

# PENGEMBANGAN VIDEO PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN MODEL PROJECT BASED LEARNING PADA MATA PELAJARAN ADMINISTRASI INFRASTRUKTUR JARINGAN BAGI SISWA SMK NEGERI 7 SURABAYA

Angga Saputra\*<sup>1)</sup>, Meini Sondang Sumbawati<sup>2)</sup>, Euis Ismayati<sup>3)</sup>

1. Universitas Negeri Surabaya, Indonesia
2. Universitas Negeri Surabaya, Indonesia
3. Universitas Negeri Surabaya, Indonesia

## Article Info

**Kata Kunci:** ADDIE ; Media ; Project Based Learning

**Keywords:** ADDIE ; Media ; Project Based Learning

## Article history:

Received 2 June 2024

Revised 20 July 2024

Accepted 4 August 2024

Available online 1 September 2024

## DOI :

<https://doi.org/10.29100/jupi.v9i3.6102>

\* Corresponding author.

Corresponding Author

E-mail address:

[angga.20004@mhs.unesa.ac.id](mailto:angga.20004@mhs.unesa.ac.id)

## ABSTRAK

Teknologi pendidikan adalah proses yang kompleks dan terpadu yang melibatkan manusia, prosedur, ide, peralatan, dan organisasi untuk menganalisis masalah, mencari jalan pemecahan, melaksanakan, mengevaluasi, dan mengelola pemecahan masalah yang menyangkut semua aspek belajar manusia. Penelitian ini bertujuan untuk Menganalisis validitas media video pembelajaran, menganalisis kepraktisan media video pembelajaran pada mata pelajaran administrasi infrastruktur Jaringan dan menganalisis efektivitas penggunaan media video pembelajaran pada mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development (R&D)*. Subjek penelitian adalah siswa SMK N 7 Surabaya kelas XI yang berjumlah 32 siswa. Pada penelitian ini menggunakan pengembangan ADDIE Analysis (Analisis), *Design* (Rancangan), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi), *Evaluation* (Evaluasi). Desa in penelitian yang digunakan adalah *One Shot Case Study Posttest* menggunakan satu kelas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Kualitas video pembelajaran berdasarkan aspek kevalidan termasuk dalam kategori sangat valid. Hasil validasi kelayakan media mendapatkan rata-rata persentase sebesar 86,3%, Kualitas video pembelajaran berdasarkan aspek kepraktisan termasuk dalam kategori sangat praktis. Hal ini ditunjukkan oleh perolehan skor hasil respon siswa sebesar 88% dan rata-rata hasil belajar siswa setelah menggunakan video pembelajaran berbasis project based learning adalah 83,60 dan dapat dijelaskan sebagai berikut : dengan rata-rata hasil belajar akhir siswa lebih besar dari KKM, sehingga media pembelajaran ini dinyatakan efektif untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

## ABSTRACT

Educational technology is a complex and integrated process involving people, procedures, ideas, equipment and organizations to analyze problems, find solutions, implement, evaluate and manage problem solving involving all aspects of human learning. This research aims to analyze the validity of learning video media, analyze the practicality of learning video media in Network Infrastructure Administration subjects and analyze the effectiveness of using learning video media in Network Infrastructure Administration subjects. The research method used is Research and Development (R&D). The research subjects were students of SMK N 7 Surabaya class XI, totaling 32 students. This research uses the development of ADDIE Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation. The research design used was One Shot Case Study Posttest using one class. The research results show that the quality of the learning videos based on the validity aspect is included in the very valid category. The media suitability validation results obtained an average percentage of 86.3%. The quality of the learning videos based on practical aspects was included in the very practical category. This is shown by the achievement of a student response score of 88% and the average student learning outcome after using project-based learning videos is 83.60 and can be explained as follows: with the average final student learning outcome being

greater than the KKM, so that this learning media is declared effective for use in the learning process.

## I. PENDAHULUAN

Pembelajaran abad 21 menggunakan teknologi sebagai sarana penyampaian informasi kepada siswa untuk menciptakan pembelajaran yang bermakna. Menurut Hernandez (2017) pengintegrasian teknologi didesain menyesuaikan kebutuhan guru dan siswa yang ditunjukkan melalui pengalaman dan konten dalam membentuk pengetahuan. Sangat pentingnya perpaduan antara pembelajaran yang inovatif dengan teknologi untuk menjadikan pembelajaran bermakna. Perkembangan teknologi multimedia telah menjadikan potensi besar dalam merubah cara seseorang untuk belajar, untuk memperoleh informasi, menyesuaikan informasi dan sebagainya. Menurut Waryanto (2018) multimedia juga menyediakan peluang bagi pendidik untuk mengembangkan teknik pembelajaran sehingga menghasilkan hasil yang maksimal. Demikian juga bagi pelajar, dengan multimedia diharapkan mereka akan lebih mudah untuk menentukan dengan apa dan bagaimana siswa untuk dapat menyerap informasi secara cepat dan efisien.

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan di SMK Negeri 7 Surabaya diperoleh data bahwa pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan pada peserta didik di SMK Negeri 7 Surabaya, minat siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran dirasa sangat kurang karena media yang digunakan dalam proses belajar kurang menarik. Guru lebih banyak menggunakan media pembelajaran berupa LKS dan buku paket, serta media lain seperti handphone yang dapat disalahgunakan oleh siswa untuk membuka hal lain diluar materi yang diajarkan. Ketiga media tersebut lebih banyak digunakan guru dalam kegiatan belajar, meskipun sarana seperti LCD sudah disediakan pihak sekolah untuk mendukung kegiatan belajar. Siswa dikatakan kurang berminat mengikuti pembelajaran karena 1) sebagian besar siswa kurang antusias ketika menjawab pertanyaan dari guru, 2) banyak siswa yang bermain handphone untuk membuka media sosial, 3) siswa lebih sering berinteraksi dengan temannya untuk membicarakan sesuatu di luar kegiatan pembelajaran. Hasil pengamatan sebagian besar peserta didik SMK Negeri 7 Surabaya.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan kepada guru mata pelajaran diperoleh hasil bahwa setiap tahun siswa yang mengikuti pelajaran administrasi infrastruktur jaringan hasil nilai siswa yang masih dibawah rata-rata nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM) yaitu 75 sehingga perlu treatment baru yang mampu membuat siswa lebih menarik dalam melaksanakan proses pembelajaran. Dalam proses pembelajaran dikelas guru lebih sering menggunakan metode ceramah dan konvensional sehingga siswa menjadi mudah cepat bosan dalam belajar, perlu menggunakan media yang menarik seperti video pembelajaran supaya mampu meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. Video pembelajaran yaitu media yang belum pernah digunakan dalam melaksanakan pembelajaran di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 7 Surabaya, sehingga media ini perlu dikembangkan. Tujuan menggunakan video pembelajaran adalah untuk merangsang pemahaman siswa dalam kegiatan belajar, serta dapat mempermudah guru dalam menyampaikan mata pelajaran Sistem Infrastruktur Jaringan karena dengan adanya media ini proses interaksi antara guru dengan siswa, siswa dengan siswa dan siswa dengan media semakin baik.

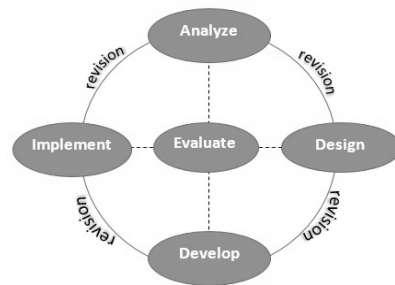
Salah satu solusi yang dapat dilakukan yaitu mengembangkan media pembelajaran menggunakan video pembelajaran. Media video pembelajaran adalah suatu system penyampaian pengajaran yang menyajikan materi dengan berbagai cara seperti merekam video recorder dengan kendali computer Arjulayana (2018). Proses pembelajaran yang dirancang dengan mengaplikasikan sebuah media video pembelajaran sebagai sarana pembelajaran yang mampu menjadi jembatan konsep yang ingin disampaikan oleh guru kepada siswa akan mudah untuk dipahami siswa.

Pengembangan media video pembelajaran dilakukan dengan alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh pengguna, sehingga pengguna dapat memilih apa yang dikehendaki untuk proses selanjutnya. Media video pembelajaran akan memberikan kesempatan siswa untuk melihat proses instalasi *Dynamic Host Configuration Protocol Server* yang akan dipraktekkan melalui video demotransi yang terdapat dalam media yang ditampilkan, meskipun guru tidak mendemonstrasikan proses Instalasi *Dynamic Host Configuration Protocol Server* yang akan dipraktekkan secara langsung dengan bantuan platform *google drive*. Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka peneliti tertarik akan melakukan penelitian yang berjudul Pengembangan Video Pembelajaran Menggunakan Model *Project Based Learning* pada mata Pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 7 Surabaya.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis validitas media video pembelajaran pada mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan, menganalisis kepraktisan media video pembelajaran pada mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan dan menganalisis efektivitas penggunaan media video pembelajaran pada mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan.

## II. METODE PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan model *ADDIE*. Menurut Patmanthara (2015:112) tahapan prosedur penelitian pengembangan model *ADDIE* yang terdiri atas *analysis* (analisa), *design* (desain), *development* (pengembangan), *implementation* (implementasi), dan *evaluation* (evaluasi). Model pengembangan media evaluasi ini menggunakan model pengembangan *ADDIE* dengan tujuan agar media evaluasi berbasis *project based learning* ini dikembangkan secara sistematis, mudah dipahami serta mudah dioperasikan dan dipelajari oleh pengguna. Keefektifan desain instruksional *ADDIE* berfokus pada pengetahuan yang kompleks, tugas, dan permasalahan yang ditemukan di kehidupan nyata. Desain instruksional yang efektif memiliki kesamaan dan hasil yang relevan antara desain instruksional yang dipilih dengan lingkungan belajar. Model pendekatan *ADDIE* dilandasi dengan sistem yang efektif dengan proses yang berkaitan antara pelaku dengan lingkungan belajar. Tahap akhir yang berupa evaluasi, dapat menjadikan perubahan yang signifikan dari suatu proses yang telah dilakukan.



Gambar. 1. Bagan model pengembangan ADDIE, Branch (2009)

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian eksperimen. Menurut Sugiyono (2011:73) terdapat beberapa bentuk desain eksperimen, yaitu *pre-experimental (non design)*, *true-experimental*, *factorial experimental* dan *quasi experimental*. Peneliti memilih *pre-experimental* sebagai metode yang digunakan. Desain penelitian *pre-experimental* terdapat tiga alternatif desain, yakni *one-shot case study*, *the one grup pretest-posttest design*, *the static-grup comparison*. Desain penelitian ini adalah desain *one shot case study*, jenis *one-shot case study* dimaksudkan untuk menunjukkan kekuatan pengukuran dan nilai ilmiah suatu desain penelitian.

Desain uji coba penelitian menggunakan *one-shot case study*. Didalam penerapannya dilakukan posttest setelah ada perlakuan. Subjek uji coba dalam penelitian ini merupakan peserta didik kelas XI TKJ SMK N 7 Surabaya berjumlah sebanyak 32 orang yang dapat mewakili dan mencerminkan karakteristik populasi. Pengambilan sampel dilakukan secara acak dalam penelitian uji coba terbatas. Menurut (Sadiman et al. 2014) dalam melakukan uji coba terbatas, peserta didik yang digunakan sebagai subjek penelitian adalah sebanyak 30-40 orang.

Instrumen pengumpulan data yaitu berupa data kualitatif dan data kuantitatif. Untuk data kualitatif didapatkan melalui lembar telaah berupa saran dan komentar para ahli yang digunakan untuk memperbaiki media pembelajaran. Untuk data kuantitatif didapatkan melalui lembar validasi, angket respon peserta didik, dan soal posttest. Data kelayakan produk didapatkan dari lembar validasi yang diserahkan ke ahli materi, ahli media dan ahli desain pembelajaran untuk dilakukan validasi produk menggunakan skala likert, sehingga dapat diketahui kelayakan video pembelajaran. Data kepraktisan produk didapatkan melalui hasil angket dari respon peserta didik menggunakan skala guttman, sehingga dapat diketahui kepraktisan media pembelajaran. Data keefektifan produk didapatkan dari nilai posttest peserta didik, selanjutnya dapat diketahui keefektifan media pembelajaran. Teknik analisis data validasi dan respon peserta didik menggunakan kriteria interpretasi skor skala likert. Hal tersebut dapat dilihat pada tabel di bawah ini

TABEL I  
 KRITERIA INTERPRETASI SKOR

Skor	Kriteria
81 % - 100%	Sangat Layak
61% - 80%	Layak
41% - 60%	Cukup Layak
21% - 40%	Tidak Layak
0% - 20%	Sangat Tidak Layak

Sumber: (Riduwan 2016)

kriteria didapatkan berdasarkan skor yang diperoleh. Perolehan skor dalam rentang 81% hingga 100% dapat dikatakan sangat layak, perolehan skor dalam rentang 61% hingga 80% dapat dikatakan layak, perolehan skor dalam rentang 41% hingga 60% dapat dikatakan cukup layak, perolehan skor dalam rentang 21% hingga 40% dikatakan tidak layak, dan perolehan skor dalam rentang 0% hingga 20% dikatakan sangat tidak layak. Sedangkan pada teknik analisis data hasil belajar peserta didik, peneliti menggunakan kriteria ketuntasan klasikal seperti pada tabel di bawah ini:

### III. DAN PEMBAHASAN

Pada tahap ini dilakukan analisis data mengenai aplikasi yang akan dikembangkan di SMK Negeri 7 Sidoarjo. Dalam pengembangan video yang diujikan melalui tahapan-tahapan berikut:

#### 1) Penyajian Produk Hasil Pengembangan

##### a. *Analysis (Analisis)*

Tahap analisis merupakan tahap awal yang dilakukan dalam penelitian ini. Observasi dilakukan di SMK Negeri 7 Surabaya pada tanggal 13 Januari - 13 Maret 2023. Dalam kegiatan observasi ini mengamati mulai dari kegiatan belajar mengajar di kelas. Kegiatan observasi dilakukan pada mata pelajaran Teknik Komputer dan Jaringan kelas XI. Kegiatan pembelajaran diawali dengan penjelasan pendidik kemudian dilanjutkan mengerjakan latihan soal. Penjelasan oleh pendidik dilakukan dengan metode ceramah dan menggunakan alat bantu media papan tulis. Metode tersebut tergolong kedalam metode konvensional. Penggunaan metode konvensional dirasa kurang menarik, sehingga peserta didik kurang memperhatikan dan peserta didik merasa bosan dengan metode tersebut. Selama kegiatan berlangsung peserta didik kurang fokus dalam penjelasan pendidik, karena masih banyak peserta didik yang berbicara dengan teman sebangku ataupun sedang terlihat menggunakan handphone. Hal tersebut menyebabkan peserta didik kurang memahami materi yang disampaikan oleh pendidik.

##### b. *Design (Desain)*

Tahap yang kedua adalah desain yang dilakukan jika telah menyelesaikan tahap analisis. Tahap desain merupakan tahapan yang dilakukan untuk perencanaan proses pengembangan video pembelajaran. Berikut adalah langkah-langkah yang dilakukan peneliti dalam tahap desain, yakni:

###### 1. Penyusunan materi

Pada tahap ini peneliti menyusun materi yang sesuai dengan silabus, kompetensi, dan tujuan pembelajaran dari sekolah yang disesuaikan dengan video pembelajaran

###### 2. Penyusunan skenario video pembelajaran

Penyusunan skenario adalah tahap awal yang harus dilakukan sebelum memasuki tahap produksi. Naskah yang dibuat peneliti untuk video pembelajaran administrasi infrastruktur jaringan terdiri dari scene, narasi, dan tujuan penyampaian

###### 3. Mempersiapkan peralatan dan bahan-bahan

Perekaman video pembelajaran diperlukan beberapa peralatan yaitu: Hp/kamera dan kain hijau (green screen) sebagai background perekaman narator. Selain itu perlu dipersiapkan juga bahan-bahan dan peralatan dalam proses editing atau pembuatan video pembelajaran, seperti: PC/komputer/laptop dan Software Camtasia Studio.

###### 4. Pemilihan background dan ilustrasi gambar pendukung video pembelajaran

Background penting dalam video pembelajaran karena dapat menarik perhatian siswa, selain background ada beberapa gambar pendukung sebagai pelengkap dalam pembuatan video pembelajaran.

##### c. *Development (Pengembangan dan Pembuatan Produk)*

Tahap pembuatan atau produksi video pembelajaran dilakukan dengan berpedoman pada skenario video pembelajaran yang sudah diuji valid oleh ahli materi, ahli pembelajaran, dan ahli bahasa. Langkah pertama adalah melakukan perekaman video close up narator sesuai dengan naskah. Kemudian melakukan perekaman suara sesuai dengan narasi yang ada, sebagai pengisi suara dalam beberapa scene. Peneliti melakukan perekaman suara dengan menggunakan aplikasi bawaan dari smartphone yaitu voice recorder. Agar kualitas lebih jernih, peneliti menggunakan earphone sebagai alat bantu dalam perekaman suara. Proses perekaman video close up dan rekam suara dilakukan sesuai dengan pembagian scene dan dilakukan secara terpisah

##### d. *Implementation (Implementasi)*

Tahap implementasi dilakukan jika video pembelajaran sudah dinyatakan valid oleh para ahli. Uji coba lapangan atau tahap implementasi video pembelajaran administrasi infrastruktur jaringan dilakukan pada 32 siswa kelas XI SMK N 7 Surabaya. Tahap awal dalam uji coba ini adalah peneliti menyebarkan angket

minat belajar matematika siswa, hal ini bertujuan untuk mengetahui minat belajar siswa terhadap pembelajaran matematika. Tahap kedua adalah uji coba produk yakni pembelajaran Infrastruktur administrasi jaringan menggunakan video pembelajaran. Video pembelajaran ditayangkan dengan bantuan LCD proyektor yang ada dan dilakukan di dalam kelas. Selain itu video pembelajaran juga diunggah pada googledrive agar siswa dapat belajar mandiri tanpa terbatas waktu dan tempat.

Untuk penyebaran tautan (link) video pembelajaran dibantu oleh guru TKJ disana dengan menyebarkannya pada whatsapp group kelas XI. Berdasarkan hasil pengamatan peneliti pada saat melakukan uji coba produk, siswa antusias dalam pembelajaran dimana siswa tidak ada yang mengantuk dan melamun. Siswa memperhatikan video pembelajaran secara seksama dan mencatat beberapa materi yang dibahas.

Setelah video pembelajaran ditayangkan, peneliti menyebarkan angket instrument test belajar siswa terhadap pembelajaran administrasi infrastruktur jaringan menggunakan video pembelajaran dan respon siswa terhadap kemenarikan video pembelajaran

e. **Evaluation (Evaluasi)**

Evaluasi dilakukan untuk menganalisis hasil validasi oleh para ahli, respon siswa terhadap kemenarikan media, dan peningkatan minat belajar matematika siswa hasil uji coba media video pembelajaran Infrastruktur administrasi jaringan. Evaluasi dilakukan guna mengetahui apakah video pembelajaran memiliki keefektifan hasil belajar matematika siswa kelas XI SMK N 7 Surabaya.

2) **Penyajian Data Hasil Uji Coba**

a. **Hasil Validasi Ahli**

1. **Validasi ahli materi**

TABEL III  
 SKOR VALIADASI AHLI MATERI

No	Aspek yang dinilai	V1	V2	V3
1	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	3	4	3
2	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran khusus	3	4	4
3	Kesesuaian materi dengan tahapan kegiatan pembelajaran pendahuluan	3	4	4
4	Kesesuaian materi dengan tahapan kegiatan pembelajaran inti	4	4	3
5	Kesesuaian materi dengan tahapan kegiatan pembelajaran penutup	4	4	4
6	Kelengkapan konsep materi yang disajikan	4	3	3
7	Kedalaman konsep materi yang disajikan	4	4	4
8	Kesesuaian materi dengan karakteristik peserta didik	3	3	3
9	Materi didukung dengan media yang tepat	4	4	4
10	Materi mudah dipahami	4	3	3
11	Penggunaan bahasa yang sesuai dengan kaidah kebahasaan	4	3	3
12	Bahasa yang digunakan sesuai dengan karakteristik peserta didik	3	4	4
13	Bahasa yang digunakan mudah dipahami	4	4	4
14	Penggunaan Bahasa sesuai dengan kebutuhan peserta didik	4	3	4
Jumlah		51	51	50

$$T = \frac{S}{N} \times 100\%$$

$$P = \frac{151}{168} \times 100\% = 89,3\%$$

Data yang diperoleh dari pengisian angket yang diajukan kepada tiga ahli materi yang dapat dilihat pada tabel III menunjukkan nilai maksimum adalah 100% dan ketiga ahli materi memberikan penilaian sebesar 89%, maka perolehan angket validasi ahli materi sebesar 89%. Maka produk pengembangan video pembelajaran layak digunakan untuk penelitian di SMK N 7 Surabaya pada materi infrastruktur jaringan. Ahli menilai aspek video pembelajaran tentang penggunaan bahasa yang mudah untuk dipahami oleh peserta didik dan juga isi materi yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik sehingga peserta didik mampu untuk mudah memahami materi pembelajaran namun yang menjadi kekurangan dari penilaian oleh ahli materi yaitu tentang kesesuaian materi dengan karakteristik peserta didik, sehingga nanti akan disempurnakan lagi.

## 2. Validasi ahli media

TABEL IV  
 SKOR VALIDASI AHLI MEDIA

No	Aspek yang dinilai	V1	V2	V3
1	Penyajian tujuan pembelajaran dalam video pembelajaran sudah jelas	4	2	4
2	Penyajian tujuan pembelajaran sudah relevan dengan kurikulum	3	3	3
3	Cakupan isi media video pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran	3	3	3
4	Penyampaian media pembelajaran meningkatkan daya Tarik belajar siswa	3	3	3
5	Video pembelajaran efisien digunakan untuk belajar mandiri	4	3	4
6	Video pembelajaran dapat digunakan beberapa kali dan mudah dipelajari	4	3	3
7	Pemilihan software untuk pengembangan media video pembelajaran tepat	4	3	3
8	Video pembelajaran dapat dijalankan sebagai perangkat keras dan perangkat lunak	3	4	3
9	Video pembelajaran dapat diandalkan untuk memudahkan siswa dalam belajar	4	3	4
10	Video pembelajaran menggambarkan keadaan secara aktual	4	4	4
11	Simulator dalam video pembelajaran digunakan sesuai dengan yang sebenarnya	3	4	3
12	Video pembelajaran berisi tentang materi Administrasi infrastruktur jaringan dan kreatif dalam penyampainya	4	3	4
13	Video pembelajaran berisi tentang simulasi materi pembelajaran	4	4	4
14	Video pembelajaran berisi audio dan visual yang mencakup materi	4	4	4
15	Kesesuaian dubbing	4	3	4
Jumlah		55	49	53

$$T = \frac{S}{N} \times 100\%$$

$$P = \frac{157}{180} \times 100\% = 87,3\%$$

Berdasarkan hasil validasi yang dapat dilihat pada tabel IV oleh tiga ahli media, diperoleh tingkat kevalidan 87,3% yang berarti dalam kriteria sangat valid. Validator Ahli media tidak menambahkan kritik dan saran, sehingga media yang ada tidak perlu direvisi sesuai saran ahli media. Media yang dikembangkan memiliki keunggulan dalam pengembangannya menggambarkan keadaan secara actual dan juga video pembelajaran berisi materi yang sesuai dan mencakup secara keseluruhan. Namun masih ada beberapa kelemahan yang nilai oleh para ahli tentang isi media belum menggambarkan tujuan pembelajaran yang ada

## 3. Validasi ahli desain pembelajaran

TABEL V  
 SKOR VALIDASI AHLI DESAIN PEMBELAJARAN

No	Aspek yang dinilai	V1	V2	V3
1	Kesesuaian rumusan tujuan pembelajaran	4	3	4
2	Kesesuaian tujuan pembelajaran pada kegiatan pembelajaran tahap pendahuluan	4	3	4
3	Kesesuaian tujuan pembelajaran pada kegiatan pembelajaran tahap inti	4	2	4
4	Kesesuaian tujuan pembelajaran pada kegiatan pembelajaran tahap penutup	4	3	3
5	Kesesuaian metode dengan tujuan pembelajaran	3	2	4
6	Kesesuaian tahapan penyajian materi pada kegiatan inti	3	2	4
7	Kesesuaian tahapan penyajian materi pada kegiatan penutup	3	3	3
8	Kesesuaian metode dengan tujuan pembelajaran	3	3	3
9	Kesesuaian metode dengan karakteristik peserta didik	3	3	4
10	Efektifitas metode pembelajaran pada kegiatan pembelajaran	3	3	4
11	Kesesuaian media dengan tujuan pembelajaran	4	3	4
12	Kesesuaian media pembelajaran dengan kegiatan pembelajaran	4	3	3
13	Kesesuaian media dengan metode pembelajaran	4	3	3
14	Kesesuaian media dengan karakteristik peserta didik	3	3	4
15	Ketepatan alokasi waktu untuk setiap tahapan kegiatan pembelajaran	3	3	4
16	Keefektifan kegiatan pembelajaran dengan alokasi waktu yang diberikan	3	3	4
17	Kesesuaian waktu dengan metode pembelajaran	3	4	4



18	Kesesuaian tes dengan tujuan pembelajaran	4	3	3
	Jumlah	62	52	66

$$T = \frac{S}{N} \times 100\%$$

$$P = \frac{180}{216} \times 100\% = 83,3\%$$

Dapat dilihat pada tabel V menunjukkan bahwa perolehan nilai dari pengisian angket yang diajukan kepada tiga ahli desain pembelajaran. Dengan nilai maksimum adalah 100% dan ketiga ahli materi memberikan penilaian sebesar 83,3%, maka perolehan angket validasi ahli materi sebesar 83,3%. Maka produk pengembangan video pembelajaran layak digunakan untuk penelitian di SMK N 7 Surabaya pada materi infrastruktur jaringan. Aspek yang menjadi sangat penting yang dinilai oleh ahli desain pembelajaran tentang kesesuaian rumusan pembelajaran, tujuan pembelajaran dan juga dengan alokasi waktu yang diberikan yang menjadi nilai positif oleh ahli.

### b. Hasil Respon Siswa

Angket respon siswa bertujuan untuk mengetahui bagaimana pendapat siswa mengenai komponen pembelajaran selama uji coba produk. Angket respon siswa dibagikan setelah menyelesaikan Tes Hasil Belajar (THB). Angket respon siswa dibagikan kepada 15 siswa. Data dari angket respon siswa dianalisis sesuai dengan langkah-langkah yang ada. Penilaian dilakukan dengan menggunakan penilaian absolut. Adapun hasil dari respon siswa menunjukkan produk yang dikembangkan praktis dengan persentasi siswa menyatakan diri merasa senang, berminat, tertarik, mengerti, jelas terhadap komponen dan kegiatan pembelajaran sebesar 88.00%. Secara terperinci data hasil angket respon siswa dapat dilihat pada table dibawah ini.

TABEL VI  
 HASIL ANGKET RESPON SISWA

No	Nama	Hasil	Nilai Max	P(%)
1	A.R	43	50	86%
2	A.P	47	50	94%
3	A.L	45	50	90%
4	A.M	43	50	86%
5	A.N	41	50	82%
6	A.H	45	50	90%
7	A.A	46	50	92%
8	A.I	44	50	88%
9	B.S	44	50	88%
10	B.R	47	50	94%
11	C.D	42	50	84%
12	D.A	45	50	90%
13	D.S	43	50	86%
14	D.F	44	50	88%
15	E.A	41	50	82%
Total		660	750	88%

Dapat dilihat dari tabel VI menjelaskan bahwa respon siswa terhadap video pembelajaran memiliki hasil yang praktis. Media angket respon siswa memiliki sepuluh komponen. Rata-rata respon dari semua item (aspek) dalam analisis angket respon siswa terhadap video pembelajaran administrasi Infrastruktur jaringan yang dibuat dengan aplikasi Camtasia pada tahap uji coba menunjukkan bahwa respon tersebut termasuk dalam kategori praktis. Hasil respon siswa sebesar 88% yang artinya video pembelajaran yang dikembangkan praktis.

Hal ini menunjukkan bahwa tampilan media pembelajaran berupa video pembelajaran sudah baik dalam penggunaan gambar serta dubbing yang jelas sehingga mudah diamati dan pahami oleh para peserta didik. Hal ini juga sepadan dengan pendapat Savitri (2016) yang mengatakan bahwa Media yang baik harus jelas dan rapi dalam penyajiannya, jelas dan rapi juga mencakup kesesuaian warna Background pada gambar maupun tulisan dalam sajian media pembelajaran yang telah dikembangkan (Savitri dkk, 2016).

Peserta didik berpendapat bahwa media pembelajaran yang dikembangkan secara keseluruhan menarik karena dilengkapi dengan dubbing, warna background yang sesuai, dapat digunakan menggunakan android/smartphone sehingga dapat menarik perhatian dirancang dapat mendukung proses pembelajaran dan peserta didik dapat belajar secara mandiri karena media pembelajaran ini dapat digunakan sampai kapanpun dan dimanapun. Menurut Wahyuningsih (2011) Pembelajaran yang menyenangkan menyebabkan tumbuhnya respon positif dari peserta didik yang secara langsung berdampak pada peningkatan terhadap minat belajar, aktivitas mengikuti kegiatan pembelajaran yang akhirnya berdampak pada peningkatan hasil belajar (Wahyuningsih, 2011).

### c. Hasil Soal Test

Hasil belajar yang dianalisis yaitu hasil belajar dalam ranah kognitif. Keefektifan media pembelajaran yang dikembangkan diperoleh berdasarkan hasil belajar peserta didik sesudah penerapan media video tutorial yang dikembangkan pada proses pembelajaran, maka diketahui nilai hasil belajar pada materi manajemen bandwidth. Penilaian diukur dengan perbandingan Kriteria Ketercapaian Pembelajaran (KKTP)

TABEL VII  
 REKAPITULASI HASIL POST TEST

Hasil Post Test siswa untuk kelas eksperimen		Frekuensi (F)	Presentase (P)
Kelompok	Skor		
T (Tinggi)	94 keatas = (94 – 100)	6	19%
S (Sedang)	(74 – 94)	22	69%
R (Rendah)	74 kebawah	4	12%
Jumlah		32	100%

Dapat dilihat pada tabel VII menunjukkan bahwa presentase, hasil belajar TKJ siswa kelas XI (kelas eksperimen) One-Shoot Case Study di SMK N 7 Surabaya yang masuk dalam kategori tinggi terdapat 6 orang siswa (19%), untuk hasil belajar TKJ materi infrastruktur jaringan siswa yang termasuk dalam kategori sedang terdapat 22 orang siswa (69%), dan hasil belajar siswa pada mata pelajaran TKJ materi administrasi infrastruktur jaringan yang termasuk dalam kategori rendah terdapat 4 orang siswa (12%).

Pada kelas eksperimen di atas diketahui bahwa nilai rata-rata data hasil Post Test adalah 83,60. Dimana nilai tersebut lebih dari nilai KKM (kriteria ketuntasan minimal) yaitu 75, yang berarti video pembelajaran berbasis *project based learning* efektif terhadap hasil belajar pada materi administrasi infrastruktur jaringan pada kelas XI SMK N 7 Surabaya.

Efektifitas adalah cara seseorang agar berhasil mendapatkan dan memanfaatkan media pembelajaran untuk memperoleh hasil yang baik. Jika tujuan dapat dicapai dalam waktu yang lebih singkat dengan strategi tertentu dari pada strategi lain, maka strategi itu efisien, jika kemampuan mentransfer informasi atau skill yang dipelajari lebih besar dicapai melalui suatu strategi tertentu dibandingkan strategi yang lain, maka strategi tersebut efektif untuk pencapaian tujuan pembelajaran (Arifin, 2009). Faktor yang juga mempengaruhi peningkatan hasil belajar menurut Daryanto (2010:29) antara lain kebiasaan dan pembiasaan. Proses belajar mengajar pada suatu kelas hendaknya seorang guru menguasai alat bantu pengajaran dengan melakukan pembiasaan penggunaan media yang inovatif menarik sehingga tujuan pembelajaran dapat terlaksana dengan baik, efektif, dan efisien. Nur'aini (2008 : 05) mengemukakan bahwa keberhasilan siswa dalam peningkatan hasil belajar dapat tercapai apabila terdapat keterkaitan antar komponen pembelajaran. Hasil belajar siswa dilihat dari hasil penilaian yang diberikan guru kepada siswa pada akhir pembelajaran berupa penilaian dalam aspek kognitif, afektif, dan psikomotor. Hasil penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui sejauh mana siswa menguasai materi tentang membuat macam-macam kerutan yang sesuai dengan standar kompetensi. Pada penelitian yang sudah dilakukan oleh (Irwanto & Guswiani, 2019) menyatakan bahwa penggunaan video saat proses belajar berlangsung dapat meningkatkan motivasi belajar pada siswa. Hal ini ditandai dengan adanya daya tarik siswa dalam melakukan proses belajar dengan menggunakan video interaktif sebab penggunaan video saat pembelajaran dapat menciptakan sebuah dorongan pada masing – masing individu untuk melakukan beberapa tindakan serta dilakukannya dengan sebaik mungkin.

### 3) Pembahasan

#### a. Kevalidan video pembelajaran

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang telah dilakukan peneliti, minat belajar matematika siswa kelas XI SMK N 7 Surabaya cukup rendah sehingga tujuan pembelajaran belum tercapai secara maksimal. Dengan adanya permasalahan tersebut, diperlukan pengembangan media pembelajaran untuk



meningkatkan minat belajar siswa. Teknologi merupakan salah satu sarana dalam pembuatan media pembelajaran yang bermanfaat terhadap perkembangannya dan dapat menunjang mutu pendidikan (Ridha Yoni Astika dkk., 2020). Dapat disimpulkan bahwa video pembelajaran yang dikembangkan sangat valid sesuai hasil dari validasi ahli desain pembelajaran. Untuk tercapai hal tersebut dipengaruhi oleh beberapa hal yaitu (1) kejelasan dan konsistensi dari tujuan, materi dan evaluasi pembelajaran, (2) langkah-langkah penyampaian materi logis (3) kegiatan pembelajaran dapat memotivasi siswa, (4) penjelasan materi yang menarik, (5) memberikan umpan balik dan kejelasan petunjuk pengerjaan soal. (Saprudin dkk, 2018).

Video berperan sebagai media yang lebih fleksibel dalam mendukung kegiatan belajar siswa, mampu menjelaskan konsep yang berkaitan dengan mekanisme atau proses, dapat diulang dan dihentikan sesuai kebutuhan siswa. Desain pembelajaran dikembangkan agar dapat membantu proses belajar pembelajaran sehingga pembelajaran menjadi lebih efektif. Hal tersebut sesuai dengan yang dikemukakan oleh Yaumi (2013:18) yang menyatakan bahwa desain pembelajaran diperlukan agar pembelajaran yang dilakukan dapat mencapai efektivitas dan efisiensi.

Hal ini sesuai dengan (Gunawan, 2020) menyatakan video merupakan suatu media yang cocok untuk menjelaskan media secara terstruktur untuk kegiatan pembelajaran yang dapat membantu mahasiswa. Sehingga dengan adanya video mahasiswa dapat meningkatkan pemahaman dalam belajar secara mandiri. Sependapat dengan (Ekayani, 2017) Proses belajar setiap mahasiswa akan dimudahkan dalam adanya media pembelajaran yang sesuai serta menunjang dengan karakteristik siswa

b. Kepraktisan video pembelajaran

Penilaian kepraktisan video pembelajaran ditinjau dari validasi oleh ahli bahan ajar. Sebagaimana yang dijelaskan Nieveen dalam Chairunisa et al. (2022) yang mengungkapkan bahwa produk pengembangan dalam hal ini bahan ajar dapat memiliki nilai praktis jika ahli menyatakan bahwa bahan ajar tersebut dapat digunakan dalam pembelajaran dan kepraktisannya juga mengacu pada keterlaksanaan pembelajaran sebagaimana yang telah direncanakan dalam modul ajar sebelumnya. Suniasih (2019) juga menjelaskan bahwa suatu bahan ajar yang dikembangkan dapat memiliki nilai praktis jika dalam penerapannya di dalam pembelajaran mudah memudahkan penggunaannya. Rata-rata respon dari semua item (aspek) dalam analisis angket respon siswa terhadap video pembelajaran administrasi Infrastruktur jaringan yang dibuat dengan aplikasi Camtasia pada tahap uji coba menunjukkan bahwa respon tersebut termasuk dalam kategori praktis. Hasil respon siswa sebesar 88% yang artinya video pembelajaran yang dikembangkan praktis.

c. Keefektifan video pembelajaran

Hasil belajar yang dianalisis yaitu hasil belajar dalam ranah kognitif. Keefektifan media pembelajaran yang dikembangkan diperoleh berdasarkan hasil belajar peserta didik sesudah penerapan media video tutorial yang dikembangkan pada proses pembelajaran, maka diketahui nilai hasil belajar pada materi manajemen bandwidth. Penilaian diukur dengan perbandingan Kriteria Ketercapaian Pembelajaran (KKTP). Nilai KKTP yang menjadi pembanding adalah sebesar 75. Perhitungan ketuntasan belajar, juga dilakukan pengujian data menggunakan SPSS.

Kriteria Keefektifan bahan ajar yang dikembangkan didapatkan dari analisis terhadap nilai hasil belajar siswa. Nilai hasil belajar diambil dari nilai posttest yang kemudian dianalisis untuk mengetahui hasil validitas tiap butir soal yang dibuat. Tes hasil belajar siswa digunakan untuk mengevaluasi sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi yang sedang dipelajari selama menggunakan bahan ajar pada materi keliling dan luas lingkaran dengan pendekatan *discovery learning*. Bahan ajar yang dikembangkan dapat dikatakan efektif jika hasil belajar siswa memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM).

Pada kelas eksperimen di atas diketahui bahwa nilai rata-rata data hasil Post Test adalah 83,60. Dimana nilai tersebut lebih dari nilai KKM (kriteria ketuntasan minimal) yaitu 75, yang berarti video pembelajaran berbasis *project based learning* efektif terhadap hasil belajar pada materi administrasi infrastruktur jaringan pada kelas XI SMK N 7 Surabaya. Hal ini sesuai dengan pendapat Apriansyah (2020), pemanfaatan efisiensi waktu pembelajaran pada jam tertentu, dimana konsentrasi peserta didik masih terfokus dengan baik dan mampu memberikan dampak positif bagi peserta didik untuk menyerap hasil belajar secara maksimal dibandingkan harus menerima materi pembelajaran secara penuh dalam satu hari, peserta didik akan cenderung merasa letih dan kehilangan konsentrasi, maka proses pembelajaran tidak akan diterima oleh peserta didik secara optimal

#### IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat diambil kesimpulan bahwa kualitas media berdasarkan aspek kevalidan, kepraktisan dan keefektifan adalah sebagai berikut. Pertama Kualitas video pembelajaran berdasarkan aspek kevalidan termasuk dalam kategori sangat valid. Hasil validasi kelayakan media mendapatkan rata-rata persentase sebesar 86,3 % yang masing-masing terdiri dari kelayakan materi dengan rata-rata 90%, kemudian kelayakan media mendapatkan rata-rata persentase sebesar 87,3% dan kelayakan desain pembelajaran mendapat persentase dengan rata-rata nilai sebesar 83,3 %. Kedua Kualitas video pembelajaran berdasarkan aspek kepraktisan termasuk dalam kategori sangat praktis. Hal ini ditunjukkan oleh perolehan skor hasil respon siswa sebesar 88%. Ketiga Keefektifan video pembelajaran yang dikembangkan pada kelas eksperimen di atas diketahui bahwa nilai rata-rata data hasil *Post Test* adalah 83,60. Dimana nilai tersebut lebih dari nilai KKM (kriteria ketuntasan minimal) yaitu 75, yang berarti video pembelajaran berbasis *project based learning* efektif terhadap hasil belajar pada materi administrasi infrastruktur jaringan pada kelas XI SMK N 7 Surabaya.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Apriansyah, Ridwan Muhammad. 2020. Pengembangan Media Pembelajaran Video Berbasis Animasi Mata Kuliah Ilmu Bahan Bangunan di Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta. *Jurnal Pendidikan Teknik Sipil*, 9(1), 9
- [2] Branch, R. M. (2009). *Instructional Design-The ADDIE Approach*. New York: Springer.
- [3] Chairunnisa, R. O., & Juliarti, W. (2022). Asuhan Kebidanan Pada Bayi Baru Lahir Normal di PMB Hasna Dewi Pekanbaru Tahun 2021. *Jurnal Kebidanan Terkini (Current Midwifery Journal)*, 2(1), 23-28.
- [4] Ekayani, P. (2017). Pentingnya penggunaan media pembelajaran untuk meningkatkan prestasi belajar siswa. *Jurnal Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja*, 2(1), 1-11
- [5] Hernandez, R. M. (2017). Impact of ICT on Education : Challenges and Perspectives. *Propósitos Representaciones*, 5(1), 325-347.
- [6] Irwanto, & Guswiani, W. (2019). Efektivitas Penggunaan Video Pembelajaran dalam Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa dalam Pembelajaran Front Office di Kelas Xi Akomodasi Perhotelan SMK N 3 Garut. *Literasi*. Vol. X No. 2 2019, hal 82
- [7] Gunawan, A., Putra, C. A., & Setiawan, M. A. (2020). Implementasi Media Pembelajaran Video Pada Mata Pelajaran Desain Grafis Peserta Didik Kelas X Multimedia Di Smk Karsa Mulya Palangka Raya. *Jurnal Teknologi Informasi dan Pendidikan*, 13(1), 124-127.
- [8] Patmanthara, S. 2015. *Pembelajaran Berbantuan Komputer*. Jember: Cerdas Ulet Kreatif.
- [9] Nu'aini. 2008. *Perencanaan Pembelajaran*. Yogyakarta: Cipta Media
- [10] Ridha Yoni Astika, Bambang Sri Anggoro, & Siska Andriani. (2020). Pengembangan Video Media Pembelajaran Matematika Dengan Bantuan Powtoon. *Jurnal Pemikiran Dan Penelitian Pendidikan Matematika (JP3M)*, 2(2), 85-96. <https://doi.org/10.36765/jp3m.v2i2.29>
- [11] Sadiman, A.S. (2010). *Media Pendidikan: pengertian, pengembangan, dan pemanfaatannya*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- [12] Darwis, Rudi Saprudin, dkk. 2018. "Pengembangan Desa Wisata Melalui Konsep Community Based on Tourism". Vol.2 No.3
- [13] Riduwan. 2016. *Dasar-dasar Statistika*. Bandung: Penerbit Alfabeta
- [14] Savitri, Dkk. 2016. "Respon Siswa Terhadap E-comic Bilingual Saluran dan Kelenjar Pencernaan". *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, Vol. 5, No. 8.
- [15] Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- [16] Suniasih, N. W. 2019. Pengembangan Bahan Ajar Neurosains Bermuatan Pendidikan Karakter dengan Model Inkuiri. *Mimbar Ilmu*. 24(3), 417-429
- [17] Wahyuningsih, A. N. 2011. "Pengembangan Media Komik Bergambar Materi Sistem Saraf untuk Pembelajaran yang Menggunakan Strategi PQ4R", *Jurnal Penelitian Pendidikan*. Vol. 1, No. 2.
- [18] Waryanto, Nur Hadi. (2008). *Multimedia Interaktif dalam Pembelajaran*. Makalah disampaikan pada kegiatan Diklat Guru SMK Muhammadiyah 3 Klaten. Online
- [19] Yaumi dan Ibrahim. 2013. "Pembelajaran Berbasis Kecerdasan Jamak". Jakarta: Prenadamedia Group
- [20] E. E. Reber, R. L. Michell, and C. J. Carter, "Oxygen absorption in the earth's atmosphere," Aerospace Corp., Los Angeles, CA, Tech. Rep. TR-0200