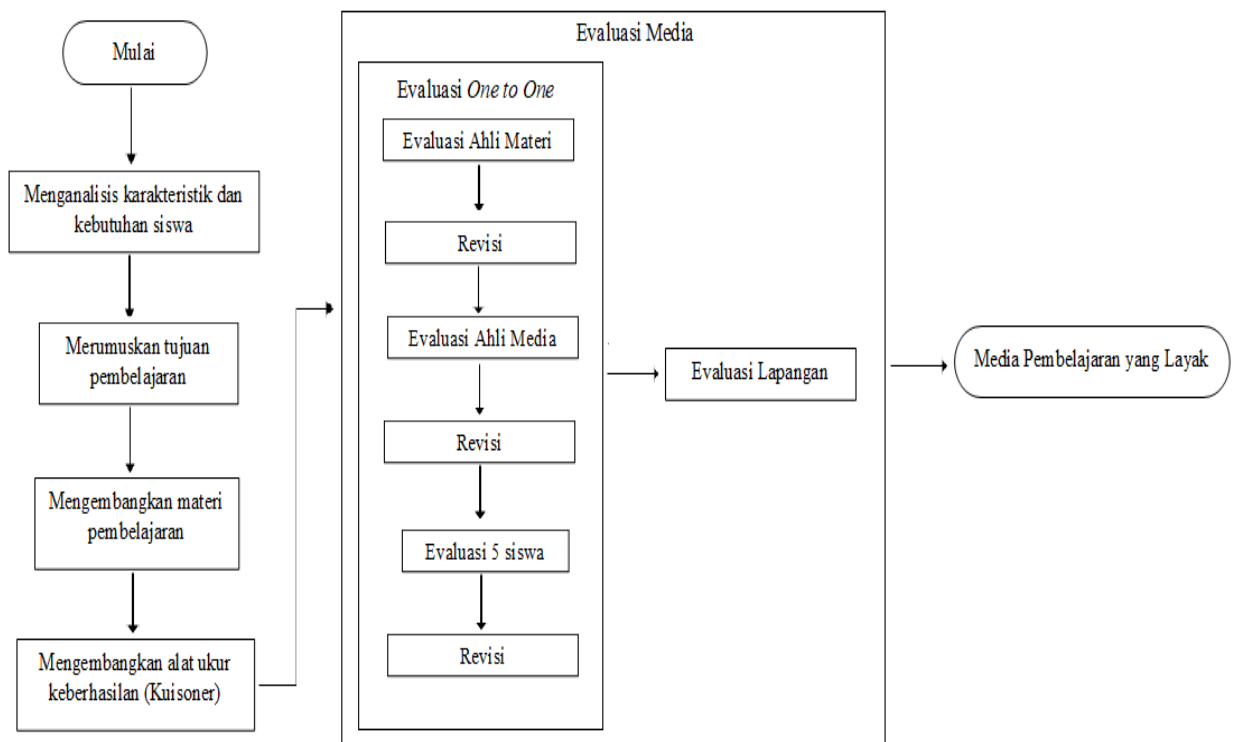


BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Metode Pengembangan Media

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan media pendidikan yang dikembangkan oleh Sadiman, dkk (1986). Pengembangan media pembelajaran video ini membahas tentang bagian *combustion section* dan inspeksi kondisi *air casing* pada *combustion section*.

Pengembangan media perlu disesuaikan dengan prosedur pembuatannya guna menghasilkan produk yang diinginkan dengan hasil yang terpercaya. Alur prosedur pengembangan media pendidikan Sadiman ini dapat dilihat lebih jelas pada Gambar 3.1 berikut:.



Gambar 3.1. Bagan prosedur pengembangan media pembelajaran berdasarkan prosedur Sadiman, dkk (1986).

3.2 Populasi dan Sampel Penelitian

3.2.1 Populasi Penelitian

Populasi merupakan sebuah objek dari suatu penelitian dalam penelitian. Sedangkan menurut Arikunto (2002) populasi ialah totalitas semua nilai yang mungkin, hasil menghitung atau pengukuran, kuantitatif maupun kualitatif mengenai karakteristik tertentu dari keseluruhan subjek penelitian yang lengkap dan jelas yang ingin dipelajari sifat-sifatnya. Adapun populasi dalam penelitian ini adalah siswa yang mempelajari mata pelajaran *gas turbine engine* pada materi pembelajaran bagian *combustion section* dan inspeksi kondisi *air casing* pada *combustion section*, yaitu kelas XII SMK Negeri 12 Bandung Keahlian *Airplant Powerplant*, yang terdiri dari kelas XII-Airplant *Powerplant 1*, dan XII-Airplant *Powerplant 2*.

3.2.2. Sampel Penelitian

Arikunto (2002, hlm. 109) menyatakan sampel ialah wakil dari populasi yang diambil. Teknik *purposive sampling* merupakan teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini. *Purposive sampling* merupakan teknik mengambil sampel berdasarkan atas adanya pertimbangan pada tujuan tertentu (Arikunto, 2002). Pada penelitian ini mengambil satu kelas XII *Airplant Powerplant* untuk digunakan pada evaluasi lapangan. Kelas yang digunakan ialah XII *Airplant Powerplant 1* sebagai subjek penelitian. XII *Airplant Powerplant 1* sudah memenuhi kriteria sebagai kelas yang mendapat mata pelajaran *gas turbine engine* di SMK Negeri 12 Bandung. Kelas XII *Airplant Powerplant 1* digunakan dari kelas lainnya karena memiliki persentase nilai mata pelajaran *gas turbine engine* yang rendah.

3.3 Prosedur Pembuatan Media Video Pembelajaran

Prosedur pengembangan media pendidikan yang digunakan adalah prosedur dari Sadiman, dkk (1986). Menurut Sadiman, dkk (1986) metode pengembangan media pembelajaran melalui beberapa tahap, yaitu: (1) Menganalisis kebutuhan dan karakteristik siswa, (2) Merumuskan tujuan, (3) Pengembangan materi, (4) Mengembangkan alat pengukur keberhasilan, (5) Pembuatan media, (6) Evaluasi media, dan (7) Revisi media. Alur prosedur pengembangan media pembelajaran berdasarkan prosedur Sadiman, dkk (1986) dapat dilihat pada gambar Gambar 3.1.

3.3.1. Menganalisis kebutuhan dan karakteristik siswa

Ibnu Abas Samsudin, 2022

PEMBUATAN VIDEO PEMBELAJARAN UNTUK MATA PELAJARAN GAS TURBINE ENGINE (GTE) DI SMK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | Perpustakaan.upi.edu

Tahap ini merupakan proses awal pembuatan media pembelajaran berupa video. Untuk mengetahui kurikulum pembelajaran yang digunakan dan kendala-kendala yang ada selama proses pembelajaran serta menganalisis ketersediaan media pembelajaran pada tahap ini dilakukan analisis terhadap pelaksanaan pembelajaran *gas turbin engine* kelas XII *Airframe Powerplant* di SMK 12 Bandung. Analisis dilakukan dengan menggunakan dokumentasi dan wawancara. Berdasarkan hasil observasi, masalah yang ada di SMK Negeri 12 Bandung khususnya jurusan *Airframe Powerplant* mata pelajaran *gas turbine engine* adalah guru dan siswa tidak dapat melihat bagian *combustion section* secara langsung dan tidak dapat melakukan kondisi inspeksi *air casing*, dikarenakan adanya pembatasan saat pandemi covid-19; Pemberian materi pembelajaran yang diberikan oleh SMKN 12 Bandung untuk materi *gas turbine engine* dalam satu bulan hanya diberikan 60 menit saja; Pemberian waktu yang terbatas. Berdasarkan permasalahan tersebut proses pembelajaran dibutuhkan suatu media yang dapat membantu siswa maupun guru terutama yang sesuai untuk mata pelajaran GTE yang tujuan pembelajaran berisikan unsur pemahaman, aplikasi, analisis terutama pada materi bagian *combustion section* dan inspeksi kondisi *air casing* pada *combustion section* yang merupakan materi pengetahuan dan praktik. Dari fenomena tersebut solusi yang ditawarkan adalah dibuatnya sebuah media pembelajaran berbentuk video. Media video pembelajaran dapat membantu siswa dalam mata pelajaran *gas turbine engine* dengan memperlihatkan secara nyata proses praktikum yang dapat memicu minat siswa dan dapat memberikan unsur pemahaman materi melalui tayangan video, selain itu juga dibuat menjadi lebih menarik sehingga menarik minat siswa untuk memahami materi pembelajaran.

3.3.2. Merumuskan Tujuan Pembelajaran

Tujuan ini dapat menunjukkan arah dalam proses pembelajaran. Tujuan ini merupakan pernyataan yang menggambarkan perilaku yang harus dapat dilakukan siswa setelah mengalami proses belajar mengajar. Tujuan pembelajaran dalam materi ini setelah pembelajaran diharapkan siswa dapat menilai kondisi bagian-bagian GTE (*Air Inlet, Compressors, Combustion Section, Turbine Section, Exhaust*) dan merawat bagian-bagian GTE (*Air Inlet, Compressors, Combustion*

Section, Turbine Section, Exhaust), dengan pencapaian kognitif tingkat C3 (penerapan/ *aplication*), psikomotor tingkat P3 Simpson (gerakan terbimbing/ *guided responses*), dan afektif tingkat A5 (mewatak/ *characterization*). (mewatak). Adapun hasil diskusi bersama guru mata pelajaran *gas turbine engine* dalam pembuatan media video pembelajaran akan lebih difokuskan pada kompetensi menilai dan merawat bagian *combustion section*.

3.3.3. Pengembangan materi pembelajaran

Tahap selanjutnya yaitu menyesuaikan materi berdasarkan dari hasil tujuan pembelajaran yang sudah dibuat. Tetapi, pada video pembelajaran ini akan lebih fokus untuk membahas satu materi pembelajaran yaitu pada materi menilai dan perawatan *combustion section*. Bagian *combustion section* merupakan bagian yang sering diujikan. Pada materi ini dilakukan proses inspeksi *air casing* pada *combustion section*.

Pada saat melakukan perawatan bagian *combustion section* dilakukan inspeksi bagian *air casing* pada *combustion section*. Untuk melakukan inspeksi bagian *air casing* pada *combustion section* siswa harus mampu menjelaskan 1) bagian *combustion section*, 2) jenis kerusakan bagian *air casing*, 3) cara melepas bagian *combustion section*, 4) cara menginspeksi *air casing*, 5) cara memasang bagian *combustion section*, dan 6) standar kondisi *air casing*

Berdasarkan rumusan tujuan demikian materi pada media video yang harus diberikan pada siswa untuk mencapai indikator tersebut harus membahas tentang bagian *combustion section*; jenis kerusakan bagian *air casing*; cara melepas bagian *combustion section*, cara menginspeksi *air casing*, cara memasang bagian *combustion section*, dan standar kondisi *air casing* yang masih dapat digunakan

3.3.4. Mengembangkan alat ukur keberhasilan

Alat pengukuran keberhasilan siswa pada pembuatan media video pembelajaran ini berupa kuisioner. Kuisioner ini instrumen yang berisi daftar pernyataan aspek yang mungkin terdapat pada sebuah kondisi, tingkah laku, dan kegiatan. Kuisioner yang dibuat harus ditentukan validitas dan reabilitas terlebih dahulu agar dapat memberikan hasil evaluasi yang dapat dipertanggungjawabkan.

3.3.5. Pembuatan media video pembelajaran

Pembuatan media video pembelajaran materi bagian *combustion section* dan inspeksi *air casing* pada *combustion section* dilakukan di SMK Negeri 12 Bandung. Pembuatan media video ini terdapat beberapa proses yang dilakukan yaitu pembuatan diagram *flowchart*, pembuatan desain produk (*storyboard*), perekaman video, dan pengeditan. Pembuatan diagram *flowchart* digunakan untuk menjelaskan alur video. Pada pembuatan desain produk (*storyboard*) dibuat perancangan narasi video, dan papan susunan sudut pengambilan gambar (*storyboard*). Setelah pembuatan *storyboard* dilakukan perekaman video, dan pengeditan video.

3.3.6. Evaluasi media video pembelajaran

Pada tahap ini dilakukan beberapa tahap evaluasi diantaranya:

1) Evaluasi satu lawan satu (*one to one evaluation*)

Evaluasi one to one dilakukan minimal pada dua orang siswa (Sadiman, 1986). Pada penelitian ini diberikan kepada lima siswa kelas XII *Airframe Powerplant 2* SMK Negeri 12 Bandung. Pada tahap ini dilakukan terlebih dahulu evaluasi dari bidang ahli yaitu tiga ahli dari bidang materi dan tiga ahli dari bidang media. Atas dasar dari informasi tersebut, jika diperlukan untuk melakukan revisi maka media akan direvisi sebelum dilakukan evaluasi ke siswa dan jika media sudah dikatakan layak maka media video diberikan ke evaluasi lapangan.

2) Evaluasi lapangan (*field evaluation*)

Setelah melalui dua tahap evaluasi diatas dilakukan evaluasi lapangan. Evaluasi ini dirancang untuk mengetahui sejauh mana kualitas media materi bagian *combustion section* dan inspeksi kondisi *air casing* pada *combustion section* dapat membantu proses pembelajaran pada siswa kelas XII *Airframe Powerplant 1* SMK Negeri 12 Bandung tahun ajaran 2020/2021.

3.3.7 Revisi

Revisi ini diambil berdasarkan dari komentar dan saran ahli maupun siswa. Revisi ini bertujuan untuk perbaikan media yang diambil dari hasil pemeriksaan atau peninjauan media.

Revisi pada penelitian ini dilakukan bergantung pada tanggapan para responden. Terdapat beberapa opsi pilihan pada revisi media ini yaitu media sudah layak

menggunakannya tanpa revisi, media sudah layak digunakan dengan revisi, media tidak layak untuk digunakan. Jika pilihan media sudah layak digunakan tanpa revisi menunjukkan bahwa media sudah siap digunakan. Sedangkan jika pilihan media sudah layak digunakan dengan revisi menunjukkan media harus dilakukan perbaikan berdasarkan saran responden, baik perbaikan itu pada proses pengeditan maupun pembuatan alur video dalam pembuatan video tergantung dari saran responden. Setelah proses itu dapat dikatakan siap untuk digunakan. Namun jika media tidak layak digunakan maka harus memulai memperbaiki media dari awal penelitian.

3.3 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara, dokumentasi, dan kuesioner.

1). Wawancara

Wawancara yang digunakan ialah wawancara dengan tidak terstruktur. Wawancara dilakukan bersama dengan guru mata pelajaran dengan menggunakan aplikasi *whatsapps* untuk menemukan potensi masalah yang muncul dan kebutuhan siswa dalam proses pembelajaran.

2). Dokumentasi

Dokumentasi merupakan teknik pengumpulan data mengenai hal-hal atau variabel berupa catatan, transkrip, buku, thesis, agenda dan sebagainya (Arikunto, 2002, hlm 201). Data umumnya diambil dari sekolah untuk mengetahui permasalahan di SMK Negeri 12 Bandung dan membantu proses penelitian tetapi terdapat juga data yang diambil dari internet. Data tersebut diantaranya data siswa SMK Negeri 12 Bandung, proses pembelajaran secara daring di SMK Negeri 12 Bandung, jadwal imperatif kegiatan belajar mengajar daring imperatif selama pandemi covid-19, dan beberapa transkrip data dari penelitian tentang media video sebelumnya.

3). Kuisisioner (Angket)

Penelitian dengan teknik kuisisioner (angket) digunakan pada penelitian ini untuk menentukan nilai kelayakan media pembelajaran video evaluasi bagian *combustion section* dan inspeksi kondisi *air casing* pada *combustion section*. Skala bertingkat merupakan bentuk angket yang digunakan. Skala bertingkat

ialah sebuah pertanyaan diikuti oleh kolom yang menunjukkan tingkatan (Arikunto, 2002, hlm 125). Bentuk data yang didapat dari angket ini ialah data tipe kuantitatif. Tipe kuesioner yang digunakan merupakan skala likert dengan 4 skala penelitian yaitu Sangat Layak/Sangat Baik, Layak/Baik, Kurang Layak/Kurang Baik, Tidak Layak/Tidak Baik.

Kelayakan media pembelajaran video evaluasi bagian *combustion section* dan inspeksi kondisi *air casing* pada *combustion section* yang dapat membantu proses pembelajaran GTE dalam penelitian ini ditentukan dalam beberapa tahap. Pada evaluasi *one to one* yang merupakan tahap evaluasi awal ditentukan dari tiga ahli dari ahli materi, media, dan lima orang siswa SMK Negeri 12 Bandung XII *Airplant Powerplant 2*. Kemudian untuk penelitian lapangan ditentukan berdasarkan hasil dari 33 siswa kelas XII *Airplant Powerplant 1*.

3.4 Instrumen penelitian

Pengumpulan data penelitian ini dilakukan dengan beberapa jenis instrumen pengumpulan yaitu wawancara, dokumentasi dan angket. Wawancara yang digunakan pada penelitian ini berupa wawancara tidak terstruktur yang mana hanya memuat garis besar yang akan ditanyakan untuk meneliti masalah dan kebutuhan siswa yang terjadi di SMK Negeri 12 Bandung. Peneliti mengamati berdasarkan dokumentasi pendukung dalam menemukan masalah yang muncul dan kebutuhan siswa XII *Airplant Powerplant* di SMK Negeri 12 Bandung. Kemudian peneliti menggunakan kuisoner (angket) untuk mengevaluasi keberhasilan produk media video pembelajaran sebagai penyelesaian dari masalah dan kebutuhan siswa yang muncul.

Penggunaan angket (Kuisoner) dalam menghasilkan video pembelajaran yang baik dan layak untuk dikembangkan, pengembangannya memerlukan rambu-rambu. Rambu-rambu untuk masing-masing pengujian kelayakan yang untuk ahli materi, media dan siswa berlandaskan pendapat Sadiman, dkk (1998), Susilana dan Riyana (2008).

Instrumen angket yang digunakan untuk ahli materi dilakukan agar mendapatkan informasi yang dapat meningkatkan kualitas media pembelajaran video pada saat evaluasi *one to one*. Instrumen angket yang digunakan untuk ahli

materi menitikberatkan pada aspek kualitas materi, sedangkan untuk ahli media menitik beratkan pada kualitas media. Instrumen angket yang digunakan untuk menguji pada evaluasi *one to one* dan lapangan untuk siswa dititikberatkan pada kualitas tampilan, pengoperasian, dan kemanfaatan media dalam membantu proses pembelajaran di SMK Negeri 12 Bandung. Untuk lebih jelas berikut ini kisi-kisi instrumen angket ahli materi, media dan lapangan disajikan dalam tabel:

Tabel 3.1. Kisi-kisi kuisioner untuk ahli materi

Aspek	Indikator	No Butir
Kualitas Materi	Ketepatan isi dengan kompetensi yang ingin dicapai	1, 2, 3, 4
	Keruntutan materi	5, 6
	Kemudahan untuk penggunaan	7, 8
	Kemudahan untuk dipahami	9, 10, 11
	Penggunaan bahasa	12, 13, 14

(Sadiman, dkk, hlm 85. 1986)

Tabel 3.2. Kisi-kisi kuisioner untuk ahli media

Aspek	Indikator	No Butir
Kualitas Media	Kualitas video yang ditampilkan	1, 2, 3, 4, 5
	Kemudahan penggunaan	6, 7
	Kejelasan visual video	8, 9
	kejelasan suara	10, 11
	kejelasan teks/keterbacaan	12
	Penyajian video	13, 14, 15, 16
	Kualitas penggunaan bahasa	17

(Susilana, & Riyana, hlm 157. 2008)

Tabel 3.3. Kisi-kisi kuisioner untuk siswa

No	Aspek	Indikator	No Butir
1	Tampilan	Kemenarikan tampilan	5
		Kejelasan video; gambar, teks, dan suara	13, 14, 15, 16, 17
2	Pengoperasian	Kemudahan mengikuti intruksi yang akan diikuti	7

Ibnu Abas Samsudin, 2022

PEMBUATAN VIDEO PEMBELAJARAN UNTUK MATA PELAJARAN GAS TURBINE ENGINE (GTE) DI SMK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | Perpustakaan.upi.edu

		Kemudahan pengoperasian	8, 9
3	Kemanfaatan	Mempermudah pembelajaran mandiri siswa	10, 11
		Kejelasan kompetensi yang akan dicapai	1, 2, 3, 4
		Meningkatkan perhatian siswa	6, 12

(Sadiman, dkk, hlm 86. 1986)

3.5 Pengujian Instrumen Angket Penelitian Siswa

Instrumen angket siswa yang digunakan dalam penelitian ini harus dilakukan pengujian validitas dan reliabilitasnya agar memberikan gambaran dan hasil evaluasi yang sesuai, akurat dan dapat dipercaya serta data yang dapat dipertanggungjawabkan (Arikunto, 2002, hlm 201). Uji validitas dan uji reliabilitas pada instrumen siswa dalam penelitian dilakukan terlebih dahulu bersama dosen pembimbing dan pada kelas XII *Airplant Powerplant* angkatan semester 2020/2021 dalam penelitian ini dibantuan dengan aplikasi *Microsoft Excel* untuk menganalisis data.

Pengujian validitas juga digunakan untuk menguji beberapa item pernyataan menggunakan metode *product moment* Pearson. Rumus *product moment* dari pearson yang digunakan sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N\Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{\{N \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2\} \{N \Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2\}}}$$

(Arikunto , 2002, hlm 146)

Keterangan :

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel X dan Y

N = jumlah responden

ΣX = jumlah skor butir soal

ΣY = jumlah skor total soal

ΣX^2 = jumlah skor kuadrat butir soal

ΣY^2 = jumlah skor total kuadrat butir soal

Pengujian reliabilitas instrumen ini dilakukan dengan menggunakan persamaan *Alpha Cronbach* karena instrumen penelitian ini berbentuk angket dan memiliki rentang penilaian (Bramantio, 2017; Melania, 2020). Kategori tingkat koefisien

Ibnu Abas Samsudin, 2022

PEMBUATAN VIDEO PEMBELAJARAN UNTUK MATA PELAJARAN GAS TURBINE ENGINE (GTE) DI SMK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | Perpustakaan.upi.edu

reliabilitas dapat dilihat pada tabel 3.4 di bawah ini. Persamaan *Alpha Cronbach* ditunjukkan pada persamaan berikut ini:

$$r_{11} = n \frac{n}{(n-1)} \times \left\{ 1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right\}$$

(Arikunto , hlm 190. 2002)

Keterangan

r_{11} = koefisien reliabilitas *Cronbach Alpha*

n = jumlah item soal

$\sum \sigma_b^2$ = jumlah varians skor tiap item

σ_t^2 = varians total

Tabel 3.4 Kategori Tingkat Koefisien Reliabilitas

Hasil Perhitungan r_{11}	Tingkat Koefisien Reliabilitas
$0,8 < r_{11} \leq 1,0$	Sangat Tinggi
$0,6 < r_{11} \leq 0,8$	Tinggi
$0,4 < r_{11} \leq 0,6$	Cukup
$0,2 < r_{11} \leq 0,4$	Rendah
$0,0 < r_{11} \leq 0,2$	Sangat Rendah

(Arikunto , hlm 191. 2002)

3.6 Teknik Analisis Data

Teknik analisis deskriptif kuantitatif ialah teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini, yakni dengan menganalisis hasil data yang diperoleh dari angket evaluasi. Menurut Arikunto (2002, hlm 207), data kuantitatif yang berupa angka hasil evaluasi perhitungan diproses dengan cara menjumlahkan selanjutnya dibandingkan dengan jumlah yang diinginkan sehingga mendapatkan persentase kelayakan. Rumus yang dipakai ialah sebagai berikut:

$$\text{Persentase kelayakan (\%)} = \frac{\text{Skor yang diobservasi}}{\text{Skor yang diharapkan}} \times 100 \%$$

Tabel 3.5. Tabel skala persentase menurut Arikunto (2002, hlm 208)

Persentase	Interpretasi Hasil
------------	--------------------

Ibnu Abas Samsudin, 2022

PEMBUATAN VIDEO PEMBELAJARAN UNTUK MATA PELAJARAN GAS TURBINE ENGINE (GTE) DI SMK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | Perpustakaan.upi.edu

76-100 %	Sangat layak/ Sangat Baik
56-75 %	Layak/ Baik
40-55 %	Kurang Layak/ Kurang Baik
0-39 %	Tidak layak/ Tidak Baik

Tabel 3.5 Tabel skala persentase menurut Arikunto (2002, hlm 208) digunakan dalam menentukan nilai kelayakan produk yang dihasilkan. Persentase pencapaian 0–39% ialah skala nilai 1 dengan mendapatkan nilai interpretasi tidak layak. Persentase pencapaian 40–75% ialah skala nilai 2 dengan mendapatkan interpretasi kurang layak. Persentase pencapaian 56–75% ialah skala nilai 3 dengan mendapatkan interpretasi layak. Dan Persentase pencapaian 76-100% ialah skala nilai 4 dengan mendapatkan interpretasi sangat layak. Nilai kelayakan digunakan untuk menentukan hasil evaluasi produk media pembelajaran video materi evaluasi bagian *combustion section* dan inspeksi kondisi *air casing* pada *combustion section* yang dapat membantu kualitas proses pembelajaran GTE.