

PENGEMBANGAN VIDEO PEMBELAJARAN MATERI PROSES PENGIRIMAN DATA DI INTERNET UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 43 SURABAYA

Muhammad Sultan Alamsyah

Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya

muhammad.21042@mhs.unesa.ac.id

Andi Kristanto

Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya

andikristanto@unesa.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media video pembelajaran pada materi proses pengiriman data di internet untuk siswa kelas VIII di SMP Negeri 43 Surabaya. Selain itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan serta keefektifan penggunaan video pembelajaran dalam mendukung proses belajar siswa. Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE (Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation) versi Branch. Proses awal dimulai melakukan analisis kebutuhan, merancang strategi rancangan pembelajaran serta menentukan media, menyusun media, penerapan dalam pembelajaran dan evaluasi. Teknik yang digunakan dalam pengumpulan data meliputi angket dan tes. Proses pengumpulan data dengan angket digunakan untuk mengetahui kelayakan media dengan menggunakan skala Likert dengan memperoleh keseluruhan hasil diatas 86% sehingga dinyatakan layak, Sedangkan tes digunakan untuk mengetahui keefektifan media, tes dilakukan menggunakan format pre-test – post-test. Berdasarkan hasil post-test yang memperoleh hasil sig, $0,023 < 0,05$. Oleh karena itu, penggunaan video pembelajaram mampu membantu meningkatkan hasil belajar siswa sehingga bisa dinyatakan efektif. Kesimpulan akhir dapat dinyatakan video pembelajaran pada materi proses pengiriman data di internet layak dan efektif diterapkan pada proses pembelajaran.

Kata Kunci : Pengembangan, Video Pembelajaran, Proses Pengiriman Data di Internet, ADDIE

Abstract

This study aims to develop learning video media on the material of the process of sending data on the internet for eighth grade students at SMP Negeri 43 Surabaya. In addition, this study aims to determine the feasibility and effectiveness of the use of learning videos in supporting the student learning process. This study uses the ADDIE development model (Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation) Branch version. The initial process begins with analyzing needs, designing learning design strategies and determining media, compiling media, implementing them in learning and evaluation. Techniques used in data collection include questionnaires and tests. The data collection process with questionnaires is used to determine the feasibility of the media using a Likert scale with an overall result above 86% so it is declared feasible, while the test is used to determine the effectiveness of the media, the test is conducted using a pre-test - post-test format. Based on the results of the post-test which obtained sig results, $0.023 < 0.05$. Therefore, the use of learning videos can help improve student learning outcomes so that it can be declared effective. The final conclusion can be stated that learning videos on the material of the process of sending data on the internet are feasible and effective to be applied in the learning process.

Keywords : Development, Learning Videos, Data Delivery Process on the Internet, ADDIE

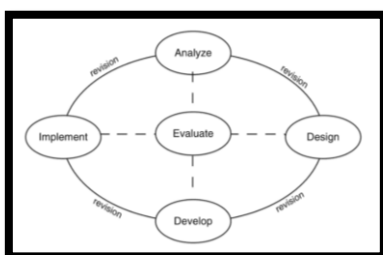
PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki andil begitu besar dalam kehidupan. Proses perkembangan dalam membangun sebuah bangsa faktor yang paling penting yaitu berasal dari sumber daya manusia. Oleh karena itu, melalui peran pendidikan dapat menghasilkan sumber daya manusia yang mampu bersaing serta memiliki inovasi sehingga mampu mendorong kemajuan suatu bangsa. Pendidikan adalah suatu proses yang berfokus merubah alur berfikir peserta didik sehingga mampu menempatkan diri secara optimal dengan keadaan sekitarnya, sehingga menimbulkan efek perubahan dalam diri individu yang mengharuskan terlibat secara aktif dan efektif dalam bersosialisasi dengan masyarakat. Hamalik (2008) Pendidikan di Indonesia dibagi dengan beberapa jenjang salah satunya SMP (Sekolah Menengah Pertama). SMP merupakan jenjang pendidikan lanjutan dari sekolah dasar yang bertujuan untuk mengembangkan potensi akademik dan non-akademik serta membangun karakter peserta didik untuk mempersiapkan di jenjang pendidikan selanjutnya. Dalam pelaksanaan pembelajaran di SMP terdapat beberapa mata pelajaran, khususnya mata pelajaran Informatika. Sesuai pernyataan tertulis resmi di Permendikbud No. 36/2018, terdapat ada pasal yang dirubah Pelaksanaan pembelajaran Informatika sebagai mata pelajaran pilihan

METODE

Penelitian pengembangan ini menggunakan model pengembangan ADDIE dengan terdiri dari lima tahapan yaitu (Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation)

Gambar 1. Model ADDIE



dilaksanakan mulai tahun ajaran 2019/2020. Berdasarkan pernyataan tersebut, mata pelajaran informatika merupakan ilmu keterampilan yang harus dikuasai oleh peserta didik, serta etika dan keamanan digital dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan kegiatan observasi yang telah dilakukan, peneliti mendapatkan daftar nilai capaian belajar siswa, hasil salah satu kelas VIII yang menjadi subjek penelitian, terdapat 30 siswa pada kelas tersebut dan 9 siswa (30%) yang nilainya mencapai standar KKM, sedangkan 21 siswa (70%) belum mencapai standar KKM. Data tersebut memaparkan bahwa hasil nilai belajar siswa mayoritas masih rendah. Berdasarkan hasil pemantauan secara langsung, peneliti dapat memberikan kesimpulan bahwa dari permasalahan yang ada disebabkan oleh tingkat minat belajar siswa yang rendah sehingga berdampak kepada capaian belajar siswa. Selain itu, proses pembelajaran yang berpacu pada buku mengakibatkan suasana belajar yang bersifat monoton sehingga membuat siswa menjadi bosan sehingga menurunkan minat belajar saat proses pembelajaran didalam kelas. Oleh karena itu, dibutuhkan penanganan yang melalui penerapan media sebagai salah satu upaya alternatif sehingga siswa lebih antusias dan tertarik mempelajari materi yang diberikan oleh guru sehingga suasana pembelajaran menjadi efektif dan menyenangkan.

Penelitian ini menggunakan model ADDIE versi Branch yang merupakan model desain pembelajaran yang berdasarkan pada pendekatan sistematis dan efisien, serta hasil evaluasi pada setiap tahapan.

Gambar 2. Model ADDIE Branch

	Analyze	Design	Develop	Implement	Evaluate
Concept	Identify the probable causes for a performance gap	Verify the desired performance and appropriate testing methods	Generate and validate the learning resources	Prepare the learning environment and engage the students	Assess the quality of the instructional products and processes, both before and after implementation
Common Procedures	1. Validate the performance gap 2. Diagnose performance objectives 3. Clarify the intended audience 4. Identify required resources 5. Determine potential delivery methods (synchronous/asynchronous) 6. Complete a project management plan	7. Conduct a task analysis 8. Compare performance objectives 9. Generate testing strategies 10. Calculate costs or resources	11. Generate content resources 12. Select or develop supporting media 13. Develop guidelines for the author 14. Develop guidelines for the learner 15. Conduct formative reviews 16. Conduct a Pilot test	17. Prepare the teacher 18. Prepare the student 19. Deliver the instruction	20. Determine evaluation criteria 21. Select evaluation tools 22. Conduct evaluations
	Analysis Summary	Design Brief	Learning Resources	Implementation Strategy	Evaluation Plan

Berikut ini merupakan Model ADDIE versi Branch yang akan dilakukan pada penelitian ini :

1. Tahap Analisis (Analyze)

Tahap ini merupakan pengamatan awal untuk mengumpulkan dan memahami informasi kebutuhan dalam proses pembelajaran, menganalisis tantangan maupun permasalahan.

a. Validasi Kesenjangan Kerja

Melakukan pengecekan serta observasi terhadap permasalahan pembelajaran yang ada.

b. Merumuskan Tujuan Pembelajaran

Menentukan kompetensi yang harus dikuasai peserta didik selama mengikuti pembelajaran

c. Mengidentifikasi Karakter Peserta didik

Mengidentifikasi pengetahuan serta kemampuan awal peserta didik.

d. Menentukan Sistem Pengiriman Potensial

Memilih alat atau media yang tepat dalam memaparkan materi kepada peserta didik.

e. Mengidentifikasi Sumber Daya yang dibutuhkan

Menentukan sumber daya pendukung apa saja yang diperlukan seperti, alat, estimasi waktu, biaya hingga fasilitas yang tersedia.

f. Menyusun Rencana Pengelolaan Proyek

Menentukan strategi dan jadwal estimasi yang diperkirakan dalam pengembangan sehingga berjalan secara sistematis.

2. Design (Desain)

Tahap ini merupakan penyusunan suatu strategi pembelajaran, menyusun isi materi atau konten, menentukan media pembelajaran dan memilih metode evaluasi yang tepat. Hasil dari analisis tersebut menjadi acuan dalam proses penyusunan sehingga indikator tujuan pembelajaran bisa tercapai.

a. Menyusun Inventarisasi tugas

Membuat daftar tugas serta kompetensi yang akan dijelaskan.

b. Menyusun Tujuan Kinerja

Menentukan aspek keberhasilan yang spesifik sesuai dengan tujuan program.

c. Menyusun Strategi Pengujian

Menentukan metode penilaian untuk mengetahui keberhasilan tujuan program.

d. Menghitung Estimasi Biaya

Menentukan perkiraan biaya yang diperlukan dalam pengembangan yang akan dilakukan.

3. Development (Pengembangan)

Tahap ini merupakan tahap dimulainya proses produksi media dan perangkat pembelajaran berdasarkan dari rancangan strategi pembelajaran yang telah disusun sebelumnya.

a. Menghasilkan Konten

Membuat isi konten berakitan dengan program tersebut.

b. Mengembangkan Media pendukung

Membuat perangkat atau media pendukung bagi program tersebut.

c. Mengembangkan Panduan Bagi Fasilitator

Membuat buku, modul atau panduan teknis untuk membantu pengajar.

d. Mengembangkan Panduan Bagi Peserta Didik

Mengembangkan buku, modul untuk membantu peserta didik menggunakan media tersebut

e. Melaksanakan Evaluasi Formatif

Melakukan penilaian seperti uji coba maupun validasi terhadap media dan komponen pendukung lainnya.

4. Implementation (Penerapan)

yaitu proses pengaplikasian produk yang telah final dan disempurnakan sehingga siap diterapkan dalam kegiatan belajar mengajar.

a. Mempersiapkan Instruktur/Pengajar

Memberikan penjelasan serta arahan kepada pengajar sehingga mampu menggunakan media yang sudah siap

b. Mempersiapkan peserta didik

Memberikan arahan terhadap peserta didik mengenai pemakaian media yang sudah dirancang

5. Evaluate (Evaluasi)

Tahap Evaluasi merupakan pengujian yang dilaksanakan dengan tujuan menilai kualitas penerapan produk, rancangan pembelajaran yang sudah dirancang untuk meraih target keberhasilan tujuan pembelajaran yang ditetapkan.

a. Menentukan Kriteria Evaluasi

Memilih standar indikator penilaian program sehingga mampu mengukur keberhasilan suatu program.

b. Memilih Alat Evaluasi

Memilih Instrumen Penilaian yang akan digunakan seperti, angket, kuisioner, atau tes.

c. Melakukan Evaluasi

Melakukan proses penilaian dengan melihat hasil belajar peserta didik.

Penelitian dilakukan bertempat di SMP Negeri 43 Surabaya dengan populasi yaitu siswa kelas VIII. Adapun Teknik pengumpulan data meliputi wawancara, angket dan tes.

1. Wawancara

Wawancara adalah kegiatan diskusi dengan berorientasi untuk membahas permasalahan tertentu melalui secara lisan antara dua individu untuk memperoleh informasi. Kartini Kartono dan Nazir (1988:52). Proses wawancara dilakukan secara bebas dan santai tidak membutuhkan pedoman yang tersrtukur sehingga guru bisa menyampaikan secara terbuka dan jelas terkait tantangan permasalahan dan solusi yang dibutuhkan

2. Angket

Angket bertujuan untuk menggali hasil data penilaian kelayakan dari produk media video dari para ahli (media, materi dan desain pembelajaran). Selain itu, dari responden pada saat dilakukan uji coba perseorangan dan uji coba kelompok kecil.

3. Tes

Penerapan teknik pengumpulan data ini terapkan pada peserta didik untuk melaksanakan penilaian dengan menjawab pertanyaan berupa pilihan ganda yang harus dikerjakan saat sebelum dan sesudah memanfaatkan video pembelajaran. Format *pre-test* dan *post-test* digunakan dalam penelitian ini sehingga untuk mengetahui sejauh mana keefektifan video pembelajaran tersebut.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data merupakan kegiatan yang dilakukan mengolah data dari seluruh hasil responden penelitian yang sudah dilakukan. Hasil data yang diperoleh dari tes dan angket yang sudah diberikan oleh ahli media, ahli materi dan ahli desain pembelajaran serta hasil data uji produk yang diberikan oleh siswa untuk mengukur kelayakan dari media yang telah dikembangkan.

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Arikunto (2014)

Keterangan :

P = Angka presentase

f = Frekuensi dari setiap jawaban angket

N = Total frekuensi/individu

Setelah dilakukan pengukuran dengan rumus tersebut, memunculkan perolehan hasil data analisis, dapat diketahui sebagai acuan kelayakan media video yang dikembangkan pada penelitian ini.

Tabel 1. Kriteria persentase skor

Skor	Kriteria
86%-100%	Sangat Baik
66%-85%	Baik
56%-65%	Kurang Baik
0%-55%	Sangat Kurang Baik

Arikunto (2014)

Analisis Data Tes

Penelitian ini menggunakan desain yang dilaksanakan pengukuran pretest dan posttest untuk mengetahui pengaruh dari hasil setelah penerpan video pembelajaran.

Selain itu, untuk mengukur keefektifan video pembelajaran terhadap peserta didik dibutuhkan Pre-test dan Post-test sebagai sarana teknik yang tepat.

E →	O ₁ X O ₂
K →	O ₃ – O ₄

Keterangan :

E : Kelas Eksperimen

K : Kelas Kontrol

O₁ & O₃ : Kelompok yang dianalisis menggunakan pre-test untuk mengukur tingkat pemahaman materi pada tahap awal

- O2 : Pencapaian pembelajaran peserta didik setelah menggunakan video pembelajaran
- O4 : Pencapaian pembelajaran kelompok kontrol yang tidak menggunakan media pembelajaran
- X : Penggunaan video pembelajaran sebagai perlakuan yang diberikan kepada kelompok eksperimen

Teknik analisis yang digunakan dalam mengukur keefektifan media pembelajaran, yaitu dijelaskan sebagai berikut :

1. Uji Normalitas

Uji normalitas yaitu suatu metode analisis yang bertujuan untuk mengukur kesesuaian distribusi data. Dalam pengembangan ini uji normalitas dimanfaatkan untuk mengetahui apakah data hasil nilai pre-test dan post-test berdistribusi normal

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk menguji keseragaman beberapa bagian sampel. Sampel yang akan dilakukan analisis berasal dari populasi yang selaras untuk mengetahui apakah memiliki persamaan atau tidak Uji homogenitas dilaksanakan dengan terlebih dahulu menghitung nilai varians

3. Uji t

uji t dimanfaatkan untuk menentukan ada atau tidak perbedaan yang signifikan diantara dua rata-rata sampel yang saling berkesinambungan. Dalam penelitian ini, uji t dimanfaatkan untuk menganalisis hasil data pre-test dan post-test untuk melihat perbedaan yang signifikan antara kemampuan awal dan setelah diberikan perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian pengembangan yang dilaksanakan telah memperoleh hasil data penelitian. hasil data pada materi proses pengiriman data di internet. Selanjutnya produk final yang dikembangkan, kemudian dilakukan validasi oleh ahli materi, ahli media, dan ahli desain pembelajaran. Selain itu, dilakukan uji coba perorangan, uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar. Berikut merupakan pemaparan hasil uji kelayakan yang diperoleh sebagai berikut :

Tabel 2. Hasil Rekap Uji Kelayakan

No	Aspek	Persentase	Kriteria
1	Media	97%	Sangat Baik
2	Materi	96%	Sangat Baik
3	Desain Pembelajaran	94%	Sangat Baik
4	Uji Coba Perorangan	90%	Sangat Baik
5	Uji Coba Kelompok Kecil	88,3%	Sangat Baik
6	Uji Coba Kelompok Besar	88%	Sangat Baik

Berdasarkan hasil perolehan validasi oleh masing-masing ahli yaitu ahli media 97%, ahli materi 96%, ahli desain pembelajaran 94%, sedangkan hasil dari uji coba perseorangan 90%, uji coba kelompok kecil 88,3%, uji coba kelompok besar. Keseluruhan hasil tersebut termasuk dalam kriteria sangat baik atau sangat layak karena masuk dalam rentang persentase 86% - 100%.

1. Uji Validitas

Uji validitas memiliki peran penting untuk memastikan keabsahan atau kebenaran dari butir soal yang akan diterapkan. Bentuk pengujian ini menggunakan 20 butir soal pilihan ganda untuk menguji materi proses pengiriman data di internet. Berikut merupakan hasil uji validitas yang disajikan dalam tabel dibawah ini :

Tabel.3 Hasil Uji Validitas Butir Soal

No	r hitung	r tabel	Keterangan
1	0,488	0,361	Valid
2	0,372	0,361	Valid
3	0,517	0,361	Valid
4	0,437	0,361	Valid
5	0,568	0,361	Valid
6	0,392	0,361	Valid
7	0,647	0,361	Valid
8	0,517	0,361	Valid
9	0,364	0,361	Valid
10	0,366	0,361	Valid

11	0,843	0,361	Valid
12	0,786	0,361	Valid
13	0,0772	0,361	Valid
14	0,757	0,361	Valid
15	0,558	0,361	Valid
16	0,686	0,361	Valid
17	0,423	0,361	Valid
18	0,463	0,361	Valid
19	0,620	0,361	Valid
20	0,569	0,361	Valid

Berdasarkan perolehan hasil uji validitas pada table diatas memaparkan bahwa korelasi dari seluruh butir soal diatas r tabel 0,361. Syarat pengujian apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$ sehingga butir soal dinyatakan valid. Tabel diatas menunjukan seluruh butir soal lebih dari atau diatas 0,361 yang berarti dinyatakan valid.

2. Uji Reliabilitas

Gambar 3. Hasil Reliabilitas

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
,883	20

Soal butir tes yang valid setelah itu akan dilakukan proses uji reliabilitas menggunakan SPSS 27. Dalam tahap uji ini menggunakan Cronch Alpha $> 0,60$. Oleh karena itu, suatu rubrik soal atau tes bisa dikatakan reliabel. Berdasarkan hasil perolehan perhitungan, hasil menunjukan nilai korelase Cronbach Alpha sebesar $0,883 > 0,6$. Dengan perolehan hasil tersebut maka rubrik soal bisa disimpulkan reliabel.

Uji Normalitas

Gambar 4. Hasil Uji Normalitas

Tests of Normality						
Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk			
Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.	
Pretest_A_Control	30	,065	,965	30	,406	
Posttest_A_Control	30	,001	,953	30	,199	
Pretest_B_Experiment	30	,019	,940	30	,089	
Posttest_B_Experiment	30	,001	,932	30	,055	

a. Lilliefors Significance Correction

Dalam uji normalitas apabila nilai $sig > 0,05$, yang berarti data berdistribusi normal. Akan tetapi, jika nilai $sig < 0,05$ dapat diartikan data berdistribusi tidak normal. Berdasarkan hasil data yang diperoleh dengan

metode Shapiro Wilk menunjukan hasil data pre-test kelas kontrol A $0,406 > 0,05$, post-test kelas kontrol A $0,199 > 0,05$, pre-test kelas eksperimen B $0,089 > 0,05$, post-test kelas eksperimen $0,055 > 0,05$. Oleh karena itu, bisa dinyatakan bahwa hasil data pre-test dan post-test terdistribusi normal.

Uji Homogenitas

Gambar 5. Hasil Uji Homogenitas Pre-test

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil	Based on Mean	,337	1	58	,564
	Based on Median	,429	1	58	,515
	Based on Median and with adjusted df	,429	1	56,591	,515
	Based on trimmed mean	,312	1	58	,579

Gambar 6. Hasil Uji Homogenitas Post-test

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Nilai	Based on Mean	,238	1	58	,628
	Based on Median	,244	1	58	,623
	Based on Median and with adjusted df	,244	1	51,711	,624
	Based on trimmed mean	,222	1	58	,639

Berdasarkan gambar diatas memaparkan hasil perolehan uji homogenitas, hasil base on mean pretest kelas kontrol dan kelas eksperimen menghasilkan nilai sig 0,564, sementara hasil base on mean post-test kelas kontrol dan eksperimen menghasilkan nilai sig 0,628. Dalam uji homogenitas apabila nilai $sig > 0,05$ dapat diartikan bersifat homogen. Maka dari itu, hasil nilai sig $0,564 > 0,05$ dan $0,628 > 0,05$ dapat dinyatakan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol bersifat homogen.

Selanjutnya, hasil data nilai pre-test dan post-test antara kelas control dan kelas eksperimen dilakukan analisis untuk mengetahui keefektifan media video pembelajaran. Berikut pemaparan analisis tersebut :

Gambar 7. Hasil Uji T Post-test

Independent Samples Test									
Levene's Test for Equality of Variances			t-Test for Equality of Means						
F	Sig.		t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
.238	.628		-2.334	58	.023	-5.000	2.142	-9.289	-.711
			-2.334	57.674	.023	-5.000	2.142	-9.289	-.711

Penggunaan video pembelajaran dikatakan efektif apabila terdapat perbedaan secara signifikan. Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan memperoleh nilai sig. $0,023 < 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar siswa.

PENUTUP

Simpulan

Pengembangan media video pembelajaran untuk materi proses pengiriman data di internet untuk peserta

didik kelas VIII SMP Negeri 43 Surabaya, dapat ditarik kesimpulan beberapa temuan berikut :

1. Kelayakan Video Pembelajaran
Media video pembelajaran untuk materi proses pengiriman data di internet terbukti dinyatakan layak diterapkan bagi peserta didik kelas VIII pada proses pembelajaran di SMP Negeri 43 Surabaya.
2. Keefektifan Video Pembelajaran
Media video pembelajaran untuk materi proses pengiriman data di internet terbukti efektif bagi peserta didik kelas VIII pada proses pembelajaran di SMP Negeri 43 Surabaya

Saran

1. Saran Pemanfaatan
Dalam pemanfaatan media video pembelajaran yang dikembangkan, harapan peneliti ada beberapa hal yang harus diperhatikan yaitu pengguna harus mampu menggunakan media video pembelajaran dengan baik dan benar sesuai dengan saran pemanfaatan yang dijelaskan dibagian bahan penyerta.
2. Saran Penyebarluasan Media
Penelitian pengembangan ini telah menghasilkan media video pembelajaran untuk materi proses pengiriman data di internet. Pemanfaatan media video pembelajaran bisa diterapkan di lembaga pendidikan, akan tetapi, diperlukan pelaksanaan kembali untuk menyesuaikan serta melakukan analisis kebutuhan. Hal ini disebabkan karena perbedaan karakteristik peserta didik serta tantangan yang berbeda di setiap lembaga. Oleh karena itu, penggunaan video pembelajaran ini dapat dilaksanakan di lembaga pendidikan lain dengan menyesuaikan kebutuhan, karakteristik peserta didik, dan tantangan permasalahan yang ada.
3. Pengembangan Lanjutan
Pengembangan lanjutan diharapkan selalu bisa terus dilaksanakan untuk memastikan keterbaruan materi dan referensi sumber yang sesuai.

Branch, R.M. Instructional design: The ADDIE approach. vol. 722, Springer Science & Business Media, 2009.

Cepi, Riyana. Pedoman Pengembangan Media Video. Bandung, Program P3AI Universitas Pendidikan Indonesia, 2007.

Daryanto. Media Pembelajaran. 01 ed., vol. 02, Yogyakarta, Gava Media., 2016. 374 vols.

Fadhallah, R. A. (2021). *Wawancara*. Unj Press.

Hamalik, O. (2008). Proses belajar mengajar. Jakarta: Bumi Aksara.

Ibrahim, R. (2011). Model Pengembangan ADDIE. Diakses melalui <http://jurnalpdf.info/pdf/model-pengembangan-addie.html>, diakses tanggal 22 April 2023.

Januszewski, & Molenda. (2008). *Educational Technology: A Definition With Commentary*. New York: Routledge.

Kristanto, A. (2016). Media Pembelajaran. Surabaya: Bintang.

Permendikbud No. 36 Tahun 2018 Tentang Peraturan Menetapkan Mata Pelajaran Informatika Sebagai Mata Pelajaran Pilihan Yang Mulai Berlaku Pada Tahun Ajaran 2019-2020

Prastowo, Andi. 2012. Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif. Jogjakarta: Diva Press.

Sanaky, AH, Hujair. (2011)

Sujarweni, V. W. (2014). SPSS Untuk Penelitian. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.

Sugiyono. (2013). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: ALFABETA.

Sugiyono. Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung, CV Alfabeta, 2017

DAFTAR PUSTAKA

“AECT.” Association for Educational Communication and Technology, 2004.

Arikunto, S. Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan. vol. 02, Jakarta, Bumi Aksara, 2013.

Arikunto, S. Prosedur Penelitian suatu Pendekatan Praktik. Jakarta, Rineka Cipta, 2010.

Arsyad, Azhar. Media Pembelajaran. Jakarta, PT Raja Grafindo Persada, 2011.

Borg, W.R. & Gall, M.D. Gall. (1983). *Educational Research: An Introduction*. Fifth Edition. New York: Longman.