

**PENGEMBANGAN MODUL AJAR DIGITAL PEMBUATAN FILM PENDEK  
UNTUK PENGUATAN KARAKTER SISWA MATA PELAJARAN  
INFORMATIKA KELAS XI  
SMA KRISTEN CITRA BANGSA MANDIRI KUPANG**

Ivander Christian Djami Ga<sup>1</sup>, Maria M. B. Sogen<sup>2</sup>, Diana Yanni Ariswati Fallo<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Pendidikan Informatika FKIP Universitas Citra Bangsa Kupang

<sup>1</sup>[ivanderchristiandj@gmail.com](mailto:ivanderchristiandj@gmail.com), <sup>2</sup>[mariasogen@ucb.ac.id](mailto:mariasogen@ucb.ac.id),

<sup>3</sup>[dianayani25@gmail.com](mailto:dianayani25@gmail.com)

**ABSTRACT**

*Development of Digital Teaching Modules for Short Film Making to Strengthen the Character of Students in the Informatics Subject for Grade XI at Citra Bangsa Mandiri Christian High School in Kupang. Informatics Education Study Programme, Faculty of Teacher Training and Education, Citra Bangsa University, Kupang. Supervisors: Dr Maria M. B. Sogen, S.Kom., M.Pd, Diana Yanni Ariswati Fallo, S. Kom., M.T. This study aims to develop a digital teaching module on short film making, which not only improves students' understanding of the short film making process (pre-production to distribution) but also strengthens character values through a collaborative project-based approach. The method used was Research and Development (R&D) with the ADDIE model (Analyse, Design, Development, Implementation, Evaluation), conducted at Citra Bangsa Mandiri Christian High School in Kupang with a sample of 37 students from classes XI C and XI H (saturation sampling technique). Data collection techniques included tests (pre-test and post-test), questionnaires, interviews, observations, and documentation, analysed using descriptive statistics, N-Gain Score, and Likert scale. The results showed that the digital teaching module was effective, with an increase in the average pre-test score (58.95–63.89) to the post-test score (90.28–92.89), an N-Gain of 78.68% (high category), and expert validation (material: 86.67%; media: 88.33%; practitioners: 96.67%) 91% character building questionnaire and student response 79.95% (acceptable). This module has been proven to improve student understanding and character building through collaborative activities, in accordance with the Merdeka Curriculum. The conclusion of the study is that the digital teaching module for short film making is feasible and effective as an innovative learning medium to support character building in students in Informatics learning.*

**Keywords:** Digital Teaching Module, Short Film Production, Student Character Building.

**ABSTRAK**

Pengembangan Modul Ajar Digital Pembuatan Film Pendek Untuk Penguatan Karakter Siswa Mata Pelajaran Informatika Kelas XI SMA Kristen Citra Bangsa Mandiri Kupang. Program Studi Pendidikan Informatika, Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan, Universitas Citra Bangsa Kupang. Pembimbing Dr Maria M. B. Sogen, S.Kom., M.Pd, Diana Yanni Ariswati Fallo, S. Kom., M.T. Penelitian ini bertujuan mengembangkan modul ajar digital pada materi pembuatan film pendek, yang tidak hanya meningkatkan pemahaman siswa tentang proses pembuatan film pendek (pra-produksi hingga distribusi) tetapi juga memperkuat nilai-nilai karakter

melalui pendekatan proyek berbasis kolaborasi. Metode yang digunakan adalah Research and Development (R&D) dengan model *ADDIE* (*Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation*), dilaksanakan di SMA Kristen Citra Bangsa Mandiri Kupang dengan sampel 37 siswa kelas XI C dan XI H (teknik sampling jenuh). Teknik pengumpulan data meliputi *tes* (*pre-test dan post-test*), angket, wawancara, observasi, dan dokumentasi, dianalisis menggunakan statistik deskriptif, *N-Gain Score*, dan skala Likert. Hasil penelitian menunjukkan modul ajar digital efektif dengan peningkatan nilai rata-rata *pre-test* (58,95–63,89) ke *post-test* (90,28–92,89), *N-Gain* 78,68% (kategori tinggi), serta validasi ahli (materi: 86,67%; media: 88,33%; praktisi: 96,67%) 91% angket penguatan karakter dan respon siswa 79,95% (layak). Modul ini terbukti meningkatkan pemahaman siswa dan penguatan karakter melalui kegiatan kolaboratif, sesuai dengan Kurikulum Merdeka. Kesimpulan penelitian adalah modul ajar digital pembuatan film pendek layak dan efektif digunakan sebagai media pembelajaran inovatif untuk mendukung penguatan karakter siswa dalam pembelajaran Informatika.

**Kata Kunci:** Modul Ajar Digital, Pembuatan Film Pendek, Penguatan Karakter Siswa.

## **A. Pendahuluan**

Penggunaan teknologi digital telah menjadi salah satu bentuk inovasi yang sangat penting dalam dunia pendidikan (Ambarwati dkk., 2022). Dalam konteks pembelajaran informatika, penerapan teknologi digital ini sangat relevan karena dapat meningkatkan kreativitas, kolaborasi, serta kemampuan pemecahan masalah siswa, sehingga membuat proses belajar menjadi lebih efektif. Inovasi dalam pendidikan memiliki peran yang sangat penting karena setiap orang memiliki potensi unik dalam dirinya. Potensi tersebut akan berkembang secara maksimal apabila diberi ruang dan kesempatan yang tepat (Yasir, 2022). Inovasi dalam pendidikan sangat penting karena setiap individu memiliki potensi unik

yang akan berkembang secara optimal jika diberikan kesempatan dan pendekatan yang sesuai. Melalui inovasi, proses pembelajaran dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan karakteristik siswa, sehingga mendorong siswa untuk lebih aktif, kreatif, dan kritis. Selain itu, inovasi memungkinkan pendidikan mengikuti perkembangan teknologi dan tuntutan zaman, meningkatkan kualitas pembelajaran, serta memperluas akses terhadap pendidikan yang berkualitas, termasuk bagi siswa yang berada di daerah terpencil. Dengan demikian, inovasi menjadi kunci untuk menciptakan sistem pendidikan yang lebih inklusif, relevan, dan memberdayakan. Meskipun peluang inovasi dalam pembelajaran semakin terbuka lebar, dalam pelaksanaannya

masih terdapat beberapa hal yang perlu diperkuat agar proses belajar dapat berlangsung lebih optimal. Salah satunya adalah kebutuhan akan pembelajaran yang lebih interaktif guna mendukung pemahaman dan penguatan karakter siswa secara mandiri. Selain itu, keterbatasan bahan ajar yang masih bersifat konvensional juga menjadi tantangan dalam meningkatkan minat, pemahaman dan penguatan karakter siswa.

Pendidikan karakter di zaman digital menghadapi beragam hambatan yang rumit. Salah satunya adalah mudahnya siswa memperoleh informasi yang belum disaring, termasuk konten yang bertentangan dengan nilai-nilai karakter yang diinginkan (Nurhabibah dkk., 2025). Derasnya arus informasi yang tidak terverifikasi dapat menyebabkan kebingungan di kalangan siswa dan berpotensi membentuk pandangan atau sikap yang tidak selaras dengan nilai-nilai karakter yang diharapkan, seperti kebenaran, toleransi, dan tanggung jawab. Penggunaan gadget secara berlebihan sering kali mengantikan waktu berinteraksi secara langsung, sehingga siswa menjadi kurang terlatih dalam

memahami ekspresi, bahasa tubuh, dan emosi orang lain. Kondisi ini berdampak pada melemahnya kemampuan siswa dalam berempati, menjalin hubungan sosial yang sehat, serta bekerja sama secara efektif dalam lingkungan sosial maupun pembelajaran. Pendidikan karakter adalah upaya membangun lingkungan sekolah yang mendukung perkembangan etika dan rasa tanggung jawab siswa, melalui keteladanan serta pembelajaran nilai-nilai karakter yang bersifat universal (Eka Santika, 2020). Integrasi pendidikan karakter ke dalam mata pelajaran Informatika merupakan langkah strategis karena Informatika tidak hanya berkaitan dengan kemampuan teknis, tetapi juga melibatkan aspek etis, tanggung jawab digital, dan sikap kolaboratif. Dalam pembelajaran Informatika, siswa dapat diajak untuk memahami pentingnya etika penggunaan teknologi, keamanan siber, perlindungan data pribadi, dan tanggung jawab dalam berinteraksi di dunia digital. Selain itu, kerja tim dalam proyek digital juga melatih empati, komunikasi, dan sikap saling menghargai. Dengan demikian, nilai-nilai karakter seperti integritas,

tanggung jawab, dan kerja sama dapat ditanamkan secara kontekstual dan bermakna, menjadikan pendidikan karakter tidak terpisah dari konten pelajaran, melainkan menjadi bagian utuh dari proses pembelajaran. Mengintegrasikan teknik pembuatan film pendek ke dalam media pembelajaran berbasis teknologi sangat penting untuk memastikan bahwa penggunaan teknologi dalam proses belajar tidak hanya terfokus pada aspek teknis dan akademis, tetapi juga mendukung pembentukan karakter siswa (Sogen dkk., 2024). Pembuatan film pendek mendorong siswa untuk bekerja sama, bertanggung jawab, berpikir kreatif, dan menghargai pendapat orang lain. Proses ini melatih empati, komunikasi, dan disiplin, sehingga secara langsung mendukung pembentukan karakter positif melalui pengalaman belajar yang menyenangkan dan bermakna.

Menurut Fakhrurozi & Adrian (2020), ada banyak keuntungan yang di dapat dalam penggunaan film sebagai media untuk menyampaikan pelajaran kepada siswa. Dengan memanfaatkan film pendek sebagai media pembelajaran dapat menjadi solusi yang menghubungkan teori

dengan konteks kehidupan nyata. Dengan memasukkan konsep informatika dalam proyek pembuatan film pendek, siswa tidak hanya memahami teori tetapi juga dapat menerapkannya secara langsung. Misalnya, dalam proses pembuatan film, siswa dapat belajar tentang bagaimana teknik pengambilan video, penyuntingan video, serta aspek lainnya yang berhubungan teknologi digital. Dengan adanya pendekatan ini dapat membuat pembelajaran yang menarik, interaktif dan kolaboratif. Dalam modul ajar digital interaktif, materi disajikan melalui teks, gambar, animasi, dan video, yang memudahkan siswa dalam memahami pelajaran. Dengan adanya modul ajar digital ini, diharapkan proses pembelajaran menjadi lebih efektif dan efisien, serta mendukung interaksi antara pendidik dan peserta didik. Hal ini bertujuan agar peserta didik dapat memahami konsep pelajaran dengan lebih baik dan menguatkan karakter siswa (Wulandari dkk., 2021). Sehingga pemilihan film pendek sebagai media utama dalam pengembangan modul digital untuk pembuatan film pendek ini didasari pada kemampuannya dalam mengabungkan teori dan

praktek secara efektif. Dengan menggunakan modul digital berbasis film pendek dapat membantu siswa bagaimana langkah demi langkah proses pembuatan film pendek sehingga siswa dapat lebih mudah memahami materi yang diberikan.

Menurut Komara (2021), meskipun durasi film pendek umumnya singkat, kisah yang disajikan tetap mampu menyampaikan makna yang mendalam. Film pendek juga telah mengalami berbagai eksperimen, baik dalam struktur cerita maupun dalam teknik visual dan audio, sehingga menghasilkan gaya yang unik dan khas. Film pendek dipilih sebagai media utama dalam modul digital karena mampu menyampaikan pesan secara padat, kreatif, dan bermakna. Proses pembuatannya mendorong siswa untuk terlibat aktif, sehingga dapat mengembangkan karakter seperti tanggung jawab, kerja sama, kedisiplinan, dan kreativitas sesuai dengan nilai-nilai yang diangkat dalam film yang dibuat. Modul digital ini dirancang untuk mendukung pembelajaran informatika dan penguatan karakter siswa kelas XI di SMA Kristen Citra Bangsa Mandiri Kupang, dengan menyajikan materi yang sistematis dan sesuai dengan

kebutuhan kurikulum. Modul digital ini berisi langkah-langkah dalam pembuatan film pendek, mulai dari perencanaan skenario hingga proses penyuntingan akhir. Dengan pendekatan berbasis proyek ini, siswa tidak hanya memahami teori, tetapi juga memiliki pengalaman langsung dalam menghasilkan karya digital yang baik. Menurut Aulia Rahma dkk.(2023), modul digital memiliki keunggulan yang dimana dapat meningkatkan motivasi dan menguatkan karakter siswa, kemampuan berpikir kritis serta meningkatkan prestasi siswa. Dalam konteks pembelajaran informatika, pengembangan modul digital tentang pembuatan film pendek sangat relevan. Modul ini dapat menyajikan materi secara interaktif dengan kombinasi teks, gambar, dan video, sehingga siswa tidak hanya belajar teori tetapi juga praktik langsung. Dengan tugas praktis untuk membuat film pendek, siswa dapat mengembangkan kreativitas dan keterampilan teknis, serta meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep pembuatan film pendek.

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan peniliti saat PPL, masalah

utama adalah siswa kesulitan saat melakukan praktik produksi film pendek di luar kelas, khususnya ketika tidak didampingi langsung oleh guru. Banyak siswa merasa bingung dalam menjalankan tahapan teknis seperti pengambilan gambar, pengaturan kamera, hingga pengelolaan alur cerita, karena tidak memiliki panduan yang dapat diakses secara mandiri. Kondisi ini menunjukkan perlunya media pembelajaran yang mampu mendampingi siswa di luar jam pelajaran, sehingga siswa tetap bisa belajar dan berlatih secara mandiri. Oleh karena itu, Penelitian ini berfokus pada pengembangan modul digital berbasis film pendek yang dirancang sebagai solusi untuk meningkatkan minat pembelajaran informatika di kelas XI SMA Kristen Citra Bangsa Mandiri Kupang. Dengan demikian siswa dapat memahami teori sekaligus menerapkan keterampilan teknis melalui tutorial visual yang praktis dan mudah diikuti kapan saja.

Berdasarkan hasil analisis diatas yang telah dilakukan oleh peneliti, maka diperlukan adanya pengembangan modul digital berbasis film pendek sebagai media alternatif pembelajaran informatika. Penjabaran yang telah disampaikan mendorong

peneliti untuk melaksanakan penelitian dengan judul “Pengembangan Modul Digital Pembuatan Film Pendek Untuk Penguatan Karakter Siswa Mata Pelajaran Informatika Kelas XI SMA Kristen Citra Bangsa Mandiri Kupang.”

## **B. Metode Penelitian**

Penelitian ini merupakan jenis penelitian *Research and Development* (R&D) yang dilakukan untuk menghasilkan produk berupa modul ajar digital pembuatan film pendek pada mata pelajaran Informatika kelas XI SMA Kristen Citra Bangsa Mandiri Kupang. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan modul ajar berbasis teknologi digital yang membantu siswa dalam memahami materi pembuatan film pendek dan juga mendorong penguatan karakter siswa melalui proses pembelajaran yang kolaboratif, kreatif, dan reflektif. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk melihat efektivitas modul ajar digital dalam meningkatkan pemahaman dan penguatan nilai-nilai karakter siswa.

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada model pengembangan *ADDIE* (*Analyze, Design, Development, Implementation, and*

*Evaluation*). Model ADDIE dipilih karena memiliki tahapan yang sistematis dan jelas, yang meliputi, analisis kebutuhan, perancangan produk, pengembangan modul digital, implementasi di kelas eksperimen, dan evaluasi efektivitas modul terhadap pemahaman dan penguatan karakter siswa. Untuk menguji efektivitas penggunaan modul terhadap penguatan karakter siswa, Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif dengan desain *one-group pre-test–post-test design* pada tahap uji coba produk. *One group pre-test-pos-ttest design* adalah jenis desain penelitian eksperimen pra-eksperimen yang mengukur satu kelompok subjek sebanyak dua kali. sebelum perlakuan (*pre-test*) dan setelah perlakuan (*post-test*). Tujuannya adalah untuk membandingkan hasil kedua pengukuran guna mengetahui pengaruh atau efek dari perlakuan yang diberikan, tanpa menggunakan kelompok kontrol.

### **C. Hasil Penelitian dan Pembahasan**

Pembahasan dalam penelitian pengembangan ini berfokus pada hasil-hasil yang diperoleh untuk menjawab pertanyaan penelitian

terkait pengembangan modul ajar digital pembuatan film pendek sebagai media pembelajaran yang bertujuan mendukung penguatan karakter siswa di kelas XI C dan XI H SMA Kristen Citrav Bangsa Mandiri Kupang. Penelitian ini diarahkan untuk menjawab dua pertanyaan utama, yaitu:(1) Bagaimana proses pengembangan modul ajar digital dalam pembuatan film pendek pada mata pelajaran Informatika kelas XI dapat berkontribusi terhadap penguatan karakter siswa? (2) Bagaimana efektivitas modul ajar digital untuk membantu siswa dalam memahami proses pembuatan film pendek dan sebagai penguatan karakter siswa?. Berdasarkan rumusan masalah tersebut, tujuan utama pengembangan modul ajar digital ini adalah menghasilkan media pembelajaran yang sistematis, mudah digunakan, sesuai karakteristik siswa, serta mampu memfasilitasi kegiatan pembuatan film pendek sebagai sarana penguatan karakter. Modul dirancang dengan struktur materi yang runtut, contoh-contoh yang relevan, instruksi kegiatan yang jelas, serta aktivitas yang mendorong kerja sama, tanggung jawab, kreativitas, disiplin dan komunikasi siswa. Ditinjau

dari hasil validasi ahli media, ahli materi, praktisi pembelajaran, serta respon siswa, modul ajar digital dinilai layak dan memenuhi kriteria kualitas media pembelajaran. Penilaian menunjukkan bahwa modul memiliki kesesuaian isi, kelayakan tampilan, ketepatan bahasa, serta dukungan yang baik terhadap proses pembelajaran berbasis proyek. Selain itu, angket respons siswa menunjukkan kategori Baik, menandakan bahwa modul mudah dipahami dan membantu mereka dalam mengikuti proses pembuatan film pendek. Dari sisi efektivitas, perbandingan hasil *pre-test* dan *post-test* menunjukkan adanya peningkatan pada aspek penguatan karakter siswa. Setelah menggunakan modul dalam kegiatan pembuatan film pendek, siswa menunjukkan penguatan karakter seperti kerja sama, disiplin, tanggung jawab, kreativitas, dan komunkatif. Proses implementasi modul juga memperlihatkan bahwa siswa lebih aktif, terlibat, dan antusias dalam menyelesaikan proyek mereka. Dengan demikian, penelitian ini menunjukkan bahwa modul ajar digital pembuatan film pendek yang dikembangkan efektif digunakan

sebagai media pembelajaran untuk mendukung penguatan karakter siswa. Modul tidak hanya memfasilitasi pemahaman materi, tetapi juga mampu memadukan aktivitas kreatif dan kolaboratif yang penting dalam memperkuat karakter peserta didik.

#### 1. Analisis Proses pengembangan media

Pembahasan dalam penelitian pengembangan ini menjelaskan hasil-hasil yang diperoleh untuk menjawab pertanyaan penelitian terkait pengembangan modul ajar digital pembuatan film pendek sebagai media pembelajaran untuk mendukung penguatan karakter siswa di kelas XI C dan XI H SMA Kristen Citrav Bangsa Mandiri Kupang. Penelitian ini menggunakan metode *Research & Development* (R&D) dengan model pengembangan *ADDIE*, yang terdiri dari lima tahapan, yaitu: (1) *Analysis*, (2) *Design*, (3) *Development*, (4) *Implementation*, dan (5) *Evaluation*.

Tahap pertama adalah *Analysis*. Analisis kebutuhan dilakukan dengan mengidentifikasi kesesuaian modul ajar digital yang akan dikembangkan dengan

karakteristik siswa dan tuntutan pembelajaran Kurikulum Merdeka. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru, pembelajaran sebelumnya belum sepenuhnya memberikan ruang bagi siswa untuk menguatkan karakter melalui kegiatan berbasis proyek. Analisis materi mengacu pada Capaian Pembelajaran (CP) Informatika fase F, khususnya pada kompetensi yang menuntut kreativitas, kerja sama, tanggung jawab, disiplin serta kemampuan komunikasi. Analisis karakteristik siswa menunjukkan bahwa siswa kelas XI memiliki minat tinggi pada aktivitas digital dan multimedia, sehingga pengembangan modul pembuatan film pendek merupakan pilihan yang relevan dan menarik bagi mereka.

Tahap kedua adalah Desain. Peneliti merancang skenario pembelajaran berbasis proyek (*Project-Based Learning*) di mana siswa bekerja dalam kelompok untuk membuat sebuah film pendek. Desain modul mencakup penyusunan langkah-langkah kerja mulai dari penentuan ide cerita, penulisan skenario, pembagian peran, pengambilan gambar,

hingga penyuntingan video. Modul juga dilengkapi materi, ilustrasi, contoh karya, rubrik penilaian, serta instrumen evaluasi untuk membantu siswa memahami dan mengikuti proses pembuatan film pendek secara sistematis.

Tahap ketiga adalah Pengembangan. Pada tahap ini, peneliti mengembangkan modul ajar digital sesuai dengan desain yang telah disusun. Modul disusun dalam format digital agar mudah diakses oleh siswa melalui perangkat masing-masing. Setelah modul selesai dikembangkan, dilakukan validasi oleh ahli media, ahli materi, dan praktisi pembelajaran. Hasil validasi ahli media menunjukkan bahwa modul memperoleh skor 106 dari skor maksimal 120, atau 88,33%, dengan kategori Sangat Baik, sehingga tidak memerlukan revisi. Validasi ahli materi memperoleh total skor 104 dari skor maksimal 120, atau 86,67%, dengan kategori Sangat Baik, tanpa revisi.

Tahap keempat adalah Implementasi. Modul diimplementasikan dalam pembelajaran di kelas XI C dan XI H dengan melibatkan siswa dalam

kegiatan pembuatan film pendek. Siswa terlibat aktif mulai dari tahap perencanaan, pengambilan gambar, hingga penyuntingan dan presentasi hasil karya. Berdasarkan hasil angket respons siswa, diperoleh nilai rata-rata 79,95%, dengan kategori Baik. Siswa memberikan tanggapan positif bahwa modul membantu mereka memahami langkah-langkah pembuatan film pendek, mempermudah kerja kelompok, dan meningkatkan pemahaman siswa, khususnya dalam mengembangkan karakter seperti tanggung jawab, kreativitas, kerja sama, disiplin, dan komunikasi.

Tahap kelima yaitu tahap evaluasi. Pada tahap ini dilakukan dua jenis evaluasi, yaitu evaluasi pengembangan dan evaluasi kelayakan produk media pembelajaran. Evaluasi pengembangan melibatkan ahli media, ahli materi, serta praktisi pembelajaran untuk menilai sejauh mana media pembelajaran yang dikembangkan layak digunakan. Tujuannya adalah untuk menentukan apakah aplikasi hasil pengembangan tersebut memenuhi kriteria kelayakan untuk

diproduksi, disebarluaskan, dan diterapkan dalam proses pembelajaran di kelas XI C dan XI H SMA Kristen Citra Bangsa Kupang.

**2. Analisis kelayakan modul digital**  
Validasi ahli media dilakukan oleh satu orang validator. Berdasarkan hasil penilaian, diperoleh skor total sebesar 106 dari skor maksimal 120. Jika dikonversikan ke dalam skala penilaian 1–4, maka rata-rata skor tiap aspek mencapai sekitar 3,53, dengan persentase rata-rata sebesar 88,33%. Nilai tersebut berada pada tingkat pencapaian Sangat Baik, sehingga modul ajar digital dinyatakan layak digunakan dan tidak memerlukan revisi pada aspek media.

Hasil validasi dari ahli materi menunjukkan bahwa jumlah keseluruhan skor yang diperoleh adalah 104 dari skor maksimal 120. Jika dikonversikan ke dalam skala penilaian 1–4, rata-rata skor tiap aspek berada pada kisaran 3,47, dengan persentase akhir sebesar 86,67%. Persentase tersebut termasuk dalam kategori Sangat Baik, sehingga modul ajar digital

dinyatakan layak digunakan tanpa revisi pada aspek materi.

Validasi dari praktisi pembelajaran dilakukan oleh satu orang guru. Hasil angket respon guru penilaiannya menunjukkan bahwa skor total yang diperoleh adalah 116 dari skor maksimal 120, dengan rata-rata skor tiap aspek sebesar 3,87 pada skala 1–4. Persentase penilaian mencapai 96,67%, yang berada pada kategori Sangat Baik. Dengan demikian, praktisi pembelajaran menyatakan bahwa modul ajar digital layak digunakan dan tidak memerlukan revisi.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa modul ajar digital yang dikembangkan memenuhi standar kelayakan berdasarkan validasi ahli media dan ahli materi, layak digunakan sebagai media pembelajaran untuk mendukung penguatan karakter, meningkatkan kreativitas, serta melatih keterampilan berpikir siswa kelas XI C dan XI H SMA Kristen Citra Bangsa Mandiri Kupang sesuai dengan Kurikulum Merdeka.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa modul ajar digital pembuatan film pendek efektif

dalam meningkatkan pemahaman dan penguatan karakter siswa pada mata pelajaran Informatika kelas XI di SMA Kristen Citra Bangsa Mandiri Kupang.

- a) Kaitan penelitian dengan teori multimedia learning dan teori behavioristik

Secara empiris, hasil penilaian menunjukkan bahwa ahli materi memberikan skor 86,67% (kategori sangat layak), ahli media 88,33% (kategori sangat layak), dan ahli praktisi pembelajaran (guru) angket respon guru 96,67% (kategori sangat layak) dan angket penguatan karakter 91% (kategori sangat layak). Sementara itu, respon siswa mencapai rata-rata 79,95% (kategori layak) dengan tanggapan positif terhadap tampilan, kemudahan penggunaan, serta kejelasan isi modul. Nilai uji efektivitas (*N-Gain*) sebesar 0,78 atau 78,68% termasuk kategori tinggi dan efektif, yang menunjukkan adanya peningkatan signifikan terhadap pemahaman siswa setelah menggunakan modul ajar digital. Selain peningkatan

pemahaman, penggunaan modul ini juga berpengaruh pada penguatan karakter siswa, terutama dalam aspek tanggung jawab, disiplin, kerja sama, dan kreativitas. Siswa menunjukkan keterlibatan aktif selama proses pembuatan film pendek dan bekerja secara kolaboratif untuk menyelesaikan setiap tahap produksi.

Efektivitas tersebut dapat dijelaskan melalui Teori Multimedia Learning yang dikemukakan oleh Richard E. Mayer (2017). Menurut Mayer, pembelajaran akan lebih efektif apabila informasi disajikan melalui gabungan antara teks dan gambar (dual channel) serta disusun secara terpadu dan terarah (integrated design) sehingga memaksimalkan kapasitas memori kerja siswa. Prinsip ini tercermin dalam modul digital pembuatan film pendek yang menyajikan teks, gambar, video tutorial, dan panduan visual secara bersamaan. Penyajian multimodal ini membantu siswa memahami materi dengan lebih cepat, mengurangi beban

kognitif, dan mendorong pembelajaran yang lebih bermakna (meaningful learning). Dengan demikian, peningkatan nilai *N-Gain* dan hasil observasi karakter dapat dijelaskan melalui keberhasilan modul dalam mengoptimalkan proses pengolahan informasi visual dan verbal sebagaimana dijelaskan dalam teori Mayer.

Selain itu, hasil penelitian ini juga sejalan dengan Teori Behavioristik yang dikemukakan oleh B.F. Skinner, yang menekankan bahwa pembelajaran terjadi melalui stimulus–respon dan penguatan (reinforcement). Dalam konteks penelitian ini, modul ajar digital berfungsi sebagai stimulus yang memberikan pengalaman belajar interaktif dan terarah. Ketika siswa berhasil menyelesaikan setiap tahapan dalam modul—seperti menulis naskah, mengambil gambar, atau menyunting video—mereka menerima penguatan positif berupa hasil karya yang nyata serta umpan balik langsung dari guru maupun teman kelompok. Penguatan ini

menumbuhkan motivasi, rasa tanggung jawab, dan kebiasaan belajar mandiri, yang berkontribusi pada terbentuknya karakter disiplin dan kerja sama.

Dengan mengacu pada kedua teori tersebut, dapat disimpulkan bahwa efektivitas modul ajar digital pembuatan film pendek tidak hanya ditentukan oleh penyajian konten yang menarik dan interaktif, tetapi juga oleh mekanisme penguatan perilaku positif melalui pengalaman belajar langsung. Hal ini menjadikan modul digital ini bukan sekadar alat bantu pembelajaran, tetapi juga sebagai sarana untuk menumbuhkan karakter dan kemandirian siswa dalam konteks pembelajaran Informatika yang kreatif dan bermakna.

### 3. Analisis Efektivitas Modul Ajar Digital

#### 1. Peningkatan pemahaman dan penguatan karakter siswa

##### a) Kualitas Hasil Pengembangan Menurut Ahli Materi

Berdasarkan hasil penilaian dari ahli materi, diperoleh skor total sebesar 104. Setelah dihitung menggunakan rumus kelayakan pada BAB III, diperoleh persentase sebesar 86,67%, yang termasuk dalam kategori sangat layak. Hasil ini menunjukkan bahwa materi pembelajaran berbasis proyek pembuatan film pendek telah sesuai dengan kompetensi yang diharapkan dalam Kurikulum Merdeka, sehingga layak untuk diimplementasikan dan diuji cobakan langsung kepada siswa dalam proses pembelajaran.

##### b) Kualitas Hasil Pengembangan Menurut Ahli Media

Hasil validasi yang dilakukan oleh tiga ahli media memperoleh skor total sebesar 106. Setelah dihitung menggunakan rumus kelayakan pada BAB III, diperoleh persentase sebesar 88,33%, yang termasuk dalam kategori layak. Penilaian ini menunjukkan bahwa tampilan desain, tata letak, navigasi, serta keterpaduan elemen media pembelajaran digital

pembuatan film pendek telah memenuhi kriteria media pembelajaran interaktif dan siap digunakan dalam kegiatan belajar mengajar.

c) Kualitas Hasil Pengembangan Menurut Praktisi Pembelajaran

Penilaian yang dilakukan oleh praktisi pembelajaran memperoleh skor total sebesar 116, dan setelah dihitung persentasenya diperoleh nilai 96,67%, yang termasuk dalam kategori sangat layak. Hasil ini menunjukkan bahwa media pembelajaran digital pembuatan film pendek dinilai sangat efektif untuk diterapkan di kelas sebagai media belajar berbasis proyek yang mampu mendukung penguatan karakter siswa, terutama dalam memperkuat karakter tanggung jawab, kreativitas, kerja sama, disiplin, dan komunikasi selama proses pembelajaran berlangsung.

d) Kualitas Hasil Pengembangan Menurut Responden/Siswa

Berdasarkan hasil penilaian dari 37 siswa kelas XI yang menjadi responden, diperoleh rata-rata skor angket sebesar

79,95%. Persentase kelayakan dihitung menggunakan rumus pada BAB III, sehingga diperoleh hasil yang termasuk dalam kategori sangat layak atau efektif. Respon siswa menunjukkan bahwa pembelajaran melalui pembuatan film pendek memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan, menantang, dan bermakna, serta mendorong penguatan nilai-nilai karakter seperti tanggung jawab, kreativitas, kerja sama, disiplin, dan komunikasi. Hasil ini menegaskan bahwa media pembelajaran digital pembuatan film pendek mampu memberikan dampak positif terhadap pemahaman dan penguatan karakter siswa, sehingga layak digunakan sebagai media pembelajaran berbasis proyek di kelas XI SMA Kristen Citra Bangsa Mandiri Kupang.

No.	Nama	Skor
1	Karakter Tanggung Jawab	90%
2	Karakter Kerja Sama	85%
3	Karakter Disiplin	95%
4	Karakter Kreativitas	90%
5	Karakter Komunikatif	95%

2. Perbandingan penelitian dahulu dan penelitian sekarang

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Research and Development* (R&D) dengan model *ADDIE* (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*) yang terdiri dari lima tahapan utama. Pada tahap analisis, dilakukan pengumpulan data melalui observasi dan wawancara dengan guru Informatika untuk mengetahui kebutuhan siswa serta kesenjangan dalam proses pembelajaran, terutama pada materi pembuatan film pendek. Hasil analisis menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan memahami tahapan teknis seperti penulisan naskah, pengambilan gambar, dan penyuntingan video karena kurangnya media pembelajaran yang menarik dan interaktif.

Selanjutnya pada tahap desain, disusun rancangan modul ajar digital pembuatan film pendek yang memuat panduan lengkap mulai dari penulisan naskah hingga proses distribusi dan promosi. Modul ini

dirancang dengan pendekatan berbasis proyek (*Project Based Learning*) agar siswa dapat belajar secara mandiri, kolaboratif, dan kreatif.

Tahap pengembangan melibatkan pembuatan modul digital dengan memadukan teks, dan gambar pembelajaran yang relevan dengan kompetensi dasar mata pelajaran Informatika. Modul dirancang agar mudah diakses oleh siswa dan guru melalui perangkat digital, sehingga dapat digunakan baik di kelas maupun secara mandiri di luar jam pelajaran.

Pada tahap implementasi, modul diuji cobakan kepada 37 siswa kelas XI C dan XI H SMA Kristen Citra Bangsa Mandiri Kupang. Selama uji coba, siswa diberikan kesempatan untuk menggunakan modul dalam kegiatan pembelajaran pembuatan film pendek. Data diperoleh melalui *pre-test*, *post-test*, serta angket respon siswa terhadap modul digital yang dikembangkan.

Tahap evaluasi dilakukan untuk mengukur kelayakan dan

efektivitas modul. Hasil evaluasi oleh para ahli menunjukkan bahwa Ahli materi memberikan penilaian sebesar 86,67% (kategori sangat layak), menunjukkan bahwa isi materi relevan dengan kurikulum dan sesuai dengan kompetensi Informatika. Ahli media memberikan penilaian sebesar 88,33% (kategori sangat layak), yang menandakan bahwa tampilan dan navigasi modul sudah interaktif dan mudah digunakan. Ahli praktisi pembelajaran (guru) memberikan skor angket respon guru 96,67% (kategori sangat layak) menunjukkan bahwa modul efektif digunakan dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Respon siswa menunjukkan hasil rata-rata 79,95% (kategori layak), dengan tanggapan positif bahwa modul digital ini menarik, mudah dipahami, dan membantu mereka memahami proses pembuatan film pendek. Selain itu, hasil uji efektivitas (*N-Gain*) terhadap pemahaman siswa menunjukkan nilai rata-rata 0,78 atau 78,68%, yang termasuk dalam kategori tinggi dan efektif.

Artinya, penggunaan modul ajar digital pembuatan film pendek ini dapat meningkatkan pemahaman siswa secara signifikan.

Lebih lanjut, uji efektivitas modul ajar digital pembuatan film pendek dalam meningkatkan penguatan karakter dan pemahaman siswa menunjukkan hasil yang signifikan. Berdasarkan analisis data, terjadi peningkatan yang nyata pada karakter dan pemahaman siswa setelah menggunakan modul ini, dengan kategori efektivitas tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa modul ajar digital berbasis proyek pembuatan film pendek mampu memberikan pengalaman belajar yang kontekstual, kolaboratif, serta mendorong siswa untuk memahami tahapan pembuatan film secara menyeluruh mulai dari penulisan naskah, praproduksi, produksi, pasca-produksi hingga distribusi dan promosi sambil menumbuhkan nilai-nilai karakter positif.

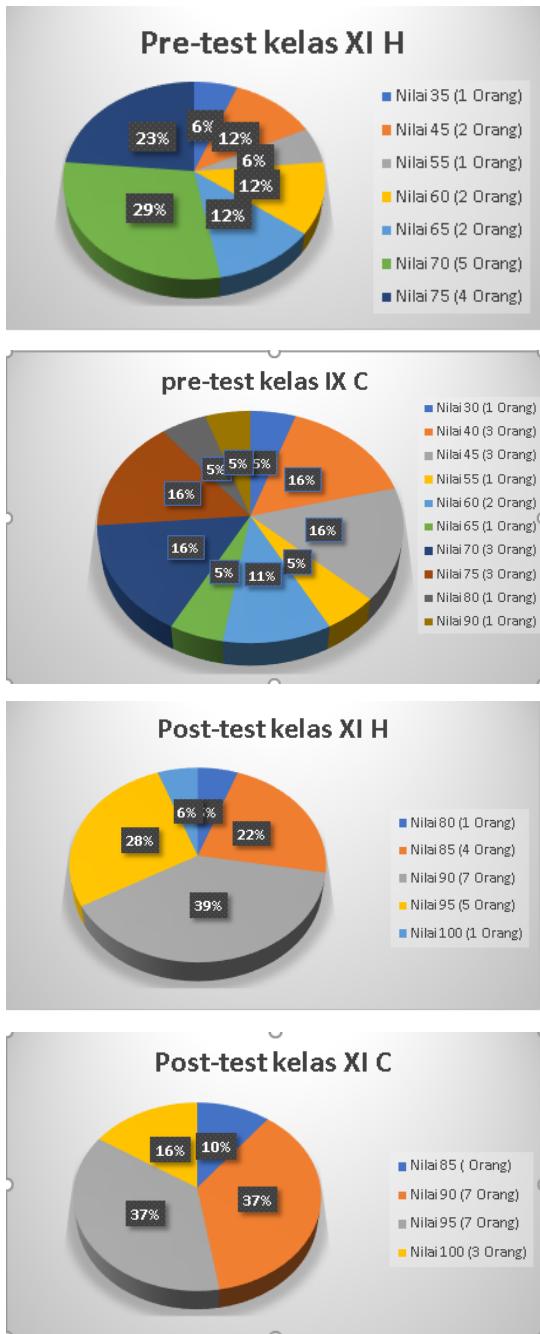
Temuan ini sejalan dengan penelitian Endah Marwanti dkk. (2022) berjudul “Pengembangan

Modul Digital Berbasis Team Learning pada Virtual Classroom Konsep Dasar IPS SD". Penelitian tersebut menunjukkan bahwa modul digital berbasis kolaborasi dapat meningkatkan kualitas pembelajaran abad ke-21 dan memperoleh respon positif dari pengguna. Persamaannya dengan penelitian ini terletak pada pengembangan modul digital interaktif yang menekankan aspek kolaborasi, kreativitas, dan pembelajaran aktif.

Namun, penelitian ini memiliki perbedaan yang cukup mendasar. Penelitian Endah Marwanti dkk. menggunakan model pengembangan 4D (Define, Design, Develop, Disseminate) dan ditujukan kepada mahasiswa PGSD dengan fokus pada materi konsep dasar IPS, sedangkan penelitian ini menggunakan model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation) dan ditujukan kepada siswa SMA kelas XI pada mata pelajaran Informatika dengan fokus pada pembuatan film pendek. Selain itu, penelitian

ini tidak hanya berfokus pada aspek kognitif, tetapi juga menekankan penguatan karakter siswa, yang mencakup nilai tanggung jawab, kerja sama, kreativitas, disiplin, dan komunikasi melalui aktivitas berbasis proyek.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa modul ajar digital pembuatan film pendek sangat layak dan efektif digunakan dalam pembelajaran Informatika. Modul ini tidak hanya memenuhi kriteria kelayakan dari aspek materi, media, dan praktisi pembelajaran, tetapi juga berkontribusi secara signifikan terhadap penguatan karakter dan peningkatan pemahaman siswa. Dengan demikian, modul ajar digital ini dapat menjadi media pembelajaran inovatif yang mendukung implementasi Kurikulum Merdeka dan pembelajaran abad ke-21 yang menekankan keseimbangan antara pengetahuan, keterampilan, dan karakter.



## D. Kesimpulan

1. Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa modul ajar digital pembuatan film pendek pada mata pelajaran Informatika di kelas XI C dan XI H SMA Kristen

Citra Bangsa Mandiri Kupang telah berhasil dikembangkan dengan baik dan memenuhi kriteria sebagai media pembelajaran yang layak, menarik, dan efektif. Proses pengembangan modul ini menggunakan model *ADDIE* (*Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*) yang dilaksanakan secara sistematis mulai dari analisis kebutuhan siswa, perancangan desain tampilan, penyusunan materi ajar digital, hingga implementasi dan evaluasi di kelas. Setiap tahap pengembangan menghasilkan perbaikan yang signifikan terhadap kualitas isi dan tampilan modul, sehingga sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik peserta didik.

### a) Tahap Analisis (*Analysis*)

Pada tahap ini dilakukan analisis kebutuhan terhadap kondisi siswa, kurikulum, dan materi pembelajaran. Tujuannya adalah untuk mengetahui permasalahan yang dihadapi siswa dalam memahami proses pembuatan film pendek, serta menentukan

kompetensi dan tujuan pembelajaran yang relevan. Selain itu, dilakukan analisis terhadap sarana dan prasarana sekolah untuk memastikan modul dapat digunakan secara optimal di lingkungan belajar digital.

b) Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap ini berfokus pada perencanaan struktur dan tampilan modul ajar digital. Kegiatan yang dilakukan meliputi penyusunan alur pembelajaran, rancangan tampilan antarmuka modul, pemilihan media pendukung (gambar, video, dan teks), serta penyusunan instrumen penilaian seperti LKPD dan rubrik. Tujuannya agar modul mudah digunakan, menarik secara visual, dan sesuai dengan prinsip pembelajaran interaktif.

c) Tahap Pengembangan (*Development*)

Pada tahap ini dilakukan proses pembuatan modul ajar digital berdasarkan desain yang telah dirancang. Materi disusun secara sistematis mulai dari penulisan naskah

film, pembuatan storyboard, pengambilan gambar (shooting), hingga tahap distribusi dan promosi film pendek. Setelah modul selesai, dilakukan validasi oleh ahli materi dan ahli media untuk menilai kelayakan isi, tampilan, dan interaktivitas. Saran dari para ahli kemudian digunakan untuk memperbaiki dan menyempurnakan modul.

d) Tahap Implementasi (*Implementation*)

Modul ajar digital yang telah divalidasi diujicobakan di kelas XI C dan XI H. Pada tahap ini siswa menggunakan modul dalam proses pembelajaran pembuatan film pendek secara langsung. Guru berperan sebagai fasilitator, sementara siswa belajar secara mandiri dan berkelompok sesuai petunjuk modul. Hasil implementasi menunjukkan bahwa siswa lebih aktif, kreatif, dan memahami tahapan produksi film dengan lebih baik.

e) Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Tahap terakhir dilakukan untuk menilai efektivitas modul ajar digital yang

- dikembangkan. Evaluasi mencakup dua aspek, yaitu evaluasi formatif dan sumatif. Evaluasi formatif dilakukan selama proses pengembangan untuk memperbaiki kelemahan modul, sedangkan evaluasi sumatif dilakukan setelah implementasi untuk mengetahui tingkat kelayakan, daya tarik, dan efektivitas modul terhadap peningkatan pemahaman serta penguatan karakter siswa dalam pembelajaran Informatika.
2. Hasil validasi oleh para ahli menunjukkan bahwa modul ajar digital pembuatan film pendek memiliki kualitas yang baik dan layak digunakan dalam pembelajaran. Penilaian dari ahli materi memperoleh persentase 86,67% (sangat layak), ahli media sebesar 88,33% (sangat layak), praktisi pembelajaran angket respon guru sebesar 96,67% (sangat layak) dan angket penguatan karakter sebesar 91% (sangat layak), serta hasil angket respon siswa mencapai 79,95% (layak). Hal ini membuktikan bahwa modul yang dikembangkan telah memenuhi aspek kelayakan isi, tampilan, kemudahan penggunaan, serta relevansi dengan tujuan pembelajaran. Selain itu, implementasi modul ajar digital ini terbukti dapat meningkatkan pemahaman dan penguatan karakter siswa. Melalui kegiatan berbasis proyek dalam pembuatan film pendek, siswa menjadi lebih aktif, kreatif, dan mampu bekerja sama dalam kelompok. Proses pembelajaran juga membantu menumbuhkan karakter positif seperti tanggung jawab, disiplin, kerja sama, komunikasi, dan kreativitas. Dengan demikian, modul ajar digital pembuatan film pendek ini tidak hanya berperan sebagai sarana pembelajaran berbasis teknologi, tetapi juga sebagai media yang mendukung pembentukan karakter siswa secara menyeluruh serta meningkatkan kualitas pembelajaran Informatika di sekolah.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

Ambarwati, D., Wibowo, U. B., Arsyiadanti, H., & Susanti, S. (2022). Studi Literatur: Peran Inovasi Pendidikan pada Pembelajaran Berbasis

- Teknologi Digital. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 8(2), 173–184.  
<https://doi.org/10.21831/jitp.v8i2.43560>
- Anam S, M., & Dwiyogo, W. D. (2019). Teori Belajar Behavioristik  
DANam S, M., & Dwiyogo, W. D. (2019). Teori Belajar Behavioristik Dan Implikasinya Dalam Pembelajaran. Universitas Negeri Malang, 2.an Implikasinya Dalam Pembelajaran. *Universitas Negeri Malang*, 2. [https://cdn-gbelajar.simpkb.id/s3/p3k/Pedagogi/Artikel/TEORI\\_BELAJAR\\_BEHAVIORISTIK\\_DAN\\_IMPLIKAS.pdf](https://cdn-gbelajar.simpkb.id/s3/p3k/Pedagogi/Artikel/TEORI_BELAJAR_BEHAVIORISTIK_DAN_IMPLIKAS.pdf)
- Annur, Y. F., Yuriska, R., & Arditasari, S. T. (2021). Pendidikan Karakter dan Etika dalam pendidikan. *Seminar Nasional Pendidikan Program Pascasarjana Universitas PGRI Palembang 15-16 Januari 2021*, 333. <https://jurnal.univpgri-palembang.ac.id/index.php/Prosidingpps/article/view/5688>
- Aulia Rahma, K., Susatyo Nugroho, A., & Mulyaningrum, E. R. (2023). E-Modul Keanekaragaman Hayati Sebagai Implementasi Hasil Penelitian Jenis Tumbuhan Obat dan Pemanfaatannya Desa Kayen. *Jurnal Ilmiah Multi Sciences*, 15(1), 71–75. <https://doi.org/10.30599/jti.v15i1.1750>