dan Kejuruan
Program Pascasarjana Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang
Tanggal : 28 Mei 2025

No.	Nama	Tanda Tangan
1	<u>Prof. Dra. Ernawati, M.Pd., Ph.D.</u> (Ketua)	
2	<u>Dr. Weni Nelmira, S.Pd., M.Pd.T.</u> (Anggota)	
3	<u>Prof. Dr. Ir. M. Giatman, MSIE.</u> (Anggota)	

Padang, 28 Mei 2025
Koordinator Program Studi Pascasarjana,


Prof. Dr. Ir. M. Giatman, MSIE.
NIP. 19590121 198503 1 002

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya, tesis dengan judul "**Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Android* pada Mata Kuliah CAD *Pattern Making* di Universitas Negeri Padang**" adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapat gelar akademik, baik di Universitas Negeri Padang, maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, penilaian, dan rumusan saya sendiri, tanpa bantuan tidak sah dari pihak lain, kecuali arahan tim pembimbing dan tim kontributor.
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat hasil karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali dikutip secara tertulis dengan jelas dan dicantumkan pada daftar rujukan.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi akademik, berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padang, 28 Mei 2025
Saya yang menyatakan,



Meidina Hastuti
NIM. 21138029

KATA PENGANTAR

Peneliti mengucapkan puji dan syukur ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga tesis yang berjudul **“Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Android* pada Mata Kuliah *CAD Pattern Making* di Universitas Negeri Padang”** dapat diselesaikan dengan baik. Penyusunan tesis ini merupakan bagian dari pemenuhan syarat untuk memperoleh gelar Magister pada Program Studi Magister S2 Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

Dalam proses penyusunan tesis ini, peneliti menerima banyak bantuan serta dukungan, baik secara moril maupun materil, dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini peneliti ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dra. Ernawati, M.Pd., Ph.D selaku Pembimbing yang telah membimbing peneliti sehingga peneliti memperoleh pengetahuan dan pemahaman dalam menyelesaikan tesis ini.
2. Dr. Weni Nelmira, S. Pd, M.Pd. T selaku Kontributor yang telah memberikan saran dan kritikan demi kesempurnaan tesis ini.
3. Dr. Muhammad Anwar, S.Pd., M.T selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
4. Prof. Dr. Ir. M. Giatman, MSIE selaku Koordinator Pascasarjana Program Studi Magister S2 Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang dan juga selaku Kontributor.
5. Dr. Dedy Irfan, S.Pd, M.Kom, Ibu Dr. Rizky Ema Wulansari, S.Pd., M.Pd.T, Ibu Ika Parma Dewi, M.Pd.T, Ibu Hazevi Atila Yazel Aze, M.Pd, dan Ibu Reni Fitria, S.Pd., M.Pd selaku validator yang telah meluangkan waktu, memberikan saran dan masukan terhadap produk tesis ini.
6. Seluruh staf pengajar dan teknisi Prodi D3 Tata Busana Fakultas Pariwisata dan Perhotelan Universitas Negeri Padang.
7. Rekan-rekan mahasiswa PTK, khususnya rekan-rekan angkatan 2021 yang senantiasa memberikan dukungan, semangat, dan motivasi kepada peneliti.

8. Teristimewa kepada keluargaku tercinta suami Iqbal Syaputra, S.Kom, anakku Muhammad Zyan Al Khalif, ayahku alm Aminullah, Ibuku Halimah serta kedua mertuaku, Papa Asril dan Mama Dewi yang selalu memberikan do'a, semangat serta dorongan kepada peneliti dalam menyelesaikan tesis ini.

Semoga segala bentuk bantuan yang telah diberikan mendapatkan balasan yang setimpal sebagai amal ibadah di sisi Allah SWT. Peneliti menyadari bahwa tesis ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu peneliti sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun. Harapannya, tesis ini dapat memberikan manfaat bagi peneliti maupun para pembaca. Aamiin.

Padang, 28 Mei 2025

Peneliti

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRACT	i
ABSTRAK	ii
PERSETUJUAN AKHIR TESIS	iii
PERSETUJUAN KOMISI UJIAN TESIS	iv
PERNYATAAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
 BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	9
C. Batasan Masalah	10
D. Rumusan Masalah	10
E. Tujuan Penelitian	11
F. Manfaat Penelitian	11
G. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan	12
H. Defenisi Operasional	13
 BAB II. KAJIAN PUSTAKA	
A. Landasan Teori	15
1. Pendidikan Teknologi dan Kejuruan	15
2. Media Pembelajaran	19
3. <i>Android</i>	24
4. Mata Kuliah <i>CAD Pattern Making</i>	30
5. <i>Richpeace</i>	32
B. Penelitian yang Relevan	33
C. Kerangka Konseptual	37

D. Pertanyaan Penelitian	39
BAB III. METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian	41
B. Prosedur Pengembangan	41
C. Uji Coba Barang	50
D. Subjek Penelitian	51
E. Jenis Data	52
F. Instrumen Pengumpulan Data	52
G. Teknik Analisis Data	63
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	68
B. Pembahasan	98
C. Perbandingan Penelitian Sebelumnya	101
D. Keterbatasan Penelitian	102
BAB V. PENUTUP	
A. Kesimpulan	104
B. Implikasi	105
C. Saran	106
DAFTAR RUJUKAN	107
LAMPIRAN	113

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Nilai UTS, Nilai UAS dan Nilai Tugas Mata Kuliah CAD <i>Pattern Making</i>	7
2. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah CAD <i>Pattern Making</i>	31
3. Skema Desain	49
4. Kisi-Kisi Instrumen Validitas untuk Ahli Media	54
5. Kisi-Kisi Instrumen Validasi untuk Ahli Materi	54
6. Kisi-Kisi Instrumen Praktikalitas Respons Dosen	56
7. Kisi-Kisi Instrumen Praktikalitas Respons Mahasiswa	56
8. Kisi-Kisi Uji Efektifitas Mahasiswa	57
9. Klasifikasi Reliabilitas	59
10. Klasikal Tingkat Kesukaran Soal	60
11. Indeks Kesukaran Soal	61
12. Klasifikasi Tingkat Daya Beda Soal	62
13. Uji Daya Beda Soal	62
14. Kriteria Validitas V Aiken	64
15. Kategori Praktikalitas	65
16. Skema Desain	65
17. Analisis Konsep dari RPS Mata Kuliah CAD <i>Pattern Making</i>	72
18. Data Validator	81
19. Saran dan Masukan dari Validator Ahli Media dan Tindak Lanjut Perbaikan	82
20. Saran dan Masukan dari Validator Ahli Materi dan Tindak Lanjut Perbaikan	84
21. Revisi sesuai dengan Anjuran Validator	84
22. Data Hasil Validasi Ahli Media	87
23. Data Hasil Validasi Ahli Materi	88
24. Data Hasil Praktikalitas Respons Dosen	89
25. Data Hasil Praktikalitas Respons Mahasiswa	89

26. Data Hasil Praktikalitas Respons Mahasiswa	91
27. Analisis Deskriptif Hasil Belajar Mahasiswa pada Mata Kuliah CAD <i>Pattern Making</i> pada Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen	93
28. Hasil Belajar pada Mata Kuliah CAD <i>Pattern Making</i> pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	94
29. Hasil Uji Normalitas	94
30. Hasil Uji Homogenitas Data Hasil Belajar Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	95
31. Hasil Uji <i>Welch's T-Test</i>	96
32. Hasil <i>Independent Sampel T-Test</i>	96

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Kerangka Berpikir	39
3.1 Rancangan dan Prosedur Pengembangan Produk	50
4.1. Halaman Pembuka	76
4.2. Menu Utama	76
4.3. Halaman <i>Home</i>	77
4.4. Tombol Tutorial	77
4.5. Tombol Materi	78
4.6. Tombol <i>Jobsheet</i>	78
4.7. Tombol Kuis	79
4.8. Halaman Materi	79
4.9. Halaman Diskusi	80
4.10. Halaman App	80

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Surat Penelitian	112
2. <i>Jobsheet</i>	114
3. Lembaran Instrumen Validasi Produk oleh Ahli Media	134
4. Lembaran Instrumen Validasi Produk oleh Ahli Materi	137
5. Lembaran Instrumen Uji Praktikalitas Respon Dosen	140
6. Lembaran Instrumen Uji Praktikalitas Respon Mahasiswa	143
7. Lembaran Instrumen Uji Efektifitas Produk (Ranah Kognitif)	146
8. Analisa Data Validasi Produk oleh Ahli Media	158
9. Analisa Data Validasi Produk oleh Ahli Materi	159
10. Data Uji Praktikalitas Respon Dosen	160
11. Data Uji Praktikalitas Respon Mahasiswa Kelompok kecil	161
12. Data Uji Praktikalitas Mahasiswa Kelompok Besar	162
13. Analisa Data Validitas Soal	163
14. Analisa Data Reliabilitas Soal	164
15. Analisa Data Tingkat Kesukaran Soal	165
16. Analisa Data Daya Beda	166
17. Data Hasil Belajar Mahasiswa Kelompok Kontrol (<i>Pretest</i>)	167
18. Data Hasil Belajar Mahasiswa Kelompok Eksperimen (<i>Pretest</i>)	168
19. Data Hasil Belajar Mahasiswa Kelompok Kontrol (<i>Posttest</i>)	169
20. Data Hasil Belajar Mahasiswa Kelompok Eksperimen (<i>Posttest</i>)	170

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan memegang peran penting sebagai salah satu penentu utama kualitas hidup dan masa depan suatu bangsa. Pendidikan yang berkualitas akan menghasilkan generasi penerus yang kompeten dan mampu berkontribusi dalam memajukan serta menyejahterakan masyarakat. Oleh karena itu, investasi dalam pendidikan menjadi hal yang sangat esensial untuk mencapai kemajuan bangsa yang berkelanjutan. Dalam sistem pendidikan nasional Indonesia, pendidikan dimulai dari jenjang pendidikan dasar hingga pendidikan tinggi. Setiap jenjang memiliki peran strategis dalam membentuk karakter dan kemampuan peserta didik. Pendidikan tinggi, sebagai puncak dari sistem pendidikan formal, memiliki tanggung jawab besar dalam menyiapkan peserta didik menjadi individu yang tidak hanya berpengetahuan luas, tetapi juga memiliki keahlian profesional yang siap diaplikasikan di dunia kerja.

Mengutip dari Wati, C. N, dkk., (2022) Pendidikan tinggi memainkan peran krusial dalam perkembangan dan penyebaran ilmu pengetahuan serta teknologi yang meluas di masyarakat. Institusi pendidikan tinggi bukan hanya berfungsi sebagai tempat pembelajaran formal, tetapi juga sebagai pusat inovasi yang mendorong kemajuan berbagai disiplin ilmu. Dengan demikian, pendidikan tinggi diharapkan mampu memberikan kontribusi yang signifikan dalam mengembangkan ilmu yang dapat diaplikasikan langsung untuk kemajuan masyarakat, menciptakan solusi inovatif, dan memperkaya kualitas hidup.

Lebih dari sekadar pencapaian akademik, pendidikan tinggi berperan dalam mencetak sumber daya manusia yang tidak hanya cerdas secara intelektual tetapi juga memiliki kemampuan praktis untuk mengaplikasikan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam kehidupan sehari-hari. Perguruan tinggi diharapkan mampu mengintegrasikan teori dengan praktik, sehingga lulusan yang dihasilkan tidak hanya memiliki pengetahuan mendalam tetapi juga

mampu berkontribusi secara nyata dalam berbagai bidang. Ini termasuk kemampuan untuk menciptakan inovasi yang relevan dan berdampak langsung terhadap peningkatan kesejahteraan masyarakat. Oleh karena itu, pendidikan tinggi menjadi salah satu pilar utama dalam pembangunan bangsa. Perguruan tinggi memiliki tanggung jawab besar dalam membentuk individu yang siap menghadapi tantangan global dan berkontribusi dalam pembangunan berkelanjutan. Dengan fokus pada pengembangan ilmu pengetahuan yang bermanfaat bagi masyarakat, pendidikan tinggi berperan dalam menciptakan generasi yang tidak hanya unggul secara akademis tetapi juga memiliki etika, tanggung jawab sosial, dan kemampuan untuk menggerakkan perubahan positif dalam Masyarakat.

Universitas Negeri Padang merupakan salah satu Universitas Negeri (UNP) yang berada di Sumatra Barat, dimana UNP terdiri dari 10 Fakultas, salah satu Fakultasnya yaitu Fakultas Pariwisata dan Perhotelan (FPP). Salah satu Departemen yang ada di Fakultas Pariwisata dan Perhotelan (FPP) yaitu Departement Ilmu Kesejahteraan keluarga, yang mana pada Departemen ini terdapat Prodi D3 Tata Busana. Pada Prodi D3 Tata Busana ini, mahasiswa dibekali dengan kompetensi atau keterampilan dibidang tata busana, yang nantinya diharapkan lulusannya dapat memiliki kompetensi yang sesuai dengan bidang tata busana dan dapat diserap oleh dunia kerja. Untuk menghasilkan lulusan yang dapat diserap oleh dunia kerja tentu diperlukan peningkatan kualitas Pendidikan dengan peningkatan mutu Pendidikan. Dalam mewujudkan hal tersebut mahasiswa dalam proses pembelajarannya yang diatur oleh dosen melalui proses pembelajaran. Dalam proses pembelajaran baik itu pembelajaran daring atau pun luring, tentu membutuhkan media pembelajaran dikarenakan apabila tidak menggunakan media pembelajaran maka pembelajaran tersebut tidak akan berjalan dengan maksimal.

Mengutip dari Batubara (2020:1) *Medius*, yang merujuk pada perantara, adalah bahasa latin untuk media pembelajaran. Media pada Bahasa Inggris merupakan bentuk jamak dari kata *medium* yang memiliki arti perantara dan saluran. Wulandari dkk., (2023) menyatakan Media pembelajaran berperan

penting sebagai sarana yang memudahkan pendidik dalam menyampaikan materi kepada peserta didik. Dengan adanya media pembelajaran yang tepat, materi yang mungkin kompleks atau abstrak dapat disampaikan dengan lebih jelas dan menarik. Hal ini membuat proses belajar mengajar menjadi lebih efektif karena peserta didik dapat lebih mudah memahami dan menginternalisasi materi yang diberikan. Selain itu, penggunaan media pembelajaran yang kreatif dan bervariasi dapat meningkatkan minat belajar peserta didik. Ketika peserta didik merasa tertarik dengan cara materi disajikan, mereka cenderung lebih aktif terlibat dalam proses pembelajaran. Minat yang tinggi terhadap materi pembelajaran dapat mendorong mereka untuk lebih mendalami topik yang diajarkan, sehingga pemahaman mereka menjadi lebih mendalam dan komprehensif. Lebih jauh lagi, media pembelajaran juga berkontribusi dalam membangun penghargaan peserta didik terhadap materi yang diajarkan. Ketika materi disajikan dengan cara yang menarik dan relevan dengan kehidupan sehari-hari, peserta didik cenderung melihat nilai dan manfaat dari apa yang mereka pelajari. Hal ini tidak hanya meningkatkan motivasi mereka dalam belajar, tetapi juga menumbuhkan sikap positif terhadap proses pembelajaran itu sendiri, yang merupakan kunci dalam membentuk generasi yang berpengetahuan dan berkompeten.

Hasan dkk., (2021) mengemukakan bahwa Pendidik memanfaatkan media pembelajaran untuk memastikan proses belajar mengajar berjalan lancar dan mampu menarik minat mahasiswa. Media pembelajaran yang tepat bukan saja dapat menciptakan aktivitas pengajaran menjadi sangat terstruktur, akan tetapi juga bisa membantu mahasiswa lebih fokus dan tertarik pada materi yang disampaikan. Penggunaan media pembelajaran dalam proses pendidikan memberikan banyak manfaat, terutama dalam hal meningkatkan motivasi belajar mahasiswa. Ketika mahasiswa merasa tertarik dengan cara materi disajikan, mereka menjadi lebih bersemangat untuk belajar dan lebih aktif dalam proses pembelajaran. Motivasi yang tinggi ini penting karena dapat mempengaruhi hasil belajar yang lebih optimal. Selain itu, media pembelajaran membantu mahasiswa dalam memahami dan menginternalisasi makna dari

materi yang diajarkan. Dengan bantuan visual, audio, atau interaktif, mahasiswa dapat lebih mudah menguasai materi dan mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Media pembelajaran juga berperan dalam memperkuat pemahaman konsep-konsep yang sulit, sehingga mahasiswa dapat lebih siap menghadapi tantangan akademik dan menerapkan pengetahuan mereka dalam situasi nyata.

Dalam pemanfaatan media pembelajaran, banyak manfaat yang didapatkan salah satunya yaitu sangat membantu bagi pendidik dalam menyampaikan informasi berupa bahan ajar kepada peserta didik. Dengan hadirnya multimedia, internet, serta Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), perkembangan teknologi dan informasi semakin menjadi canggih dan instan, sehingga jauh lebih mudah bagi para pendidik dan peserta didik untuk mencari berbagai sumber atau materi ajar dalam proses pembelajaran (Kurniawati, 2018). Bidang pendidikan telah dipengaruhi oleh pertumbuhan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), khususnya cara mahasiswa belajar (Suryadi, 2015). Media pembelajaran dapat dibuat dan direncanakan berdasarkan perkembangan inovasi terkini (Kuswanto dan Radiansah, 2018). Sejak hadirnya media pembelajaran yang menggunakan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) dapat dimanfaatkan untuk membuat proses pembelajaran menjadi menarik dan memberikan dampak positif kepada dunia pendidikan berupa motivasi belajar dan hasil belajar peserta didik.

Salah satu media pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi yang dapat dimanfaatkan adalah media pembelajaran yang diakses melalui telepon pintar dan tablet PC yang menggunakan sistem operasi *Android*. Saat ini, *Android* merupakan sistem operasi yang paling populer dan banyak digunakan oleh masyarakat, terutama kalangan mahasiswa (Yektyastuti Ikhsan, 2016). Popularitas ini menjadikan *Android* sebagai platform yang ideal untuk digunakan dalam pembelajaran, mengingat kemampuannya dalam mendukung berbagai aplikasi pendidikan.

Android sebagai sistem operasi seluler layar sentuh memiliki kemampuan untuk menampilkan audio, visual, gambar, gerak, dan suara pada perangkat

seperti telepon pintar dan komputer tablet. Hal ini memungkinkan media pembelajaran yang menggunakan *android* untuk menyajikan materi dengan cara yang lebih interaktif dan menarik, sehingga dapat meningkatkan keterlibatan dan pemahaman mahasiswa terhadap materi yang dipelajari (Rahmiati dkk., dalam Sari, A. K, 2022). Dengan berbagai fitur yang ditawarkan oleh *Android*, pendidik dapat merancang media pembelajaran yang tidak hanya informatif, tetapi juga interaktif dan mudah diakses oleh mahasiswa. Penggunaan *Android* dalam pembelajaran memungkinkan fleksibilitas dalam proses belajar mengajar, dimana mahasiswa dapat mengakses materi kapan saja dan dimana saja, sehingga mendukung pengajaran menjadi sangat efektif dan efisien.

Mengutip dari Juanda & Hendriyani (2022) Media pembelajaran berbasis *Android* merupakan platform interaktif yang menyajikan materi ajar dalam berbagai format, seperti gambar, teks, video, dan audio, yang dirancang untuk membantu mahasiswa dapat belajar dimanapun mahasiswa tersebut berada. Dengan kemampuan untuk merangkum seluruh materi ajar dalam satu aplikasi yang mudah diakses, media ini menjadi alat yang sangat efektif dalam mendukung proses belajar yang fleksibel dan mandiri. Kesimpulannya, media pembelajaran berbasis *Android* sangat memudahkan baik pendidik maupun peserta didik, karena dapat diakses kapan saja dan dimana saja. Didalamnya, materi ajar disajikan dalam bentuk gambar, teks, video, dan audio, yang tidak hanya memfasilitasi pembelajaran mandiri tetapi juga memungkinkan peserta didik untuk mengulang kembali materi yang kurang dipahami. Fitur-fitur ini menjadikan media berbasis *Android* sebagai alat yang sangat efektif dalam mendukung pemahaman yang lebih mendalam dan berkelanjutan. Penerapan media pembelajaran berbasis *Android* sangat cocok untuk mata kuliah yang sering dianggap sulit oleh mahasiswa, seperti CAD (*Computer Aided Design*) *Pattern Making*. Media ini memberikan kesempatan bagi mahasiswa untuk mengulang dan mempelajari kembali konsep-konsep yang rumit, sehingga membantu mereka mengatasi kesulitan dalam memahami materi yang diajarkan. Dengan demikian, media berbasis *Android* tidak hanya

meningkatkan aksesibilitas pembelajaran tetapi juga kualitas pemahaman mahasiswa.

Mata kuliah *CAD Pattern Making* merupakan mata kuliah wajib yang harus dipelajari oleh mahasiswa Prodi D3 Tata Busana. *CAD Pattern Making* merupakan pembuatan pola dengan menggunakan komputer. Berdasarkan RPS mata kuliah *CAD Pattern Making* yang peneliti peroleh dari dosen yang mengajar *CAD Pattern Making*, materi yang dipelajari pada mata kuliah *CAD Pattern Making* antara lain yaitu mengenai konsep dasar teoritis membuat pola busana dengan program komputer, konsep dasar *tools* dalam menggambar pola busana menggunakan program CAD, mengaplikasikan penggunaan *tools* program CAD, menggambar berbagai macam pola busana dengan program komputer (*CAD Pattern Making*), membuat rancangan bahan berbagai macam pola dengan menggunakan program *CAD Pattern Making*.

Berdasarkan hasil observasi awal peneliti kepada dosen yang mengampu mata kuliah *CAD Pattern Making* pada tanggal 4 Juni 2024, data nilai UTS, UAS, nilai Tugas mahasiswa kelas 202310750122 tahun ajaran 2023/2024 pada mata kuliah *CAD Pattern Making* yang berjumlah 18 Orang mahasiswa. Pada tabel 1 dapat dilihat bahwasanya masih banyak mahasiswa yang memiliki nilai yang rendah dan belum memuaskan, terdapat 5 orang mahasiswa dengan nilai E dan beberapa mahasiswa lainnya memperoleh nilai B-, fakta ini menunjukkan bahwasanya hasil belajar pada mata kuliah *CAD pattern making* masih rendah dan perlu ditingkatkan lagi, untuk meningkatkan hasil belajar dan minat belajar mahasiswa dalam mengikuti perkuliahan *CAD pattern making* maka perlunya pengembangan media pembelajaran yang lebih efektif dan sesuai dengan karakteristik mahasiswa. Sehingga mahasiswa dapat belajar secara mandiri, meningkatkan minat dan motivasi mahasiswa dalam belajar sehingga dapat menghasilkan proses pembelajaran yang efektif dan meningkatkan hasil belajar mahasiswa.

Tabel 1. Nilai UTS, Nilai UAS dan Nilai Tugas Mata Kuliah CAD *Pattern Making*

No	Nilai UTS	Nilai UAS	Nilai Tugas	Nilai Akhir
1	60.00	0.00	80.00	E
2	70.00	0.00	65.00	E
3	40.00	69.57	70.00	B-
4	55.00	95.65	80.00	A-
5	50.00	65.22	75.00	B-
6	85.00	65.22	85.00	A-
7	60.00	73.91	85.00	A-
8	80.00	82.60	95.00	A-
9	80.00	82.60	95.00	A
10	75.00	78.30	90.00	A
11	55.00	73.90	80.00	B+
12	100.00	87.00	85.00	A
13	85.00	82.60	80.00	A
14	80.00	0.00	80.00	E
15	65.00	0.00	85.00	E
16	50.00	26.10	85.00	B-
17	25.00	47.80	65.00	E
18	70.00	82.60	90.00	A-

Sumber: Buku Nilai Mahasiswa Kelas 202310750122 Tahun Ajaran 2023/2024.

Selanjutnya berdasarkan observasi awal peneliti kepada mahasiswa yang telah mengikuti mata kuliah CAD *Pattern Making* pada tanggal 8 September 2024 sebanyak 14 orang mahasiswa, materi yang dianggap sulit dipahami oleh mahasiswa yaitu; 1) Konsep menggambar pola busana menggunakan komputer sebanyak 4.55%, 2) konsep penggunaan tools dalam pembuatan pola menggunakan CAD sebanyak 13.64%, 3) Membuat berbagai macam penyaluran kupnat menggunakan program CAD *Pattern Making* sebanyak 4.55%, 4) Membuat berbagai macam pecah pola dengan menggunakan *tools pleats* dan *cut a part* menggunakan program CAD sebanyak 18.18%, 5) Membuat pecah pola lengan dan celana sebanyak 9.09%, 6) Membuat berbagai macam pola *blazer* menggunakan program CAD sebanyak 36.36%, 7) Membuat berbagai macam pola kebaya dan kamsisol menggunakan CAD sebanyak 13.64%. Dari 10 materi yang dipelajari 7 materi dikatakan mahasiswa sulit. Mahasiswa mengatakan materi tersebut sulit dikarenakan

mahasiswa kesulitan memahami fungsi tools yang digunakan dalam pembuatan pola menggunakan CAD. Sehingga dalam pengerjaan tugasnya mahasiswa sering lupa fungsi dari tools yang dipakai dalam membuat pola menggunakan CAD. Hal tersebut disebabkan karena masih sedikitnya penguraian materi yang membahas mengenai fungsi-fungsi *tools* yang digunakan dalam membuat pola menggunakan CAD *Pattern Making*.

Media yang digunakan pada perkuliahan CAD *Pattern Making* berupa video tutorial dan *jobsheet* yang tersedia pada *website e-learning* UNP. Dalam proses pembelajaran menggunakan media yang ada, sudah berjalan dengan baik, namun terdapat beberapa hal yang perlu dikembangkan lagi, agar menambah pengetahuan mahasiswa mengenai pembelajaran CAD *Pattern Making*. Mahasiswa juga mengatakan kesulitan dalam mengakses video tutorial yang ada. Dikarenakan video tutorial tersedia pada *website e-learning* UNP. Dalam mengakses *website e-learning* UNP tidak disarankan untuk menggunakan *smartphone*, karena tampilannya akan menjadi tidak efektif. Namun pada proses pembelajarannya mahasiswa banyak menggunakan *smartphone android*.

Oleh karena itu agar membuat mahasiswa mudah dalam memahami pembelajaran CAD *Pattern Making* maka perlu media pembelajaran berbasis *android* dikarenakan media pembelajaran berbasis *android* ini merangkul materi pembelajaran yang dapat dipelajari oleh mahasiswa berdasarkan RPS, sehingga mahasiswa dapat dengan mudah mengakses materi pembelajaran yang sudah tersedia pada media pembelajaran berbasis *android* dan mahasiswa juga dapat belajar secara mandiri. Media pembelajaran berbasis *android* pada mata kuliah CAD *Pattern Making* dapat diakses kapan saja. Proses pembelajaran tidak hanya terfokus kepada dosen, dikarenakan mahasiswa dapat memahami materi pembelajaran melalui aplikasi *android* yang telah disediakan berdasarkan materi perkuliahan. Penggunaan media pembelajaran berbasis *android* pada saat sekarang ini sangat dibutuhkan dalam proses pembelajaran, bertujuan untuk membantu mahasiswa agar memahami pembelajaran dengan mudah dan memotivasi mahasiswa dalam belajar.

Manfaat pemakaian sarana pengajaran berbasis *android* pada aktivitas pengajaran yaitu menambah minat dan motivasi mahasiswa dalam belajar sehingga memperkuat pengingatan mahasiswa mengenai materi yang dipelajarinya. (Rahmiati dkk., dalam Sari, A. K, 2022)

Media pembelajaran berbasis *android* pada mata kuliah *CAD Pattern Making* materi ajar disajikan dalam bentuk gambar, teks, video, kuis dan games. Pada media yang dihasilkan terdapat fitur-fitur pembelajaran yang dapat dimanfaatkan oleh mahasiswa untuk belajar. Media ini tidak hanya memfasilitasi pembelajaran mandiri tetapi juga memungkinkan peserta didik untuk mengulang kembali materi yang kurang dipahami.

Berdasarkan uraian sebelumnya membuat penulis menjadi tertarik untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis *android* pada mata kuliah *CAD Pattern Making* dimana pada media yang akan dihasilkan terdapat fitur-fitur pembelajaran yang menarik sehingga memudahkan mahasiswa dalam belajar serta mahasiswa memiliki minat dan motivasi dalam belajar. Versi *android* yang dapat menggunakan media pembelajaran *CAD Pattern Making* minimal *android* versi 5, pada *android* versi 5 memiliki kelebihan mudah untuk digunakan, memiliki fitur hemat daya, fitur navigasi perangkat yang mudah, dan desain yang menarik yang sangat mendukung untuk diterapkan pada media pembelajaran ini. Dikarenakan belum adanya pengembangan media pembelajaran berbasis *android* pada mata kuliah *CAD Pattern Making* maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “**Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android pada Mata Kuliah CAD Pattern Making di Universitas Negeri Padang**”.

B. Identifikasi Masalah

Masalah-masalah berikut dapat diidentifikasi berdasarkan latar belakang masalah yang disebutkan sebelumnya antara lain yaitu:

1. Mahasiswa mengalami kesulitan dalam memahami fungsi *tools* yang digunakan dalam pembuatan pola karena kurangnya penjelasan yang rinci mengenai fungsi *tools* pada mata kuliah *CAD Pattern Making*.
2. Mahasiswa sering lupa fungsi dari *tools* saat proses menggambar pola, sehingga proses pembelajaran menjadi tidak efektif dan memerlukan pendampingan tambahan.
3. Materi mengenai fungsi-fungsi *tools* dalam *CAD Pattern Making* masih terbatas dan belum dijabarkan secara menyeluruh, sehingga menyulitkan mahasiswa dalam belajar mandiri.
4. Media pembelajaran yang digunakan saat ini berupa video tutorial dan jobsheet yang tersedia di *website e-learning*, namun belum optimal digunakan melalui *smartphone* yang umum digunakan mahasiswa dalam belajar.
5. Nilai hasil belajar mahasiswa dalam mata kuliah *CAD Pattern Making* tergolong rendah dan belum memenuhi harapan pembelajaran secara menyeluruh.
6. Hingga sekarang, belum terdapat pengembangan media pembelajaran berbasis *Android* yang dirancang secara khusus untuk menunjang pembelajaran *CAD Pattern Making* di Departemen Ilmu Kesejahteraan Keluarga.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan permasalahan dan identifikasi masalah yang diuraikan pada latar belakang, maka penelitian ini dibatasi pada pengembangan media pembelajaran berbasis *android* pada Mata kuliah *CAD Pattern Making* pada mahasiswa Prodi D3 Tata Busana. Penelitian ini akan membahas validitas, praktikalitas dan efektifitas media pembelajaran berbasis *android* pada mata kuliah *CAD Pattern Making*.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan pembatasan masalah di atas, maka rumusan masalah yang dikemukakan adalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah pengembangan media pembelajaran berbasis *android* pada mata kuliah *CAD Pattern Making*?
2. Bagaimanakah validitas media pembelajaran berbasis *android* pada mata kuliah *CAD Pattern Making* yang dihasilkan?
3. Bagaimanakah praktikalitas media pembelajaran berbasis *android* pada mata kuliah *CAD Pattern Making* yang dihasilkan?
4. Bagaimanakah efektifitas media pembelajaran berbasis *android* pada mata kuliah *CAD Pattern Making*?

E. Tujuan Penelitian

1. Menghasilkan media pembelajaran berbasis *android* pada mata kuliah *CAD Pattern Making*.
2. Mendeskripsikan tingkat validitas media pembelajaran berbasis *android* pada mata kuliah *CAD Pattern Making* sehingga dapat digunakan dalam pembelajaran.
3. Mendeskripsikan tingkat praktikalitas media pembelajaran berbasis *android* pada mata kuliah *CAD Pattern Making* sehingga dapat digunakan dalam pembelajaran.
4. Mendeskripsikan tingkat efektifitas media pembelajaran berbasis *android* pada mata kuliah *CAD Pattern Making*.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi berbagai pihak. Manfaat penelitian ini terutama yaitu:

1. Manfaat Teoritis

- a. Meningkatkan kualitas pembelajaran dengan memperkaya teori dan konsep pembuatan pola dengan menggunakan *CAD Pattern Making*.
- b. Sebagai acuan bagi peneliti lain yang akan mengembangkan media pembelajaran berbasis *android* pada bidang pembelajaran yang berbeda.

- c. Memberikan kontribusi terhadap perluasan wawasan keilmuan, khususnya dalam bidang pengembangan media pembelajaran berbasis *android* pada mata kuliah *CAD Pattern Making*.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi dosen pengampu mata kuliah, media ini dapat dimanfaatkan sebagai sarana pembelajaran dalam mata kuliah *CAD Pattern Making* serta menunjang efektivitas proses pembelajaran.
- b. Bagi mahasiswa, media ini bermanfaat untuk mempermudah proses belajar mandiri serta mendukung kegiatan latihan secara mandiri di rumah.
- c. Bagi peneliti, penelitian ini bermanfaat untuk memperluas wawasan, pengetahuan, pemahaman, dan keterampilan dalam merancang serta mengembangkan media pembelajaran berbasis *android* yang interaktif, menarik bagi mahasiswa, dan berpotensi meningkatkan hasil belajar mereka.

G. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

1. Asumsi

Terdapat beberapa asumsi yang melandasi pengembangan media pembelajaran berbasis *android* pada mata kuliah *CAD Pattern Making* yaitu:

- a. Media pembelajaran berbasis *android* pada mata kuliah *CAD Pattern Making* dapat diakses kapan saja. Proses pembelajaran tidak hanya terfokus kepada dosen, dikarenakan mahasiswa dapat memahami materi pembelajaran melalui aplikasi *android* yang telah disediakan berdasarkan materi perkuliahan.
- b. Dengan adanya media pembelajaran berbasis *android* ini mahasiswa dapat mempelajari materi di rumah sehingga untuk pertemuan selanjutnya dosen tidak harus mengulangi materi minggu lalu secara

menyeluruh tetapi langsung pada mengevaluasi pemahaman materi yang diajarkan minggu lalu pada mahasiswa.

- c. Validator, dosen dan mahasiswa telah memahami tentang media pembelajaran berbasis *android* pada mata kuliah *CAD Pattern Making*
- d. Validator, dosen dan mahasiswa telah memahami pengisi instrumen angket penelitian mengenai media pembelajaran berbasis *android* pada mata kuliah *CAD Pattern Making*.

2. Keterbatasan

Pengembangan media pembelajaran berbasis *android* yaitu hanya pada mata kuliah *CAD Pattern Making* pada program studi D3 Tata Busana karena adanya keterbatasan penelitian baik itu dari segi waktu maupun biaya.

H. Defenisi Operasional

Adapun definisi operasional pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat dimanfaatkan untuk menyampaikan pesan, merangsang pikiran, perasaan dan keinginan peserta didik sehingga dapat memungkinkan terbentuknya suatu pengalaman yang berkembang dalam diri peserta didik.
2. *Android* adalah sistem operasi modern berbasis Linux yang dirancang khusus untuk perangkat seluler berlayar sentuh, seperti *smartphone* dan *tablet*.
3. Media pembelajaran berbasis *Android* merupakan integrasi berbagai jenis media pembelajaran yang berfungsi sebagai penyalur informasi yang telah dikemas secara kreatif guna merangsang perhatian dan minat peserta didik dalam belajar yang dapat diakses melalui *smartphone android*.

4. *Smartphone* adalah telepon genggam atau perangkat keras yang memiliki sistem operasi yang sangat luas yang dilengkapi dengan fitur-fitur mutakhir dengan kemampuan yang tinggi.
5. *CAD Pattern Making* adalah sistem pembuatan pola menggunakan komputer, materi yang dipelajari pada mata kuliah *CAD pattern making* yaitu mengenai konsep dasar teoritis membuat pola busana dan menggambar berbagai macam pola busana dengan program komputer (*CAD Pattern Making*), konsep dasar tools dan mengaplikasikan penggunaan tools dalam menggambar pola busana menggunakan program CAD, membuat rancangan bahan berbagai macam pola dengan menggunakan program *CAD Pattern Making*.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan media pembelajaran yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Pengembangan media pembelajaran berbasis *android* pada mata kuliah *CAD Pattern Making* dilakukan menggunakan model pengembangan 4D (*Define, Design, Develop, Disseminate*). Tahap *Define* dilakukan melalui analisis kebutuhan dan karakteristik mahasiswa, tahap *Design* mencakup penyusunan isi, penyusunan instrumen penilaian, uji instrumen penilaian dan desain media, tahap *Develop* meliputi pengembangan media, validasi oleh ahli, uji praktikalitas oleh dosen dan mahasiswa, serta uji efektivitas, dan tahap *Disseminate* dilakukan melalui penyebaran produk kepada pengguna sasaran. Media pembelajaran yang dikembangkan memuat materi pembelajaran dalam bentuk teks, video, kuis, dan games interaktif untuk mendukung pembelajaran mandiri.
2. Berdasarkan hasil validasi oleh ahli materi dan ahli media, media pembelajaran berbasis *android* yang dikembangkan dinyatakan sangat valid dengan skor rata-rata 0,97 dari masing-masing validator. Hal ini menunjukkan bahwa media tersebut telah memenuhi kriteria kelayakan, baik dari segi kualitas isi maupun aspek teknis penyajian, sehingga layak digunakan dalam proses pembelajaran mata kuliah *CAD Pattern Making*.
3. Praktikalitas media diperoleh dari uji coba oleh dosen dan mahasiswa dalam kelompok kecil dan besar. Hasilnya menunjukkan nilai rata-rata sebesar 91,3%, yang termasuk dalam kategori sangat praktis, menandakan bahwa media mudah digunakan, menarik, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.
4. Efektivitas diuji melalui perbandingan hasil belajar antara kelompok eksperimen, yaitu mahasiswa yang belajar menggunakan media pembelajaran berbasis *android*, dan kelompok kontrol yaitu mahasiswa yang

belajar menggunakan media pembelajaran konvensional berupa video tutorial dan jobsheet yang diunggah melalui *e-learning*. Berdasarkan hasil pengujian, nilai rata-rata kelompok eksperimen adalah 87, sedangkan nilai rata-rata kelompok kontrol adalah 63. yang menunjukkan bahwa media pembelajaran ini efektif dalam meningkatkan hasil belajar mahasiswa.

Dengan demikian, media pembelajaran berbasis *android* yang dikembangkan dalam penelitian ini dinyatakan valid, praktis, dan efektif, serta layak digunakan sebagai alternatif media pembelajaran pada mata kuliah CAD *Pattern Making*.

B. Implikasi

Penelitian ini memiliki beberapa implikasi penting terhadap pelaksanaan dan pengembangan pembelajaran, antara lain:

1. Bagi dosen, media ini dapat menjadi alternatif atau pelengkap dalam proses pembelajaran, khususnya pada mata kuliah praktik yang menuntut visualisasi dan latihan mandiri, sehingga perkuliahan menjadi lebih efisien dan menarik.
2. Bagi mahasiswa, media berbasis *android* memberikan kemudahan dalam memahami materi secara mandiri kapan saja dan dimana saja, serta membantu mengatasi kesulitan dalam mengingat fungsi-fungsi *tools* yang digunakan dalam menggambar pola menggunakan program CAD *Pattern Making*.
3. Bagi institusi pendidikan, pengembangan media ini dapat menjadi strategi untuk mendukung transformasi digital dalam proses pembelajaran dan meningkatkan kualitas lulusan dibidang keahlian Tata Busana.
4. Bagi peneliti selanjutnya, hasil penelitian ini dapat dijadikan referensi untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis *android* pada mata kuliah lain yang bersifat praktis dan teknis.

C. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan temuan yang diperoleh, maka saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

1. Bagi dosen, disarankan untuk memanfaatkan media pembelajaran berbasis *android* ini sebagai bagian dari strategi pembelajaran *blended learning*, serta melakukan evaluasi berkala terhadap efektifitas penggunaannya.
2. Bagi mahasiswa, diharapkan dapat memanfaatkan media ini secara optimal untuk belajar secara mandiri, mengulang materi yang belum dipahami, dan mempersiapkan diri sebelum pelaksanaan pembelajaran.
3. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk mengembangkan media dengan menambahkan fitur-fitur lanjutan seperti forum diskusi, latihan interaktif yang lebih kompleks, menambahkan materi pada *jobsheet* yang belum tersedia pada media ini, dan aplikasi yang dikembangkan dapat diunduh melalui *Google Play Store* agar memudahkan pengguna dalam mengunduh aplikasi yang dikembangkan.

DAFTAR RUJUKAN

- Afridiani, W., & Faridah, A. 2021. Validitas Pengembangan E-modul Berbasis Android Mata Kuliah Food Control. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3 (5), 2450-2458. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i5.780>.
- Afriyadi, H., Hayati, N., Laila, S. N., Prakasa, Y. F., Hasibuan, R. P. A., & Asyhar, A. D. A. 2023. *Media Pembelajaran Berbasis Digital (Teori & Praktik)*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Alexandra, W., Putra, A. D., & Puspanigrum, A. S. 2022. A Penerapan Teknologi Augmented Reality Berbasis Android untuk Pembelajaran Rantai Makanan pada Hewan. *J. Inform. dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 3 (1), 1-24.
- Alwi, W., Amir, H., & Febrianti, E. 2022. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android dengan Lectora Inspire pada Mata Kuliah Kimia Anorganik II. *Alotrop*, 6 (2), 151-155.
- Andriyani, A., Buliali, J.L. 2021. Pengembangan Media Pembelajaran Lingkaran Menggunakan Augmented Reality Berbasis Android bagi Siswa Tunarungu Development Learning Media of Circle Using Android-Based. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika Pengembangan*. 7 (2), 170-185.
- Aqmarina, D. N., & Susilo, M. J. 2025. Pengaruh Penggunaan Media Interaktif terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam. *Ta'lif: Jurnal Pendidikan dan Agama Islam*, 1 (1), 39-53.
- Ariani, M., Zulhawati, Z., Haryani, H., Zani, B. N., Husnita, L., Firmansyah, M. B., ... & Hamsiah, A. 2023. *Penerapan Media Pembelajaran Era Digital*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Arikunto, S. 2021. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Edisi 3). Bumi Aksara.
- Azmi, M. N., Mansur, H., & Utama, A. H. 2024. Potensi Pemanfaatan Virtual Reality sebagai Media Pembelajaran di Era Digital. *Jurnal Dimensi Pendidikan dan Pembelajaran*, 12 (1), 211-226.
- Azwar, Saifuddin. 2019. *Reliabilitas dan Validitas*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Batubara, H. H. 2020. *Media Pembelajaran Efektif*. Semarang: Fatawa Publishing, 3.
- Calhoun, C. C., & Finch, A. V. 1976. *Vocational Education: Concepts And Operations*. Wodsworth publishing company.

- Fadilah, A., Nurzakiyah, K. R., Kanya, N. A., Hidayat, S. P., & Setiawan, U. 2023. Pengertian Media, Tujuan, Fungsi, Manfaat dan Urgensi Media Pembelajaran. *Journal of Student Research*, 1 (2), 01-17.
- Fathoni, A., Prasodjo, B., Jhon, W., & Zulqadri, D. M. 2023. *Media dan Pendekatan Pembelajaran di Era Digital: Hakikat, Model Pengembangan & Inovasi Media Pembelajaran Digital*.
- Haida Dafitri, Arief Budiman, & Fakhrena Nadhila. 2020. Peranan Teknologi Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran. *Jurnal Sistem Informasi*, 04 (02), 1-10.
- Harahap, O. F. M., Pd, M., Mastiur Napitupulu, S. K. M., & Batubara, N. S. 2022. *Media Pembelajaran: Teori dan Perspektif Penggunaan Media Pembelajaran dalam Pembelajaran Bahasa Inggris*. CV. Azka Pustaka.
- Hardy, I. H., Sujadi, E. C., & Pane, S. F. 2023. *Pengembangan Smart Conveyor dengan Arduino (Menggunakan GPS Tracking Berbasis Android)*. Penerbit Buku Pedia.
- Hasan, M., Milawati, M., Darodjat, D., Harahap, T. K., Tahrim, T., Anwari, A. M., ...& Indra, I. 2021. *Media Pembelajaran*.
- Herdiningrum, R. R. 2022. Pengembangan E-Modul Berbasis Richpeace Software pada Kompetensi Pembuatan Pola Busana Digital. *Jurnal Penelitian Pendidikan Indonesia*, 7(1).
- Heswari, S., & Patri, S. F. D. 2022. Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android untuk Mengoptimalkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 2 (8), 2715-2722.
- Hidayati, L., Rizal, F., & Syahril, S. 2021. Development of *Android*-Based Career Guidance Media. *Jurnal Teknologi Informasi dan Pendidikan*, 14 (2), 99-105. <https://doi.org/10.24036/tip.v14i2.458>.
- Ikbali, M., Alberida, H., & Ahda, Y. 2021. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android pada Materi Transkripsi dan Translasi untuk Mata Kuliah Genetika. *BiosciED: Journal of Biological Science and Education*, 2 (1), 36-46.
- Indarta, Y. 2025. *Model Pembelajaran Pendidikan Vokasi*. Pustaka Galeri Mandiri.
- Jalinus, N. 2011. Pengembangan Pendidikan Teknologi dan Kejuruan dan Hubungan Dunia Kerja. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 1 (1), 25-34.

- Juanda, Y. M., & Hendriyani, Y. 2022. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Android* pada Mata Kuliah Pemrograman Visual dengan Metode Addie. *Jurnal Vokasi Informatika (JAVIT)*, 20-30.
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. 2021. *Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2021 tentang Organisasi dan Tata Kerja Balai Besar/Balai Pengembangan Penjaminan Mutu Pendidikan Vokasi*. Jakarta: Kemendikbudristek.
- Kulsum, U. 2020. Grading Women's Clothing Patterns with the CAD Pattern System to Improve Student Learning Outcomes and Competencies. *Journal of Education Technology*, 4 (2), 187-194.
- Kurniawati, I. D. 2018. Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Mahasiswa. *Double Click: Journal of Computer and Informasi Technology*, 1 (2), 68-75.
- Kuswanto, J., & Radiansah, F. 2018. Media Pembelajaran Berbasis *Android* pada Mata Pelajaran Sistem Operasi Jaringan Kelas XI. *Jurnal Media Infotama*, 14 (1).
- Latifah, U., Maksum, H., & Purwanto, W. 2024. Penerapan Manajemen Kepemimpinan yang Efektif untuk Meningkatkan Kualitas Pendidikan Teknologi Kejuruan di Sekolah Menengah Kejuruan. *Al Qalam: Jurnal Ilmiah Keagamaan dan Kemasyarakatan*, 18 (4), 2774-2790.
- Lestari, A. D. A., Amalia, S., Baidawi, F., & Ar, M. M. 2025. Pemanfaatan Media Pembelajaran Digital dalam Meningkatkan Interaktivitas dan Keterlibatan Siswa pada Pendidikan Sekolah Dasar. *Zaheen: Jurnal Pendidikan, Agama Dan Budaya*, 1 (2), 36-47.
- Lin, I., Entas, D., Rahmawati, D., Sunarto, A., Amanullah, J., Putri, N. M. D. R., ... & Saputra, N. G. 2024. *Transformasi Pendidikan Vokasi dari Society 1.0 Hingga Society 5.0*.
- Mahandra, A. O., & Mariasa, I. N. 2023. Pengembangan Media Pembelajaran Musik Keroncong Berbasis *Android* untuk Siswa SMK Kelas XI. *DESKOVI: Art and Design Journal*, 6 (2), 154-167.
- Muhdor, dkk. 2018. *Pattern, Grading dan Maker dengan Cad Richpeace*. Jakarta: Direktorat Pembinaan SMK-Kemendikbud.

- Mutia, T., & Suprihatin, S. E. Y. 2020. Pengembangan Media Video Pembelajaran Pembuatan Pola Kemeja Lengan Panjang dengan CAD untuk Siswa Kelas XI SMK Tata Busana. *Jurnal Fesyen: Pendidikan dan Teknologi*, 9 (1).
- Nurhikmah, N., Isnaeni, W., & Sulistriorini, S. 2023. Pengembangan Media Pembelajaran Alfabet Konstruksi Berbasis Android untuk Meningkatkan Literasi Membaca dan Literasi Digital. *Cokroaminoto Journal of Primary Education*, 6 (1), 63-72.
- Nurulfadhillah, S. 2021. Media Pembelajaran Pengertian Media Pembelajaran, Landasan, Fungsi, Manfaat, Jenis-jenis Media Pembelajaran, dan Cara Penggunaan Kedudukan Media Pembelajaran. CV Jejak (Jejak Punlisher).
- Pritasari, O. K., Windayani, N. R., & Wilujeng, B. Y. 2021. *Journal of Vocational Career Education the use of Android Smartphone as An Effort t o Increase Students' Creativity in Learning Modern Hair Bun Course at Vocational High School in the Pandemic Era*. 6 (2), 96-103.
- Purwaningtyas, N., Damayanti, S., & Permana, E. P. 2023. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Construct 2 untuk Meningkatkan Hasil Belajar Materi Organ Pencernaan Manusia pada Kelas V Sdn Ngasem 1. (*Doctoral Dissertation*, Universitas Nusantara PGRI Kediri).
- Putri, B. D., & Ernawati, E. 2022. Pengembangan Video Tutorial Pola Lengan Menggunakan RP-DGS CAD Pattern Making. *EDUTECH*, 21 (3), 202-213.
- Rahayu, K., Setyawan, A., & Inayah, D. T. 2022. Pengembangan Media Pembelajaran Pola Dasar Badan Wanita Berbasis Aplikasi Richpeace. *Prosiding Pendidikan Teknik Boga Busana*, 17 (1).
- Ramadhan, A. F., Putra, A. D., & Surahman, A. 2021. Aplikasi Pengenalan Perangkat Keras Komputer Berbasis Android Menggunakan Augmented Reality (AR). *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, 2 (2), 24-31.
- Ratnasari, D., & Ansori, I. 2024. Media Smart Apps Creator Berbasis Problem Based Learning Meningkatkan Kemampuan Menulis Kalimat Efektif. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*, 8 (1), 10-21.
- Ridwan, M. 2019. *Pengembangan Media Pembelajaran*. Alfabeta.
- Rizky Ema. 2016. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Game pada Mata Pelajaran Matematika di SMK. [*Unpublished Undergraduate Thesis*]. Universitas Negeri Padang.

- Rohima, N. 2023. Penggunaan Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Keterampilan Belajar pada Siswa.
- Rusman, dkk. 2011. *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Jakarta: Rajawali Press.
- Ryan, M. 2022 Perancangan Modul Pembelajaran dengan Menggunakan Model 4D Berbasis Digital Android, Menggunakan Sistem Operasi Linux dengan Virtual Box sebagai Perangkat Virtualisasi.
- Safaat, Nazruddin. 2015. *Pemograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*. Bandung: Palasari.
- Santika Tiara. 2020. Pengembangan *e-Book* Integrasi Gaya Belajar KOLB dan Keterampilan Abad 21 pada Mata Kuliah Pedagogy. [*Unpublished Undergraduate Thesis*]. Padang: Universitas Negeri Padang.
- Sarfita, D., & Sakti, N. C. 2024. Pengembangan Media Pembelajaran Mobile Learning Ekojek Berbasis Android untuk Meningkatkan Hasil Belajar. *Equilibrium: Jurnal Penelitian Pendidikan dan Ekonomi*, 21 (02), 143-156.
- Sari, A. K. 2022. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Android* pada Pelajaran Perawatan Wajah dengan Teknologi di SMK Negeri 6 Padang. [*Unpublished Undergraduate Thesis*]. Padang: Universitas Negeri Padang.
- Setiawan, Z., Pustikayasa, I. M., Jayanegara, I. N., Setiawan, I. N. A. F., Putra, I. N. A. S., Yasa, I. W. A. P., ... & Gunawan, I. G. D. 2023. *Pendidikan Multimedia: Konsep dan Aplikasi pada Era Revolusi Industri 4.0 Menuju Society 5.0*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Sugiyono. 2023. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Suhaedin, E., Jalinus, N., & Abdullah, R. 2023. Landasan Filosofi dan Prinsip Pendidikan Teknologi & Kejuruan (PTK) menggunakan Metode Systematic Literature Review. *Journal on Education*, 6 (1), 10317-10326.
- Suryadi, S. 2015. Peranan Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Kegiatan Pembelajaran dan Perkembangan Dunia Pendidikan. *Informatika*, 3 (3), 133-143.
- Syahril. 2021. Pengembangan Media Pembelajaran Kimia Berbasis Android dengan Mobile Learning pada Materi Struktur Atom dan Sistem Periodik Unsur Kelas X di SMK Negeri 1 Tapaktuan. [*Unpublished Undergraduate Thesis*]. Banda Aceh: Universitas Islam Negeri Ar-Raniry.

- Syarif, S. F., & Janata, A. D. P. 2024. Transformasi Pendidikan Vokasional: Strategi Peningkatan Kompetensi Guru SMK melalui Teknologi di Era Revolusi Industri 4.0. *In Vocational Education National Seminar (VENS)*. (Vol. 3, No. 1).
- Taufik, A., Sudarsono, G., Sudaryana, I. K., & Muryono, T. T. 2022. *Pengantar Teknologi Informasi*. Yayasan Drestanta Pelita Indonesia, 1-113.
- Thiagarajan, Sivasailam, dkk. 1974. *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children*. Washinton DC: National Center for Improvement Educational System.
- Tiwow, G. M., Manullang, D. R., HS, S. R., Siahaan, A. L., & Komalasari, F. P. 2025. *Media Pembelajaran Digital*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Ubihatun, R., Aliyya, A. I., Wira, F., Ardhelia, V. I., & Radianto, D. O. 2024. Tantangan dan Prospek Pendidikan Vokasi di Era Digital: Tinjauan Literatur. *Abstrak: Jurnal Kajian Ilmu Seni, Media Dan Desain*, 1 (3), 01-11.
- Wati, C. N., Sukestiyarno, Y. L., Sugiharto, D. Y. P., & Pramono, S. E. 2022. Kolaborasi Perguruan Tinggi dan Industri dalam Implementasi Kurikulum Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM). *In Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana*. (Vol. 5, No. 1, pp. 202-207).
- Wulandari, A. P., Salsabila, A. A., Cahyani, K., Nurazizah, T. S., & Ulfiah, Z. 2023. Pentingnya Media Pembelajaran dalam Proses Belajar Mengajar. *Journal on Education*, 5 (2), 3928-3936.
- Yektyastuti, R., & Ikhsan, J. 2016. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android pada Materi Kelarutan untuk Meningkatkan Performa Akademik Siswa SMA. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 2 (1), 88-99.
- Yuli Suprihantin, S. E., dkk. 2017. *Menguasai Software CAD Pattern Making untuk Meraih Sukses di Industri Fhasion Global Abad 21*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.
- Yusrindra, R. A., Wahyuri, A. S., & Jonni, J. 2025. Pengembangan Media Pembelajaran Materi Bolavoli Berbasis Video Siswa Kelas VIII di Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Payakumbuh. *Jurnal JPDO*, 8 (1), 127-138.