

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Hasil akhir yang diperolehdari penelitian pengembangan ini adalah sebuah media pembelajaran teknik pengambilan gambar bergerak berbasis multimedia interaktif *Adobe Flash CS 6*. Media pembelajaran didistribusikan dalam bentuk *Compact Disc (CD)* interaktif yang digunakan sebagai fasilitas siswa Teknik Multimedia kelas XII dalam mempelajari materi teknik pengambilan gambar bergerak. Berikut adalah proses pengembangan dengan model Luther yang telah dilakukan:

1. Konsep (*Concept*)

Tahapan ini merupakan proses penentuan tujuan, manfaat, jenis dan sasaran dalam pengembangan aplikasi multimedia. Penghimpunan informasi mengenai kondisi pembelajaran di SMK Negeri 2 Sewon telah berhasil terlaksana. Informasi-informasi tersebut diperoleh dari kegiatan observasi yakni ketika dilakukan *interview* dengan pendidik pada September 2018. Kegiatan observasi yang dilakukan mempunyai tujuan guna menghimpun segala informasi mengenai karakteristik belajar siswa, proses pembelajaran, dan media pembelajaran yang dipakai peserta didik.

a. Tujuan Media Pembelajaran

Media pembelajaran interaktif teknik pengambilan gambar bergerak ditujukan secara khusus pada peserta kelas XI Multimedia di SMK Negeri 2 Sewon. Tujuan ada media pembelajaran yakni sebagai fasilitas dalam membantu mempermudah proses pembelajaran sehingga dapat meningkatkan semangat

motivasi dan minat belajar peserta didik pada mata pelajaran teknik pengambilan gambar bergerak.

b. Konsep Materi Pembelajaran

Isi materi pembelajaran mengacu silabus Kurikulum 2013 yang digunakan di SMK Negeri 2 Sewon, adapun detail silabus terlampir pada Lampiran 4. Materi yang dipilih yakni memahami sudut pandang pengambilan gambar dan ukuran bidang pandang pada mata pelajaran teknik pengambilan gambar bergerak. Konsep penyajian materi berupa kombinasi dari

c. Konsep Isi Media Pembelajaran

Media pembelajaran interaktif teknik pengambilan gambar bergerak diproyeksikan untuk siswa kelas XII Jurusan Multimedia di SMK Negeri 2 Sewon. Tujuan adanya media pembelajaran sebagai fasilitas dalam membantu proses pembelajaran teknik pengambilan gambar bergerak sehingga dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar peserta didik.

Dari kegiatan observasi lapangan yang dilakukan menghasilkan deskripsi konsep tentang media pembelajaran yang dijelaskan pada Tabel 11.

Tabel 11. Deskripsi Konsep Isi Media Pembelajaran

Judul	Pengembangan Multimedia Interaktif Teknik Pengambilan Gambar Bergerak Kelas XII Jurusan Multimedia di SMK Negeri 2 Sewon.
Durasi	Tidak terbatas (<i>unlimited</i>).
Media	Konten berisi KI KD, materi mata pelajaran terkait, video, evaluasi, petunjuk pemakaian media dan profil pengembang.
Materi	Berisi detail materi teknik pengambilan gambar bergerak disertai ilustrasi serta video animasi penunjang.
Quiz	Berisi 10 soal latihan terkait materi yang disertai ilustrasi pendukung untuk mengukur tingkat pemahaman peserta didik terhadap materi serta evaluasi terhadap hasil nilai siswa.
Petunjuk	Berisi petunjuk penggunaam media pembelajaran

Profil	Berisikan data diri tentang pengembang media pembelajaran
Interaktivitas	Tombol untuk perpindahan menu dan sub-menu, terdapat menu skkd, mateir, video, evaluasi dan petunjuk. Tombol untuk menuju ke menu profil. Tombol <i>back</i> untuk kembali ke halaman sebelum dan tombol <i>next</i> untuk berpindah ke halaman selanjutnya. Tombol <i>close</i> untuk keluar dari media pembelajaran. Tombol berupa <i>dragbar</i> ketika diketuk berfungsi mengatur tingkat volume suara latar belakang/
Audio	File suara dengan format *.wav dan *.mp3
Image	File gambar dan animasi menggunakan format *.png, *.jpg dan *.gif.

2. Perancangan (*Design*)

Tahap perancangan meliputi perencanaan materi, *flowchart* dan pembuatan *storyboard*. *Storyboard* berfungsi sebagai gambaran deksripsi tiap *scene*. *Flowchart* berfungsi untuk menggambarkan alur dari tiap *scene*.

a. Materi

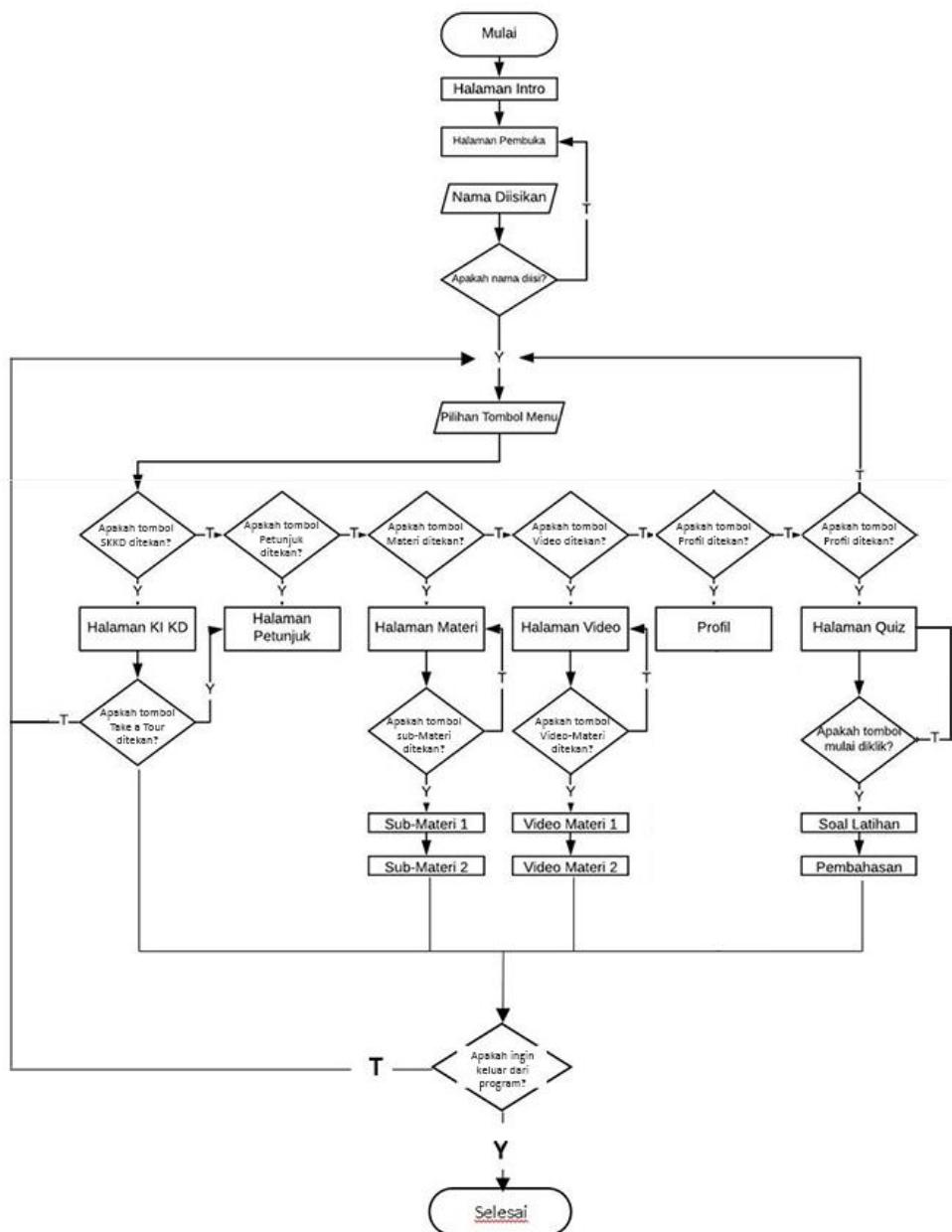
Tahap perancangan pembuatan materi didasari analisis materi terhadap silabus kurikulum 2013 yang digunakan di SMK Negeri 2 Sewon. Hasil dari analisis materi dijelaskan pada Tabel 12 mengacu pada silabus pada Lampiran 4.

Tabel 12. Analisis Materi

Kompetensi Inti	Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahuanya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
Kompetensi Dasar	Memahami ukuran bidang pandang pengambilan gambar bergerak dan memahami sudut pandang pengambilan gambar bergerak.
Materi Pokok	Sudut pandang pengambilan gambar bergerak. Ukurang bidang pandang pengambilan gambar bergerak.

b. *Flowchart*

Flowchart atau diagram alir merupakan bagan yang menggambarkan runtutan proses isi multimedia pembelajaran secara structural dan sistematis. Flowchart berfungsi sebagai penggambaran alur atau tahapan program guna mempermudah proses pembuatan media. *Flowchart* media pembelajaran interaktif teknik pengambilan gambar bergerak ditampilkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Tampilan *Flowchart*

c. *Storyboard*

Storyboard berfungsi sebagai penggambaran deskripsi setiap *scene* dalam media, dengan memadukan objek-objek multimedia dan *link* tautan ke *scene* yang lain. Proses ini dilakukan setelah diketahui rancangan isi pada tiap bagian dalam media. Stroryboard media pembelajaran interaktif teknik pengambilan gambar bergerak ditampilkan pada Lampiran 1.

3. Pengumpulan bahan materi (*material collecting*)

Tahap ini merupakan proses pengumpulan bahan yang sesuai dengan kebutuhan media. Melalui proses ini dihasilkan bahan-bahan sebagai berikut:

- a. Bahan-bahan materi dan soal yang nantinya ditampilkan dalam media pembelajaran. Di dalam proses pengumpulan materi diperoleh buku teknik pengambilan gambar bergerak dari guru yang bersangkutan.
- b. Video sebagai penunjang materi dalam media.
- c. Gambar-gambar yang berkaitan dengan materi sebagai penunjang dan objek animasi media.
- d. Audio sebagai pelengkap dalam musik latar dan efek suara tombol.

4. Pembuatan (*assembly*)

Tahapan proses pembuatan (*assembly*) ini merupakan proses eksekusi dari pembuatan rancangan *flowchart* dan *storyboard*. Media pembelajaran Teknik Pengambilan Gambar Bergerak yang dibangun membahas tentang sudut pandang dan ukurang bidang pandang. Secara garis besar media pembelajaran teknik pengambilan gambar bergerak ini terdiri dari KI/KD, materi, kuis dan video materi. Media pembelajaran interaktif ini mengkombinasikan elemen gambar, teks, video,

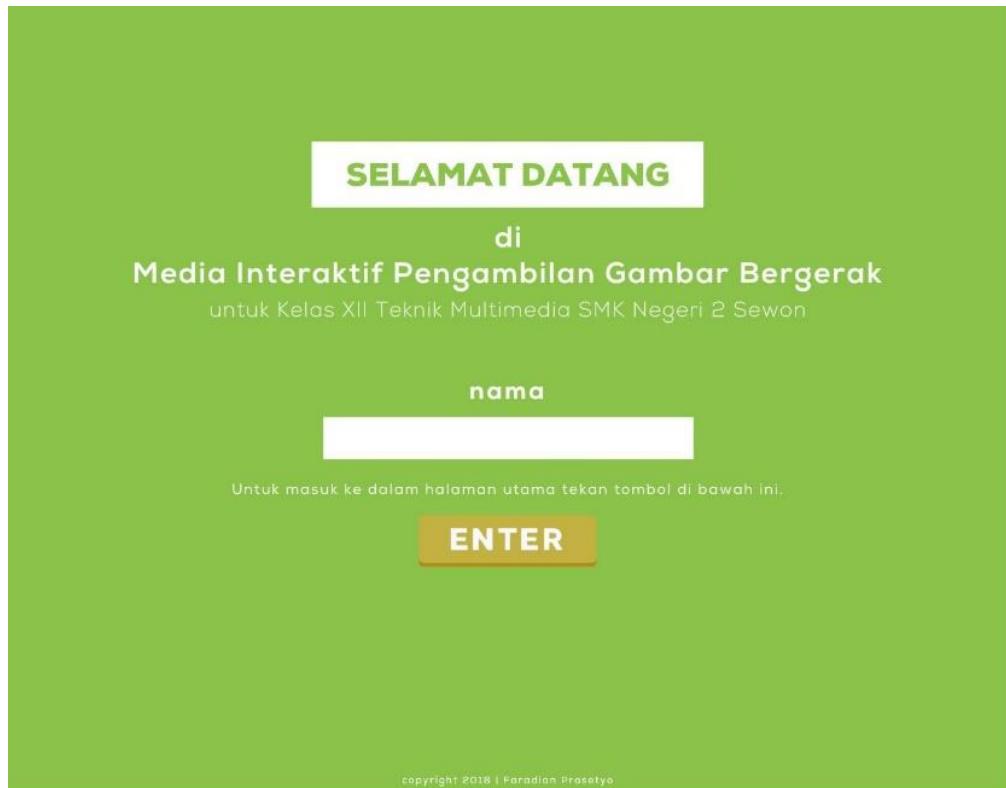
animasi dan musik berupa musik latar dan efek suara tombol navigasi yang seluruhnya berfungsi untuk membuat media menjadi lebih atraktif dan interaktif.

Pembuatan media pembelajaran ini diawali dengan pembuatan desain halaman pada *Adobe Flash CS6* menggunakan *Adobe Photoshop* dan *Corel Draw*. Setelah proses desain setiap halaman pada media telah selesai, selanjutnya memasukkan action script agar media pembelajaran dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

Adapun hasil pembuatan media pembelajaran interaktif teknik pengambilan gambar bergerak adalah sebagai berikut:

a. Halaman Intro

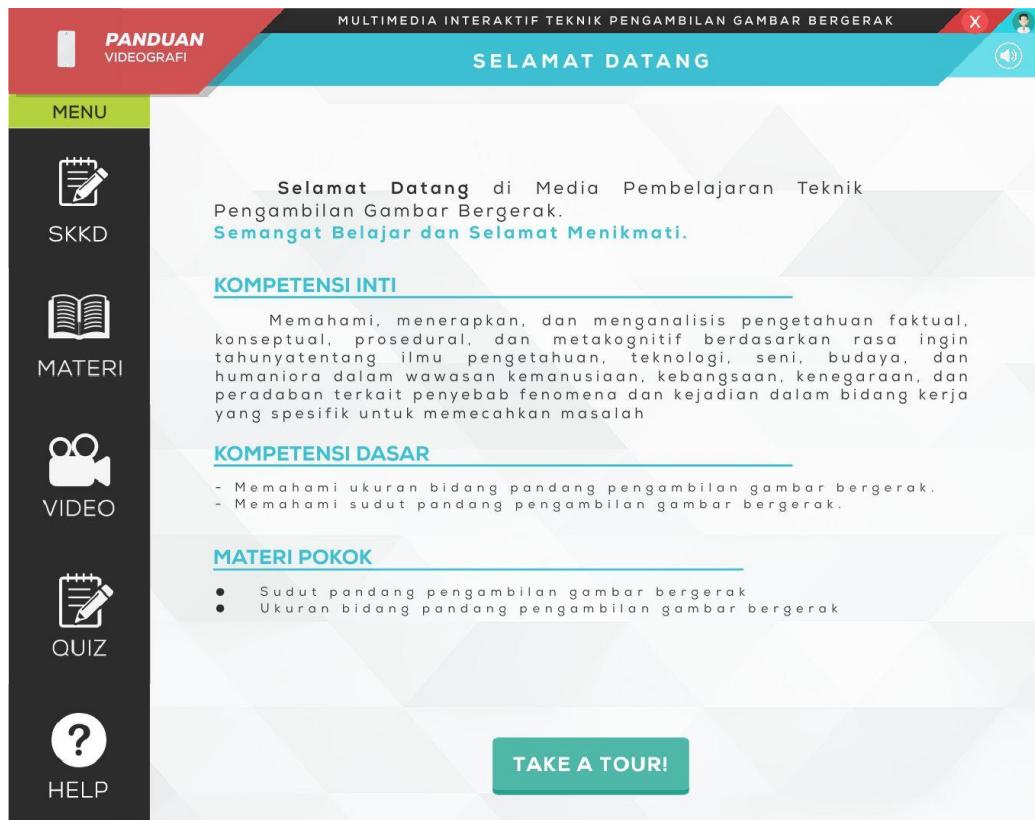
Halaman intro merupakan halaman pertama dalam media. Tampilan dimulai dengan animasi logo UNY, animasi teks yang berisikan judul media dan profil pengembang. Berikutnya muncul sambutan selamat dating pada halaman pengantar yang menampilkan judul media pembelajaran dan isian nama pengguna. Tombol *enter* berfungsi setelah kolom isian nama diisi langsung mengarahkan pengguna ke halaman skkd. Tampilan halaman intro dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Tampilan halaman intro

b. Halaman Utama/SKKD

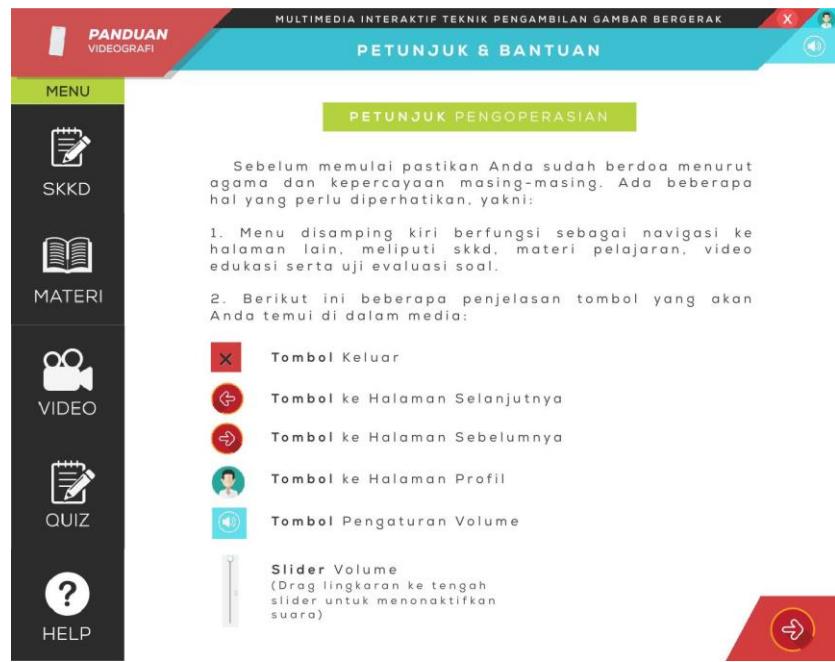
Pada tampilan halaman skkd/utama media berisikan sambutan dan sasaran media pembelajaran, meliputi kompetensi inti, kompetensi dasar dan materi pokok. Pada bagian *header* berisi judul media pembelajaran dan judul halaman. Pada bagian pojok kanan atas terdapat tombol *exit* yang berupa gambar silang merah untuk keluar dari media, disampingnya terdapat tombol profil untuk mengakses halaman profil, dibawahnya tombol *volume* berfungsi untuk mengatur kekerasan suara musik latar, Tombol *take a tour* berfungsi untuk mengarahkan pengguna ke halaman petunjuk. Pada bagian kiri media terdapat 5 menu berbeda yaitu tombol SKKD, tombol materi, tombol video, tombol *quiz* dan tombol *help*. Tampilan halaman utama/skkd ditampilkan pada Gambar 6.



Gambar 6. Tampilan halaman utama

c. Halaman Petunjuk/*Help*

Pada halaman petunjuk/*help* ini terdapat instruksi-instruksi penggunaan media pembelajaran meliputi penggunaan tombol-tombol dan fungsinya. Halaman *help* berfungsi sebagai sarana utama dalam memudahkan pengguna mengoperasikan media. Tampilan halaman petunjuk/*help* ditampilkan pada Gambar 7 dan Gambar 8.



Gambar 7. Tampilan halaman petunjuk/*help*



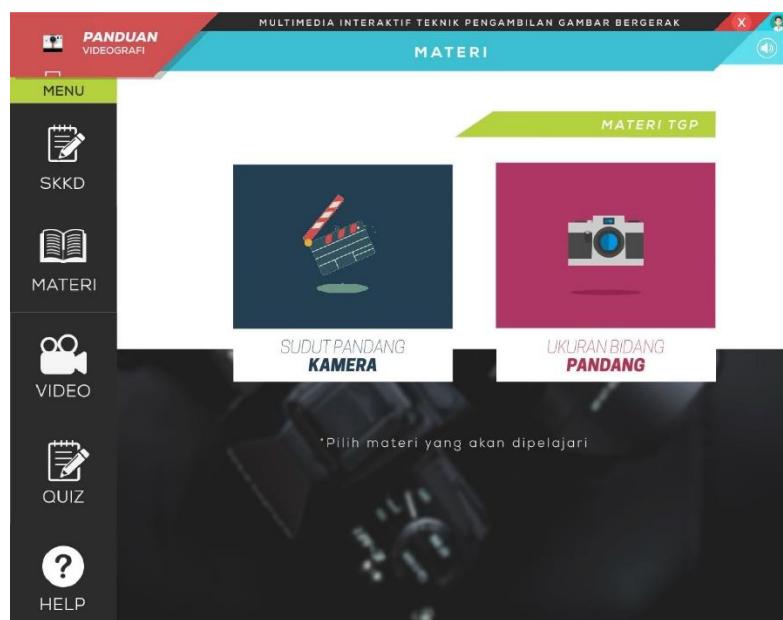
Gambar 8. Tampilan halaman petunjuk/*help* untuk menu materi

d. Halaman Materi

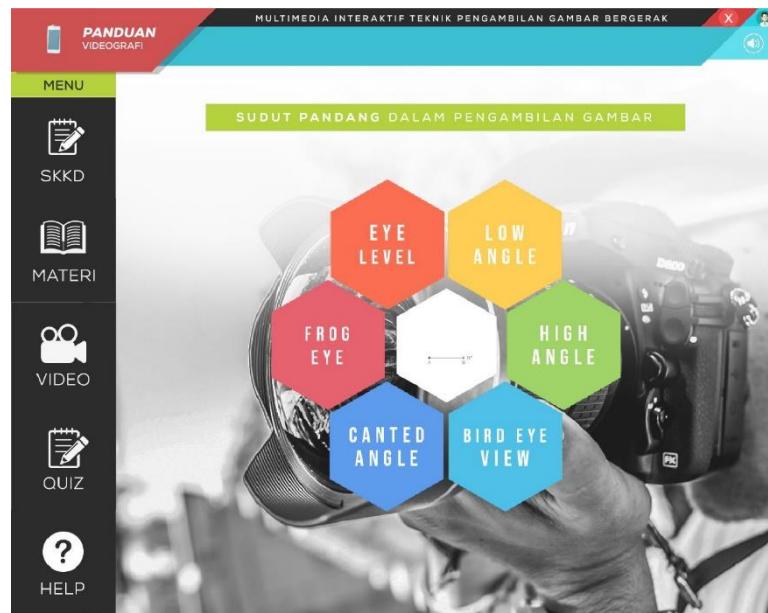
Pada tampilan halaman materi terdiri dari beberapa halaman. Pada setiap halaman terdapat tombol navigasi menu dan pengoperasian berupa *exit* dan *volume*.

Halaman materi berisikan dua tombol submenu materi yang terdiri dari dua pokok materi yaitu: materi sudut pandang kamera dan materi ukurang bidang pandang. Tombol submenu sudut pandang kamera berfungsi untuk menuju ke halaman submenu materi sudut pandang yang berisi enam pilihan materi sudut pandang.

Pada halaman materi sudut pandang berisi tombol-tombol navigasi submenu pilihan materi-materi sudut pandang di sisi kiri materi. Tombol submenu ukurang bidang pandang berfungsi untuk menuju ke halaman submenu materi ukuran bidang pandang yang berisi pilihan-pilihan materi ukurang bidang pandang. Pada halaman materi ukuran bidang pandang terdapat tombol *home* yang menuju ke awal submenu ukuran bidang pandang. Tampilan halaman materi ditampilkan pada Gambar 9, tampilan halaman submenu materi sudut pandang ditampilkan pada Gambar 10, tampilan materi sudut pandang ditampilkan pada Gambar 11, halaman submenu materi ukurang bidang pandang ditampilkan pada Gambar 12, tampilan materi ukuran bidang pandang ditampilkan pada Gambar 13.



Gambar 9. Tampilan halaman materi



Gambar 10. Tampilan halaman submenu materi sudut pandang

Pada halaman submateri sudut pandang berisi 6 (enam) pilihan materi sudut pandang yang terbagi menurut arah pengambilan sudut pengambilan gambar meliputi: Eye Level, Low Angle, High Angle, Bird-Eye View, Canted Angle dan Frog Eye. Masing-masing tombol pilihan materi tersebut menuju ke materi terpilih ketika ditekan. Berikut tampilan materi Low Angle dapat dilihat pada Gambar 11.

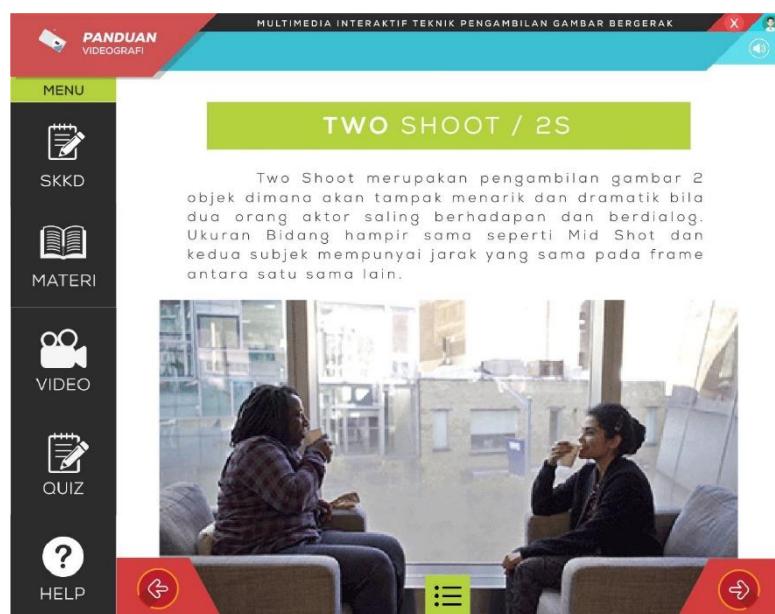


Gambar 11. Tampilan halaman materi sudut pandang *low-angle*



Gambar 12. Tampilan halaman submenu materi ukuran bidang pandang

Halaman submateri ukuran bidang pandang berisi 12 tombol materi ukuran bidang yang terbagi menurut tipe *shot* meliputi: *Extreme Long Shot*, *Very Long Shot*, *Long Shot*, *Medium Long Shot*, *Medium Shot*, *Medium Close Up*, *Close Up*, *Big Close Up*, *Extreme Close Up*, *Two Shot*, *Triple Shot* dan *Group Shot*.



Gambar 13. Tampilan halaman submenu materi ukuran bidang pandang *Two Shot*

Halaman submateri ukuran bidang pandang *Two Shot* berisi tombol navigasi di bagian bawah, tombol *previous* pada bagian kiri berfungsi untuk kembali ke halaman materi yang sebelumnya, tombol *next* pada bagian kanan berfungsi untuk lanjut ke halaman materi yang berikutnya, sedangkan tombol *option* di tengah berfungsi untuk kembali ke menu pertama pilihan materi bidang pandang pada Gambar 12.

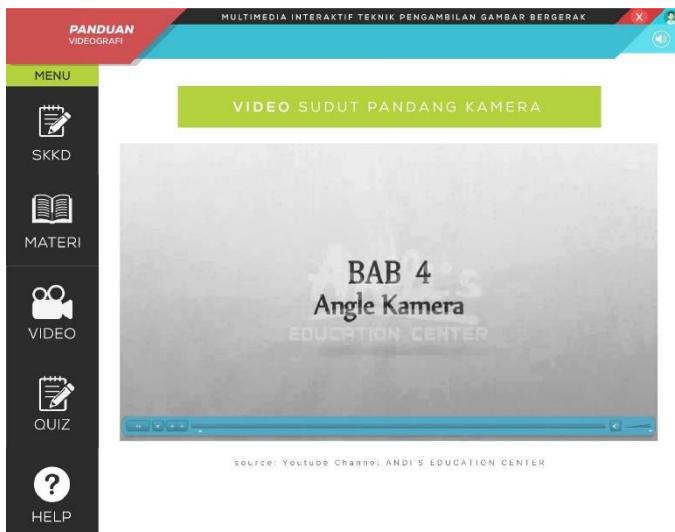
e. Halaman Video

Pada halaman awal menu video berisikan dua tombol submenu materi video, antara lain tombol submenu video materi sudut pandang pengambilan gambar dan ukuran bidang pandang pengambilan gambar. Masing-masing tombol menuju ke video materi tersebut. Tampilan awal halaman video materi ditampilkan pada Gambar 14, dan tampilan halaman video materi sudut pandang pengambilan gambar bergerak ditampilkan pada Gambar 15.



Gambar 14. Tampilan awal halaman video materi

Masing-masing tombol materi video di atas menuju materi terpilih. Berikut adalah tampilan dari salah satu video materi yakni video materi sudut pandang pengambilan gambar yang dapat dilihat pada Gambar 15.



Gambar 15. Tampilan halaman video materi sudut pandang pengambilan gambar

Pada halaman video materi sudut pandang berisikan video berdurasi 2 menit mengenai *angle* pada kamera sedang pada video materi ukuran bidang pandang berisikan video berdurasi 3 menit terkait ukuran *framing* pada kamera. Kedua video tersebut dibuat oleh Andi's *Video Shooting*.

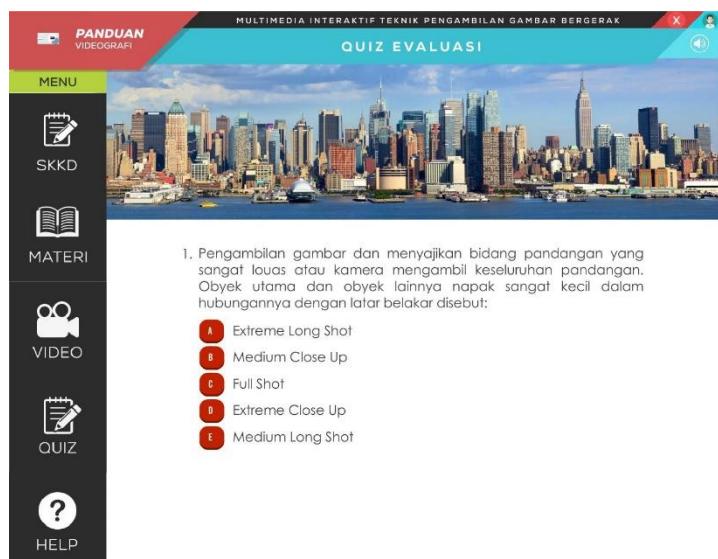
f. Halaman *Quiz*

Halaman *quiz* merupakan halaman setelah pengguna selesai mengakses semua materi. Tampilan awal halaman ini berisikan panduan penggerjaan soal dan kolom pengisian nama lengkap pengguna. Untuk memulai penggerjaan soal pengguna mengisikan nama dan menekan tombol mulai dan langsung menuju ke halaman soal ketika ditekan. Tampilan halaman awal quiz ditampilkan pada Gambar 16.



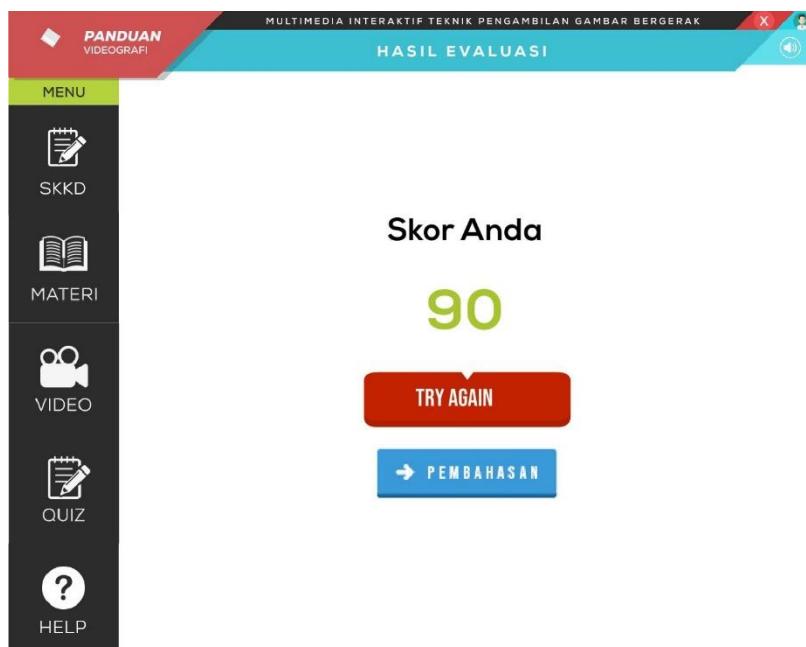
Gambar 16. Tampilan awal halaman *quiz*

Halaman soal-soal *quiz* berisikan 10 soal berupa pilihan ganda dengan 5 pilihan dalam setiap soal. Diakhir pengguna selesai mengerjakan soal nantinya hasil muncul pada kolom skor. Skor ada pada rentang 0 hingga 100, dengan kriteria ketuntasan minimal (KKM) 70. Tampilan halaman soal *quiz* ditampilkan pada Gambar 17.



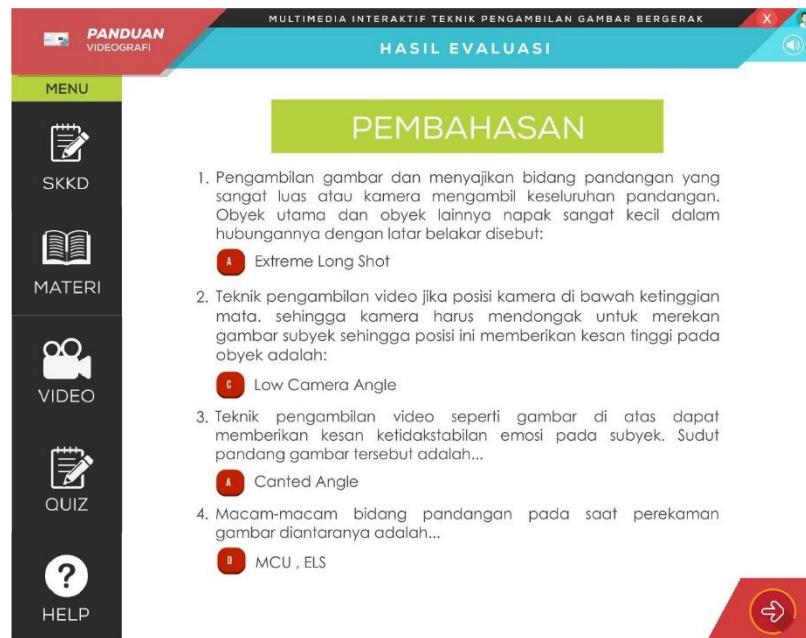
Gambar 17. Tampilan awal halaman quiz

Pada halaman skor, pengguna dinyatakan tuntas ketika nilai melebihi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), namun dinyatakan belum tuntas ketika nilai pengguna kurang dari KKM sehingga dianjurkan untuk menekan tombol *try again* untuk mengulang mengerjakan kembali soal *quiz*. Dibagian bawah tombol *try again* terdapat tombol pembahasan yang membawa pengguna menuju halaman pembahasan yang berisikan pembahasan dari soal-soal *quiz*., selanjutnya tampilan halaman skor *quiz* ditampilkan pada Gambar 18.



Gambar 18. Tampilan halaman skor *quiz*

Pada akhir sesi latihan soal terdapat halaman evaluasi akhir yakni halaman pembahasan. Halaman Pembahasan berisi jawaban dari tiap-tiap soal latihan dan terdapat dua tombol navigasi berupa tombol *previous* pada bagian kiri berfungsi untuk kembali ke halaman materi yang sebelumnya, tombol *next* pada bagian kanan berfungsi untuk lanjut ke halaman materi yang berikutnya. Tampilan halaman pembahasan *quiz* ditampilkan pada Gambar 19.



Gambar 19. Tampilan halaman pembahasan

g. Halaman Profil

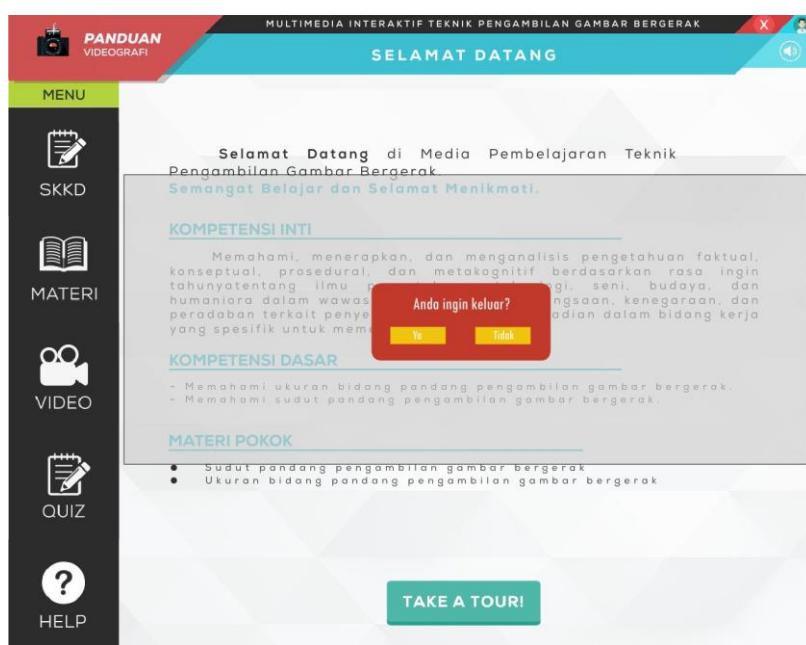
Halaman profil berisikan data diri pengembang meliputi nama, tempat lahir, tanggal lahir, pendidikan dan sosial media. Tombol untuk menuju halaman profil ini ada tepat pada pojok kanan atas media. Tampilan halaman profil ditampilkan pada Gambar 20.



Gambar 20. Tampilan halaman profil

h. Tampilan konfirmasi *exit*

Tombol *exit* berfungsi untuk pengguna keluar dari aplikasi media, sebelum itu terdapat tahap konfirmasi. Pada bagian ini berisikan dua pilihan ya atau tidak, pengguna akan keluar dari media ketika tombol ya ditekan, namun ketika pengguna memilih tombol tidak maka pengguna akan kembali halaman yang diakses sebelumnya. Adapun tampilan konfirmasi *exit* ditampilkan pada Gambar 21.



Gambar 21. Tampilan konfirmasi *exit*

i. Revisi Pengembangan

Komentar dan saran oleh ahli menjadi acuan dasar dalam perevisian media pembelajaran interaktif teknik pengambilan gambar bergerak yang dikembangkan. Adapun data yang diperoleh mengacu pada penilaian oleh ahli media dan materi yang dapat dilihat pada Lampiran 5 meliputi penambahan bahan penunjang pada tiap materi berupa ilustrasi sebagai berikut:

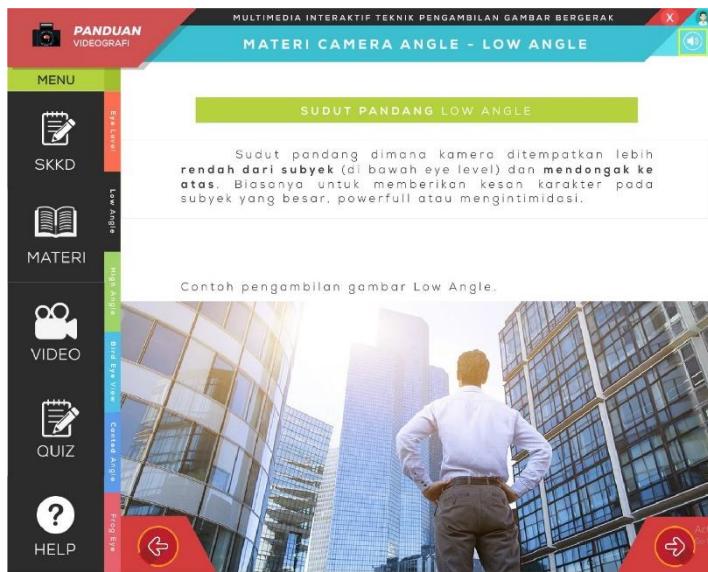


Gambar 24. Tampilan sub-materi Sudut Pandang *Eye-Level* sebelum revisi



Gambar 25. Tampilan sub-materi Sudut Pandang *Eye-Level* sesudah revisi

Penambahan bahan materi dan ilustrasi berupa animasi teknik pengambilan gambar menggunakan sudut eye-level. Hal ini dilakukan pada keseluruhan sub-materi yang lain. Adapun contoh lain yang diterapkan pada sub materi sudut pandang low-angle seperti di bawah ini.



Gambar 26. Tampilan sub-materi Sudut Pandang Low Angle sebelum revisi

Gambar 27. Tampilan sub-materi Sudut Pandang Low Angle sebelum revisi

5. Pengujian (*testing*)

Tahap percobaan (*testing*) merupakan tahapan setelah tahap pembuatan (*assembly*). Tahapan ini berfungsi untuk melihat ada atau tidaknya kesalahan ketika dijalankan media pembelajaran tersebut. Tahap pertama didalam tahapan ini disebut tahap pengujian *Alpha Testing* yang pengujianya dilakukan oleh ahli media dan ahli materi. *Alpha Testing* berfungsi sebagai acuan standar sejauh mana tingkat kelayakan media pembelajaran yang dikembangkan dan menampung saran

komentar dari ahli media dan materi. Tahap kedua yakni *Beta Testing* yang mengikutsertakan *user* sebagai responden secara khusus yakni Kelas XII Jurusan Multimedia di SMK Negeri 2 Sewon.

6. Distribusi (*distribution*)

Tahapan distribusi yaitu proses penyimpanan media pembelajaran ke dalam sebuah media penyimpanan, dalam penelitian ini berbentuk *Compact Disk*. *Compact Disk* tersebut disalurkan ke pendidik pelajaran terkait yakni teknik pengambilan gambar bergerak yang nantinya berperan sebagai alat penunjang proses pembelajaran.

B. Deskripsi Data

Pengujian instrumen dalam penelitian ini menggunakan uji validitas dan uji reliabilitas. Analisis instrumen dilakukan secara kualitatif terhadap peserta didik yang mempunyai karakteristik identik dengan peserta didik yang nantinya diuji dengan instrumen tersebut (Majid, 2006). Subjek uji instrumen penelitian ini adalah peserta didik kelas XII Jurusan Multimedia di SMK Negeri 2 Sewon sejumlah 30 orang. Di bawah ini adalah hasil uji validitas dan uji reliabilitas instrumen.

1. Validitas Instrumen

Berdasarkan hasil perhitungan validitas butir instrumen untuk peserta dudu pada Lampiran 3, 20 butir instrumen yang digunakan dalam penelitian ini dinyatakan valid. Oleh karena itu semua butir item dalam instrumen dapat digunakan dalam analisis data. Analisis instrument dilakukan melalui dua model yakni analisis kualitatif dan analisis kuantitatif. Validator instrument dalam penelitian ini yakni dosen Program Studi Teknologi Pendidikan Pascasarjana UNY. Uji Validitas instrument secara kuantitatif diolah menggunakan rumus korelasi

Product Moment yang penghitungan korelasinya memakai bantuan aplikasi perangkat lunak SPSS 25. Ringkasan hasil perhitungan validitas butir instrumen untuk siswa dapat dilihat pada Tabel 13 dan hasil perhitungan koefisien korelasi (r_{hitung}) selengkapnya dapat dilihat di Tabel Correlations pada Lampiran 3.

Tabel 13. Hasil Perhitungan Validitas Butir Instrumen untuk Siswa

No. Butir	Nilai r_{hitung}	Keterangan
1	0,670**	Valid
2	0,862**	Valid
3	0,672**	Valid
4	0,694**	Valid
5	0,659**	Valid
6	0,628**	Valid
7	0,774**	Valid
8	0,526**	Valid
9	0,570**	Valid
10	0,659**	Valid
11	0,812**	Valid
12	0,789**	Valid
13	0,669**	Valid
14	0,669**	Valid
15	0,817**	Valid
16	0,695**	Valid
17	0,659**	Valid
18	0,853**	Valid
19	0,506**	Valid
20	0,458*	Valid

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).
 *. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

2. Reliabilitas Instrumen

Uji reliabilitas instrumen pada penelitian ini menggunakan rumus Alpha Cronbach. Perhitungan uji reliabilitas ini menggunakan bantuan software SPSS 25. Ringkasan hasil perhitungan reliabilitas dapat dilihat pada Tabel 14 dan hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 5.

Tabel 14. Statistik Reliabilitas

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.939	20

Secara keseluruhan instrumen dinyatakan reliabel jika nilai Alpha mendekati indeks 1, semakin mendekati indeks 1 tingkat reliabilitasnya semakin bertambah. Berdasarkan data di atas nilai Alpha sebesar 0.939, maka dapat disimpulkan bahwa butir instrumen penelitian tersebut reliabel dengan koefisien korelasi sangat kuat.

C. Analisis Data

a. Pengujian *Alpha Testing*

Pengujian Alpha berfungsi sebagai proses untuk mengetahui media pembelajaran yang benar-benar layak untuk digunakan. Pengujian ini dilakukan oleh ahli media dan ahli materi.

a. Data dan Analisis Ahli Media

Ahli media dalam penelitian ini adalah satu orang dosen Program Studi Pendidikan Teknik Informatika UNY dan satu orang Guru Kompetensi Keahlian Multimedia SMK Negeri 2 Sewon yang berkompeten dalam bidang media pembelajaran. Validasi Ahli media meliputi 4 aspek yaitu kemudahan navigasi, integrasi media, artistic dan estetika serta fungsi keseluruhan. Hasil penilaian ahli media aspek kemudahan navigasi ditampilkan pada Tabel 15, aspek integrasi media Tabel 16, aspek artistic dan estetika pada Tabel 17 serta hasil penilaian aspek fungsi keseluruhan pada Tabel 18.

Tabel 15. Hasil Penilaian Ahli Media dalam Aspek Kemudahan Navigiasi

No.	Indikator Penilaian	Skor			
		Ahli Media 1	Ahli Media 2	Total	Rata-rata
1.	Kemudahan dalam penggunaan media	5	5	10	5
2.	Kelancaran program ketika dijalankan	5	5	10	5
3.	Kenyamanan dalam pengoperasian media	4	5	9	4.5
4.	Ketepatan navigasi dengan menu yang diinginkan pengguna	5	5	10	5
5.	Konsistensi Bentuk dan letak navigasi	5	5	10	5
6.	Petunjuk navigasi media untuk pengguna	4	5	9	4.5
7.	Kemudahan navigasi dalam pengoperasian	5	5	10	5
8.	Kemudahan navigasi dalam memilih materi	4	4	9	4.5
Jumlah				76	38
Rata-rata					4.75

Tabel 16. Hasil Penilaian Ahli Media dalam Aspek Integrasi Media

No.	Indikator Penilaian	Skor			
		Ahli Media 1	Ahli Media 2	Total	Rata-rata
1.	Pengenalan pengetahuan teknik pengambilan gambar bergerak kepada pengguna	5	4	9	4.5
2.	Pembentukan sikap mandiri kepada pengguna	5	5	10	5
Jumlah				19	9.5
Rata-rata					4.75

Tabel 17. Hasil Penilaian Ahli Media dalam Aspek Artistik dan Estetika

No.	Indikator Penilaian	Skor			
		Ahli Media 1	Ahli Media 2	Total	Rata-rata
1.	Penggunaan teks, grafis, dan animasi proporsional	5	5	10	5
2.	Keserasian teks, grafis, dan animasi menumbuhkan motivasi pengguna	5	5	10	5
3.	Ketepatan pemilihan warna, jenis tulisan, dan keterbacaan tulisan menumbuhkan kenyamanan pengguna	5	5	10	5
4.	Kesesuaian visualisasi dengan materi teknik animasi yang dipelajari	5	5	10	5
5.	Bantuan visualisasi media dalam meningkatkan pemahaman pengguna	5	5	10	5

6.	Dukungan visualisasi terhadap pokok bahasan teknik pengambilan gambar bergerak	5	5	10	5
Jumlah			60	30	
Rata-rata					5

Tabel 18. Hasil Penilaian Ahli Media dalam Aspek Fungsi Keseluruhan

No.	Indikator Penilaian	Skor			
		Ahli Media 1	Ahli Media 2	Total	Rata-rata
1.	Pemberian umpan balik (<i>feedback</i>) secara langsung terhadap stimulus pengguna	5	4	9	4.5
2.	Kemandirian belajar pengguna dalam mempelajari pokok bahasan teknik pengambilan gambar bergerak	4	3	7	3.5
3.	Kesesuaian media pembelajaran interaktif teknik pengambilan gambar bergerak dengan kemampuan pengguna	5	4	9	4.5
4.	Ketercapaian spesifikasi minimal dalam pengembangan media	4	5	9	4.5
Jumlah				34	17
Rata-rata					4.25

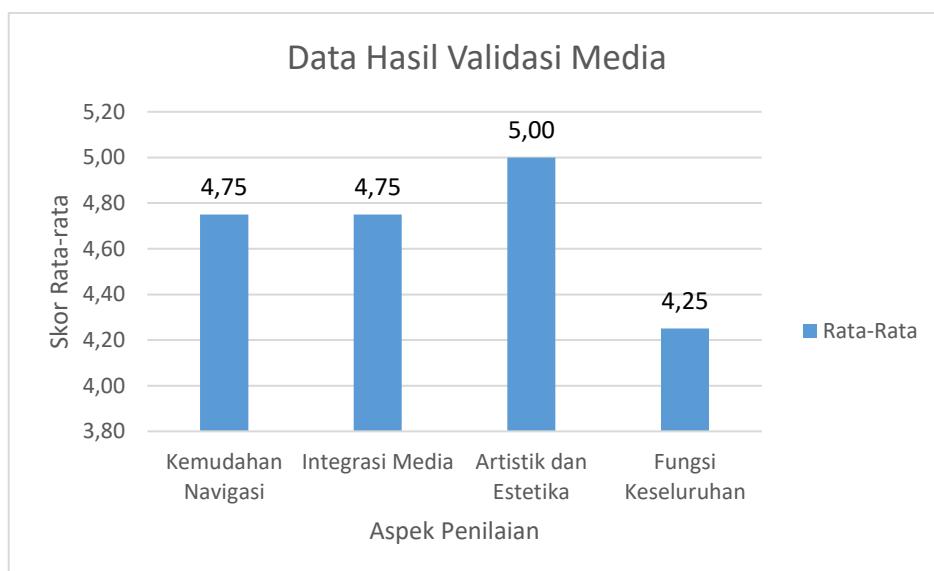
Dari hasil penilaian para ahli media selanjutnya data dikonversi menjadi data kualitatif dengan pedoman konversi skor validasi ahli media. Pedoman konversi skor validasi ahli media ditampilkan pada Tabel 19, hasil validasi ahli media yang sudah dikonversi ditampilkan pada Tabel 20 dan hasil penilaian dari ahli media dalam bentuk diagram grafik tertera pada Gambar 21.

Tabel 19. Pedoman Konversi Skor Validasi Ahli Media

Rumus	Rentang Skor	Kategori
$M_i + 1,80 S_{Bi} < X$	$4,206 < X$	Sangat Baik
$M_i + 0,60 S_{Bi} < X \leq M_i + 1,80 S_{Bi}$	$3,402 < X \leq 4,206$	Baik
$M_i - 0,6 S_{Bi} < X \leq M_i + 0,60 S_{Bi}$	$2,598 < X \leq 3,402$	Cukup Baik
$M_i - 1,80 S_{Bi} < X \leq M_i - 0,6 S_{Bi}$	$1,794 < X \leq 2,598$	Kurang Baik
$X \leq M_i - 1,80 S_{Bi}$	$X \leq 1,794$	Sangat Kurang Baik

Tabel 20. Hasil Validasi Ahli Media

No.	Aspek Penilaian	Rata-rata	Kriteria
1.	Kemudahan Navigasi	4,75	Sangat Baik
2.	Integrasi Media	4,75	Sangat Baik
3.	Artistik dan Estetika	5	Sangat Baik
4.	Fungsi Keseluruhan	4,25	Sangat Baik
Rata-rata keseluruhan		4,6875	Sangat Baik



Gambar 21. Diagram Grafik Analisis Data Validasi Ahli Media

Komentar dan saran dari ahli media berfungsi sebagai dasar dalam melakukan perevisian aplikasi media pembelajaran interaktif teknik pengambilan gambar ebrgerak yang dikembangkan. Saran perbaikan pada penelitian ini ialah untuk menambahkan video yang menunjang materi teknik pengambilan gambar bergerak.

Berdasarkan tabel data hasil penilaian setiap aspek oleh ahli media, maka ditampilkan kualitas penilaian secara keseluruhan dalam bentuk persentase dengan hasil sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 \text{persentase kualitas (\%)} &= \frac{\text{skor hasil observasi}}{\text{skor yang diharapkan}} \times 100 \% \\
 &= \frac{76 + 19 + 60 + 34}{20 \times 5 \times 2} \times 100 \% \\
 &= \frac{189}{200} \times 100 \% \\
 &= 94.50 \%
 \end{aligned}$$

b. Data dan Analisis Ahli Materi

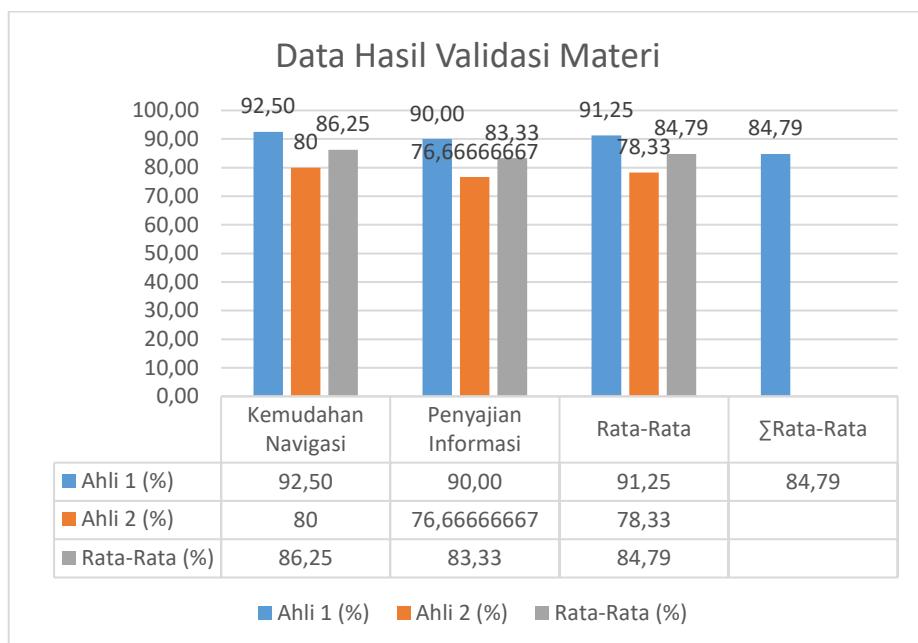
Ahli materi dalam penlitian ini yaitu dua guru Kompetensi Keahlian Multimedia SMK Negeri 2 Sewon yang berkompeten mengenai materi teknik pengambilan gambar bergerak. Validasi oleh ahli materi mencakup 2 aspek utama yaitu kandungan kognisi dan penyajian informasi. Hasil penilaian ahli materi aspek kandungan kognisi ditampilkan pada Tabel 20 dan terkait aspek penyajian informasi ditampilkan pada Tabel 21 dan hasil penilaian dari ahli media dalam bentuk diagram grafik ditampilkan pada Gambar 22.

Tabel 21. Pedoman Konversi Skor Validasi Media

Rumus	Rentang Skor	Kategori
$M_i + 1,80 S_Bi < X$	$4,206 < X$	Sangat Baik
$M_i + 0,60 S_Bi < X \leq M_i + 1,80 S_Bi$	$3,402 < X \leq 4,206$	Baik
$M_i - 0,6 S_Bi < X \leq M_i + 0,60 S_Bi$	$2,598 < X \leq 3,402$	Cukup Baik
$M_i - 1,80 S_Bi < X \leq M_i - 0,6 S_Bi$	$1,794 < X \leq 2,598$	Kurang Baik
$X \leq M_i - 1,80 S_Bi$	$X \leq 1,794$	Sangat Kurang Baik

Tabel 22. Hasil Validasi Ahli Materi

No.	Aspek Penilaian	Rata-rata	Kriteria
1.	Kandungan Kognisi	4,16	Sangat Baik
2.	Penyajian Informasi	4,17	Sangat Baik
Rata-rata keseluruhan		4,165	Sangat Baik



Gambar 22. Diagram Grafik Analisis Data Validasi Ahli Materi

Berdasarkan table data hasil penilaian setiap aspek oleh ahli materi, ditampilkan kualitas penilaian secara keseluruhan dalam bentuk persentase dengan hasil sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 \text{persentase kualitas (\%)} &= \frac{\text{skor hasil observasi}}{\text{skor yang diharapkan}} \times 100 \% \\
 &= \frac{37 + 32 + 54 + 46}{20 \times 5 \times 2} \times 100 \% \\
 &= \frac{169}{200} \times 100 \% \\
 &= 84.50 \%
 \end{aligned}$$

Komentar dan saran dari ahli materi berfungsi sebagai dasar untuk melakukan revisi terhadap media pembelajaran interaktif teknik pengambilan gambar bergerak yang dikembangkan. Saran perbaikan pada penelitian ini ialah untuk menambahkan video yang menunjang materi teknik pengambilan gambar bergerak.

b. Pengujian *Beta Testing*

Pengujian Beta berfungsi sebagai pengujian pengguna akhir yang dilakukan kepada subjek uji coba yaitu peserta didik sejumlah 30 siswa dari 2 kelas. Uji coba lapangan dilaksanakan pada tanggal 11 Desember 2018 di Kelas XII Multimedia 1 SMK Negeri 2 Sewon. Pengujian *beta testing* di dalam laboratorium multimedia dengan fasilitas 20 *personal computer* dan 1 proyektor. Responden diminta untuk menggunakan aplikasi media pembelajaran interaktif teknik pengambilan gambar bergerak, kemudian diberi angket kuisioner guna memberikan penilaian terhadap media pembelajaran yang telah digunakan.

Penilaian yang dilakukan pengguna mencakup 5 aspek yaitu kandungan kognisi, penyajian informasi, kemudahan navigasi, artistic dan estetika, serta fungsi keseluruhan. Hasil penilaian dari responden aspek kandungan kognisi dapat dilihat pada Tabel 23, aspek penyajian informasi pada Tabel 24, aspek kemudahan navigasi pada Tabel 25, aspek artistik dan estetika pada Tabel 26 serta untuk aspek fungsi keseluruhan dapat dilihat pada Tabel 27. Dan Hasil penilaian dari subjek uji coba terhadap media pembelajaran ditampilkan pada Tabel 28. Acuan butir penilaian dapat dilihat pada Lampiran 20 dalam Kuisioner untuk responden.

Tabel 23. Data Hasil Penilaian Siswa dari Aspek Kandungan Kognisi

No. Butir Penilaian	Skor Total 30 siswa	Rata-rata
1	127	4,23
2	129	4,30
3	128	4,27
4	120	4,00
Jumlah	504	13,38
Mean/Rata-rata		4,20

Tabel 24. Data Hasil Penilaian Siswa dari Aspek Penyajian Informasi

No. Butir Penilaian	Skor Total 30 siswa	Rata-rata
5	130	4,33
6	129	4,30
7	124	4,13
8	125	4,17
9	128	4,27
10	129	4,30
Jumlah	765	25,50
Mean/Rata-rata		4,25

Tabel 25. Data Hasil Penilaian Siswa dari Aspek Kemudahan Navigasi

No. Butir Penilaian	Skor Total 30 siswa	Rata-rata
11	125	4,17
12	126	4,20
13	117	3,90
14	124	4,13
Jumlah	492	16,40
Mean/Rata-rata		4,10

Tabel 26. Data Hasil Penilaian Siswa dari Aspek Artistik dan Estetika

No. Butir Penilaian	Skor Total 30 siswa	Rata- rata
15	129	4,30
16	132	4,40
Jumlah	261	8,70
Mean/Rata-rata		4,35

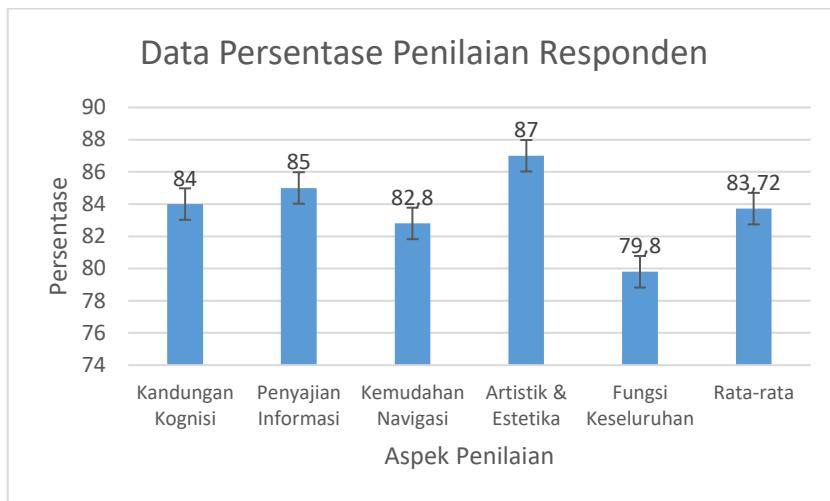
Tabel 27. Data Hasil Penilaian Siswa dari Aspek Fungsi Keseluruhan

No. Butir Penilaian	Skor Total 30 siswa	Rata- rata
17	126	4,20
18	112	3,73
19	120	4,00
20	121	4,03
Jumlah	479	16,00
Mean/Rata-rata		3,99

Tabel 28. Rangkuman Hasil Penilaian Peserta Didik

No.	Aspek Penilaian	Jumlah Butir	Skor 30 siswa	
			Total	Rata-rata (%)
1.	Kandungan Kognisi	4	504	84.0
2.	Penyajian Informasi	6	765	85.0
3.	Kemudahan Navigasi	4	492	82.8
4.	Artistik dan Estetika	2	261	87.0
5.	Fungsi Keseluruhan	4	486	79.8
Rata-rata		20	2508	83.72

Berdasarkan data hasil penilaian pada peserta didik pada Tabel 23-27, dihasilkan persentase kelayakan multimedia pembelajaran interaktif teknik pengambilan gambar bergerak pada aspek kandungan kognisi dengan rata-rata sebesar 4,2 dan persentase sebesar 84.0% (sangat layak), skor rata-rata aspek penyajian informasi sebesar 4,25 dan persentase 85.0% (sangat layak), skor rata-rata aspek kemudahan navigasi sebesar 4,10 dan persentase sebesar 82.8% (sangat layak), skor rata-rata aspek artistik dan estetika sebesar 4,35 dan persentase sebesar 87.0% (sangat layak), dan skor rata-rata aspek fungsi keseluruhan sebesar 3,99 dan persentase sebesar 79.8% (layak). Setiap aspek yang diuji diketahui bahwa multimedia pembelajaran interaktif teknik pengambilan gambar bergerak berkriteria layak digunakan untuk keperluan pembelajaran. Hasil tersebut ditunjukkan pada Gambar 23.



Gambar 23. Diagram Grafik Data Persentase Aspek Penilaian Responden

Berdasarkan grafik di atas total keseluruhan untuk persentase dari kelima aspek penilaian tersebut untuk multimedia pembelajaran interaktif teknik pengambilan gambar bergerak kelas XII kompetensi keahlian Multimedia di SMK Negeri 2 Sewon adalah sebesar 83.72% dan nilai ini masuk dalam kriteria sangat layak digunakan untuk menjadi media pembelajaran teknik pengambilan gambar bergerak di SMK Negeri 2 Sewon kelas XII. Untuk detail hasil penilaian responden ada pada Lampiran 6.

D. Pembahasan Hasil Penelitian

Pengembangan multimedia pembelajaran teknik pengambilan gambar bergerak ini menggunakan program utama *Adobe Flash Professional CS6*. Penelitian maupun pengembangan multimedia pembelajaran ini mengacu pada model pengembangan *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) versi Luther-Sutopo yang mencakup 6 tahapan pengembangan yakni *concept, design, material collecting, assembly, testing dan distribution*.

Produk yang dihasilkan dari pengembangan ini berupa multimedia pembelajaran interaktif dengan judul “Media Pembelajaran Interaktif Teknik Pengambilan Gambar Bergerak”. Pengembangan media ini melewati tahapan *Alpha Testing*, yang dilakukan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran. *Alpha Testing* terdiri dari 2 tahapan yaitu validasi oleh ahli media dan validasi oleh ahli materi. Validasi ahli media dilakukan oleh 1 dosen Pendidikan Teknik Informatika dan seorang guru Teknik Multimedia di SMK Negeri 2 Sewon. Validasi ahli materi dilakukan oleh dua guru Teknik Multimedia di SMK Negeri 2 Sewon Bantul. Tahapan *Beta Testing* dilakukan setelah proses validasi dari ahli materi dan media selesai. Pada proses *beta testing* ini, produk berupa aplikasi media pembelajaran diujikan kepada peserta didik kelas XII Kompetensi Keahlian Multimedia SMK Negeri 2 Sewon dengan membagikan kuisioner/angket kelayakan media pembelajaran. Kuisioner yang digunakan untuk validasi ahli media, ahli materi dan uji coba pada responden pada penelitian ini menggunakan angket dengan skala *Likert 5*.

Pada pelaksanaaan proses validasi yang dilakukan validator, validator melakukan peninjauan guna mencermati media pembelajaran dan dihasilkan penilaian, komentar maupun revisi yang berkaitan dengan aspek-aspek dalam instrument yang diberikan. Validator sebagai pihak yang berkompeten bertanya dan berdiskusi langsung dengan peneliti tentang hal-hal terkait aspek-aspek yang masih diperlukan perbaikan, sehingga produk media yang dihasilkan benar-benar berkriteria layak digunakan.

Tahapan validasi media pembelajaran oleh ahli media dilaksanakan pada bulan November 2018. Instrumen untuk validasi oleh ahli media mencakup aspek kemudahan navigasi, integrasi media, artistika dan estetika dan fungsi keseluruhan. Berdasarkan analisis datam diketahui bahwa aspek kemudahan navigasi berkriteria sangat baik dengan nilai rata-rata 4,75, aspek integrasi media berkriteria sangat baik dengan nilai rata-rata 4,75, aspek artistic dan estetika berkriteria sangat baik dengan rata-rata 5,00, dan aspek fungsi keseluruhan berkriteria sangat baik dengan nilai rata-rata 4,25. Sehingga total keseluruhan menurut validator menunjukkan bahwa media ini berkriteria sangat baik dengan nilai rata-rata 4,68 dengan persentase kualitas media sebesar 93,75% sehingga media pembelajaran ini layak digunakan sebagai sarana pendukung kegiatan belajar mengajar pada peserta didik Kelas XII Multimedia di SMK Negeri 2 Sewon.

Tahapan validasi multimedia pembelajaran oleh ahli materi dilaksanakan pada bulan Desember 2018. Instrumen untuk validasi oleh ahli materi mencakup aspek kandungan kognisi dan penyajian informasi. Berdasarkan analisis data, diketahui bahwa aspek kandungan kognisi berkriteria sangat baik dengan nilai rata-rata 4,31 dan aspek penyajian informasi berkriteri baik dengan nilai rata-rata 4,16. Sehingga total keseluruhan menurut validator menjukkan bahwa media ini berkriteria sangat baik dengan nilai rata-rata 4,23 dengan presetase kualitas media sebesar 84,79% sehingga media pembelajaran ini layak digunakan sebagai sarana pendukung kegiatan pembelajaran pada perserta didik Kelas XII Multimedia di SMK Negeri 2 Sewon.

Setelah tahapan *alpha testing* melalui validasi oleh ahli materi dan media, selanjutnya dilakukan tahapan *beta testing* yang melibatkan peserta didik sebagai responden penelitian yang bertujuan untuk mengevaluasi respon siswa dalam menggunakan multimedia pembelajaran interaktif teknik pengambilan gambar bergerak. Tahapan *beta testing* ini melibatkan 30 siswa kelas XII Multimedia di SMK Negeri 2 Sewon. Pengujian dilaksanakan pada hari Rabu, 11 Desember 2018 di laboratorium multimedia SMK Negeri 2 Sewon. Pengujian diawali dengan responden menggunakan media, mempelajari materi secara keseluruhan dan mengerjakan soal kuis evaluasi. Pada tahap akhir pengujian dilakukan pengisian kuisioner/angket oleh responden terkait tanggapan dalam penggunaan media.

Instrumen pengujian pada responden mencakup aspek kandungan kognisi, penyajian informasi, kemudahan navigasi, artistic dan estetika serta fungsi keseluruhan. Berdasarkan analisis data yang dilakukan, diketahui bahwa aspek kandungan kognisi masuk dalam kriteria sangat baik dengan nilai rata-rata 4,20, aspek penyajian informasi masuk dalam kriteria sangat baik dengan nilai rata-rata 4,25, aspek kemudahan navigasi masuk dalam kriteria sangat baik dengan nilai rata-rata 4,10, aspek artistik dan estetika masuk dalam kriteria sangat baik dengan nilai rata-rata 4,35 dan aspek fungsi keseluruhan masuk dalam kriteria baik dengan nilai rata-rata 3,99 sehingga diperoleh nilai rata-rata 4,17 dengan persentase kualitas media sebesar 83,72% yang menunjukkan bahwa media pembelajaran ini layak digunakan sebagai sarana pendukung kegiatan belajar mengajar siswa kelas XII Multimedia di SMK Negeri 2 Sewon.

Sebagai produk hasil dari suatu pengembangan, media pembelajaran ini memiliki kelibihan yakni membaham tidak hanya satu kompetensi dasar saja melaikan dua kompetensi. Namun memiliki kekurangan karena produk media ini belum bersifat dinamis karena belum menggunakan *database* dan pada latihan soal belum mampu ditampilkan secara acak.