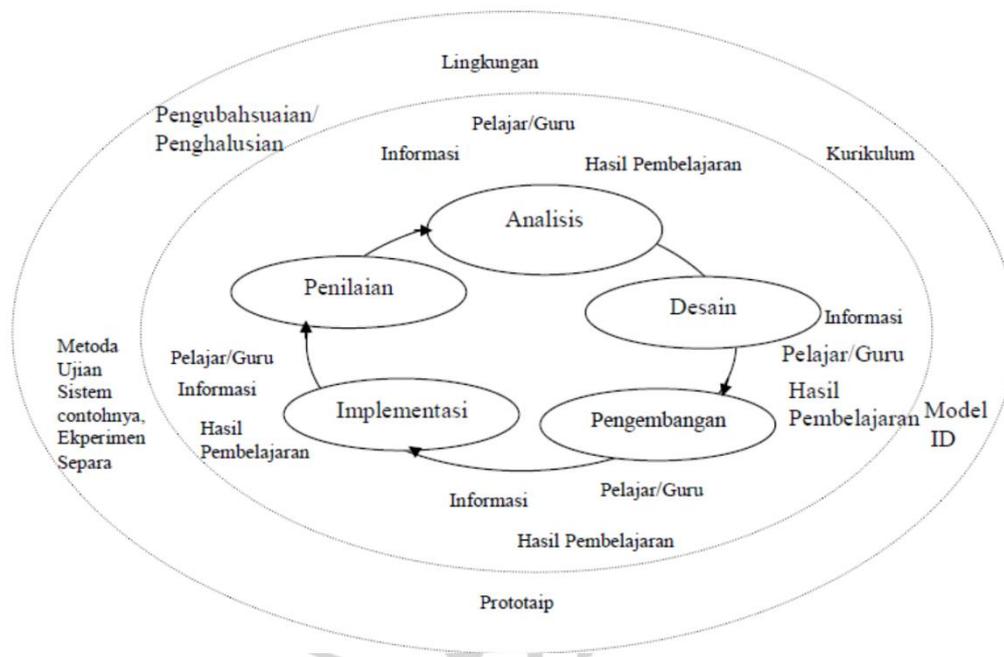


BAB III METODE PENELITIAN

1.1 Metodologi Penelitian Pengembangan Multimedia

Munir (2015, hlm. 107), membagi model pengembangannya kedalam 5 tahap, yaitu (1) analisis, (2) desain, (3) pengembangan, (4) implementasi dan (5) penilain yang melibatkan aspek pengguna, lingkungan, pembelajaran, kurikulum, prototaip, penggunaan dan penyempurnaan sistem. Kelima fase tersebut dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 3. 1 Model Siklus Hidup Menyeluruh (SHM)

Keterangan :

1. Tahap Analisis

Tahap analisis merupakan tahapan awal untuk melakukan penelitian. Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap tujuan pengajaran dan pembelajaran, peserta didik, standar kompetensi dan kompetensi dasar, sarana dan prasarana, pendidik dan lingkungan (Munir. 2015,

hlm.107).

Data yang menjadi bekal awal penelitian didapatkan dari studi lapangan berupa wawancara guru dan siswa yang terlibat dalam pembelajaran., yang selanjutnya disebut analisis kebutuhan untuk penelitian. Selain itu pada tahap ini juga dilakukan studi literatur untuk strategi pembelajaran yang akan diterapkan.

2. Tahap Desain

Pada tahap desain, dilakukan perancangan unsur-unsur yang diperlukan dalam pengembangan multimedia. Tahap desain meliputi *flowchart* dan *storyboard* yang diperlukan dalam pengembangan media pembelajaran.

3. Tahap Pengembangan

Pada tahap pengembangan, *flowchart* dan *storyboard* yang sudah dibuat pada tahap desain, kemudian dikembangkan menjadi multimedia. Pada tahap pengembangan dilakukan pengkodean untuk membuat multimedia dari rancangan *flowchart* dan *storyboard*. Pada fase ini pula diterapkan langkah-langkah *Inquiry* yang dijadikan alur permainan pada multimedia pembelajaran berbasis animasi yang dirancang. Serta dilakukan validasi terhadap multimedia sebelum multimedia di implementasikan pada tahap implementasi.

4. Tahap implementasi

Pada tahap implementasi terdapat pengujian unit-unit yang telah dikembangkan dalam proses pengajaran dan pembelajaran dan juga prototip yang telah siap. Pengujian dilakukan langsung oleh pengguna sasaran dari penelitian ini. Pengguna yang terlibat pada penelitian adalah siswa yang sudah atau sedang mempelajari materi yang digunakan pada multimedia pembelajaran.

5. Tahap Penilaian

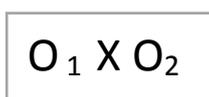
Tahap penilaian merupakan tahap akhir, dilakukan guna mengetahui secara pasti kelebihan dan kelemahan software yang dikembangkan sehingga dapat membuat pengubahsuaian (perbaikan) dan penghalusan software yang dikembangkan untuk pengembangan software yang lebih sempurna.

1.2 Metode Penelitian untuk Implementasi Model Pembelajaran *Inquiry* pada Multimedia Interaktif dalam Pembelajaran

1.2.1 Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah *one group pretest – posttest*. Desain ini termasuk *pre – experimental*. Desain penelitian ini hanya menggunakan satu kelompok saja yang diberi perlakuan, sehingga tidak memerlukan kelompok kontrol. Alasan memilih metode *one group pretest – posttest* karena tujuan penelitian ini tidak membandingkan kelas yang menggunakan multimedia dengan yang tidak menggunakan multimedia, melainkan hanya ingin mengetahui peningkatan hasil belajar kognitif siswa dari sebelum menggunakan multimedia sampai setelah menggunakan multimedia.

Pola penelitian ini adalah kelas eksperimen diberi *pretest* (O_1), yaitu sebelum diberikan perlakuan. Kemudian selanjutnya diberi perlakuan (X) yaitu dengan penggunaan multimedia pembelajaran berbasis animasi dengan menerapkan model pembelajaran *inquiry*, setelah itu diberi *posttest* (O_2). Observasi hanya dilakukan sebelum eksperimen (O_1) disebut *pretest*, dan observasi sesudah eksperimen (O_2) disebut *posttest*. Perbedaan antara O_1 dan O_2 yakni $O_1 - O_2$ diasumsikan merupakan efek dari *treatment* atau eksperimen yang dipolakan pada gambar 3.2, sebagai berikut :



Gambar 3. 2 Desain One Group Pretest – Posttest Sugiyono (2015, hlm.500)

Keterangan :

O_1 = Nilai *pretest* sebelum menggunakan media

O_2 = Nilai *posttest* (setelah diberi menggunakan media)

Pengaruh media terhadap prestasi belajar = ($O_1 - O_2$)

1.2.2 Variabel Penelitian

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah implementasi model pembelajaran *Inquiry* pada multimedia interaktif. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah pemahaman konsep siswa.

1.2.3 Populasi dan Sampel

Populasi pada penelitian ini adalah SMK Medikacom di Bandung. Pertimbangan peneliti mengambil sekolah tersebut sebagai populasi dan sampel karena SMK tersebut memiliki akreditasi yang amat baik dan telah bekerjasama dengan berbagai perusahaan swasta baik dalam negeri maupun asing. Sementara, sampel pada penelitian ini adalah 32 orang siswa yang berada pada kelas X TKJ B, dimana terdapat 4 orang perempuan dan 25 orang laki-laki. Adapun teknik *sampling* yang digunakan adalah *sample random* berkelompok (*cluster sampling*) alasannya karena dengan dipilih secara acak kemungkinan sample yang dipilih memiliki peluang yang sama dengan karakteristik dari populasi dan pengambilan sampel dilakukan terhadap sampling unit, dimana sampling unitnya terdiri dari satu kelompok (*cluster*).

1.2.4 Prosedur Penelitian

Langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Tahap persiapan:

Sebelum melaksanakan penelitian, terlebih dahulu dilakukan berbagai persiapan sebagai berikut:

- a. Penyusunan proposal penelitian
- b. Menentukan sekolah yang akan dijadikan tempat penelitian.
- c. Mengurus surat izin penelitian
- d. Studi literatur dengan cara mengkaji sumber-sumber yang berkaitan dengan penelitian serta mengkaji hasil penelitian yang relevan
- e. Melakukan observasi ke sekolah dan berkonsultasi dengan guru bidang studi TIK untuk mengetahui secara langsung kondisi siswa, proses pembelajaran, sarana dan prasarana yang dimiliki sekolah tersebut. Selanjutnya dilaksanakan pemilihan sampel penelitian.
- f. Perancangan Multimedia Interaktif.
- g. Judgement Multimedia Pembelajaran Interaktif kepada satu orang ahli materi.

- h. Judgement Multimedia Pembelajaran Interaktif kepada satu orang ahli media.
 - i. Melakukan revisi atau perbaikan multimedia pembelajaran interaktif berdasarkan validasi yang dilakukan.
 - j. Judgement instrumen penelitian kepada dua orang dosen.
 - k. Melakukan revisi/perbaikan instrumen.
 - l. Melakukan uji coba instrumen.
 - m. Menganalisis hasil uji coba instrumen yang meliputi tingkat kesukaran, daya pembeda, validitas dan reliabilitas.
 - n. Memperbaiki instrumen penelitian.
2. Tahap Pelaksanaan
- a. Menentukan kelompok eksperimen, kelompok eksperimen menggunakan pembelajaran yang mengimplementasikan model pembelajaran *Inquiry* pada multimedia interaktif sebanyak satu kelas dari kelas X TKJ B.
 - b. Melakukan kegiatan pembelajaran sesuai dengan jadwal yang diberikan oleh pihak kurikulum sekolah sebanyak 2 kali tatap muka yang terdiri dari pretest dan posttest dan pelaksanaan RPP selama 2 pertemuan pada kelas eksperimen dengan alokasi waktu yaitu: 1x (2x45 Menit) pada hari yang berbeda.
 - c. Melaksanakan pretest kepada kelas eksperimen. Soal pretest yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk tes pilihan ganda yang telah diuji dan dianalisis validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukarannya. Tahapan ini dilakukan untuk mengetahui keadaan awal antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.
 - d. Memberi perlakuan kepada kelas eksperimen yaitu pembelajaran dengan mengimplementasikan model pembelajaran *Inquiry* pada multimedia interaktif
 - e. Melaksanakan posttest kepada kelas eksperimen. Soal posttest yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk tes pilihan ganda yang telah diuji dan dianalisis validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukarannya. Tahap ini dilakukan untuk melihat keadaan akhir kelas.
 - f. Memberikan angket tanggapan siswa terhadap pembelajaran dengan mengimplementasikan model pembelajaran *Inquiry* pada multimedia interaktif.

3. Tahap Akhir :

Indri Apriyani, 2017

IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN INQUIRY PADA MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS ANIMASI UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR JARINGAN DASAR SISWA SMK KELAS X

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

- a. Mengumpulkan hasil data kuantitatif dan kualitatif dari kelas eksperimen.
- b. Mengolah data hasil tes awal, tes akhir, angket, dan hasil observasi.
- c. Menganalisis dan membahas temuan penelitian.
- d. Menarik kesimpulan.

1.3 Instrumen Penelitian

Menurut Soendari (2010, hlm 2), Di dalam penelitian diharapkan diperoleh data-data yang valid, *reliable* dan obyektif. Untuk mendapatkan data yang valid, *reliable* dan obyektif diperlukan perangkat instrumen tertentu sebagai alat pengumpul data dalam penelitian.

Menurut Arikunto (2013, hlm. 192) instrumen adalah alat pada waktu penelitian menggunakan sesuatu metode. Instrumen penelitian yang digunakan pada penelitian ini digunakan untuk menguji keberhasilan penerapan model pembelajaran beserta performa multimedia pendukungnya.

1.3.1 Instrumen Studi Lapangan

Instumen studi lapangan digunakan untuk mengetahui pandangan siswa yang telah mempelajari mata pelajaran Jaringan Dasar serta bagaimana penggunaan media yang telah digunakan selama proses belajar. Studi lapangan ini bukan hanya dilakukan kepada siswa, dilakukan pula kepada guru untuk mengetahui pandangannya terhadap materi pada mata pelajaran Jaringan Dasar dan sejauh mana kebutuhan media pembelajaran di dalam proses pembelajarannya.

Terdapat dua jenis instrumen yang dibuat yaitu instrumen wawancara bebas terpimpin dan penyebaran angket. Menurut Riduwan (2015, hlm. 74) wawancara bebas terpimpin merupakan perpaduan antara wawancara bebas dan wawancara terpimpin. Pedoman wawancara yang digunakan hanya berupa garis-garis besar permasalahan yang akan ditanyakan namun tetap fokus pada data yang diambil untuk membantu peneliti, peneliti membawa juga bahan-bahan yang akan ditanyakan. Sehingga obrolan menjadi santai namun pertanyaan lengkap.

Pada proses ini peneliti berusaha mendapatkan informasi awal untuk mendapatkan gambaran permasalahan yang lebih lengkap, maka peneliti melakukan wawancara kepada pihak-pihak yang mewakili obyek penelitian. Peneliti melakukan wawancara kepada Ibu Tiorida Samosir, S.Pd wali kelas X TKJ B pada tanggal 6 Oktober 2016. Dalam melakukan wawancara peneliti perlu

mendengarkan secara cermat dan teliti apa yang dikemukakan oleh informan. Langkah selanjutnya peneliti melakukan penyebaran angket.

Menurut Arikunto (2013, hlm.268) angket atau kuesioner adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya atau hal-hal yang ia ketahui. Angket merupakan teknik pengumpulan data yang efisien dimana peneliti tahu dengan pasti variabel yang akan diukur. Selain itu, angket sangat cocok digunakan bila jumlah responden cukup besar dan tersebar di wilayah yang luas. Secara lebih rinci dapat dilihat pada lampiran 2.

Teknik analisis data instrument lapangan dilakukan dengan cara perumusan data sehingga dihasilkan potensi atau masalah yang perlu diselesaikan. Hartati (dalam Puspaenegara, 2012) menjelaskan bahwa untuk mengukur data angket digunakan rumus sebagai berikut :

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

Keterangan :

P = Angka presentase,

f = frekuensi jawaban,

n = banyaknya responden.

1.3.2 Instrumen Tes Penelitian

Sebelum soal diberikan pada siswa, soal di validasi terlebih dahulu oleh ahli materi dan ahli pendidikan. Agar dapat diketahui ketika ada kesalahan pada soal seperti kesalahan pengetikan, atau ketidaksesuaian dengan tahapan kognitif C1, C2, C3. Selain itu dilakukan uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran serta daya pembeda terhadap soal yang telah dibuat.

a. Uji Validitas

Untuk menguji validitas digunakan rumus korelasi *Product Moment*, sebagai berikut :

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

Sumber : (Arikunto, 2015, hlm.87)

Keterangan :

r_{xy} = koefisien korelasi yang dicari

N = banyaknya siswa yang mengikuti tes

X = skor item tes

Y = skor responden

Nilai r_{xy} yang diperoleh diinterpretasikan untuk menentukan validitas butir soal dengan menggunakan kriteria pada tabel yang dijelaskan oleh Arikunto (2015, hlm.89) di bawah ini :

Tabel 3. 1 Klasifikasi Validitas Butir Soal

Kriteria	Tingkat Hubungan
$0.80 < r_{xy} \leq 1.00$	Sangat Tinggi
$0.60 < r_{xy} \leq 0.80$	Tinggi
$0.40 < r_{xy} \leq 0.60$	Cukup
$0.20 < r_{xy} \leq 0.40$	Rendah
$0.00 < r_{xy} \leq 0.20$	Sangat Rendah

b. Uji Reliabilitas

Rumus yang digunakan untuk menguji reliabilitas menggunakan rumus Spearman-Brown, yang dapat dinyatakan sebagai berikut :

$$r_{11} = \frac{2 \times r_{1/2 \ 1/2}}{1 + r_{1/2 \ 1/2}}$$

Sumber : Arikunto, 2015, hlm.107

Keterangan :

$r_{1/2 \ 1/2}$ = korelasi antara skor-skor setiap belahan tes

r_{11} = koefisien realibilitas yang sudah disesuaikan

Nilai r_{11} yang diperoleh dapat diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi koefisien reliabilitas pada Tabel 3.2 sebagai berikut :

Tabel 3. 2 Koefisien Realibilitas (Arikunto, 2015, hlm.125)

Kriteria	Tingkat Hubungan
$0.80 < r_{11} \leq 1.00$	Sangat Tinggi
$0.60 < r_{11} \leq 0.80$	Tinggi
$0.40 < r_{11} \leq 0.60$	Cukup
$0.20 < r_{11} \leq 0.40$	Rendah
$0.00 < r_{11} \leq 0.20$	Sangat Rendah

c. Indeks Kesukaran

Rumus yang digunakan untuk menentukan tingkat kesukaran tiap butir soal adalah sebagai berikut :

$$P = \frac{B}{J_s}$$

Sumber : (Arikunto, 2015, hlm.223)

Keterangan :

P = Indeks kesukaran

B = Banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar

J_s = Jumlah seluruh siswa peserta tes

Klasifikasi indeks kesukaran dapat direferensikan oleh Arikunto (2015, hlm.225) pada tabel 3.3 sebagai berikut :

Tabel 3. 3 Interpensi Indeks Kesukaran

Indeks Kesukaran	Tingkat Hubungan
0.01 – 0.30	Sukar
0.31 – 0.70	Sedang
0.71 – 1.00	Mudah

d. Daya Pembeda Soal

Rumus yang digunakan untuk mengetahui daya pembeda soal adalah sebagai berikut :

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

Sumber : Arikunto, 2012, hlm.213

Keterangan :

J = Jumlah peserta tes

J_A = Jumlah semua peserta yang termasuk kelompok atas

J_B = Jumlah semua peserta yang termasuk kelompok bawah

B_A = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab dengan benar butir item

B_B = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab dengan benar butir item.

Klasifikasi interpretasi untuk daya pembeda yang digunakan, berdasarkan pada tabel 3.4 berikut ini :

Tabel 3. 4 Klasifikasi Daya Pembeda (Arikunto, 2015, hlm.232)

Daya Pembeda	Interpretasi
0.00 - 0.20	Jelek
0.21 - 0.30	Cukup
0.31 - 0.70	Baik
0.71 - 1.00	Baik Sekali
Negatif	Semuanya tidak bisa, jadi sebaiknya diganti

1.3.3 Instrumen Validasi Ahli

Instrumen validasi ahli merupakan instrumen yang digunakan pada tahapan validasi oleh para ahli terhadap rancangan multimedia pembelajaran yang dikembangkan. Ahli yang terlibat dalam pengembangan multimedia berbasis animasi dengan menerapkan model pembelajaran *inquiry* ini

diantaranya ahli materi dan ahli media. Instrumen ini berbentuk angket penilaian yang diberikan ke penguji atau ahli, agar instrumen yang digunakan reliable dan dapat dipertanggungjawabkan maka peneliti menggunakan Multimedia/Learning Object Checklist. Instrumen tersebut terdapat pada Tabel 3.6.

Analisis data instrumen validasi ahli menggunakan pengukuran jenis *rating scale*, baik validasi oleh ahli materi maupun ahli media serta analisis data dari penelitian. Perhitungan menggunakan *rating scale* dapat ditentukan dengan rumus sebagai berikut (Sugiyono dalam Sulaeman, 2012) :

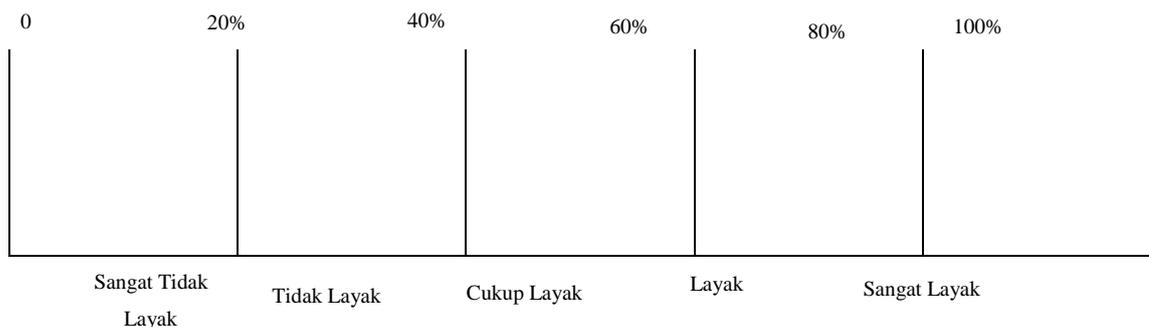
$$P = \frac{\text{skor hasil pengumpulan data}}{\text{skor ideal}} \times 100\%$$

Keterangan :

P : Angka persentase

Skor Ideal : Skor tertinggi tiap butir x jumlah responden x jumlah butir

Selanjutnya data yang diperoleh berupa angka kemudian diterjemahkan dalam pengertian kualitatif. Secara kotinum dapat dibuat kategori pada Gambar 3.3 sebagai berikut (Riduwan, 2015, hlm. 95) :



Gambar 3. 3 Kategori Rating Scale

Kategori di atas dapat dipresentasikan dalam bentuk tabel seperti berikut :

Skor Presentase	Interpretasi
-----------------	--------------

Tabel 3. 5 Klasifikasi Perhitungan Berdasarkan Rating

80 % – 100%	Sangat Layak
60% – 80%	Layak
40% - 60%	Cukup Layak
20% - 40%	Tidak Layak
10% - 20%	Sangat Tidak Layak

Scale

Tabel 3. 6 Aspek Penilaian Ahli Media Terhadap Multimedia

No	Kriteria	
Mekanis (Mechanical)		
1	Teknis (Technical)	Multimedia berjalan dengan lancar tanpa kesalahan teknis dan pesan error.
2	Navigasi (Navigation)	Pengguna dapat dengan mudah untuk mendapatkan sebuah informasi berdasarkan pada alur tertentu. Semua tombol dan navigasi berfungsi sebagai mana semestinya.
3	Ejaan dan tata Bahasa (Spelling and Grammar)	Perintah dan penyajian mengikuti yang terdapat pada multimedia sudah mengikuti aturan ejaan dan tata bahasa.
4	Penyempurnaan (Completion)	Multimedia sepenuhnya selesai.
Multimedia Elements/Elemen Multimedia		
5	Tampilan layar (Screen design)	Kombinasi elemen multimedia (tombol, link, dan grafik) dan konten dapat mengkomunikasikan ide dengan sangat jelas.
6	Penggunaan fitur tambahan (Use of Enhancements)	Semua grafik, video dan audio dapat digunakan secara efektif dalam menyampaikan isi konten.
Information structure/ Struktur Informasi		
7	Organisasi (Organization)	Materi disajikan secara logis dan intuitif. Demikian pula dengan Menu dan alur materi .
8	Percabangan (Branching)	Multimedia tidak bersifat monoton (Linier seperti halnya buku pelajaran) dan memiliki beberapa kemungkinan alur penyajian yang melibatkan siswa dalam pemilihannya
Documentation/Dokumentasi		

Indri Apriyani, 2017

IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN INQUIRY PADA MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS ANIMASI UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR JARINGAN DASAR SISWA SMK KELAS X

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

9	Pengutipan Sumber Informasi (Citing Resources)	Konten yang tersaji dalam multimedia dikutip sesuai dengan gaya penulisan rujukan.
10	Perizinan penggunaan untuk sumber informasi (Permissions Obtained for Resources)	Seluruh video dan audio yang ada dalam multimedia merupakan objek yang diperkenankan untuk digunakan secara bebas.
Quality Of Content/Kualitas Konten		
11	Keaslian (Originality)	Mayoritas konten yang ditampilkan dalam multimedia berisi ide-ide yang segar, asli, dan kreatif.
12	Kurikulum pembelajaran (Curriculum alignment)	Materi yang disampaikan dalam multimedia sesuai dengan materi pembelajaran di kelas. Dibahas sesuai dengan konsep yang jelas. Pengguna dapat dengan mudah belajar dari multimedia tersebut.
13	Ketercapaian tujuan pembelajaran (Evidence That Objectives Were Met)	Konten Multimedia mendukung ketercapaian dari tujuan pembelajaran.
14	Kedalaman & Isi Konten Proyek (Depth & Breadth of project Content)	Kecenderungan terjadinya proses berpikir tingkat tinggi pada diri siswa.
15	Pengetahuan Subjek (Subject Knowledge)	Konten yang tersaji didalam Multimedia tidak menggambarkan terjadinya kesalahan pemahaman (miskonsepsi) atau kurangnya pengetahuan (<i>lack of knowledge</i>).

1.3.4 Instrumen Respon Siswa terhadap Multimedia

Instrumen tanggapan siswa diberikan kepada responden setelah mencoba menggunakan media. Angket ini bertujuan untuk mendapatkan respon atau tanggapan responden yaitu siswa terhadap media yang telah dihasilkan dan digunakan oleh siswa. Instrumen validasi penilaian siswa menggunakan skala sikap *likert*. Jawaban dari skala *likert* ini seperti sangat setuju, setuju, tidak setuju dan sangat tidak setuju. Angket ini diberikan kepada responden setelah menggunakan multimedia berbasis animasi untuk mengetahui bagaimana penilaian responden terhadap multimedia tersebut.

Berikut kisi-kisi instrumen penilaian siswa terhadap multimedia :

Tabel 3. 7 Instrumen Penilaian oleh Siswa

Indri Apriyani, 2017

IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN INQUIRY PADA MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS ANIMASI UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR JARINGAN DASAR SISWA SMK KELAS X

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

No	Kriteria
Aspek Perangkat Lunak	
A. Usabilitas	
1.	Multimedia interaktif berbasis animasi mudah digunakan
2.	Multimedia interaktif berbasis animasi nyaman digunakan
B. Reliabilitas	
3.	Multimedia interaktif berbasis animasi tidak lamban selama digunakan
4.	Multimedia interaktif berbasis animasi tidak mengalami <i>error</i> saat digunakan
C. Kompabilitas	
5.	Multimedia interaktif berbasis animasi dapat digunakan di komputer lain
6.	Multimedia interaktif berbasis animasi dapat diinstal di komputer lain
Aspek Pembelajaran	
D. Interaktivitas	
7.	Multimedia interaktif berbasis animasi merespon segala yang diperintahkan pengguna
8.	Respon dalam multimedia interaktif berbasis animasi mudah dipahami
9.	Respon dalam multimedia interaktif berbasis animasi membantu menyampaikan materi pembelajaran dengan baik
E. Minat	
10.	Multimedia interaktif berbasis animasi memberikan suasana baru dalam belajar
11.	Multimedia interaktif berbasis animasi mengubah semangat dalam belajar
F. Kesesuaian Bidang Studi	
12.	Multimedia interaktif berbasis animasi dapat menambah pengetahuan

13.	Multimedia interaktif berbasis animasi sesuai dengan bahan pelajaran perulangan
Aspek Komunikasi Visual	
G. Visual	
14.	Multimedia interaktif berbasis animasi disajikan dengan menarik
15.	Jenis huruf yang digunakan pada multimedia interaktif berbasis animasi terbaca dengan jelas
H. Audio	
16.	Latar musik multimedia interaktif berbasis animasi sesuai dengan tema multimedia
17.	Latar musik multimedia interaktif berbasis animasi dapat memusatkan konsentrasi selama belajar
18.	Latar musik multimedia interaktif berbasis animasi tidak monoton
I. Layout	
19.	Tombol navigasi multimedia interaktif berbasis animasi mudah dipahami
20.	Tombol navigasi multimedia interaktif berbasis animasi edukasi menarik

Rumus untuk mengukur data angket sebagai berikut :

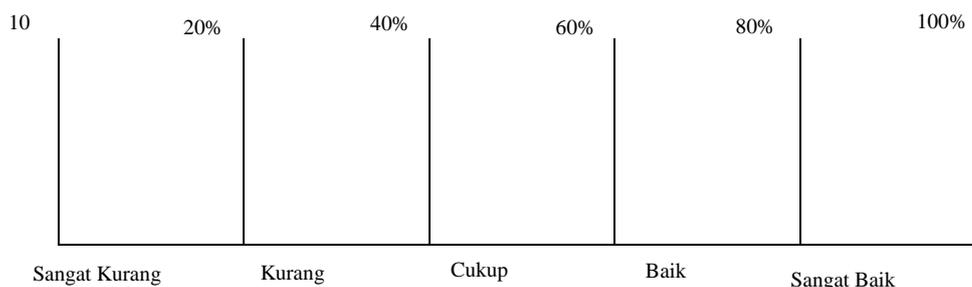
$$P = \frac{\text{skor hasil pengumpulan data}}{\text{skor ideal}} \times 100\%$$

Keterangan :

P : Angka persentase

Skor Ideal : Skor tertinggi tiap butir x jumlah responden x jumlah butir

Hasil dari pengujian yang dilakukan oleh siswa di dapat di kategorikan pada Gambar 3.4 sebagai berikut :



Gambar 3. 4 Kriteria Penilaian Siswa

Kategori di atas dapat dipresentasikan dalam bentuk tabel seperti berikut :

Tabel 3. 8
Persentase
Siswa

Skor Presentase	Interpretasi
80 % – 100%	Sangat Baik
60% – 80%	Baik
40% - 60%	Cukup
20% - 40%	Kurang
10% - 20%	Sangat Kurang

Klasifikasi
Tanggapan

1.3.5 Analisis Data Peningkatan Aspek Kognitif

Uji Gain

Uji *gain* dilakukan untuk mengetahui efektifitas perlakuan yang diberikan. Uji *gain* dihitung melalui selisih skor hasil *posttest* dan *pretest* kemudian dibagi dengan skor maksimum yang dikurangi skor *pretest*. Uji *gain* bertujuan untuk mengetahui peningkatan Aspek Kognitif siswa setelah menggunakan multimedia interaktif berbasis animasi selama proses pembelajaran.

Berikut rumus uji *gain*:

$$\langle g \rangle = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimum} - \text{skor pretest}}$$

Nilai *gain* <g> yang diperoleh, diinterpretasikan dengan klasifikasi pada Tabel 3.9 sebagai berikut :

Tabel 3. 9 Kriteria Indeks Gain (Meltzer, 2002)

Nilai	Kriteria
$0.7 < g \leq 1$	Tinggi
$0.3 < g \leq 0.7$	Sedang
$0 < g \leq 0.30$	Rendah