

Pengembangan Video Pembelajaran Animasi 3D Berbantuan *Artificial Intelligence* Pada Materi Dampak Sosial Informatika Di SMA Negeri 3 Gorontalo Utara

**Fardiansyah Wardam¹, Nikmasari Pakaya², Arif Dwinanto³, Manda Rohandi⁴, Abd.
Aziz Bouty⁵, Eka Vickraien Dangkoa⁶, Mohamad Syafri Tuloli⁷**

^{1,3,4,5,7}Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi, Universitas Negeri Gorontalo

^{2,6}Program Studi Sistem Informasi, Universitas Negeri Gorontalo

email: fardiansyah_slpti@mahasiswa.ung.ac.id

Abstract

This study was conducted based on issues found in traditional learning methods, which tend to be theoretical and monotonous, resulting in minimal active engagement and student boredom during the learning process. Additionally, the material is often delivered through textbooks and PowerPoint presentations containing only text and images without visual media. The objectives of this study were: (1) to design a 3D Animation Learning Video-assisted by Artificial Intelligence on the topic of the social impact of Informatics, (2) to assess the feasibility of the 3D Animation Learning Video according to subject matter and media experts, and (3) to discover the practicality of the video based on user (student) feedback. The study employed the Research and Development (R&D) method using the Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation (ADDIE) model. The results of the feasibility testing by subject matter experts indicated a feasibility percentage of 97%, categorized as "Very Feasible". The media expert feasibility testing also showed a 97% feasibility rate, categorized as "Very Feasible". Furthermore, the practicality test based on respondent feedback across all indicators resulted in an 84.81% feasibility rate, categorized as "Very Feasible". Therefore, it can be concluded that the 3D Animation Learning Video assisted by Artificial Intelligence is deemed appropriate for use as a learning resource in the educational process.

Keywords: *Learning Video, 3D Animation, Artificial Intelligence, Informatics*

Abstrak

Penelitian ini dilakukan berdasarkan permasalahan yang ditemukan dalam pembelajaran yang terkadang bersifat teori dan terlalu monoton mengakibatkan minimnya keterlibatan aktif serta peserta didik merasa bosan dalam proses pembelajaran. Selain itu, materi yang disampaikan melalui buku teks dan media *PowerPoint* yang hanya berisi teks dan gambar tanpa adanya media visual. Penelitian ini bertujuan untuk: (1) Merancang produk video pembelajaran Animasi 3D berbantuan *Artificial Intelligence* pada materi dampak informatika (2) Untuk mengetahui tingkat kelayakan Video Pembelajaran Animasi 3D berbantuan *Artificial Intelligence* menurut ahli materi dan ahli media. (3) Untuk mengetahui tingkat kepraktisan Video Pembelajaran Animasi 3D berbantuan *Artificial Intelligence* menurut respon pengguna (peserta didik). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pengembangan *Research and Development* dengan model *Analysis, Design, Development, Implementation* dan *Evaluation* (ADDIE) dengan hasil pengujian kelayakan ahli materi menunjukkan presentase kelayakan 97% dengan kategori "Sangat Layak", hasil pengujian kelayakan ahli media dengan presentase kelayakan sebesar 97% dengan kategori "Sangat Layak", serta hasil uji kepraktisan produk pada responden berdasarkan seluruh indikator menunjukkan presentase 84,81% dengan kategori "Sangat Layak". Sehingga dapat disimpulkan bahwa Video pembelajaran Animasi 3D berbantuan *Artificial Intelligence* ini layak digunakan sebagai sumber belajar siswa dalam proses pembelajaran.

Kata kunci: Video Pembelajaran, Animasi 3d, *Artificial Intelligence*, Informatika

PENDAHULUAN

Ilmu pengetahuan terus menerus terjadi berkembang seiringnya waktu berjalan. Peningkatan pengetahuan ini membantu menghasilkan teknologi baru yang menandakan perkembangan zaman. Sampai saat ini, teknologi telah terintegrasi secara mulus ke dalam kehidupan sehari-hari. Teknologi saat ini berkembang dengan cepat, yang sangat penting untuk mendukung dan menyederhanakan banyak aspek kehidupan, terutama dalam sektor pendidikan. Pemanfaatan teknologi dalam proses belajar-mengajar seringkali terhubung dengan dasar-dasar pemikiran dan pendekatan dalam pengajaran serta pembelajaran (Sulistiani dkk, 2020).

Perkembangan teknologi dalam beberapa tahun terakhir telah memiliki dampak yang signifikan dalam bidang pendidikan. Teknologi dan media memiliki peran krusial dalam memfasilitasi penyampaian materi pendidikan ketika pembelajaran dipimpin oleh guru. Kemajuan di bidang perkembangan teknologi terus membina semangat untuk berinovasi dalam mengintegrasikan teknologi-teknologi baru dalam proses pembelajaran. Seiringi kemajuan tersebut guru sangat penting untuk menggunakan media pembelajaran yang efektif selama proses belajar untuk meningkatkan semangat dalam belajar serta mempermudah peserta didik memahami materi (Arthawan dkk, 2020).

Media pembelajaran merupakan salah instrumen penting dalam proses transfer ilmu pengetahuan. Materi pembelajaran yang di susun dengan secara efektif, sangat bermanfaat bagi peserta didik menyerap dan mengerti isi pelajaran. Mengembangkan Teknologi informasi dalam revolusi digital mendorong dunia pendidikan mengalami kemajuan pesat dalam hal media pembelajaran. Penggunaan perangkat digital dalam proses pembelajaran kini telah menjadi sebuah kebutuhan (Tekege, 2017).

Berdasarkan wawancara dengan guru mata pelajaran Informatika yang dilakukan peneliti pada saat mengikuti Program Mengajar di Sekolah Merdeka Belajar Kampus Merdeka di SMA Negeri 3 Gorontalo Utara awal tahun 2023, Peneliti menemukan ada beberapa masalah dengan proses pembelajaran tersebut, Hasil wawancara mengungkapkan bahwa selama proses pembelajaran, terdapat beberapa peserta didik yang kurang aktif. Hal ini disebabkan oleh mata pelajaran informatika yang termasuk baru bagi mereka. Mata pelajaran ini mulai dipelajari di tingkat Sekolah Menengah Atas, sehingga terdapat beberapa peserta didik yang masih gagap teknologi. Selain itu, kegiatan pembelajaran yang terkadang bersifat teori dan terlalu monoton mengakibatkan minimnya keterlibatan aktif serta peserta didik merasa bosan dalam proses pembelajaran, Selain itu, materi yang disampaikan melalui buku teks atau media *PowerPoint* yang hanya berisi teks dan gambar tanpa adanya media visual. Namun, sebaliknya, ketika pembelajaran dilakukan dengan metode praktik, peserta didik merasa lebih senang dan antusias dalam mengikuti proses pembelajaran.

Menurut Sanaky (2009) bahwa tidak semua jenis materi pembelajaran dapat secara efektif disampaikan melalui media *PowerPoint*, karena membutuhkan keahlian kreativitas khusus untuk menjadikan kunci dalam merancang desain yang mampu menyampaikan ide-ide secara efektif dan mudah dipahami oleh penerima pesan.

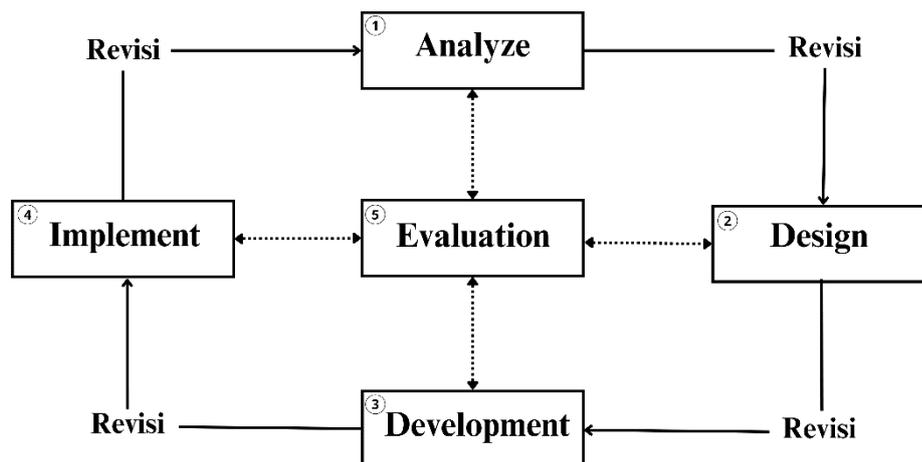
Kurangnya ketepatan penggunaan media *powerpoint* yang digunakan dalam proses pembelajaran mengakibatkan pemahaman peserta didik pada mata pelajaran informatika masih belum optimal. Hal ini berdasarkan hasil wawancara guru pada mata pelajaran informatika, Guru menyampaikan bahwa media pembelajaran yang digunakan di kelas berpengaruh besar terhadap hasil belajar peserta didik. Hal ini bisa dilihat dari perolehan nilai akhir dimana jumlah peserta didik sebanyak 161 di kelas XI (sebelas) masih terdapat 19,8% peserta didik yang belum memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).

Berdasarkan permasalahan sebelumnya, diperlukan suatu solusi guna menyelesaikan permasalahan tersebut sehingga perlu adanya sebuah media yang menarik agar dapat bermanfaat bagi guru untuk menyampaikan materi yang bersifat pada pendekatan teori pada mata pelajaran informatika. Media yang akan dirancang adalah video pembelajaran animasi 3D dengan berbantuan *Artificial Intelligence* untuk materi dampak sosial informatika. Penelitian menunjukkan bahwa animasi terbukti menjadi media pembelajaran yang efisien untuk menambah pemahaman peserta didik. Sementara itu, animasi lebih efektif untuk menyampaikan informasi dibandingkan dengan buku teks karena dapat menangkap makna secara visual (Zahra dalam Prasetya dkk., 2021).

Menurut Apriansyah (2020) pemanfaatan video animasi pada proses pembelajaran, terdapat beberapa alasan mengapa pendekatan ini lebih efektif dari pada metode lainnya. Salah satu alasan utamanya adalah kemampuannya untuk mengaktifkan indera penglihatan dan pendengaran secara bersamaan.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini merupakan metode yang mengadaptasi model pengembangan ADDIE yang terdiri dari lima tahapan atau fase yang meliputi analisis (analysis), desain (design), pengembangan (development), implementasi (implementation) dan evaluasi (evaluation).



Gambar 1. Model Pengembangan ADDIE (Branch, 2009)

Tahap pertama yaitu Analisis. Dalam kegiatan ini terdiri dari 2 tahap yaitu, analisis kebutuhan, analisis kurikulum dan materi. Tahap kedua Perancangan. Pada tahap ini terdiri dari 3 tahap yaitu perancangan *storyboard*, penyusunan materi dan pembuatan desain. Tahap ketiga adalah Pengembangan. Pada tahap ini, terdiri dari 4 tahapan yaitu, pengembangan produk, pengemasan produk, validasi produk dan revisi produk. Tahap keempat Implementasi. Setelah video pembelajaran di uji dan diperbaiki dan dinyatakan layak oleh ahli validator, maka akan di uji cobakan terhadap 27 peserta didik kelas XI-B SMA Negeri 3 Gorontalo Utara melalui penyebaran angket atau kuisioner. Tahap terakhir adalah evaluasi. Evaluasi dilakukan untuk mengevaluasi apakah tujuan dan sasaran dari produk telah tercapai dan memberika dasar untuk pengambilan keputusan.

Teknik pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah Wawancara, Penyebaran angket dan kuisioner dan dokumentasi. Hal ini memungkinkan penelitian mengumpulkan semua point data yang diperlukan.

Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian bertujuan untuk memastikan bahwa data dalam instrumen yang akan disebarkan layak digunakan dalam penelitian. Uji instrumen penelitian ini mencakup instrumen untuk ahli materi dan media sebagai bagian dari uji kelayakan serta instrumen untuk peserta didik sebagai bagian dari uji kepraktisan. dalam video pembelajaran berbantuan *artificial intelligence* antara lain:

Tabel 1. Kisi-Kisi Instrumen Uji Kelayakan Ahli Materi (Saputra, 2019)

No.	Aspek Penilaian	Indikator	No Soal
1.	Tujuan Pembelajaran	Kejelasan tujuan pembelajaran	1
		Kesesuaian tujuan pembelajaran dan materi	2,3
2.	Materi Pembelajaran	Kejelasan penyampaian materi	4,5,6
		Alur pembelajaran	7,8,9
		Jumlah item	9

Tabel 2. Kisi-Kisi Instrumen Uji Kelayakan Ahli Media (Saputra, 2019)

No.	Aspek Penilaian	Indikator	No Soal
1.	Rekayasa Perangkat Lunak	Penggunaan media efektif dan efisien	1,2
		Reliabel dan reusable	3
		Maintable dan kompabilitas	4
		Ketepatan pemilihan jenis perangkat lunak untuk pengembangan	5
2.	Desain Pembelajaran	Penyajian tujaun pembelajaran	6
		Penyajian keterkaitan tujuan pembelajaran dengan kurikulum	7
		Penyajian isi media dengan tujuan pembelajaran	8
3.	Komunikasi Visual	Motivasi belajar	9
		Kontekstual dan aktual	10
		Komunikatif	11
		Kreatif	12
		Animasi sederhana dan menarik	13,14
		Kualitas audio	15,16,17
		Kualitas visual	18,19
Jumlah item	19		

Tabel 3. Kisi-Kisi Instrumen untuk peserta didik (Saputra, 2019)

No.	Aspek Penilaian	Indikator	No Soal
1.	Materi	Tujuan pembelajaran	1,2
		Materi pembelajaran	3
		Metode pembelajaran	4
2.	Media	Rekayasa perangkat lunak	5
		Desain pembelajaran	6,7,8,9
		Komunikasi visual	10,11,12
Jumlah item	12		

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap Analisis (*Analyze*)

Tahapan analisis menunjukkan ada beberapa permasalahan dalam proses pembelajaran berdasarkan hasil wawancara guru dengan beberapa peserta didik ditemukan bahwa terkadang peserta didik merasa bosan, dan mengantuk pada saat proses pembelajaran berlangsung, ada juga beberapa peserta didik yang masih kesulitan dalam memahami materi, dikarenakan guru yang menggunakan metode ceramah dalam menyampaikan materi dan pembelajaran yang bersifat teori sehingga keaktifan dan antusias peserta didik berkurang, hal tersebut juga disebabkan oleh media pembelajaran yang digunakan guru masih monoton, tampilan media yang hanya berisikan teks dan gambar, tanpa adanya media visual. maka dari itu untuk mengatasi masalah tersebut penulis mengembangkan media pembelajaran yang menarik untuk peserta didik yang mencakup animasi, audio, teks, serta ilustrasi gambar. Berdasarkan analisis kurikulum dan materi video pembelajaran mengikuti capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran yang sudah ditetapkan guru agar materi yang dibutuhkan sesuai dengan kebutuhan dalam video pembelajaran dibuat.

Tahap Desain (*Design*)

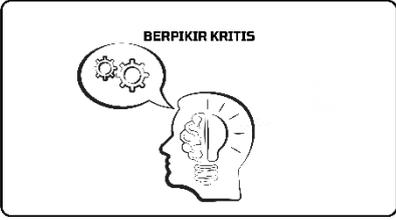
Berdasarkan tahapan desain, dilakukan perancangan video pembelajaran animasi 3d berbantuan *artificial intelligence*

a. Perancangan storyboard

Storyboard merupakan gambar atau deskripsi dari setiap scene video pembelajaran dibuat. Berikut ini hasil dari pembuatan storyboard video pembelajaran Animasi 3d berbantuan *artificial intelligence* ditunjukkan pada tabel 4.

Tabel 4. storyboard video pembelajaran Animasi 3d berbantuan *artificial intelligence*

Scene	Urutan	Board	Durasi	Naskah
1	1		00:00:28	Tampilan video pengantar pembelajaran.
	2		00:00:59	Scene muncul, menampilkan teks tujuan pembelajaran.

2	1		00:00:05	Scene menampilkan gambar ilustrasi dan teks 'Berpikir Kritis'.
3	1		00:07:39	Scene muncul dengan ilustrasi penuh dan tampilan visual yang bergantian sesuai dengan isi materi pembelajaran.

b. Penyusunan Materi

Materi pada video pembelajaran animasi 3d berbantuan artificial intelligence dibuat berdasarkan materi dampak sosial informatika yang diberikan guru pengajaran mata pembelajaran informatika kelas XI SMA Negeri 3 Gorontalo Utara yang mengacu pada Alur Tujuan Pembelajaran (ATP).

c. Pembuatan desain

Pembuatan background tampilan awal dan tampilan akhir dibuat menggunakan aplikasi *canva* serta pewarnaan pakaian jas karakter animasi dibuat menggunakan *Adobe photoshop CC 2018*. Berikut hasil pembuatan desain dilihat pada gambar 2 dan gambar 3.



Gambar 2. Tampilan Pembuatan Desain menggunakan *Canva*



Gambar 3. Tampilan Pembuatan Desain menggunakan *Adobe photoshop CC 2018*

Tahap Pengembangan (*Development*)

a. Pengembangan produk

Pembuatan produk dilakukan menggunakan berbagai *software ai* seperti *Copilot Designer*, *Haiper AI*, *Faceswapper.ai*, *Wondeshare Virbo* dan aplikasi *CapCut*. Berikut hasil dari tahap pengembangan:

Pengembangan dari ilustrasi gambar, background, karakter animasi dan lain-lain dibuat menggunakan *copilot designer*. Berikut hasil dari generate copilot designer dilihat pada gambar 4 dibawah ini.



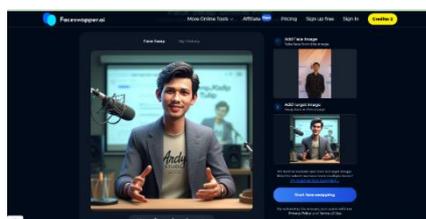
Gambar 4. Hasil *Generate Copilot Designer*

Setelah semua hasil yang dihasilkan oleh *Copilot Designer* terkumpul, hasil tersebut masih berupa gambar statis. Agar gambar-gambar tersebut dapat bergerak dan terbentuk menjadi sebuah video, diperlukan bantuan *software Haiper AI*. *Software* ini akan mengubah kumpulan gambar menjadi video animasi. Berikut adalah tampilan video hasil yang dibuat oleh *software Haiper Ai* seperti ditunjukkan pada Gambar 5



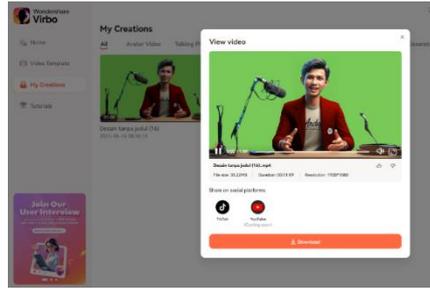
Gambar 5. Hasil Video dibuat oleh *software Haiper AI*

Langkah selanjutnya memerlukan *software Faceswapper.ai* untuk menyesuaikan wajah karakter animasi dengan wajah pengembang. Penggunaan *software* ini bertujuan agar karakter animasi memiliki kemiripan dengan pengembang, sehingga tampilan visual menjadi lebih personal dan sesuai dengan kebutuhan gambar yang di inginkan. Berikut adalah contoh tampilan gambar hasil yang dibuat oleh *software Faceswapper.ai* seperti ditunjukkan pada Gambar 6



Gambar 6. Hasil Gambar dibuat oleh *software Faceswapper.ai*

Setelah karakter animasi selesai dibuat sesuai kebutuhan, langkah berikutnya adalah menggunakan *software Wondershare Virbo* untuk menghasilkan video dengan narasi suara. Dengan *software* ini, narasi dapat ditambahkan hanya dengan memasukkan teks, sehingga suara akan otomatis dihasilkan sesuai isi teks yang diinput, menjadikan video lebih menarik. Berikut adalah contoh tampilan video hasil yang dibuat oleh *software Wondeshare Virbo* seperti ditunjukkan pada Gambar 7 dibawah ini



Gambar 7. Hasil Video dibuat oleh *software Wondeshare Virbo*

Setelah semua objek pengembangan dari beberapa *software ai* seperti *Copilot Designer*, *Haiper AI*, *Faceswapper.ai*, *Wondeshare Virbo* yang selesai dibuat, langkah berikutnya adalah melakukan proses perancangan video pembelajaran. Proses ini dilakukan dengan menggunakan aplikasi *CapCut*, yang disesuaikan dengan rancangan storyboard yang telah dibuat sebelumnya.

Berikut ini adalah beberapa perbedaan tampilan sebelum dan sesudah media pembelajaran:

1). Tampilan awal media pembelajaran

Pada tampilan awal media pembelajaran terdapat pada format media dimana pada tampilan sebelum dikembangkan format kontennya hanya berupa slide presentasi dengan teks dan gambar sementara dengan media yang sudah dikembangkan untuk format kontennya berupa video dengan kombinasi visual dan audio. Tampilan awal sebelum dan sesudah media pembelajaran dapat ditunjukkan pada gambar 8.



Gambar 8. Tampilan awal sebelum dan sesudah media pembelajaran

2). Tampilan tujuan media pembelajaran

Berikut tampilan tujuan pembelajaran sebelum dan sesudah dapat ditunjukkan pada gambar 9.



Gambar 9. Tampilan tujuan pembelajaran sebelum dan sesudah

a. Pengemasan produk

Pengemasan video pembelajaran disimpan dalam format MP4 dan diunggah di youtube dan dapat diakses melalui link youtube ini ini <https://bit.ly/VideoPembelajaranAnimasi3D> atau scan kode QR di bawah ini untuk menonton video lengkapnya. Berikut adalah kode Qr video pembelajaran seperti ditunjukkan pada Gambar 10



Gambar 10. Kode QR video pembelajaran

Validasi Instrumen Penelitian

Uji instrumen dilakukan oleh 3 orang ahli yaitu bapak Huzaima Mas'ud, S.Pd.,M.Pd, Ibu Hermila A, S.SI.,M.Pd dan Ibu Sri Ayu Ashari, S.SI.,M.Pd. Ketiganya merupakan dosen Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Negeri Gorontalo.

Berikut Hasil Uji Validitas isi instrumen menggunakan rumus Aiken's V dapat ditunjukkan pada tabel 5-7:

Tabel 5. Validitas instrumen media

No	Aspek Penilaian	Nilai Validator			Skala Rater			$\sum s$	$\frac{n(c-1)}{n}$	V
		1	2	3	S1	S2	S3			
1.	Butir 1-11	51	47	49	40	36	38	114	132	0,86

Berdasarkan hasil uji validitas yang dilakukan oleh tiga validator, Validasi instrumen media memperoleh nilai sebesar 0,86. penilaian validitas instrumen, nilai tersebut menunjukkan bahwa validasi instrumen media memiliki 'Validitas sangat tinggi' sehingga layak digunakan dalam penelitian ini.

Tabel 6. Validitas instrumen materi

No	Aspek Penilaian	Nilai Validator			Skala Rater			$\sum s$	$\frac{n(c-1)}{n}$	V
		1	2	3	S1	S2	S3			
1.	Butir 1-11	52	48	52	41	37	41	119	132	0,90

Berdasarkan hasil uji validitas yang dilakukan oleh tiga validator, Validasi instrumen materi memperoleh nilai sebesar 0,90. ketentuan penilaian validitas instrumen, nilai tersebut menunjukkan bahwa validasi instrumen materi memiliki 'Validitas sangat tinggi' sehingga layak digunakan dalam penelitian ini.

Tabel 7. Validitas instrumen peserta didik

No	Aspek Penilaian	Nilai Validator			Skala Rater			$\sum s$	$\frac{n(c-1)}{n}$	V
		1	2	3	S1	S2	S3			
1.	Butir 1-11	50	47	49	39	36	38	113	132	0,85

Berdasarkan hasil uji validitas yang dilakukan oleh tiga validator, Validasi instrumen materi memperoleh nilai sebesar 0,85. ketentuan penilaian validitas instrumen, nilai tersebut

menunjukkan bahwa validasi instrumen materi memiliki ‘Validitas sangat tinggi’ sehingga layak digunakan dalam penelitian ini.

Realibilitas Instrumen

Berikut hasil reliabilitas instrumen menggunakan *Cronbach's Alpha* dapat ditunjukkan pada tabel 8-10:

Tabel 8. Reliabilitas Instrumen Untuk Ahli Media

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
,609	3

Sumber: Olah data SPSS version 26

Berdasarkan hasil analisis reliabilitas pada tabel di atas, nilai instrumen penilaian untuk ahli media memperoleh skor *Cronbach's Alpha* sebesar 0,60. Dengan demikian, instrumen ini dapat dinyatakan reliabel. Pengambilan keputusan dalam uji realibilitas jika nilai *Cronbach's Alpha* > 0,60 maka instrumen dinyatakan reliabel. Sementara, jika nilai *Cronbach's Alpha* < 0,60 maka instrumen dinyatakan tidak reliabel.

Tabel 9. Reliabilitas Instrumen Untuk Ahli Materi

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
,609	3

Sumber: Olah data SPSS version 26

Berdasarkan hasil analisis reliabilitas pada tabel di atas, nilai instrumen penilaian untuk ahli materi memperoleh skor *Cronbach's Alpha* sebesar 0,60. Dengan demikian, instrumen ini dapat dinyatakan reliabel.

Tabel 10. Reliabilitas Instrumen Angket Respon Peserta Didik

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
,692	3

Sumber: Olah data SPSS version 26

Berdasarkan hasil analisis reliabilitas pada tabel di atas, nilai instrumen penilaian untuk respon siswa memperoleh skor *Cronbach's Alpha* sebesar 0,69. Dengan demikian, instrumen ini dapat dinyatakan reliabel.

Validasi Kelayakan Ahli Materi

Ahli materi yang menjadi validator ialah Bapak Zulkifli Adam, S.Kom, yang merupakan guru mata pelajaran informatika di SMA Negeri 3 Gorontalo Utara.

Tabel 11. Validasi Kelayakan Ahli Materi

No	Indikator	Skor	Maks	Presentase	Kategori
1.	Tujuan Pembelajaran	15	15	100%	Sangat Layak
2.	Media Pembelajaran	29	30	96%	Sangat Layak
	Rata-Rata	45	45	97%	Sangat Layak

Hasil Kelayakan Ahli Media

Ahli media yang menjadi validator ialah Bapak Eka Vikraien Dangkoa, M.Kom selaku Dosen Jurusan Informatika Fakultas Teknik Universitas Negeri Gorontalo dan Bapak Adriyun Katili, S.Kom., M.Si selaku Kepala Bidang Informasi dan Komunikasi Publik Kominfo Kota Gorontalo.

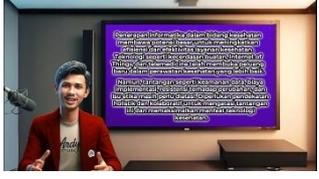
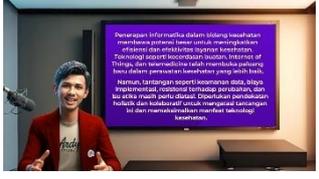
Tabel 12. Validasi Kelayakan Ahli Media

No.	Indikator	Skor		Skor	Maks	Presentase	Kategori
		Validator 1	Validator 2				
1.	Rekayasa Perangkat Lunak	23	23	50	46	92%	Sangat Layak
2.	Desain Pembelajaran	25	25	50	50	100%	Sangat Layak
3.	Komunikasi Visual	44	45	90	89	98%	Sangat Layak
	Rata-Rata	92	93	190	185	97%	Sangat Layak

Revisi Produk

Data hasil validasi yang dilakukan oleh validator 1, menunjukkan bahwa video pembelajaran layak digunakan dengan beberapa revisi. Oleh karena itu, video pembelajaran perlu direvisi sesuai dengan saran perbaikan yang diberikan. Setelah proses pengembangan di perbaiki maka hasil perubahan dapat diketahui, hal ini terlihat dari perubahan hasil yang dihasilkan pada tabel 11 dibawah ini

Tabel 13. Perubahan video pembelajaran sebelum dan sesudah

No.	Saran	Sebelum	Sesudah
1.	Memperbaiki tampilan awal video	Di tampilan awal tidak ada informasi dari pengembang	Sudah ada terkait informasi dari pengembang
2.	Menambahkan Created By Name dan identitas akedemik pengembang pada tampilan akhir video		
3.	Memperbaiki tampilan tulisan pada kesimpulan kajian kritis penerapan informatika dalam bidang kesehatan		

Tahap Penerapan (*Implementation*)

Tahap implementasi dilakukan dengan pembelajaran di kelas menggunakan video pembelajaran. Setelah video selesai ditayangkan, dilakukan pengisian angket oleh 27 peserta didik kelas XI-B di SMA Negeri 3 Gorontalo Utara.

Hasil Kepraktisan Respon Pengguna

Tabel 14. Hasil Kepraktisan Respon Pengguna

No	Aspek Penilaian	Frekuensi					Jumlah Skor	Bobot Maks	Presentase%
		1	2	3	4	5			
1.	Aspek Materi	0	0	16	46	46	462	540	85,55%
2.	Aspek Media	0	0	23	122	71	912	1.080	84,44%
Jumlah							1.374	1.620	84,81%
Kategori									Sangat Praktis

Berdasarkan hasil diatas dapat disimpulkan bahwa hasil kelayakan dinyatakan “Sangat Praktis”

Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Tahap terakhir pada pengembangan ini adalah tahap evaluasi. Tahap evaluasi dilakukan setelah di uji coba video pembelajaran animasi 3d berbantuan *artificial intelligence*, evaluasi dilakukan berdasarkan tanggapan peserta didik. Dalam tahap implementasi, peserta didik memberikan tanggapan yang sangat baik terhadap pembelajaran menggunakan video pembelajaran animasi 3D berbantuan *artificial intelligence*. Tanggapan positif tersebut terlihat dari kolom komentar di *channel YouTube* yang telah dibuat. Beberapa peserta didik memberikan komentar positif terhadap video pembelajaran yang telah dikembangkan, menunjukkan bahwa media ini diterima dengan baik dalam memahami materi dalam proses pembelajaran. Tetapi pada aspek materi terdapat 16 respon peserta didik “cukup praktis” dan pada aspek media terdapat 23 respon peserta didik “cukup praktis”. Dalam upaya meningkatkan kualitas video pembelajaran animasi 3D berbantuan *artificial intelligence*, dilakukan perbaikan pada aspek media. Sebelumnya, peserta didik harus mencari video melalui nama *channel* atau *link YouTube* secara manual. Setelah perbaikan, peserta didik hanya perlu memindai *barcode* untuk langsung menampilkan video pembelajaran secara otomatis. Tahap evaluasi ini menandakan bahwa perbaikan akhir yang diperlukan pada media telah diselesaikan.

Pembahasan

Penelitian ini dilakukan atas permasalahan utama di SMA Negeri 3 Gorontalo Utara pada pelajaran Informatika dengan materi dampak Sosial Informatika. Masalah ini juga terlihat dari hasil wawancara peneliti dalam kegiatan pembelajaran yang terkadang bersifat teori dan terlalu monoton mengakibatkan minimnya keterlibatan aktif serta peserta didik merasa bosan dalam proses pembelajaran, Selain itu, materi yang disampaikan melalui buku teks atau media *PowerPoint* yang hanya berisi teks dan gambar tanpa adanya media visual.

Untuk mengatasi beberapa masalah yang muncul selama proses pembelajaran, diperlukan sebuah media yang menarik dan efektif. Solusi sederhana yang dapat diterapkan adalah merancang video pembelajaran animasi 3D. Media ini bertujuan untuk mendukung para pendidik dalam menyediakan materi pelajaran informatika yang lebih menarik serta dengan menggunakan video animasi yang telah dibuat untuk membantu peserta didik dapat

memahami materi dengan lebih baik dan menjaga kebosanan selama proses pembelajaran.

Pengembangan video pembelajaran animasi 3d berbantuan *artificial intelligence* dengan menggunakan metode *Research and Development* (R&D) model ADDIE yang terdiri dari: (Analisis) Dimana pada tahap ini dilakukan analisis kebutuhan dan analisis kurikulum serta materi yang dilakukan observasi awal berupa pengumpulan data tentang kondisi pembelajaran di SMA Negeri 3 Gorontalo Utara, (Desain) pada tahap ini dilakukan perancangan awal produk yaitu perancangan storyboard, penyusunan materi dan pembuatan desain. (Pengembangan) merupakan tahapan pengembangan produk atau media yang dibuat serta melakukan validasi produk, (Implementasi) produk media pembelajaran yang telah di validasi oleh tim validator serta dilakukan implementasi yaitu pengujian video pembelajaran animasi 3d berbantuan artificial intelligence kepada responden/peserta didik dan (evaluasi) tahap evaluasi dilakukan berdasarkan respon peserta didik pada proses pembelajaran

Pengujian validasi ahli materi dilakukan oleh Bapak Zulkifli Adam, S.Kom sebagai guru mata pelajaran informatika di SMA Negeri 3 Gorontalo Utara. Pada indikator Tujuan pembelajaran yang terdiri dari 3 pernyataan memperoleh presentase sebesar 100% pada indikator Materi pembelajaran yang terdiri dari 6 pernyataan memperoleh presentase 96%. Kemudian dihitung total presentase gabungan dari kedua aspek dengan memperoleh presentase 97% sehingga termasuk dalam kriteria sangat layak.

Pengujian validasi ahli media dilakukan oleh dua ahli, yaitu validator 1 Bapak Eka Vickraien Dangkua, M.Kom selaku dosen Jurusan Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Gorontalo dan Bapak Adriyun Katili, S.Kom., M.Si selaku Kepala Bidang Informasi dan Komunikasi Publik Kominfo Kota Gorontalo. Pada indikator Rekayasa Perangkat Lunak yang terdiri dari 5 pernyataan memperoleh presentase sebesar 92%, Pada indikator Aspek Desain Pembelajaran terdiri dari 5 pernyataan memperoleh presentase sebesar 100%, pada indikator Komunikasi Visual yang terdiri dari 9 pernyataan memperoleh presentase sebesar 98%. Kemudian dihitung total presentase gabungan dari Ketiga indikator dengan memperoleh presentase sebesar 97% sehingga termasuk kriteria sangat layak.

Pengujian kepraktisan dilakukan oleh 27 siswa kelas XI-B. Dari pengujian tersebut, didapatkan total skor empiris kepraktisan sebesar 1.374 dari total skor maksimal yang diharapkan yaitu 1.620. Selanjutnya, digunakan rumus untuk menghitung persentase total, sehingga diperoleh nilai 84,81% dengan kriteria sangat praktis.

SIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengembangkan video pembelajaran animasi 3D berbantuan *Artificial intelligence* pada mata dampak sosial informatika. Pengembangan media ini bertujuan untuk membantu guru dalam menyampaikan materi pelajaran informatika dengan cara yang lebih interaktif dan menarik serta dengan menggunakan video animasi yang disajikan untuk membantu peserta didik dapat memahami materi dengan lebih baik dan tidak merasa bosan selama proses pembelajaran. Media pembelajaran yang dirancang ini telah terbukti layak dan praktis. Hal ini dibuktikan melalui uji validasi dan uji kepraktisan yang telah diperoleh.

Uji validasi dilakukan oleh dua validator ahli media, yang mencakup indikator rekayasa perangkat lunak, aspek desain pembelajaran, dan komunikasi visual. Hasilnya, diperoleh persentase gabungan sebesar 97%, yang termasuk dalam kriteria sangat layak. Sehingga video pembelajaran animasi 3D berbantuan *Artificial Intelligence* ini dinyatakan layak..

Uji kepraktisan dilakukan oleh 27 Peserta didik kelas XI-B menghasilkan total presentase 84,81% dengan kriteria sangat praktis. Sehingga video pembelajaran animasi 3D berbantuan Artificial Intelligence ini dinyatakan praktis.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriansyah, M. R. (2020). Pengembangan media pembelajaran video berbasis animasi mata kuliah ilmu bahan bangunan di Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta. *Jurnal Pensil: Pendidikan Teknik Sipil*, 9(1), 9-18.
- Arthawan, I. P. A. Y. (2020). *Pengembangan konten pembelajaran blended learning berbasis edmodo pada mata pelajaran Informatika kelas X semester II di SMA Negeri 1 Banjar* (Doctoral dissertation, Universitas Pendidikan Ganesha).
- Branch, M. R. (2009). *Instructional Design: The Addie Approach*. Usa: Springer.
- Prasetya, W. A., Suwatra, I. I. W., & Mahadewi, L. P. P. (2021). Pengembangan video animasi pembelajaran pada mata pelajaran matematika. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*, 5(1), 60-68.
- Sanaky, Hujair AH. (2009). *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Safiria Insania Press
- Saputra, R. P. S. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Penggunaan Total Station Untuk Pengukuran Stake Out Gedung. *Universitas Negeri Yogyakarta*.
- Sulistiani, H., Darwis, D., Silaen, D. S. M., & Marlyna, D. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Akuntansi Berbasis Multimedia (Studi Kasus: Sma Bina Mulya Gading Rejo, Pringsewu). *Jurnal Komputer Dan Informatika*, 15(1), 127-136.
- Tekege, M. (2017). Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran SMA YPPGI Nabire. *Jurnal FATEKSA: Jurnal Teknologi Dan Rekayasa*, 2(1).