

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN
MULTIMEDIA INTERAKTIF PADA MATA PELAJARAN
KOMPOSISI FOTO DIGITAL KELAS XI SMKN 7 JAKARTA**




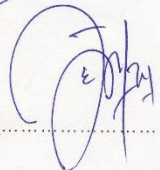
**KHAIRUNNISA PUTERI RAMADHANI
5235136295**

**Skripsi ini Ditulis untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan dalam
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan**

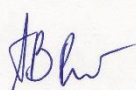
**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**

2017

HALAMAN PENGESAHAN

NAMA DOSEN	TANDA TANGAN	TANGGAL
<u>Prasetyo Wibowo Y, ST., M.Eng</u> (Dosen Pembimbing I)		22-2-17
<u>ZE. Ferdi Fauzan P, S.Pd., M.Pd.T</u> (Dosen Pembimbing II)		22-02-2017

PENGESAHAN PANITIA UJIAN SKRIPSI

NAMA DOSEN	TANDA TANGAN	TANGGAL
<u>Hamidillah Aji, S.Si., MT</u> (Ketua Penguji)		22-2-2017
<u>Bambang Prasetya Adhi, M.Kom</u> (Sekertaris Penguji)		22-02-2017
<u>Vina Oktaviani, MT</u> (Dosen Ahli)		21-02-2017

Tanggal Lulus: 20-2-2017

HALAMAN PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis skripsi saya yang berjudul Pengembangan Media Pembelajaran Multimedia Interaktif Pada Mata Pelajaran Komposisi Foto Digital Kelas XI SMKN 7 Jakarta adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik sarjana, baik di Universitas Negeri Jakarta maupun di perguruan tinggi lain.
2. Karya tulis skripsi yang berjudul Pengembangan Media Pembelajaran Multimedia Interaktif Pada Mata Pelajaran Komposisi Foto Digital Kelas XI SMKN 7 Jakarta adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri dengan arahan dosen pembimbing.
3. Dalam karya tulis skripsi, tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jakarta, 9 Februari 2017

Yang membuat pernyataan



Khairunnisa Puteri Ramadhani

5235136295

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberikan rahmat, nikmat, iman, dan islam-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Multimedia Interaktif Pada Mata Pelajaran Komposisi Foto Digital Kelas XI SMKN 7 Jakarta”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagai persyaratan untuk meraih gelar Sarjana Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer pada Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.

Dalam menyelesaikan skripsi ini penulis telah mencurahkan segala kemampuan dan penulis menyadari akan kemampuan dan keterbatasan yang dimiliki. Skripsi ini tidak dapat terwujud dengan baik tanpa adanya bimbingan, dorongan motivasi, saran-saran, dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu pada kesempatan ini saya ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Allah SWT atas segala rahmat, nikmat, karunia, dan Bimbingan-Nya.
2. Bapak Prasetyo Wibowo Y, ST., M.Eng selaku pembimbing I dan Bapak ZE. Ferdi Fauzan P, S.Pd., M.Pd.T selaku pembimbing II yang telah memberikan waktu, dorongan motivasi, arahan, nasihat, dan kepercayaan dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Ibu Yuliatri Sastrawijaya, M.Pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer, Universitas Negeri Jakarta.
4. Seluruh dosen dan staf tata usaha Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer yang selalu membantu menyediakan informasi dan membantu proses administrasi skripsi.
5. Keluarga penulis selaku orang tua Alm Endrizon dan Reni Refriyanti, selaku saudara kandung Dwi Fauzi Ashidqi yang selalu memberikan dorongan positif, nasihat, kekuatan, dan doa yang tulus dalam pengerjaan skripsi.
6. Bapak Bambang Prasetya Adhi, M.Kom dan Bapak Drs. Bahrein Zaini, M.Pd yang sudah meluangkan waktunya untuk memvalidasi instrumen ahli media, ahli materi, dan responden.

7. Bapak Hamidillah Ajie, S.Si., MT yang sudah meluangkan waktunya untuk menguji kelayakan media.
8. Kepala sekolah, guru-guru SMKN 7 Jakarta, tata usaha yang membantu dalam proses pembuatan skripsi penulis.
9. Ahmad Salahuddin Mauludi yang selalu mendukung dan menemani penulis.
10. Kak Fajar Maulana PTIK 2011 yang membantu dalam proses pembuatan media pembelajaran.
11. Keluarga PTIK 2013 terutama Akbar Jaya dan Putri Ghanim Septia Habiba yang selalu memberikan dukungan dan semangat kepada penulis.
12. Semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung membantu proses penyelesaian skripsi ini.

Saya menyadari bahwa skripsi masih jauh dari sempurna, karenanya saya mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan yang lebih baik lagi di masa yang akan datang. Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna bagi pembaca serta dapat mendukung kemajuan ilmu pengetahuan khususnya di bidang pendidikan.

Jakarta, 9 Februari 2017

Penulis,



Khairunnisa Puteri Ramadhani

5235136295

ABSTRAK

KHAIRUNNISA PUTERI RAMADHANI, Pengembangan Media Pembelajaran Multimedia Interaktif Pada Mata Pelajaran Komposisi Foto Digital Kelas XI SMKN 7 Jakarta. Pembimbing Prasetyo Wibowo Y, ST., M.Eng dan ZE. Ferdi Fauzan P, S.Pd., M.Pd.T.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan media pembelajaran multimedia interaktif berbasis Flash yang layak dan sesuai untuk mencapai keefektifan media pembelajaran untuk materi jenis-jenis kamera pada mata pelajaran Komposisi Foto Digital dengan sasaran penelitian peserta didik kelas XI peminatan Multimedia SMKN 7 Jakarta. Metode pengembangan media pembelajaran multimedia interaktif jenis-jenis kamera ini menggunakan Metode *R&D (Research & Development)* dengan model pengembangan *Multimedia Development Life Cycle (MDLC)*. Dalam mengembangkan media pembelajaran ini telah melalui beberapa pengujian yaitu pengujian validasi instrumen oleh 2 ahli, pengujian materi oleh 2 ahli materi, pengujian media oleh 1 ahli media, dan uji responden oleh 23 responden. Berdasarkan hasil uji coba validasi materi pada media pembelajaran multimedia interaktif jenis-jenis kamera oleh ahli materi secara keseluruhan dikategorikan validitas tinggi dengan nilai persentase 1. Hasil uji coba kelayakan media pembelajaran multimedia interaktif jenis-jenis kamera oleh ahli media secara keseluruhan dikategorikan sangat layak dengan nilai persentase 88,88%. Hasil uji coba responden secara keseluruhan mendapatkan kriteria sangat sesuai dengan nilai persentase 97,25%. Berdasarkan hasil penelitian, dapat ditarik kesimpulan bahwa media pembelajaran multimedia interaktif materi jenis-jenis kamera pada mata pelajaran Komposisi Foto Digital dikategorikan sangat layak dan sangat sesuai mencapai efektivitas produk untuk meningkatkan minat, perhatian, dan motivasi siswa dan digunakan peserta didik kelas XI peminatan Multimedia SMKN 7 Jakarta sebagai media pembelajaran.

Kata kunci: Media pembelajaran, Multimedia, Interaktif, Jenis-jenis kamera, Komposisi Foto Digital, SMK, Flash.

ABSTRACT

KHAIRUNNISA PUTERI RAMADHANI, Development Of Interactive Multimedia Instructional Media on Digital Photo Composition Subject for 11th Grade at SMKN 7 Jakarta. Supervisor Prasetyo Wibowo Y, ST., M.Eng and ZE. Ferdi Fauzan P, S.Pd., M.Pd.T.

This research aimed to produce flash-based Interactive Multimedia Instructional Media to attain an effectiveness of learning media for camera types topic on Digital Photo Composition subject with the research participants 11th grade multimedia students at SMKN 7 Jakarta. The development method of this Multimedia Interactive Instructional Media for camera types topic used R & D method with MDLC (Multimedia Development Life Cycle) development model. In its development, this instructional media had been through some testing, including an instrument validation testing by two experts, a content testing by two academic experts, a media testing by a media expert, and respondent testing by 23 respondents. Based on the results of validation topic trials on Interactive Multimedia Instructional Media for camera types topic by academic expert was whole categorized as high validity with 1 of percentage value. The results of advisability topic trials on Multimedia Interactive Instructional Media for camera types by media expert was whole categorized as very reasonable with 88,88% of percentage value. The whole results of respondent trials showed a very appropriate criteria 97,25% of percentage value. Based on these findings, Interactive Multimedia Instructional Media for camera types topic could be categorized as very reasonable and very appropriate to be used by 11th grade Multimedia students at SMKN 7 Jakarta as instructional media.

Keywords: Instructional Media, Multimedia, Interactive, Camera types, Digital Photo Composition, SMK, Flash.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi Masalah	6
1.3. Pembatasan Masalah	7
1.4. Perumusan Masalah	7
1.5. Tujuan Penelitian	8
1.6. Manfaat Penelitian	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	10
2.1. Konsep Pengembangan Produk.....	10
2.1.1. Model Pengembangan MDLC	11
2.1.2. Model Pengembangan <i>Four-D</i>	13
2.1.3. Model Pengembangan ADDIE	16
2.2. Konsep Produk yang Dikembangkan.....	18
2.2.1. Media	19
2.2.2. Pembelajaran.....	21
2.2.3. Media Pembelajaran.....	22
2.2.4. Multimedia Interaktif	34
2.2.4.1. Model Simulasi.....	39

2.2.4.2. Aspek dan Kriteria Penilaian Media Pembelajaran	39
2.2.4.2.1. Aspek dan Kriteria Menurut Walker dan Hess	39
2.2.4.2.1. Aspek dan Kriteria Menurut Wahono.....	40
2.2.5. Macromedia Flash 8.....	42
2.2.6. Mata Pelajaran Komposisi Foto Digital.....	46
2.2.7. Perhatian dan Minat Belajar.....	48
2.3. Kerangka Teoritik	50
2.4. Perancangan Produk.....	52
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	56
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian	56
3.2. Metode Pengembangan Produk.....	56
3.2.1. Tujuan Pengembangan.....	56
3.2.2. Metode Pengembangan	56
3.2.3. Sasaran Media Pembelajaran Jenis-Jenis Kamera	58
3.2.4. Instrumen Penelitian	58
3.2.4.1. Kisi-Kisi Instrumen	58
3.2.5. Validasi Instrumen	63
3.3. Prosedur Pengembang.....	63
3.3.1. Tahap Penelitian dan Pengumpulan Informasi	63
3.3.2. Tahap Perencanaan	65
3.3.3. Tahap Desain Produk.....	66
3.3.3.1. Tahap <i>Concept</i>	66
3.3.3.2. Tahap <i>Design</i>	67
3.3.3.3. Tahap <i>Obtaining Content Material</i>	67
3.3.3.4. Tahap <i>Assembly</i>	68
3.3.3.5. Tahap <i>Testing</i>	68
3.3.3.6. Tahap <i>Distribution</i>	69
3.4. Teknik Pengumpulan Data.....	69
3.5. Teknik Analisis Data.....	71
3.5.1. Analisis Data Hasil Validasi Instrumen	71
3.5.2. Analisis Data Hasil Angket Ahli Materi, Ahli Media,	

dan Responden	73
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	76
4.1. Hasil Pengembangan Produk	76
4.1.1. Implementasi Media	76
4.2. Kelayakan Produk	90
4.2.1. Hasil Pengujian Ahli	90
4.2.1.1. Hasil Pengujian Validasi Instrumen	91
4.2.1.2. Hasil Pengujian Ahli Materi	99
4.2.1.3. Hasil Pengujian Ahli Media	104
4.3. Efektifitas Produk.....	105
4.3.1 Hasil Pengujian Responden	105
4.4. Pembahasan.....	110
BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN	114
5.1. Kesimpulan	114
5.2. Implikasi.....	116
5.3. Saran.....	116
DAFTAR PUSTAKA	117
LAMPIRAN.....	120
TENTANG PENULIS.....	213

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Di era globalisasi saat ini, tidak dapat dipungkiri bidang teknologi informasi mengalami kemajuan dan perkembangan yang semakin pesat. Kemajuan dan perkembangan tersebut dapat dibuktikan dengan banyaknya inovasi-inovasi yang telah dibuat di dunia ini, baik yang berupa *hardware* maupun *software*.

Perkembangan teknologi sangat penting untuk kehidupan manusia jaman sekarang, karena teknologi adalah salah satu hal yang mempengaruhi rutinitas manusia sebagai penunjang perkembangan manusia. Penggunaan teknologi di dunia pendidikan merupakan salah satu contoh dalam menunjang perkembangan manusia.

Dengan adanya penggunaan teknologi di dunia pendidikan, perkembangan teknologi informasi dirasa mempunyai dampak yang positif karena dengan berkembangnya teknologi informasi dunia pendidikan mulai memperlihatkan perubahan yang cukup signifikan. Saat sekarang ini jarak dan waktu bukanlah sebagai masalah yang berarti untuk mendapatkan ilmu, berbagai aplikasi tercipta untuk memfasilitasinya.

Salah satu media yang dapat digunakan untuk memfasilitasi siswa yang sejalan dengan berkembangnya teknologi informasi menggunakan komputer adalah media yang menggunakan implementasi dari bidang multimedia. Multimedia merupakan media yang menggabungkan beberapa unsur seperti suara, teks, gambar, grafik, dan animasi. Sehingga media multimedia merupakan media

pembelajaran yang membantu proses pembelajaran untuk menciptakan pembelajaran yang lebih menarik, lebih interaktif, dan efektif sebagai penunjang pembelajaran (Susilana dan Riyana, 2009:1). Sedangkan keunggulan dari sebuah media pembelajaran multimedia adalah meningkatkan minat siswa dalam mempelajari suatu bahasan dan menyajikan benda yang kompleks, rumit, dan berlangsung cepat atau lambat, seperti bekerjanya suatu mesin dan komponen-komponen suatu mesin. Ketersediaan alat bantu/media/sumber belajar memungkinkan siswa dapat belajar lebih baik, dan lebih banyak potensi yang dapat dikembangkan. Oleh karena itu, alat bantu/media/sumber belajar perlu dihadirkan dengan tepat.

Sekolah Menengah Kejuruan merupakan salah satu bentuk satuan pendidikan formal yang menyelenggarakan pendidikan kejuruan pada jenjang pendidikan menengah sebagai lanjutan dari SMP/MTs atau bentuk lain yang sederajat.

Menurut Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional No. 20 Tahun 2003 pasal 15, pendidikan kejuruan merupakan pendidikan menengah yang mempersiapkan peserta didik terutama untuk bekerja dibidang tertentu. Berdasarkan Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional No. 20 Tahun 2003 pasal 15 tersebut, sekolah menengah kejuruan merupakan bagian dari sistem pendidikan nasional yang diselenggarakan untuk menghasilkan pekerja yang kompeten dalam bidang tertentu. Dan untuk mewujudkan hal tersebut, kualitas pendidikan perlu ditingkatkan, salah satu caranya dengan melakukan kegiatan pembelajaran menggunakan bantuan media pembelajaran yang memanfaatkan perkembangan teknologi informasi.

SMKN 7 Jakarta, merupakan sebuah Sekolah Menengah Kejuruan Negeri yang terletak di Jl. Tenggiri No. 1 Rawamangun, Jakarta Timur, Indonesia. SMKN 7 Jakarta memiliki visi “Terwujudnya SMK Negeri 7 yang mandiri sebagai lembaga pendidikan dan pelatihan dalam menghasilkan sumber daya yang professional, berbudaya dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa” dan misi “Menyiapkan pribadi yang beriman, berbudi pekerti luhur, dan mandiri, menerapkan keterbukaan, kemitraan dan pelayanan prima, meningkatkan kualitas sumber daya manusia yang professional, Membangun membina kerja sama dengan dunia usaha dan industri bertaraf nasional dan internasional”. SMKN 7 Jakarta kini menerapkan kurikulum 2013 dalam kegiatan pembelajarannya. Sebagai sekolah menengah kejuruan kelompok teknologi industri, SMK Negeri 7 Jakarta membuka empat jurusan, yakni persiapan grafika, produksi grafika, teknik komputer dan jaringan, dan multimedia.

Salah satu mata pelajaran yang diberikan di SMKN 7 Jakarta adalah Komposisi Foto Digital. Komposisi Foto Digital merupakan mata pelajaran yang diberikan pada program keahlian Multimedia kelas XI di SMKN 7 Jakarta. Salah satu materi pokok mata pelajaran Komposisi Foto Digital adalah jenis-jenis kamera. Pada materi ini, siswa diajak untuk mengenal jenis-jenis kamera seperti : *Compact Digital*, *Prosumer*, *Kamera Bridge*, *Consumer DSLR*, *Mirrorless*, *Semi Pro DSLR*, *Kamera Boutique*, dan *Medium Format DSLR*.

Pokok bahasan tersebut sangat sulit untuk dipahami jika semua dilakukan dengan menggunakan metode ceramah menggunakan PowerPoint yang terkadang membuat siswa menjadi bosan, sehingga dapat disimpulkan bahwa kegiatan belajar tidak efektif dan tidak tepat jika menggunakan metode ceramah yang menggunakan

PowerPoint. Metode demonstrasi ditunjukkan di dalam ruangan yang cukup besar sehingga tidak semua siswa dapat melihat dengan jelas kamera beserta komponen-komponennya. Proses pembelajaran ini juga terhambat karena kendala kurangnya alat dan bahan.

Berdasarkan observasi di SMKN 7 Jakarta pada tanggal 06 Oktober 2016 dengan mewawancarai Bapak Priyanto selaku wakil bidang sarana prasana, diperoleh informasi bahwa masih kurangnya ketersediaan alat dan bahan peraga untuk mata pelajaran Komposisi Foto Digital. SMKN 7 Jakarta kini hanya memiliki 1 buah kamera DSLR Canon EOS Kiss X5. Keterbatasan alat juga berpengaruh terhadap pemahaman siswa, karena materi yang seharusnya didemonstrasikan menggunakan alat berupa kamera dengan beberapa jenis, namun tidak ditampilkan, sehingga siswa tidak memahami bentuk alat yang mereka pelajari, hal ini cenderung membuat siswa bosan dan kurang memahami pelajaran.

Pemahaman siswa kelas XI pada mata pelajaran Komposisi Foto Digital pokok bahasan jenis-jenis kamera rendah dan dibuktikan dengan hasil *pre-test* dengan jumlah butir soal sebanyak 10 butir.

Berdasarkan hasil *pre-test* (Tabel 1.1) dapat dilihat bahwa 18 dari 20 anak mendapatkan nilai di bawah KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) yang mana nilai KKM pada mata pelajaran Komposisi Foto Digital adalah 78, dan dapat disimpulkan bahwa mereka tidak memahami pokok bahasan jenis-jenis kamera. Dengan demikian pemahaman siswa masih rendah. Selain itu, penggunaan komputer pada laboratorium multimedia di SMKN 7 Jakarta belum optimal dan guru mata pelajaran Komposisi Foto Digital belum menggunakan inovasi

pengembangan media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dengan menggunakan media pembelajaran multimedia interaktif.

Proses belajar mengajar yang dibantu dengan menggunakan media pembelajaran multimedia interaktif memungkinkan siswa sebagai pengguna modul untuk melakukan kegiatan interaktif dengan *software*, yang (merangsang) untuk menumbuhkan sifat keingintahuan siswa, sehingga dapat meningkatkan motivasi belajar siswa (Susilana dan Riyana, 2009:130).

Tabel 1.1 Data Hasil Pre-Test Siswa

No	Nama Siswa	Jawaban Per Butir Soal										Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Aldi Safrian	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	40
2	Alsalam Satriotomo	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	70
3	Andi Eka Cahyono	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	30
4	Dania Isramadina	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	60
5	Deadons Tanduri	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	80
6	Fajar Phatoni	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	50
7	Hendriansyah	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	40
8	Ichlasul Ghaffar	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	50
9	Ichsan Abikurnia	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	60
10	Ilham Syamsul A	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	80
11	M Alief Rizky	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	70
12	Muhammad Farhan	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	50
13	Muhammad Fathan	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	60
14	Muhammad Luqman	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	50
15	Muhammad Yoga H	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	70
16	Saiful Rohman	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	50
17	Sekar Dewi	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	60
18	Tiara Septi Yanti	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	50
19	Yehezkiel Gilbert N	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	60
20	Indriani Dwi L	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	60

Macromedia Flash merupakan salah satu *software* yang digunakan dalam pengembangan media pembelajaran multimedia interaktif. Kelebihan media pembelajaran multimedia menggunakan Macromedia Flash adalah ukuran *file* yang kecil sehingga proses *loading* dalam membuka *file* dengan kualitas yang baik,

kebutuhan *hardware* yang tidak tinggi, dapat menghilangkan kebosanan siswa karena media yang digunakan lebih bervariasi, dan sangat baik untuk kegiatan belajar mandiri.

Berdasarkan permasalahan yang dijumpai di lapangan, maka dikembangkan media pembelajaran multimedia interaktif yang akan digunakan sebagai media pembelajaran pada mata pelajaran Komposisi Foto Digital dengan materi jenis-jenis kamera yang nantinya akan membantu mengoptimalkan proses belajar mengajar.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka dibuat sebuah penelitian yang berjudul **“Pengembangan Media Pembelajaran Multimedia Interaktif pada Mata Pelajaran Komposisi Foto Digital Kelas XI SMKN 7 Jakarta”** yang dapat bermanfaat untuk mempermudah pelaksanaan pembelajaran di sekolah.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah, dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut :

1. Siswa kelas XI di mata pelajaran Komposisi Foto Digital program keahlian Multimedia menjadi bosan dikarenakan kegiatan belajar menggunakan metode ceramah dengan PowerPoint yang kurang efektif dan tepat.
2. Keterbatasan alat dan bahan yang digunakan untuk mendemonstrasikan pokok bahasan jenis-jenis kamera sehingga berdampak pada pemahaman siswa.

1.3. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dikemukakan, maka didapatkan batasan masalah sebagai berikut:

1. Materi pelajaran dalam media pembelajaran berbasis Flash yang akan dikembangkan hanya menyangkut pokok bahasan jenis-jenis kamera, meliputi *Compact Digital*, Prosumer, Kamera *Bridge*, *Consumer DSLR*, *Mirrorless*, Semi pro DSLR, Kamera *Boutique*, dan *Medium Format DSLR*.
2. Bagian kamera yang akan disimulasikan dan jelaskan hanya kamera yang umum digunakan, yaitu kamera DSLR dan kamera *compact digital*/kamera saku.
3. Pengembangan media pembelajaran berbasis Flash menggunakan Macromedia Flash 08.
4. Pengembangan media pembelajaran multimedia interaktif dibatasi dengan tidak melihat pengaruh hasil belajar siswa.

1.4. Perumusan Masalah

Berdasarkan pada batasan masalah yang telah dikemukakan di atas, maka dapat dirumuskan beberapa masalah sebagai berikut :

Bagaimana merancang dan membuat media pembelajaran jenis-jenis kamera yang sesuai, layak dan efektif untuk siswa kelas XI program keahlian Multimedia di SMKN 7 Jakarta pada mata pelajaran Komposisi Foto Digital?

1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah yang telah dipaparkan di atas maka tujuan penelitian adalah:

Menghasilkan media pembelajaran multimedia interaktif berbasis Flash menggunakan Macromedia Flash 08 yang sesuai, layak dan efektif untuk siswa kelas XI program keahlian Multimedia di SMKN 7 Jakarta pada mata pelajaran Komposisi Foto Digital pokok bahasan jenis-jenis kamera.

1.6. Manfaat Penelitian

a. Secara Teoritis

1. Memberikan referensi penelitian yang dapat dijadikan sebagai acuan dalam perancangan dan pembuatan media pembelajaran menggunakan bantuan Macromedia Flash dengan pokok bahasan yang lain.
2. Menambah pengetahuan peneliti tentang bagaimana cara merancang dan membuat media pembelajaran dengan menggunakan Macromedia Flash 8.

b. Secara Praktis

1. Menambah pengetahuan peneliti tentang bagaimana cara merancang dan membuat media pembelajaran dengan menggunakan Macromedia Flash 08.
2. Menjadi media pendukung atau penunjang kegiatan pembelajaran untuk membantu guru dalam menyampaikan materi jenis jenis kamera pada mata pelajaran Komposisi Foto Digital.
3. Mampu memvisualisasikan pokok bahasan jenis-jenis kamera.

4. Sebagai media alternatif dalam mengatasi masalah keterbatasan alat dan bahan yang berupa kamera.
5. Mempermudah siswa untuk memahami dan menambah wawasan untuk mata pelajaran Komposisi Foto Digital pokok bahasan jenis-jenis kamera.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Konsep Pengembangan Produk

Pengembangan produk (*product development*) menurut Stanton (1996: 201) adalah suatu istilah yang terbatas meliputi kegiatan teknis, seperti riset produk, rekayasa dan *design*.

Pengembangan produk menurut Ulrich dan Steven (2001:2) adalah serangkaian aktivitas yang dimulai dari analisis persepsi dan peluang pasar, kemudian diakhiri dengan tahap produksi, penjualan, dan pengiriman produk

Pengembangan produk (*product development*) menurut Guiltinan (1994:16) adalah suatu kebutuhan dan keinginan yang selalu berubah mengakibatkan adanya segmen baru atau adanya persaingan dan perubahan teknologi.

Pengembangan produk menurut Assauri (1990:35) adalah kegiatan atau aktivitas yang dilakukan dalam menghadapi kemungkinan perubahan suatu produk ke arah yang lebih baik, sehingga dapat memberikan daya guna maupun daya pemuas yang lebih besar.

Berdasarkan beberapa teori menurut para ahli, dapat disimpulkan bahwa pengembangan produk adalah suatu kegiatan yang dilakukan untuk memperbaiki produk yang sudah ada untuk menciptakan daya guna yang lebih besar yang pembuatannya meliputi riset produk, rekayasa dan desain.

Produk yang dikembangkan adalah media pembelajaran yang pembuatannya menggunakan Macromedia Flash 08. Jika dihubungkan dengan pengertian pengembangan produk, pengembangan produk media pembelajaran adalah suatu

kegiatan yang dilakukan untuk memperbaiki produk atau media pembelajaran yang sudah ada untuk menciptakan daya guna atau manfaat yang lebih besar terhadap proses belajar mengajar dan pengguna media pembelajaran, baik siswa maupun guru. Media pembelajaran yang dibuat atau dikembangkan adalah media pembelajaran multimedia interaktif menggunakan Macromedia Flash 08.

Banyak sekali model-model pengembangan yang dapat dijadikan acuan mengembangkan media pembelajaran. Berikut ini adalah pengertian beberapa model pengembangan beserta kelebihan dan kelemahannya:

2.1.1. Model Pengembangan MDLC

Menurut Binanto (2010:259) model pengembangan multimedia salah satunya menggunakan model *Multimedia Development Life Cycle*. Model MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*) bersumber dari Luther (1994) yang dimodifikasi oleh Sutopo (2003). Model MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*) terdiri atas 6 tahapan yaitu:

1. *Concept*

Dalam tahap *concept* dilakukan identifikasi perkiraan kebutuhan yang dihasilkan dari pengamatan pada penelitian dan dilakukan analisis mengenai teknologi multimedia.

2. *Design* (Perancangan)

Dalam *design* dilakukan pembuatan desain visual tampilan *interface*, *storyboard* dan struktur navigasi. Desain multimedia memerlukan pemetaan struktur navigasi yang menggambarkan hubungan antara beberapa konten dan membantu mengorganisasikan konten dengan pesan.

3. *Obtaining Content Material*

Pada tahap *obtaining content material* dilakukan pengumpulan bahan seperti gambar animasi, audio dan video. Bahan yang diperlukan dapat diperoleh dari perpustakaan, atau pembuatan khusus untuk aplikasi ini.

4. *Assembly*

Tahap *assembly* merupakan tahap di mana seluruh objek multimedia dibuat berdasarkan *storyboard* dan struktur navigasi yang berasal dari tahap *design*. Dalam tahap ini dilakukan pembuatan ilustrasi, audio dan video, serta pemrograman.

5. *Testing*

Tahap *testing* (pengujian) dilakukan setelah menyelesaikan tahap pembuatan (*assembly*) dengan menjalankan aplikasi/program dan melihatnya apakah ada kesalahan atau tidak. Tahap pertama pada tahap ini disebut tahap pengujian alfa (*alpha test*) yang pengujiannya dilakukan oleh pembuat atau lingkungan pembuatnya sendiri. Setelah lolos dari pengujian alfa, pengujian beta yang melibatkan pengguna akhir akan dilakukan.

6. *Distribution.*

Setelah uji coba yang mungkin perlu dilakukan beberapa kali, dalam tahap ini dilakukan pembuatan master *file*, pedoman penggunaan aplikasi, serta dokumentasi sistem.

Berikut ini adalah kelebihan dan kelemahan dari model pengembangan MDLC menurut Al Fatta (2007:30):

- a. Kelebihan dari model ini adalah menyediakan tahapan yang dapat digunakan sebagai pedoman mengembangkan sistem. Model MDLC akan memberikan

hasil sistem yang lebih baik karena sistem dianalisis dan dirancang secara keseluruhan sebelum diimplementasikan.

- b. Kekurangan model ini adalah hanya menyediakan tahapan-tahapan saja, tetapi tidak menyediakan metodologi (cara dan alat-alat) untuk mengembangkan sistem. Oleh karenanya, sistem ini harus digabungkan dengan metodologi yang ada, misalnya metodologi pengembangan sistem terstruktur. Hasil dari MDLC sangat tergantung dari hasil di tahap analisis, sehingga jika terdapat kesalahan analisis akan terbawa terus dengan hasil sistem yang kurang memuaskan.

2.1.2. Model Pengembangan *Four-D*

Model pengembangan *Four-D* (4-D) merupakan model pengembangan perangkat pembelajaran. Model ini dikembangkan oleh S. Thagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel. Model pengembangan *Four-D* terdiri atas 4 tahap utama yaitu: (1) *Define* (Pembatasan), (2) *Design* (Perancangan), (3) *Develop* (Pengembangan) dan *Disseminate* (Penyebaran), atau diadaptasi Model 4-P, yaitu Pendefinisian, Perancangan, Pengembangan, dan Penyebaran. Secara garis besar keempat tahap tersebut sebagai berikut (Trianto, 2007: 65-68).

1. Tahap Pendefinisian (*Define*).

Tujuan tahap *define* adalah menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran diawali dengan analisis tujuan dari batasan materi yang dikembangkan perangkatnya. Tahap ini meliputi 5 langkah pokok, yaitu: (a) Analisis ujung depan, (b) Analisis siswa, (c) Analisis tugas, (d) Analisis konsep, dan (e) Perumusan tujuan pembelajaran.

2. Tahap Perencanaan (*Design*).

Tujuan tahap *design* adalah menyiapkan prototipe perangkat pembelajaran.

Tahap *design* terdiri dari tiga langkah yaitu:

- a. Penyusunan tes acuan patokan, merupakan langkah awal yang menghubungkan antara tahap *define* dan tahap *design*. Tes disusun berdasarkan hasil perumusan Tujuan Pembelajaran. Tes ini merupakan suatu alat mengukur terjadinya perubahan tingkah laku pada diri siswa setelah kegiatan belajar mengajar.
- b. Pemilihan media yang sesuai tujuan, untuk menyampaikan materi pelajaran.
- c. Pemilihan format. Di dalam pemilihan format ini misalnya dapat dilakukan dengan mengkaji format-format media pembelajaran yang sudah ada.

3. Tahap Pengembangan (*Development*).

Tujuan tahap pengembangan adalah untuk menghasilkan media pembelajaran yang sudah direvisi berdasarkan masukan dari pakar. Tahap pengembangan meliputi:

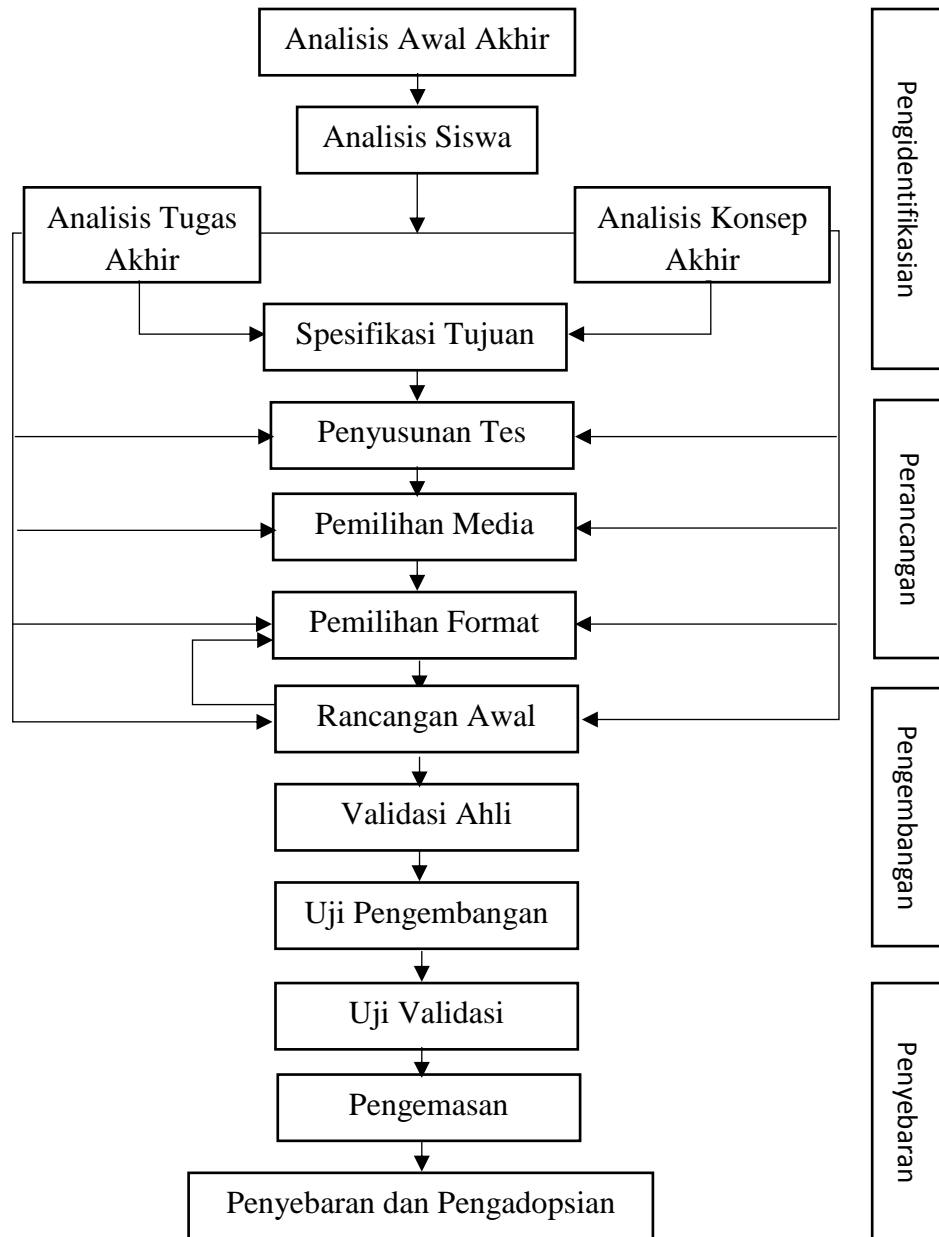
- a. Validasi media pembelajaran oleh para pakar diikuti dengan revisi,
- b. Simulasi yaitu kegiatan mengoperasionalkan rencana pengajaran
- c. Uji coba terbatas dengan siswa yang sesungguhnya.

Hasil tahap (b) dan (c) digunakan sebagai dasar revisi. Langkah berikutnya adalah uji coba lebih lanjut dengan siswa yang sesuai dengan kelas sesungguhnya.

4. Tahap penyebaran (*Disseminate*).

Pada tahap penyebaran merupakan tahap penggunaan media pembelajaran yang telah dikembangkan pada skala yang lebih luas misalnya di kelas lain, di

sekolah lain, oleh guru yang lain. Tujuan lain adalah untuk menguji efektivitas penggunaan media pembelajaran di dalam KBM.



Gambar 2.1 Tahapan Pengembangan *Four-D*

Berikut ini adalah kelebihan dan kelemahan dari model pengembangan *Four-D* (4-D):

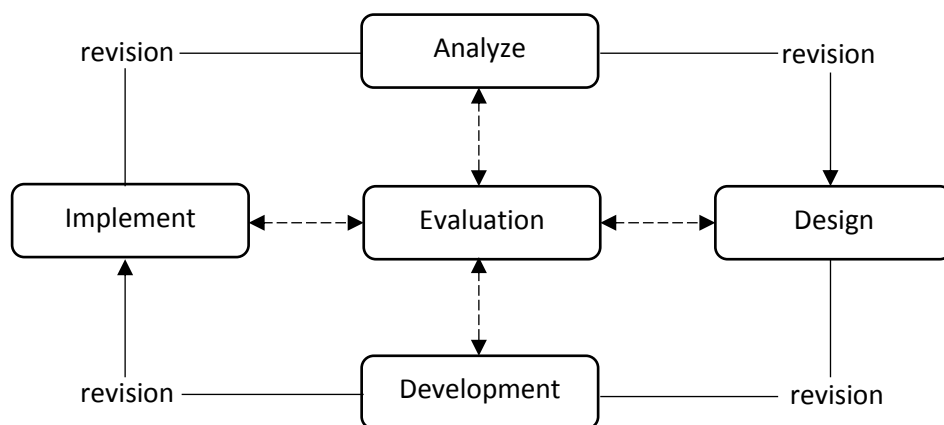
- a. Kelebihan dari model pengembangan 4-D adalah uraian pengembangan model ini tampak lebih lengkap dan sistematis. Dalam pengembangannya melibatkan

penilaian ahli, sehingga sebelum dilakukan uji coba di lapangan perangkat pembelajaran telah dilakukan revisi berdasarkan penilaian, saran dan masukan para ahli.

- b. Kelemahan dari model pengembangan 4-D adalah tidak ada kejelasan mana yang harus didahulukan antara analisis konsep dan analisis tugas.

2.1.3. Model Pengembangan ADDIE

ADDIE muncul pada tahun 1990-an yang dikembangkan oleh Reiser dan Mollenda. Model pengembangan ADDIE memiliki fungsi sebagai pedoman dalam membangun perangkat dan infrastruktur program pengembangan yang efektif, dinamis, dan mendukung pembelajaran itu sendiri.



Gambar 2.2 Tahap Pengembangan Model ADDIE

Model Pengembangan ADDIE mencakup aspek *Analyze* (analisis), *Design* (perancangan), *Development* (pengembangan), *Implementation* (penerapan), dan *Evaluation* (evaluasi) (Rohman dan Amri, 2013:202).

1. *Analyze*

Kegiatan utama pada tahap *analyze* adalah menganalisis perlunya pengembangan media pembelajaran baru dan menganalisis kelayakan dan syarat-syarat pengembangan media pembelajaran baru. Pengembangan media

pembelajaran baru diawali oleh adanya masalah dalam media pembelajaran yang sudah diterapkan. Setelah analisis masalah perlunya pengembangan media pembelajaran baru, dan juga perlu menganalisis kebutuhan pengembangan media pembelajaran baru tersebut.

2. *Design*

Tahap *design* merupakan proses sistematis yang dimulai dari menetapkan tujuan belajar, merancang skenario atau kegiatan belajar mengajar, merancang perangkat pembelajaran, merancang materi pembelajaran dan alat evaluasi hasil belajar. Rancangan media pembelajaran ini masih bersifat konseptual dan akan mendasari proses pengembangan berikutnya.

3. *Development*

Development dalam model ADDIE berisi kegiatan realisasi rancangan produk. Dalam tahap desain, telah disusun kerangka konseptual media pembelajaran yang baru. Dalam tahap pengembangan, kerangka yang masih konseptual tersebut direalisasikan menjadi produk yang siap diimplementasikan.

4. *Implementation*

Pada tahap *implementation* diimplementasikan media yang telah dikembangkan pada situasi yang nyata yaitu di kelas. Selama implementasi, rancangan media yang telah dikembangkan diterapkan pada kondisi yang sebenarnya. Setelah penerapan, dilakukan evaluasi awal untuk memberi umpan balik pada penerapan media berikutnya.

5. *Evaluation*

Evaluasi pada ADDIE ada dua tahap yaitu evaluasi formatif yang dapat dilakukan pada setiap tahapan untuk kebutuhan revisi dan evaluasi sumatif yaitu evaluasi akhir dari media pembelajaran yang dikembangkan.

Berikut ini adalah kelebihan dan kelemahan dari model pengembangan ADDIE menurut Rohman dan Amri (2013:78):

- a. Kelebihan model ini sederhana dan mudah dipelajari serta strukturnya yang sistematis. Seperti kita ketahui bahwa model ADDIE ini terdiri dari 5 komponen yang saling berkaitan dan terstruktur. kelima tahap/langkah pada ADDIE ini sudah sangat sederhana jika dibandingkan dengan model desain yang lainnya. Sifatnya yang sederhana dan terstruktur dengan sistematis maka model desain ini akan mudah dipelajari oleh para pengembang.
- b. Kekurangan model desain ini adalah pengembang diharapkan mampu menganalisis dua komponen terlebih dahulu dengan membagi analisis menjadi dua yaitu analisis kinerja dan analisis kebutuhan. Dua komponen analisis ini yang nantinya akan mempengaruhi lamanya proses menganalisis sebelum tahap pembelajaran dilaksanakan. Dua komponen analisis merupakan hal yang penting karena akan mempengaruhi tahap mendesain media pembelajaran yang selanjutnya.

2.2. Konsep Produk yang Dikembangkan

Model pengembangan yang digunakan sebagai acuan pengembangan media pembelajaran menggunakan Macromedia Flash 08 pada mata pelajaran Komposisi Foto Digital kelas XI SMKN 7 Jakarta secara umum menggunakan metode R&D (*Research and Development*) dan secara khusus menggunakan model

pengembangan MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*). Metode dan model ini dipilih dari sekian banyak model lain untuk dijadikan model acuan dalam merancang dan membuat produk media pembelajaran menggunakan Macromedia Flash didasarkan karena tujuan dalam model pengembangan ini sesuai untuk merancang dan membuat produk media pembelajaran menggunakan Macromedia Flash pada mata pelajaran Komposisi Foto Digital.

Penelitian bertujuan untuk menghasilkan produk berupa media pembelajaran interaktif dari bidang multimedia untuk kompetensi dasar jenis-jenis kamera. Media pembelajaran interaktif dari bidang multimedia yang menggunakan Macromedia Flash 08 ini dirancang, dibuat dan dikembangkan untuk menjadi media atau alat bantu dalam menunjang demonstrasi yang dilakukan oleh guru, sehingga semua siswa dapat melihat dengan jelas cara menggunakan kamera sebelum melakukan praktek.

Media pembelajaran berbasis Flash dapat digunakan untuk kegiatan belajar yang mandiri, karena media pembelajaran ini memanfaatkan setiap komputer yang ada pada laboratorium multimedia, di mana setiap siswa mengakses media pembelajaran pada masing-masing komputer yang ada pada laboratorium multimedia, sehingga siswa akan lebih fokus kepada materi. Media pembelajaran berbasis Flash ini sifatnya yang menghilangkan keterbatasan ruang dan waktu, membuat media pembelajaran dapat digunakan sewaktu-waktu tanpa arahan guru.

Berikut adalah teori-teori pendukung dalam penelitian ini:

2.2.1. Media

Kata “media” berasal dari bahasa Latin dan merupakan bentuk jamak dari kata “medium” yang secara harfiah berarti perantara atau pengantar. Akan tetapi

sekarang kata tersebut digunakan baik untuk bentuk jamak maupun mufrad. Kemudian telah banyak pakar dan juga organisasi yang memberikan batasan mengenai pengertian media.

Media apabila dipahami secara garis besar menurut Gerlach dan Ely dalam Arsyad (2011:3) mengatakan bahwa adalah manusia, materi, atau kejadian yang membangun kondisi yang membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan, atau sikap. Beberapa diantaranya mengemukakan bahwa media adalah sebagai berikut :

1. Alat yang berupa sarana fisik untuk menyampaikan isi/ materi pembelajaran seperti buku, video, *slide*, animasi, dan sebagainya dalam memberikan perangsang bagi siswa agar terjadi proses belajar (Briggs, 1970).
2. Teknologi pembawa pesan yang dapat dimanfaatkan untuk keperluan pembelajaran. Jadi media adalah perluasan dari guru (Schram, 1977).
3. Sarana komunikasi dalam bentuk cetak maupun audio visual, termasuk teknologi perangkat kerasnya (NEA, 1969).
4. Segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan yang dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan siswa untuk belajar (Miarso, 1989).

Berdasarkan teori-teori media, maka dapat disimpulkan bahwa media adalah sebuah alat perantara yang digunakan untuk menyampaikan sebuah materi yang berbentuk cetak, audio visual, animasi dan lain-lain dalam upaya untuk menambah wawasan atau pengetahuan.

2.2.2. Pembelajaran

Pembelajaran menurut Widoyoko (2011:9) adalah salah satu bentuk program, karena pembelajaran yang baik memerlukan perencanaan yang matang dan dalam pelaksanaannya melibatkan berbagai orang, baik guru maupun siswa memiliki keterkaitan antara kegiatan pembelajaran yang satu dengan yang lain. Menurut UU No. 20 Tahun 2003 tentang Sisdiknas Pasal 1 Ayat 20 Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar.

Pembelajaran menurut Cahyo (2013:18) adalah usaha sadar guru untuk membantu siswa atau anak didik, agar mereka dapat belajar sesuai dengan kebutuhan dan minatnya.

Pembelajaran menurut Majid (2013:5) Pembelajaran adalah suatu konsep dari dua dimensi kegiatan (belajar dan mengajar) yang harus direncanakan dan diaktualisasikan, serta diarahkan pada pencapaian tujuan atau penguasaan sejumlah kompetensi dan indikatornya sebagai gambaran hasil belajar.

Pembelajaran dapat melibatkan dua pihak yaitu siswa sebagai pembelajar dan guru sebagai fasilitator. Bagian terpenting dalam kegiatan pembelajaran adalah terjadinya proses belajar (*learning process*). Sesuatu dikatakan hasil belajar menurut Susilana dan Riyana (2009:1) jika memenuhi beberapa ciri berikut: (1) belajar sifatnya disadari, dalam hal ini siswa merasa bahwa dirinya sedang belajar, timbul dari dirinya motivasi-motivasi untuk memiliki pengetahuan yang diharapkan sehingga tahapan-tahapan dalam belajar sampai pengetahuan itu dimiliki secara permanen dan betul-betul disadari sepenuhnya. (2) hasil belajar diperoleh dengan adanya proses, dalam hal ini pengetahuan diperoleh tidak secara spontanitas,

instant, namun bertahap. Seorang anak bisa membaca tentu tidak diperoleh hanya dalam waktu sesaat namun berproses cukup lama, kemampuan membaca diawali dengan kemampuan mengeja, mengenal huruf, kata dan kalimat. (3) Belajar membutuhkan interaksi, khususnya interaksi yang sifatnya manusiawi. Seseorang akan lebih cepat memiliki pengetahuan karena bantuan dari guru, pelatih ataupun instruktur. Dalam ini terjadi komunikasi dua arah antara siswa dan guru.

Berdasarkan teori-teori pembelajaran, maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah suatu kegiatan yang direncanakan untuk mencapai suatu tujuan yang pelaksanaannya melibatkan 2 pihak yaitu siswa (pembelajar) dan guru (fasilitator).

2.2.3. Media Pembelajaran

Media pembelajaran adalah bahan, alat, maupun metode/teknik yang digunakan dalam kegiatan belajar-mengajar, dengan maksud agar proses interaksi komunikasi edukatif antara guru dan anak didik dapat berlangsung secara tepat guna dan berdaya guna menurut Latuheru (1988:14).

Terdapat beberapa kontribusi media pembelajaran yang dikemukakan Kemp dan Dayton dalam Asyad (2011:21), diantaranya :

1. Pembelajaran dapat lebih menarik.
2. Pembelajaran menjadi lebih interaktif dengan menerapkan teori belajar.
3. Waktu pelaksanaan pembelajaran dapat diperpendek.
4. Penyampaian pesan pembelajaran dapat lebih terstandar.
5. Kualitas pembelajaran dapat ditingkatkan.
6. Proses pembelajaran dapat berlangsung kapanpun dan dimanapun diperlukan.
7. Peran guru berubah kearah yang positif.

8. Sikap positif siswa terhadap materi pembelajaran serta proses pembelajaran dapat ditingkatkan.

Menurut Sadiman, dkk. (2005:17-18) kegunaan-kegunaan media pembelajaran secara umum sebagai berikut:

1. Memperjelas penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat visual.
2. Mengatasi keterbatasan ruang, waktu, dan daya indera, seperti:
 - a. Objek atau benda yang terlalu besar untuk ditampilkan langsung diruang kelas dapat digantikan dengan gambar, foto, slide, realita, film, radio, atau model.
 - b. Objek atau benda yang terlalu kecil yang tidak tampak oleh indera dapat disajikan dengan bantuan mikroskop, film, *slide*, atau gambar.
 - c. Kejadian langka yang terjadi di masa lalu atau terjadi sekali dalam puluhan tahun dapat ditampilkan melalui video, film, foto, *slide* di samping seara verbal.
 - d. Objek atau proses yang amat rumit, seperti peredaran darah dapat ditampilkan melalui film, gambar, *slide*, atau simulasi komputer.
 - e. Kejadian atau percobaan yang dapat membahayakan dapat disimulasikan dengan media seperti komputer, film, dan video.
 - f. Peristiwa alam seperti terjadinya letusan gunung merapi atau proses yang dalam kenyataan memakan waktu lama seperti proses kepompong menjadi kupu-kupu dapat disajikan dengan video *time-lapse*, *slide*, atau simulasi komputer.
3. Penggunaan media pembelajaran secara tepat dan variasi dapat mengatasi sikap pasif anak didik.
4. Memberikan rangsangan yang sama, dapat menyamakan pengalaman dan persepsi peserta didik terhadap isi pelajaran.

5. Media pembelajaran dapat memberikan kesamaan pengalaman kepada peserta didik tentang peristiwa di lingkungan mereka, serta memungkinkan terjadinya interaksi langsung dengan guru, masyarakat, dan lingkungan.

Pemanfaatan media dalam pembelajaran menurut Hamalik (1994: 27) dapat membangkitkan keinginan dan minat baru, meningkatkan motivasi dan rangsangan belajar, dan bahkan berpengaruh secara psikologis peserta didik.

Selain kegunaan-kegunaan sebagaimana telah diuraikan, media pembelajaran ini juga memiliki nilai dan manfaat sebagai berikut :

1. Membuat konkrit konsep-konsep yang abstrak. Konsep-konsep yang dirasakan masih bersifat abstrak dan sulit dijelaskan secara langsung kepada siswa bisa dikonkritkan atau disederhanakan melalui pemanfaatan media pembelajaran. Misalnya untuk menjelaskan tentang sistem peredaran darah manusia, arus listrik, berhembusnya angin, dsb. Bisa menggunakan media gambar atau bagan sederhana.
2. Menghadirkan objek-objek yang terlalu berbahaya atau sukar didapat ke dalam lingkungan belajar. Misalnya guru menjelaskan dengan menggunakan gambar atau program televisi tentang binatang-binatang buas seperti harimau dan beruang, atau hewan-hewan lainnya seperti gajah, jerapah, dinosaurus, dsb.
3. Menampilkan objek yang terlalu besar atau kecil. Misalnya guru akan menyampaikan gambaran mengenai sebuah kapal laut, pesawat udara, pasar, candi, dsb. Atau menampilkan objek-objek yang terlalu kecil seperti bakteri, virus, semut, nyamuk, atau hewan/benda kecil lainnya.

4. Memperlihatkan gerakan yang terlalu cepat atau lambat. Dengan menggunakan teknik gerakan lambat dalam media film dapat bisa memperlihatkan tentang lintasan peluru, melesatnya anak panah, atau memperlihatkan suatu ledakan. Demikian pula gerakan-gerakan yang terlalu lambat seperti pertumbuhan kecambah, mekarnya bunga wijaya kusumah dan lain-lain.

Berdasarkan bentuk penyajian dan cara penyajiannya, media dapat diklasifikasikan ke dalam tujuh kelompok media penyaji, yaitu:

1. Kelompok Kesatu: Media Grafis, Bahan Cetak dan Gambar Diam.

- a. Media Grafis

Media grafis adalah media visual yang menyajikan fakta, ide, atau gagasan melalui penyajian kata-kata, kalimat, angka-angka, dan simbol/gambar. Grafis biasanya digunakan untuk menarik perhatian, memperjelas sajian ide, dan mengilustrasikan fakta-fakta sehingga menarik dan diingat orang.

Kelebihan Media Grafis:

- 1) Dapat mempermudah dan mempercepat pemahaman siswa terhadap pesan yang disajikan.
- 2) Dapat dilengkapi dengan warna-warna sehingga lebih menarik perhatian siswa.
- 3) Pembuatannya mudah dan harganya murah.

Kelemahan Media Grafis:

- 1) Membutuhkan keterampilan khusus dalam pembuatannya, terutama untuk grafis yang lebih kompleks.
- 2) Penyajian pesan hanya berupa unsur visual.

b. Bahan Cetak

Media bahan cetak adalah media visual yang pembuatannya melalui proses pencetakan/*printing* atau *offset*. Media cetak ini menyajikan pesannya melalui huruf dan gambar-gambar yang diilustrasikan untuk lebih memperjelas pesan atau informasi yang disajikan. Jenis media bahan cetak diantaranya : buku teks, modul, dan bahan pengajaran terprogram (hampir sama dengan modul).

Kelebihan Media Bahan Cetak:

- 1) Dapat menyajikan pesan atau informasi dalam jumlah yang banyak.
- 2) Pesan atau informasi dapat dipelajari oleh siswa sesuai dengan kebutuhan, minat, dan kecepatan masing-masing.
- 3) Dapat dipelajari kapan dan di mana saja karena mudah dibawa.
- 4) Akan lebih menarik apabila dilengkapi dengan gambar dan warna.
- 5) Perbaikan/revisi mudah dilakukan.

Kelemahan Media Bahan Cetak:

- 1) Proses pembuatannya membutuhkan waktu yang cukup lama.
- 2) Bahan cetak yang tebal mungkin dapat membosankan dan mematikan minat siswa untuk membacanya.
- 3) Apabila jilid dan kertasnya jelek, bahan cetak akan mudah rusak dan sobek.

c. Gambar Diam

Media gambar diam adalah media visual yang berupa gambar yang dihasilkan melalui proses fotografi. Jenis media gambar ini adalah foto.

Kelebihan Media Gambar Diam:

- 1) Dibandingkan dengan grafis, media foto ini lebih konkret
- 2) Dapat menunjukkan perbandingan yang tepat dari objek yang sebenarnya
- 3) Pembuatannya mudah dan harganya murah.

Kelemahan Media Gambar Diam:

- 1) Biasanya ukurannya terbatas sehingga kurang efektif untuk pembelajaran kelompok besar.
- 2) Perbandingan yang kurang tepat dari suatu objek akan menimbulkan kesalahan persepsi.

2. Kelompok Kedua: Media Proyeksi Diam.

Media proyeksi diam adalah media visual yang diproyeksikan atau media yang memproyeksikan pesan, di mana hasil proyeksinya tidak bergerak atau memiliki sedikit unsur gerakan. Media ini memiliki jenis diantaranya : OHP dan OHT, *Opaque Projector*, *Slide*, dan *Filmstrip*.

a. Media OHP dan OHT

OHT (*Overhead Transparency*) adalah media visual yang diproyeksikan melalui alat proyeksi yang disebut OHP (*Overhead Projector*). OHT terbuat dari bahan transparan yang biasanya berukuran 8,5 X 11 inci.

OHP (*Overhead Projector*) adalah media yang digunakan untuk memproyeksikan program-program transparansi pada sebuah layar. Biasanya alat ini digunakan untuk menggantikan papan tulis.

b. *Media Opaque Projector*

Opaque Projector atau proyektor tak tembus pandang adalah media yang digunakan untuk memproyeksikan bahan dan benda-benda yang tidak tembus pandang, seperti buku, foto, dan model-model baik yang dua dimensi maupun yang tiga dimensi. Berbeda dengan OHP, *opaque projector* ini tak memerlukan transparansi, tapi memerlukan penggelapan ruangan.

c. *Media Slide*

Media *slide* atau film bingkai adalah media visual yang diproyeksikan melalui alat yang disebut dengan proyektor *slide*. *Slide* atau film bingkai terbuat dari film positif yang kemudian diberi bingkai yang terbuat dari karton atau plastik.

d. *Media Filmstrip*

Filmstrip atau film rangkai atau film gelang adalah media visual proyeksi diam, yang pada dasarnya hampir sama dengan media *slide*. Hanya *filmstrip* ini terdiri atas beberapa film yang merupakan satu kesatuan. Kelebihan *filmstrip* dibanding film *slide* adalah media *filmstrip* mudah penggandaannya karena tidak memerlukan bingkai, juga *frame-frame filmstrip* tidak akan tertukar karena merupakan satu kesatuan. Kelemahan pengeditan dan perbaikan/ revisi *filmstrip* relatif agak sukar, karena harus dilakukan di laboratorium khusus.

3. Kelompok Ketiga: Media Audio.

Hakekat dari jenis-jenis media dalam kelompok ini adalah berupa pesan yang disampaikan atau dituangkan kedalam simbol-simbol auditif (verbal dan/atau non-verbal), yang melibatkan rangsangan indera pendengaran. Secara umum media

audio memiliki karakteristik atau ciri sebagai berikut: mampu mengatasi keterbatasan ruang dan waktu (mudah dipindahkan dan jangkauannya luas), pesan/program dapat direkam dan diputar kembali sesukanya, dapat mengembangkan daya imajinasi dan merangsang partisipasi aktif pendengarnya, dapat mengatasi masalah kekurangan guru, sifat komunikasinya hanya satu arah, sangat sesuai untuk pengajaran musik dan bahasa, dan pesan/informasi atau program terikat dengan jadwal siaran (pada jenis media radio). Media audio meliputi : Media Radio, Media Alat Perekam.

a. Media Radio

Media Radio adalah media audio yang penyampaian pesannya dilakukan melalui pancaran gelombang elektromagnetik dari suatu pemancar.

b. Media Alat Perekam

Alat perekam pita magnetik atau kaset *tape recorder* adalah media yang menyajikan pesannya melalui proses perekaman kaset audio.

4. Kelompok Keempat: Media Audio Visual Diam.

Media audiovisual diam adalah media yang penyampaian pesannya dapat diterima oleh indera pendengaran dan indera penglihatan, akan tetapi gambar yang dihasilkannya adalah gambar diam atau sedikit memiliki unsur gerak. Kelebihan dan kelemahan media ini tidak jauh berbeda dengan media proyeksi diam. Perbedaannya adalah adanya aspek suara pada media audiovisual diam. Media ini meliputi : media *sound slide* (*slide* suara), *filmstrip* bersuara, dan halaman bersuara.

5. Kelompok Kelima: Film (*Motion Pictures*).

Film disebut juga gambar hidup (*motion pictures*), yaitu serangkaian gambar diam (*still pictures*) yang meluncur secara cepat dan diproyeksikan sehingga menimbulkan kesan hidup dan bergerak.

Kelebihan Media Film:

- 1) Memberikan pesan yang dapat diterima secara lebih merata oleh siswa.
- 2) Sangat bagus untuk menerangkan suatu proses.
- 3) Mengatasi keterbatasan ruang dan waktu.
- 4) Lebih realistis, dapat diulang-ulang dan dihentikan sesuai dengan kebutuhan.
- 5) Memberikan kesan mendalam, yang dapat mempengaruhi sikap siswa.

Kelemahan Media Film:

- 1) Harga produksinya cukup mahal.
- 2) Pembuatannya memerlukan banyak waktu dan tenaga.
- 3) Memerlukan operator khusus untuk mengoperasikannya.
- 4) Memerlukan penggelapan ruangan.

6. Kelompok Keenam: Televisi.

Televisi adalah media yang dapat menampilkan pesan secara audiovisual dan gerak (sama dengan film). Media ini meliputi : Televisi terbuka (*open boardcast television*), televisi siaran terbatas/ TVST (*Cole Circuit Televirion/CCTV*), dan *video-cassette recorder(VCR)*.

a. Media Televisi Terbuka

Media televisi terbuka adalah media audio-visual gerak yang penyampaian pesannya melalui pancaran gelombang elektromagnetik dari satu stasiun, kemudian pesan tadi diterima oleh pemirsa melalui pesawat televisi.

Kelebihan Media Televisi Terbuka:

- 1) Informasi/pesan yang disajikannya lebih aktual.
- 2) Jangkauan penyebarannya sangat luas.
- 3) Memberikan pesan yang dapat diterima secara lebih merata oleh siswa.

Kelemahan Media Televisi Terbuka:

- 1) Programnya tidak dapat diulang-ulang sesuai kebutuhan.
- 2) Sifat komunikasinya hanya satu arah.
- 3) Gambarnya relatif kecil.

b. Media Televisi Siaran Terbatas (TVST)

TVST atau CCTV adalah media audiovisual gerak yang penyampaian pesannya didistribusikan melalui kabel (bukan TV kabel). Kelebihan televisi siaran terbatas ini dibandingkan dengan televisi terbuka diantaranya adalah komunikasi dapat dilakukan secara dua arah (hubungan antara studio dan kelas dilakukan melalui *intercom*), kebutuhan siswa dapat lebih diperhatikan dan terkontrol. Sedangkan kelemahannya adalah jangkauannya relatif terbatas.

c. Media Video *Cassette Recorder* (VCR)

Berbeda dengan media film, media VCR perekamannya dilakukan dengan menggunakan kaset video, dan penayangannya melalui pesawat televisi; sedangkan media film, perekaman gambarnya menggunakan film

selluloid yang positif dan gambarnya diproyeksikan melalui proyeksi ke layar.

Secara umum kelebihan yang dimiliki oleh media televisi terbuka. Selain itu, media VCR ini memiliki kelebihan lainnya yaitu programnya dapat diulang-ulang. Akan tetapi kelemahannya adalah jangkauannya terbatas.

7. Kelompok Ketujuh: Multimedia.

Multimedia merupakan suatu sistem penyampaian dengan menggunakan berbagai jenis bahan belajar yang membentuk suatu unit atau paket. Contohnya suatu modul belajar yang terdiri atas bahan cetak, bahan audio, dan bahan audio visual seperti media pembelajaran menggunakan Macromedia Flash.

Kelebihan Multimedia:

- a. Siswa memiliki pengalaman yang beragam dari segala media.
- b. Dapat menghilangkan kebosanan siswa karena media yang digunakan lebih bervariasi.
- c. Sangat baik untuk kegiatan belajar mandiri.

Kelemahan Multimedia:

- 1) Biayanya cukup mahal.
- 2) Memerlukan perencanaan yang matang dan tenaga yang profesional
- 3) Kelompok ketujuh multimedia dibagi menjadi dua jenis, yaitu media objek dan media interaktif.
 - a. Media Objek

Media objek merupakan media tiga dimensi yang menyampaikan informasi tidak dalam bentuk penyajian, melainkan melalui ciri fisiknya

sendiri, seperti ukurannya, bentuknya, beratnya, susunannya, warnanya, fungsinya, dan sebagainya.

b. Media Interaktif

Karakteristik terpenting kelompok media ini adalah bahwa siswa tidak hanya memperhatikan media atau objek saja, melainkan juga dituntut untuk berinteraksi selama mengikuti pembelajaran. Interaksi pada media interaktif memiliki tiga macam interaksi. Interaksi yang pertama adalah yang menunjukkan siswa berinteraksi dengan sebuah program, misalnya siswa diminta mengisi blanko pada bahan belajar terprogram. Bentuk interaksi yang kedua adalah siswa berinteraksi dengan mesin, misalnya mesin pembelajaran, simulator, laboratorium bahasa, komputer, atau kombinasi diantaranya yang berbentuk video interaktif.

Bentuk interaksi ketiga adalah mengatur interaksi antara siswa secara teratur tapi tidak terprogram; sebagai contoh dapat dilihat pada berbagai permainan pendidikan atau simulasi yang melibatkan siswa dalam kegiatan atau masalah, yang mengharuskan mereka untuk membalas serangan lawan atau kerjasama dengan teman sekelas dalam memecahkan masalah. Dalam hal ini siswa harus dapat menyesuaikan diri dengan situasi yang timbul karena tidak ada batasan yang kaku mengenai jawaban yang benar.

Jadi permainan pendidikan dan simulasi yang berorientasikan pada masalah memiliki potensi untuk memberikan pengalaman belajar yang merangsang minat dan realistis. Oleh karena itu, guru menganggapnya sebagai sumber terbaik dalam urusan media komunikasi.

Berdasarkan teori-teori media pembelajaran, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah bahan dan alat yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran agar suatu pembelajaran dapat lebih menarik yang berfungsi untuk memperjelas pesan yang akan disampaikan.

2.2.4. Multimedia Interaktif

Multimedia interaktif menurut Daryanto (2013:51) adalah suatu multimedia yang dilengkapi dengan alat pengontrol apapun yang dapat dioperasikan oleh pengguna, sehingga pengguna dapat memilih apa yang dikehendaki untuk proses selanjutnya. Contoh multimedia interaktif adalah pembelajaran interaktif, aplikasi *game*, dan lain-lain. Multimedia menurut Savage dan Vogel (2009:2) merupakan pengembangan, integrasi dan penyampaian dari beberapa kombinasi teks, grafik, animasi, suara atau video melalui komputer.

Multimedia menurut Azhar Arsyad (2011:170) adalah kombinasi antara teks, grafik, animasi, suara dan gambar. Namun pada bagian ini perpaduan dan kombinasi dua atau lebih jenis media ditekankan kepada kendali komputer sebagai penggerak keseluruhan dari gabungan media ini. Dengan demikian arti multimedia yang umumnya dikenal dewasa ini adalah berbagai macam kombinasi grafik, teks, suara video, dan animasi. Penggabungan ini merupakan suatu kesatuan yang secara bersama-sama menampilkan informasi, pesan atau isi pelajaran.

Definisi lain dari multimedia menurut Robin dan Linda yang dikutip oleh Suyanto (2005:21) adalah alat yang dapat menciptakan 13 presentasi yang dinamis dan interaktif yang mengkombinasikan teks, grafik, animasi, audio dan gambar video. Lebih lanjut menurut Daryanto (2010:51-52) multimedia pembelajaran adalah aplikasi multimedia yang digunakan dalam proses pembelajaran, dengan

kata lain untuk menyalurkan pesan (pengetahuan, keterampilan dan sikap) serta dapat merangsang pilihan, perasaan, perhatian dan kemauan siswa sehingga secara sengaja proses belajar terjadi, bertujuan dan terkendali.

Multimedia dapat dikatakan interaktif apabila dilengkapi dengan alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh pengguna, sehingga pengguna dapat memilih apa yang dikehendaki untuk proses selanjutnya. Kemudian Susilana dan Riyana (2009:126) mendefinisikan multimedia interaktif sebagai alat atau sarana pembelajaran yang berisi materi, metode, batasan-batasan, dan cara mengevaluasi yang dirancang secara sistematis dan menarik untuk mencapai kompetensi/sub kompetensi yang diharapkan sesuai dengan tingkat kompleksitasnya.

Untuk menghasilkan multimedia interaktif yang mampu meningkatkan motivasi dan efektivitas hasil belajar bagi penggunaannya, menurut Susilana dan Riyana (2009:130-131) dalam pengembangan multimedia interaktif harus memperhatikan karakteristik sebagai berikut :

1. *Self Instructional.*

Melalui modul tersebut seseorang atau peserta diklat mampu membelajarkan diri sendiri, tidak tergantung pada pihak lain.

2. *Self Contained.*

Self Contained yaitu seluruh materi pelajaran dari satu unit kompetensi atau subkompetensi yang dipelajari terdapat di dalam satu bahan ajar secara utuh. Jadi sebuah bahan ajar haruslah memuat seluruh bagian-bagiannya dalam satu buku secara utuh untuk memudahkan pembaca mempelajari bahan ajar tersebut.

3. *Stand Alone.*

Stand alone (berdiri sendiri) yaitu bahan ajar yang dikembangkan tidak tergantung pada bahan ajar lain atau tidak harus digunakan bersama-sama dengan bahan ajar lain. Artinya sebuah bahan ajar dapat digunakan sendiri tanpa bergantung dengan bahan ajar lain.

4. Adaptif.

Adaptive yaitu bahan ajar hendaknya memiliki daya adaptif yang tinggi terhadap perkembangan ilmu dan teknologi. Bahan ajar harus memuat materi-materi yang sekiranya dapat menambah pengetahuan pembaca terkait perkembangan zaman atau lebih khususnya perkembangan ilmu dan teknologi.

5. *User Friendly.*

User friendly yaitu setiap intruksi dan paparan informasi yang tampil bersifat membantu dan bersahabat dengan pemakainya, termasuk kemudahan pemakai dalam merespon dan mengakses sesuai dengan keinginan. Jadi bahan ajar selayaknya hadir untuk memudahkan pembaca untuk mendapat informasi dengan sejelas-jelasnya.

6. Representasi Isi.

7. Visualiasasi dengan Multimedia (video, animasi, suara, teks, gambar).

Materi dikemas secara multimedia terdapat di dalam teks, animasi, sound dan video sesuai tuntutan materi. Teknologi 2D dan 3D dengan kombinasi teks akan mendominasi kemasan materi, hal ini cukup efektif untuk mengajarkan materi-materi yang sifatnya aplikatif, berproses, sulit terjangkau, berbahaya apabila langsung dipraktekkan, memiliki tingkat keakurasian tinggi.

8. Menggunakan variasi yang menarik dan kualitas resolusi yang tinggi.

Tampilan berupa *template* dibuat dengan teknologi rekayasa digital dengan resolusi tinggi tetapi support untuk setiap spech sisten komputer. Tampilan yang menarik dengan memperbanyak image dan objek sesuai tuntutan materi, akan meningkatkan ketertarikan siswa terhadap materi pengajaran, tidak membuat jenuh, bahkan menyenangkan. Penggunaan *template* banyak warna untuk siswa pra-sekolah dan SD cenderung lebih disukai dengan tingkat perkembangannya.

9. Tipe-tipe pembelajaran yang bervariasi.

Terdapat tipe-tipe pembelajaran yang bervariasi sesuai dengan kajian teori dalam "*Computer Based Instruction*", yaitu : (1) Tipe Pembelajaran *Tutorial*, (2) Tipe Pembelajaran Simulasi, (3) Tipe Pembelajaran Permainan/*Games*, (4) Tipe Pembelajaran Latihan (*Drills*). Penggunaan type ini dapat dirancang secara terpisah atau kolaboratif diantara ketiganya, disesuaikan dengan tuntutan materi dan permintaan buatan.

10. Respon pembelajaran dan penguatan.

Pembelajaran intraktif berbasis web memberikan respon terhadap stimulus yang diberikan oleh siswa pada saat pengoprasian program. Komputer telah diprogram dengan menyediakan *data based* terhadap kemungkinan jawaban yang diberikan penguatan secara otomatis yang telah terprogram, penguatan terhadap jawaban benar dan salah dari siswa. Penguatan diberikan untuk meningkatkan motivasi dan ketertarikan siswa pada program.

11. Dapat digunakan secara klasikal atau individual.

Pembelajaran interaktif dapat digunakan oleh siswa secara individual, tidak hanya dalam settingan sekolah, tetapi juga dirumah. Materi dapat diulang-ulang

sesuai kehendak siswa. Dapat pula digunakan secara klasikal dengan jumlah maksimal 50 orang siswa diruang komputer, atau kelas biasa, dapat dipandu oleh dosen/guru atau cukup mendengarkan uraian narasi dari narator yang telah tersedia diprogram.

Beberapa keunggulan yang terdapat pada multimedia interaktif menurut Susilana dan Riyana (2009: 130-131) diantaranya adalah dapat menumbuhkan kreatifitas siswa, dapat menumbuhkan sifat keingintahuan siswa, dapat meningkatkan motivasi belajar siswa, dapat mengatasi keterbatasan ruang dan waktu serta dapat memudahkan pemahaman informasi atau proses yang bersifat abstrak.

Keunggulan multimedia pembelajaran menurut Fenrich (2005:6) antara lain peserta didik dapat belajar sesuai dengan kemampuan, kesiapan dan keinginan mereka. Artinya pengguna sendirilah yang mengontrol proses pembelajaran; peserta didik belajar dari tutor yang sabar (komputer) yang menyesuaikan diri dengan kemampuan dari peserta didik. Peserta didik juga dapat belajar kapan saja mereka mau tanpa terikat suatu waktu yang telah ditentukan. Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa keunggulan multimedia pembelajaran interaktif adalah dapat menumbuhkan motivasi siswa, dapat mengatasi keterbatasan ruang dan waktu dan dapat digunakan kapan saja.

Berdasarkan beberapa pengertian multimedia interaktif menurut para ahli dapat disimpulkan bahwa multimedia pembelajaran interaktif adalah kombinasi dari beberapa media baik teks, grafik, animasi, suara maupun video yang digunakan untuk menyampaikan informasi dalam bentuk pengetahuan, keterampilan dan sikap yang bertujuan untuk membantu proses belajar.

2.2.4.1. Model Simulasi

Tipe-tipe pembelajaran sangat bervariasi, model simulasi adalah salah satu dari variasi tipe-tipe pembelajaran yang sudah dibahas pada subbab sebelumnya. Perancangan dan pembuatan media pembelajaran multimedia interaktif pada penelitian ini menggunakan konsep pembelajaran tipe model simulasi. Model simulasi pada dasarnya merupakan salah satu strategi pembelajaran yang bertujuan memberikan pengalaman belajar yang lebih konkret melalui penciptaan tiruan-tiruan bentuk pengalaman yang mendekati suasana sebenarnya dan berlangsung dalam suasana yang tanpa resiko. Model simulasi adalah model yang menampilkan materi pelajaran yang dikemas dalam bentuk simulasi-simulasi pembelajaran dalam bentuk animasi yang menjelaskan konten secara menarik, hidup dan memadukan unsur teks, gambar, audio, gerak dan paduan warna yang serasi dan harmonis. Secara umum, tahapan materi model tutorial adalah sebagai berikut: Pengenalan, Penyajian Informasi (simulasi 1, simulasi 2 dan seterusnya), Pertanyaan dan *respons* jawaban, Penilaian *respons*, Pemberian *feedback* tentang *respons*, Pembetulan, Segmen Pengaturan Pengajaran, dan Penutup.

2.2.4.2. Aspek dan Kriteria Penilaian Media Pembelajaran

2.2.4.2.1. Aspek dan Kriteria Menurut Walker dan Hess

Walker dan Hess (1984: 206) memberikan kriteria dalam mereview perangkat lunak media pembelajaran yang berdasarkan kepada kualitas.

1. Kualitas Isi dan Tujuan

- a. Ketepatan.
- b. Kepentingan.
- c. Kelengkapan.

- d. Minat/ perhatian.
 - e. Keadilan.
 - f. Kesesuaian dengan situasi siswa.
2. Kualitas Instruksional
- a. Memberikan kesempatan belajar.
 - b. Memberikan bantuan untuk belajar.
 - c. Kualitas memotivasi.
 - d. Fleksibilitas instruksionalnya.
 - e. Dapat memberi dampak bagi siswa.
 - f. Dapat membawa dampak bagi guru dan pengajarannya.
3. Kualitas Teknis
- a. Keterbacaan.
 - b. Mudah digunakan.
 - c. Kualitas tampilan/ tayangan.
 - d. Kualitas penanganan jawaban.
 - e. Kualitas pengelolaan programnya.
 - f. Kualitas pendokumentasiannya.

2.2.4.2.2. Aspek dan Kriteria Menurut Wahono

Terdapat 3 aspek penilaian menurut Wahono (2006) yaitu aspek rekayasa perangkat lunak, aspek instructional design (desain pembelajaran) dan aspek komunikasi visual. Kriteria penilaian termasuk mekanisme penjurian tidak digabungkan menjadi satu, tetapi dipisah dan tiap aspek dinilai oleh orang yang kompeten di aspek tersebut. Berikut ini kriteria dari ketiga aspek tersebut:

1. Aspek Rekayasa Perangkat Lunak
 - a. Efektif dan efisien dalam pengembangan maupun penggunaan media pembelajaran.
 - b. *Reliable* (handal).
 - c. *Maintainable* (dapat dipelihara/dikelola dengan mudah).
 - d. Usabilitas (mudah digunakan dan sederhana dalam pengoperasiannya).
 - e. Ketepatan pemilihan jenis aplikasi/*software/tool* untuk pengembangan.
 - f. Kompatibilitas (media pembelajarandapat diinstalasi/dijalankan di berbagai *hardware* dan *software* yang ada).
 - g. Pemaketan program media pembelajaran terpadu dan mudah dalam eksekusi.
 - h. Dokumentasi program media pembelajaran yang lengkap meliputi: petunjuk instalasi (jelas, singkat, lengkap), *trouble shooting* (jelas, terstruktur, dan antisipatif), dan desain program (jelas, menggambarkan alur kerja program).
 - i. *Reusable* (sebagian atau seluruh program media pembelajaran dapat dimanfaatkan kembali untuk mengembangkan media pembelajaran lain).
2. Aspek Desain Pembelajaran
 - a. Kejelasan tujuan pembelajaran (rumusan dan realistis).
 - b. Relevansi tujuan pembelajaran dengan SK/KD/Kurikulum.
 - c. Cakupan dan kedalaman tujuan pembelajaran.
 - d. Ketepatan penggunaan strategi pembelajaran.
 - e. Interaktivitas.
 - f. Pemberian motivasi belajar.

- g. Kontekstualitas dan aktualitas.
 - h. Kelengkapan dan kualitas bahan bantuan belajar.
 - i. Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran.
 - j. Kedalaman materi.
 - k. Kemudahan untuk dipahami.
 - l. Sistematis, runut dan alur logika jelas.
 - m. Kejelasan uraian, pembahasan, contoh, simulasi, dan latihan.
 - n. Konsistensi evaluasi dengan tujuan pembelajaran.
 - o. Ketepatan dan ketetapan alat evaluasi.
 - p. Pemberian umpan balik terhadap hasil evaluasi.
3. Aspek Komunikasi Visual
- a. Komunikatif: sesuai dengan pesan dan dapat diterima/sejalan dengan keinginan sasaran.
 - b. Kreatif dalam ide berikut penuangan gagasan.
 - c. Sederhana dan memikat.
 - d. Audio (narasi, *sound effect*, *backsound*, dan musik).
 - e. Visual (*layout design*, *typography*, dan warna).
 - f. Media bergerak (animasi dan *movie*).
 - g. *Layout Interactive* (ikon navigasi).

2.2.5. Macromedia Flash 8

Macromedia Flash 8 merupakan sebuah program yang digunakan untuk membuat animasi, animasi vektor dan bitmap yang menarik untuk keperluan pembuatan situs *website* yang interaktif dan dinamis, selain itu aplikasi ini juga dapat digunakan untuk membuat animasi logo, *movie*, menu interaktif, interaktif

ikon isian, e-card, screen server, dan pembuatan situs website, atau pembuatan aplikasi-aplikasi website lainnya.

Program animasi Macromedia Flash 8 juga menyediakan kemampuan *streaming* video yang baru dikembangkan ke berbagai format video 22 termasuk format MPG, DV (*digital video*), MOV (*Quick Time*), dan AVI. Format-format video tersebut disimpan kedalam *file* Flash 8 dengan menggunakan kompresi *file* yang lebih baik. Dukungan video yang lebih luas memungkinkan kreatifitas yang lebih baik dalam membuat *movie* Flash.

Keunggulan program Macromedia Flash 8 dibanding dengan program lainnya adalah :

- a. Dapat membuat tombol interaktif dengan sebuah movie atau objek lainnya.
- b. Dapat membuat perubahan transparansi warna dalam movie.
- c. Dapat membuat perubahan animasi dari satu bentuk ke bentuk yang lainnya.
- d. Dapat membuat gerakan animasi dengan mengikuti alur yang telah ditetapkan.
- e. Dapat dikonversi dan dipublikasikan ke dalam beberapa tipe, diantaranya: *.swf*, *.html*, *.gif*, *.jpg*, *.png*, *.exe*, *.mov*.

Beberapa istilah dalam aplikasi Macromedia Flash 8 antara lain :

1. *Artwork*

Artwork dapat berupa objek, vektor, image bitmap, objek teks, objek video, *file* suara, dan objek-objek lainnya yang didukung oleh aplikasi Macromedia Flash 8.

2. Simbol

Simbol adalah sebuah elemen seperti objek grafis, objek tombol, klip video, *file* suara, atau *font* yang digunakan berulang kali dalam sebuah dokumen Flash.

3. Komponen

23 Komponen adalah klip-klip *movie* pendek dengan parameter yang telah didefinisikan untuk membantu pembuatan dan mengembangkan *movie* serta aplikasi yang kaya dan interaktif.

4. Aset

Aset adalah berbagai macam elemen yang digunakan untuk membuat sebuah *movie* (semua objek yang ada pada *stage* dan simbol) ,instance, klip suara dan *file-file* yang dapat diimpor lainnya.

5. Animasi

Animasi adalah sebuah objek atau beberapa objek yang tampak bergerak melintasi *stage* atau berubah bentuk, ukuran, dan properti-properti lainnya (Haryanto 2004).

Dalam aplikasi Macromedia Flash 8 animasi dapat dibuat dengan tiga cara yaitu : *tween*, *frame by frame*, dan *action script*.

6. *Movie*

Movie adalah serangkaian animasi yang dibuat berdasarkan suatu alur cerita. Di dalam sebuah *movie* terdiri atas beberapa *scene* yang memiliki sebuah *timeline*, sedangkan sebuah *scene* terdiri atas beberapa *frame*.

Untuk dapat menggunakan program aplikasi Macromedia Flash 8 dengan baik, sebaiknya mengetahui perintah-perintah dan fungsi-fungsi yang ada pada layar, seperti:

- a. *Title Bar* adalah sebuah barisan informasi yang terletak disudut kiri paling atas aplikasi yang menerapkan judul *movie* yang sedang dikerjakan.

- b. *Menu Bar* adalah kumpulan menu yang terdiri atas menu-menu yang digolongkan dalam satu kategori, misalnya menu *File* terdiri atas perintah *New*, *Open*, *Save*, *Import*, *Export*, dan lain-lain.
- c. *Tool Box* adalah kumpulan *tool-tool* yang sering digunakan untuk melakukan seleksi, menggambar, member warna objek, memodifikasi objek, dan mengatur besar kecil tampilan *stage*.
- d. *Panel Timeline* adalah sebuah jendela panel yang digunakan untuk mengelompokkan dan mengatur isi sebuah *movie*. Pengaturan tersebut meliputi menentukan masa tayang objek, pengaturan *layer* dan lain-lain.
- e. *Stage* adalah sebuah area untuk berkreasi dalam membuat animasi yang digunakan untuk mengkomposisi *frame-frame* secara individual dalam sebuah *movie*.
- f. *Panel Color Mixer* adalah sebuah jendela panel yang digunakan untuk membuat dan mengedit sebuah warna dan sebuah gradasi warna.
- g. *Panel Color Swatch* adalah sebuah jendela panel yang digunakan untuk pengaturan palet warna yang berisi contoh-contoh warna, palet-palet warna tersebut dapat diimpor, diekspor, dan dimodifikasi sesuai kebutuhan.
- h. *Panel Component* adalah sebuah jendela panel yang berisi klip-klip *movie* yang kompleks yang mempunyai parameter-parameter yang telah didefinisikan dan serangkaian *method-method action script* yang dapat diset ulang dan diberi opsi-opsi tambahan.
- i. *Panel Property Inspector* adalah jendela panel yang sering digunakan untuk mengetahui atribut-atribut objek. Tampilan properti Inspector secara otomatis

dapat berganti-ganti dalam menampilkan informasi atribut-atribut *property* dari objek terpilih.

- j. *Panel Action* adalah sebuah jendela panel yang menyediakan kebutuhan untuk membuat interaktivitas dalam sebuah *movie* dengan menuliskan beberapa baris *script* dengan menggunakan bahasa pemrograman *Action Script*.

2.2.6. Mata Pelajaran Komposisi Foto Digital

Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) Komposisi Foto Digital di SMK merupakan standar minimum yang secara nasional harus dicapai oleh peserta didik dan menjadi acuan dalam pengembangan kurikulum disetiap satuan pendidikan. Berikut ini merupakan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) terkait materi mengenai jenis-jenis kamera yang digunakan untuk siswa kelas XI di SMK Negeri 7 Jakarta pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar	
Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar
3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dan metakognitif dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.	3.2.Menganalisis jenis-jenis kamera.
4. Mengolah, menalar, menyaji dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.	4.2 Menyajikan hasil analisis jenis-jenis kamera.

Selain Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) yang dijelaskan pada Tabel 2.1 materi tentang jenis-jenis kamera beserta juga dijelaskan di dalam

silabus pembelajaran kelas XI pada mata pelajaran Komposisi Foto Digital di SMK Negeri 7 yang terlampir pada Lampiran 5.

Pada materi pokok ketiga pada mata pelajaran Komposisi Foto Digital adalah jenis-jenis kamera. Disini kita menjelaskan tentang pengertian dan jenis-jenis kamera. Kamera adalah alat paling populer dalam aktivitas fotografi. Nama ini didapat dari *camera obscura*, bahasa Latin untuk "ruang gelap", mekanisme awal untuk memproyeksikan tampilan di mana suatu ruangan berfungsi seperti cara kerja kamera fotografis yang modern, kecuali tidak ada cara pada waktu itu untuk mencatat tampilan gambarnya selain secara manual mengikuti jejaknya.

Dalam dunia fotografi, kamera merupakan suatu peranti untuk membentuk dan merekam suatu bayangan potret pada lembaran film. Pada kamera televisi, sistem lensa membentuk gambar pada sebuah lempeng yang peka cahaya. Lempeng ini akan memancarkan elektron ke lempeng sasaran bila terkena cahaya. Selanjutnya, pancaran elektron itu diperlakukan secara elektronik. Dikenal banyak jenis kamera potret. jenis-jenis kamera diantaranya adalah:

1. *Compact Digital Camera*
2. **Kamera Prosumer**
3. *Bridge Camera*
4. *Consumer DSLR*
5. *Mirrorless*
6. **Semi Pro DSLR**
7. *Kamera Boutique*
8. *Medium Format/ Professional DSLR*

Berdasarkan dukungan teori-teori media, pembelajaran, media pembelajaran, multimedia interaktif, model simulasi, aspek dan kriteria media pembelajaran maka penulis menyimpulkan bahwa media pembelajaran multimedia interaktif berbasis Flash dikembangkan agar dapat merangsang minat siswa terhadap materi jenis-jenis kamera untuk kegiatan belajar.

Produk yang akan dikembangkan yaitu media pembelajaran multimedia interaktif. Pembuatan produk mengacu pada teori multimedia interaktif yang sudah dijelaskan pada subbab sebelumnya yaitu media pembelajaran yang dilengkapi dengan alat pengontrol, yang mana pengontrol tersebut berupa button-button yang dapat diklik oleh pengguna untuk menjalankan perintah pengguna untuk menuju scene yang pengguna inginkan. Pengontrol tersebut dibuat berdasarkan *Action Script* yang diprogram.

Produk media pembelajaran multimedia interaktif yang dikembangkan mengacu pada karakteristik multimedia interaktif, yaitu bersifat pembelajaran mandiri, mudah digunakan, menambah pengetahuan siswa mengenai materi jenis-jenis kamera, materi dikemas secara multimedia, dan menggunakan variasi yang menarik. Media pembelajaran multimedia interaktif ini menggunakan konsep tipe pembelajaran simulasi.

Model pengembangan yang akan digunakan pada media pembelajaran multimedia interaktif mata pelajaran Komposisi Foto Digital materi jenis-jenis kamera menggunakan model MDLC (*Multimedia Design Life Cycle*).

2.2.7. Perhatian dan Minat Belajar

Perhatian menurut Gage dan Berliner yang dikutip oleh Dimiyati dan Mudjiono (2009:42) adalah suatu hal yang memiliki peranan penting dalam

kegiatan belajar. Dari kajian teori belajar pengolahan informasi terungkap bahwa tanpa adanya perhatian tak mungkin terjadi belajar. Perhatian terhadap pelajaran akan timbul pada siswa apabila bahan pelajaran sesuai dengan kebutuhannya. Apabila bahan pelajaran itu dirasakan sebagai sesuatu yang dibutuhkan, diperlukan untuk belajar lebih lanjut atau diperlukan dalam kehidupan sehari-hari, akan meningkatkan minat dan motivasi siswa untuk mempelajarinya. Apabila perhatian alami ini tidak ada maka siswa perlu dibangkitkan perhatiannya.

Di samping perhatian, minat mempunyai peranan penting dalam kegiatan belajar. Minat memiliki kaitan penting dengan motivasi. Siswa yang memiliki minat terhadap suatu bidang studi tertentu cenderung tertarik perhatiannya dan demikian timbul motivasinya untuk mempelajari bidang studi tersebut. Sebagai alat, minat merupakan salah satu faktor seperti hasil belajar sebelumnya yang dapat menentukan keberhasilan belajar siswa.

Minat dalam belajar memiliki beberapa fungsi menurut Sabri (2007:85). Pertama, sebagai kekuatan yang akan mendorong siswa untuk belajar. Siswa yang berminat kepada pelajaran akan tampak terdorong terus untuk tekun. Kedua, pendorong siswa untuk berbuat dalam mencapai tujuan. Ketiga, penentu arah perbuatan siswa yakni ke arah tujuan yang hendak dicapai. Dan keempat, penyeleksi perbuatan sehingga perbuatan siswa yang mempunyai motivasi senantiasa selektif dan tetap terarah kepada tujuan yang ingin dicapai.

Berdasarkan teori perhatian dan minat dalam belajar dan beberapa fungsi minat belajar, penulis dapat menyimpulkan bahwa perhatian dan minat dalam belajar adalah suatu peranan dan faktor penting yang berkaitan erat dengan kegiatan

belajar untuk mencapai keberhasilan dan tujuan belajar yang berupa hasil belajar siswa.

2.3. Kerangka Teoritik

Dalam mempelajari materi jenis-jenis kamera, media pembelajaran yang biasa digunakan sebelumnya adalah buku, presentasi PowerPoint dan alat peraga atau demonstrasi alat. Masing-masing media tersebut memiliki kelebihan dan kekurangan, diantaranya adalah:

1. Buku

Buku dalam mempelajari materi jenis-jenis kamera memiliki kelebihan yaitu isi materi yang lengkap dan jelas, namun kelemahan dari mempelajari materi jenis-jenis kamera adalah gambar yang pada buku masih membuat siswa kesulitan dalam membayangkan bagaimana bentuk macam-macam kamera dan bagian-bagian pada kamera.

2. Presentasi PowerPoint

Presentasi gambar dalam mempelajari materi jenis-jenis kamera memiliki kelebihan yaitu siswa dapat melihat contoh-contoh gambar dari jenis-jenis kamera dengan lebih jelas dibandingkan dengan di buku, namun kelemahannya adalah membuat siswa menjadi cepat bosan, karena siswa langsung disuguhkan dengan penjelasan dan gambar, tidak merangsang siswa untuk mengeksplor karena media ini tidak bersifat pembelajaran mandiri.

3. Alat Peraga atau Demonstrasi Alat

Alat yang digunakan untuk melakukan peragaan atau demonstrasi dalam mempelajari materi jenis-jenis kamera memiliki kelebihan yaitu memperjelas bagaimana bentuk kamera dari berbagai jenis dan bagian-bagian kamera,

namun kelemahannya adalah alat yang ada sangat terbatas karena harganya yang relatif mahal, dan sering terjadi kerusakan karena dimainkan siswa. alat yang disediakan sekolah terbatas sehingga biasanya alat yang ada harus digunakan secara bergantian sehingga memerlukan waktu yang lama agar semua siswa dapat menggunakannya.

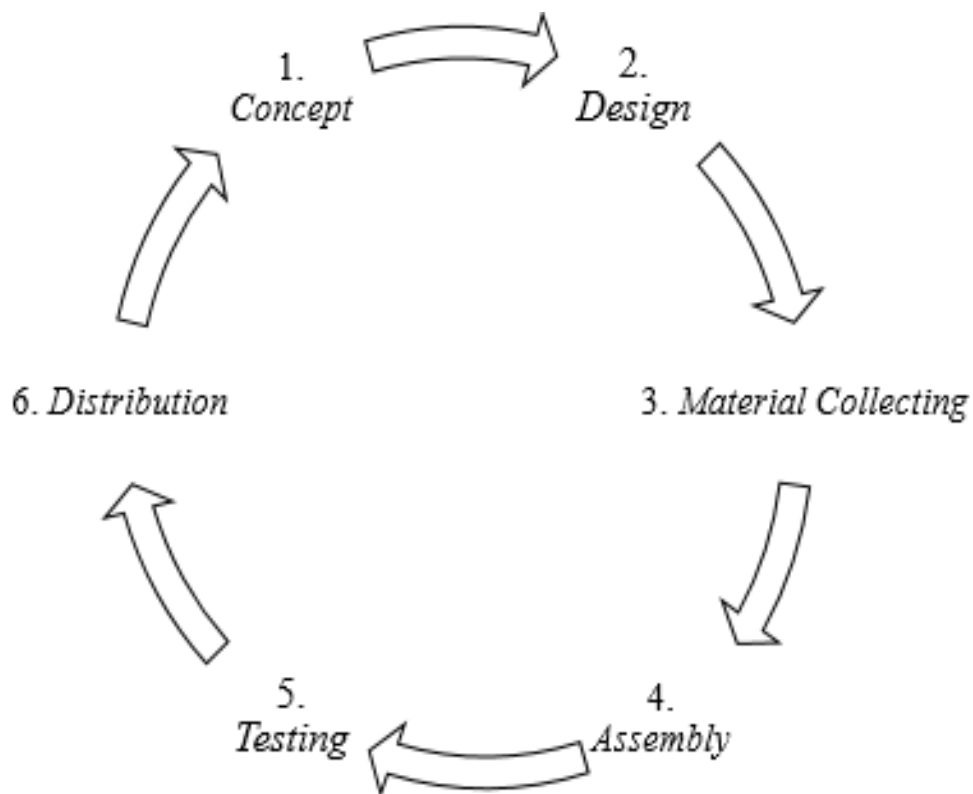
Berdasarkan kelebihan dan kelemahan ketiga media pembelajaran yang sudah dijelaskan, maka dikembangkan suatu media pembelajaran baru berupa media pembelajaran multimedia interaktif berbasis Flash yang menampilkan pengertian dan jenis-jenis kamera, serta terdapat juga informasi tentang bagian-bagian kamera baik berupa gambar, tulisan dan suara.

Media pembelajaran multimedia interaktif menurut Suheri (2006:3) adalah media yang menggabungkan dua unsur atau lebih media yang terdiri dari teks, grafis, gambar, foto, audio, video dan animasi secara terintegrasi. Manfaat yang dapat diperoleh adalah proses pembelajaran lebih menarik, lebih interaktif, jumlah waktu mengajar dapat dikurangi, kualitas belajar siswa dapat ditingkatkan dan proses belajar mengajar dapat dilakukan di mana dan kapan saja, serta sikap belajar siswa dapat ditingkatkan. Manfaat media pembelajaran multimedia pembelajaran interaktif menurut Haryadi (2005:13) akan diperoleh mengingat terdapat keunggulan dari sebuah multimedia pembelajaran, yaitu:

1. Memperbesar benda yang sangat kecil dan tidak tampak oleh mata, seperti kuman, bakteri, elektron dll.
2. Memperkecil benda yang sangat besar yang tidak mungkin dihadirkan ke sekolah, seperti gajah, rumah, gunung, dll.

3. Menyajikan benda atau peristiwa yang kompleks, rumit dan berlangsung cepat atau lambat, seperti sistem tubuh manusia, bekerjanya suatu mesin, beredarnya planet Mars, berkembangnya bunga dll.
4. Menyajikan benda atau peristiwa yang jauh, seperti bulan, bintang, salju, dll.
5. Menyajikan benda atau peristiwa yang berbahaya, seperti letusan gunung berapi, harimau, racun, dll.
6. Meningkatkan daya tarik dan perhatian siswa.

2.4. Rancangan Produk



Gambar 2.3 Tahap Pengembangan Model MDLC

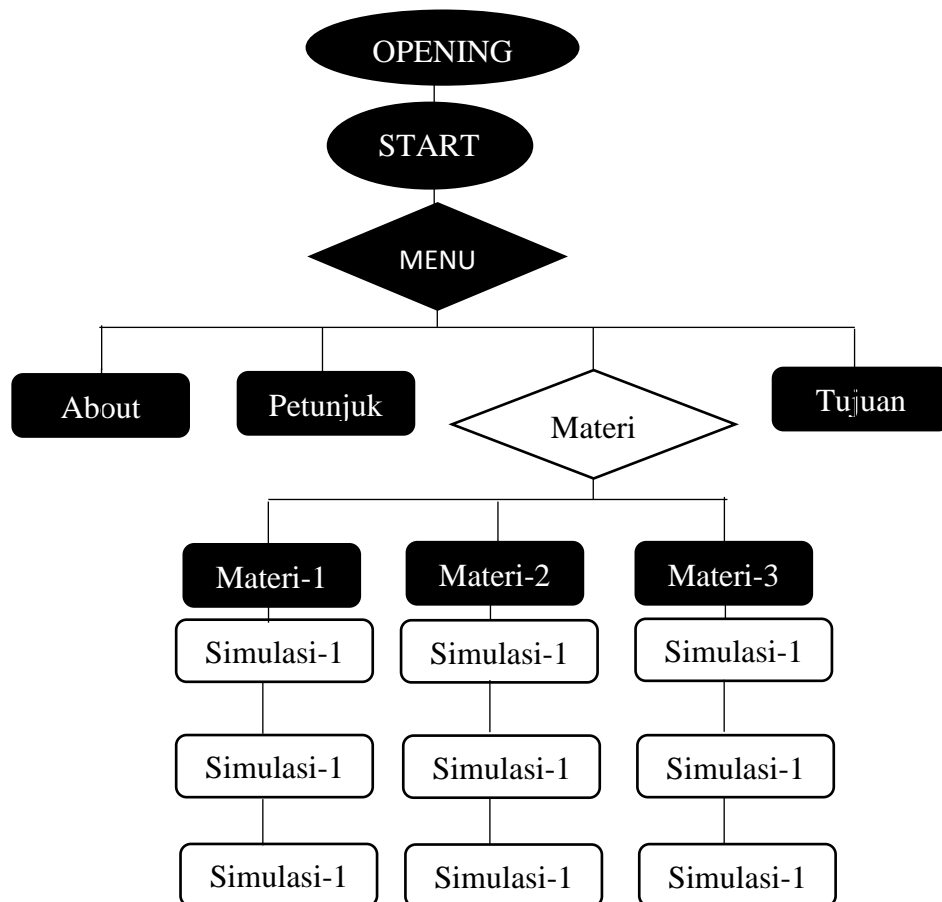
1. Tahap pembuatan konsep (*Concept*).

Tahap pembuatan konsep meliputi: analisis awal, analisis kebutuhan.

2. Tahap Perancangan (*Design*).

Dalam tahap perancangan dilakukan pembuatan *storyboard* dan struktur navigasi. Struktur navigasi memberikan gambaran alur dari suatu *scene* (tampilan) ke *scene* lainnya.

Disini penulis menggunakan struktur navigasi tipe pembelajaran simulasi menurut Riyana. Struktur navigasi dapat dilihat pada Gambar 2.4.



Gambar 2.4 Rancangan Struktur Navigasi Program Pembelajaran Model Simulasi

Keterangan:

- Pembuka (*Start/Introduction*)

Program Simulasi diawali dengan tampilan animasi *opening* program, kemudian tampilan *input* identitas pengguna. Hal ini penting agar siswa merasa terlibat secara langsung dalam pembelajaran model simulasi.

Selanjutnya tampilan halaman judul program merupakan bagian penting untuk memberikan informasi kepada siswa tentang apa yang akan dipelajari dan disajikan dalam program simulasi.

– *About Program*

Berisi penjelasan tentang deskripsi singkat program mirip dengan sinopsis dan penjelasan identitas program.

– Menu Materi

Menu materi berisi beberapa materi yang berurutan yang masing-masing materi terdapat simulasi di dalamnya.

– *Present of Information*

Informasi yang dipampilkan dalam model simulasi adalah menggabungkan antara informasi berbasis teks dengan animasi atau video.

3. *Obtaining Content Material*

Pada tahap *obtaining content material* dilakukan pengumpulan bahan seperti gambar animasi, audio dan video. Bahan yang diperlukan dapat diperoleh dari perpustakaan, atau pembuatan khusus untuk aplikasi ini.

4. *Assembly*

Tahap *assembly* merupakan tahap di mana seluruh objek multimedia dibuat berdasarkan *storyboard* dan struktur navigasi yang berasal dari tahap *design*. Dalam tahap ini dilakukan pembuatan ilustrasi, audio dan video, serta pemrograman.

5. *Testing*

Tahap *testing* (uji coba) dilakukan setelah selesai tahap pembuatan. Pertama-tama dilakukan uji coba secara modular untuk memastikan apakah hasilnya seperti yang diinginkan. Selanjutnya dilakukan uji coba untuk evaluasi sistem yang melibatkan pengguna (*user*). Dari hasil uji coba dilakukan perbaikan sesuai dengan saran masukan dari pengguna (*user*). Dari hasil perbaikan dilakukan uji coba lagi agar meningkatkan kinerja aplikasi sehingga memenuhi kebutuhan untuk evaluasi hasil sistem tersebut.

6. *Distribution*.

Setelah uji coba yang mungkin perlu dilakukan beberapa kali, dalam tahap ini dilakukan pembuatan master *file*, pedoman penggunaan aplikasi, serta dokumentasi sistem.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di SMKN 7 Jakarta. Waktu penelitian dilakukan pada tanggal 6 Februari 2017, semester genap tahun ajaran 2016/2017.

3.2. Metode Pengembangan Produk

3.2.1. Tujuan Pengembangan

Tujuan dari pengembangan adalah untuk menghasilkan produk yang berupa media pembelajaran yang menerapkan bidang multimedia menggunakan Macromedia Flash 08 yang diterapkan dalam pelajaran Komposisi Foto Digital kelas XI di SMK Negeri 7 Jakarta Jurusan Multimedia yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk tersebut agar dapat digunakan sebagai media pendukung yang dapat meningkatkan minat dan perhatian siswa dalam kegiatan belajar Komposisi Foto Digital pokok bahasan jenis-jenis kamera. Media pembelajaran multimedia interaktif ini dibuat sebagai media atau alat bantu dalam mengatasi keterbatasan alat dan bahan yang berupa kamera dalam memahami pokok bahasan jenis-jenis kamera dengan mensimulasikan jenis-jenis kamera, serta untuk memudahkan guru dan peserta didik dalam memahami dan melaksanakan pembelajaran.

3.2.2. Metode Pengembangan

Dilihat dari tujuan pengembangan untuk menghasilkan produk, maka metode penelitian secara umum yang digunakan adalah metode R&D (*Research and*

Development) dengan model pengembangan MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*).

Metode penelitian *Research & Development* di pilih karena penelitian yang digunakan akan menghasilkan produk tertentu, dan penggunaan metode *Research & Development* untuk menguji keefektifan produk tersebut untuk melihat seberapa efektif media pembelajaran multimedia interaktif yang dibuat untuk meningkatkan minat dan perhatian siswa. Untuk dapat menghasilkan produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan serta untuk menguji keefektifan produk supaya dapat berfungsi dengan baik, maka diperlukan penelitian untuk menguji produk tersebut.

Sesuai dengan namanya, *Research & Development* dipahami sebagai kegiatan penelitian yang dimulai dengan *research* dan diteruskan dengan *development*. Kegiatan *research* dilakukan untuk mendapatkan informasi tentang kebutuhan pengguna (*needs assessment*), sedangkan kegiatan *development* dilakukan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran. Pemahaman ini tidak terlalu tepat. Kegiatan *research* tidak hanya dilakukan pada tahap *needs assesment*, tapi juga pada proses pengembangan produk, yang memerlukan kegiatan pengumpulan data dan analisis data, yaitu pada tahap proses validasi ahli dan pada tahap validasi empiris atau uji coba. Sedangkan *development* mengacu pada produk yang dihasilkan dalam proyek penelitian. Dalam Proses *development* digunakan model pengembangan MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*) Luther yang dimodifikasi oleh Sutopo (2011:269-262). Dalam proses *development* yang menggunakan model pengembangan MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*).

3.2.3. Sasaran Media Pembelajaran Jenis-Jenis Kamera

Sasaran media pembelajaran multimedia interaktif pokok bahasan jenis-jenis kamera adalah siswa SMK kelas XI jurusan Multimedia. Materi jenis-jenis kamera terdapat pada mata pelajaran Komposisi Foto Digital kelas XI jurusan multimedia semester genap.

Penelitian mengambil studi kasus di SMK Negeri 7 Jakarta. Untuk uji coba media pembelajaran multimedia pokok bahasan jenis-jenis kamera pada mata pelajaran Komposisi Foto Digital menggunakan Macromedia Flash 08, penulis memilih kelas XI Multimedia 1 sebagai kelas uji coba.

3.2.4. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini ada 3 instrumen yaitu: (1) instrumen ahli materi, (2) instrumen ahli media pembelajaran, (3) instrumen responden peserta didik. Aspek instrumen penilaian ahli media yang akan dinilai mengacu pada aspek penilaian menurut Wahono (2006) yang telah dijelaskan pada bab II. Dalam pembuatan kisi-kisi instrumen ahli media menurut Wahono, terdapat beberapa aspek yang dinilai, yaitu aspek desain pembelajaran, aspek prinsip multimedia, rekayasa perangkat lunak, dan komunikasi visual. Sedangkan aspek penilaian instrumen angket ahli materi dan instrumen responden siswa menggunakan teori Walker dan Hess (1984:206) berdasarkan beberapa jenis kualitas, yaitu: Kualitas isi dan tujuan, kualitas instruksional, dan kualitas teknis.

3.2.4.1. Kisi-Kisi Instrumen

1. Instrumen Validasi Materi dan Kelayakan Media Pembelajaran oleh Ahli

Instrumen ahli materi diberikan kepada ahli materi mata pelajaran Komposisi Foto Digital untuk mengetahui apakah materi yang digunakan pada media

pembelajaran multimedia interaktif sudah valid untuk materi jenis-jenis kamera pada mata pelajaran Komposisi Foto Digital.

Instrumen ahli media pembelajaran diberikan kepada ahli media untuk mengetahui apakah media pembelajaran multimedia interaktif sudah layak untuk diuji responden dan diimplementasikan pada mata pelajaran jenis-jenis kamera atau belum.

Instrumen ahli media pembelajaran dan instrumen ahli materi dibuat dengan menggunakan skala Guttman. Skala pengukuran Guttman menurut Sugiyono (2015:96), akan didapat jawaban yang tegas, yaitu “ya-tidak”; “benar-salah”; “pernah-tidak pernah”; “positif-negatif”; dan lain-lain. Penelitian menggunakan skala Guttman dilakukan bila ingin mendapatkan jawaban yang tegas terhadap suatu permasalahan yang ditanyakan. Kisi-kisi instrumen ahli materi dapat dilihat pada Tabel 3.1 dan ahli media pada Tabel 3.2.

Tabel 3.1 Kisi-Kisi Instrumen Ahli Materi

Jenis Kualitas	Aspek yang Dinilai	Indikator	No. Butir	Bentuk Instrumen Penilaian
Kualitas Isi dan Tujuan	Ketepatan.	- Ketepatan materi dengan tingkatan kelas.	1	
		- Ketepatan materi dengan kompetensi dasar.	2	
		- Ketepatan materi dengan indikator.	3	
		- Ketepatan materi dengan tujuan pembelajaran.	4	
		- Ketepatan penggunaan bahasa.	5	
	Kepentingan.	- Kepentingan materi yang dibahas.	6	
	Kelengkapan.	- Kelengkapan pembahasan materi sesuai indikator	7	
	Keadilan.	- Keadilan atau keseimbangan alur media pembelajaran multimedia interaktif dengan naskah / materi.	8	

Jenis Kualitas	Aspek yang Dinilai	Indikator	No. Butir	Bentuk Instrumen Penilaian
Kualitas Instruksional	Minat dan perhatian.	- Kemudahan terhadap penggunaan media pembelajaran multimedia interaktif.	9	Skala Guttman
		- Ketertarikan terhadap media pembelajaran multimedia interaktif.	10	
	Keseuaian dengan situasi siswa.	- Keseuaian isi media pembelajaran multimedia interaktif dengan tingkat berfikir siswa.	11	
		Dampak bagi siswa.	- Menambah wawasan tentang materi jenis-jenis kamera.	12
	Memberikan kesempatan belajar.	- Media pembelajaran multimedia interaktif memberikan kesempatan belajar untuk siswa.	13	
	Memberikan bantuan untuk belajar.	- Media pembelajaran multimedia interaktif memberikan bantuan belajar untuk siswa.	14	
		Kualitas memotivasi.	- Dampak bagi siswa terhadap motivasi belajar.	15
	Fleksibilitas instruksionalnya.		- Pembelajaran menggunakan media pembelajaran interaktif bersifat fleksibel	16
		Dampak bagi guru.	- Memberikan bantuan dalam kegiatan belajar.	17
	Desain Pembelajaran.		- Kejelasan tujuan pembelajaran.	18
- Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran		19		
			20	

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Instrumen Ahli Media

Aspek	Indikator	No. Butir	Bentuk Instrumen Penilaian
Rekayasa Perangkat Lunak	- <i>Maintainable</i> (dapat dipelihara atau dikelola dengan mudah).	1	Skala Guttman
	- Efektif dan Efisien dalam penggunaan penggunaan media pembelajaran.	2	
	- Kompabilitas (media pembelajaran dapat dijalankan diberbagai <i>hardware</i> yang ada).	3	
	- <i>Usabilitas</i> (Mudah digunakan).	4	
	- <i>Reuseble</i> (dapat digunakan kembali).	5	
	- Fitur media pembelajaran yang lengkap.	6	
	- <i>Reliable</i> (handal)	7-8	
	- Pemaketan program media pembelajaran terpadu dan mudah dalam eksekusi.	9	
	- Ketepatan pemilihan jenis aplikasi/ <i>software/tool</i> untuk pengembangan.	10	
	Komunikasi Visual	- Komunikatif.	
- Kreatif		12	
- Sederhana dan memikat		13	
- Audio (narasi, <i>back sound</i> dan <i>sound effect</i>).		14	
- Visual (<i>typografi</i> dan warna).		15	
		16	
- Media bergerak (animasi dan movie).		17	
- Ikon Navigasi		18	

2. Instrumen Angket Siswa

Instrumen angket tanggapan siswa merupakan angket dengan skala Likert. Skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial. Dalam penelitian fenomena sosial ini telah ditetapkan secara spesifik yang selanjutnya disebut sebagai variabel penelitian. Instrumen angket siswa menggunakan lima pilihan jawaban yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (ST), Cukup Setuju (CS), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS). Berikut adalah kisi-kisi instrumen tanggapan siswa pada Tabel 3.3:

Tabel 3.3 Kisi-Kisi Instrumen Siswa

Jenis Kualitas	Aspek yang Dinilai	Indikator	No. Butir	Bentuk Instrumen Penilaian	
Kualitas Isi dan Tujuan	Ketepatan	- Kejelasan uraian materi	1	Skala Likert	
		- Kemudahan memahami materi	2		
	Kepentingan	- Kepentingan materi yang dibahas.	3		
	Kelengkapan	- Kelengkapan pembahasan materi sesuai indikator	4		
	Keadilan	- Keadilan atau keseimbangan alur media pembelajaran multimedia interaktif dengan naskah / materi.	5		
	Minat dan Perhatian	- Ketertarikan terhadap media pembelajaran multimedia interaktif.	6		
	Kesesuaian dengan situasi siswa.	- Kesesuaian isi media pembelajaran multimedia interaktif dengan tingkat berfikir siswa/mudah dipahami.	7		
	Kualitas tampilan / tayangan	Kualitas tampilan / tayangan	- Kejelasan gambar yang ditampilkan		8
			- Keterkaitan gambar dengan narasi materi terhadap media pembelajaran multimedia interaktif.		9
		Keterbacaan	- Kesuaian ukuran font tulisan yang ditampilkan.		10
Kualitas Teknis	Mudah digunakan	- Kemudahan dalam menggunakan media pembelajaran multimedia interaktif jenis-jenis kamera.	11		
	Kualitas pengelolaan programnya.	- Ketepatan fitur media pembelajaran	12		
	Kualitas pendokumentasiannya.	- Media pembelajaran multimedia interaktif dapat disimpan diberbagai spesifikasi komputer karna ukuran memori yang kecil.	13		

3.2.5. Validasi Instrumen

Untuk menguji validitas instrumen, dipilih 2 validator untuk menguji instrumen yang telah dibuat dengan melihat pendapat dari ahli yang merupakan 2 dosen Universitas Negeri Jakarta, yaitu (1)Bapak Drs. Bachren Zaini, MPd., dan (2)Bapak Bambang Prasetya Adhi, S.Pd., M.Kom. Aspek yang dievaluasi pada instrumen ahli media pembelajaran adalah aspek rekayasa perangkat lunak dan komunikasi visual.

Aspek yang dievaluasi pada instrumen ahli materi adalah aspek kualitas tujuan pembelajaran, desain pembelajaran, dan kualitas isi/materi. Seluruh instrumen diberikan kepada pakar untuk divalidasi. Pakar atau para ahli dimintai pendapatnya tentang instrumen yang telah disusun itu (Sugiyono, 2015:103). Kemudian para ahli memeriksa kesesuaian instrumen tersebut dengan hal-hal yang perlu diperhatikan pada media tersebut. Validasi instrumen ahli media pembelajaran dan instrumen ahli materi dibuat dengan menggunakan skala Guttman dan dihitung menggunakan rumus Koefisien Validitas Isi yang dirumuskan oleh Gregory (Retnawati, 2016:33). Angket Validasi Instrumen terlampir pada Lampiran 7.

3.3. Prosedur Pengembang

3.3.1. Tahap Penelitian dan Pengumpulan Informasi

Dalam mengembangkan media pembelajaran multimedia interaktif Komposisi Foto Digital materi jenis-jenis kamera untuk kelas XI SMK memerlukan penelitian pendahuluan yang berupa analisis kinerja dan analisis kebutuhan yang mana untuk mengetahui apakah permasalahan yang terjadi membutuhkan solusi

berupa pengembangan media pembelajaran serta apa saja yang dibutuhkan dalam mengembangkan media pembelajaran tersebut.

Dalam menganalisis kinerja dan kebutuhan menggunakan metode sebagai berikut:

1. Metode Observasi

Observasi yang dilakukan untuk memperoleh data yang mendukung penelitian. Data ini digunakan untuk menggali informasi berkaitan dengan keadaan sekolah, permasalahan, kendala dalam proses pembelajaran di sekolah serta kondisi atau keadaan pada waktu pembelajaran yang digunakan sebagai dasar dalam mengambil langkah penyelesaian masalah yang terjadi agar pembelajaran di sekolah dapat berjalan dengan efektif. Pada metode observasi ini, didapatkan informasi mengenai sarana dan pra sarana sekolah, hal ini merupakan salah satu yang menjadi kendala dalam kegiatan belajar. Kendala tersebut adalah kurangnya alat dan bahan pada kegiatan belajar mata pelajaran Komposisi Foto Digital yang berupa kamera.

2. Metode Wawancara

Metode wawancara digunakan untuk memperoleh informasi melalui guru mengenai apakah materi jenis-jenis kamera membuat siswa kesulitan dalam belajar dan media pembelajaran apa yang digunakan sebelumnya, serta mewawancarai beberapa siswa untuk mengetahui apakah materi jenis-jenis kamera memang sulit untuk mereka pelajari.

3. Metode Tes

Metode tes dalam tahap penelitian awal ini untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi jenis-jenis kamera.

3.3.2. Tahap Perencanaan

Media pembelajaran multimedia interaktif pokok bahasan jenis-jenis kamera sebagai media pembelajaran dalam mata pelajaran Komposisi Foto Digital menampilkan seluruh objek 2D dengan memanipulasikan beberapa jenis-jenis kamera dan bagian-bagian kamera DSLR dan kamera saku, serta penjelasan mengenai pengertian kamera dan pengertian jenis-jenis kamera.

Untuk mengetahui apakah materi yang digunakan sudah valid atau belum maka dilakukan uji validitas materi untuk mengetahui apakah materi yang dimasukkan pada media pembelajaran ini valid untuk digunakan.

Untuk mengetahui apakah media pembelajaran yang dibuat sudah layak atau belum di berikan ke siswa dan guru untuk digunakan, maka dilakukan uji kelayakan yang dilakukan oleh ahli media, apabila belum dikatakan layak maka harus direvisi.

Setelah materi dikatakan valid dan media dikatakan layak maka media pembelajaran multimedia interaktif materi jenis-jenis kamera siap di berikan ke siswa dan guru untuk digunakan. Untuk mengetahui respon siswa terhadap media pembelajaran, maka dibutuhkan uji responden untuk melihat kesesuaian responden terhadap produk dan keefektifan produk dalam menarik perhatian dan meingkatkan minat siswa. Untuk mengetahui respon tersebut terhadap media apakah media dikatakan menarik, baik atau tidak, media di uji responden dengan memberikan angket tanggapan siswa yang dibuat untuk mengetahui respon siswa. Selain melihat kevalidan, keefektifan produk, berdasarkan uji media dan uji responden juga berfungsi untuk melihat kepraktisan produk dengan menganalisis tanggapan yang diberikan oleh ahli media pada butir pertanyaan nomor 4 dan menganalisis

tanggapan yang diberikan responden pada butir pernyataan nomor 11 mengenai kualitas teknis yang mudah digunakan.

3.3.3. Tahap Desain Produk

Model pengembangan sebagai acuan pengembangan media pembelajaran multimedia interaktif pokok bahasan jenis-jenis kamera untuk siswa kelas XI multimedia mata pelajaran Komposisi Foto Digital secara umum adalah menggunakan metode R&D (*Research and Development*) dan secara khusus menggunakan model pengembangan MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*) Luther yang dimodifikasi oleh Sutopo dalam buku *Multimedia Digital Dasar Teori dan Pengembangannya*. Metode dan model ini dipilih dari sekian banyak model lain untuk dijadikan model acuan dalam mengembangkan produk media pembelajaran multimedia interaktif didasarkan karena prosedur dalam model pengembangan ini sesuai untuk mengembangkan sebuah produk dalam hal ini yaitu media pembelajaran multimedia interaktif Komposisi Foto Digital, yang mana merupakan media yang mengimplementasikan bidang multimedia. Adapun langkah-langkah yang digunakan adalah:

3.3.3.1. Tahap *Concept*

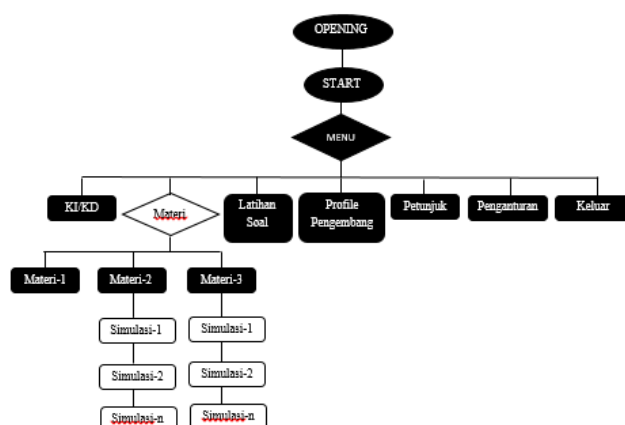
Dalam tahap *concept* dilakukan penentuan tujuan pembuatan produk tersebut, tujuan pembuatan produk ini akan mengacu pada materi yang sesuai dengan kompetensi dasar yang terdapat pada silabus. Media pembelajaran multimedia interaktif ini dapat memberikan informasi pada siswa tentang pengertian kamera, jenis-jenis kamera, dan bagian pada kamera DSLR dan kamera Pocket/Saku pada mata pelajaran Komposisi Foto Digital.

Selain itu, pada tahap *concept* juga dilakukan identifikasi terhadap karakteristik peserta didik yang akan menggunakan media pembelajaran multimedia interaktif, berikut adalah karakteristik pengguna:

- Siswa-siswi usia 15-17 tahun.
- Siswa-siswi Sekolah Menengah Kejuruan SMKN 7 Jakarta kelas XI Jurusan Multimedia.

3.3.3.2. Tahap *Design* (Perancangan)

Dalam tahap *design* dilakukan pembuatan desain visual tampilan struktur navigasi, *interface*, dan *storyboard*. Tahap pertama adalah membuat struktur navigasi (Gambar 3.1).



Gambar 3.1 Struktur Navigasi Media Pembelajaran Multimedia Interaktif Komposisi Foto Digital.

3.3.3.3. Tahap *Obtaining Content Material*

Pada tahap *obtaining content material* dilakukan pengumpulan bahan seperti materi, gambar animasi, audio dan video. Materi yang akan dibahas pada media pembelajaran multimedia interaktif mengacu pada silabus mata pelajaran Komposisi Foto Digital yang dapat dilihat pada Lampiran 5. Konten materi pada media pembelajaran ini dapat dilihat pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Content Materi pada Media Pembelajaran Interaktif

No	Materi	Sub Materi
1	Pengertian Kamera	Pengertian kamera secara umum
2	Jenis-jenis kamera	Penjelasan Kamera Compact digital Penjelasan Kamera Prosumer Penjelasan Kamera Bridge Penjelasan Kamera Consumer DSLR Penjelasan Kamera Mirrorless Penjelasan Kamera Semi pro DSLR Penjelasan Kamera Boutique Penjelasan Kamera Medium format DSLR.
3	Bagian Kamera Pocket	Kamera Pocket bagian atas Kamera Pocket bagian depan Kamera Pocket bagian belakang
	Bagian Kamera DSLR	Kamera DSLR bagian atas Kamera DSLR bagian depan Kamera DSLR bagian belakang

3.3.3.4. Tahap *Assembly*

Tahap *assembly* merupakan tahap di mana seluruh objek multimedia dibuat berdasarkan *storyboard* dan struktur navigasi yang berasal dari tahap *design*. Dalam tahap *assembly* mulai menggunakan beberapa perangkat lunak dalam pembuatannya yaitu Macromedia Flash 08 dan Adobe Photoshop CC 2015 dalam pembuatan ilustrasi, audio dan video, serta pemrograman.

3.3.3.5. Tahap *Testing*

Tahap *testing* (pengujian) dilakukan setelah menyelesaikan tahap pembuatan (*assembly*) dengan menjalankan aplikasi/ program dan melihatnya apakah ada kesalahan atau tidak. Pada tahap testing terdapat 2 tahap dalam pengujiannya, yaitu Tahap Alfa dan Tahap Beta. Tahap pengujian alfa (*alpha test*) adalah tahap pengujian yang pengujiannya dilakukan oleh pembuat atau lingkungan pembuatnya sendiri, pengujian ini melibatkan ahli media dan ahli materi sebagai penguji yang menilai apakah media pembelajaran multimedia interaktif sudah layak atau belum untuk diujikan kepada responden.

Setelah lolos dari pengujian *alpha*, pengujian beta yang melibatkan responden atau pengguna akhir akan dilakukan. Pengujian beta melakukan pengujian dengan melibatkan siswa-siswi kelas XI peminatan Multimedia SMKN 7 Jakarta sebagai responden atau pengguna akhir. Pengujian beta dilakukan untuk menilai apakah media pembelajaran multimedia interaktif jenis-jenis kamera sudah dikategorikan sesuai atau tidak dan apakah media pembelajaran yang dibuat sudah efektif untuk menarik perhatian dan meningkatkan minat siswa atau belum.

3.3.3.6. Tahap *Distribution*

Setelah uji coba yang mungkin perlu dilakukan beberapa kali, dalam tahap ini dilakukan pembuatan master *file*, pedoman penggunaan aplikasi, serta dokumentasi sistem. Tahap ini merupakan tahap terakhir dari proses pembuatan media pembelajaran multimedia interaktif Komposisi Foto Digital materi jenis-jenis kamera.

3.4. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data menurut Sugiyono (2015:137) merupakan langkah yang paling utama dalam sebuah penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Tanpa mengetahui teknik pengumpulan data, maka peneliti tidak akan mendapatkan data yang memenuhi standar data yang ditetapkan.

Memilih teknik pengumpulan data perlu disesuaikan dengan pertimbangan dari segi kualitas alat, yaitu taraf validitas, realibilitas dan pertimbangan lainnya biasanya dari sudut pandang praktis, misalnya besar kecilnya biaya, macam kualifikasi orang yang harus menggunakannya, mudah sukarnya menggunakan alat tersebut, dan sebagainya.

Mengacu pada hal tersebut maka teknik pengumpulan data yang digunakan adalah:

1. Metode Observasi

Observasi menurut Hamidi (2007:140) dilakukan jika penelitian menghendaki data hasil dari melihat atau menyaksikan aktivitas yang dilakukan para responden dan atau mendengarkan apa yang dikatakan responden. Observasi dilakukan untuk memperoleh data yang mendukung penelitian. Data ini digunakan untuk menggali informasi berkaitan dengan keadaan sekolah, permasalahan, kendala dalam proses pembelajaran di sekolah.

2. Metode Wawancara

Wawancara menurut Esterberg (2002) adalah pertemuan dua orang untuk bertukar informasi dan ide melalui tanya jawab, sehingga dapat dikonstruksikan makna dalam suatu topik tertentu (Sugiyono, 2016:316).

Pada metode ini wawancara digunakan untuk memperoleh informasi melalui guru mengenai materi apa yang membuat siswa kesulitan belajar dan media pembelajaran apa yang digunakan sebelumnya serta wawancara beberapa siswa terhadap materi yang membuat mereka kesulitan dalam belajar.

3. Metode Kuisisioner

Merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Angket ini diberikan kepada ahli media untuk mengetahui kelayakan media dalam pembelajaran, ahli materi untuk mengetahui kelayakan materi. Data tentang tanggapan siswa selama proses pembelajaran diambil dengan angket tanggapan siswa mengenai penggunaan media pembelajaran multimedia interaktif

mata pelajaran Komposisi Foto Digital materi jenis-jenis kamera untuk melihat kesesuaian produk terhadap siswa untuk mengambil kesimpulan keefektifan produk tersebut.

3.5. Teknik Analisis Data

Setelah data diperoleh, maka langkah selanjutnya adalah menganalisis data. Dalam penelitian ini terdapat 4 jenis data yang ada diantaranya validasi instrumen oleh pakar atau para ahli, validasi materi oleh ahli materi, uji kelayakan media oleh ahli media pembelajaran dan angket/kuesioner respon peserta didik terhadap media pembelajaran multimedia interaktif untuk mata pelajaran Komposisi Foto Digital materi jenis-jenis kamera kelas XI peminatan Multimedia.

3.5.1. Analisis Data Hasil Validasi Instrumen

Angket yang digunakan untuk menguji validitas instrumen ahli media, instrumen ahli materi, dan instrumen angket siswa/responden oleh pakar/ahli menggunakan skala Guttman dengan dua pilihan jawaban ya (sesuai) atau tidak (tidak sesuai) dikarenakan dibutuhkan jawaban yang tegas apakah instrumen yang digunakan untuk pengujian ahli materi, ahli media, dan uji responden terhadap media pembelajaran multimedia interaktif sudah valid atau belum untuk digunakan. Hasil angket pada setiap aspek harus memiliki jawaban ya untuk dapat dinyatakan bahwa instrumen valid sehingga layak untuk digunakan, apabila terdapat jawaban tidak maka instrumen tersebut harus diperbaiki kembali.

Hasil validasi dianalisis dengan cara:

a. Kriteria Penilaian Tanggapan Validator

Seperti yang sudah dijelaskan pada subbab sebelumnya skala yang digunakan adalah skala Guttman dengan jawaban ‘ya’ dan ‘tidak’. Kategori

jawaban ‘ya’ dengan skor 1 diartikan bahwa hubungan antara aspek, indikator, dan pernyataan/pernyataan pada instrumen dikatakan kuat, sebaliknya kategori jawaban ‘tidak’ dengan skor 0 diartikan bahwa hubungan antara aspek, indikator, dan pertanyaan/pernyataan pada instrumen dikatakan lemah.

Pemberian skor pada tanggapan validator memiliki kriteria (Sugiyono, 2016:140):

Tabel 3.5 Kriteria Penilaian Angket Responden Skala Guttman

Kriteria	Skor
Ya	1
Tidak	0

- b. Data validasi instrumen oleh dua ahli dianalisis menggunakan rumus Koefisien Validitas Isi yang dikemukakan oleh Gregory dalam Retnawati (2016:33) dengan melihat kesepakatan ahli.

Sebelum menghitung validitas instrumen dan setelah mendapatkan data dari jawaban ahli mengenai instrumen yang dinilai, jawaban dikelompokkan terlebih dahulu dengan membuat tabel kontingensi untuk menghitung indeks Gregory (Retnawati, 2016: 32).

Tabel 3.6 Tabel Kontingensi untuk Menghitung Indeks Gregory

		Ahli 1	
		Lemah	Kuat
Ahli	Lemah	A	B
2	Kuat	C	D

Setelah data yang didapatkan dari para ahli, data dipindahkan ke dalam tabel kontingensi dengan membandingkan banyak butir dari kedua ahli dengan kategori relevansi kuat dengan keseluruhan butir (untuk mengelompokkan jawaban kuat dan lemah).

Pemberian skor pada jawaban setiap butir diolah dengan menggunakan rumus Koefisien Validitas Isi yang dirumuskan oleh Gregory sebagai berikut:

$$\text{Koefisien Vaiditas Isi} = \frac{D}{(A+B+C+D)}$$

Keterangan:

- A : Jumlah jawaban ahli 1 yang mengatakan tidak dan ahli 2 yang mengatakan tidak (lemah-lemah).
- B : Jumlah jawaban ahli 1 yang mengatakan ya dan ahli 2 yang mengatakan tidak (kuat-lemah).
- C : Jumlah jawaban ahli 1 yang mengatakan tidak dan ahli 2 yang mengatakan ya (lemah-kuat).
- D : Jumlah jawaban ahli 1 yang mengatakan ya dan ahli 2 yang mengatakan ya (kuat-kuat).

Selanjutnya hasil dari perhitungan Koefisien Validitas Isi diinterpretasikan sebagai berikut (Retnawati, 2016:33):

Tabel 3.7 Indeks Kesepakatan Ahli

No	Presentase	Kategori
1	< 0,4	Validitas rendah
2	0,4-0,8	Validitas sedang
3	>0,8	Validitas Tinggi

3.5.2. Analisis Data Hasil Angket Ahli Materi, Ahli Media, dan Responden

Angket yang digunakan untuk menguji validitas materi oleh ahli materi dan untuk menguji kelayakan media oleh ahli media menggunakan skala Guttman dengan dua pilihan jawaban, yaitu ya dengan skor 1 atau tidak dengan skor 0. Skala Guttman dipilih karena dibutuhkan jawaban yang tegas apakah materi yang digunakan sudah valid atau tidak dan media pembelajaran yang dikembangkan sudah layak atau tidak untuk digunakan.

Sedangkan Angket yang diberikan kepada siswa sebagai responden menggunakan skala Likert yang menggunakan 5 pilihan jawaban seperti pada Tabel 3.8 (Riduwan, 2012: 21):

Tabel 3.8 Kriteria Penilaian Angket Responden Skala Likert

No	Kriteria	Skor	
		Positif	Negatif
1	SS/ Sangat Setuju	5	1
2	ST/ Setuju	4	2
3	CS/ Cukup Setuju	3	3
4	TS/ Tidak Setuju	2	4
5	STS/ Sangat Tidak Setuju	1	5

Data yang didapatkan dari angket responden siswa dianalisis untuk mengetahui bagaimana tanggapan siswa terhadap media pembelajaran multimedia interaktif yang telah digunakan, apakah media pembelajaran multimedia interaktif sesuai atau tidak untuk digunakan pada mata pelajaran Komposisi Foto Digital materi jenis-jenis kamera.

Analisis angket dari ahli materi menggunakan rumus Koefisien Validitas Isi yang dirumuskan oleh Gregory seperti yang digunakan untuk menganalisis validitas instrumen yang sudah dijelaskan pada subbab sebelumnya.

Sedangkan analisis angket dari ahli media dan responden dihitung menggunakan rumus (Sugiyono, 2015:96):

$$\frac{\text{Jumlah skor total jawaban dari responden}}{\text{Jumlah skor ideal untuk seluruh item}} \times 100\%$$

Pembagian katagori kelayakan dan kesesuaian ada lima skala. Lima skala ini memperhatikan rentang dari bilangan presentase. Berikut keterangan dari lima skala katagori tersebut Tabel 3.9.

Tabel 3.9 Skala Kategori

No.	Presentase	Kategori
1	0 % - 20 %	Sangat tidak layak/ Tidak sesuai
2	21 % - 40 %	Tidak layak/Kurang sesuai
3	41 % - 60 %	Cukup layak/Cukup sesuai
4	61 % - 80 %	Layak/Sesuai
5	81 % - 100 %	Sangat layak/Sangat sesuai

Kemudian untuk seluruh komentar atau saran-saran perbaikan yang diberikan oleh para ahli media maupun materi akan dianalisis secara deskriptif sebagai bahan masukan/perbaikan. Sedangkan data yang telah diperoleh dari instrumen penelitian kemudian diubah dalam bentuk kuantitatif dengan menghitung rata-rata jawaban berdasarkan *scoring* setiap jawaban dari responden (Sugiyono, 2015:94).

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

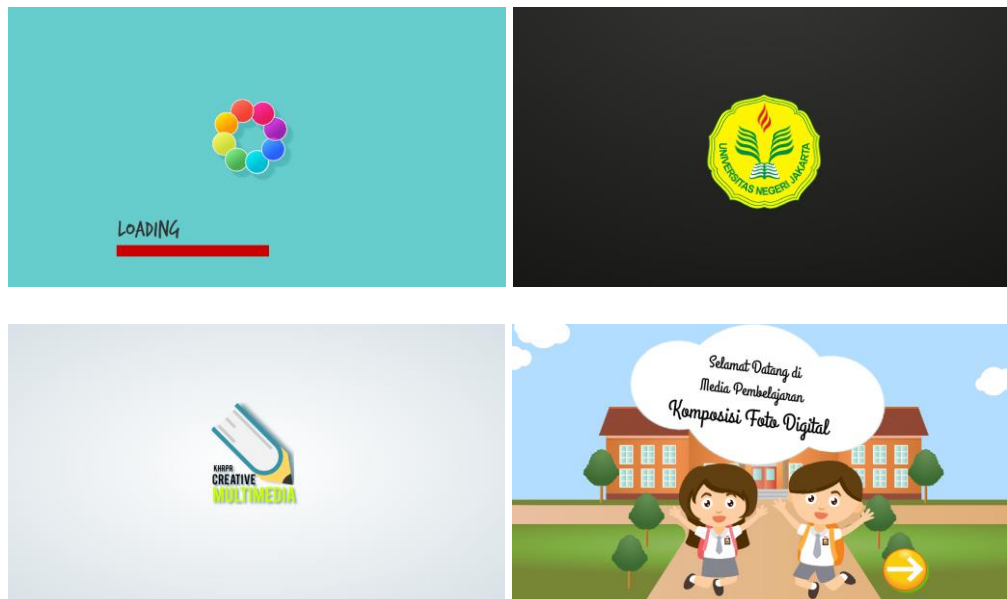
4.1. Hasil Pengembangan Produk

Hasil pengembangan produk merupakan tahap hasil dari produk yang sudah diteliti dan dikembangkan. Pada penelitian pengembang mengembangkan media pembelajaran multimedia interaktif mata pelajaran komposisi foto digital pada materi jenis-jenis kamera yang dibuat menggunakan Macromedia Flash 8 dengan judul **“Pengembangan Media Pembelajaran Multimedia Interaktif pada Mata Pelajaran Komposisi Foto Digital Kelas XI SMKN 7 Jakarta”**. Pengembangan media pembelajaran multimedia interaktif ini bertujuan untuk menghasilkan pelajaran Komposisi Foto Digital materi jenis-jenis kamera yang sesuai, layak, dan efektif untuk menarik perhatian dan meningkatkan minat siswa.

4.1.1. Implementasi Media

Media yang diimplementasikan dibuat berdasarkan *storyboard* yang telah dirancang pada tahap *design*. Media pembelajaran multimedia interaktif jenis-jenis kamera ini memiliki beberapa konten dan tampilan, yaitu: konten halaman Pembukaan, halaman Utama, halaman Kompetensi, halaman Materi, halaman Soal Latihan, halaman Profil Pengembang, Bantuan, Tampilan Setting, dan Keluar.

Halaman pertama adalah halaman Pembukaan. Halaman Pembukaan menampilkan animasi yang menggambarkan *loading*, menampilkan gambar logo UNJ secara *fade in* dan *fade out*, dan menampilkan halaman pembuka dengan judul media pembelajaran yang disertai tombol “lanjut” untuk menuju ke halaman Utama. Tampilan untuk halaman Pembuka terdapat pada Gambar 4.1



Gambar 4.1 Tampilan Halaman Pembukaan

Selanjutnya halaman utama, halaman utama adalah halaman yang berisi beberapa *button* atau tombol menu yang digunakan untuk mengakses halaman-halaman tertentu seperti halaman Kompetensi, halaman Materi, halaman, dan Soal Latihan.

Pada halaman Utama juga terdapat *button* lainnya seperti, *button* bantuan, yaitu *button* yang digunakan untuk mengetahui informasi mengenai fungsi-fungsi *button* yang ada pada media pembelajaran jenis-jenis kamera, *button setting*, *button setting* berfungsi untuk mengatur latar musik (*audio*) pada media pembelajaran multimedia interaktif jenis-jenis kamera dengan pilihan hidupkan latar musik (*audio*) dan *mute*/matikan latar musik (*audio*), yang terakhir *button* keluar, tampilan *button* jika diklik akan menuju halaman Keluar, halaman Keluar berisi pertanyaan apakah pengguna setuju untuk menutup aplikasi media pembelajaran multimedia interaktif jenis-jenis kamera, pada tampilan halaman Keluar terdapat pilihan jawaban “Ya” dan “Tidak”. “Ya” artinya menutup media pembelajaran, dan

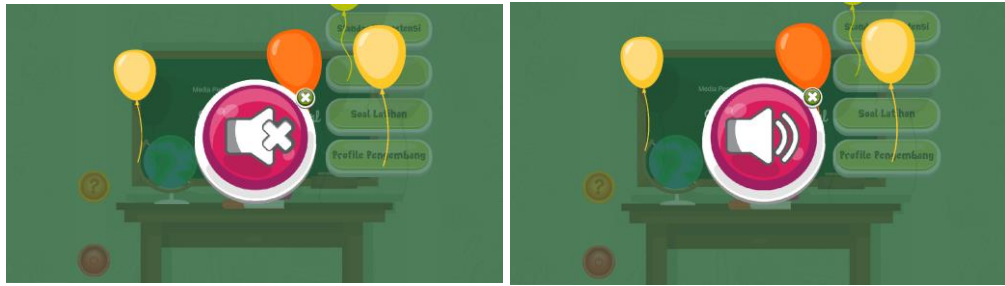
“Tidak” artinya untuk tidak menutup/keluar dari media pembelajaran dan kembali ke menu utama. Tampilan untuk halaman Utama terdapat pada Gambar 4.2 dan tampilan untuk halaman Bantuan, *Setting*, dan Keluar terdapat pada Gambar 4.3, 4.4, dan 4.5.



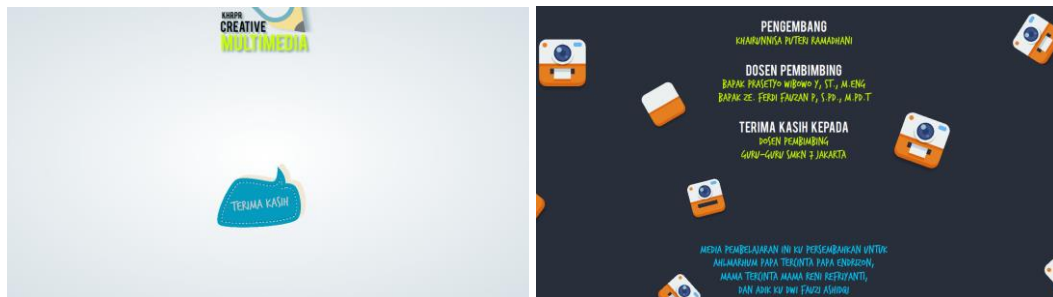
Gambar 4.2 Tampilan Halaman Utama



Gambar 4.3 Tampilan Bantuan

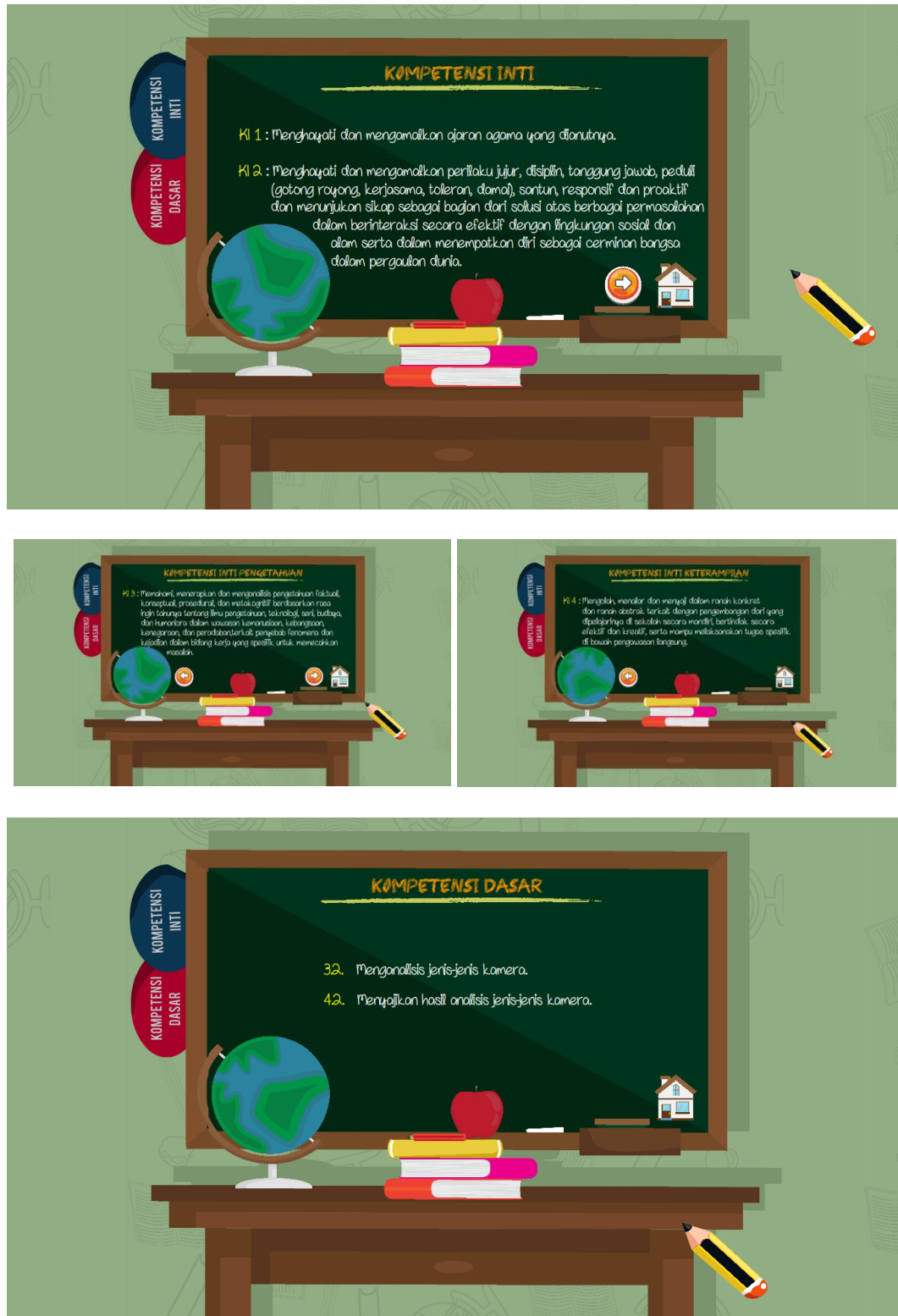


Gambar 4.4 Tampilan Setting Audio



Gambar 4.5 Tampilan Keluar

Selanjutnya halaman Kompetensi, halaman Kompetensi berisi informasi mengenai kompetensi inti dan kompetensi dasar materi jenis-jenis kamera mata pelajaran komposisi foto digital. Tampilan untuk halaman Kompetensi terdapat pada Gambar 4.6.



Gambar 4.6 Tampilan Halaman Kompetensi

Selanjutnya adalah halaman Materi, pada halaman Materi terdapat beberapa tombol/*button* yang jika diklik akan menuju ke materi yang diinginkan di antaranya adalah *button e-book*, *button video materi*, *button materi jenis-jenis kamera*.

Pada tampilan halaman Materi terdiri dari tiga tombol menu yang jika di klik akan menuju ke halaman yang diinginkan. Menu pada halaman Materi yaitu menu *E-Book*, menu Jenis-Jenis Kamera, dan Menu Video.



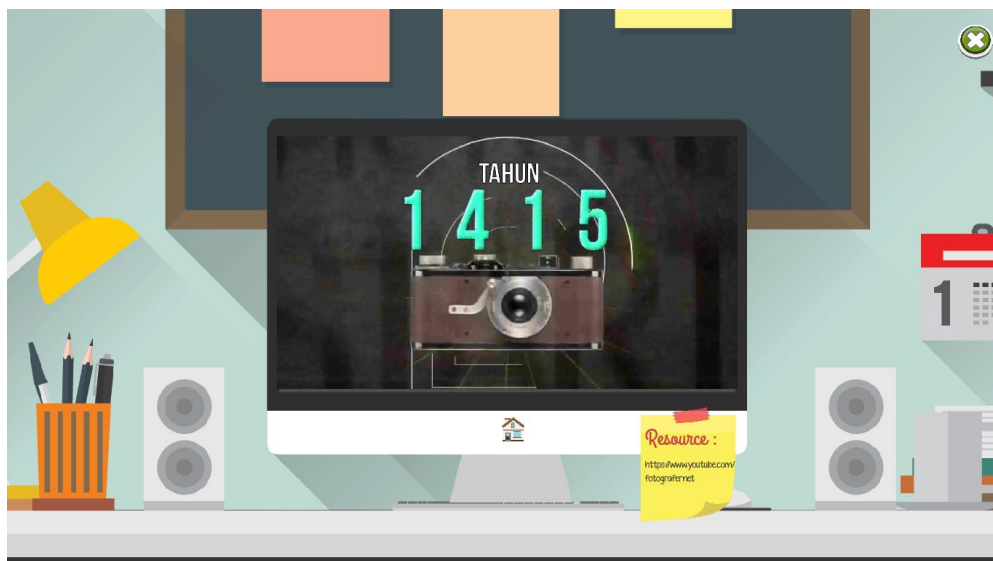
Gambar 4.7 Tampilan Halaman Materi

Selanjutnya jika pengguna mengklik menu Materi, maka akan berpindah ke halaman *E-book*. Pada halaman *E-book* terdapat dua *e-book*, yaitu *e-book* judul Komposisi Foto Digital Jenis-Jenis Kamera dan Alat Bantu Kamera dan *e-book* judul *Photography*.



4.8 Tampilan Halaman *E-Book*

Halaman selanjutnya pada halaman Materi adalah halaman Video Materi. Halaman ini berisi video penjelasan mengenai jenis-jenis kamera dari masa ke masa yang berdurasi 5 menit lewat 2 detik.



Gambar 4.9 Tampilan Video Materi

Berikutnya halaman Materi Jenis-Jenis Kamera. Pada halaman Materi Jenis-Jenis Kamera terdapat penjelasan mengenai kamera yang sesuai dengan silabus dan simulasi bagian-bagian kamera saku dan kamera DSLR yang disertai dengan penjelasan fungsi-fungsi bagian kamera.



JENIS-JENIS KAMERA

Bridge Camera



Bisa disebut juga bridge camera atau advanced compact camera. Jenis kamera ini merupakan level yang lebih tinggi daripada kamera pocket. Perbedaannya dengan kamera saku adalah bridge camera ini tidak full otomatis, pengguna bisa men-setting.

JENIS-JENIS KAMERA

Kelebihan Bridge Camera



- 1) Memiliki zoom yang bisa memotret jarak jauh maupun dekat.
- 2) Sangat baik dan panjang lensa kamera super zoom dapat mencapai lebih dari 100mm, beberapa dapat hingga mencapai 200mm.
- 3) Bekerja dan beresnya lebih ringan dan sedikit lebih kecil.
- 4) Beberapa kamera mirrorless dapat bertaut-taut wireless.

JENIS-JENIS KAMERA

Kekurangan Bridge Camera



- 1) Kualitas foto masih di bawah kamera DSLR karena sensor foto yang sangat kecil.
- 2) Karena ukuran lensa yang masih kecil saat zooming maka dibutuhkan cukup dan linjangan yang terang.

JENIS-JENIS KAMERA

Consumer DSLR



Consumer DSLR atau biasa disebut Digital Single Lens Reflex. Kamera ini ukurannya lebih besar daripada kamera saku/pocket. Dengan pengaturan yang bisa kita pilih otomatis ataupun full manual.

JENIS-JENIS KAMERA

Kelebihan Kamera Consumer DSLR



- 1) Kualitas gambar yang lebih bagus karena sensor pada kamera yang lebih besar, jernih, tajam, terdapatnya condenser lebih bagus dibanding dengan kamera compact.
- 2) Paket kamera bisa dengan mudah bergantian sesuai kebutuhan.
- 3) Kecepatan DSLR lebih cepat dalam soal kecepatan karena kecepatan mengungkap gambar di level up, dan juga saat foto lag.

JENIS-JENIS KAMERA

Kekurangan Kamera Consumer DSLR



- 1) Harga yang lebih mahal dibandingkan kamera produk maupun produsen.
- 2) Ukuran dan bobot tentu saja lebih besar dibandingkan dengan kamera produk lain produsen.
- 3) Kamera ini butuh perawatan ekstra.

JENIS-JENIS KAMERA

Mirrorless



Kamera mirrorless atau Mirrorless interchangeable Lens Camera (MLC) atau kamera tanpa cermin dengan lensa yang bisa diganti sedemikian rupa. Selain itu, kamera digital yang mulai meningkat popularitasnya sejak pertama kali.

JENIS-JENIS KAMERA

Kelebihan Kamera Mirrorless



- 1) Bentuknya yang kecil hingga ukuran kamera compact dan mudah dibawa.
- 2) Lensa yang bisa diganti-ganti.
- 3) Memiliki kecepatan dalam memotret juga, bahkan lebih cepat dibandingkan dengan kamera DSLR.
- 4) Bukan sensor setara DSLR kelas menengah.

JENIS-JENIS KAMERA

Kekurangan Kamera Mirrorless



- 1) Jarak lebih optik yang kurang jelas.
- 2) Tombol bisa yang lebih kecil jika dibandingkan kamera DSLR.
- 3) Kapasitas baterai yang masih kurang jika dibandingkan dengan kamera DSLR.

JENIS-JENIS KAMERA

Kamera Semi Pro DSLR



Semi Pro DSLR adalah sebuah kamera yang memiliki kualitas yang terbaik dari kamera kamera lainnya. Yang membedakan antara pro dan semi yaitu pro adalah kelengkapan sensor CCD dalam menangkap gambar. Pada DSLR Pro.

JENIS-JENIS KAMERA

Kelebihan Kamera Semi Pro DSLR

- 1) Fleksibel, banyak setting manual.
- 2) Dipergunakan untuk video jenis profesional.
- 3) Fleksibel, User interface shooting yang cepat (3 fps atau lebih).
- 4) Tersedia berbagai macam port connector eksternal.



JENIS-JENIS KAMERA

Kekurangan Kamera Semi Pro DSLR

- 1) Flash banyak, diantara kamera semi pro yang memiliki kamera I atau kamera semi pro subkonon baru harganya kurang stabil atau lebih dari 2 juta rupiah.
- 2) Untuk Nikon D3300 masih belum memiliki motor focus dalam bodinya sehingga masih pakai untuk lensa kit.
- 3) Badan Canon 60D semi profesional (DS, CS, SD) tidak memiliki built in flash.



JENIS-JENIS KAMERA

Boutique Camera

Kamera boutique atau butik merupakan jenis kamera yang takkan lagi kelas menengah apati low end. Kamera jenis ini memang memiliki desain retro dan terkesan kuno namun secara fullkamera setara dengan kualitas gambar yang dihasilkan kamera.



JENIS-JENIS KAMERA

Kelebihan Boutique Camera

- 1) Bertujuan untuk menggunakan sensor powerfull.
- 2) Kualitas gambar yang dihasilkan sudah tidak diragukan lagi kualitasnya.
- 3) Sama gambar yang dihasilkan sudah menggunakan setting manual.



JENIS-JENIS KAMERA

Kekurangan Boutique Camera

- 1) Tidak diperuntukkan bagi pengguna yang memiliki penulsa, karena pengoperasian kamera ini tidak menggunakan setting otomatis.
- 2) Harga yang sangat mahal dan kurang terjangkau bagi pehoda. Kamera boutique memang bukan low end.



JENIS-JENIS KAMERA

Kamera Professional DSLR

Kamera Medium Format atau DSLR Professional biasanya memiliki kualitas badan kamera yang lebih tahan banting karena sebagian besar dari logam dan harganya cukup mahal. Itu ini mengakibatkan kamera medium format akan terasa lebih.



JENIS-JENIS KAMERA

Kelebihan Kamera Professional DSLR

- 1) Kamera DSLR ini bisa dikalip dengan full full frame, sensor picture sensor atau body low end bukan untuk. Sehingga sangat tinggi kemampuan gambar baik warna dan detailnya akan sangat tajam.
- 2) Fitur yang paling lengkap untuk profesional kamera DSLR maka dari itu pengoperasian bisa dengan yang profesional. Fitur yang banyak, sudah digunakan untuk body yang sangat lengkap dengan sensor scaling LED 3000000.



JENIS-JENIS KAMERA

Kekurangan Kamera Professional DSLR

- 1) Fleksibel, banyak yang cukup berat, dengan desain yang lumayan besar sehingga akan menyulitkan untuk, fotografer atau pengguna yang bertangan kecil.
- 2) Flash ada beberapa merk. Kamera Professional DSLR yang resolution masih lebih jauh dibanding lainnya.
- 3) Harga yang bisa dibilang masih cukup mahal untuk, kalangan menengah.



KOMPONEN BAGIAN KAMERA SAKU




KOMPONEN BAGIAN KAMERA SAKU

Lensa
Berfungsi untuk menangkap gambar objek yang ada di dalam Lensa objek yang disebut dengan lensa objek yang disebut.




KOMPONEN BAGIAN KAMERA SAKU

Flash
Berfungsi untuk memotret objek dalam situasi gelap untuk membantu menghasilkan gambar yang lebih baik dalam situasi gelap atau kurang cahaya.



Home icons: Home, Camera, Lens, Battery

KOMPONEN BAGIAN KAMERA SAKU

Self-Timer Ramp
Berfungsi untuk penundaan untuk saat berfoto untuk memastikan gambar yang sempurna telah diambil.



Home icons: Home, Camera, Lens, Battery

KOMPONEN BAGIAN KAMERA SAKU

Shutter
Tombol atau pemukul yang digunakan untuk persiapan gambar.



Home icons: Home, Camera, Lens, Battery

KOMPONEN BAGIAN KAMERA SAKU

Mode Dial
Berfungsi untuk memilih berbagai mode pemotretan.



Home icons: Home, Camera, Lens, Battery

KOMPONEN BAGIAN KAMERA SAKU

Power Button
Berfungsi untuk menyalakan dan mematikan kamera.



Home icons: Home, Camera, Lens, Battery

KOMPONEN BAGIAN KAMERA SAKU


LCD Monitor
Berfungsi untuk menampilkan hasil pemotretan dan berbagai menu serta pengaturan kamera.



Home icons: Home, Camera, Lens, Battery

KOMPONEN BAGIAN KAMERA SAKU

Print Control
Berfungsi untuk mengaktifkan atau menonaktifkan mode print.



Home icons: Home, Camera, Lens, Battery

KOMPONEN BAGIAN KAMERA SAKU

Play Back
Berfungsi untuk memutar foto-foto hasil jepretan.



Home icons: Home, Camera, Lens, Battery

KOMPONEN BAGIAN KAMERA SAKU

Face Detection
Berfungsi untuk mengaktifkan atau menonaktifkan fungsi face detection.



Home icons: Home, Camera, Lens, Battery

KOMPONEN BAGIAN KAMERA SAKU

Menu Button
Berfungsi untuk memanggil menu pengaturan.



Home icons: Home, Camera, Lens, Battery

KOMPONEN BAGIAN KAMERA SAKU



Change LCD Display

Berfungsi untuk memutar display pada kamera.

Home icons: [House], [Camera], [Lens], [Flash], [Battery]

KOMPONEN BAGIAN KAMERA DSLR

Lensa

Fungsi utama sebuah lensa kamera untuk mengumpulkan cahaya.



Home icons: [House], [Camera], [Lens], [Flash], [Battery]

KOMPONEN BAGIAN KAMERA DSLR

Grip

Sebagai pegangan kamera agar kita dapat memegang kamera dengan kuat.



Home icons: [House], [Camera], [Lens], [Flash], [Battery]

KOMPONEN BAGIAN KAMERA DSLR

Shutter

Tombol yang digunakan untuk mengklik/dalam mengambil gambar.



Home icons: [House], [Camera], [Lens], [Flash], [Battery]

KOMPONEN BAGIAN KAMERA DSLR

Anti Red Eye

Pemangkil mata terlihat merah saat menggunakan flash.



Home icons: [House], [Camera], [Lens], [Flash], [Battery]

KOMPONEN BAGIAN KAMERA DSLR

Tambal Lensa

Berfungsi sebagai pengganti lensa dengan body kamera.



Home icons: [House], [Camera], [Lens], [Flash], [Battery]

KOMPONEN BAGIAN KAMERA DSLR

Liquid Crystal Display

Untuk melihat gambar yang telah diambil, menampilkan info-info settings kamera, dan yang terakhir untuk live view.



Home icons: [House], [Camera], [Lens], [Flash], [Battery]

KOMPONEN BAGIAN KAMERA DSLR

Tombol Ekspose

Untuk memilih dengan melihat gambar langsung pada monitor LCD.



Home icons: [House], [Camera], [Lens], [Flash], [Battery]

KOMPONEN BAGIAN KAMERA DSLR

Viewfinder

Untuk melihat objek yang akan diambil.



Home icons: [House], [Camera], [Lens], [Flash], [Battery]

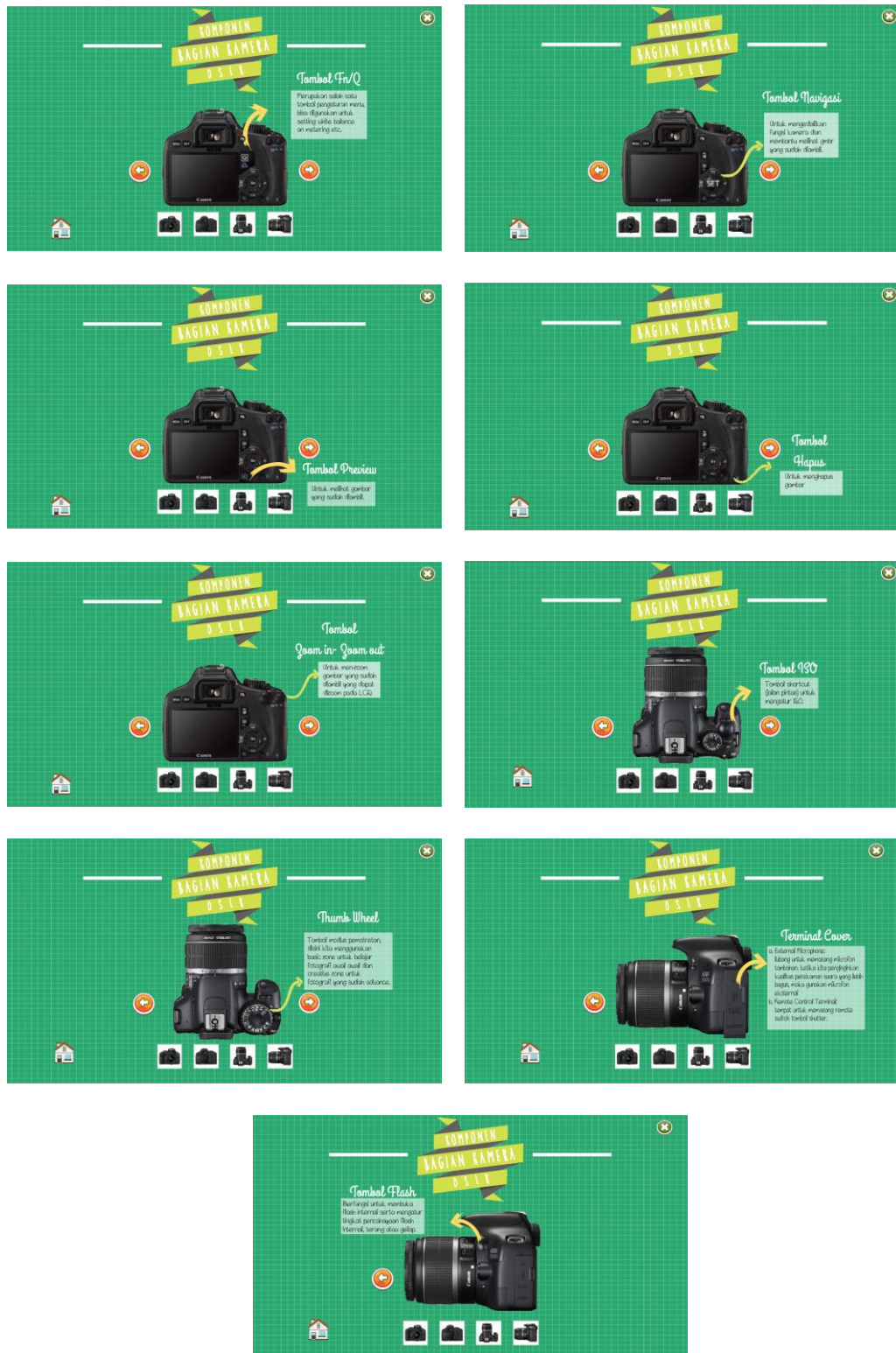
KOMPONEN BAGIAN KAMERA DSLR

Tombol AV

Mengatur bukaan diafragma dan aperture, bukaan diafragma tergantung jenis lensa yang dipakai.



Home icons: [House], [Camera], [Lens], [Flash], [Battery]



Gambar 4.10 Tampilan Materi Jenis-Jenis Kamera

Selanjutnya halaman Soal Latihan. Halaman Soal Latihan merupakan halaman yang berisi beberapa soal latihan. Soal latihan pada media pembelajaran

ini terdiri dari 20 soal yang berbentuk pilihan ganda. Sebelum pengguna media pembelajaran ini mengerjakan soal, pengguna diharuskan untuk mengisi nama terlebih dahulu, jika pengguna mengosongkan kolom nama, maka soal latihan otomatis tidak akan muncul. Setelah soal sudah dijawab, akan muncul nilai pengguna berdasarkan skor benar yang dijawab beserta *feedback* untuk pengguna, jika pengguna mendapatkan nilai kurang dari KKM yaitu 78, maka akan muncul tulisan ”Anda Belum Tuntas!Belajar Lagi!”, sedangkan jika pengguna mendapatkan nilai diatas dan sama dengan KKM yaitu 78 maka akan muncul tulisan “Bagus, Pertahankan!”. Tampilan untuk halaman Soal Latihan terdapat pada Gambar 4.11.



Gambar 4.11 Tampilan Soal Latihan

Selanjutnya halaman Profil Pengembang, halaman ini berisi tentang informasi pengembang media pembelajaran multimedia interaktif yang divisualisasikan dengan kartu mahasiswa Universitas Negeri Jakarta dan biodata pengembang.



Gambar 4.12 Tampilan Profil Pengemban

4.2. Kelayakan Produk

4.2.1. Hasil Pengujian Ahli

Software yang telah dibuat kemudian dilakukan pengujian oleh para ahli, yaitu pengujian oleh ahli materi dan ahli media. Namun sebelum menguji media dan materi oleh ahli, dilakukan pengujian validasi instrumen terlebih dahulu yang dilakukan untuk memvalidasi instrumen yang sudah dibuat dan akan diberikan kepada ahli media dan ahli materi. Setelah instrumen yang ingin diberikan kepada ahli media dan ahli materi divalidasi, baru pengujian ahli media dan ahli materi dilakukan. Pengujian ahli materi dan ahli media ini bertujuan untuk mengetahui apakah materi yang digunakan sudah valid atau belum dan media pembelajaran yang dibuat sudah layak atau masih perlu dilakukan revisi atau perbaikan.

4.2.1.1. Hasil Pengujian Validasi Instrumen

Sebelum pengujian oleh ahli media, ahli materi, dan uji responden, langkah pertama adalah menguji validitas instrumen. Validasi Instrumen diuji oleh 2 ahli, yaitu Bapak Drs. Bachrein Zaini, M.Pd dan Bapak Bambang Adhi Prasetya., M.Kom. Para ahli mengevaluasi validitas instrumen dari segi kesesuaian aspek, indikator dengan Pertanyaan/ Pernyataan yang dibuat dan akan ditampilkan pada instrumen ahli media, ahli materi, dan instrumen responden. Seperti yang telah dijelaskan pada subbab sebelumnya, instrumen untuk ahli validasi instrumen menggunakan kuisioner skala Guttman.

Instrumen untuk memvalidasi instrumen ahli materi terdiri dari 20 butir soal, instrumen untuk memvalidasi instrumen ahli media terdiri dari 18 butir soal, dan Instrumen untuk memvalidasi instrumen responden terdiri dari 13 butir soal.

Dari hasil validasi instrumen skor dihitung menggunakan rumus koefisien validitas isi yang dirumuskan oleh Gregory, skor yang didapatkan adalah:

Tabel 4.1 Skor Relevansi Butir dengan Indikator Instrumen Ahli Materi Oleh Ahli 1

No. Butir	Skor Relevansi Butir dengan Indikator	
	Ya (Sesuai)	Tidak (Tidak Sesuai)
1.	√	
2.	√	
3.	√	
4.	√	
5.	√	
6.	√	
7.	√	
8.	√	
9.	√	
10.	√	
11.	√	
12.	√	

13.	√
14.	√
15.	√
16.	√
17.	√
18.	√
19.	√
20.	√

Tabel 4.2 Skor Relevansi Butir dengan Indikator Instrumen Ahli Materi Oleh Ahli 2

No. Butir	Skor Relevansi Butir dengan Indikator	
	Ya (Sesuai)	Tidak (Tidak Sesuai)
1.	√	
2.	√	
3.	√	
4.	√	
5.	√	
6.	√	
7.	√	
8.	√	
9.	√	
10.	√	
11.	√	
12.	√	
13.	√	
14.	√	
15.	√	
16.	√	
17.	√	
18.	√	
19.	√	
20.	√	

Tabel 4.3 Skor Relevansi Butir dengan Indikator Instrumen Ahli Media Oleh Ahli 1

No. Butir	Skor Relevansi Butir dengan Indikator	
	Ya (Sesuai)	Tidak (Tidak Sesuai)
1.	√	
2.	√	

3.	√
4.	√
5.	√
6.	√
7.	√
8.	√
9.	√
10.	√
11.	√
12.	√
13.	√
14.	√
15.	√
16.	√
17.	√
18.	√

Tabel 4.4 Skor Relevansi Butir dengan Indikator Instrumen Ahli Media Oleh Ahli 2

No. Butir	Skor Relevansi Butir dengan Indikator	
	Ya (Sesuai)	Tidak (Tidak Sesuai)
1.	√	
2.	√	
3.	√	
4.	√	
5.	√	
6.	√	
7.	√	
8.	√	
9.	√	
10.	√	
11.	√	
12.	√	
13.	√	
14.	√	
15.	√	
16.	√	
17.	√	
18.	√	

Tabel 4.5 Skor Relevansi Butir dengan Indikator Instrumen Responden Oleh Ahli 1

No. Butir	Skor Relevansi Butir dengan Indikator	
	Ya (Sesuai)	Tidak (Tidak Sesuai)
1.	√	
2.	√	
3.	√	
4.	√	
5.	√	
6.	√	
7.	√	
8.	√	
9.	√	
10.	√	
11.	√	
12.	√	
13.	√	

Tabel 4.6 Skor Relevansi Butir dengan Indikator Instrumen Responden Oleh Ahli 2

No. Butir	Skor Relevansi Butir dengan Indikator	
	Ya (Sesuai)	Tidak (Tidak Sesuai)
1.	√	
2.	√	
3.	√	
4.	√	
5.	√	
6.	√	
7.	√	
8.	√	
9.	√	
10.	√	
11.	√	
12.	√	
13.	√	

Setelah ahli menilai kesesuaian butir dengan aspek dan indikator, maka dibuat tabulasi dari kedua ahli dengan mengisi skor yang diberikan para ahli yang disajikan pada Tabel 4.7, Tabel 4.8, dan Tabel 4.9.

Tabel 4.7 Hasil Tabulasi dari Ahli 1 dan Ahli 2 pada Validasi Intrumen Ahli Materi

No. Butir	Hasil Tabulasi Validasi Intumen Ahli Materi	
	Ahli 1	Ahli 2
1.	1	1
2.	1	1
3.	1	1
4.	1	1
5.	1	1
6.	1	1
7.	1	1
8.	1	1
9.	1	1
10.	1	1
11.	1	1
12.	1	1
13.	1	1
14.	1	1
15.	1	1
16.	1	1
17.	1	1
18.	1	1
19.	1	1
20.	1	1

Tabel 4.8 Hasil Tabulasi dari Ahli 1 dan Ahli 2 pada Validasi Intrumen Ahli Media

No. Butir	Hasil Tabulasi Validasi Intumen Ahli Media	
	Ahli 1	Ahli 2
1.	1	1
2.	1	1
3.	1	1
4.	1	1
5.	1	1
6.	1	1
7.	1	1
8.	1	1
9.	1	1
10.	1	1
11.	1	1
12.	1	1
13.	1	1
14.	1	1
15.	1	1
16.	1	1

17.	1	1
18.	1	1

Tabel 4.9 Hasil Tabulasi dari Ahli 1 dan Ahli 2 pada Validasi Instrumen Responden

No. Butir	Hasil Tabulasi Validasi Intumen Responden	
	Ahli 1	Ahli 2
1.	1	1
2.	1	1
3.	1	1
4.	1	1
5.	1	1
6.	1	1
7.	1	1
8.	1	1
9.	1	1
10.	1	1
11.	1	1
12.	1	1
13.	1	1

Setelah membuat tabel hasil tabulasi validasi instrumen oleh ahli untuk melihat skor yang didapatkan berdasarkan jawaban yang diberikan ahli 1 dan ahli 2, selanjutnya jawaban dikategorikan. Kategori ya sesuai (skor 1) dikategorikan ulang menjadi kategori relevansi Kuat dan tidak sesuai (skor 0) dikategorikan ulang menjadi kategori relevansi lemah.

Tabel 4.10 Hasil Kategori Ulang dari 2 Ahli Validator Instrumen Ahli Materi

No. Butir	Hasil Kategori Ulang	
	Ahli 1	Ahli 2
1.	Kuat	Kuat
2.	Kuat	Kuat
3.	Kuat	Kuat
4.	Kuat	Kuat
5.	Kuat	Kuat
6.	Kuat	Kuat
7.	Kuat	Kuat
8.	Kuat	Kuat
9.	Kuat	Kuat
10.	Kuat	Kuat
11.	Kuat	Kuat
12.	Kuat	Kuat

13.	Kuat	Kuat
14.	Kuat	Kuat
15.	Kuat	Kuat
16.	Kuat	Kuat
17.	Kuat	Kuat
18.	Kuat	Kuat
19.	Kuat	Kuat
20.	Kuat	Kuat

Tabel 4.11 Hasil Kategori Ulang dari 2 Ahli Validator Instrumen Ahli Media

No. Butir	Hasil Kategori Ulang	
	Ahli 1	Ahli 2
1.	Kuat	Kuat
2.	Kuat	Kuat
3.	Kuat	Kuat
4.	Kuat	Kuat
5.	Kuat	Kuat
6.	Kuat	Kuat
7.	Kuat	Kuat
8.	Kuat	Kuat
9.	Kuat	Kuat
10.	Kuat	Kuat
11.	Kuat	Kuat
12.	Kuat	Kuat
13.	Kuat	Kuat
14.	Kuat	Kuat
15.	Kuat	Kuat
16.	Kuat	Kuat
17.	Kuat	Kuat
18.	Kuat	Kuat

Tabel 4.12 Hasil Kategori Ulang dari 2 Ahli Validator Instrumen Responden

No. Butir	Hasil Kategori Ulang	
	Ahli 1	Ahli 2
1.	Kuat	Kuat
2.	Kuat	Kuat
3.	Kuat	Kuat
4.	Kuat	Kuat
5.	Kuat	Kuat
6.	Kuat	Kuat
7.	Kuat	Kuat
8.	Kuat	Kuat
9.	Kuat	Kuat
10.	Kuat	Kuat

11.	Kuat	Kuat
12.	Kuat	Kuat
13.	Kuat	Kuat

Selanjutnya setelah hasil skor dari ahli 1 dan ahli 2 dikategorikan ulang dilanjutkan dengan membuat tabel kontigensi pada dua ahli, untuk ahli 1 dan ahli 2. Tabel kontigensi ini digunakan untuk menghitung indeks Gregory (Tabel 4.13).

Tabel 4.13 Tabel Kontigensi untuk Menghitung Indeks Gregory

		Ahli 1	
		Lemah	Kuat
Ahli 2	Lemah	A	B
	Kuat	C	D

Tabel 4.14 Tabel Kontigensi Hasil Validasi Instrumen Ahli Materi

		Ahli 1	
		Lemah	Kuat
Ahli 2	Lemah	0	0
	Kuat	0	20

Tabel 4.15 Tabel Kontigensi Hasil Validasi Instrumen Ahli Media

		Ahli 1	
		Lemah	Kuat
Ahli 2	Lemah	0	0
	Kuat	0	18

Tabel 4.16 Tabel Kontigensi Hasil Validasi Instrumen Responden

		Ahli 1	
		Lemah	Kuat
Ahli 2	Lemah	0	0
	Kuat	0	13

Setelah mendapatkan data dari tabel kontigensi selanjutnya adalah menghitung koefisien validitas isi yang sudah dibahas pada bab III untuk melihat apakah instrumen sudah valid atau belum, rumus koefisien validitas isi sebagai berikut:

$$\text{Koefisien Vaiditas Isi} = \frac{D}{(A+B+C+D)}$$

Dari data yang sudah didapat maka validasi instrumen dapat dihitung, berikut perhitungan koefisien validitas isi instrumen ahli materi, ahli media, dan responden:

$$\text{Koefisien Vaiditas Isi Instrumen Ahli Materi} = \frac{20}{(0+0+0+20)} = 1$$

$$\text{Koefisien Vaiditas Isi Instrumen Ahli Media} = \frac{18}{(0+0+0+18)} = 1$$

$$\text{Koefisien Vaiditas Isi Instrumen Responden} = \frac{13}{(0+0+0+13)} = 1$$

Setelah koefisien validitas isi instrumen, didapatkan angka yang selanjutnya diinterpretasikan menggunakan indeks kesepakatan Gregory (Tabel 4.17) untuk menyimpulkan apakah instrumen tersebut valid atau tidak.

Tabel 4.17 Indeks Kesepakatan Ahli

No	Presentase	Kategori
1	< 0,4	Validitas rendah
2	0,4-0,8	Validitas sedang
3	>0,8	Validitas Tinggi

Berdasarkan Tabel 4.17 indeks kesepakatan ahli terhadap validasi instrumen berdasarkan skor. Dapat disimpulkan bahwa presentase valid instrumen ahli materi, ahli media, dan responden adalah 1 berdasarkan skor ahli 1 dan ahli 2, di mana terdapat pada interval kategori validitas tinggi. Maka instrumen ahli materi, ahli media, dan responden dikatakan sangat valid dan instrumen dapat digunakan untuk pengujian ahli materi, ahli media, dan responden.

4.2.1.2. Hasil Pengujian Ahli Materi

Setelah instrumen yang akan digunakan untuk pengujian sudah divalidasi, maka selanjutnya adalah memvalidasi materi oleh ahli materi. Ahli materi di sini akan mengevaluasi validitas media dari segi kesesuaian materi yang ditampilkan dalam media tersebut. Instrumen untuk ahli materi menggunakan kuisisioner skala

likert yang berisikan 20 butir soal. Pengujian ahli materi dilakukan oleh 2 ahli materi yaitu (1)Bapak Yan Rosman, S.Pd dan (2)Ibu Marthalina Nababan, S.Pd selaku guru mata pelajaran Komposisi Foto Digital. Hasil pengujian oleh ahli materi dapat dilihat pada Lampiran 11.

Hasil validasi materi oleh ahli materi dapat dianalisis skor dari jawaban tiap butir soalnya untuk menentukan validitas materi pada materi yang dimasukkan kedalam produk yang telah dikembangkan.

Untuk mengetahui validitas materi pada produk, hasil validasi ahli materi dihitung menggunakan rumus perhitungan Koefisien Validitas Isi yang dirumuskan oleh Gregory:

$$\text{Koefisien Vaiditas Isi} = \frac{D}{(A+B+C+D)}$$

Skor yang didapatkan:

Tabel 4.18 Skor Relevansi Materi Oleh Ahli Materi 1

No. Butir	Skor Relevansi Materi	
	Ya (Sesuai)	Tidak (Tidak Sesuai)
1.	√	
2.	√	
3.	√	
4.	√	
5.	√	
6.	√	
7.	√	
8.	√	
9.	√	
10.	√	
11.	√	
12.	√	
13.	√	
14.	√	
15.	√	
16.	√	
17.	√	

18.	√
19.	√
20.	√

Tabel 4.19 Skor Relevansi Materi Oleh Ahli Materi 2

No. Butir	Skor Relevansi Materi	
	Ya (Sesuai)	Tidak (Tidak Sesuai)
1.	√	
2.	√	
3.	√	
4.	√	
5.	√	
6.	√	
7.	√	
8.	√	
9.	√	
10.	√	
11.	√	
12.	√	
13.	√	
14.	√	
15.	√	
16.	√	
17.	√	
18.	√	
19.	√	
20.	√	

Setelah ahli materi menanggapi pertanyaan yang ada pada instrumen, maka dibuat tabulasi dari kedua ahli materi dengan mengisi skor yang diberikan para ahli materi yang disajikan pada Tabel 4.20.

Tabel 4.20 Hasil Tabulasi Tanggapan dari Ahli Materi 1 dan Ahli Materi 2

No. Butir	Hasil Tabulasi Validasi Materi	
	Ahli Materi 1	Ahli Materi 2
1.	1	1
2.	1	1
3.	1	1
4.	1	1
5.	1	1
6.	1	1
7.	1	1
8.	1	1

9.	1	1
10.	1	1
11.	1	1
12.	1	1
13.	1	1
14.	1	1
15.	1	1
16.	1	1
17.	1	1
18.	1	1
19.	1	1
20.	1	1

Setelah membuat tabel hasil tabulasi tanggapan oleh ahli materi untuk melihat skor yang didapatkan berdasarkan jawaban yang diberikan ahli materi 1 dan ahli materi 2, selanjutnya jawaban dikategorikan. Kategori ya sesuai (skor 1) dikategorikan ulang menjadi kategori relevansi Kuat dan tidak sesuai (skor 0) dikategorikan ulang menjadi kategori relevansi lemah.

Tabel 4.21 Hasil Kategori Ulang dari 2 Ahli Materi

No. Butir	Hasil Kategori Ulang	
	Ahli 1	Ahli 2
1.	Kuat	Kuat
2.	Kuat	Kuat
3.	Kuat	Kuat
4.	Kuat	Kuat
5.	Kuat	Kuat
6.	Kuat	Kuat
7.	Kuat	Kuat
8.	Kuat	Kuat
9.	Kuat	Kuat
10.	Kuat	Kuat
11.	Kuat	Kuat
12.	Kuat	Kuat
13.	Kuat	Kuat
14.	Kuat	Kuat
15.	Kuat	Kuat
16.	Kuat	Kuat
17.	Kuat	Kuat
18.	Kuat	Kuat
19.	Kuat	Kuat
20.	Kuat	Kuat

Selanjutnya setelah hasil skor dari ahli materi 1 dan ahli materi 2 dikategorikan ulang, dilanjutkan dengan membuat tabel kontigensi pada dua ahli, untuk ahli materi 1 dan ahli materi 2. Tabel kontigensi ini digunakan untuk menghitung indeks Gregory (Tabel 4.13).

Tabel 4.22 Tabel Kontigensi Hasil Validasi Materi oleh Ahli Materi Ahli Materi 1

		Lemah	Kuat
Ahli Materi 2	Lemah	0	0
	Kuat	0	20

Setelah mendapatkan data dari tabel kontigensi tentang hasil banyaknya ahli yang menjawab skor dengan kategory lemah-lemah, lemah-kuat, kuat-lemah, kuat-kuat, selanjutnya adalah menghitung Koefisien Validitas Isi yang sudah dibahas pada bab III untuk melihat apakah materi yang digunakan sudah valid atau belum, rumus Koefisien Validitas Isi sebagai berikut:

$$\text{Koefisien Vaiditas Isi} = \frac{D}{(A+B+C+D)}$$

Dari data yang sudah didapat maka validasi materi dapat dihitung, berikut perhitungan Koefisien Validitas Isi materi yang digunakan:

$$\text{Koefisien Vaiditas Isi Materi} = \frac{20}{(0+0+0+20)} = 1$$

Setelah koefisien validitas isi materi, didapatkan angka yang selanjutnya diinterpretasikan menggunakan indeks kesepakatan Gregory (Tabel 4.17) untuk menyimpulkan apakah instrumen tersebut valid atau tidak.

Presentase Validitas Materi pada Produk oleh Ahli Materi

Berdasarkan Tabel 4.17 indeks kesepakatan ahli terhadap validasi instrumen berdasarkan skor. Dapat disimpulkan bahwa presentase validitas materi adalah 1 berdasarkan skor tanggapan yang diberikan ahli materi 1 dan ahli materi 2, di mana

terdapat pada interval kategori “Validitas Tinggi”. Maka materi yang digunakan pada media pembelajaran multimedia interaktif jenis-jenis kamera dikatakan sangat valid dan materi dapat digunakan dan dimasukkan ke dalam media pembelajaran.

4.2.1.3. Hasil Pengujian Ahli Media

Instrumen yang sudah dilakukan uji validitas instrumen, dan pengujian validitas materi oleh ahli materi maka selanjutnya adalah pengujian media pembelajaran oleh ahli media. Ahli media mengevaluasi kelayakan media dari segi rekayasa perangkat lunak dan komunikasi visual. Instrumen untuk ahli media menggunakan kuisioner skala Guttman yang berisikan 18 butir soal. Pengujian ahli media dilakukan oleh 1 ahli media yaitu Bapak Hamidillah Adjie, S.Si, MT selaku dosen Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer. Hasil pengujian oleh ahli media dapat dilihat pada Lampiran 12.

Berdasarkan hasil pengujian oleh ahli media, dapat dianalisis skor dari jawaban tiap butir soalnya untuk menentukan kelayakan produk yang telah dikembangkan. Untuk mengetahui kelayakan produk dari hasil pengujian ahli media dihitung menggunakan rumus perhitungan:

$$\text{Presentase Kelayakan Produk} = \frac{\text{Jumlah skor total jawaban ahli media}}{\text{Jumlah skor ideal untuk seluruh item}} \times 100\%$$

Sehingga diperoleh tingkat kelayakan atau kualitas media pembelajaran multimedia interaktif materi jenis-jenis kamera mata pelajaran Komposisi Foto Digital ini berdasarkan pengujian ahli media sebesar:

Presentase Kelayakan Produk Oleh Ahli Media

$$\frac{16}{18} \times 100\% = 88,88\%$$

Berdasarkan skor dari jawaban ahli media yang dihitung menggunakan rumus presentase kelayakan, media mendapatkan presentase nilai sebesar 88,88%.

Presentase hasil pengujian ahli materi sebesar 88,88% dikategorikan menggunakan tabel skala kategori pada Tabel 4.23 dengan kategori sangat layak. Maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran multimedia interaktif jenis-jenis kamera yang dikembangkan dikatakan sangat layak.

Tabel 4.23 Skala Kategori

No.	Presentase	Kategori
1	0 % - 20 %	Sangat tidak layak
2	21 % - 40 %	Tidak layak
3	41 % - 60 %	Cukup layak
4	61 % - 80 %	Layak
5	81 % - 100 %	Sangat layak

4.3. Efektifitas Produk

4.3.1. Hasil Pengujian Responden

Pengujian akhir pada penelitian ini adalah pengujian oleh responden. Instrumen untuk responden menggunakan kuisioner skala Likert yang berisikan 13 butir soal. Pengujian responden dilakukan oleh 23 siswa-siswi kelas XI peminatan multimedia SMKN 7 Jakarta. Untuk mendapatkan detail presentase kesesuaian tiap butir pertanyaan untuk melihat keefektifan produk, peneliti menggunakan rumus :

$$\frac{\text{Jumlah skor total jawaban responden}}{\text{Jumlah skor ideal untuk seluruh item}} \times 100\%$$

Hasil pengujian oleh responden adalah:

Tabel 4.24 Tabel Analisis Hasil Pengujian Responden Siswa

No.	Pernyataan	Detail Point Pertanyaan	Skor Perolehan	Detail Presentase Kelayakan
1	Materi yang diuraikan pada media pembelajaran sudah jelas.	Sangat Setuju (5) = 23 Setuju (4) = 0 Ragu-Ragu (3) = 0 Tidak Setuju (2) = 0 Sangat Tidak Setuju (1) = 0	5 x 23 = 115 4 x 0 = 0 3 x 0 = 0 2 x 0 = 0 1 x 0 = 0 Jumlah = 115 + 0 + 0 + 0 + 0 = 115	115 — X 100% 115 = 100%
2	Materi pada media pembelajaran multimedia interaktif mudah dipahami.	Sangat Setuju (5) = 21 Setuju (4) = 2 Ragu-Ragu (3) = 0 Tidak Setuju (2) = 0 Sangat Tidak Setuju (1) = 0	5 x 21 = 105 4 x 2 = 8 3 x 0 = 0 2 x 0 = 0 1 x 0 = 0 Jumlah = 105 + 8 + 0 + 0 + 0 = 113	113 — X 100% 115 = 98,26%
3	Materi yang dibahas bersifat penting.	Sangat Setuju (5) = 20 Setuju (4) = 2 Ragu-Ragu (3) = 3 Tidak Setuju (2) = 0 Sangat Tidak Setuju (1) = 0	5 x 20 = 100 4 x 2 = 8 3 x 1 = 3 2 x 0 = 0 1 x 0 = 0 Jumlah = 100 + 8 + 3 + 0 + 0 = 111	111 — X 100% 115 = 96,52%
4	Isi materi pada media pembelajaran multimedia interaktif sudah lengkap.	Sangat Setuju (5) = 14 Setuju (4) = 36 Ragu-Ragu (3) = 0 Tidak Setuju (2) = 0 Sangat Tidak Setuju (1) = 0	5 x 14 = 70 4 x 9 = 36 3 x 0 = 0 2 x 0 = 0 1 x 0 = 0 Jumlah = 70 + 36 + 0 + 0 + 0 = 106	106 — X 100% 115 = 92,17%

5	Media pembelajaran multimedia interaktif bersifat seimbang.	Sangat Setuju (5) = 17 Setuju (4) = 5 Ragu-Ragu (3) = 1 Tidak Setuju (2) = 0 Sangat Tidak Setuju (1) = 0	5 x 17 = 85 4 x 5 = 20 3 x 0 = 1 2 x 0 = 0 1 x 0 = 0 Jumlah = 85 + 20 + 1 + 0 + 0 = 106	106 — X 100% 115 = 92,17%
6	Materi yang dikemas pada media pembelajaran multimedia interaktif menarik perhatian dan meningkatkan minat belajar.	Sangat Setuju (5) = 21 Setuju (4) = 2 Ragu-Ragu (3) = 0 Tidak Setuju (2) = 0 Sangat Tidak Setuju (1) = 0	5 x 21 = 105 4 x 2 = 8 3 x 0 = 0 2 x 0 = 0 1 x 0 = 0 Jumlah = 105 + 8 + 0 + 0 + 0 = 113	113 — X 100% 115 = 98,26%
7	Isi materi pada media pembelajaran multimedia interaktif sesuai dengan tingkat berfikir atau mudah untuk dipahami.	Sangat Setuju (5) = 18 Setuju (4) = 20 Ragu-Ragu (3) = 0 Tidak Setuju (2) = 0 Sangat Tidak Setuju (1) = 0	5 x 18 = 90 4 x 5 = 20 3 x 0 = 0 2 x 0 = 0 1 x 0 = 0 Jumlah = 90 + 20 + 0 + 0 + 0 = 110	110 — X 100% 115 = 95,65%
8	Gambar yang ditampilkan pada media pembelajaran multimedia interaktif sudah jelas.	Sangat Setuju (5) = 14 Setuju (4) = 32 Ragu-Ragu (3) = 3 Tidak Setuju (2) = 0 Sangat Tidak Setuju (1) = 0	5 x 14 = 70 4 x 8 = 32 3 x 1 = 3 2 x 0 = 0 1 x 0 = 0 Jumlah = 70 + 32 + 3 + 0 + 0 = 105	105 — X 100% 115 = 91,30%
9	Gambar yang muncul pada media pembelajaran multimedia interaktif dengan	Sangat Setuju (5) = 85 Setuju (4) = 8 Ragu-Ragu (3) = 12 Tidak Setuju (2) = 0	5 x 17 = 85 4 x 2 = 8 3 x 4 = 12 2 x 0 = 0	150 — X 100% 115 = 91,30%

10	materi yang dijelaskan melalui narasi sudah jelas. Tulisan yang muncul pada media pembelajaran multimedia interaktif menggunakan ukuran font yang sesuai sehingga mudah dibaca.	Sangat Tidak Setuju (1) = 0 Sangat Setuju (5) = 13 Setuju (4) = 9 Ragu-Ragu (3) = 1 Tidak Setuju (2) = 0 Sangat Tidak Setuju (1) = 0	$1 \times 0 = 0$ Jumlah=85+8+12+0+0= 105 $5 \times 13 = 65$ $4 \times 9 = 36$ $3 \times 1 = 3$ $2 \times 0 = 0$ $1 \times 0 = 0$ Jumlah=65+36+3+0+0= 104	$\frac{104}{115} \times 100\%$ = 90,43%
11	media pembelajaran multimedia interaktif jenis-jenis kamera mudah untuk digunakan.	Sangat Setuju (5) = 15 Setuju (4) = 8 Ragu-Ragu (3) = 0 Tidak Setuju (2) = 0 Sangat Tidak Setuju (1) = 0	$5 \times 15 = 75$ $4 \times 8 = 32$ $3 \times 0 = 0$ $2 \times 0 = 0$ $1 \times 0 = 0$ Jumlah=75+32+0+0+0 = 107	$\frac{107}{115} \times 100\%$ = 93,04%
12	Fitur yang terdapat pada media pembelajaran multimedia interaktif sudah tepat.	Sangat Setuju (5) = 16 Setuju (4) = 6 Ragu-Ragu (3) = 1 Tidak Setuju (2) = 0 Sangat Tidak Setuju (1) = 0	$5 \times 16 = 80$ $4 \times 6 = 24$ $3 \times 1 = 3$ $2 \times 0 = 0$ $1 \times 0 = 0$ Jumlah=80+24+3+0+0 = 107	$\frac{107}{115} \times 100\%$ = 93,04%
13	Media pembelajaran multimedia interaktif dapat disimpan diberbagai spesifikasi komputer karna ukuran memori yang dibutuhkan kecil.	Sangat Setuju (5) = 27 Setuju (4) = 4 Ragu-Ragu (3) = 2 Tidak Setuju (2) = 0 Sangat Tidak Setuju (1) = 0	$5 \times 27 = 85$ $4 \times 4 = 16$ $3 \times 2 = 6$ $2 \times 0 = 0$ $1 \times 0 = 0$ Jumlah=85+16+6+0+0 = 107	$\frac{107}{115} \times 100\%$ = 93,04%

Dari skor yang dijawab oleh responden yang telah dianalisis dan mendapatkan hasil seperti pada Tabel 4.25, didapatkan hasil kesesuaian responden terhadap media pembelajaran multimedia interaktif jenis-jenis kamera sebagai berikut:

Tabel 4.25 Tabel Hasil Pengujian Responden Siswa

No.	Pernyataan	Persentase	Kategori
1	Materi yang diuraikan pada media pembelajaran sudah jelas.	100%	Sangat Sesuai
2	Materi pada media pembelajaran multimedia interaktif mudah dipahami.	98,26%	Sangat Sesuai
3	Materi yang dibahas bersifat penting.	96,52%	Sangat Sesuai
4	Isi materi pada media pembelajaran multimedia interaktif sudah lengkap.	92,17%	Sangat Sesuai
5	Media pembelajaran multimedia interaktif bersifat seimbang.	92,17%	Sangat Sesuai
6	Materi yang dikemas pada media pembelajaran multimedia interaktif menarik perhatian dan meningkatkan minat belajar.	98,26%	Sangat Sesuai
7	Isi materi pada media pembelajaran multimedia interaktif sesuai dengan tingkat berfikir atau mudah untuk dipahami.	95,65%	Sangat Sesuai
8	Gambar yang ditampilkan pada media pembelajaran multimedia interaktif sudah jelas.	91,30%	Sangat Sesuai
9	Gambar yang muncul pada media pembelajaran multimedia interaktif dengan materi yang dijelaskan melalui narasi sudah jelas.	91,30%	Sangat Sesuai
10	Tulisan yang muncul pada media pembelajaran multimedia interaktif menggunakan ukuran font yang sesuai sehingga mudah dibaca.	90,43%	Sangat Sesuai
11	media pembelajaran multimedia interaktif jenis-jenis kamera mudah untuk digunakan.	93,04%	Sangat Sesuai
12	Fitur yang terdapat pada media pembelajaran multimedia interaktif sudah tepat.	93,04%	Sangat Sesuai
13	Media pembelajaran multimedia interaktif dapat disimpan diberbagai	93,04%	Sangat Sesuai

speksifikasi komputer karna ukuran memori yang dibutuhkan kecil.

Jika dihitung keseluruhan, berikut adalah hasil uji responden secara keseluruhan:

$$= \frac{115+113+111+106+106+113+110+105+150+104+107+107+107}{5 \times 3 \times 23} \times 100\%$$

$$= \frac{1454}{1495} \times 100\%$$

$$= 97,25\% \text{ (Sangat Sesuai).}$$

4.4 Pembahasan

Penelitian awal dilakukan dengan melakukan observasi di SMKN 7 Jakarta saat melakukan kegiatan PKM. Hasil observasi ditemukan masalah yaitu rendahnya pemahaman siswa dikarenakan terbatasnya kamera sebagai alat atau media pembelajaran mata pelajaran Komposisi Foto Digital. Setelah mendapatkan masalah tersebut, dilakukan wawancara dengan wakil kepala sekolah bidang sarana dan prasarana untuk melihat apakah benar kamera yang sebagai alat bantu pembelajaran terbatas di SMKN 7 Jakarta, dan hasil wawancara didapatkan kesimpulan bahwa memang benar media pembelajaran yang berupa kamera memang terbatas. Setelah wawancara peneliti membuktikan rendahnya pemahaman siswa dengan memberikan *pre-test*, dan terbukti bahwa pemahaman siswa memang rendah.

Dengan adanya pengembangan produk media pembelajaran multimedia interaktif jenis-jenis kamera dimata pelajaran Komposisi Foto Digital diharapkan dapat mengatasi masalah keterbatasan media pembelajaran dan memberikan pembelajaran yang lebih menarik perhatian dan meningkatkan minat belajar siswa sehingga dapat meningkatkan pemahaman siswa dan hasil belajar siswa.

Selama proses pengembangan, penelitian, dan implementasi produk media pembelajaran multimedia interaktif jenis-jenis kamera mata pelajaran Komposisi Foto Digital terdapat faktor pendukung dan penghambat, diantaranya:

1. Faktor Pendukung

- a. SMKN 7 Jakarta memiliki lab multimedia dengan banyaknya komputer sehingga media pembelajaran multimedia interaktif ini dapat digunakan ketika kegiatan belajar.
- b. Kurangnya bahan ajar dan alat bantu dalam kegiatan demonstrasi yang berupa kamera sebagai media sehingga guru mata pelajaran Komposisi Foto Digital bersedia untuk dibuatkan media pembelajaran multimedia interaktif jenis-jenis kamera yang berisi bahan ajar dan simulasi kamera.

2. Faktor Penghambat :

- a. Keterbatasan waktu dalam pengembangan produk sehingga masih ada kekurangan dari produk yang dibuat.

Berdasarkan hasil validasi instrumen ahli materi, ahli media, dan reponden yang dilakukan oleh dua ahli yaitu (1) Bapak Drs. Bachren Zaini, MPd., dan (2) Bapak Bambang Prasetya Adhi, S.Pd., M.Kom, instrumen dikategorikan “Validitas Tinggi” untuk digunakan dalam pengujian ahli materi dan ahli media. Setelah instrumen dikatakan valid, instrumen tersebut digunakan untuk pengujian berikutnya. Pengujian selanjutnya adalah pengujian oleh ahli materi, hasil dari pengujian ahli materi berdasarkan skor jawaban ahli diperoleh persentase 1. Mengacu pada indeks kesepakatan ahli, presentase yang diperoleh berada dikategori “Validitas Tinggi”. Maka disimpulkan bahwa materi yang dimasukkan pada media pembelajaran sangat valid.

Setelah dilakukan pengujian oleh ahli materi adalah pengujian oleh ahli media, pengujian ahli media diperoleh persentase 88,88%. Mengacu pada skala kategori, persentase yang diperoleh berada dikategori sangat layak. Maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran multimedia interaktif jenis-jenis kamera mata pelajaran Komposisi Foto Digital sangat layak untuk diuji coba kepada responden siswa.

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari uji responden yang terdiri dari 23 orang responden dari siswa-siswi kelas XI multimedia SMKN 7 Jakarta, diperoleh nilai persentase 97,25%. Mengacu pada skala kategori, persentase yang diperoleh berada dikategori “Sangat Sesuai”. Maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran multimedia interaktif jenis-jenis kamera mata pelajaran Komposisi Foto Digital “Sangat Sesuai” untuk digunakan oleh para siswa dan efektif untuk meningkatkan perhatian dan minat belajar siswa. Efektivitas produk dalam menarik perhatian dan meningkatkan minat belajar siswa dapat dilihat pada tanggapan siswa terhadap butir pernyataan yang diberikan pada butir nomor 6. Butir pertanyaan tersebut mendapatkan tanggapan siswa dengan presentase 98,26% dan kategori “Sangat Sesuai”. Setelah uji responden produk siap untuk didistribusi.

Setiap produk yang dikembangkan pasti memiliki kelebihan dan kekurangan, berikut ini adalah kelebihan dan kekurangan media pembelajaran multimedia interaktif jenis-jenis kamera mata pelajaran Komposisi Foto Digital.

Kelebihan:

1. Memori yang dibutuhkan untuk mengakses media pembelajaran multimedia interaktif kecil.

Kekurangan:

1. Fitur pada media pembelajaran multimedia interaktif kurang lengkap.
2. Aplikasi tidak bersifat *maintainable*.

BAB V

KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengembangan dan penelitian media pembelajaran multimedia interaktif jenis-jenis kamera mata pelajaran Komposisi Foto Digital, maka didapat kesimpulan sebagai berikut:

1. Media pembelajaran multimedia interaktif jenis-jenis kamera mata pelajaran Komposisi Foto Digital ini dirancang dan dibuat menggunakan model pengembangan MDLC yang menggunakan 6 tahap. Tahap pertama adalah tahap *concept*, yaitu dengan menentukan tujuan pembuatan produk tersebut, tujuan pembuatan produk ini akan mengacu pada materi yang sesuai dengan kompetensi dasar yang terdapat pada silabus. Tahap kedua adalah tahap *design*, pada tahap *design* peneliti membuat struktur navigasi dalam bentuk *flowchart* dan *storyboard* media pembelajaran yang akan dibuat pada tahap *assembly*. Tahap ketiga adalah tahap *obtaining content material*, pada tahap ini pengembang mengumpulkan bahan-bahan untuk membuat produk, diantaranya materi jenis-jenis kamera, gambar-gambar, audio, dan video. Tahap keempat adalah tahap *assembly*, pada tahap inilah produk media pembelajaran dibuat. Pembuatan media pembelajaran ini menggunakan *software* Macromedia Flash 8. Tahap kelima adalah tahap testing, tahap testing dilakukan dengan beberapa tahap pengujian yaitu tahap pengujian oleh ahli materi, dan pengujian oleh ahli media. Jika produk sudah melewati tahap pengujian oleh ahli materi dan ahli media, produk di uji responden

untuk melihat kesesuaiannya. Tahap terakhir adalah tahap distribusi, pada tahap distribusi produk dilakukan pembuatan CD media pembelajaran dan siap untuk didistribusi.

2. Materi yang dimasukkan ke dalam media pembelajaran multimedia interaktif jenis-jenis kamera mata pelajaran Komposisi Foto Digital ini mendapatkan kategori “Validitas Tinggi” saat uji ahli materi. Sedangkan Media pembelajaran multimedia interaktif jenis-jenis kamera mata pelajaran Komposisi Foto Digital ini mendapatkan kategori “Sangat Layak” saat uji ahli media, dan “Sangat Sesuai” pada pengujian responden siswa. Berdasarkan uji responden, produk dikatakan efektif dalam menarik perhatian dan meningkatkan minat belajar siswa. Menurut hasil perhitungan skor dari jawaban hasil uji materi, diperoleh data bahwa presentase validitas materi secara keseluruhan adalah 1 dan dikategorikan “Validitas Tinggi”. Sedangkan menurut hasil perhitungan skor dari jawaban hasil uji media, diperoleh data bahwa persentase kelayakan produk secara keseluruhan adalah 88,88% dan dikategorikan “Sangat Layak”. Dan menurut hasil perhitungan skor dari jawaban hasil uji responden oleh 23 siswa kelas XI peminatan multimedia SMKN 7 Jakarta, diperoleh data bahwa persentase kesesuaian produk secara keseluruhan adalah 97,25% dan dikategorikan “Sangat Sesuai”. Produk yang dikembangkan efektif dalam menarik perhatian dan meningkatkan minat siswa yang dapat dibuktikan pada tanggapan siswa terhadap butir pernyataan yang diberikan pada butir nomor 6. Butir pertanyaan tersebut mendapatkan tanggapan siswa dengan presentase 98,26% dan kategori “Sangat Sesuai”.

5.2. Implikasi

Dengan adanya media pembelajaran multimedia interaktif jenis-jenis kamera mata pelajaran Komposisi Foto Digital sebagai alat bantu dalam kegiatan belajar yang bersifat belajar mandiri ini sudah layak untuk dipublikasikan maka media pembelajaran multimedia interaktif jenis-jenis kamera mata pelajaran Komposisi Foto Digital ini diharapkan akan dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI peminatan multimedia SMKN 7 Jakarta pada mata pelajaran Komposisi Foto Digital materi jenis-jenis kamera.

5.3. Saran

Untuk pengembangan selanjutnya, ada beberapa hal yang disarankan untuk pengembangan selanjutnya antara lain:

1. Kedepannya media pembelajaran multimedia interaktif jenis-jenis kamera mata pelajaran Komposisi Foto Digital ini dapat digunakan secara nyata oleh pihak sekolah SMKN 7 Jakarta kelas XI multimedia.
2. Media pembelajaran multimedia interaktif ini hanya berisikan materi mengenai jenis-jenis kamera diharapkan dapat ditambahkan materi mata pelajaran jenis-jenis kamera lainnya.
3. Media pembelajaran multimedia interaktif dibuat lebih menarik dan dengan ditambahkan pergerakan animasi yang lebih menarik.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Fatta, Hanif. (2007). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi. Yogyakarta: ANDI.
- Arsyad, Azhar. (2011). Media Pengajaran. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Assauri, Sofyan. (2013). Manajemen Pemasaran. Jakarta: Rajawali.
- Binanto, Iwan. (2010). Multimedia Digital Dasar Teori dan Pengembangannya. Yogyakarta: Andi Offset.
- Cahyo, Agus N. (2012). Panduan Aplikasi Teori-Teori Belajar Mengajar Teraktual dan Terpopuler. Yogyakarta: Diva Press.
- Daryanto. 2013. Media Pembelajaran Peranannya Sangat Penting dalam Mencapai Tujuan Pembelajaran. Yogyakarta : Gava Media.
- Dimiyati & Mudjiono. (2009). Belajar dan Pembelajaran. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Fenrich, Peter. (2005). Creating Instructional Multimedia Solutions: Practical Guidelines for the Real World. Canada: Informing Science Press.
- Furchan, Arief. (1982). Pengantar Penelitian dalam Pendidikan. Surabaya: Usana Offset Printing.
- Guiltinan, Joseph. (1994). Manajemen pemasaran : Strategi dan Program. Jakarta : Erlangga.
- Hamaidi. (2007). Metode Penelitian dan Teori Komunikasi. Malang: PT Penerbitan Universitas Muhammadiyah Malang.
- Hamalik, Oemar. (1994). Media Pendidikan. Bandung: PT Citra Aditya Bakti.
- Haryadi. (2005). Pengembangan Media Pembelajaran Kimia Berbantuan Komputer Tentang Kimia Unsur Untuk Siswa Kelas XII. Yogyakarta: UNY.
- Ishak, Abdulhak. (2005). Metodologi Pembelajaran pada Pendidikan Orang Dewasa. Bandung: Cipta Intelektual.
- Latuheru, John D. (1988). Media Pembelajaran dalam Proses Belajar Mengajar Masa Kini. Jakarta : Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Proyek Pembinaan Tenaga Kependidikan.
- Majid, Abdul. (2013). Strategi Pembelajaran. Bandung: PT Remaja Rosda Karya.

- Muryanto, Urip. (2013). Pengembangan Instrumen Penilaian Psikomotor Siswa SMK pada Pembelajaran Praktikum Titrasi Kompleksometri. Jakarta: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Pramudita, Roro Rahayuning. (2015). Modul Komposisi Foto Digital Jenis-Jenis Kamera dan Alat Bantu Fotografi. Surabaya: Iso Kativ.
- Republik Indonesia. (2003). Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional. Lembaran Negara RI tahun 2003, No 15. Sekretariat Negara. Jakarta.
- Retnawati, Heri. (2016). Analisis Kuantitatif Instrumen Penelitian (Panduan Peneliti, Mahasiswa, Dan Psikometrian). Yogyakarta: Parama Publishing.
- Riduwan. (2012). Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula. Bandung: Alfabeta.
- Riyadi, *et al.* (2015). Buku Panduan Penyusunan Skripsi dan Non Skripsi. Jakarta: Universitas Negeri Jakarta.
- Rohman, Muhammad & Amri, Sofan. (2013). Strategi dan Desain Pengembangan Sistem Pembelajaran. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher.
- Sabri, Alisuf. (2007). Psikologi Pendidikan, Jakarta: Pedoman Ilmu Jaya.
- Sadiman, A.S., Rahardjo, R., Haryono, A., & Rahadjito. (2005) . Media Pendidikan: pengertian, pengembangan dan pemanfaatannya, edisi 1. Jakarta: Penerbit CV. Rajawali.
- Savage, T.M. & Vogel, K.E. (2009). An Introduction to Digital Multimedia. Manchester: Jones & Bartlett Learning.
- Stanton, William J. (1996). Prinsip Pemasaran, Alih bahasa Y, Lamarto. Ed ke-7. Jilid 1. Jakarta : Erlangga.
- Suheri, Agus. (2006). Animasi Multimedia Pembelajaran. *Jurnal Animasi Multimedia Pembelajaran*, 2(1):27-33.
- Sugiyono. (2015). Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2016). Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods). Bandung: Alfabeta.
- Suyanto, M. (2005). Multimedia Alat untuk Meningkatkan Keunggulan Bersaing. Yogyakarta: Penerbit Andi.

- Susilana, Rudi & Riyana, Cepi. (2009). *Media Pembelajaran*. Bandung: Cv Wacana Prima.
- Trianto. 2007. *Model Pembelajaran Terpadu dalam Teori dan Praktek*. Surabaya: Pustaka Ilmu
- Ulrich, Karl T. dan Steven D., Eppinger. (2001). *Perancangan dan Pengembangan Produk*. Jakarta: Salemba Teknik.
- Walker, D.F. dan Hess, R.D. 1984. *Instructional Software: Principles and Prespectives for Design and Use*. Belmont: Wadsworth Publishing Company.
- Wahono, Romi Satria. (2006). *Aspek dan Kriteria Penilaian Media Pembelajaran*. Diakses dari <http://romisatriawahono.net/2006/06/21/aspek-dan-kriteria-penilaian-media-pembelajaran/>. Diakses 27 Desember 2016.
- Wahyono, Teguh. (2006). *36 Jam Belajar Komputer Animasi dengan Macromedia Flash 8*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Widoyoko, Eko Putro. (2011). *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- .

RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama Khairunnisa Puteri Ramadhani. Dilahirkan di Jakarta pada tanggal 23 Januari 1996 dari pasangan Endrizon dan Reni Refriyanti. Penulis adalah anak sulung dari dua bersaudara. Penulis berkebangsaan Indonesia dan selama kuliah tinggal bersama orangtua di Perumahan Bumi Dirgantara Permail Jl Antonov Blok G Nomor 13, Jatiasri-Jatiasih, Kota Bekasi.

Penulis menempuh pendidikan formalnya di TK Muzdalifah, Kota Bekasi (2000-2001), kemudian melanjutkan ke SDIT AL-ISHMAH, Jatisampurna, Kota Bekasi (2001-2007), kemudian melanjutkan ke SMPIT AL-ISHMAH, Jatisampurna, Kota Bekasi (2007-2010), dan SMAN 11 Bekasi dengan mengambil jurusan Ilmu Pengetahuan Alam (2010-2013). Pada Tahun 2013, penulis lolos seleksi masuk Universitas Negeri Jakarta melalui jalur Ujian Masuk Bersama (UMB) dan diterima di Fakultas Teknik, Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer dengan mengambil konsentrasi peminatan Multimedia dan lulus pada tahun 2017.

Penulis pernah mengikuti program PKL (Praktek Kerja Lapangan) di PT Wayang Force pada tahun 2016 dan mengikuti program PKM (Praktek Keterampilan Mengajar) di SMKN 7 Jakarta pada semester ganjil tahun ajaran 2016/2017. Dalam menyelesaikan studinya, penulis mengerjakan sebuah penelitian untuk pengerjaan skripsi dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Multimedia Interaktif Pada Mata Pelajaran Komposisi Foto Digital Kelas XI SMKN 7 Jakarta” untuk mendapat gelar sarjana.