

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN TEKNIK ANIMASI 2 DIMENSI
BERBASIS ADOBE FLASH UNTUK SISWA KELAS XI MULTIMEDIA DI SMK
MUHAMMADIYAH PRAMBANAN**

TUGAS AKHIR SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta untuk
Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



Oleh :

Candra Agustina

NIM. 11520241025

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

2015

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN TEKNIK ANIMASI 2 DIMENSI BERBASIS ADOBE FLASH UNTUK SISWA KELAS XI MULTIMEDIA DI SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN

Oleh:
Candra Agustina
NIM. 11520241025

ABSTRAK

Pada mata pelajaran Teknik Animasi 2 Dimensi di SMK Muhammadiyah Prambanan masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam materi jenis – jenis animasi flash dan belum tersedianya media pembelajaran interaktif dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu dibutuhkan media pembelajaran interaktif yang dapat membantu siswa dalam proses pembelajaran. Tujuan dari penelitian ini adalah (1) menghasilkan media pembelajaran Teknik Animasi 2 Dimensi berbasis *Adobe Flash*, (2) mengetahui kelayakan media pembelajaran Teknik Animasi 2 Dimensi berbasis *Adobe Flash*, dan (3) mengetahui hasil belajar siswa setelah menggunakan media pembelajaran Teknik Animasi 2 Dimensi.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian pengembangan (*Research and Development*). Model pengembangan yang digunakan pada penelitian ini adalah model pengembangan Luther. Model pengembangan Luther terdiri dari 6 tahap yaitu: (1) pengonsepan (*concept*), (2) perancangan (*design*), (3) pengumpulan bahan (*material collecting*), (4) pembuatan (*assembly*), (5) pengujian (*testing*), dan (6) pendistribusian (*distribution*). Pengujian dilakukan dengan dua tahap pengujian yaitu pengujian *alpha* dan pengujian *beta*. Setelah siswa selesai belajar menggunakan media pembelajaran, siswa mengerjakan tes praktik untuk mengetahui hasil belajar siswa.

Hasil penelitian ini adalah: (1) menghasilkan media pembelajaran Teknik Animasi 2 Dimensi berbasis *Adobe Flash*, (2) tingkat kelayakan media pembelajaran dari ahli materi sebesar 84,27 % dengan kategori sangat layak, ahli media sebesar 87,31 % dengan kategori sangat layak, dan untuk penilaian siswa terhadap media pembelajaran sebesar 87,48 % dengan kategori sangat layak, dan (3) untuk hasil belajar siswa diperoleh rerata 81,31 dengan persentase ketuntasan belajar mencapai 82,17 % yang termasuk dalam kriteria sangat baik. Berdasarkan hasil tersebut maka media pembelajaran Teknik Animasi 2 Dimensi yang dikembangkan sangat layak digunakan sebagai referensi bahan ajar dalam proses pembelajaran.

Kata kunci: *Media Pembelajaran, Teknik Animasi 2 Dimensi, hasil belajar, kelayakan.*

HALAMAN PERSETUJUAN

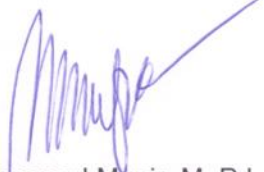
Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN TEKNIK ANIMASI 2 DIMENSI
BERBASIS ADOBE FLASH UNTUK SISWA KELAS XI MULTIMEDIA DI SMK
MUHAMMADIYAH PRAMBANAN**

Disusun oleh:
Candra Agustina
11520241025

Telah memenuhi syarat dan disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk
dilaksanakan Ujian Akhir Tugas Akhir bagi yang bersangkutan.

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Pendidikan Teknik Informatika,



Drs. Muhammad Munir, M. Pd.
NIP. 19630512 198901 1 001

Yogyakarta, September 2015
Disetujui,
Dosen Pembimbing,



Prof. Herman Dwi Surjono, Ph.D
NIP. 19640205 198703 1 001

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Candra Agustina
NIM : 11520241025
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika
Judul TAS : Pengembangan Media Pembelajaran Teknik Animasi 2 Dimensi Berbasis *Adobe Flash* untuk Siswa Kelas XI Multimedia di SMK Muhammadiyah Prambanan

menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Yogyakarta, September 2015
Yang menyatakan,



Candra Agustina
NIM. 11520241025

HALAMAN PENGESAHAN




Tugas Akhir Skripsi

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN TEKNIK ANIMASI 2 DIMENSI
BERBASIS ADOBE FLASH UNTUK SISWA KELAS XI MULTIMEDIA DI SMK
MUHAMMADIYAH PRAMBANAN**

Disusun Oleh :
Candra Agustina
NIM. 11520241025

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi Program Studi
Pendidikan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
pada tanggal 15 Oktober 2015

TIM PENGUJI

Nama / Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Prof. Herman Dwi Surjono, Ph.D Ketua Penguji/Pembimbing		19/10 2015
Djoko Santoso, M.Pd. Sekertaris		20/10 2015
Dr. Fatchul Arifin Penguji		28/10 - 2015

Yogyakarta, 28 Oktober 2015
Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Dekan,



Dr. Moch. Bruri Triyono

NIP. 19560216 198603 1 003

HALAMAN MOTTO

“Sesungguhnya sesudah kesulitan ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai (dari sesuatu urusan) kerjakanlah dengan sungguh – sungguh (urusan) yang lain, dan hanya kepada Tuhanmulah kamu berharap.”

(QS. Al Insyirah: 6-8)

“Sesungguhnya Allah tidak akan merubah keadaan suatu kaum sehingga mereka merubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri”

(QS. Ar Ra’d: 11)

“Sukses tidak diukur dari posisi yang berhasil dicapai seseorang dalam hidupnya tapi dari hambatan – hambatan yang diatasinya.”

(Booker J. Washington)

“Pemenang bukanlah orang yang tak pernah gagal, tapi pemenang ialah mereka yang tak pernah menyerah.”

(Hitam Putih)

“Ketika rasa takut menghantui Anda dan menghalangi Anda untuk meraih kesuksesan yang ingin Anda capai, maka lakukanlah hal yang Anda takuti tersebut dan rasa takut itu akan hilang di hati Anda.”

(Hitam Putih)

Cita – cita itu memang berawal dari mimpi, tapi Anda jangan lupa bangun untuk meraihnya.

(Hitam Putih)

HALAMAN PERSEMBAHAN



Skripsi ini saya persembahkan untuk:

Bapak dan Ibu Tercinta, terima kasih yang sedalam – dalamnya untuk cinta, kasih sayang, pengorbanan, dukungan, dan doa yang tiada pernah henti.

Kakak dan adikku tersayang, terima kasih atas semangat dan keceriaan yang kalian berikan.

Semua sahabat – sahabat saya yang tiada henti memberikan dukungan dan semangat, terimakasih atas kebersamaannya selama ini, suka duka bersama dan saling mendukung dalam berjuang meraih cita, semoga kesuksesan selalu datang pada kita.

Teman – teman PTI angkatan 2011 kelas E, terimakasih atas kebersamaan nya dan dukungan nya.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas berkat rahmat dan karunia-Nya, Tugas Akhir Skripsi dalam rangka untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan dengan judul **“Pengembangan Media Pembelajaran Teknik Animasi 2 Dimensi Berbasis Adobe Flash untuk Siswa Kelas XI Multimedia di SMK Muhammadiyah Prambanan”**. Tugas Akhir Skripsi ini dapat diselesaikan tidak lepas dari bantuan dan kerjasama dengan pihak lain. Berkenaan dengan hal tersebut, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Prof. Herman Dwi Surjono, M.Sc, MT., Ph.D. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir Skripsi, yang telah banyak memberikan semangat, dorongan, dan bimbingan selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi.
2. Bapak Suparman, M.Pd., Ibu Nuryake Fajaryati, M.Pd., Ibu Dessy Irmawati, S.T.,M.T., Bapak Ponco Wali Pranoto, M.Pd., Ibu Athika Dwi Wiji Utami, M.Pd., Bapak Sigit Pambudi M.Eng., Bapak Endra Dwi Priyono, S.Pd.T dan Bapak Sukandar Raharjo S.Pd.T selaku Validator pada penelitian Tugas Akhir Skripsi yang memberikan saran/masukan perbaikan sehingga penelitian Tugas Akhir Skripsi dapat terlaksana sesuai tujuan.
3. Tim penguji, selaku Ketua Penguji, Sekertaris, dan Penguji yang memberikan koreksi perbaikan terhadap Tugas Akhir Skripsi ini.
4. Bapak Drs. Muhammad Munir, M.pd., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika dan Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Informatika beserta dosen dan staf yang telah memberikan bantuan dan fasilitas selama proses penyusunan pra proposal sampai dengan selesainya Tugas Akhir Skripsi ini.

5. Bapak Handaru Jati, Ph. D. selaku Koordinator Tugas Akhir Skripsi Pendidikan Teknik Informatika Universitas Negeri Yogyakarta.
6. Bapak Dr. Moch Bruri Triyono, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta yang berkenan memberikan izin penelitian untuk keperluan penyusunan Tugas Akhir Skripsi.
7. Bapak Drs. Anton Subiyantoro, M.M, selaku Kepala SMK Muhammadiyah Prambanan yang telah memberikan ijin dan bantuan dalam pelaksanaan penelitian Tugas Akhir Skripsi.
8. Para guru dan staf SMK Muhammadiyah Prambanan yang telah memberi bantuan dalam pengambilan data selama proses penelitian Tugas Akhir Skripsi.
9. Siswa Siswi Kelas XI Multimedia SMK Muhammadiyah Prambanan yang telah bekerjasama dan mendukung dalam penelitian Tugas Akhir Skripsi ini.
10. Seluruh pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.

Akhirnya, semoga segala bantuan yang telah diberikan semua pihak di atas menjadi amalan yang bermanfaat dan mendapat balasan dari Allah SWT dan Tugas Akhir Skripsi ini menjadi informasi bermanfaat bagi pembaca atau pihak lain yang membutuhkan

Yogyakarta, 17 Oktober 2015
Penulis,

Candra Agustina
11520241025

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
ABSTRAK.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
HALAMAN MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	3
C. Batasan Masalah	3
D. Rumusan Masalah	4
E. Tujuan Penelitian	4
F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan.....	4
G. Manfaat Penelitian	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	6
A. Kajian Teori.....	6
1. Media Pembelajaran	6
2. Pembelajaran Berbasis Komputer	21

3. Hasil Belajar	25
4. Teknik Animasi 2 Dimensi	27
5. Adobe Flash	33
B. Kajian Penelitian yang Relevan	35
C. Kerangka Berfikir.....	37
BAB III METODE PENELITIAN.....	39
A. Metode Penelitian	39
B. Prosedur Penelitian	39
C. Subjek Penelitian	44
D. Tempat dan Waktu Penelitian	45
E. Teknik Pengumpulan Data	45
F. Instrumen Penelitian.....	46
G. Validitas dan Reliabilitas Instrumen	51
H. Teknik Analisis Data.....	55
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	58
A. Hasil Pengembangan Media Pembelajaran.....	58
B. Deskripsi Data.....	76
C. Analisis Data	87
D. Kajian Produk.....	93
E. Pembahasan Hasil Penelitian.....	93
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	100
A. Kesimpulan	100
B. Saran	101
DAFTAR PUSTAKA.....	102
LAMPIRAN.....	105

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Kualifikasi Jenis Media Menurut Heinich	12
Tabel 2. Waktu Pelaksanaan Penelitian.....	45
Tabel 3. Kisi – kisi Instrumen Kelayakan untuk Ahli Media.....	47
Tabel 4. Kisi – kisi Instrumen Kelayakan untuk Ahli Materi.....	48
Tabel 5. Kisi – kisi Instrumen Kelayakan untuk Siswa.....	49
Tabel 6. Kisi – kisi soal praktik	50
Tabel 7. Kisi – kisi Rubrik Penilaian	51
Tabel 8. Lembar Penilaian Keterampilan Membuat Animasi	51
Tabel 9. Pedoman Tingkat Reliabilitas Instrumen	54
Tabel 10. Hasil Perhitungan Reliabilitas Instrumen	54
Tabel 11. Skala Likert	55
Tabel 12. Kategori Kelayakan	56
Tabel 13. Kriteria Ketuntasan Belajar.....	57
Tabel 14. Analisis Materi.....	60
Tabel 15. Data Kelayakan Ahli Materi dari Aspek Kualitas Isi dan Tujuan.....	77
Tabel 16. Data Kelayakan Ahli Materi dari Aspek Kualitas Instruksional	78
Tabel 17. Data Kelayakan Ahli Materi dari Aspek Konten	79
Tabel 18. Data Kelayakan Ahli Media dari Aspek Kualitas Teknis.....	80
Tabel 19. Data Kelayakan Ahli Media dari Aspek Desain Interface	81
Tabel 20. Data Kelayakan Ahli Media dari Aspek Konten	82
Tabel 21. Data Kelayakan Siswa dari Aspek Kualitas Teknis.....	83
Tabel 22. Data Kelayakan Siswa dari Aspek Desain Interface	84
Tabel 23. Data Kelayakan Siswa dari Aspek Kualitas Isi dan Tujuan	85
Tabel 24. Data Kelayakan Siswa dari Aspek Kualitas Instruksional	86

Tabel 25. Data Kelayakan Siswa dari Aspek Konten	86
Tabel 26. Hasil belajar Siswa.....	87
Tabel 27. Hasil Analisis Data Kelayakan oleh Ahli Materi	88
Tabel 28. Hasil Analisis Data Kelayakan oleh Ahli Media.....	89
Tabel 29. Data Kelayakan oleh Siswa.....	90
Tabel 30. Hasil belajar siswa per materi.....	92
Tabel 31. Data Kelayakan Media Pembelajaran Teknik Animasi 2 Dimensi.....	97
Tabel 32. Data Hasil Belajar Siswa.....	98
Tabel 33. Perbandingan Hasil Belajar Siswa	99

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Kerucut Pengalaman Edgar Dale	10
Gambar 2. Penjelasan Animasi Frame by frame	29
Gambar 3. Contoh Animasi Frame by frame	29
Gambar 4. Penjelasan Animasi Motion Tween.....	30
Gambar 5. Contoh Animasi Motion Tween.....	30
Gambar 6. Penjelasan Animasi Shape Tween	31
Gambar 7. Contoh Animasi Shape Tween	31
Gambar 8. Penjelasan Animasi Rotasi.....	31
Gambar 9. Contoh Animasi Rotasi.....	32
Gambar 10. Penjelasan Animasi Masking.....	32
Gambar 11. Contoh Animasi Masking.....	32
Gambar 12. Penjelasan Animasi Guide	33
Gambar 13. Contoh Animasi Guide	33
Gambar 14. Kerangka Berfikir Penelitian	38
Gambar 15. Model Pengembangan Multimedia Luther	39
Gambar 16. Bagan isi media pembelajaran	59
Gambar 17. Tampilan Halaman Judul.....	62
Gambar 18. Tampilan Halaman Menu	63
Gambar 19. Tampilan Halaman Materi bagian penjelasan.....	64
Gambar 20. Tampilan Halaman Materi bagian contoh	64
Gambar 21. Tampilan Halaman Tutorial	65
Gambar 22. Tampilan Halaman Langkah Pembuatan.....	65
Gambar 23. Tampilan Halaman Video Tutorial	66
Gambar 24. Tampilan Halaman Awal Evaluasi	66

Gambar 25. Tampilan Halaman Evaluasi.....	67
Gambar 26. Tampilan Respon Jawaban Salah.....	67
Gambar 27. Tampilan Hasil Akhir	68
Gambar 28. Tampilan Pilihan Pembahasan.....	68
Gambar 29. Tampilan Halaman Pembahasan	68
Gambar 30. Tampilan Petunjuk	69
Gambar 31. Tampilan Kompetensi Dasar	70
Gambar 32. Tampilan Tujuan Pembelajaran.....	70
Gambar 33. Tampilan Profil	71
Gambar 34. Tampilan Daftar Pustaka.....	71
Gambar 35. Tampilan Konfirmasi Keluar	72
Gambar 36. Diagram Batang Hasil Kelayakan Ahli Materi	88
Gambar 37. Diagram Batang Hasil Kelayakan Ahli Media	90
Gambar 38. Diagram Batang Hasil Kelayakan oleh Siswa	91

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Silabus Mata Pelajaran Teknik Animasi 2 Dimensi	106
Lampiran 2. Flowchart Media Pembelajaran Teknik Animasi 2 Dimensi.....	111
Lampiran 3. Storyboard Media Pembelajaran Teknik Animasi 2 Dimensi.....	113
Lampiran 4. Actionsript Media Pembelajaran Teknik Animasi 2 Dimensi.....	123
Lampiran 5. Validasi Instrumen.....	128
Lampiran 6. Validasi Ahli Materi.....	132
Lampiran 7. Validasi Ahli Media	151
Lampiran 8. Angket Pengujian Instrumen Siswa.....	171
Lampiran 9. Data Pengujian Instrumen Siswa	182
Lampiran 10. Perhitungan Validitas Instrumen.....	184
Lampiran 11. Hasil Validitas Butir Instrumen.....	212
Lampiran 12. Hasil Reliabilitas Instrumen	214
Lampiran 13. Daftar Presensi Siswa	218
Lampiran 14. Angket Siswa	221
Lampiran 15. Data Kelayakan Media Pembelajaran oleh Siswa	231
Lampiran 16. Kisi – kisi Soal Praktik	234
Lampiran 17. Soal Praktik.....	235
Lampiran 18. Rubrik Penilaian	237
Lampiran 19. Lembar penilaian keterampilan siswa.....	239
Lampiran 20. Hasil Belajar Siswa.....	241
Lampiran 21. Surat Ijin Penelitian	248
Lampiran 22. Dokumentasi	253

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Salah satu komponen penting dalam pembelajaran adalah media pembelajaran. Menurut Zainal Arifin dan Adhi Setiyawan (2012: 126), kedudukan media dalam pembelajaran sangat penting bahkan sejajar dengan metode pembelajaran, karena metode yang digunakan dalam proses pembelajaran biasanya akan menuntut media apa yang dapat diintegrasikan dan diadaptasikan dengan kondisi yang dihadapi.

Pada kurikulum 2013 yang berorientasi pada pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student center*) diperlukan media yang bisa membantu siswa dalam pembelajaran *student center*. Salah satu media yang menerapkan prinsip *student center* adalah pembelajaran berbasis komputer. Namun dalam penerapannya pembelajaran berbasis komputer belum diterapkan secara maksimal.

Berdasarkan observasi yang dilaksanakan di sekolah dan dari hasil diskusi dengan guru mata pelajaran Teknik Animasi 2 Dimensi, pokok bahasan animasi *Macromedia Flash* mempunyai tingkat kesulitan tersendiri bagi siswa terutama dalam membuat animasi dengan *Macromedia Flash*. Hal ini dapat dilihat ketika guru mendemonstrasikan langkah pembuatan animasi di depan kelas masih banyak siswa yang kesulitan dalam mengikuti langkah pembuatan animasi tersebut, sehingga guru harus menjelaskan berulang kali dan terkadang guru harus mendatangi ke komputer siswa untuk menjelaskan kembali, kemudian guru baru bisa melanjutkan ke langkah yang selanjutnya.

Metode ini dari segi waktu kurang efektif dikarenakan tingkat pemahaman siswa yang berbeda jadi diperlukan waktu yang lama dalam penyampaian materi. Proses penyampaian materi yang lama tentu sangat berpengaruh pada motivasi dan semangat belajar siswa. Waktu yang lama membuat siswa yang tadinya semangat belajar membuat animasi menjadi bosan dan tidak fokus dengan penjelasan guru. Selain itu guru harus bekerja keras dengan menjelaskan materi berulang – ulang.

Pada pertemuan berikutnya guru membagikan tutorial kepada setiap siswa kemudian siswa mempraktekan tutorial tersebut secara mandiri sehingga guru tidak harus menjelaskan langkah per item. Dari sini terlihat sangat jelas perbedaan kemampuan siswa, untuk siswa yang fokus dan paham, siswa tersebut bisa menyelesaikan pembuatan animasi dengan cepat sedangkan untuk siswa yang kurang paham dibutuhkan waktu yang lebih lama. Selain itu ada beberapa siswa yang mengeluh karena kurang memahami langkah yang ada pada tutorial dan malas membaca langkah – langkah yang ada pada tutorial.

Berdasarkan hasil diskusi dengan guru mata pelajaran Teknik Animasi 2 Dimensi di SMK Muhammadiyah Prambanan, pengaruh media pembelajaran sangat penting terutama media pembelajaran berbasis komputer karena pembelajaran berbasis komputer sangat menarik dan inovatif. Tetapi pada mata pelajaran Teknik Animasi 2 Dimensi belum terdapat media pembelajaran interaktif yang membantu proses pembelajaran.

Permasalahan – permasalahan tersebut tentu sangat mempengaruhi hasil belajar siswa. Hal ini dapat dilihat dari nilai praktikum materi animasi *flash*, terdapat 12 siswa yang belum mencapai nilai KKM dari total keseluruhan 37 siswa dengan persentase ketuntasan belajar 67,57%. Berdasarkan

permasalahan – permasalahan tersebut perlu adanya solusi untuk membantu meningkatkan motivasi dan pemahaman siswa. Oleh karena itu peneliti bermaksud mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis komputer pada mata pelajaran Teknik Animasi 2 Dimensi dengan materi jenis – jenis animasi flash untuk membantu proses pembelajaran.

B. Identifikasi Masalah

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

1. Siswa mengalami kesulitan dalam memahami pembuatan animasi dengan *Macromedia Flash*.
2. Siswa kurang tertarik dan tidak fokus dalam mempraktekkan langkah yang ada pada tutorial.
3. Belum adanya Media Pembelajaran Interaktif untuk mata pelajaran Teknik Animasi 2 Dimensi.
4. Media Pembelajaran yang digunakan guru kurang efektif dan kurang menarik.
5. Penggunaan metode pembelajaran kurang efektif.
6. Hasil belajar siswa dalam materi jenis – jenis animasi flash masih banyak yang belum mencapai KKM.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah di atas, permasalahan pada penelitian ini dibatasi pada pengembangan media pembelajaran Teknik Animasi 2 Dimensi dan analisis hasil belajar siswa setelah menggunakan media pembelajaran. Cakupan materi pada media pembelajaran Teknik Animasi 2 Dimensi adalah materi jenis- jenis animasi *flash* yang terdiri dari animasi *frame by frame* dan animasi *tweening*.

D. Rumusan Masalah

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

1. Bagaimana mengembangkan media pembelajaran Teknik Animasi 2 Dimensi berbasis *Adobe Flash* ?
2. Bagaimana kelayakan media pembelajaran Teknik Animasi 2 Dimensi berbasis *Adobe Flash* ?
3. Bagaimana hasil belajar siswa setelah menggunakan media pembelajaran Teknik Animasi 2 Dimensi ?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Menghasilkan media pembelajaran Teknik Animasi 2 Dimensi berbasis *Adobe Flash* .
2. Mengetahui kelayakan media pembelajaran Teknik Animasi 2 Dimensi berbasis *Adobe Flash*.
3. Mengetahui hasil belajar siswa setelah menggunakan media pembelajaran Teknik Animasi 2 Dimensi.

F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Produk yang akan dikembangkan adalah media pembelajaran berbasis multimedia interaktif menggunakan *Adobe Flash CS 6* yang berisikan materi Jenis – jenis Animasi *Flash* untuk mata pelajaran Teknik Animasi 2 Dimensi. Pada media pembelajaran ini terdapat menu kompetensi dasar, tujuan pembelajaran, materi, tutorial, evaluasi, profil dan referensi. Media pembelajaran ini berupa file dengan ekstensi *.exe* sehingga bisa langsung dijalankan pada komputer.

G. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

- a. Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan bagi peneliti selanjutnya.
- b. Penelitian ini diharapkan dapat menambah kajian media pembelajaran interaktif, khususnya mengenai materi jenis – jenis animasi flash pada mata pelajaran Teknik Animasi 2 Dimensi.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Pihak Sekolah

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai alternatif dalam proses pembelajaran pada mata pelajaran Teknik Animasi 2 Dimensi. Selain itu penelitian ini diharapkan dapat dijadikan masukan dalam rangka peningkatan kualitas pembelajaran.

b. Bagi Pihak Guru

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan bahan pertimbangan dalam proses pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran interaktif Teknik Animasi 2 Dimensi.

c. Bagi Siswa

Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa dengan adanya media pembelajaran interaktif Teknik Animasi 2 Dimensi.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Media Pembelajaran

a. Pengertian Media

Kata *media* berasal dari bahasa Latin *medius* yang secara harfiah berarti 'tengah', 'perantara' atau 'pengantar'. Gerlach & Ely dalam Azhar Arsyad (2014: 3) mengatakan bahwa media apabila dipahami secara garis besar adalah manusia, materi, atau kejadian yang membangun kondisi yang membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan, atau sikap. Adapun menurut Azhar Arsyad (2014: 4), media adalah komponen sumber belajar atau wahana fisik yang mengandung materi instruksional di lingkungan peserta didik yang dapat merangsang peserta didik untuk belajar.

Lebih lanjut menurut AECT (*Association for Educational Communication and Technology*), media adalah segala bentuk dan saluran yang digunakan untuk menyalurkan pesan atau informasi. Apabila dikaitkan dengan kegiatan pembelajaran maka media dapat diartikan sebagai alat komunikasi yang digunakan dalam proses pembelajaran untuk membawa informasi dari pengajar ke peserta didik. Hal yang sama dikemukakan sebelumnya oleh Briggs yang menyatakan bahwa media adalah segala bentuk fisik yang dapat menyampaikan pesan serta merangsang peserta didik untuk belajar (Hamzah B.Uno dan Nina Lamatenggo, 2011: 121-122).

Berdasarkan pengertian yang telah dikemukakan oleh para ahli, maka dapat disimpulkan bahwa media adalah suatu alat yang berfungsi untuk menyampaikan informasi ke peserta didik yang bertujuan merangsang peserta

didik untuk belajar. Media adalah salah satu unsur penting dalam suatu pembelajaran karena berfungsi sebagai perantara informasi dari sumber materi ke peserta didik.

b. Pengertian Pembelajaran

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”. Adapun definisi menurut Sugihartono, dkk (2007: 81) pembelajaran merupakan suatu upaya yang dilakukan dengan sengaja oleh pendidik untuk menyampaikan ilmu pengetahuan, mengorganisasi dan menciptakan sistem lingkungan dengan berbagai metode sehingga siswa dapat melakukan kegiatan belajar secara efektif dan efisien serta dengan hasil optimal. Sedangkan dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (1995: 14) pembelajaran diartikan proses, cara, menjadikan orang atau makhluk hidup belajar.

Pengertian pembelajaran menurut Oemar Hamalik (2011: 57) didefinisikan sebagai suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur – unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan, dan prosedur yang saling mempengaruhi mencapai tujuan pembelajaran. Lebih lanjut menurut Utomo Dananjaya (2010/2013: 17/27), pembelajaran merupakan proses aktif peserta didik yang mengembangkan potensi dirinya. Peserta didik dilibatkan ke dalam pengalaman yang difasilitasi oleh guru sehingga pelajar mengalir dalam pengalaman melibatkan pikiran, emosi, terjalin dalam kegiatan yang menyenangkan dan menantang serta mendorong prakarsa siswa.

Berdasarkan pengertian yang telah dikemukakan oleh para ahli, maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah proses penyampaian informasi

(sumber materi) yang melibatkan interaksi antara peserta didik (warga belajar) dan pendidik (sumber belajar). Dalam suatu pembelajaran diperlukan metode yang dapat membuat kegiatan belajar efektif dan efisien.

c. Pengertian Media Pembelajaran

Sharon E, Smaldino, et.al., dalam Pujiriyanto (2012: 20) menyatakan media yang menyajikan pesan – pesan terkait dengan tujuan pembelajaran disebut dengan media pembelajaran. Gagne' dan Briggs dalam Azhar Arsyad (2014: 4) secara implisit mengatakan bahwa media pembelajaran meliputi alat yang secara fisik digunakan untuk menyampaikan isi materi pengajaran, yang terdiri dari antara lain buku, *tape recorder*, film, *slide* (gambar bingkai), foto, gambar, grafik, televisi, dan komputer.

Sedangkan menurut Azhar Arsyad (2014: 10) media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan atau informasi dalam proses mengajar sehingga dapat merangsang perhatian dan minat siswa dalam belajar. Lebih lanjut menurut Miarso dalam Rusman dkk (2013: 170), media pembelajaran adalah segala sesuatu yang digunakan untuk menyalurkan pesan serta dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan belajar sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar yang disengaja, bertujuan, dan terkendali.

Berdasarkan pengertian yang telah dikemukakan oleh para ahli, maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah media yang digunakan untuk menyampaikan materi dalam proses mengajar sehingga dapat menarik minat siswa dalam belajar. Media pembelajaran meliputi alat yang secara fisik digunakan untuk menyampaikan isi materi pengajaran, yang terdiri dari antara

lain buku, *tape recorder*, film, *slide* (gambar bingkai), foto, gambar, grafik, televisi, dan komputer.

d. Pengertian Media Pembelajaran Interaktif

Menurut Pujiriyanto (2012: 160), media interaktif merupakan sistem penyajian bahan pembelajaran yang direkam (visual, suara dan video) dan ditampilkan dengan kontrol komputer. Pengguna tidak sekedar melihat dan mendengarkan penyajian namun terlibat merespon secara aktif, dan respon pengguna menentukan laju dan urutan penyajian.

Sedangkan menurut Andi Prastowo (2011:330) media pembelajaran interaktif merupakan bahan ajar yang mengkombinasikan beberapa media pembelajaran audio, video, teks, grafik, dan animasi. Media interaktif memiliki unsur *audio-visual* (termasuk animasi) dan disebut interaktif karena media ini dirancang dengan melibatkan respon pemakai secara aktif. Kelebihan multimedia interaktif adalah menyajikan multisensori karena bersifat multimedia, ada partisipasi siswa, cocok untuk pembelajaran individual, fleksibilitas memilih menu, dan bisa dipergunakan untuk simulasi.

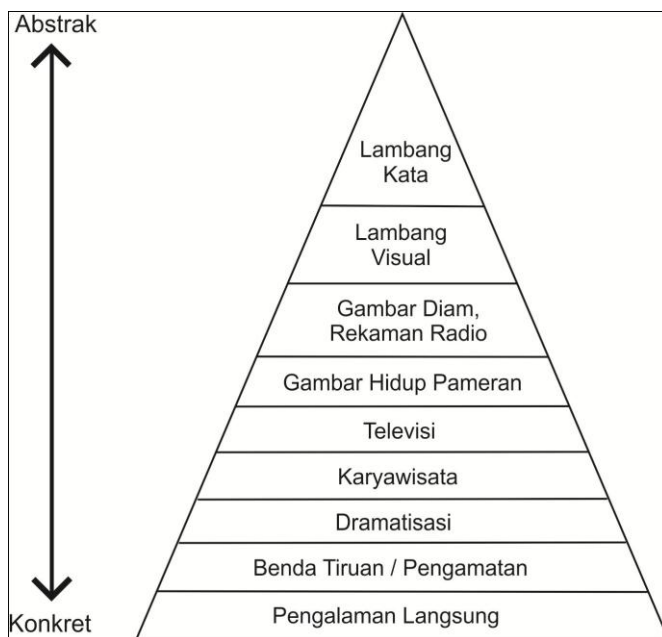
Berdasarkan pengertian yang telah dikemukakan oleh para ahli, maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif adalah media yang melibatkan respon pengguna secara aktif dalam proses pembelajaran. Penyajian media pembelajaran interaktif memiliki unsur *audio-visual* yang mengkombinasikan audio, video, teks, grafik, dan animasi.

e. Landasan Teoritis Penggunaan Media Pembelajaran

Landasan teori yang digunakan sebagai acuan penggunaan media dalam proses belajar mengajar adalah *Dale's Cone of Experience* (Kerucut Pengalaman Dale). Pengaruh media dalam pembelajaran dapat dilihat dari jenjang

pengalaman belajar yang akan diterima peserta didik. Kerucut yang diilustrasikan pada Gambar 1 menggambarkan hasil belajar seseorang diperoleh mulai dari pengalaman langsung (kongkret), kenyataan yang ada di lingkungan kehidupan seseorang kemudian melalui benda tiruan, sampai kepada lambang verbal (abstrak). Semakin keatas di puncak kerucut semakin abstrak penyampai pesan itu.

Urutan - urutan ini tidak berarti proses belajar dan interaksi mengajar belajar harus selalu dimulai dari pengalaman langsung, tetapi dimulai dengan jenis pengalaman yang paling sesuai dengan kebutuhan, kemampuan dan situasi belajar siswa. Dasar pengembangan kerucut ini berdasarkan tingkat keabstrakan jumlah jenis indera yang turut serta selama penerimaan isi pengajaran atau pesan. Pengalaman langsung memberikan kesan paling bermakna karena pengalaman langsung melibatkan lebih banyak indera.



Gambar 1. Kerucut Pengalaman Edgar Dale
(Sumber: Azhar Arsyad, 2014: 14)

Tingkat keabstrakan pesan akan semakin tinggi ketika pesan itu dituangkan dalam lambang-lambang seperti *chart*, grafik, atau angka. Jika pesan terkandung dalam lambang - lambang seperti itu, indera yang dilibatkan untuk menafsirkannya semakin terbatas, yakni indera penglihatan atau indera pendengaran. Meskipun tingkat partisipasi fisik berkurang, keterlibatan imajinatif semakin bertambah dan berkembang.

Menurut Dale (1969) perbandingan pemerolehan hasil belajar melalui indera pandang dan indera dengar sangat menonjol perbedaannya. Dale memperkirakan bahwa pemerolehan hasil belajar melalui indera pandang sekitar 75%, melalui indera dengar sekitar 13%, dan melalui indera lainnya sekitar 12%. Semakin banyak alat indera yang digunakan untuk menerima dan mengolah informasi semakin besar kemungkinan informasi tersebut dimengerti dan dipahami serta dapat dipertahankan dalam ingatan.

Berdasarkan penjelasan teori diatas dapat disimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran yang baik adalah media yang dalam interaksinya bisa melibatkan antara indera pandang, indera pendengaran dan indera lainnya pada saat pembelajaran, sehingga kemampuan media dan materi yang diberikan bisa terserap oleh siswa lebih banyak.

f. Jenis – jenis Media Pembelajaran

1) Jenis Media Menurut Heinich

Pengklasifikasian yang dilakukan oleh Heinich dalam Hamzah B.Uno dan Nina Lamatenggo (2011: 123) pada dasarnya adalah penggolongan media berdasarkan bentuk fisiknya, yaitu apakah media tersebut masuk dalam golongan media yang tidak diproyeksikan, atau yang diproyeksikan atau apakah media tertentu masuk dalam golongan media yang dapat didengar atau dapat

dilihat secara visual, dan semacamnya. Kualifikasi jenis media menurut Heinich dapat dilihat pada Tabel 1.

2) Jenis Media Menurut Taksonomi Lehsin

Media Pembelajaran menurut taksonomi Leshin, dkk dalam Azhar Arsyad (2014: 79-93) adalah sebagai berikut.

a) Media Berbasis Manusia

Media berbasis manusia merupakan media tertua yang digunakan untuk mengirim dan mengkomunikasikan pesan atau informasi. Media ini bermanfaat bila tujuan yang ingin dicapai adalah mengubah sikap atau ingin secara langsung terlibat dengan pemantauan pembelajaran siswa.

b) Media Berbasis Cetakan

Media pembelajaran berbasis cetakan yang paling umum dikenal adalah buku teks, buku penuntun, buku kerja atau latihan, jurnal, majalah, dan lembar lepas. Beberapa cara yang digunakan untuk menarik perhatian pada media berbasis teks adalah warna, huruf, dan kotak.

Tabel 1. Kualifikasi Jenis Media Menurut Heinich

KLASIFIKASI	JENIS MEDIA
Media yang tidak diproyeksikan (<i>non projected media</i>)	Realita, model, bahan grafis (<i>graphic material</i>), <i>display</i>
Media yang diproyeksikan (<i>projected media</i>)	OHT, <i>Slide</i> , <i>Opaque</i>
Media audio (<i>Audio</i>)	Audio kaset, <i>audio vission</i> , <i>aktive audio vission</i>
Media video (<i>Video</i>)	Video
Media berbasis komputer (<i>Computer based media</i>)	<i>Computer Assisted Instruction (CAI)</i> , <i>Computer Managed Instruction (CMI)</i>
<i>Multimedia kit</i>	Perangkat praktikum

(Sumber: Hamzah B. Uno dan Nina Lamatenggo, 2011: 123)

c) Media Berbasis Visual

Media berbasis visual (*image*) memegang peran yang sangat penting dalam proses belajar. Media visual dapat memperlancar pemahaman dan memperkuat ingatan. Visual dapat pula menumbuhkan minat siswa dan dapat memberikan hubungan antara isi materi pelajaran dengan dunia nyata.

d) Media berbasis Audio-Visual

Media visual yang menggabungkan penggunaan suara memerlukan pekerjaan tambahan untuk memproduksinya. Salah satu pekerjaan penting yang diperlukan dalam media *audio-visual* adalah penulisan naskah dan storyboard yang memerlukan persiapan yang banyak, rancangan dan penelitian.

e) Media berbasis komputer

Komputer memiliki fungsi yang berbeda-beda dalam bidang pendidikan dan latihan. Komputer berperan sebagai manajer dalam proses pembelajaran yang dikenal dengan nama *Computer Managed Instruction* (CMI). Ada pula peran komputer sebagai pembantu tambahan dalam belajar; pemanfaatannya meliputi penyajian informasi isi materi pelajaran, latihan, atau kedua – duanya. yang dikenal sebagai *Computer Assisted Instruction* (CAI). CAI mendukung pembelajaran dan pelatihan, akan tetapi ia bukanlah penyampai utama materi pelajaran.

Berdasarkan pengertian yang telah dikemukakan oleh para ahli, maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran terdiri dari beberapa jenis yaitu media yang dapat diproyeksikan atau tidak diproyeksikan, media yang dapat didengar atau dilihat, media berbasis manusia, media berbasis cetakan, media berbasis visual, media berbasis audio – visual, dan media berbasis komputer.

Setiap jenis media pembelajaran memiliki kelebihan tersendiri untuk meningkatkan motivasi siswa dalam pembelajaran.

g. Fungsi dan Manfaat Media Pembelajaran

Menurut Oemar Hamalik dalam Azhar Arsyad (2014: 19), pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh – pengaruh psikologis terhadap siswa. Selain membangkitkan motivasi dan minat siswa, media pembelajaran juga dapat membantu siswa meningkatkan pemahaman, menyajikan data dengan menarik dan terpercaya, memudahkan penafsiran data dan memadatkan informasi.

Fungsi – fungsi media pembelajaran menurut Levie dan Lentz dalam Azhar Arsyad (2014: 20-21), khususnya untuk media visual adalah sebagai berikut :

- 1) Fungsi atensi, yaitu menarik dan mengarahkan perhatian siswa untuk berkonsentrasi kepada isi pelajaran yang berkaitan dengan makna visual yang ditampilkan atau menyertai teks materi pelajaran.
- 2) Fungsi afektif, yaitu melihat tingkat kenikmatan siswa ketika belajar atau membaca teks yang bergambar.
- 3) Fungsi kognitif, lambang visual atau gambar memperlancar pencapaian tujuan untuk memahami dan mengingat informasi atau pesan yang terkandung dalam gambar.
- 4) Fungsi kompensatoris, yaitu media visual memberikan konteks untuk memahami teks membantu siswa yang lemah dalam membaca untuk mengorganisasikan informasi dalam teks dan mengingatnya kembali.

Lebih lanjut menurut Azhar Arsyad (2014: 29), manfaat media pembelajaran di dalam proses belajar mengajar sebagai berikut :

- 1) Media pembelajaran dapat memperjelas penyajian informasi sehingga dapat memperlancar dan meningkatkan proses dan hasil belajar.
- 2) Media pembelajaran dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian anak sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar, interaksi yang lebih langsung antara siswa dan lingkungannya, dan kemungkinan siswa untuk belajar sendiri – sendiri sesuai dengan kemampuannya.
- 3) Media pembelajaran dapat mengatasi keterbatasan indera, ruang, dan waktu;
 - a) objek atau benda yang terlalu besar untuk ditampilkan langsung di ruang kelas dapat diganti 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 rekaman video, film, foto dan slide.
 - d) objek atau proses yang rumit dapat ditampilkan secara konkret 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 atau proses yang dalam kenyataan memakan waktu lama dapat disajikan dengan teknik – teknik rekaman seperti video, slide, atau simulasi komputer.
- 4) Media pembelajaran dapat memberikan kesamaan pengalaman kepada siswa tentang peristiwa – peristiwa di lingkungan mereka, serta memungkinkan terjadinya interaksi langsung dengan guru, masyarakat, dan

lingkungannya misalnya melalui karyawisata, kunjungan – kunjungan ke museum atau kebun binatang.

Adapun menurut Sudjana dan Rivai (2011: 2), manfaat media pembelajaran dalam proses belajar siswa, yaitu :

- 1) Pengajaran akan lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar.
- 2) Bahan pengajaran akan lebih jelas maknanya sehingga akan dapat lebih dipahami oleh para siswa, dan memungkinkan siswa menguasai tujuan pengajaran lebih baik.
- 3) Metode mengajar akan lebih bervariasi, tidak semata – mata komunikasi verbal melalui penuturan kata – kata oleh guru, sehingga siswa tidak bosan dan guru tidak kehabisan tenaga, apalagi bila guru mengajar untuk setiap jam pelajaran.
- 4) Siswa lebih banyak melakukan kegiatan belajar, sebab tidak hanya mendengarkan uraian guru, tetapi juga aktivitas lain seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan dan lain – lain.

Berdasarkan pengertian yang telah dikemukakan oleh para ahli, maka dapat disimpulkan mengenai fungsi dan manfaat media dalam pembelajaran yaitu: (1) dapat memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga dapat meningkatkan proses dan hasil belajar, (2) dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian anak sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar, (3) dapat mengatasi keterbatasan indera, ruang dan waktu, (4) pembelajaran akan lebih menarik, (5) siswa lebih banyak melakukan kegiatan belajar, sebab tidak hanya mendengarkan uraian guru, tetapi juga aktivitas lain seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan dan lain – lain dan (6) metode mengajar akan

lebih bervariasi, tidak semata – mata komunikasi verbal melalui penuturan kata – kata oleh guru, sehingga siswa tidak bosan.

h. Peran Media dalam Proses Belajar

Menurut Zainal Arifin dan Adhi Setiyawan (2012: 126), kedudukan media dalam pembelajaran sangat penting bahkan sejajar dengan metode pembelajaran, karena metode yang digunakan dalam proses pembelajaran biasanya akan menuntut media apa yang dapat diintegrasikan dan diadaptasikan dengan kondisi yang dihadapi. Sedangkan menurut Hamalik dalam Azhar Arsyad (2014: 19), mengemukakan bahwa pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh – pengaruh psikologis terhadap siswa.

Menurut Oemar Hamalik dalam Khanifatul (2013: 31), media dalam proses belajar mengajar memiliki dua peranan penting, sebagai berikut.

- 1) Media sebagai alat bantu mengajar atau disebut sebagai *dependent* media karena posisi media disini sebagai alat bantu (efektivitas).
- 2) Media sebagai sumber belajar yang digunakan sendiri oleh peserta didik secara mandiri atau disebut dengan *independent* media. *Independent* media dirancang secara sistematis agar dapat menyalurkan informasi secara terarah untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditentukan.

Menurut Zainal Arifin dan Adhi Setiyawan (2012: 128), peran media dalam proses belajar adalah sebagai berikut.

- 1) Alat untuk memperjelas bahan pengajaran pada saat guru menyampaikan pelajaran.

- 2) Alat untuk mengangkat atau menimbulkan persoalan untuk dikaji lebih lanjut oleh para siswa dalam proses belajar. Guru dapat menempatkan media sebagai sumber pertanyaan atau stimulasi belajar siswa.
- 3) Sebagai sumber belajar bagi siswa yang dapat membantu tugas guru dalam kegiatan mengajarnya.

Berdasarkan pengertian yang telah dikemukakan oleh para ahli, maka dapat disimpulkan mengenai peran media dalam pembelajaran yaitu: (1) membangkitkan minat dan motivasi siswa dalam kegiatan belajar, (2) media sebagai alat bantu mengajar, (3) media sebagai sumber belajar yang dapat digunakan secara mandiri oleh siswa.

i. Kriteria Penilaian Kualitas Media Pembelajaran

Kriteria penilaian kualitas media pembelajaran digunakan sebagai acuan untuk mengidentifikasi masalah yang harus diperbaiki sebelum media pembelajaran dipublikasikan. Menurut Walker dan Hess dalam Azhar Arsyad (2014: 219-220), kriteria dalam mereviu perangkat lunak media pembelajaran berdasarkan kepada kualitas berikut.

- 1) Kualitas isi dan tujuan, yang meliputi:
 - a) ketepatan;
 - b) kepentingan;
 - c) kelengkapan;
 - d) minat/perhatian;
 - e) kesesuaian dengan situasi siswa.
- 2) Kualitas instruksional, yang meliputi:
 - a) memberikan kesempatan belajar;
 - b) kualitas memotivasi;

- c) kualitas tes dan penilaiannya;
- d) dapat memberi dampak bagi siswa;
- e) dapat membawa dampak bagi guru dan pembelajarannya.
- 3) Kualitas teknis, yang meliputi:
 - a) keterbacaan;
 - b) mudah digunakan;
 - c) kualitas tampilan atau tayangan ;
 - d) kualitas penanganan jawaban;
 - e) kualitas pengelolaan programnya;
 - f) kualitas pendokumentasiannya.

Lebih lanjut menurut Nielsen dan Quinn dalam Ariesto Hadi Sutopo (2012: 138-141), terdapat tiga aspek penilaian media pembelajaran yaitu aspek desain interface, aspek desain instruksional dan aspek konten.

- 1) *Aspek Desain Interface*
 - a) *Visibility.*
 - b) Alami dan logis.
 - c) Kontrol.
 - d) Konsistensi.
 - e) Mencegah kesalahan.
 - f) Mudah dikenali.
 - g) Fleksibel dan efisien.
 - h) Estetis dan sederhana.
 - i) Pesan kesalahan.
 - j) Bantuan dan dokumentasi.

2) Aspek Desain Instruksional

- a) Tujuan dan sasaran.
- b) Konteks.
- c) Isi dan navigasi.
- d) *Scaffolding*.
- e) Pengetahuan.
- f) Evaluasi formatif.
- g) *Criteria-referenced*.
- h) Belajar mandiri.
- i) Belajar kolaboratif.

3) Aspek Konten

- a) Konteks.
- b) Relevan.
- c) *Issue*.
- d) Referensi.
- e) Video.
- f) Bantuan.
- g) Presentasi.

Berdasarkan kriteria penilaian yang telah dikemukakan oleh para ahli, maka dapat disimpulkan bahwa untuk mengetahui kriteria tentang kualitas media pembelajaran, dapat dilihat dari aspek media (kualitas teknis, *desain interface* dan konten), aspek materi atau isi, dan aspek instruksional. Aspek tersebut merupakan aspek utama dalam media pembelajaran dan merupakan suatu komponen yang saling berkaitan.

2. Pembelajaran Berbasis Komputer

a. Pengertian Pembelajaran Berbasis Komputer

Menurut Rusman, dkk (2013: 97), pembelajaran berbasis komputer merupakan program pembelajaran dengan menggunakan software komputer berupa program komputer yang berisi tentang muatan pembelajaran meliputi: judul, tujuan, materi pembelajaran, dan evaluasi pembelajaran. Hal tersebut sejalan dengan apa yang dikemukakan oleh Robert Heinich dkk yang menyatakan bahwa media pembelajaran berbasis komputer adalah sistem komputer yang dapat menyampaikan pembelajaran secara individual dan langsung kepada para siswa dengan cara berinteraksi dengan mata pelajaran yang diprogramkan ke dalam sistem komputer.

Lebih lanjut menurut Sudjana dan Rivai (2011: 138-139), sistem – sistem komputer dapat menyampaikan pengajaran secara langsung kepada para siswa melalui cara berinteraksi dengan mata pelajaran yang diprogramkan ke dalam sistem. Inilah yang disebut pembelajaran berbasis komputer atau computer assisted instruction (CAI).

Sedangkan menurut Rusman (2012: 154), pembelajaran berbasis komputer adalah bentuk penyajian bahan – bahan pembelajaran dan keahlian atau keterampilan dalam satuan unit – unit kecil, sehingga mudah dipelajari dan dipahami oleh siswa. Pembelajaran berbasis komputer merupakan suatu bentuk pembelajaran yang menempatkan komputer sebagai piranti sistem pembelajaran individual, dimana siswa dapat berinteraksi langsung dengan sistem komputer yang sengaja dirancang atau dimanfaatkan oleh guru. Kontrol pembelajaran dalam pembelajaran berbasis komputer ini sepenuhnya ada pada siswa (*student center*).

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran berbasis komputer dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang interaktif. Selain itu siswa dapat berinteraksi langsung dan menjalankan kontrol pembelajaran dalam pembelajaran berbasis komputer.

b. Model – model Pembelajaran Berbasis Komputer

Menurut Rusman, dkk (2013: 112-122), model pembelajaran berbasis komputer terdiri dari Model Drills, Model Tutorial, Model Simulasi, dan Instructional Game.

1) Model *Drills*

Model *Drills* adalah suatu model dalam pembelajaran dengan jalan melatih siswa terhadap bahan pelajaran yang sudah diberikan. Model ini menyediakan serangkaian soal atau pertanyaan yang biasanya ditampilkan secara acak, sehingga setiap kali digunakan maka soal atau pertanyaan yang tampil selalu berbeda, atau paling tidak dalam kombinasi yang berbeda. Program ini dilengkapi dengan jawaban yang benar, lengkap dengan penjelasannya sehingga diharapkan pengguna akan bisa pula memahami suatu konsep tertentu. Pada bagian akhir, pengguna bisa melihat skor akhir yang dicapai, sebagai indikator untuk mengukur tingkat keberhasilan dalam memecahkan soal.

2) Model Tutorial

Program tutorial adalah suatu model bimbingan pembelajaran dalam bentuk pemberian arahan, bantuan, petunjuk, dan motivasi agar siswa belajar secara efisien dan efektif. Pada model Tutorial, informasi yang berupa suatu konsep disajikan dengan teks, gambar, baik diam atau bergerak dan grafik. Pada saat yang tepat, yaitu ketika dianggap bahwa pengguna telah membaca, menginterpretasikan dan menyerap konsep itu, diajukan serangkaian pertanyaan

atau tugas. Jika jawaban atau respon pengguna benar, kemudian dilanjutkan dengan materi berikutnya. Jika jawaban atau respon pengguna salah, maka pengguna harus mengulang memahami konsep tersebut secara keseluruhan ataupun pada bagian – bagian tertentu saja (remidial). Kemudian pada bagian akhir biasanya akan diberikan serangkaian pertanyaan yang merupakan tes untuk mengukur tingkat pemahaman pengguna atas konsep atau materi yang disampaikan.

3) 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 ini mencoba memberikan pengalaman masalah dunia nyata yang biasanya berhubungan dengan suatu resiko, seperti pesawat yang akan jatuh atau menabrak, perusahaan akan bangkrut, atau terjadi malapetaka nuklir.

4) *Instructional game*

Instructional game merupakan pola pembelajaran komputer melalui permainan yang dirancang sedemikian rupa, sehingga pembelajaran lebih menantang dan menyenangkan. Bentuk permainan yang disajikan disini tetap mengacu pada proses pembelajaran dan dengan model ini diharapkan terjadi aktifitas belajar sambil bermain. Dengan demikian pengguna tidak merasa bahwa pengguna sesungguhnya sedang belajar.

c. Model Pengembangan Media Pembelajaran

Dalam mengembangkan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif diperlukan berbagai cara untuk menghasilkan media yang baik. Salah

satunya adalah dengan menerapkan model pengembangan media pembelajaran tertentu. Ada beberapa model pengembangan media pembelajaran yang dapat dijadikan sebagai acuan antara lain:

- 1) Model pengembangan ASSURE (Azhar Arsyad, 2014: 67-68), ASSURE adalah singkatan dari *Analyze learner characteristics*, *State objective*, *Select or modify media*, *Utilize*, *Require learner response*, dan *Evaluate*. Model ASSURE terdiri dari 6 tahap, yaitu: (1) Menganalisis karakteristik umum dan karakteristik khusus kelompok sasaran, yaitu kelompok yang akan menggunakan media pembelajaran. (2) Menyatakan atau merumuskan tujuan pembelajaran. (3) Memilih, memodifikasi atau merancang dan mengembangkan materi dan media yang tepat. (4) Menggunakan materi dan media yang telah dibuat. (5) Meminta tanggapan dari siswa. (6) Mengevaluasi proses belajar.
- 2) Model pengembangan menurut Vaughan (Iwan Binanto, 2010: 264-271), terdiri dari 4 tahap yaitu : (1) Perencanaan dan Pembiayaan: tahap ini mencakup proses identifikasi kebutuhan dan tujuan, kemampuan produk yang dibutuhkan, proses perhitungan waktu dan biaya yang diperlukan dalam pembuatan produk. (2) Desain dan produksi: setiap rencana akan dibuat desainnya kemudian diproduksi menjadi produk jadi yang bersifat sementara. (3) Pengujian: mengujicobakan program yang telah dibuat. (4) Pengiriman: mengemas produk yang telah dihasilkan untuk didistribusikan ke pengguna akhir.
- 3) Model pengembangan Luther (Iwan Binanto, 2010: 259-263), terdiri dari 6 tahap yaitu : (1) *Concept* (pengonsepan): menentukan tujuan dan pengguna media pembelajaran. (2) *Design* (pendesainan): membuat spesifikasi secara

rinci mengenai media pembelajaran yang akan dibuat. (3) *Material collecting* (pengumpulan bahan): mengumpulkan bahan yang sesuai dengan media pembelajaran. (4) *Assembly* (pembuatan): pembuatan media pembelajaran. (5) *Testing* (pengujian): mengujicobakan media pembelajaran yang telah dibuat. (6) *Distribution* (pendistribusian): mendistribusikan media pembelajaran yang telah dibuat.

Model pengembangan media pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan yang dikemukakan oleh Luther. Tahap pengembangan Luther terdiri dari 6 tahapan untuk mengembangkan sebuah media pembelajaran.

3. Hasil Belajar

a. Pengertian Hasil Belajar

Menurut Nana Sudjana (2004: 22), hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Hasil belajar siswa bisa bernilai baik ataupun buruk tergantung dari kemampuan siswa dalam menyerap dan mempelajari materi yang disampaikan serta peran guru dalam menyampaikan materi yang diajarkan.

Lebih lanjut menurut Zainal Arifin (2012: 10), hasil belajar merupakan suatu proses atau kegiatan yang sistematis, berkelanjutan dan menyeluruh dalam rangka pengumpulan dan pengolahan informasi untuk menilai pencapaian proses belajar peserta didik. Proses penilaian terhadap hasil belajar dapat memberikan informasi kepada guru tentang kemajuan siswa dalam upaya mencapai tujuan-tujuan belajarnya melalui kegiatan belajar.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar merupakan keberhasilan siswa setelah menempuh kegiatan belajar mengajar

yang sesuai dengan tujuan pembelajaran. Hasil belajar bisa baik ataupun buruk tergantung dari kemampuan siswa dalam menyerap dan materi yang disampaikan serta peran guru dalam menyampaikan materi yang diajarkan.

b. Klasifikasi Hasil Belajar

Perumusan aspek – aspek kemampuan yang menggambarkan *output* peserta didik yang dihasilkan dari proses pembelajaran dapat digolongkan ke dalam tiga klasifikasi berdasarkan taksonomi Bloom. Menurut Bloom dalam Rusman (2012: 125) tujuan pembelajaran dapat diklasifikasikan ke dalam tiga ranah (domain), yaitu:

- 1) Domain kognitif; berkenaan dengan kemampuan dan kecakapan – kecakapan intelektual berpikir;
- 2) Domain afektif; berdasarkan dengan sikap, kemampuan dan penguasaan segi – segi emosional, yaitu perasaan, sikap, dan nilai;
- 3) Domain psikomotor; berkenaan dengan suatu keterampilan – keterampilan atau gerakan – gerakan fisik.

Hasil belajar yang diteliti dalam penelitian ini menekankan pada ranah psikomotor untuk menilai hasil belajar siswa dalam praktik membuat animasi.

c. Penilaian Hasil Belajar Psikomotor

Menurut Mimin Haryati (2008: 26), penilaian psikomotor dapat dilakukan pada saat proses belajar (unjuk kerja) berlangsung dengan cara mengetes peserta didik atau bisa juga setelah proses belajar (unjuk kerja) selesai. Pengukuran hasil belajar ranah psikomotor dapat dilakukan dengan menggunakan tes unjuk kerja, lembar tugas atau lembar pengamatan. Hal tersebut sejalan dengan yang dikemukakan oleh Sukiman (2012: 149), dalam pelaksanaannya, penilaian hasil belajar psikomotor dapat dilakukan dengan tes

perbuatan atau tes unjuk kerja (*performance test*) atas keterampilan yang telah dikuasai peserta didik. Penilaian ini cocok digunakan untuk menilai ketercapaian kompetensi yang menuntut peserta didik melakukan tugas tertentu. Cara penilaian ini dianggap lebih otentik daripada tes tertulis karena apa yang dinilai lebih mencerminkan kemampuan peserta didik yang sebenarnya.

Menurut Mimin Haryati (2008: 45), teknik penilaian unjuk kerja merupakan proses penilaian yang dilakukan dengan mengamati kegiatan peserta didik dalam melakukan suatu hal. Teknik ini sangat cocok untuk menilai ketercapaian ketuntasan belajar yang menuntut peserta didik untuk melakukan tugas. Sedangkan menurut Zainal Arifin (2013: 149), tes perbuatan atau tes praktik adalah tes yang menuntut jawaban peserta didik dalam bentuk perilaku, tindakan, atau perbuatan. Lebih jauh Stiggins (1994), mengemukakan tes tindakan adalah suatu bentuk tes yang peserta didiknya diminta untuk melakukan kegiatan khusus dibawah pengawasan penguji yang akan mengobservasi penampilannya dan membuat keputusan tentang kualitas hasil belajar yang didemonstrasikan.

Berdasarkan pengertian yang telah dikemukakan oleh para ahli, maka dapat disimpulkan untuk mengukur hasil belajar ranah psikomotor dapat dilakukan menggunakan tes praktik atau tes unjuk kerja karena penilaian ini dianggap lebih otentik karena apa yang dinilai lebih mencerminkan kemampuan peserta didik yang sebenarnya.

4. Teknik Animasi 2 Dimensi

Menurut KEMENDIKBUD (2013: 11), teknik Animasi 2 Dimensi adalah salah satu mata pelajaran wajib paket keahlian Multimedia. Berdasarkan struktur kurikulum mata pelajaran Teknik Animasi 2 Dimensi disampaikan di kelas XI semester 1 dan semester 2 masing – masing 4 jam pelajaran. Mata pelajaran

Teknik Animasi 2 Dimensi menekankan pada prinsip – prinsip dasar animasi, jenis – jenis animasi dan pembuatan animasi 2 dimensi.

Menurut Wahyu Purnomo dan Wahyu Andreas (2013: 11), teknik animasi 2 Dimensi adalah jenis animasi yang memiliki sifat flat secara visual. Berdasarkan teknis pembuatannya terdapat dua cara pembuatan animasi, yaitu manual dan komputer. Teknik animasi manual yang biasa disebut *cell animation* adalah teknik animasi yang paling lama usianya. Teknik animasi ini memungkinkan animator untuk membuat gambar pada lembaran celuloid (lembar transparan). Sedangkan teknik animasi komputer adalah teknik animasi yang dibuat dengan menggunakan bantuan komputer (software). Software yang digunakan di SMK Muhammadiyah Prambanan untuk pembuatan animasi komputer adalah software *Macromedia Flash*.

Pada penelitian ini materi yang diambil dalam pembuatan media pembelajaran adalah materi jenis – jenis animasi flash yang meliputi animasi *frame by frame*, *motion tween*, *shape tween*, rotasi, *masking* dan *guide*.

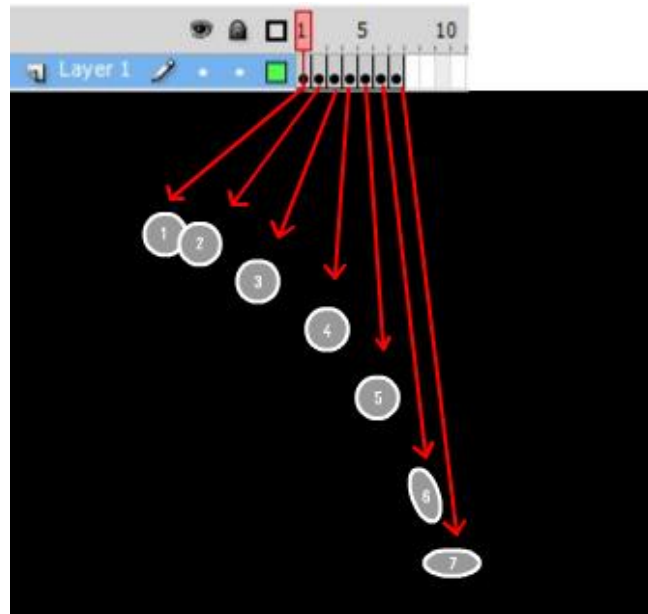
a. Pengertian *Macromedia Flash*

Macromedia Flash merupakan software yang digunakan untuk membuat gambar dan animasi 2 dimensi. File yang dihasilkan dari software ini mempunyai *file extension* .swf. *Macromedia Flash* menggunakan bahasa pemrograman bernama *actionsript*.

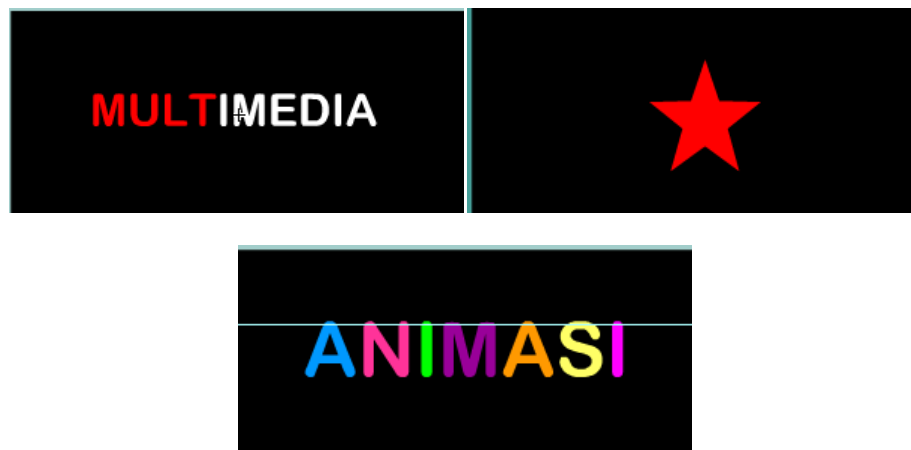
b. Jenis – jenis animasi pada *Macromedia Flash*

1) Animasi *Frame by frame*

Animasi *frame by frame* terdiri dari rangkaian gambar yang bergantian ditunjukkan. Penjelasan dan contoh animasi *frame by frame* ditunjukkan pada Gambar 2 dan Gambar 3.



Gambar 2. Penjelasan Animasi Frame by frame



Gambar 3. Contoh Animasi Frame by frame

2) Animasi *Tweening*

Animasi *tweening* adalah proses membuat sebuah animasi pergerakan dengan cara memberikan perubahan pada bentuk atau posisi objek dengan menentukan keyframe awal dan akhir sehingga dapat terbentuk frame – frame baru.

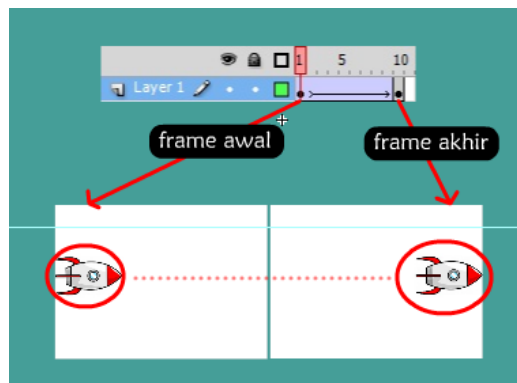
Animasi *tweening* terdiri dari 5 jenis animasi yaitu :

a) Animasi *motion tween*

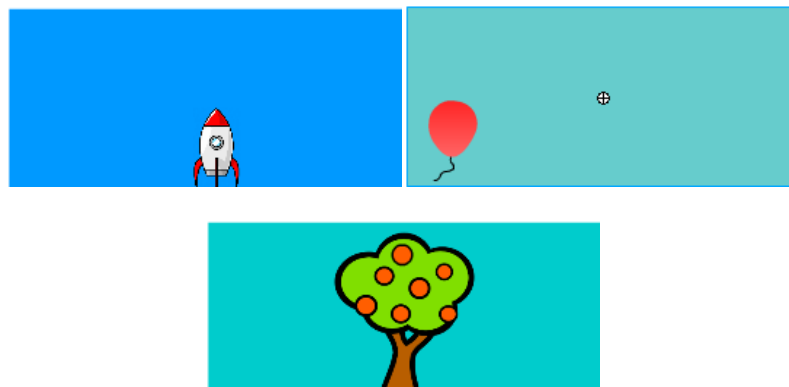
Animasi *motion tween* adalah animasi pergerakan dengan cara memberikan perubahan pada posisi objek dengan menentukan keyframe awal dan akhir sehingga dapat terbentuk frame – frame baru. Penjelasan dan contoh animasi motion tween dapat dilihat pada Gambar 4 dan Gambar 5.

b) Animasi *Shape Tween*

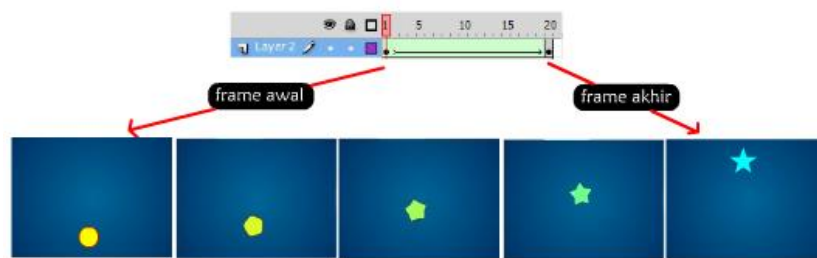
Animasi *shape tween* adalah animasi perubahan bentuk dari suatu objek ke objek lain. Penjelasan dan contoh animasi shape tween dapat dilihat pada Gambar 6 dan Gambar 7.



Gambar 4. Penjelasan Animasi Motion Tween



Gambar 5. Contoh Animasi Motion Tween



Gambar 6. Penjelasan Animasi Shape Tween



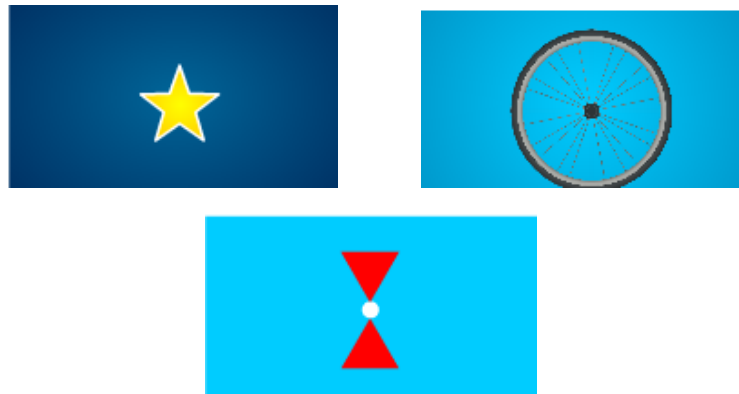
Gambar 7. Contoh Animasi Shape Tween



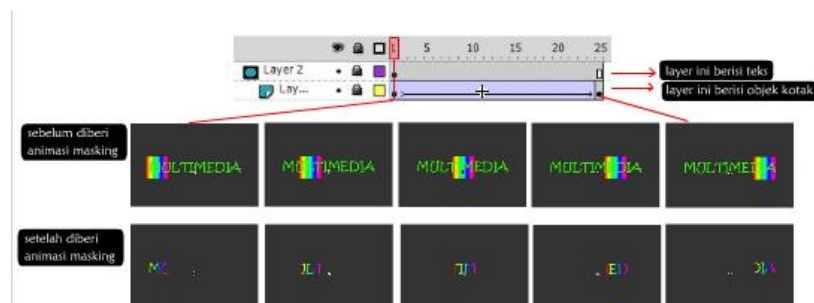
Gambar 8. Penjelasan Animasi Rotasi

c) Animasi Rotasi

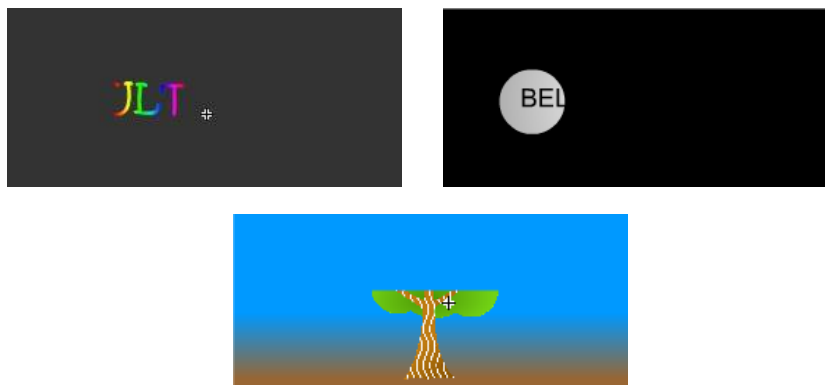
Animasi Rotasi adalah animasi yang digunakan untuk membuat objek berputar. Perputaran objek bisa searah jarum jam atau berlawanan arah dengan jarum jam. Penjelasan dan contoh animasi rotasi dapat dilihat pada Gambar 8 dan Gambar 9.



Gambar 9. Contoh Animasi Rotasi



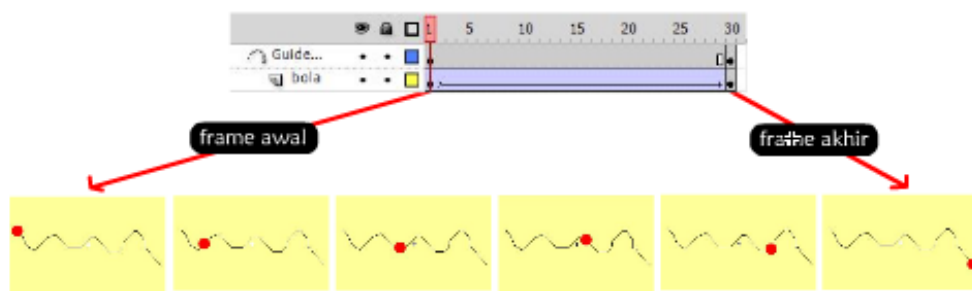
Gambar 10. Penjelasan Animasi Masking



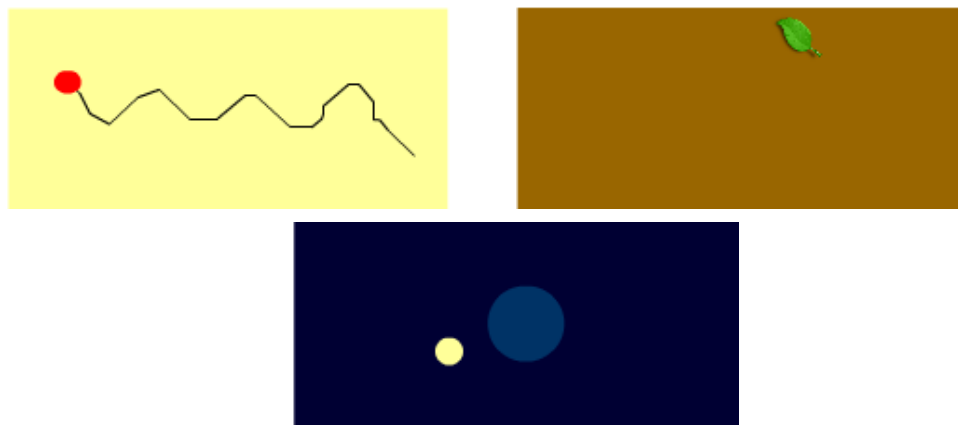
Gambar 11. Contoh Animasi Masking

d) Animasi *Masking*

Animasi *Masking* adalah animasi yang menyembunyikan atau menutupi suatu objek dengan objek lain, sehingga objek yang menutupi terlihat transparan dan menyatu dengan objek yang ditutupi. Penjelasan dan contoh animasi masking dapat dilihat pada Gambar 10 dan Gambar 11.



Gambar 12. Penjelasan Animasi Guide



Gambar 13. Contoh Animasi Guide

e) Animasi Guide

Animasi *Guide* adalah animasi yang mempunyai gerakan sesuai dengan jalur yang telah dibuat. Penjelasan dan contoh animasi guide dapat dilihat pada Gambar 12 dan Gambar 13.

5. Adobe Flash

Adobe Flash adalah software utama yang digunakan dalam pengembangan media pembelajaran. Menurut Galih Pranowo (2011: 5), *Adobe Flash* adalah sebuah program yang ditujukan kepada para desainer atau programmer yang bertujuan merancang animasi untuk pembuatan sebuah halaman web, pembuatan game interaktif, presentasi untuk tujuan bisnis, proses

pembelajaran, pembuatan film kartun, dan dapat digunakan untuk membangun sebuah aplikasi yang bernilai tinggi serta tujuan – tujuan yang lebih spesifik lagi.

Menurut Andi Pramono (2005: 1), *Adobe Flash* merupakan software yang banyak diminati oleh kebanyakan orang karena kehandalannya yang mampu mengerjakan segala hal yang berkaitan dengan multimedia. Flash dapat diaplikasikan untuk pembuatan film kartun, banner iklan, web site, presentasi, game, media interaktif, dan lain sebagainya.

File yang dihasilkan dari perangkat lunak *Adobe Flash* mempunyai file extension *.swf* (*shock wave flash*) dan dapat diputar di penjelajah web yang telah dipasang *Adobe Flash Player*. *Adobe Flash* menggunakan bahasa pemrograman bernama *ActionScript*. Dalam *Adobe Flash*, terdapat teknik-teknik membuat animasi, fasilitas *action script*, *filter*, *custom easing* dan dapat memasukkan video lengkap dengan fasilitas *playback FLV*.

Menurut Andi Pramono (2006: 2), *Adobe Flash* mempunyai beberapa kelebihan seperti berikut :

- a. Hasil akhir file *flash* memiliki ukuran yang lebih kecil (setelah di *publish*).
- b. *Flash* mampu mengimpor hampir semua file gambar dan file – file audio.
- c. Animasi dapat dibentuk, dijalankan, dan dikontrol.
- d. *Flash* mampu membuat file *executable* (*.exe) sehingga dapat dijalankan pada PC tanpa harus menginstall terlebih dahulu program *Adobe Flash*.
- e. Font presentasi tidak akan berubah meskipun PC yang digunakan tidak memiliki font tersebut.
- f. Gambar *flash* merupakan gambar vektor sehingga tidak akan pernah pecah meskipun di *zoom* beratus kali.

- g. Hasil akhir dapat disimpan dalam berbagai macam bentuk, seperti *.avi, *.gif, *.mov, ataupun file dengan format yang lain.

Sedangkan menurut Tim Divisi Penelitian dan Pengembangan Wahana Komputer (2007: 1-2), *Adobe flash* mempunyai kelebihan sebagai berikut:

- a. Dapat membuat tombol interaktif dengan sebuah movie atau objek yang lain.
- b. Dapat membuat perubahan transparansi warna dalam movie.
- c. Membuat perubahan animasi dari satu bentuk ke bentuk yang lain.
- d. Dapat membuat gerakan animasi dengan mengikuti alur yang telah ditetapkan.
- e. Dapat dikonversi dan di publish ke dalam beberapa tipe diantaranya adalah: .swf, .html, .gif, .jpg, .png, .exe, .mov
- f. Dapat mengolah dan membuat animasi dari objek bitmap
- g. Terintegrasi dengan Adobe Photoshop dan Illustrator.

B. Kajian Penelitian yang Relevan

1. Penelitian relevan yang dilakukan oleh Galih Mahardika (2012) tentang “Media Pembelajaran Perakitan PC dengan Menggunakan Macromedia Flash untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa di SMK” dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa secara garis besar media pembelajaran berbasis macromedia flash mata pelajaran perakitan PC layak digunakan sebagai media pembelajaran. Validasi dari ahli materi berupa penilaian dan saran perbaikan yang diperlukan agar aspek materi dari produk yang dikembangkan layak. Penilaian ahli materi memberikan penilaian bahwa media yang dihasilkan sangat layak. Kemudian validasi ahli media diperoleh dengan cara memberikan koesioner yang berisi tentang aspek-aspek tampilan disertai dengan produk media yang dikembangkan kepada ahli media. Validasi ahli

media memberikan penilaian bahwa media pembelajaran yang dihasilkan sangat layak. Jadi berdasarkan hasil tersebut, media pembelajaran ini layak digunakan dalam pembelajaran.

2. Penelitian relevan yang dilakukan oleh Riv'ai Yudha Saputra (2013) tentang "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Komponen Komputer dan Instalasi Sistem Operasi Berbasis Multimedia" dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat validasi oleh ahli media sebesar 105,5 pada kategori sangat layak, dan tingkat validasi oleh ahli materi sebesar 149,75 pada kategori sangat layak. Sedangkan menurut pengguna media di lapangan (siswa) sebesar 128,54 yang berada pada kategori sangat layak. Jadi berdasarkan hasil tersebut, media pembelajaran ini layak digunakan dalam pembelajaran.
3. Penelitian relevan yang dilakukan oleh Agung Kriswantoro (2012) tentang "Pengembangan Media Pembelajaran Membaca Gambar Teknik Berbasis Komputer Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Di SMK N 2 Wonosari" dengan hasil kelayakan ahli materi 76%; ahli media 88%; uji tanggapan terbatas 85,2%; dan uji tanggapan luas 82,45%. Perhitungan menunjukkan bahwa nilai t-hitung lebih besar daripada t-tabel ($2,00 < 6,47$), maka terdapat perbedaan prestasi belajar antara siswa yang menggunakan media berbasis komputer dengan modul pada materi pembelajaran Membaca Gambar Teknik. Jadi berdasarkan hasil tersebut, media pembelajaran ini layak digunakan dalam pembelajaran.

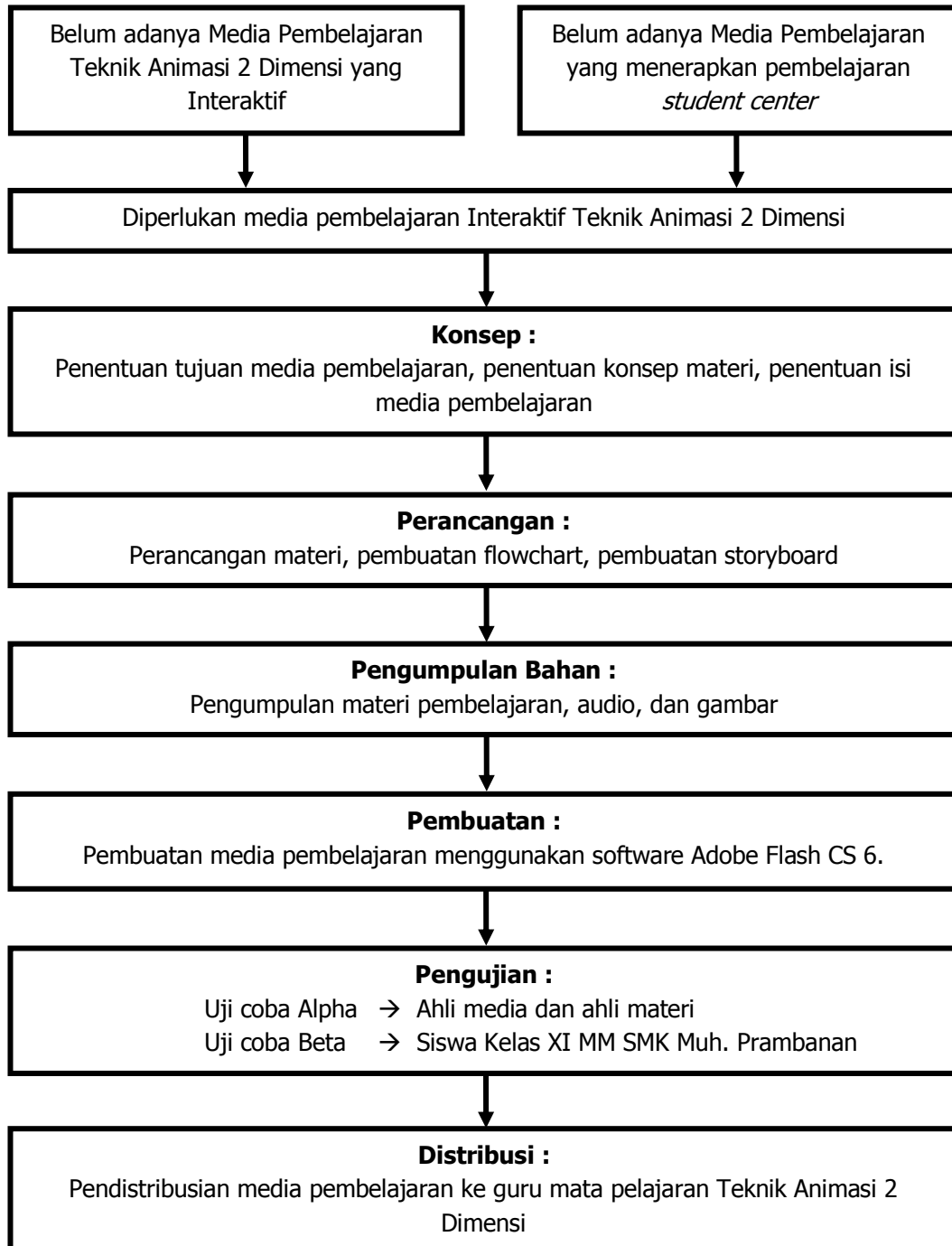
C. Kerangka Berfikir

Belum adanya inovasi media pembelajaran Teknik Animasi 2 Dimensi yang interkatif dan belum adanya media pembelajaran yang membantu proses belajar *student center* di SMK Muhammadiyah Prambanan menjadikan latar belakang untuk pembuatan media pembelajaran Teknik Animasi 2 Dimensi yang interaktif. Pengembangan media pembelajaran ini menggunakan metode yang dikembangkan oleh Luther yang terdiri dari 6 tahapan yaitu *Concept*, *Design*, *Material Collecting*, *Assembly*, *Testing* dan *Distribution*.

Proses *concept* meliputi penentuan tujuan media pembelajaran, penentuan konsep materi pembelajaran, dan penentuan konsep isi media pembelajaran. Tahap *design* meliputi perancangan materi, pembuatan *storyboard* dan penyusunan alur pembelajaran yang berupa *flowchart*. Tahap *material collecting* meliputi pengumpulan bahan yang diperlukan untuk media pembelajaran seperti materi pembelajaran, audio, dan gambar. Tahap *assembly* meliputi pembuatan semua objek dan bahan multimedia.

Setelah produk media pembelajaran selesai dibuat dilakukan tahap *testing* yang terdiri dari 2 tahap yaitu tahap uji coba *alpha* dan tahap uji coba *beta*. Tahap uji coba *alpha* dilakukan oleh ahli media dan ahli materi, jika dalam proses uji coba masih terdapat saran untuk melakukan perubahan maka media akan direvisi, apabila dari hasil uji coba media tersebut memenuhi kriteria kelayakan maka akan dilakukan uji coba *beta* yang dilakukan oleh siswa sebagai pengguna media pembelajaran. Setelah tahap uji coba produk selesai dilakukan tes praktik yang berfungsi untuk mengukur hasil belajar siswa setelah menggunakan media pembelajaran. Tahap terakhir adalah distribusi, pada tahap ini media pembelajaran di simpan dalam CD kemudian didistribusikan ke guru

mata pelajaran Teknik Animasi 2 Dimensi di SMK Muhammadiyah Prambanan untuk dijadikan sebagai alat bantu mengajar dalam proses pembelajaran. Kerangka pikir pada penelitian ini digambarkan pada Gambar 14.



Gambar 14. Kerangka Berfikir Penelitian

BAB III

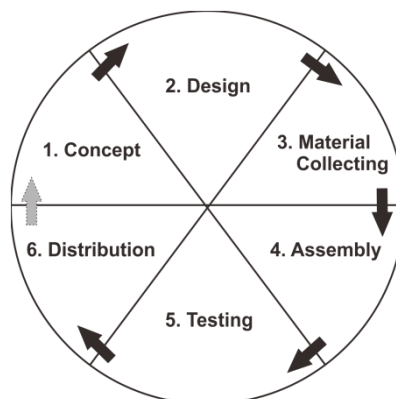
METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian pengembangan (*Research & Development*). Menurut Sugiyono (2014: 297), metode penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk: (1) menghasilkan media pembelajaran Teknik Animasi 2 Dimensi untuk siswa SMK kelas XI, (2) menguji kelayakan media pembelajaran, (3) mengetahui hasil belajar siswa setelah menggunakan media pembelajaran Teknik Animasi 2 Dimensi.

B. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang digunakan dalam pengembangan media pembelajaran ini menggunakan model pengembangan multimedia versi Luther. Menurut Luther dalam Iwan Binanto (2010: 259-263), model pengembangan multimedia terdiri dari enam tahap, yaitu *concept*, *design*, *material collecting*, *assembly*, *testing*, dan *distribution*, seperti pada Gambar 15.



Gambar 15. Model Pengembangan Multimedia Luther
(Sumber: Iwan Binanto, 2010: 259)

1. Konsep

Tahapan yang dilakukan dalam tahap konsep meliputi menentukan tujuan media pembelajaran, menentukan konsep materi pembelajaran dan menentukan konsep isi media pembelajaran. Konsep materi pembelajaran mengacu pada silabus kurikulum 2013 dengan mengambil materi animasi frame by frame dan animasi tweening.

2. Perancangan

Perancangan media pembelajaran dimulai dengan merancang materi, membuat flowchart, dan membuat storyboard. Hal ini ditujukan agar pembuatan media pembelajaran lebih terarah. Tahap yang dilakukan dalam perancangan meliputi :

- a. Merancang materi yang akan dimasukkan dalam media pembelajaran kemudian menuliskan naskah materi.
- b. Membuat *flowchart* untuk menggambarkan alur dari satu *scene* ke *scene* lain. Gambar *flowchart* dapat dilihat pada lampiran 2.
- c. Membuat *storyboard* untuk menggambarkan deskripsi tiap *scene*. Gambar *storyboard* dapat dilihat pada lampiran 3.

3. Pengumpulan Bahan

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan bahan yang sesuai dengan kebutuhan yang dikerjakan. Bahan – bahan tersebut, antara lain materi pembelajaran, gambar, dan audio. Bahan pada tahap ini akan digunakan pada tahap pembuatan.

4. Pembuatan

Media pembelajaran dibuat menggunakan *Adobe flash CS 6* dengan *actionsript 2*. Tahap pertama adalah menyiapkan teks materi pembelajaran.

Dalam hal ini tidak hanya berupa penjelasan materi namun juga bahan pendukung lainnya meliputi gambar, animasi, dan audio yang akan dimasukkan dalam media pembelajaran.

Langkah selanjutnya dalam pembuatan media pembelajaran adalah pembuatan tampilan grafik. Materi pembelajaran yang telah ditentukan dipadukan dengan desain tampilan. Selanjutnya guna menyajikan media pembelajaran yang interaktif ditambahkan aspek pemrograman pada media pembelajaran. Pemrograman dilakukan menggunakan actionscript 2 yang digunakan dalam navigasi, animasi, dan audio. Langkah terakhir adalah penggabungan semua bahan pendukung ke dalam media pembelajaran dan mempublikasi media pembelajaran dalam bentuk file aplikasi (.exe).

5. Pengujian

Tahap pengujian dilakukan setelah menyelesaikan tahap pembuatan dengan menjalankan aplikasi dan melihat apakah ada kesalahan atau tidak. Tahap yang dilakukan dalam pengujian meliputi :

a. Pengujian Alpha

1) Pengujian oleh Ahli Materi

Ahli materi yang menilai media pembelajaran ini terdiri dari 3 orang yaitu 2 dosen di Program Studi Pendidikan Teknik Informatika UNY dan guru mata pelajaran Teknik Animasi 2 Dimensi di SMK Muhammadiyah Prambanan. Penilaian media pembelajaran dilakukan menggunakan lembar angket yang sudah divalidasi oleh *expert judgement*. Penilaian media pembelajaran oleh ahli materi meliputi aspek isi dan tujuan, aspek kualitas instruksional, dan aspek konten. Hasil penilaian ini berupa data penilaian dan saran. Data penilaian oleh

ahli materi dapat dilihat pada lampiran 6. Sedangkan data yang diperoleh berupa saran oleh ahli materi diantaranya :

- a) Contoh pada materi di buat lebih variatif.
- b) Evaluasi sebaiknya dibuat lebih dinamis.
- c) Pada bagian penjelasan materi diberi penjelasan dalam bentuk gambar.
- d) Pemilihan tema pada media pembelajaran sebaiknya dibuat lebih konsisten, baik dari segi warna, tulisan, maupun simbol yang digunakan.

Saran tersebut selanjutnya dijadikan dasar untuk merevisi media pembelajaran. Setelah proses revisi selesai dan media pembelajaran dinyatakan layak oleh ahli materi dilakukan pengujian oleh ahli media.

2) Pengujian oleh Ahli Media

Ahli media yang menilai media pembelajaran ini terdiri dari 3 orang yaitu 2 dosen di Program Studi Pendidikan Teknik Informatika UNY dan guru di SMK Muhammadiyah Prambanan. Penilaian media pembelajaran dilakukan menggunakan lembar angket yang sudah divalidasi oleh *expert judgement*. Penilaian media pembelajaran oleh ahli materi meliputi aspek kualitas teknis, aspek *desain interface*, dan aspek konten. Hasil penilaian ini berupa data penilaian dan saran. Data penilaian oleh ahli media dapat dilihat pada lampiran 7. Sedangkan data yang diperoleh berupa saran oleh ahli media diantaranya :

- a) Tulisan info media diperbesar.
- b) Warna judul “Jenis – jenis Animasi Flash” kurang kontras.
- c) Pada bagian evaluasi tombol jawaban diperbaiki lagi supaya mudah ditekan ketika siswa memilih jawaban.
- d) Ukuran kotak pada menu kompetensi dasar, tujuan, profil disesuaikan dengan isi/teks.

- e) Suara narai pada video tutorial kurang keras.
- f) Pada video tutorial diberi salam pembuka dan penutup.

Saran tersebut selanjutnya dijadikan dasar untuk merevisi media pembelajaran. Setelah proses revisi selesai dan media pembelajaran dinyatakan layak oleh ahli media dilakukan pengujian Beta.

b. Pengujian Beta

Pengujian Beta dilakukan oleh siswa kelas XI Multimedia di SMK Muhammadiyah Prambanan. Penilaian media pembelajaran dilakukan menggunakan lembar angket yang sudah divalidasi oleh *expert judgement* dan sudah di uji validitas dan reliabilitas nya. Penilaian media pembelajaran oleh siswa meliputi aspek teknis, aspek *desain interface*, aspek isi dan tujuan, aspek kualitas intruksional, dan aspek konten .Hasil penilaian ini berupa data penilaian dan saran. Data penilaian oleh siswa dapat dilihat pada lampiran 8. Sedangkan data yang diperoleh berupa saran oleh siswa diantaranya :

- 1) Lebih memperbanyak tutorial pembuatan animasi.
- 2) Pada menu evaluasi disertai pembahasan.
- 3) Soal nya jangan terlalu banyak.

Saran tersebut selanjutnya dijadikan dasar untuk merevisi media pembelajaran. Setelah proses revisi selesai dilakukan tahap distribusi.

c. Tes Praktik

Tes praktik digunakan untuk menilai hasil belajar siswa setelah menggunakan media pembelajaran. Sebelum dilakukan tes praktik, siswa mempraktikan tutorial yang ada di dalam media pembelajaran terlebih dahulu untuk memahami proses pembuatan animasi. Setelah dilakukan latihan dengan mempraktikan tutorial dilakukan tes praktik. Pengambilan nilai tes praktik

dilakukan dalam 3 pertemuan. Pertemuan pertama dilaksanakan pada hari Rabu tanggal 5 Agustus 2015 dengan materi tes praktik membuat animasi frame by frame dan animasi motion tween. Pertemuan kedua dilaksanakan pada hari Kamis tanggal 6 Agustus 2015 dengan materi tes praktik membuat animasi shape tween dan animasi rotasi. Pertemuan ketiga dilaksanakan pada hari Rabu tanggal 12 Agustus 2015 dengan materi tes praktik membuat animasi masking dan animasi guide.

6. Distribusi

Setelah dilakukan pengujian media pembelajaran dilakukan tahap distribusi. Pada tahap ini, media pembelajaran disimpan dalam media penyimpanan berupa CD. Setelah media pembelajaran disimpan dalam CD, media pembelajaran di distribusikan ke guru mata pelajaran Teknik Animasi 2 Dimensi untuk dijadikan sebagai alat bantu mengajar dalam proses pembelajaran.

C. Subjek Penelitian

Subjek pada penelitian ini digolongkan menjadi dua, yaitu :

1. Subjek Uji coba *Alpha*

Uji coba *Alpha* dilakukan sebelum produk di uji coba ke pengguna akhir (siswa). Pada tahap uji coba *alpha* dilakukan validasi kelayakan oleh ahli media dan ahli materi.

a. Ahli Media

Ahli media yang dimaksud adalah dosen yang bisa menangani dalam hal media pembelajaran. Pengujian oleh ahli media dimaksudkan untuk mengetahui apakah media pembelajaran yang dibuat sudah layak untuk diujicoba ke pengguna akhir (siswa).

b. Ahli Materi

Ahli materi yang dimaksud adalah dosen dan guru yang berperan untuk menentukan apakah materi yang ada dalam media pembelajaran sudah sesuai dengan tingkat kedalaman materi dan kebenaran materi yang digunakan.

2. Subjek Uji coba *Beta*

Uji coba *beta* dilakukan setelah media pembelajaran lolos uji coba oleh ahli media dan ahli materi. Subjek Uji coba *beta* adalah siswa SMK Muhammadiyah Prambanan kelas XI Multimedia sejumlah 32 siswa.

D. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SMK Muhammadiyah Prambanan dengan responden kelas XI Multimedia. Waktu yang digunakan untuk melaksanakan penelitian ini pada semester ganjil tahun ajaran 2015/2016 pada bulan Agustus sebanyak tiga kali pertemuan dengan rincian waktu pelaksanaan pada Tabel 2.

Tabel 2. Waktu Pelaksanaan Penelitian

Pertemuan	Hari dan Tanggal	Waktu	Materi
1	Rabu, 5 Agustus 2015	12.15 – 15.15	Uji coba media Animasi frame by frame Animasi motion tween
2	Kamis, 6 Agustus 2015	12.15 – 15.15	Animasi shape tween Animasi rotasi
3	Rabu, 12 Agustus 2015	12.15 – 15.15	Animasi masking Animasi guide

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik Pengumpulan data yang digunakan untuk mendapatkan data mengenai kelayakan Media Pembelajaran Animasi 2 Dimensi adalah menggunakan metode angket sedangkan untuk mendapatkan data mengenai hasil belajar siswa menggunakan tes praktik.

1. Metode Angket

Menurut Sugiyono (2014: 142), angket atau kuesioner merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk diberikan respon sesuai dengan permintaan pengguna. Angket merupakan metode pengumpulan data yang efisien bila peneliti tahu dengan pasti variabel yang akan diukur dan tahu apa yang bisa diharapkan dari responden. Metode angket digunakan untuk menilai kelayakan media pembelajaran berdasarkan validasi dari ahli media, ahli materi dan siswa.

Teknik pengukuran yang digunakan pada pengumpulan data adalah menggunakan skala Likert. Skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial (Sugiyono, 2014:93). Dengan skala Likert, maka variabel yang akan diukur dijabarkan menjadi indikator variabel.

2. Metode Tes

Teknik pengumpulan data untuk mengukur hasil belajar siswa pada penelitian ini menggunakan metode tes praktik. Tes praktik digunakan untuk mengetahui keterampilan (psikomotor) siswa dalam pembuatan animasi.

F. Instrumen Penelitian

Menurut Sugiyono (2014: 102), instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Secara spesifik semua fenomena ini disebut variabel penelitian. Instrumen penelitian yang digunakan untuk penelitian ini berupa instrumen penilaian untuk menilai kelayakan media pembelajaran dan instrumen untuk menilai hasil belajar

siswa setelah menggunakan media pembelajaran. Instrumen yang dibutuhkan adalah sebagai berikut :

1. Instrumen Kelayakan Media Pembelajaran

Instrumen kelayakan media pembelajaran digunakan untuk menilai tingkat kelayakan media pembelajaran. Instrumen yang digunakan untuk menilai kelayakan media pembelajaran ini berupa angket, yang terdiri dari:

a. Instrumen untuk Ahli Media

Instrumen kelayakan untuk ahli media adalah dalam bentuk angket yang berisikan poin tentang aspek – aspek yang berhubungan dengan media pembelajaran meliputi aspek teknis, *desain interface* dan konten. Butir angket untuk ahli media terdiri dari 34 butir. Kisi – kisi untuk instrumen ahli media dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Kisi – kisi Instrumen Kelayakan untuk Ahli Media

Aspek	Indikator	No Butir
Teknis	a. Keterbacaan.	1,2,3
	b. Kemudahan.	4,5
	c. Kualitas tampilan atau tayangan.	6,7,8
	d. Kualitas penanganan jawaban.	29,30
	e. Kualitas pengelolaan program.	31,32
	f. Kualitas Pendokumentasian.	33,34
<i>Desain Interface</i>	a. <i>Visibility</i>	13,14,15,16
	b. Alami dan logis	11,12
	c. Kontrol	21,22
	d. Konsistensi	17,18,19,20
	e. Mudah dikenali	23,24
	f. Fleksibel dan efisien	25,26
Konten	a. Relevan	27,28
	b. Video	9,10

Tabel 4. Kisi – kisi Instrumen Kelayakan untuk Ahli Materi

Aspek	Indikator	No Butir
Kualitas Isi dan Tujuan	a. Ketepatan isi materi. b. Kepentingan isi materi. c. Kelengkapan isi materi. d. Keseimbangan materi. e. Minat perhatian. f. Kesesuaian materi dengan situasi siswa.	1,2 3,4,5 6,7 8,9 10,11 12,13
Kualitas Instruksional	a. Memberikan kesempatan belajar. b. Kualitas memotivasi. c. Fleksibilitas Instruksional d. Kualitas sosial interaksi instruksional. e. Kualitas tes dan penilaiannya. f. Dapat memberi dampak bagi siswa. g. Dapat memberi dampak bagi guru dan pembelajarannya.	18,19 20,21 22,23 24,25 26,27,28 29,30 31,32
Konten	a. Relevan b. Video	14,15 16,17

b. Instrumen untuk ahli materi

Instrumen kelayakan untuk ahli materi adalah dalam bentuk angket yang berisikan poin tentang aspek – aspek yang berhubungan dengan kualitas isi/tujuan, kualitas instruksional dan konten. Kisi – kisi untuk instrumen ahli materi dapat dilihat pada Tabel 4.

c. Instrumen untuk siswa

Instrumen kelayakan untuk siswa adalah dalam bentuk angket yang berisikan poin tentang aspek – aspek yang berhubungan dengan aspek teknis, *desain interface*, isi dan tujuan, kualitas instruksional dan konten. Kisi – kisi untuk instrumen penilaian siswa dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Kisi – kisi Instrumen Kelayakan untuk Siswa

Aspek	Indikator	No Butir
Teknis	a. Keterbacaan. b. Kemudahan. c. Kualitas tampilan atau tayangan. d. Kualitas penanganan jawaban. e. Kualitas Pendokumentasian.	1,2 3,4 5,6,7 24,25 26,27
<i>Desain Interface</i>	a. <i>Visibility</i> . b. Alami dan logis. c. Kontrol. d. Konsistensi. e. Mudah dikenali. f. Fleksibel dan efisien.	8,9 10,11 12,13 14,15 16,17 18,19
Isi dan Tujuan	a. Ketepatan isi materi. b. Kepentingan isi materi. c. Kelengkapan isi materi. d. Minat perhatian. e. Kesesuaian materi dengan situasi siswa.	28,29 30,31 32,33 34,35 36,37
Kualitas Instruksional	a. Memberikan kesempatan belajar. b. Kualitas memotivasi. c. Kualitas tes dan penilaiannya. d. Dapat memberi dampak bagi siswa.	38,39 40,41 42,43 44,45
Konten	a. Relevan. b. Video.	22,23 20,21

2. Instrumen Hasil Belajar Siswa

Instrumen hasil belajar siswa digunakan untuk menilai hasil belajar siswa setelah menggunakan media pembelajaran. Instrumen hasil belajar siswa terdiri dari:

a. Soal praktik

Soal praktik bertujuan untuk menilai hasil belajar siswa berdasarkan aspek keterampilan (psikomotor). Selain itu tes ini bertujuan untuk mengetahui keterampilan siswa dalam menerapkan materi yang sudah dijelaskan pada media pembelajaran. Penyusunan soal – soal tes didasarkan pada kompetensi

dasar, dan indikator yang ingin dicapai, kemudian disesuaikan dengan keseluruhan isi media pembelajaran yang telah dibuat. Kisi – kisi soal praktik dapat dilihat pada Tabel 6.

b. Rubrik Penilaian

Menurut Mimin Haryati (2008: 27), rubrik adalah pedoman yang digunakan dalam melakukan penilaian praktik atau hasil kerja peserta didik. Dengan menggunakan kriteria ini, penilaian yang sifatnya subyektif dapat dihindari paling tidak dapat dikurangi.

Pada penelitian ini, rubrik berfungsi untuk menilai tes praktik siswa untuk menguji keterampilan siswa dalam membuat animasi. Kisi – kisi rubrik penilaian dapat dilihat pada Tabel 7, untuk lembar penilaian keterampilan dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 6. Kisi – kisi soal praktik

Kompetensi Dasar	Indikator	No Butir	Jumlah Soal
Membuat animasi dimensi menggunakan teknik <i>frame by frame</i> 2	a. Membuat animasi <i>frame by frame</i>	1	1
Membuat animasi dimensi menggunakan teknik <i>tweening</i> 2	a. Membuat animasi <i>motion tween</i> b. Membuat animasi <i>shape tween</i> c. Membuat animasi rotasi d. Membuat animasi <i>masking</i> e. Membuat animasi <i>guide</i>	2 3 4 5 6	5

Tabel 7. Kisi – kisi Rubrik Penilaian

No	Indikator Penilaian	Skor	Deskripsi
1.	Siswa dapat membuat animasi. (<i>proses</i>)	3	Siswa dapat membuat animasi tanpa meminta bantuan teman dan guru.
		2	Siswa dapat membuat animasi dengan bantuan teman.
		1	Siswa tidak berhasil membuat animasi.
2.	Siswa dapat membuat animasi sesuai dengan waktu yang telah ditentukan. (<i>waktu</i>)	3	Siswa dapat membuat animasi dengan waktu <15 menit
		2	Siswa dapat membuat animasi dengan waktu 15 menit
		1	Siswa membuat animasi dengan waktu >15 menit
3.	Hasil objek dan animasi sesuai dengan soal yang telah diberikan. (<i>hasil</i>)	3	Hasil pembuatan objek dan animasi sesuai dengan soal.
		2	Hasil pembuatan animasi sesuai tetapi objek kurang sesuai.
		1	Hasil pembuatan objek dan animasi tidak sesuai dengan soal.

Tabel 8. Lembar Penilaian Keterampilan Membuat Animasi

No	Nama	Indikator Penilaian			Total Skor
		Proses (<i>skor</i> 3/2/1)	Waktu (<i>skor</i> 3/2/1)	Hasil (<i>skor</i> 3/2/1)	
1.					
2.					
dst.					

G. Validitas dan Reliabilitas Instrumen

1. Validitas Instrumen

Menurut Sugiyono (2014: 121), instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) itu valid. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang hendak diukur.

Menurut Arikunto (1992: 136), validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat – tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen.

Menurut Sugiyono (2014: 123), instrumen yang berbentuk non test cukup memenuhi validitas konstruk (*construct validity*). Selanjutnya menurut Sugiyono (2014: 125), untuk menguji validitas konstruk dapat digunakan pendapat dari ahli (*judgment experts*). Cara ini dilakukan dengan meminta pertimbangan kepada para ahli untuk memeriksa dan mengevaluasi instrumen penelitian. Tahap selanjutnya adalah uji coba instrumen terhadap siswa. Data yang diperoleh dari uji coba instrumen tersebut diolah menggunakan software SPSS 22 sehingga dapat ditentukan ke validan setiap butir instrumen. Rumus yang digunakan untuk mengetahui validitas setiap item adalah menggunakan rumus korelasi *product moment correlation* yang dikemukakan oleh Karl Pearson, sebagai berikut:

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

Keterangan :

r_{xy} = Koefisien korelasi antar variabel x dan y

N = Jumlah responden

\sum_x = Jumlah skor butir

\sum_y = Jumlah skor total

\sum_{xy} = Jumlah perkalian skor butir dan skor total

$(\sum_x)^2$ = Jumlah kuadrat skor butir

$(\sum_y)^2$ = Jumlah kuadrat skor total

(Suharsimi Arikunto, 2006: 72)

Setelah didapatkan hasil perhitungannya, dibandingkan besar nilai hitung r_{xy} terhadap nilai tabel r dengan kriteria kelayakan sebagai berikut :

Apabila $r_{xy} > r_{\text{tabel}}$, berarti instrumen valid.

Apabila $r_{xy} < r_{\text{tabel}}$, berarti instrumen tidak valid.

Pada penelitian ini responden yang digunakan dalam pengujian instrumen adalah siswa kelas XII Multimedia SMK Muhammadiyah Prambanan sejumlah 37 orang. Data yang diperoleh pada pengujian instrumen dihitung tingkat validitasnya menggunakan bantuan software SPSS 22.

Hasil perhitungan validitas instrumen menunjukkan seluruh nilai korelasi butir terhadap jumlah skor tiap butir instrumen (rhitung). Nilai rhitung kemudian dibandingkan dengan rtabel. Nilai rtabel yang digunakan sebagai pembanding yaitu dengan nilai $N = 40$ adalah 0,312. Hal tersebut dikarenakan jumlah butir pada angket siswa berjumlah 40 butir. Hasil perhitungan validitas instrumen siswa secara lengkap dapat dilihat pada lampiran 10 dan lampiran 11.

2. Reliabilitas Instrumen

Menurut Endang, dkk (2013: 58), reliabilitas dapat berarti keterikatan, ketergantungan, ketetapan atau keajegan hasil pengukuran. Hal ini berarti bahwa hasil pengukuran atau pengisian instrumen penelitian yang dikembangkan dari sebuah variabel penelitian relatif tetap.

Menurut Arikunto (2000: 235) untuk instrumen yang dapat diberikan skor dan skornya bukan 1 dan 0, hasilnya dapat dianalisis dengan rumus *Alpha*. Pada penelitian ini digunakan instrumen yang berupa angket, dimana skor nya bukan 1 dan 0. Jadi untuk menghitung reliabilitas instrumen digunakan rumus *Alpha*. Adapun rumus *Alpha* yang digunakan dalam pengujian reliabilitas adalah sebagai berikut:

$$r_{11} = \left[\frac{k}{(k-1)} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_1^2} \right]$$

Keterangan :

r_{11} = Reliabilitas Instrumen

k = banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soal

$\sum \sigma_b^2$ = jumlah varians butir soal

σ_t^2 = Varians total

(Suharsimi Arikunto, 2000: 236)

Mencari varian dengan rumus :

$$\sigma^2 = \frac{\sum X^2 - \left[\frac{(\sum X)^2}{N} \right]}{N}$$

Keterangan :

σ_1^2 = Varians

$\sum X$ = Jumlah skor

N = Jumlah responden

(Suharsimi Arikunto, 2012: 123)

Tabel 9. Pedoman Tingkat Reliabilitas Instrumen

Koefisien	Tingkat hubungan
0,00 – 0,199	Sangat rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,000	Sangat Kuat

(Sumber: Sugiyono, 2014: 184)

Tabel 10. Hasil Perhitungan Reliabilitas Instrumen

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
,927	40

Uji reliabilitas yang dilakukan pada penelitian ini dilakukan dengan bantuan software SPSS 22. Berdasarkan hasil perhitungan 40 butir angket yang valid diperoleh nilai reliabilitas sebesar 0,927. Selanjutnya nilai tersebut diukur dengan Tabel 9 dan hasilnya adalah sangat kuat. Jadi, dari hasil uji reliabilitas menunjukkan bahwa instrumen angket pada penelitian ini dinyatakan reliabel dengan kategori sangat kuat.

H. Teknik Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan analisis statistik deskriptif. Langkah-langkah dalam analisis data adalah sebagai berikut :

1. Teknik Analisis Data Angket

a. Mengubah nilai kategori menjadi skor penilaian.

Penilaian yang berupa nilai kategori diubah menjadi skor penilaian. Pengubahan nilai tersebut dilakukan dengan menggunakan skala Likert. Skala Likert dapat dilihat pada Tabel 11.

b. Menganalisis skor dengan cara menghitung skor yang diperoleh dari penelitian dibagi skor ideal untuk seluruh item dikalikan 100%.

1) Menganalisis skor kelayakan

Menganalisis skor dengan cara menghitung skor yang diperoleh dari penelitian dibagi jumlah skor ideal untuk seluruh item dikalikan 100% (Sugiyono, 2014: 95).

Tabel 11. Skala Likert

No	Kategori	Skor
1	Sangat Tidak Setuju (STS)	1
2	Tidak Setuju (TS)	2
3	Ragu - ragu (RG)	3
4	Setuju (ST)	4
5	Sangat Setuju (SS)	5

(Sumber: Sugiyono, 2014: 94)

Secara matematis dapat dinyatakan dengan persamaan:

$$\text{Presentase kelayakan: } \frac{\sum \text{skor yang diperoleh dari peneliti}}{\sum \text{skor ideal seluruh item}} \times 100\%$$

(Sugiyono, 2014 : 95)

2) Mengkategorikan skor kelayakan

Pembagian kategori kelayakan hanya dengan memperhatikan rentang bilangan persentase. Pembagian persentase kelayakan 100% dibagi rata menjadi lima kategori sesuai dengan skala likert (Arikunto, 2009: 35). Pembagian persentase kelayakannya adalah sebagai berikut :

2. Teknik Analisis Data Tes Praktik

a. Menghitung nilai masing – masing siswa

$$\text{Nilai : } \frac{\sum \text{skor yang diperoleh siswa}}{\text{Skor ideal}} \times 100\%$$

(Abdul Majid, 2014 : 275)

b. Mengubah nilai menjadi nilai kualitatif

Setelah menghitung nilai siswa kemudian menganalisis apakah nilai siswa tertentu dapat dinyatakan tuntas atau tidak tuntas. Hal tersebut dapat dilihat melalui kriteria ketuntasan minimal yang telah ditentukan masing – masing sekolah.

Tabel 12. Kategori Kelayakan

No	Interval Persentase	Nilai
1.	< 21%	Sangat Tidak Layak
2.	21% - 40%	Tidak Layak
3.	41% - 60%	Cukup Layak
4.	61% - 80%	Layak
5.	81% - 100%	Sangat Layak

(Sumber: Arikunto, 2009: 35)

c. Menghitung persentase ketuntasan belajar

Setelah mengetahui jumlah siswa yang tuntas dan tidak tuntas, kemudian dihitung persentase siswa yang tuntas. Persentase ini berfungsi untuk mengetahui kriteria ketuntasan belajar siswa.

d. Menentukan kriteria ketuntasan belajar, mengacu pada Tabel 13.

Tabel 13. Kriteria Ketuntasan Belajar

No	Persentase Siswa yang Tuntas	Kriteria Kualitatif
1.	> 80 %	Sangat baik
2.	> 60 - 80 %	Baik
3.	> 40 - 60 %	Cukup
4.	> 20 – 40 %	Kurang
5.	< 20 %	Sangat kurang

(Sumber: Eko Putro Widyoko, 2014 : 242)

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Pengembangan Media Pembelajaran

Pada tahapan pengembangan media pembelajaran digunakan model Luther yang terdiri dari 6 tahap yaitu konsep, perancangan, pengumpulan bahan, pembuatan, pengujian dan distribusi. Tahapan dalam pengembangan media pembelajaran akan dijelaskan sebagai berikut.

1. Konsep

Tahap konsep merupakan tahap untuk menentukan tujuan dan isi media pembelajaran. Proses yang dilakukan pada tahap konsep adalah menentukan tujuan media pembelajaran, menentukan konsep materi pembelajaran dan menentukan konsep isi media pembelajaran.

a. Tujuan Media Pembelajaran

Media pembelajaran Teknik Animasi 2 Dimensi ditujukan untuk siswa kelas XI Multimedia di SMK Muhammadiyah Prambanan. Media pembelajaran ini bertujuan untuk membantu proses pembelajaran dan diharapkan dapat memotivasi belajar siswa pada mata pelajaran Teknik Animasi 2 Dimensi.

b. Konsep Materi Pembelajaran

Isi materi pembelajaran mengacu pada silabus kurikulum 2013 yang digunakan di SMK Muhammadiyah Prambanan. Materi pembelajaran yang peneliti ambil adalah jenis – jenis animasi *flash* yang meliputi teknik pembuatan animasi *frame by frame* dan *tweening*. Materi yang diambil disesuaikan dengan latar belakang permasalahan dimana siswa kesulitan dalam membuat animasi. Konsep penyajian materi pembelajaran yang akan ditampilkan pada media

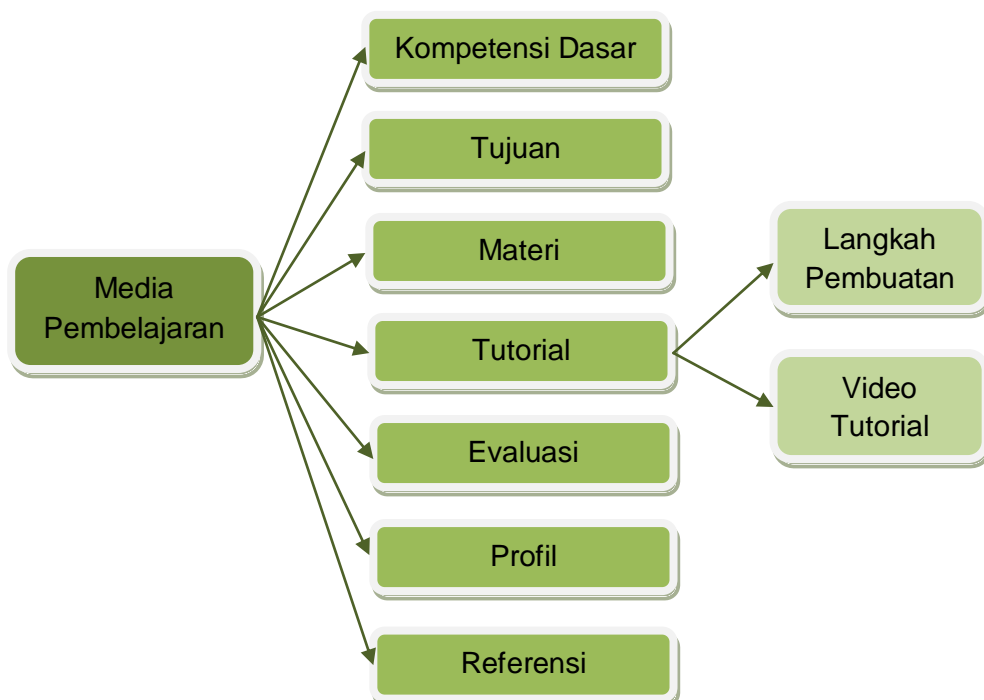
pembelajaran meliputi penjelasan materi yang berupa teks dan gambar beserta contoh yang berupa animasi, sedangkan untuk materi proses pembuatan animasi akan disajikan dalam bentuk tutorial.

c. Konsep Isi Media Pembelajaran

Media pembelajaran Animasi 2 Dimensi terdiri dari 7 bagian yaitu: kompetensi dasar, tujuan pembelajaran, materi, tutorial, evaluasi, profil dan referensi. Konsep mengenai isi media pembelajaran bisa dilihat pada Gambar 16.

2. Perancangan

Proses yang dilakukan pada tahap perancangan adalah perancangan materi, pembuatan *flowchart* dan pembuatan *storyboard*. Pada tahap perancangan dibutuhkan spesifikasi yang rinci sehingga pada tahap selanjutnya tidak diperlukan keputusan baru.



Gambar 16. Bagan isi media pembelajaran

a. Perancangan materi

Perancangan materi pada media pembelajaran ini dibuat berdasarkan analisis materi terhadap silabus kurikulum 2013. Hasil analisis materi dapat dilihat pada Tabel 14.

Berdasarkan hasil rancangan materi diperoleh materi yang akan disampaikan dalam media pembelajaran, yaitu animasi *frame by frame* dan animasi *tweening* yang meliputi animasi *motion tween*, *shape tween*, rotasi, *masking* dan *guide*.

Tabel 14. Analisis Materi

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Penjabaran Materi
1. Memahami teknik animasi <i>frame by frame</i> 2. Membuat animasi 2 dimensi menggunakan teknik animasi <i>frame by frame</i>	1. Pengertian <i>frame by frame</i> 2. Proses pembuatan animasi <i>frame by frame</i>	1. Pengertian <i>frame by frame</i> 2. Contoh animasi <i>frame by frame</i> 3. Proses pembuatan animasi <i>frame by frame</i>
3. Memahami teknik animasi <i>tweening</i> 4. Membuat animasi 2 dimensi menggunakan teknik animasi <i>tweening</i>	3. Pengertian <i>tweening</i> 4. Proses pembuatan animasi <i>tweening</i>	1. Pengertian animasi <i>tweening</i> 2. Jenis – jenis animasi <i>tweening</i> 3. Pengertian animasi <i>motion tween</i> , <i>shape tween</i> , rotasi, <i>masking</i> dan <i>guide</i> . 4. Contoh animasi <i>motion tween</i> , <i>shape tween</i> , rotasi, <i>masking</i> dan <i>guide</i> . 5. Proses pembuatan animasi <i>motion tween</i> , <i>shape tween</i> , rotasi, <i>masking</i> dan <i>guide</i> .

b. *Flowchart*

Pembuatan *flowchart* dilakukan setelah mengetahui isi media dan isi materi. *Flowchart* berfungsi untuk menggambarkan aliran dari satu *scene* ke *scene* lain dan menjelaskan setiap langkah pembuatan media secara logika. Gambar *flowchart* dapat dilihat pada lampiran 2.

c. *Storyboard*

Storyboard dibuat setelah mengetahui rancangan isi dalam setiap bagian media pembelajaran. *Storyboard* berfungsi untuk menggambarkan deskripsi tiap *scene*, dengan mencantumkan semua objek multimedia dan tautan ke *scene* lain. *Storyboard* yang dihasilkan dapat dilihat pada lampiran 3.

3. Pengumpulan Bahan

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan bahan yang sesuai dengan kebutuhan yang dikerjakan. Hasil yang diperoleh pada tahap pengumpulan bahan adalah sebagai berikut:

- a. Bahan – bahan materi pembelajaran.
- b. Gambar pendukung yang berfungsi sebagai objek animasi pada media pembelajaran dan penjelas pada bagian materi.
- c. Audio yang berfungsi sebagai musik latar pada media pembelajaran dan musik tombol.

4. Pembuatan

Tahap pembuatan merupakan tahap menterjemahkan rancangan desain yang sebelumnya dibuat ke tampilan sebenarnya. Software yang digunakan untuk membuat media pembelajaran adalah software *Adobe Flash CS6*.

Adapun hasil pembuatan media pembelajaran Animasi 2 Dimensi adalah sebagai berikut :



Gambar 17. Tampilan Halaman Judul

a. Tampilan Halaman Judul

Halaman judul adalah halaman awal yang muncul ketika media pembelajaran dijalankan. Tampilan diawali dengan animasi teks mempersembahkan yang dibuat menggunakan animasi *frame by frame*, kemudian muncul animasi teks dan logo uny yang dibuat menggunakan animasi *masking*, kemudian muncul halaman judul yang berisi judul media pembelajaran, logo uny, identitas pembuat dan tombol masuk. Tombol masuk berfungsi untuk masuk ke halaman menu.

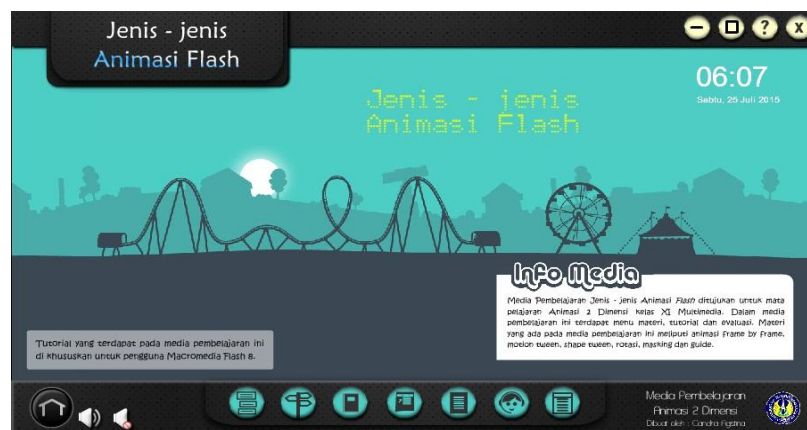
b. Tampilan Halaman Menu

Halaman Menu berisi judul materi media pembelajaran pada pojok kiri atas yang dibuat menggunakan animasi *masking* dan animasi *frame by frame*. Pada *header* media pembelajaran terdapat tombol *minimize*, *maximize*, petunjuk dan keluar. Tombol *minimize* berfungsi untuk memperkecil ukuran layar media pembelajaran. Tombol *maximize* berfungsi untuk memperbesar ukuran layar (*fullscreen*). Tombol petunjuk berfungsi untuk menampilkan penjelasan tombol –

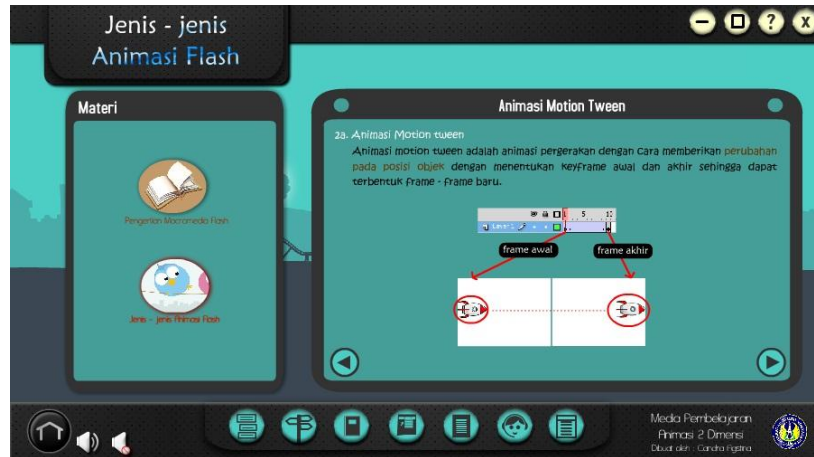
tombol yang ada pada media pembelajaran. Tombol keluar berfungsi untuk menampilkan konfirmasi keluar program.

Pada halaman menu terdapat jam dan tanggal, animasi selamat belajar dan info media yang berisi keterangan media pembelajaran. Animasi selamat belajar dibuat menggunakan animasi *masking* dan *frame by frame*. Pada *footer* sebelah kiri media pembelajaran terdapat tombol *Home*, *Sound On* dan *Sound Of*. Tombol *Sound On* berfungsi untuk menyalakan musik media pembelajaran. Tombol *Sound Of* berfungsi untuk mematikan musik media pembelajaran.

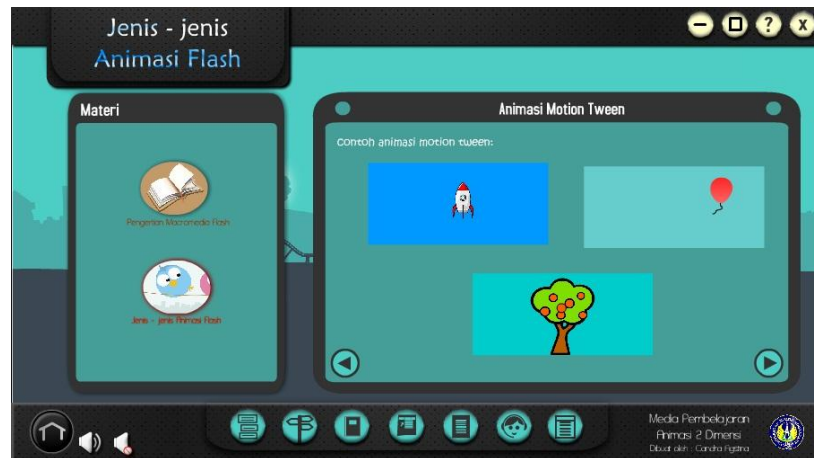
Pada *footer* sebelah tengah media pembelajaran terdapat tombol Kompetensi Dasar, Tujuan, Materi, Tutorial, Evaluasi, Profil dan Referensi. Pada *footer* sebelah kanan media pembelajaran terdapat keterangan pembuat media pembelajaran dan animasi logo uny yang dibuat menggunakan animasi *masking*. Tombol pada *header* dan *footer* selalu ditampilkan di setiap halaman media pembelajaran untuk memudahkan pengguna menuju ke menu lain yang diinginkan tanpa harus kembali ke halaman awal. Tampilan halaman menu dapat dilihat pada Gambar 18.



Gambar 18. Tampilan Halaman Menu



Gambar 19. Tampilan Halaman Materi bagian penjelasan



Gambar 20. Tampilan Halaman Materi bagian contoh

c. Tampilan Halaman Materi

Halaman Materi berisi penjelasan materi yang berupa teks dan gambar beserta contoh yang disajikan dalam bentuk animasi. Tampilan halaman materi bagian penjelasan dapat dilihat pada Gambar 19 dan untuk tampilan materi bagian contoh dapat dilihat pada Gambar 20.

d. Tampilan Halaman Tutorial

Halaman Tutorial berisi pilihan tutorial animasi. Pada setiap animasi terdapat tombol langkah pembuatan dan tombol video tutorial. Tombol langkah

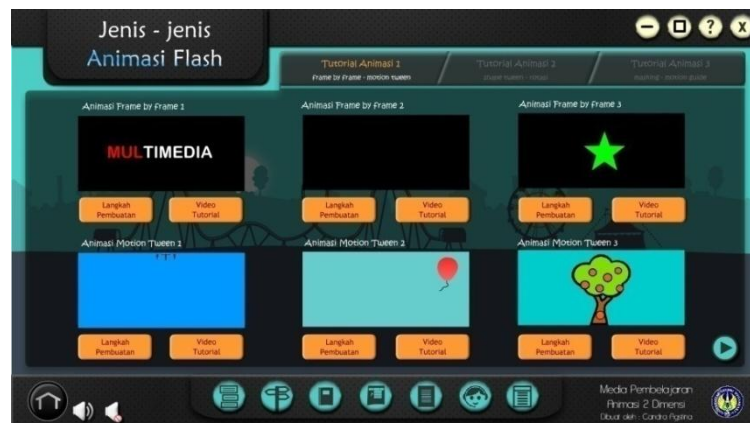
pembuatan berfungsi untuk menuju ke halaman langkah pembuatan sedangkan tombol video tutorial berfungsi untuk menuju ke halaman video tutorial.

e. Tampilan Halaman Langkah Pembuatan

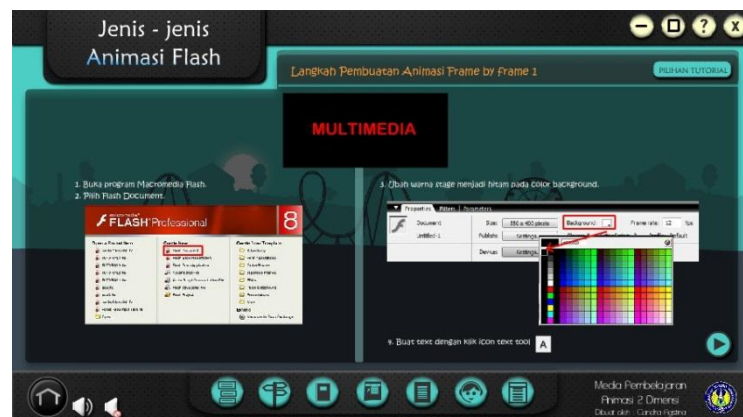
Halaman Langkah Pembuatan berisi urutan langkah pembuatan yang berupa teks, gambar dan *screen shoot* proses pembuatan. Tampilan halaman langkah pembuatan dapat dilihat pada Gambar 22.

f. Tampilan Halaman Video Tutorial

Halaman Video Tutorial berisi video pembuatan animasi yang disertai narasi dan *playback FLV*. *Playback FLV* berisi tombol *play*, *stop* dan *slider* untuk mengatur jalan nya video. Tampilan halaman video tutorial dapat dilihat pada Gambar 23.



Gambar 21. Tampilan Halaman Tutorial



Gambar 22. Tampilan Halaman Langkah Pembuatan



Gambar 23. Tampilan Halaman Video Tutorial



Gambar 24. Tampilan Halaman Awal Evaluasi

g. Tampilan Halaman Awal Evaluasi

Halaman awal evaluasi muncul ketika tombol evaluasi di klik. Pada halaman awal evaluasi terdapat petunjuk yang berisi point – point petunjuk mengerjakan soal dan sistem penilaian, untuk menuju ke latihan soal pengguna harus mengisi nama pada input teks dan menekan tombol masuk. Tampilan halaman awal evaluasi dapat dilihat pada Gambar 24.

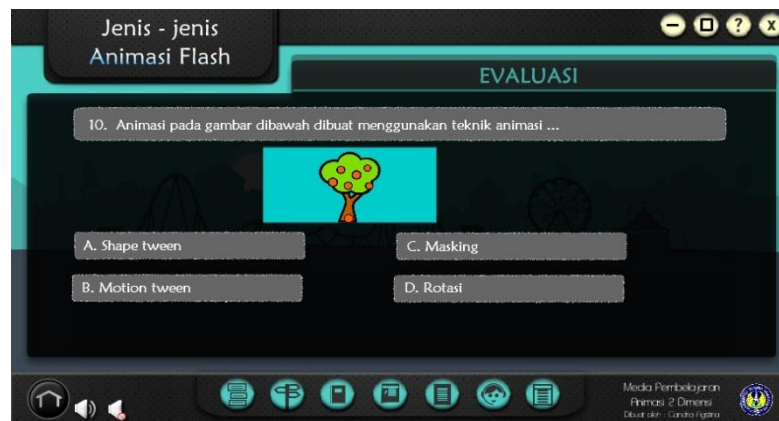
h. Tampilan Halaman Evaluasi

Halaman Evaluasi berisi latihan soal yang berupa pilihan ganda, jika jawaban pengguna benar maka akan menuju ke soal berikutnya tetapi jika jawaban pengguna salah maka akan ditampilkan respon jawaban salah.

Tampilan halaman evaluasi dapat dilihat pada Gambar 25 sedangkan tampilan respon jawaban salah dapat dilihat pada Gambar 26.

i. Tampilan Halaman Hasil Akhir

Halaman hasil akhir muncul ketika pengguna sudah selesai mengerjakan soal. Pada halaman hasil akhir akan ditampilkan jumlah soal, jawaban benar, nilai, KKM dan predikat ketuntasan nilai. Predikat ketuntasan nilai berdasarkan perbandingan nilai yang diperoleh pengguna dengan KKM, jika nilai pengguna melebihi KKM pengguna dinyatakan tuntas tetapi jika nilai pengguna kurang dari KKM maka pengguna dinyatakan tidak tuntas. Pada halaman ini terdapat tombol ulangi untuk menuju ke soal dan tombol pembahasan untuk menuju ke halaman pilihan pembahasan. Tampilan hasil akhir dapat dilihat pada Gambar 27.



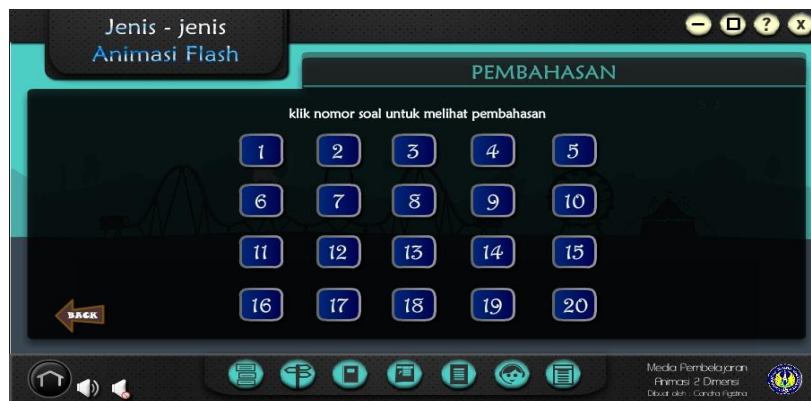
Gambar 25. Tampilan Halaman Evaluasi



Gambar 26. Tampilan Respon Jawaban Salah



Gambar 27. Tampilan Hasil Akhir



Gambar 28. Tampilan Pilihan Pembahasan



Gambar 29. Tampilan Halaman Pembahasan

j. Tampilan Halaman Pilihan Pembahasan

Pada Halaman Pembahasan terdapat pilihan pembahasan yang terdiri dari 20 tombol nomor pembahasan dimana setiap tombol akan menuju ke

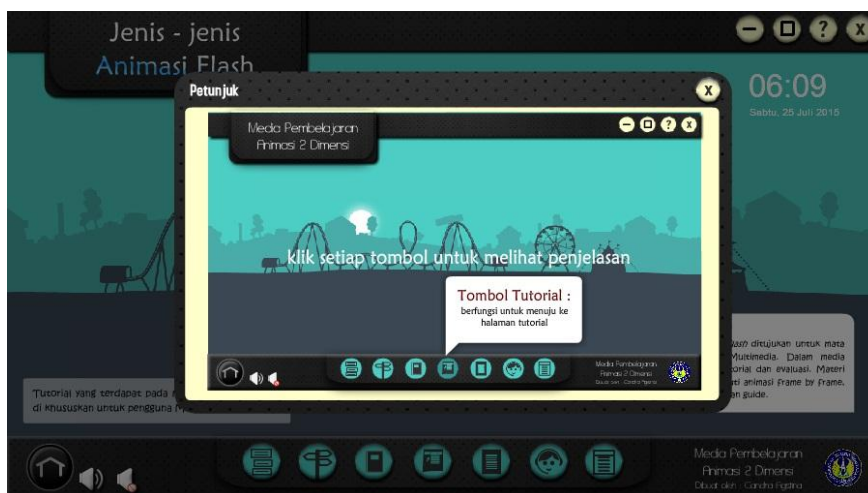
halaman pembahasan sesuai dengan nomor soal. Pembahasan terdiri dari soal, jawaban, pembahasan dan gambar penjelas (sesuai soal). Tampilan pilihan pembahasan dapat dilihat pada Gambar 28, sedangkan tampilan halaman pembahasan dapat dilihat pada Gambar 29.

k. Tampilan Petunjuk

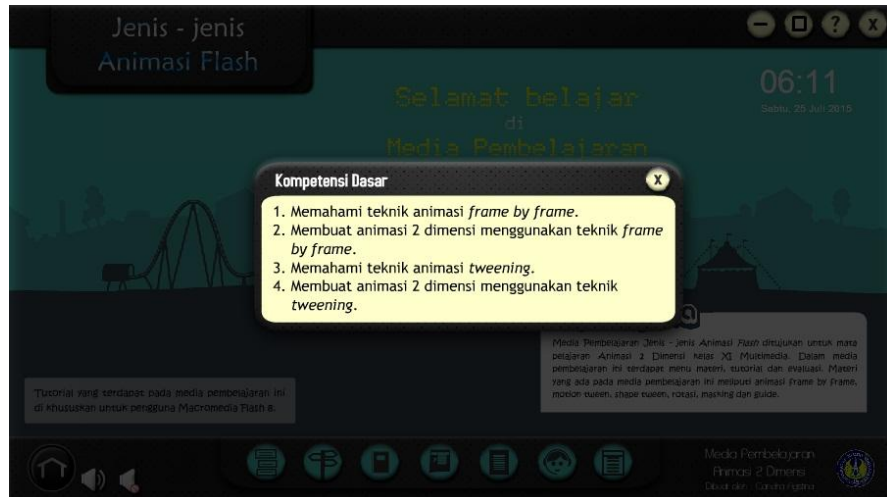
Pada tampilan petunjuk berisi gambar halaman menu, jika kursor diarahkan pada gambar tombol maka akan muncul penjelasan tombol. Pada menu petunjuk bagian kanan atas terdapat tombol keluar yang berfungsi untuk menutup menu petunjuk. Menu petunjuk berfungsi untuk mengenalkan fungsi masing – masing tombol pada media pembelajaran. Tampilan petunjuk dapat dilihat pada Gambar 30.

l. Tampilan Kompetensi Dasar

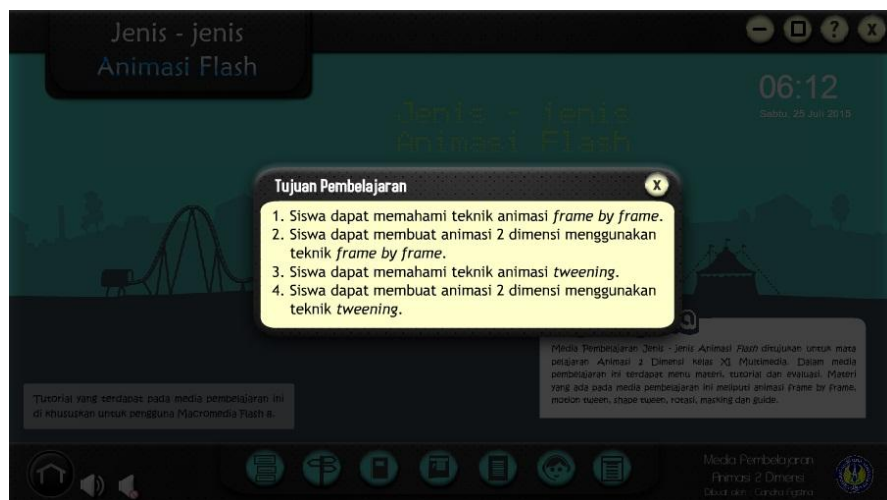
Tampilan kompetensi dasar berisi kompetensi dasar pembelajaran yang terdapat dalam silabus. Pada menu kompetensi dasar bagian kanan atas terdapat tombol keluar yang berfungsi untuk menutup menu kompetensi dasar. Tampilan kompetensi dasar dapat dilihat pada Gambar 31.



Gambar 30. Tampilan Petunjuk



Gambar 31. Tampilan Kompetensi Dasar



Gambar 32. Tampilan Tujuan Pembelajaran

m. Tampilan Tujuan Pembelajaran

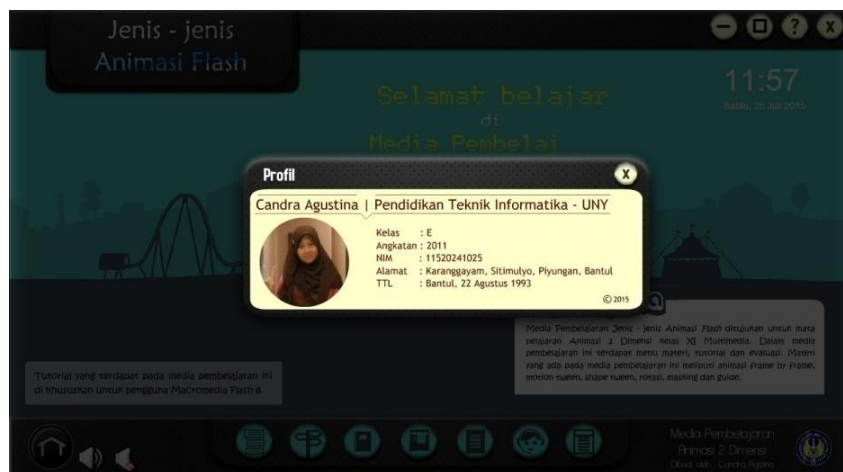
Tampilan tujuan pembelajaran berisi tujuan pembelajaran yang harus dicapai siswa setelah mempelajari materi yang ada pada media pembelajaran ini sehingga pembelajaran terarah dengan jelas. Terdapat 4 tujuan pembelajaran dalam media pembelajaran ini yang terdiri dari pemahaman dan pembuatan teknik animasi. Pada menu tujuan pembelajaran bagian kanan atas terdapat tombol keluar yang berfungsi untuk menutup menu tujuan pembelajaran. Tampilan tujuan pembelajaran dapat dilihat pada Gambar 32.

n. Tampilan Profil

Tampilan profil berisi identitas pembuat media pembelajaran. Pada menu profil bagian kanan atas terdapat tombol keluar yang berfungsi untuk menutup menu profil. Tampilan profil dapat dilihat pada Gambar 33.

o. Tampilan Daftar Pustaka

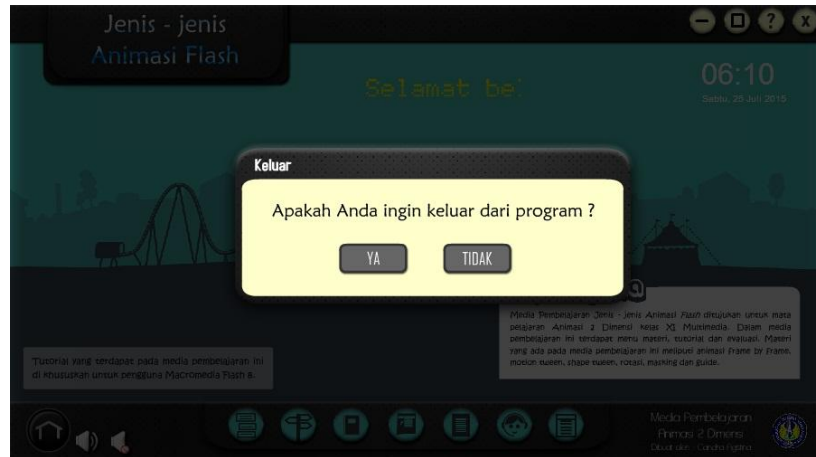
Tampilan daftar pustaka berisi referensi sumber materi yang dijadikan bahan materi dalam pembuatan media pembelajaran. Pada menu daftar pustaka bagian kanan atas terdapat tombol keluar yang berfungsi untuk menutup menu daftar pustaka. Tampilan daftar pustaka dapat dilihat pada Gambar 34.



Gambar 33. Tampilan Profil



Gambar 34. Tampilan Daftar Pustaka



Gambar 35. Tampilan Konfirmasi Keluar

p. Tampilan Konfirmasi Keluar

Pada konfirmasi keluar terdapat pertanyaan konfirmasi keluar program dan pilihan tombol ya dan tidak, jika pengguna memilih tombol ya maka akan keluar dari program tetapi jika pengguna memilih tombol tidak maka akan kembali ke halaman yang dibuka sebelumnya. Tampilan konfirmasi keluar dapat dilihat pada gambar 35.

Pembuatan media pebelajaran ini menggunakan *Software Adobe Flash CS 6* dengan *actionscript 2*. Adapun *actionscript* yang digunakan pada media pembelajaran adalah sebagai berikut :

- a. Action script untuk menambahkan musik ke media pembelajaran adalah sebagai berikut:

```
musik = new Sound();
musik.attachSound("musik");
musik.start(0);
```

- b. Action script untuk menghidupkan dan mematikan musik pada media pembelajaran adalah sebagai berikut:

```
//untuk mematikan musik

tombol_of.onPress=function(){

    musik.stop();

};

//untuk menghidupkan musik

tombol_on.onPress=function(){

musik.start(0,1);

};
```

- c. Action script pada tombol masuk bagian evaluasi adalah sebagai berikut:

```
on(release){

if(inputuser_txt.text == ""){

namaeror._visible=true;

}else{

username_txt.text = inputuser_txt.text;

nextFrame();

}

}
```

- d. Action script untuk mengambil soal dan jawaban pada file evaluasi adalah sebagai berikut:

```
loadVariables("Evaluasi.txt",this);
```

- e. Action script pada halaman hasil akhir adalah sebagai berikut:

```
//membuat variabel nilai

nilai=(skor/2)*10;

//membuat variabel nama

nama=inputuser;
```

```
//membuat predikat nilai berdasarkan perolehan skor
if (skor<15){
    predikat="Maaf "+nama+ " nilai kamu belum memenuhi KKM";
}
else{
    predikat="Selamat "+nama+" nilai kamu sudah memenuhi KKM";
}
```

- f. Action script untuk keluar dari program adalah sebagai berikut:

```
on (release) {

    fscommand("quit",true);

}
```

Actionscript lebih lanjut dapat dilihat pada lampiran 4.

5. Pengujian

Tahap pengujian dilakukan setelah menyelesaikan tahap pembuatan dengan menjalankan media pembelajaran dan melihat apakah ada kesalahan atau tidak. Tahap pertama pada tahap ini disebut tahap pengujian *Alpha (Alpha testing)* yang pengujiannya dilakukan oleh ahli media dan ahli materi. Setelah lolos dari pengujian *Alpha*, dilakukan pengujian *Beta (Beta testing)* yang melibatkan pengguna akhir yaitu siswa kelas XI Multimedia SMK Muhammadiyah Prambanan.

a. Pengujian Alpha

Pengujian Alpha merupakan pengujian media pembelajaran tahap pertama. Pengujian ini dilakukan oleh tiga ahli materi dan tiga ahli media. Ahli materi dan ahli media yang dimaksud masing – masing terdiri dari dua orang

dosen pada Program Studi Pendidikan Teknik Informatika UNY dan satu orang Guru di SMK Muhammadiyah Prambanan.

Data yang diperoleh dari ahli materi digunakan untuk mengetahui kelayakan materi media pembelajaran berdasarkan aspek kualitas isi dan tujuan, kualitas instruksional dan konten. Sedangkan ahli media menilai media pembelajaran dari aspek kualitas teknis, *desain interface* dan konten. Semua data yang diperoleh selanjutnya digunakan sebagai dasar untuk merevisi media pembelajaran. Data hasil pengujian *Alpha* dijelaskan pada bagian deskripsi data dan analisis data.

b. Pengujian Beta

Setelah selesai melakukan pengujian *Alpha* dilakukan pengujian *Beta*. Pada pengujian beta dilakukan pengujian media pembelajaran kepada 32 siswa kelas XI Multimedia di SMK Muhammadiyah Prambanan. Pengujian ini dilaksanakan di laboratorium komputer jurusan multimedia SMK Muhammadiyah Prambanan.

Pada pengujian ini siswa menggunakan media pembelajaran pada komputer, kemudian siswa mengisi angket yang sudah disediakan peneliti. Data yang diperoleh dari siswa digunakan untuk mengetahui tingkat kelayakan media pembelajaran dari aspek kualitas teknis, *desain interface*, kualitas isi dan tujuan, kualitas instruksional dan konten. Data hasil pengujian *Beta* dijelaskan pada bagian deskripsi data dan analisis data.

6. Distribusi

Proses yang dilakukan pada tahap distribusi adalah menyimpan media pembelajaran ke media penyimpanan yang berupa CD (*Compact Disk*). Setelah dilakukan penyimpanan, media pembelajaran ini di distribusikan ke guru mata

pelajaran Teknik Animasi 2 Dimensi SMK Muhammadiyah Prambanan untuk dijadikan sebagai alat bantu mengajar dalam proses pembelajaran.

B. Deskripsi Data

Data yang diperoleh dari penelitian ini adalah data kelayakan media pembelajaran dan data hasil belajar siswa setelah menggunakan media pembelajaran. Data kelayakan media pembelajaran diperoleh melalui angket sedangkan data hasil belajar siswa diperoleh melalui tes praktik.

1. Data Kelayakan Media Pembelajaran

Penilaian kelayakan media pembelajaran dilakukan pada tahap pengujian. Data kelayakan media pembelajaran diperoleh melalui angket, sedangkan saran yang terdapat pada angket digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk perbaikan media pembelajaran lebih lanjut. Pada tahap pengujian *alpha* diperoleh sumber data dari ahli materi dan ahli media. Pada tahap pengujian *beta* diperoleh sumber data dari siswa kelas XI Multimedia di SMK Muhammadiyah Prambanan.

a. Hasil Kelayakan Ahli Materi

Angket penilaian untuk ahli materi meliputi aspek kualitas isi dan tujuan, kualitas instruksional dan konten. Penilaian oleh ahli materi berfungsi untuk menilai kebenaran materi, kesesuaian materi dan kedalaman materi sehingga materi yang ada pada media pembelajaran sesuai dengan tujuan yang akan dicapai dalam pembelajaran. Ahli materi yang menilai media pembelajaran ini terdiri dari 3 orang yaitu 2 dosen di Program Studi Pendidikan Teknik Informatika Universitas Negeri Yogyakarta dan guru di SMK Muhammadiyah Prambanan. Data hasil kelayakan oleh ahli materi berdasarkan aspek kualitas isi dan tujuan dapat dilihat pada Tabel 15.

Tabel 15. Data Kelayakan Ahli Materi dari Aspek Kualitas Isi dan Tujuan

No	Indikator Penilaian	Skor Ahli Materi		
		I	II	III
1.	Isi materi sesuai dengan kompetensi dasar yaitu menjelaskan konsep serta pembuatan animasi <i>frame by frame</i> dan animasi <i>tweening</i> .	4	5	4
2.	Isi materi pada media pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran.	4	5	5
3.	Materi jenis – jenis animasi yang disajikan pada media pembelajaran merupakan dasar bagi pembuatan animasi 2 dimensi sehingga penting dipelajari oleh siswa.	5	4	4
4.	Contoh yang berupa gambar dan animasi pada media pembelajaran sangat penting untuk menunjang pemahaman materi.	4	4	5
5.	Tutorial yang ada pada media pembelajaran sangat penting untuk memahami pembuatan animasi <i>frame by frame</i> dan animasi <i>tweening</i> .	4	4	4
6.	Uraian materi pada media pembelajaran sudah lengkap.	4	3	5
7.	Kelengkapan tutorial sebagai penunjang materi sudah lengkap.	3	5	4
8.	Materi yang disajikan seimbang antara satu materi dengan yang lainnya.	4	4	4
9.	Contoh jenis animasi yang diberikan seimbang antara satu materi dengan yang lainnya.	4	3	4
10.	Penyajian materi pada media pembelajaran menarik minat siswa untuk belajar animasi.	5	4	5
11.	Penyajian tutorial pada media pembelajaran menarik minat siswa untuk belajar animasi.	4	4	5
12.	Bahasa yang digunakan dalam menguraikan materi mudah dipahami oleh siswa.	4	4	4
13.	Penyajian materi pada media pembelajaran sudah runtut sehingga mudah dipahami oleh siswa.	4	4	4
Skor Total		53	53	57
Persentase		81,54%	81,54%	87,69%
Rerata Persentase		83,59 %		

Aspek penilaian yang kedua adalah aspek kualitas instruksional. Terdapat lima belas indikator penilaian pada aspek kualitas instruksional. Data hasil

kelayakan oleh ahli materi berdasarkan aspek kualitas instruksional dapat dilihat pada Tabel 16.

Tabel 16. Data Kelayakan Ahli Materi dari Aspek Kualitas Instruksional

No	Indikator Penilaian	Skor Ahli Materi		
		I	II	III
1.	Media pembelajaran materi jenis – jenis animasi dapat memberikan kesempatan belajar secara mandiri oleh siswa.	5	3	4
2.	Media pembelajaran materi jenis – jenis animasi dapat dijadikan panduan dalam praktik pembuatan animasi.	5	4	5
3.	Penggunaan media pembelajaran membuat siswa semangat dalam proses pembelajaran.	5	4	5
4.	Penggunaan media pembelajaran membuat siswa lebih tertarik dalam mempelajari pembuatan animasi.	5	4	5
5.	Media pembelajaran dapat digunakan dalam berbagai strategi pembelajaran.	4	4	5
6.	Media pembelajaran memberikan kesempatan siswa untuk latihan secara teori maupun praktik.	4	4	4
7.	Terdapat interaktifitas antara siswa dengan media pembelajaran.	5	5	5
8.	Siswa dapat memberikan umpan balik terhadap materi yang diberikan pada media pembelajaran.	4	5	4
9.	Petunjuk mengerjakan soal pada menu evaluasi mudah dipahami oleh siswa.	5	4	5
10.	Evaluasi pada media pembelajaran dapat memberikan umpan balik terhadap jawaban siswa.	4	4	4
11.	Evaluasi pada media pembelajaran dapat mengukur pemahaman siswa.	4	2	4
12.	Media pembelajaran dapat memperjelas penyajian materi sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.	4	4	5
13.	Materi jenis – jenis animasi dalam media pembelajaran bisa dijadikan motivasi untuk mempelajari pembuatan animasi yang lebih kreatif dan kompleks.	5	3	4
14.	Penggunaan media pembelajaran materi jenis – jenis animasi dapat mempermudah guru dalam proses mengajar.	5	5	5
15.	Penggunaan media pembelajaran materi jenis – jenis animasi dapat dijadikan sebagai referensi pembelajaran oleh guru.	5	5	4
Skor Total		69	60	68
Persentase		92%	80%	90,67%
Rerata Persentase		87,56 %		

Tabel 17. Data Kelayakan Ahli Materi dari Aspek Konten

No	Indikator Penilaian	Skor Ahli Materi		
		I	II	III
1.	Contoh yang diberikan pada media pembelajaran relevan dengan materi.	5	5	4
2.	Latihan soal pada media pembelajaran relevan dengan materi.	4	4	4
3.	Video tutorial pada media pembelajaran membantu siswa dalam mempelajari pembuatan animasi.	5	3	4
4.	Narasi pada video tutorial jelas.	4	3	4
Skor Total		18	15	16
Persentase		90 %	75 %	80 %
Rerata Persentase		81,67 %		

Aspek penilaian yang ketiga adalah aspek konten. Terdapat empat indikator penilaian pada aspek konten. Aspek konten meliputi materi, latihan soal, dan video tutorial. Data hasil kelayakan oleh ahli materi berdasarkan aspek konten dapat dilihat pada Tabel 17.

b. Hasil Kelayakan Ahli Media

Angket penilaian untuk ahli media meliputi aspek kualitas teknis, *desain interface* dan konten. Aspek kualitas teknis meliputi keterbacaan, kemudahan, kualitas tampilan, kualitas penanganan jawaban, kualitas pengelolaan program, dan kualitas pendokumentasian. Aspek *desain interface* meliputi *visibility*, alami logis, kontrol, konsistensi, mudah dikenali, fleksibel dan efisien. Aspek konten meliputi relevan dan fitur video dalam media pembelajaran. Ahli media yang menilai media pembelajaran ini terdiri dari 3 orang yaitu 2 dosen di Program Studi Pendidikan Teknik Informatika Universitas Negeri Yogyakarta dan guru di SMK Muhammadiyah Prambanan. Data hasil kelayakan oleh ahli media berdasarkan aspek kualitas teknis dapat dilihat pada Tabel 18.

Tabel 18. Data Kelayakan Ahli Media dari Aspek Kualitas Teknis

No	Indikator Penilaian	Skor Ahli Materi		
		I	II	III
1.	Teks pada media pembelajaran terbaca dengan jelas.	4	4	5
2.	Ukuran teks pada media pembelajaran proporsional sehingga mudah dibaca.	4	4	5
3.	Jenis huruf (<i>font</i>) yang digunakan pada media pembelajaran mudah dibaca.	4	4	4
4.	Media pembelajaran mempermudah siswa dalam proses belajar.	4	5	5
5.	Menu yang terdapat pada media pembelajaran mudah dijalankan.	4	5	4
6.	Tampilan media pembelajaran menarik.	5	5	5
7.	Animasi pada media pembelajaran tidak mengganggu konsentrasi siswa.	5	4	4
8.	Pemilihan musik/sound pada media pembelajaran sudah sesuai.	5	4	4
9.	Media pembelajaran dapat memberikan umpan balik terhadap jawaban siswa.	5	4	5
10.	Pemilihan jawaban pada menu evaluasi dapat dilakukan dengan mudah.	5	5	4
11.	Petunjuk penggunaan media pembelajaran jelas dan mudah dipahami.	5	5	4
12.	Menu dan tombol pada media pembelajaran dapat digunakan secara efektif.	5	4	5
13.	Kualitas gambar video tutorial yang terdapat pada media pembelajaran jelas.	5	4	4
14.	Halaman hasil akhir pada media pembelajaran dapat mendokumentasikan nilai siswa.	5	5	4
Skor Total		60	57	58
Persentase		85,71%	81,43%	82,86%
Rerata Persentase		83,33 %		

Aspek penilaian yang kedua adalah aspek *desain interface*. Terdapat empat belas indikator penilaian pada aspek *desain interface*. Data hasil kelayakan oleh ahli media berdasarkan aspek *desain interface* dapat dilihat pada Tabel 19.

Tabel 19. Data Kelayakan Ahli Media dari Aspek Desain Interface

No	Indikator Penilaian	Skor Ahli Materi		
		I	II	III
1.	Penggunaan bahasa pada media pembelajaran mudah dipahami.	5	4	5
2.	Tampilan media pembelajaran mudah dipahami sehingga tidak menimbulkan kebingungan bagi siswa.	4	4	5
3.	Gambar/animasi yang digunakan pada media pembelajaran jelas.	5	4	4
4.	Pemilihan warna teks dengan background pada media pembelajaran sesuai.	5	4	5
5.	Tata letak gambar pada media pembelajaran konsisten.	5	4	4
6.	Ukuran gambar pada media pembelajaran konsisten.	5	4	5
7.	Tata letak tombol – tombol navigasi pada media pembelajaran konsisten.	4	5	4
8.	Ukuran tombol navigasi pada media pembelajaran konsisten.	5	5	5
9.	Tombol pada media pembelajaran mudah dioperasikan.	5	5	4
10.	Tombol navigasi pada media pembelajaran dapat berfungsi dengan baik.	5	5	4
11.	Tombol navigasi pada media pembelajaran mudah dikenali.	5	5	5
12.	Fungsi tombol yang ada pada media pembelajaran jelas.	5	4	4
13.	Media pembelajaran dapat digunakan untuk pembelajaran di sekolah maupun di rumah secara mandiri.	5	4	5
14.	Media pembelajaran memberikan kesempatan siswa untuk latihan secara teori maupun praktik.	5	4	5
Skor Total		68	61	64
Persentase		97,14%	87,14%	91,43%
Rerata Persentase		91,90 %		

Tabel 20. Data Kelayakan Ahli Media dari Aspek Konten

No	Indikator Penilaian	Skor Ahli Materi		
		I	II	III
1.	Video tutorial pada media pembelajaran mudah dipahami.	5	4	4
2.	Narasi pada video tutorial jelas.	5	4	4
3.	Contoh yang diberikan pada media pembelajaran relevan dengan materi.	5	4	4
4.	Latihan soal pada media pembelajaran relevan dengan materi.	5	4	4
Skor Total		20	16	16
Persentase		100 %	80 %	80 %
Rerata Persentase		86,67 %		

Aspek penilaian yang ketiga adalah aspek konten. Terdapat empat indikator penilaian pada aspek konten. Data hasil kelayakan oleh ahli media berdasarkan aspek konten dapat dilihat pada Tabel 20

c. Kelayakan oleh siswa

Pengujian kelayakan media pembelajaran oleh siswa dilakukan setelah melalui tahap pengujian ahli materi dan ahli media. Pada penelitian ini data diperoleh melalui angket. Angket penilaian media pembelajaran untuk siswa meliputi aspek kualitas teknis, *desain interface*, isi dan tujuan, kualitas instruksional dan konten. Aspek tersebut merupakan aspek secara keseluruhan penilaian media pembelajaran berdasarkan segi materi, segi pembelajaran, dan segi media. Sehingga dengan angket penilaian tersebut peneliti mendapatkan tingkat kelayakan media pembelajaran yang menyeluruh berdasarkan penilaian siswa sebagai pengguna media pembelajaran. Siswa yang menjadi responden pada pengujian ini adalah siswa kelas XI Multimedia SMK Muhammadiyah Prambanan sejumlah 32 responden. Data hasil kelayakan oleh siswa berdasarkan aspek kualitas teknis dapat dilihat pada Tabel 21.

Tabel 21. Data Kelayakan Siswa dari Aspek Kualitas Teknis

No	Indikator Penilaian	Skor Siswa	
		Total Skor	Persentase
1.	Teks pada media pembelajaran terbaca dengan jelas.	146	91,25 %
2.	Jenis huruf (<i>font</i>) yang digunakan pada media pembelajaran mudah dibaca.	145	90,63 %
3.	Penggunaan media pembelajaran mempermudah siswa dalam proses belajar.	144	90 %
4.	Penggunaan bahasa pada media pembelajaran mudah dipahami.	143	89,38 %
5.	Tampilan media pembelajaran menarik.	145	90,63 %
6.	Animasi pada media pembelajaran tidak mengganggu konsentrasi.	122	76,25 %
7.	Pemilihan musik/sound pada media pembelajaran sudah sesuai.	136	85 %
8.	Kualitas gambar video tutorial yang terdapat pada media pembelajaran jelas.	143	89,38 %
9.	Halaman hasil akhir pada media pembelajaran dapat mendokumentasikan nilai siswa dengan baik.	142	88,75 %
Rerata Persentase			87,92 %

Aspek penilaian yang kedua adalah aspek *desain interface*. Aspek *desain interface* meliputi *visibility*, alami logis, kontrol, konsistensi, mudah dikenali, fleksibel dan efisien. Aspek tersebut berfungsi untuk menilai media pembelajaran berdasarkan tampilan media pembelajaran, konsistensi komponen media pembelajaran, kontrol media pembelajaran, dan tingkat kemudahan dalam penggunaan media pembelajaran. Berdasarkan aspek tersebut, indikator dijabarkan menjadi dua belas indikator penilaian. Data hasil kelayakan oleh siswa berdasarkan aspek *desain interface* dapat dilihat pada Tabel 22.

Tabel 22. Data Kelayakan Siswa dari Aspek Desain Interface

No	Indikator Penilaian	Skor Siswa	
		Total Skor	Persentase
1.	Warna teks dengan background pada media pembelajaran sesuai.	141	88,13 %
2.	Gambar/animasi yang digunakan pada media pembelajaran jelas.	144	90 %
3.	Tampilan media pembelajaran mudah dipahami sehingga tidak menimbulkan kebingungan.	136	85 %
4.	Penyajian materi pada media pembelajaran sudah runtut sehingga mudah dipahami oleh siswa.	134	83,75 %
5.	Tombol pada media pembelajaran mudah dioperasikan.	141	88,13 %
6.	Tombol navigasi pada media pembelajaran dapat berfungsi dengan baik.	145	90,63 %
7.	Tombol navigasi pada media pembelajaran mudah dikenali.	136	85 %
8.	Fungsi tombol yang ada pada media pembelajaran jelas.	143	89,38 %
9.	Tata letak gambar dan tombol pada media pembelajaran konsisten.	137	85,63 %
10.	Ukuran gambar dan tombol navigasi pada media pembelajaran konsisten.	139	86,88 %
11.	Media pembelajaran dapat digunakan untuk pembelajaran di sekolah maupun di rumah secara mandiri.	142	88,75 %
12.	Media pembelajaran memberikan kesempatan siswa untuk latihan secara teori maupun praktik.	143	89,38 %
Rerata Persentase			87,55 %

Aspek penilaian yang ketiga adalah aspek kualitas isi dan tujuan. Terdapat delapan indikator penilaian pada aspek kualitas isi dan tujuan. Data hasil kelayakan oleh siswa berdasarkan aspek kualitas isi dan tujuan dapat dilihat pada Tabel 23.

Tabel 23. Data Kelayakan Siswa dari Aspek Kualitas Isi dan Tujuan

No	Indikator Penilaian	Skor Siswa	
		Total Skor	Persentase
1.	Materi yang disajikan sesuai dengan kompetensi dasar yaitu menjelaskan konsep serta pembuatan animasi <i>frame by frame</i> dan animasi <i>tweening</i> .	145	90,63 %
2.	Isi materi pada media pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran.	144	90 %
3.	Materi jenis – jenis animasi yang disajikan pada media pembelajaran merupakan dasar bagi pembuatan animasi 2 dimensi sehingga penting dipelajari.	139	86,88 %
4.	Animasi dan video tutorial pada media pembelajaran penting dalam memperjelas pemahaman materi.	141	88,13 %
5.	Uraian materi pada media pembelajaran sudah lengkap.	135	84,38 %
6.	Kelengkapan tutorial sebagai penunjang materi sudah lengkap.	133	83,13 %
7.	Penyajian materi pada media pembelajaran menarik minat siswa untuk belajar animasi.	143	89,38 %
8.	Penyajian tutorial pada media pembelajaran menarik minat siswa untuk belajar animasi.	138	86,25 %
Rerata Persentase			87, 34 %

Aspek penilaian yang keempat adalah aspek kualitas instruksional. Aspek kualitas instruksional meliputi kualitas memotivasi, kualitas tes dan penilaiannya, kesempatan belajar yang dapat diberikan, dan dampak yang diberikan bagi siswa. Berdasarkan aspek tersebut penilaian dijabarkan menjadi tujuh indikator penilaian. Data hasil kelayakan oleh siswa berdasarkan aspek kualitas instruksional dapat dilihat pada Tabel 24.

Tabel 24. Data Kelayakan Siswa dari Aspek Kualitas Instruksional

No	Indikator Penilaian	Skor Siswa	
		Total Skor	Persentase
1.	Media pembelajaran materi jenis – jenis animasi dapat memberikan kesempatan belajar secara mandiri.	143	89,38 %
2.	Media pembelajaran materi jenis – jenis animasi dapat dijadikan panduan dalam praktik pembuatan animasi.	134	83,75 %
3.	Evaluasi pada media pembelajaran dapat memberikan umpan balik terhadap jawaban siswa.	134	83,75 %
4.	Pemilihan jawaban pada menu evaluasi dapat dilakukan dengan mudah.	140	87,50 %
5.	Evaluasi pada media pembelajaran dapat mengukur pemahaman.	142	88,75 %
6.	Media pembelajaran dapat memperjelas penyajian materi sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.	143	89,38 %
7.	Materi jenis – jenis animasi dalam media pembelajaran bisa dijadikan motivasi untuk mempelajari pembuatan animasi yang lebih kreatif dan kompleks.	148	92,50 %
Rerata Persentase			87,86 %

Tabel 25. Data Kelayakan Siswa dari Aspek Konten

No	Indikator Penilaian	Skor Siswa	
		Total Skor	Persentase
1.	Video tutorial pada media pembelajaran membantu siswa dalam mempelajari pembuatan animasi.	144	90 %
2.	Narasi pada video tutorial jelas.	140	87,50 %
3.	Contoh yang diberikan pada media pembelajaran relevan dengan materi.	137	85,63 %
4.	Latihan soal pada media pembelajaran relevan dengan materi.	134	83,75 %
Rerata Persentase			86,72 %

Aspek penilaian yang kelima adalah aspek konten. Terdapat empat indikator penilaian pada aspek konten. Data hasil kelayakan oleh siswa berdasarkan aspek konten dapat dilihat pada Tabel 25.

2. Data Hasil Belajar Siswa

Penilaian hasil belajar siswa dilakukan setelah siswa selesai belajar menggunakan media pembelajaran. Pada tahap ini siswa diminta untuk mengerjakan tes hasil belajar berupa tes praktik. Soal praktik ini terdiri dari 6 soal mengenai pembuatan animasi. Soal praktik dapat dilihat pada lampiran 17.

Setelah siswa selesai mengerjakan soal dilakukan penilaian. Berdasarkan penilaian tersebut diperoleh data hasil belajar seperti yang disajikan pada Tabel 26.

C. Analisis Data

1. Analisis Data Kelayakan Media Pembelajaran

a. Analisis Data Kelayakan Ahli Materi

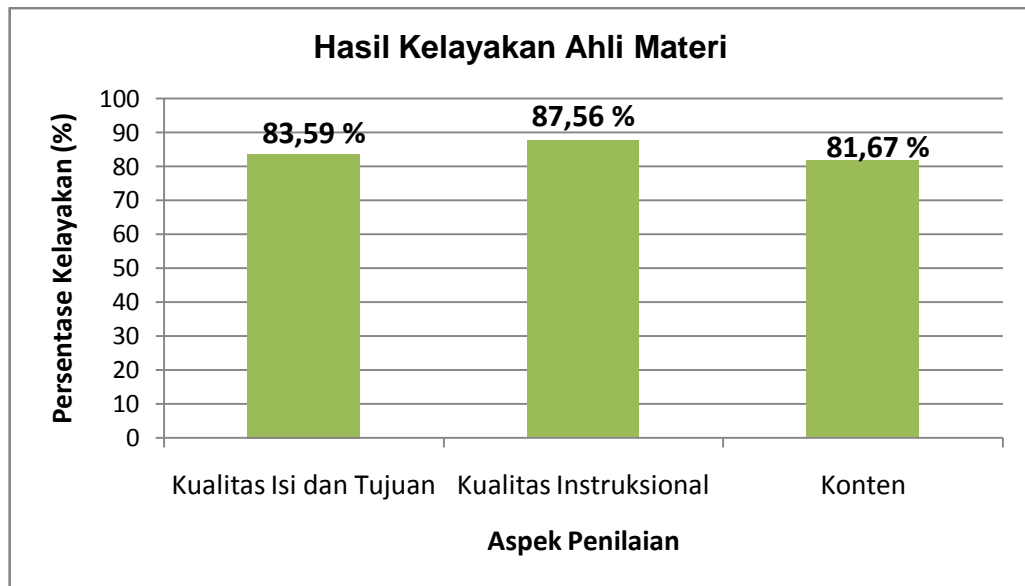
Data yang diperoleh pada tahap pengujian, kemudian diolah menggunakan software *Microsoft Excel*. Berdasarkan data tersebut diperoleh persentase kelayakan setiap aspek, kemudian persentase tersebut diubah menjadi kategori kelayakan. Penentuan kategori ini berdasarkan tabel skala persentase kelayakan menurut Suharsimi Arikunto pada halaman 56. Hasil analisis data kelayakan oleh ahli materi dapat dilihat pada Tabel 27.

Tabel 26. Hasil belajar Siswa

No	Materi	Rerata	Persentase Ketuntasan Belajar
1.	Animasi Frame by frame	84,03	84 %
2.	Animasi Motion Tween	84,38	88 %
3.	Animasi Shape tween	81,25	81 %
4.	Animasi Rotasi	83,68	84 %
5.	Animasi Masking	77,78	78 %
6.	Animasi Guide	76,74	78 %

Tabel 27. Hasil Analisis Data Kelayakan oleh Ahli Materi

No	Aspek	Persentase Kelayakan	Kategori
1.	Kualitas Isi dan Tujuan	83,59 %	Sangat Layak
2.	Kualitas Instruksional	87,56 %	Sangat Layak
3.	Konten	81,67 %	Sangat Layak
Rerata Keseluruhan		84,27 %	Sangat Layak



Gambar 36. Diagram Batang Hasil Kelayakan Ahli Materi

Berdasarkan Tabel 27 dapat diketahui hasil penilaian ahli materi untuk aspek kualitas isi dan tujuan diperoleh persentase kelayakan sebesar 83, 59 % dengan kategori sangat layak. Sedangkan pada aspek kualitas instruksional diperoleh persentase kelayakan sebesar 87,56 % dengan kategori sangat layak dan untuk aspek konten diperoleh persentase kelayakan sebesar 81,67 % dengan kategori sangat layak. Jadi rerata penilaian keseluruhan dari ahli materi termasuk dalam kategori sangat layak dengan persentase kelayakan sebesar 84,27 %. Data hasil kelayakan ahli materi pada Tabel 27 apabila digambarkan dalam bentuk diagram batang dapat dilihat pada Gambar 36.

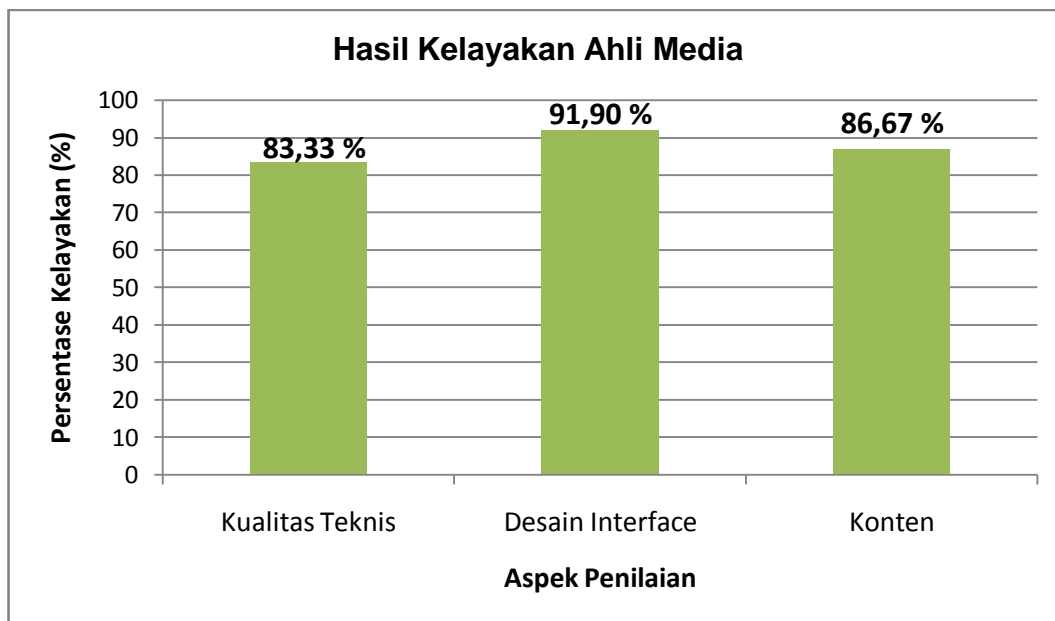
b. Analisis Data Kelayakan Ahli Media

Data Kelayakan ahli media dilihat dari 3 aspek yang terdiri dari kualitas teknis, *desain interface*, dan konten. Pada tahap analisis data masing – masing aspek penilaian dihitung tingkat kelayakan nya. Data yang diperoleh pada tahap pengujian, kemudian diolah menggunakan software Microsoft Excel. Berdasarkan data tersebut diperoleh persentase kelayakan setiap aspek, kemudian persentase tersebut diubah menjadi kategori kelayakan. Penentuan kategori ini berdasarkan tabel skala persentase kelayakan menurut Suharsimi Arikunto pada halaman 56. Hasil analisis data kelayakan oleh ahli media dapat dilihat pada Tabel 28.

Berdasarkan Tabel 28 dapat diketahui hasil penilaian ahli media untuk aspek kualitas teknis diperoleh persentase kelayakan 83,37 % dengan kategori sangat layak. Sedangkan pada aspek kualitas desain interface diperoleh persentase kelayakan 91,90 % dengan kategori sangat layak dan untuk aspek konten diperoleh persentase kelayakan 86,67 % dengan kategori sangat layak. Jadi rerata penilaian keseluruhan dari ahli media termasuk kategori sangat layak dengan persentase kelayakan 87,31 %. Data hasil kelayakan ahli media pada Tabel 28 apabila digambarkan dalam bentuk diagram batang dapat dilihat pada Gambar 37.

Tabel 28. Hasil Analisis Data Kelayakan oleh Ahli Media

No	Aspek	Persentase Kelayakan	Kategori
1.	Kualitas Teknis	83,37 %	Sangat Layak
2.	<i>Desain Interface</i>	91,90 %	Sangat Layak
3.	Konten	86,67 %	Sangat Layak
Rerata Keseluruhan		87,31 %	Sangat Layak



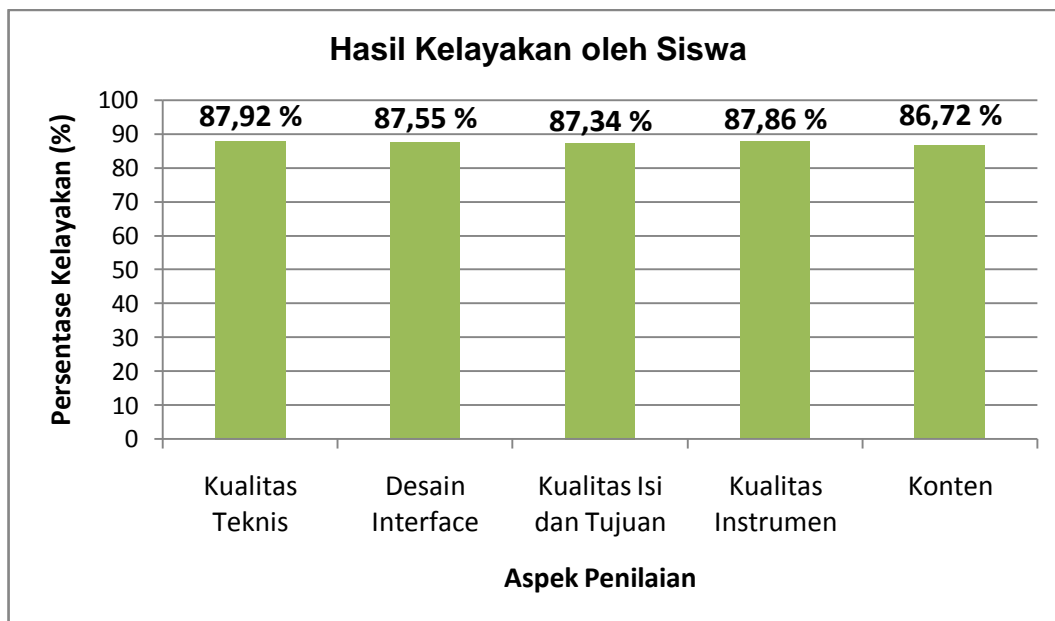
Gambar 37. Diagram Batang Hasil Kelayakan Ahli Media

Tabel 29. Data Kelayakan oleh Siswa

No	Aspek	Persentase Kelayakan	Kategori
1.	Kualitas Teknis	87,92 %	Sangat Layak
2.	Desain Interface	87,55 %	Sangat Layak
3.	Kualitas Isi dan Tujuan	87,34 %	Sangat Layak
4.	Kualitas Instruksional	87,86 %	Sangat Layak
5.	Konten	86,72 %	Sangat Layak
Rerata Keseluruhan		87,48 %	Sangat Layak

c. Analisis Data Kelayakan oleh Siswa

Data yang diperoleh pada tahap pengujian, kemudian diolah menggunakan software Microsoft Excel. Berdasarkan data tersebut diperoleh persentase kelayakan setiap aspek, kemudian persentase tersebut diubah menjadi kategori kelayakan. Penentuan kategori ini berdasarkan tabel skala persentase kelayakan menurut Suharsimi Arikunto pada halaman 56. Hasil analisis data kelayakan oleh siswa dapat dilihat pada Tabel 29.



Gambar 38. Diagram Batang Hasil Kelayakan oleh Siswa

Berdasarkan Tabel 29 dapat diketahui hasil penilaian media pembelajaran oleh siswa untuk aspek kualitas teknis diperoleh persentase kelayakan sebesar 87,92 %, aspek desain interface 87,55 %, aspek kualitas isi dan tujuan 87,34 %, aspek kualitas instruksional 86,72 %, dan aspek konten 86,67 %. Sedangkan rerata penilaian keseluruhan diperoleh persentase kelayakan sebesar 87,48 %. Berdasarkan perolehan persentase pada tabel 29 setiap aspek termasuk pada kategori sangat layak. Data hasil kelayakan oleh siswa pada Tabel 29 apabila digambarkan dalam bentuk diagram batang dapat dilihat pada Gambar 38.

2. Analisis Data Hasil Belajar Siswa

Data yang diperoleh pada tes praktik, kemudian diolah menggunakan software Microsoft Excel. Berdasarkan data tersebut diperoleh rerata dan persentase ketuntasan belajar, kemudian persentase tersebut diubah menjadi kriteria ketuntasan belajar. Penentuan kriteria ini berdasarkan tabel ketuntasan

belajar pada halaman 57. Analisis data hasil belajar siswa disajikan pada Tabel 30.

Berdasarkan Tabel 30 dapat diketahui hasil belajar siswa untuk animasi *frame by frame* mendapatkan rerata 84,38 dengan persentase ketuntasan belajar mencapai 84 %. Persentase ketuntasan tersebut termasuk dalam kriteria sangat baik. Sedangkan hasil belajar siswa untuk animasi *motion tween* mendapatkan rerata 84,38 dengan persentase ketuntasan belajar mencapai 88 % yang termasuk dalam kriteria sangat baik. Hasil belajar animasi *shape tween* mendapatkan rerata 81,25 dengan persentase ketuntasan belajar mencapai 81 % yang termasuk dalam kriteria sangat baik. Hasil belajar animasi *masking* mendapatkan rerata 77,78 dengan persentase ketuntasan belajar mencapai 78% yang termasuk dalam kriteria baik. Hasil belajar animasi *guide* mendapatkan rerata 76,74 dengan persentase ketuntasan belajar mencapai 78% yang termasuk dalam kriteria baik. Jadi rerata hasil belajar keseluruhan adalah 81,31 dengan rerata persentase ketuntasan belajar mencapai 82,17% yang termasuk dalam kriteria sangat baik.

Tabel 30. Hasil belajar siswa per materi

No	Materi	Rerata	Persentase Ketuntasan Belajar	Kriteria Ketuntasan Belajar
1.	Animasi Frame by frame	84,03	84 %	Sangat baik
2.	Animasi Motion Tween	84,38	88 %	Sangat baik
3.	Animasi Shape tween	81,25	81 %	Sangat baik
4.	Animasi Rotasi	83,68	84 %	Sangat baik
5.	Animasi Masking	77,78	78 %	Baik
6.	Animasi Guide	76,74	78 %	Baik
Rerata keseluruhan		81,31	82,17 %	Sangat Baik

D. Kajian Produk

Media pembelajaran Teknik Animasi 2 Dimensi ini berisi materi jenis – jenis animasi *flash*, media pembelajaran ini ditujukan untuk siswa kelas XI Multimedia pada mata pelajaran teknik animasi 2 dimensi. Produk akhir media pembelajaran berupa file dengan ekstensi .exe. Media pembelajaran ini memiliki beberapa halaman, yaitu: halaman menu, kompetensi dasar, tujuan pembelajaran, materi, tutorial, evaluasi, profil dan referensi.

Materi yang ada pada media pembelajaran ini meliputi animasi *frame by frame*, *motion tween*, *shape tween*, rotasi, *masking* dan *guide*. Materi disajikan dalam bentuk teks dan gambar agar siswa lebih memahami materi, selain itu terdapat contoh yang berupa animasi agar siswa lebih tertarik untuk mempelajari pembuatan animasi. Tutorial yang ada pada media pembelajaran ini terdiri dari langkah pembuatan dan video tutorial. Langkah pembuatan berisi langkah pembuatan animasi yang berupa penjelasan teks disertai gambar sedangkan video tutorial berisi video pembuatan animasi disertai narasi.

Siswa dapat mengukur tingkat pemahaman mengenai materi jenis – jenis animasi *flash* dengan mengerjakan soal pada bagian evaluasi. Pada bagian evaluasi terdiri dari 20 soal pilihan ganda, skor akhir dapat dilihat langsung oleh siswa setelah mengerjakan soal. Selain itu terdapat pembahasan soal agar siswa lebih memahami materi jenis – jenis animasi *flash*.

E. Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran, menguji tingkat kelayakan media pembelajaran dan mengetahui hasil belajar siswa setelah menggunakan media pembelajaran. Pembahasan hasil penelitian menekankan pada poin – poin permasalahan yang telah dipaparkan pada

rumusan masalah yang akan dibahas satu persatu dengan melihat pada data yang telah diperoleh.

1. Pengembangan Media Pembelajaran

Langkah – langkah pengembangan media pembelajaran ini menggunakan model pengembangan Luther. Model pengembangan yang digunakan dalam pengembangan media pembelajaran ini menggunakan model pengembangan Luther. Model pengembangan ini terdiri dari enam tahapan yaitu *concept* (konsep), *design* (perancangan), *material collecting* (pengumpulan bahan), *assembly* (pembuatan), *testing* (pengujian), dan *distribution* (distribusi).

Tahap pertama pada pengembangan media pembelajaran adalah *concept* (konsep). Proses yang dilakukan pada tahap konsep adalah menentukan tujuan media pembelajaran, menentukan konsep materi pembelajaran dan menentukan konsep isi media pembelajaran. Media pembelajaran ini ditujukan untuk siswa kelas XI Multimedia di SMK Muhammadiyah Prambanan. Konsep materi dari segi isi materi mengacu pada silabus kurikulum 2013 sedangkan konsep materi dari segi penyajian meliputi penjelasan materi yang berupa teks dan gambar, untuk materi proses pembuatan animasi disajikan dalam bentuk tutorial. Konsep isi media secara keseluruhan terdiri dari kompetensi dasar, tujuan pembelajaran, materi, tutorial, evaluasi, profil dan referensi.

Tahap kedua adalah *design* (perancangan), proses yang dilakukan pada tahap desain adalah perancangan materi, pembuatan *storyboard* dan pembuatan *flowchart*. Perancangan materi yang dilakukan adalah menyusun materi apa saja yang akan ditampilkan dalam media pembelajaran. Setelah merancang materi dilakukan pembuatan *flowchart* dan *storyboard*. *Flowchart* berfungsi untuk

memperjelas struktur dan urutan tampilan media pembelajaran. Sedangkan *storyboard* berfungsi untuk memberikan rincian tampilan media pembelajaran.

Tahap ketiga adalah *material collecting* (pengumpulan bahan), pada tahapan ini dilakukan pengumpulan bahan pendukung media pembelajaran yaitu pengumpulan materi pembelajaran, gambar dan audio. Gambar akan digunakan sebagai penjelas materi dan objek animasi sedangkan audio digunakan sebagai musik tombol dan musik latar pada media pembelajaran.

Tahap keempat adalah *assembly* (pembuatan). Berdasarkan desain materi, *flowchart* dan *storyboard* yang telah ditentukan maka dibuat media pembelajaran menggunakan software *Adobe Flash CS 6*. Pembuatan media pembelajaran dilakukan dengan menggabungkan teks, gambar, audio dan *movie clip* dalam satu *scene* pada area kerja *Adobe Flash CS 6*.

Tahap kelima adalah *testing* (pengujian), pengujian media pembelajaran yang digunakan pada penelitian ini menggunakan pengujian *Alpha* dan *Beta*. Pengujian *Alpha* dilakukan oleh 3 ahli materi dan 3 ahli media untuk memberikan penilaian, saran dan komentar terhadap media pembelajaran. Saran dan komentar dari para ahli kemudian dijadikan dasar dalam perbaikan media pembelajaran. Setelah dilakukan perbaikan dan media dinyatakan layak oleh para ahli maka dilakukan pengujian *beta*. Pengujian *beta* dilakukan oleh siswa kelas XI Multimedia di SMK Muhammadiyah Prambanan. Hasil dari pengujian ini nantinya akan digunakan untuk mengukur kelayakan media pembelajaran.

Tahap terakhir adalah *distribution* (distribusi), pada tahapan ini dilakukan penyimpanan media pembelajaran ke media penyimpanan yang berupa CD (*Compact Disk*). Setelah dilakukan penyimpanan, media pembelajaran ini di distribusikan ke guru mata pelajaran Teknik Animasi 2 Dimensi SMK

Muhammadiyah Prambanan untuk dijadikan sebagai alat bantu mengajar dalam proses pembelajaran.

2. Kelayakan Media Pembelajaran

Kelayakan media pembelajaran pada penelitian ini dinilai oleh ahli materi, ahli media dan siswa. Hasil kelayakan media pembelajaran yang diperoleh pada tahap pengujian akan diuraikan sebagai berikut :

a. Hasil Kelayakan oleh Ahli Materi

Berdasarkan penilaian yang dilakukan oleh tiga ahli materi. Kelayakan media pembelajaran untuk aspek kualitas isi dan tujuan diperoleh persentase 83,59 % dengan kategori sangat layak. Sedangkan untuk aspek kualitas instruksional diperoleh persentase kelayakan sebesar 87,56 % dengan kategori sangat layak dan untuk aspek konten diperoleh persentase kelayakan sebesar 81,67 % dengan kategori sangat layak. Jadi rerata penilaian keseluruhan dari ahli materi termasuk kategori sangat layak dengan persentase kelayakan sebesar 84,27 %.

b. Hasil Kelayakan oleh Ahli Media

Berdasarkan penilaian yang dilakukan oleh tiga ahli media. Kelayakan media pembelajaran untuk aspek kualitas teknis diperoleh persentase kelayakan sebesar 83,37 % dengan kategori sangat layak. Sedangkan pada aspek kualitas *desain interface* diperoleh persentase kelayakan sebesar 91,90 % dengan kategori sangat layak dan untuk aspek konten diperoleh persentase kelayakan sebesar 86,67 % dengan kategori sangat layak. Jadi rerata penilaian keseluruhan dari ahli media termasuk kategori sangat layak dengan persentase kelayakan sebesar 87,31 %.

Tabel 31. Data Kelayakan Media Pembelajaran Teknik Animasi 2 Dimensi

No	Pengujian	Persentase Kelayakan	Kategori
1.	Ahli Materi	84,27 %	Sangat Layak
2.	Ahli Media	87,31 %	Sangat Layak
3.	Siswa	87,48 %	Sangat Layak

c. Hasil Kelayakan oleh Siswa

Berdasarkan penilaian yang dilakukan oleh siswa kelas XI Multimedia di SMK Muhammadiyah Prambanan. Kelayakan media pembelajaran untuk aspek kualitas teknis mendapat persentase kelayakan sebesar 87,92 %, aspek *desain interface* 87,55 %, aspek kualitas isi dan tujuan 87,34 %, aspek kualitas instruksional 86,72 %, dan aspek konten 86,67 %. Sedangkan rerata penilaian keseluruhan diperoleh persentase kelayakan sebesar 87,48 %. Berdasarkan perolehan persentase tersebut, setiap aspek termasuk pada kategori sangat layak.

Berdasarkan pembahasan yang telah diuraikan di atas, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran Teknik Animasi 2 Dimensi ini sangat layak digunakan. Data kelayakan media pembelajaran secara keseluruhan ditunjukkan pada Tabel 31.

3. Hasil Belajar Siswa

Penilaian hasil belajar siswa dilakukan setelah siswa selesai belajar menggunakan Media Pembelajaran. Pada tahap ini siswa diminta untuk mengerjakan tes hasil belajar berupa soal praktik. Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan dapat diketahui hasil belajar siswa untuk animasi *frame by frame* mendapatkan rerata 84,38 dengan persentase ketuntasan belajar mencapai 84 %. Persentase ketuntasan tersebut termasuk dalam kriteria sangat baik, penentuan kriteria ini berdasarkan tabel ketuntasan belajar pada halaman 57.

Tabel 32. Data Hasil Belajar Siswa

Rerata Nilai	Persentase Ketuntasan Belajar	Kriteria Ketuntasan Belajar
81,31	82,17 %	Sangat Baik

Sedangkan hasil belajar siswa untuk animasi *motion tween* mendapatkan rerata 84,38 dengan persentase ketuntasan belajar mencapai 88 % yang termasuk dalam kriteria sangat baik. Hasil belajar animasi *shape tween* mendapatkan rerata 81,25 dengan persentase ketuntasan belajar mencapai 81 % yang termasuk dalam kriteria sangat baik. Hasil belajar animasi *masking* mendapatkan rerata 77,78 dengan persentase ketuntasan belajar mencapai 78% yang termasuk dalam kriteria baik. Hasil belajar animasi *guide* mendapatkan rerata 76,74 dengan persentase ketuntasan belajar mencapai 78% yang termasuk dalam kriteria baik. Jadi rerata hasil belajar keseluruhan adalah 81,31 dengan rerata persentase ketuntasan belajar mencapai 82,17% yang termasuk dalam kriteria sangat baik. Data hasil belajar siswa setelah menggunakan media pembelajaran secara keseluruhan ditunjukkan pada Tabel 32.

Jika dibandingkan dengan hasil belajar pada pelajaran Teknik Animasi 2 Dimensi sebelumnya, dimana proses pembelajaran tidak menggunakan media pembelajaran interaktif terjadi peningkatan hasil belajar. Hal ini dapat dilihat pada hasil pembelajaran sebelumnya yang sudah dipaparkan pada latar belakang, rata – rata hasil belajar siswa sebelum menggunakan media pembelajaran interaktif adalah 77,5 dengan persentase ketuntasan belajar 67,57%. Sedangkan data hasil belajar siswa dengan menggunakan media pembelajaran interaktif adalah 81,31 dengan persentase ketuntasan belajar 82,17%. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa dengan penggunaan media pembelajaran interaktif dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam pelajaran Teknik Animasi

2 Dimensi khusus nya pada materi jenis – jenis animasi flash. Perbandingan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran dapat dilihat pada Tabel 33.

Tabel 33. Perbandingan Hasil Belajar Siswa

Hasil Belajar Siswa	Sebelum Menggunakan Media Pembelajaran	Sesudah Menggunakan Media Pembelajaran
Rerata	77,50	81,31
Ketuntasan Belajar (%)	67,57 %	82,17 %

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Media pembelajaran Teknik Animasi 2 Dimensi telah dikembangkan berdasarkan model pengembangan Luther yang terdiri dari 6 tahapan yaitu: (1) Pengonsepan (*concept*), (2) Perancangan (*design*), (3) Pengumpulan bahan (*material collecting*), (4) Pembuatan (*assembly*), (5) Pengujian (*testing*), (6) Pendistribusian (*distribution*). Produk akhir media pembelajaran berupa file dengan ekstensi . exe. Materi yang ada pada media pembelajaran ini meliputi animasi *frame by frame*, *motion tween*, *shape tween*, rotasi, *masking* dan *guide*. Pada bagian evaluasi terdiri dari 20 soal pilihan ganda, skor akhir dapat dilihat langsung oleh siswa setelah selesai mengerjakan soal. Selain itu terdapat pembahasan soal agar siswa lebih memahami materi jenis – jenis animasi *flash*. Pada media pembelajaran ini terdapat tutorial yang terdiri dari langkah pembuatan dan video tutorial. Langkah pembuatan berisi langkah pembuatan animasi yang berupa penjelasan teks disertai gambar sedangkan video tutorial berisi video pembuatan animasi disertai narasi.
2. Hasil uji kelayakan media pembelajaran oleh ahli materi menunjukkan 84,27 % dengan kategori sangat layak, ahli media 87,31 % dengan kategori sangat layak, dan untuk penilaian siswa terhadap media pembelajaran 87,48 % dengan kategori sangat layak. Berdasarkan hasil pengujian tersebut maka

media pembelajaran Teknik Animasi 2 Dimensi sangat layak digunakan dalam proses pembelajaran.

3. Hasil belajar siswa setelah menggunakan media pembelajaran memperoleh rerata sebesar 81,31 dengan persentase ketuntasan belajar mencapai 82,17 % yang termasuk dalam kategori sangat baik. Setelah menggunakan media pembelajaran Teknik Animasi 2 Dimensi hasil belajar siswa mengalami peningkatan. Hal tersebut dapat dilihat berdasarkan rerata hasil belajar siswa dan persentase ketuntasan belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran. Rerata hasil belajar siswa mengalami peningkatan dari 77,5 menjadi 81,31. Sedangkan persentase ketuntasan belajar siswa mengalami peningkatan dari 67,57 % menjadi 82,17 %.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, maka saran yang diberikan peneliti adalah :

1. Sebaiknya sekolah memiliki fasilitas komputer yang cukup untuk mendukung pengembangan media pembelajaran berbasis multimedia.
2. Untuk mendapatkan media pembelajaran yang lebih interaktif dapat ditambahkan lebih banyak animasi pada media pembelajaran.
3. Media pembelajaran Teknik Animasi 2 Dimensi ini dapat digunakan dan dikembangkan lebih lanjut untuk kegiatan pembelajaran di sekolah agar guru lebih kreatif dan siswa lebih aktif dalam pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Zainal & Setiyawan, Adhi. (2012). *Pengembangan Pembelajaran Aktif dengan ICT*. Yogyakarta: PT. Skripta Media Creative.
- Arifin, Zainal. (2013). *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, Suharsimi. (1992). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. (2000). *Manajemen Penelitian*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. (2006). *Dasar - Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, Suharsimi. (2012). *Dasar - Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, Suharsimi & Cepi Syafrudin Abdul Jafar. (2009). *Evlusi Program Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arsyad, Azhar. (2014). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- B. Uno, Hamzah & Lamatenggo, Nina. (2011). *Teknologi Komunikasi dan Informasi dalam Pembelajaran*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Binanto, Iwan. (2010). *Multimedia Digital, Dasar Teori + Pengembangannya*. Yogyakarta: CV. Andi Offset.
- Danajaya, Utomo. (2010). *Media Pembelajaran Aktif*. Bandung: Nuansa.
- Depdiknas. (2003). *UU No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Depdiknas.
- Hadi Sutopo, Ariesto. (2012). *Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Hamalik, Oemar. (2011). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Haryati, Mimin. (2008). *Model dan Teknik Penilaian pada Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Gaung Persada Press.
- Khanifatul. (2013). *Pembelajaran Inofatif*. Yogyakarta: AR-RUZZ MEDIA.
- Kriswanto, Agung. (2012). *Pengembangan Media Pembelajaran Membaca Gambar Teknik Berbasis Komputer untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa di SMK N 2 Wonosari. Skripsi. Fakultas Teknik*. Universitas Negeri Yogyakarta.

- Mahardika, Galih. (2012). *Media Pembelajaran Perakitan PC dengan Menggunakan Macromedia Flash untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa di SMK. Skripsi. Fakultas Teknik. Universitas Negeri Yogyakarta.*
- Majid, Abdul. (2014). *Implementasi Kurikulum 2013.* Bandung: Interes Media.
- Mulyatiningsih, E., Santoso D., Usman T. (2013). *Buku Ajar Mata Kuliah Metode Penelitian Pendidikan.* Yogyakarta: FT UNY.
- Munadi, Yudhi. (2013). *Media Pembelajaran : Sebuah Pendekatan Baru.* Jakarta: GP Press Group.
- Pramono, Andi. (2005). *Kolaborasi Flash, Dreamweaver, dan PHP untuk Aplikasi Website.* Yogyakarta: CV. Andi Offset.
- Pramono, Andi. (2006). *Presentasi Multimedia dengan Macromedia Flash.* Yogyakarta: CV. Andi Offset.
- Pranowo, Galih. (2011). *Kreasi Animasi Interaktif dengan Actionscript 3 pada Flash CS 5.* Yogyakarta: Andi Offset.
- Prastowo, Andi. (2011). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif.* Yogyakarta: Diva Press.
- Pujiriyanto. (2012). *Teknologi untuk Pengembangan Media dan Pembelajaran.* Yogyakarta: UNY Press.
- Purnomo, Wahyu & Andreas, Wahyu. (2013). *Animasi 2D.* Jakarta: KEMENDIKBUD.
- Putro Widyoko, Eko. (2014). *Evaluasi Program Pembelajaran.* Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Rusman. (2012). *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Komputer.* Bandung: Alfabeta.
- Rusman, Kurniawan D., Riyana C. (2013). *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi.* Depok: PT. Rajagrafindo Persada.
- Saputra, Riv'ai Yudha. (2013). *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Komponen Komputer dan Instalasi Sistem Operasi Berbasis Multimedia. Skripsi. Fakultas Teknik. Universitas Negeri Yogyakarta.*
- Sudjana, Nana. (2004). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar.* Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Sugihartono, dkk. (2007). *Psikologi Pendidikan.* Yogyakarta: UNY Press.

- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: CV. ALFABETA.
- Sujana, N dan Rivai, Ahmad. (2011). *Media Pengajaran (Penggunaan dan Pembuatannya)*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- Sukiman. (2012). *Pengembangan Sistem Evaluasi*. Yogyakarta: Insan Madani.
- Tim Divisi Penelitian dan Pengembangan Wahana Komputer. (2007). *Panduan Lengkap Adobe Flash CS 3*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Tim Penyusun Kamus Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa. (1995). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Silabus Mata Pelajaran Teknik Animasi 2 Dimensi

Lampiran 2. Flowchart Media Pembelajaran Teknik Animasi 2 Dimensi

Lampiran 3. Storyboard Media Pembelajaran Teknik Animasi 2 Dimensi

Lampiran 4. Actionsript Media Pembelajaran Teknik Animasi 2 Dimensi

Lampiran 1. Silabus Mata Pelajaran Teknik Animasi 2 Dimensi

**SILABUS MATA PELAJARAN TEKNIK ANIMASI 2 DIMENSI
(PAKET KEAHLIAN MULTIMEDIA)**

Satuan Pendidikan : SMK / MAK

Kelas : XI

Kompetensi Inti

- KI-1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI-2. Menghayati dan Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI-3. Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual dan prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
- KI-4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung.

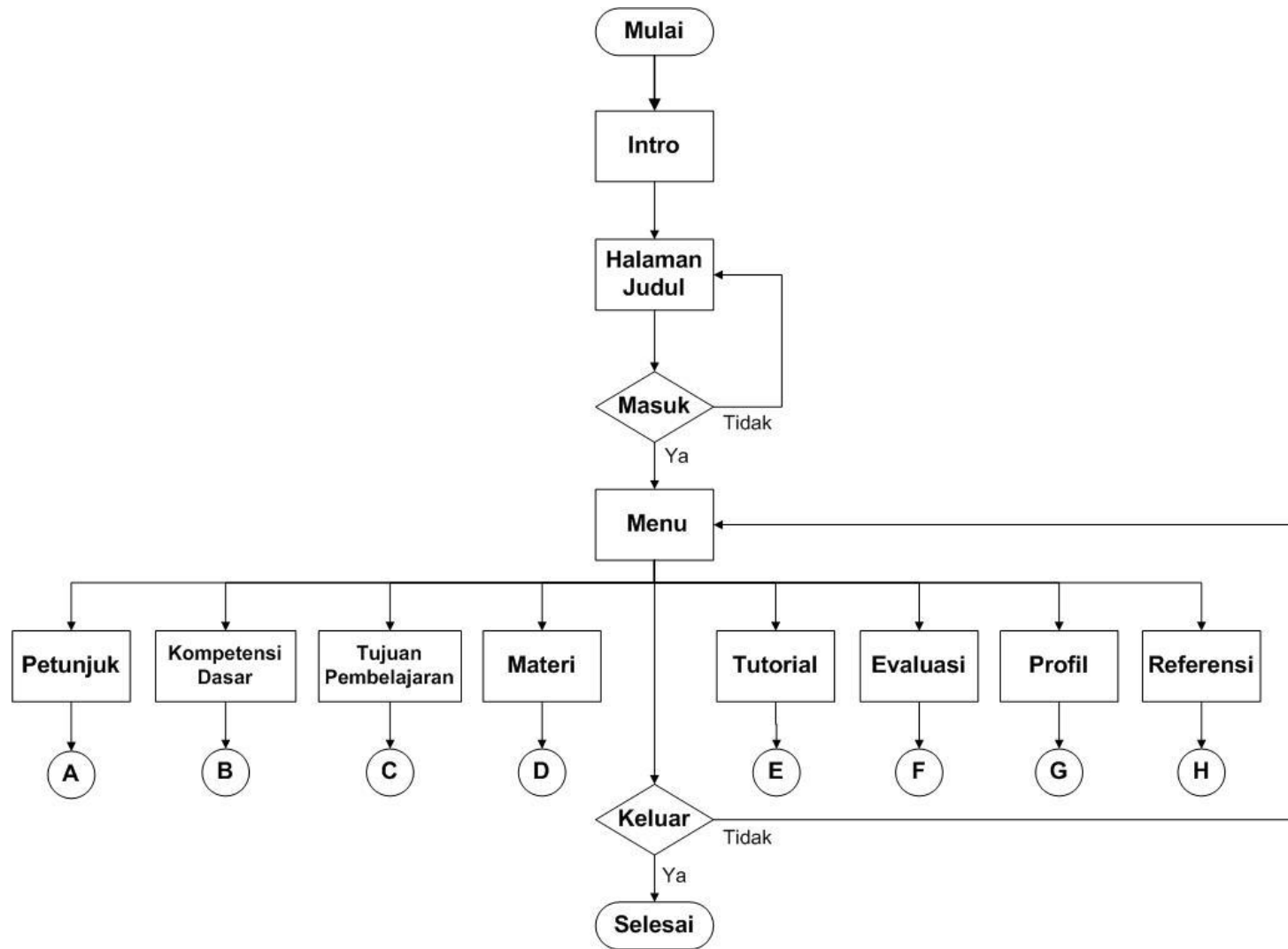
Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
1.1 Memahami nilai-nilai keimanan dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam dan jagad raya terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya 1.2 Mendeskripsikan kebesaran Tuhan yang menciptakan berbagai sumber energi di alam 1.3 Mengamalkan nilai-nilai keimanan sesuai dengan ajaran agama dalam kehidupan sehari-hari					
2.1. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi					

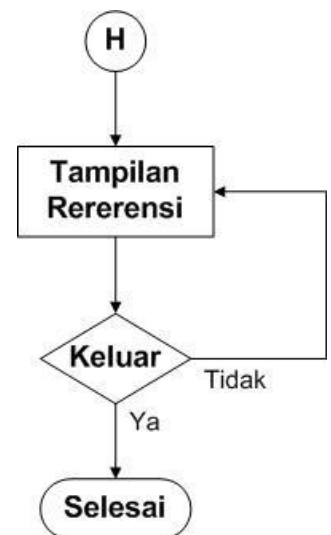
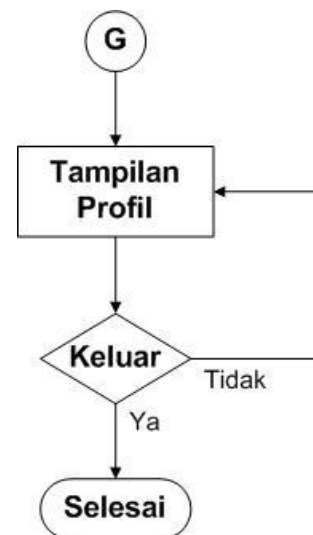
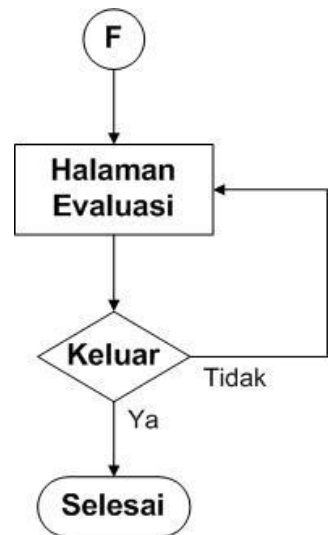
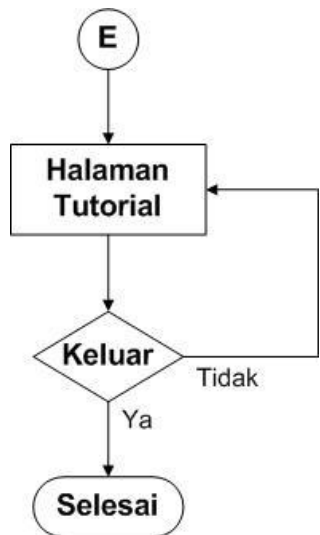
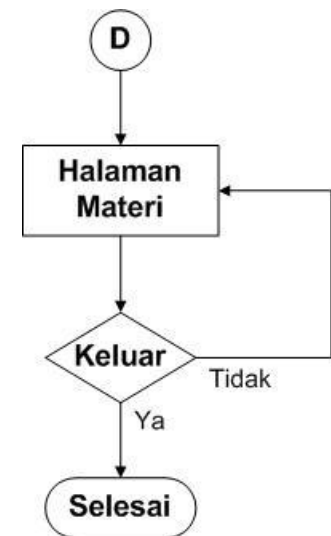
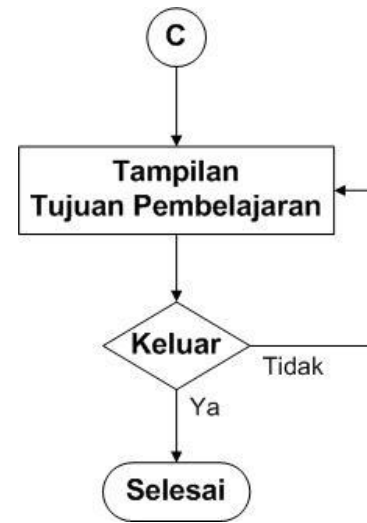
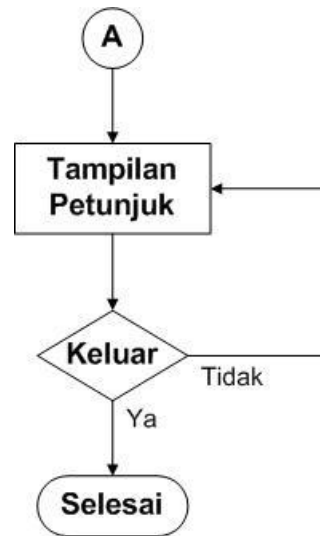
Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi</p> <p>2.2. Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan</p>					
<p>3.8. Memahami teknik animasi frame by frame.</p> <p>4.8. Membuat animasi 2 dimensi menggunakan teknik frame by frame</p>	<p>Teknik animasi frame</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pengertian frame • Proses pembuatan animasi frame 	<p>Mengamati</p> <p>Mengamati animasi sederhana</p> <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendiskusikan pengertian frame • Mendiskusikan proses pembuatan animasi frame • <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengeksplorasi pengertian frame • Mengeksplorasi proses pembuatan 	<p>Tugas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat animasi menggunakan fasilitas frame <p>Observasi</p> <p>Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau</p>		

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		animasi frame Mengasosiasi Membuat kesimpulan tentang animasi frame Mengkomunikasikan Menyampaikan hasil tentang animasi frame	dalam bentuk lain Portofolio <ul style="list-style-type: none"> Membuat laporan tentang hasil kerja mandiri/ kelompok Bahan Presentasi Tes Pilihan Ganda, Essay		
3.9 Memahami teknik animasi tweening 4.9 Membuat animasi 2 Dimensi menggunakan teknik tweening	Animasi Tweening <ul style="list-style-type: none"> Pengertian tweening Penentuan frame kunci (key frame) Pembuatan animasi tweening 	Mengamati <ul style="list-style-type: none"> Mengamati animasi sederhana Menanya <ul style="list-style-type: none"> Mendiskusikan pengertian tweening Mendiskusikan penentuan frame kunci (key frame) Mendiskusikan pembuatan animasi tweening 	Tugas <ul style="list-style-type: none"> Membuat animasi menggunakan tweening Observasi Mengamati kegiatan/ aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar		

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengeksplorasi pengertian tweening • Mengeksplorasi penentuan frame kunci (key frame) • Mengeksplorasi pembuatan animasi tweening <p>Mengasosiasi</p> <p>Membuat kesimpulan tentang animasi tweening</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <p>Menyampaikan hasil tentang animasi menggunakan tweening</p>	<p>pengamatan atau dalam bentuk lain</p> <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat laporan tentang hasil kerja mandiri/ kelompok • Bahan Presentasi <p>Tes</p> <p>Pilihan Ganda, Essay</p>		

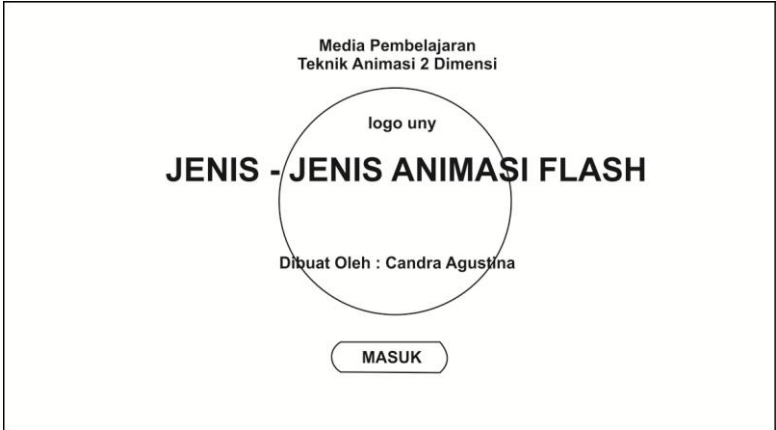
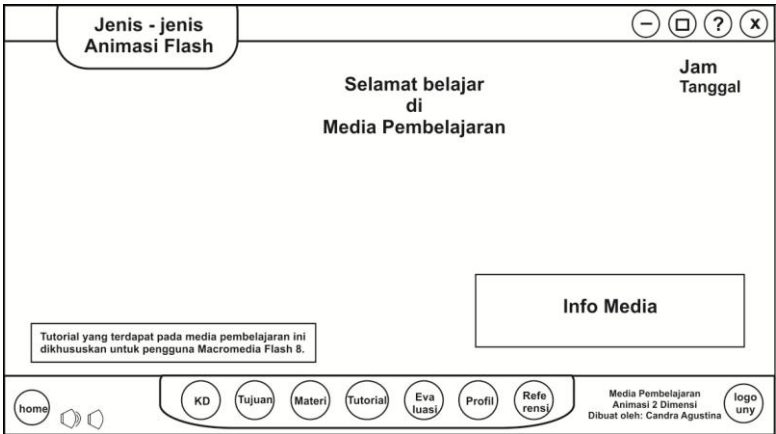
Lampiran 2. Flowchart Media Pembelajaran Teknik Animasi 2 Dimensi

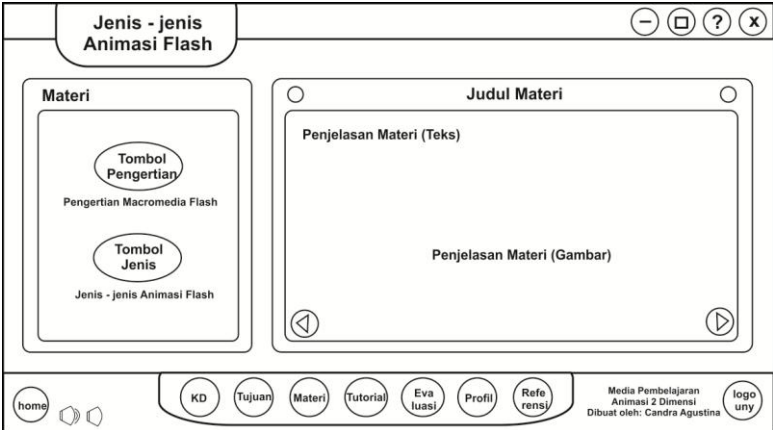
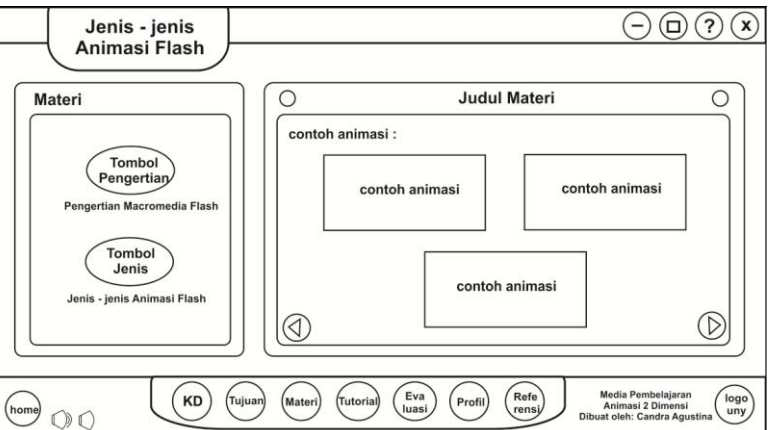


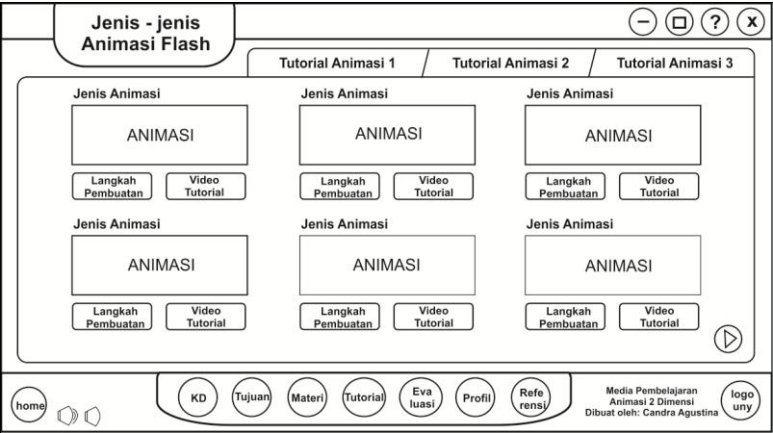
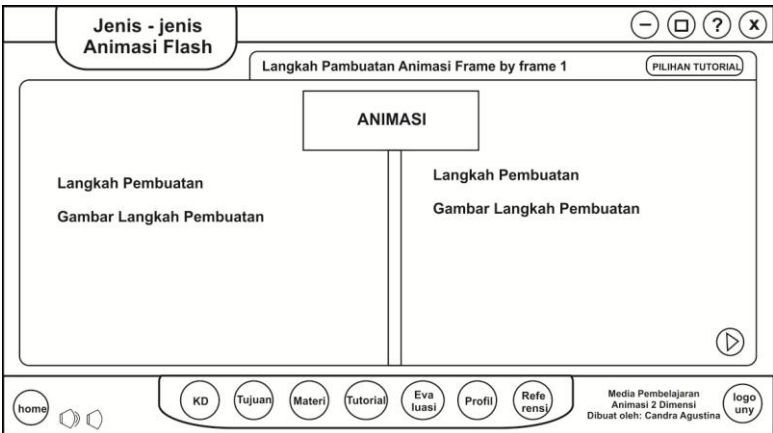


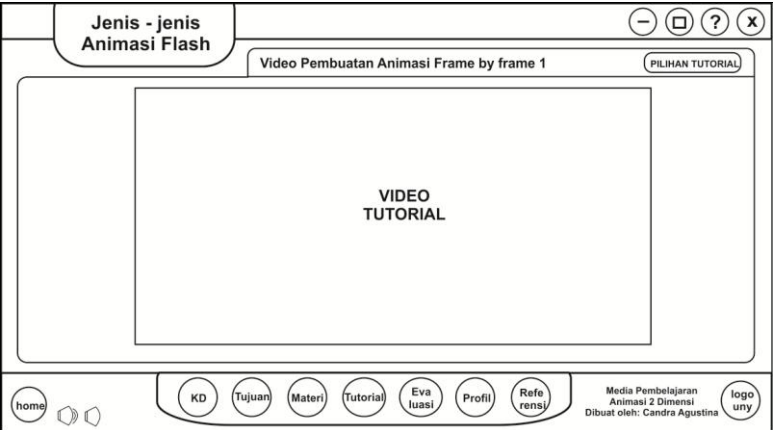
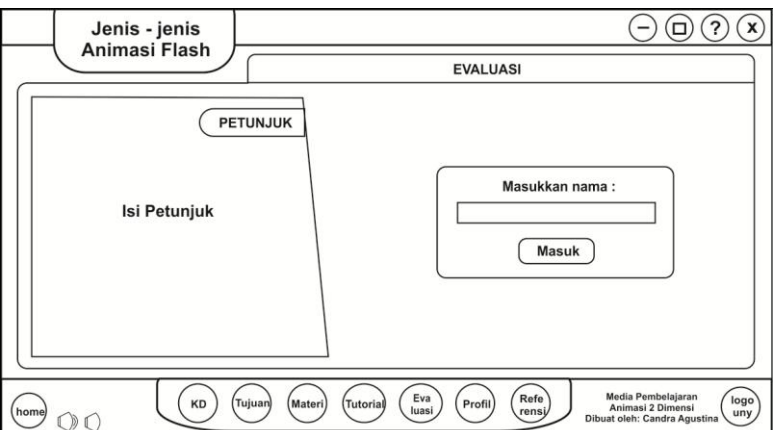
Lampiran 3. Storyboard Media Pembelajaran Teknik Animasi 2 Dimensi

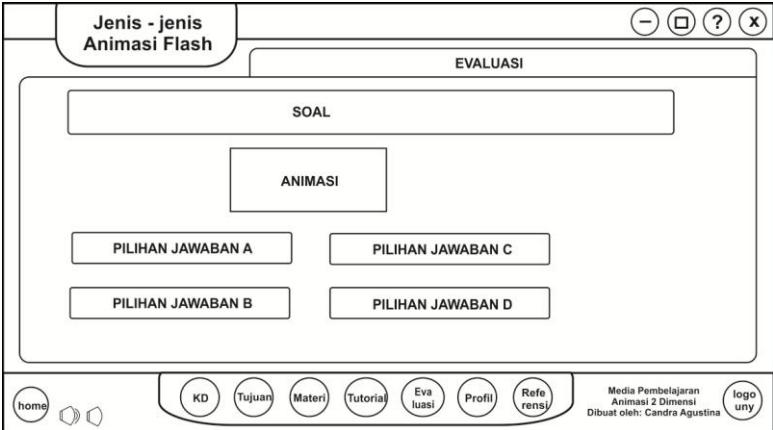
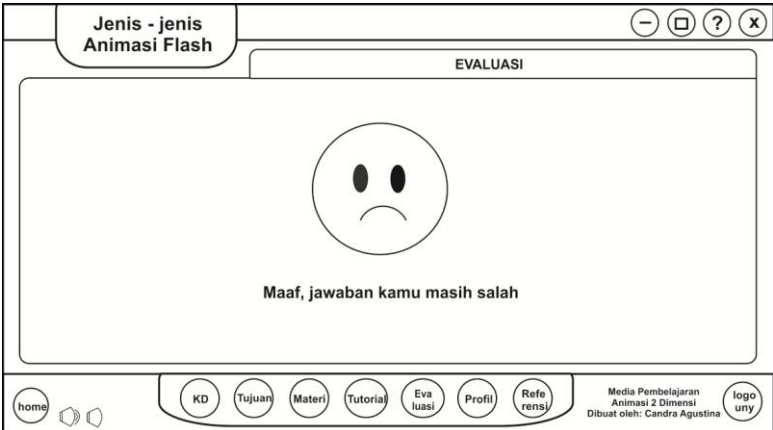
No	Nama Tampilan	Desain Tampilan	Deskripsi
1.	Intro	<div> <div>mempersembahkan</div> <div> <div>Pendidikan Teknik Informatika</div> <div> <div>logo uny</div> <div>Fakultas Teknik</div> </div> </div> </div>	<p>Halaman intro muncul ketika media pembelajaran dijalankan. Tampilan diawali dengan teks “mempersembahkan” yang keluar per huruf, animasi ini dibuat menggunakan animasi <i>frame by frame</i> kemudian teks “mempersembahkan” menghilang per huruf. Tampilan berikutnya muncul gambar logo UNY secara perlahan, animasi ini dibuat menggunakan animasi <i>masking</i> diikuti dengan munculnya teks “Pendidikan Teknik Informatika” dan “Fakultas Teknik” secara perlahan yang dibuat menggunakan animasi <i>masking</i>. Audio yang digunakan pada halaman intro adalah Viva La Vida (Instrumental).wav.</p>

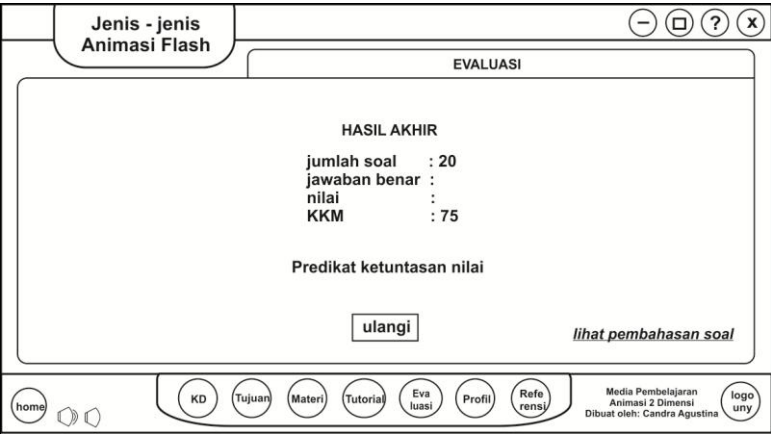
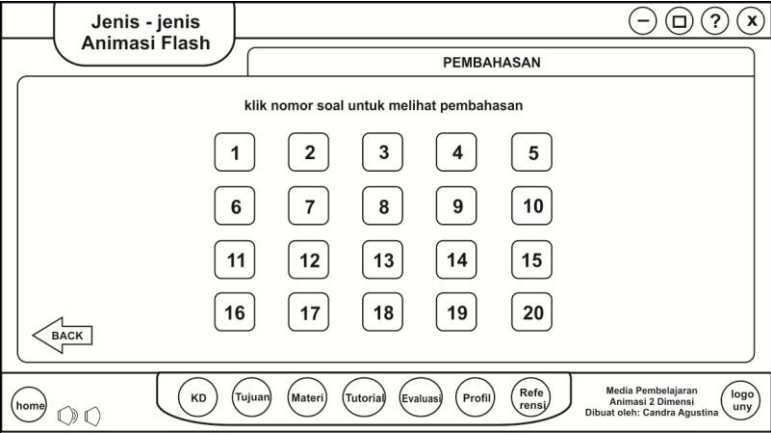
2.	Halaman Judul		<p>Halaman judul muncul setelah tampilan intro. Pada halaman judul terdapat judul media pembelajaran, judul materi, identitas pembuat media pembelajaran, logo UNY dan tombol masuk. Pada logo UNY terdapat efek cahaya yang dibuat menggunakan animasi <i>masking</i>. Tombol masuk yang terdapat pada halaman judul berfungsi untuk menuju ke halaman menu. Audio yang digunakan pada halaman judul adalah Viva La Vida (Instrumental). wav sebagai musik latar dan Sound 1168 (idel to over).wav sebagai musik tombol ketika tombol masuk diklik.</p>
3.	Halaman Menu		<p>Halaman menu muncul ketika tombol masuk diklik. Pada bagian kiri atas terdapat judul materi yang dibuat menggunakan animasi <i>masking</i>. Pada halaman menu bagian kanan atas terdapat 4 tombol yaitu: tombol <i>minimize</i> yang berfungsi memperkecil ukuran layar; tombol <i>maximize</i> berfungsi memperbesar ukuran layar (<i>fullscreen</i>); tombol petunjuk berfungsi menampilkan petunjuk dan tombol keluar berfungsi untuk keluar dari program. Pada bagian tengah terdapat animasi teks selamat belajar yang dibuat menggunakan animasi <i>masking</i> dan info media yang berisi deskripsi media pembelajaran. Pada bagian bawah terdapat tombol sound on dan sound of yang berfungsi untuk menyalakan dan mematikan musik latar, kumpulan tombol menu dan identitas pembuat.</p>

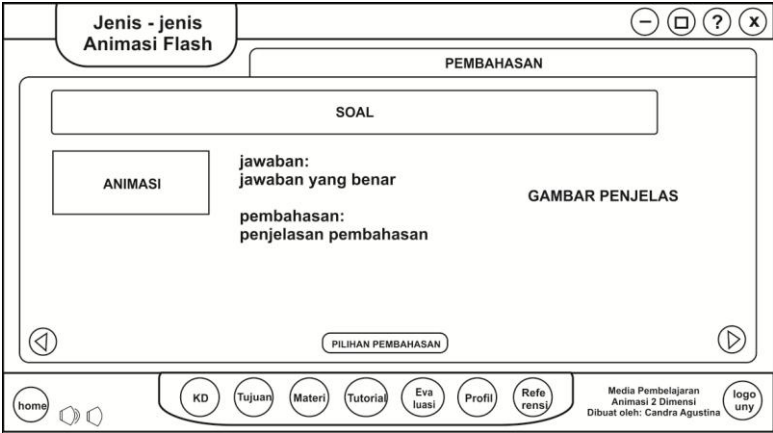
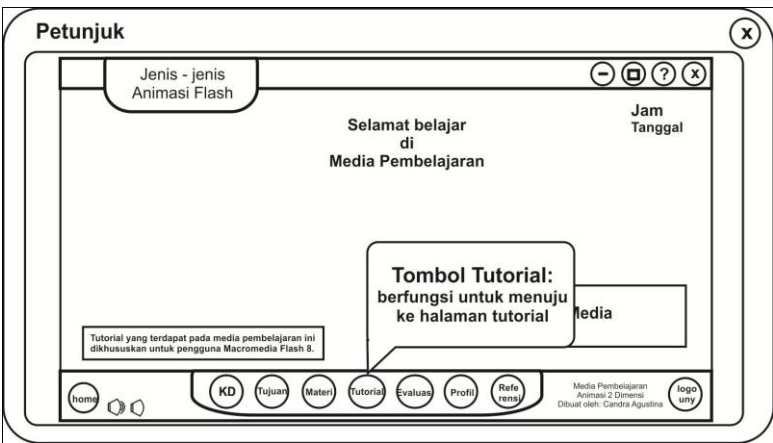
4.	Halaman Materi		<p>Halaman materi muncul ketika tombol materi diklik. Pada halaman materi bagian kiri terdapat tombol pengertian yang berfungsi menampilkan materi pengertian <i>Macromedia Flash</i> dan tombol jenis yang berfungsi menampilkan materi jenis – jenis animasi. Pada halaman materi bagian kanan terdapat isi materi yang dilengkapi dengan tombol <i>next</i> untuk menuju ke halaman selanjutnya dan tombol <i>back</i> untuk menuju ke halaman sebelumnya. Audio yang digunakan pada halaman materi adalah Viva La Vida (Instrumental).wav sebagai musik latar dan Sound 1168 (idel to over).wav sebagai musik tombol ketika tombol diklik.</p>
5.	Halaman Materi 2		<p>Halaman materi disamping muncul di setiap materi jenis animasi. Halaman materi ini berisi contoh yang berbentuk animasi, setiap jenis animasi terdiri dari 3 contoh. Animasi yang ada pada contoh dibuat menggunakan teknik animasi <i>frame by frame</i>, <i>motion tween</i>, <i>shape tween</i>, rotasi, <i>masking</i> dan <i>motion guide</i> (disesuaikan materi jenis animasinya). Audio yang digunakan pada halaman materi adalah Viva La Vida (Instrumental).wav sebagai musik latar dan Sound 1168 (idel to over).wav sebagai musik tombol ketika tombol diklik.</p>


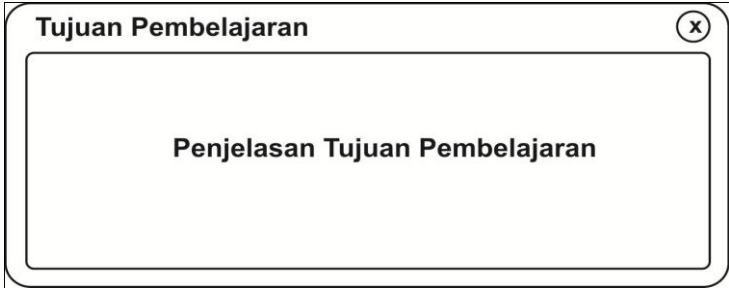
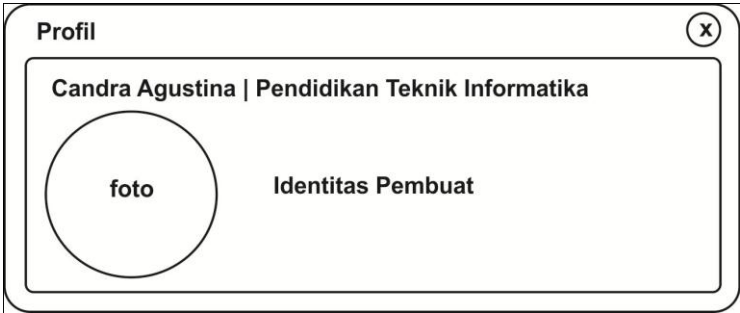
6.	Halaman Tutorial		<p>Halaman tutorial muncul ketika tombol tutorial diklik. Pada halaman tutorial terdapat 6 animasi, di setiap animasi terdapat tombol langkah pembuatan dan tombol video tutorial. Tombol langkah pembuatan berfungsi untuk menuju ke halaman langkah pembuatan sedangkan tombol video tutorial berfungsi untuk menuju ke halaman video tutorial. Tutorial dibagi menjadi 3 bagian, yaitu: Tutorial Animasi 1 berisi pilihan tutorial animasi <i>frame by frame</i> dan animasi <i>motion tween</i>; tutorial animasi 2 berisi pilihan tutorial animasi <i>shape tween</i> dan rotasi; tutorial animasi 3 berisi pilihan tutorial animasi <i>masking</i> dan <i>guide</i>.</p>
7.	Halaman Langkah Pembuatan		<p>Halaman langkah pembuatan muncul ketika tombol langkah pembuatan diklik. Halaman langkah pembuatan berisi urutan langkah pembuatan yang berupa teks dan gambar. Pada halaman langkah pembuatan terdapat tombol pilihan tutorial yang berfungsi untuk menuju ke halaman tutorial. Pada bagian bawah terdapat tombol <i>next</i> untuk menuju ke halaman selanjutnya.</p>


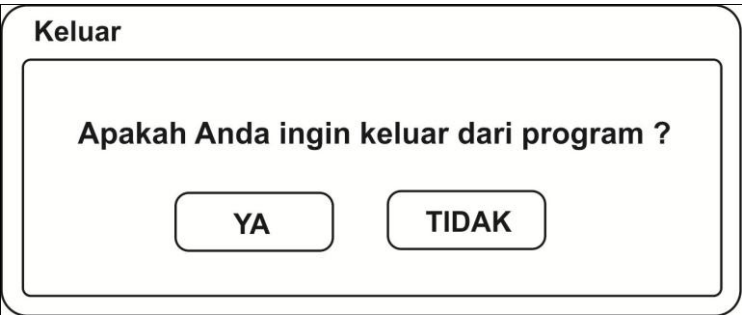
8.	Halaman Video Tutorial		<p>Halaman video tutorial muncul ketika tombol video tutorial diklik. Pada halaman video tutorial terdapat video pembuatan animasi yang disertai narasi dan playback FLV. Playback FLV berisi tombol <i>play</i>, <i>stop</i> dan <i>slider</i> untuk mengatur jalannya video. Pada bagian kanan atas terdapat tombol pilihan tutorial untuk menuju ke halaman tutorial. Audio yang digunakan pada halaman tutorial adalah Viva La Vida (Instrumental). wav sebagai musik latar dan Sound 1168 (idle to over).wav sebagai musik tombol ketika tombol diklik.</p>
9.	Halaman Evaluasi		<p>Halaman awal evaluasi muncul ketika tombol evaluasi diklik. Pada halaman awal evaluasi terdapat petunjuk yang berisi point – point petunjuk mengerjakan soal dan sistem penilaian. Disebelah kanan pengguna dapat mengisi nama pada input teks dan mengklik tombol masuk untuk menuju ke halaman evaluasi. Audio yang digunakan pada halaman tutorial adalah Viva La Vida (Instrumental). wav sebagai musik latar dan Sound 1168 (idle to over).wav sebagai musik tombol ketika tombol diklik.</p>

10.	Halaman Evaluasi		<p>Halaman evaluasi muncul ketika pengguna menuliskan nama dan menekan tombol masuk pada halaman awal evaluasi. Pada halaman evaluasi terdapat soal pilihan ganda yang berisi soal dan 4 pilihan jawaban, jika jawaban pengguna benar maka akan menuju ke soal berikutnya tetapi jika jawaban pengguna salah maka akan menuju ke halaman jawaban salah. Audio yang digunakan pada halaman tutorial adalah Viva La Vida (Instrumental). wav sebagai musik latar dan Sound 1168 (idol to over).wav sebagai musik tombol ketika tombol diklik.</p>
11.	Halaman Jawaban Salah		<p>Halaman jawaban salah muncul ketika pengguna memilih jawaban yang salah. Pada halaman jawaban salah terdapat <i>emoticon</i> dan pesan kesalahan, setelah halaman jawaban salah muncul maka akan menuju ke soal berikutnya. Audio yang digunakan pada halaman tutorial adalah Viva La Vida (Instrumental). wav sebagai musik latar dan Sound 1168 (idol to over).wav sebagai musik tombol ketika tombol diklik.</p>

12.	Halaman Hasil Akhir		<p>Halaman hasil akhir muncul ketika pengguna sudah selesai mengerjakan soal. Pada halaman hasil akhir akan ditampilkan jumlah soal, jawaban benar, nilai, KKM dan predikat ketuntasan nilai. Predikat ketuntasan nilai berdasarkan perbandingan nilai yang diperoleh pengguna dengan KKM, jika nilai pengguna melebihi KKM pengguna dinyatakan tuntas tetapi jika nilai pengguna kurang dari KKM maka pengguna dinyatakan tidak tuntas. Pada halaman ini terdapat tombol ulangi untuk menuju ke soal dan tombol pembahasan untuk menuju ke halaman pilihan pembahasan. Audio yang digunakan pada halaman tutorial adalah Viva La Vida (Instrumental). wav sebagai musik latar dan Sound 1168 (idol to over).wav sebagai musik tombol ketika tombol diklik.</p>
13.	Halaman Pilihan Pembahasan		<p>Halaman pilihan pembahasan muncul ketika tombol lihat pembahasan soal diklik. Pada halaman pilihan pembahasan terdapat 20 tombol nomor pembahasan dimana setiap tombol akan menuju ke halaman pembahasan sesuai dengan nomor soal. Pada halaman ini terdapat tombol <i>back</i> yang berfungsi menuju ke halaman hasil akhir. Audio yang digunakan pada halaman tutorial adalah Viva La Vida (Instrumental). wav sebagai musik latar dan Sound 1168 (idol to over).wav sebagai musik tombol ketika tombol diklik.</p>

14.	Halaman Pembahasan		<p>Halaman pembahasan muncul ketika tombol nomor pembahasan di klik. Pada halaman pembahasan terdapat soal, jawaban, pembahasan dan gambar penjelas (sesuai soal). Terdapat 3 navigasi pada halaman ini, yaitu: tombol pilihan pembahasan untuk menuju ke halaman pilihan pembahasan; tombol <i>next</i> untuk menuju ke pembahasan yang selanjutnya dan tombol <i>back</i> untuk menuju ke halaman sebelumnya. Audio yang digunakan pada halaman tutorial adalah Viva La Vida (Instrumental). wav sebagai musik latar dan Sound 1168 (idol to over).wav sebagai musik tombol ketika tombol diklik.</p>
15.	Tampilan Petunjuk		<p>Tampilan petunjuk muncul ketika tombol petunjuk diklik. Pada menu petunjuk terdapat gambar halaman menu, jika kursor diarahkan pada gambar tombol maka akan muncul penjelasan tombol. Pada menu petunjuk bagian kanan atas terdapat tombol keluar yang berfungsi untuk menutup menu petunjuk.</p>

16.	Tampilan Kompetensi Dasar		Tampilan kompetensi dasar muncul ketika tombol kompetensi dasar diklik. Pada menu ini terdapat kompetensi dasar pembelajaran yang disesuaikan dengan silabus. Pada menu kompetensi dasar bagian kanan atas terdapat tombol keluar yang berfungsi untuk menutup menu kompetensi dasar.
17.	Tampilan Tujuan Pembelajaran		Tampilan tujuan pembelajaran muncul ketika tombol tujuan diklik. Pada menu ini terdapat tujuan pembelajaran yang disesuaikan dengan kompetensi dasar. Pada menu tujuan pembelajaran bagian kanan atas terdapat tombol keluar yang berfungsi untuk menutup menu tujuan pembelajaran.
18.	Tampilan Profil		Tampilan profil muncul ketika tombol profil diklik. Pada menu ini terdapat foto dan identitas pembuat media pembelajaran. Pada menu profil bagian kanan atas terdapat tombol keluar yang berfungsi untuk menutup menu profil.

19.	Tampilan Daftar Pustaka		Tampilan daftar pustaka muncul ketika tombol referensi diklik. Pada menu ini terdapat sumber materi yang dijadikan bahan materi dalam pembuatan media pembelajaran. Pada menu daftar pustaka bagian kanan atas terdapat tombol keluar yang berfungsi untuk menutup menu daftar pustaka.
20.	Tampilan konfirmasi keluar		Tampilan konfirmasi keluar muncul ketika tombol keluar diklik. Pada konfirmasi keluar terdapat pertanyaan konfirmasi keluar program, jika pengguna memilih tombol ya maka akan keluar dari program tetapi jika pengguna memilih tombol tidak maka akan kembali ke halaman yang dibuka sebelumnya.

Lampiran 4. Actionscript Media Pembelajaran Teknik Animasi 2 Dimensi

1. Actionscript yang digunakan pada halaman judul

```
//membuat tampilan fullscreen  
fscommand("fullscreen",true);
```

2. Actionscript pada tombol masuk di halaman judul

```
on (release) {  
    gotoAndPlay("Scene 2",1);  
}
```

3. Actionscript pada tombol kompetensi dasar

```
on (release) {  
    kd._visible=true;  
    tombolmin.enabled=false;  
    tombolmax.enabled=false;  
    tombolpetunjuk.enabled=false;  
    tombolkeluar.enabled=false;  
    tombolhome.enabled=false;  
    tombol_on.enabled=false;  
    tombol_of.enabled=false;  
    tomboltujuan.enabled=false;  
    tombolmateri.enabled=false;  
    tomboltutorial.enabled=false;  
    tombolevaluasi.enabled=false;  
    tombolprofil.enabled=false;  
    tombolreferensi.enabled=false;  
}
```

Keterangan :

Untuk action script pada tombol menu yang lain seperti tombol tujuan, materi, tutorial, evaluasi, profil dan referensi action script sama seperti action script di atas tetapi nilai visible nya disesuaikan dengan nama movie clip/bagian yang ingin ditampilkan.

4. Actionscript pada tombol minimize

```
on (release) {  
    fscommand("fullscreen",false);  
}
```

5. Actionscript pada tombol maximize

```
on (release) {  
    fscommand("fullscreen",true);  
}
```

6. Actionscript untuk membuat jam dan tanggal pada halaman menu

```
//untuk menjalankan suatu perintah pada frame  
onEnterFrame = function() {  
    //membuat variabel waktu, jam, menit, detik  
    waktu = new Date();  
    jam = waktu.getHours();  
    menit = waktu.getMinutes();  
    detik = waktu.getSeconds();  
    //membuat variabel hari, tanggal, bulan, tahun  
    hari=waktu.getDay();  
    tanggal = waktu.getDate();  
    bulan = waktu.getMonth();  
    tahun = waktu.getFullYear();  
    //variabel berikut digunakan untuk membuat penamaan pada hari  
    hr = new Array("Minggu","Senin","Selasa","Rabu","Kamis","Jumat","Sabtu");  
    hari = hr[hari];  
    //variabel berikut digunakan untuk membuat penamaan pada bulan  
    bln = new Array("Januari","Februari","Maret","April","Mei","Juni","Juli","Agustus"  
    , "September","Oktober","Nopember","Desember");  
    bulan = bln[bulan];  
    //Actionscript berikut digunakan untuk menampilkan angka 0 jika angka yang  
    tampil bernilai dibawah 10  
    if (jam<10) {  
        jam = "0"+jam;  
    }  
    if (menit<10) {  
        menit = "0"+menit;  
    }  
    if (detik<10) {  
        detik = "0"+detik;  
    }  
    //Actionscript berikut digunakan untuk menampilkan jam dan tanggal pada  
    dynamic text yang telah dibuat dengan nama display1 dan display2  
    display1 = jam+":"+menit;  
    display2 = hari+", "+tanggal+" "+bulan+" "+tahun;  
}
```


7. Actionscript pada tombol pengertian Macromedia Flash

```
on (release) {  
    gotoAndPlay("satu");  
}
```

8. Actionscript pada tombol Jenis – jenis Animasi Flash

```
on (release) {  
    gotoAndPlay("dua");  
}
```

9. Actionscript pada tombol prev

```
on (release) {  
    prevFrame();  
}
```

10. Actionscript pada tombol next

```
on (release) {  
    nextFrame();  
}
```

11. Actionscript pada tombol langkah pembuatan

```
on (release) {  
    gotoAndPlay("keyframe1a");  
}
```

12. Actionscript pada tombol video tutorial

```
on (release) {  
    gotoAndPlay("video_keyframe1");  
}
```

13. Actionscript pada tombol jawaban benar

```
on (release) {  
    gotoAndPlay("soal2");  
    skor++;  
}
```

14. Actionscript pada tombol jawaban salah

```
on (release) {  
    gotoAndPlay("salah1");  
}
```

15. Actionscript pada tombol ulangi

```
on (release) {  
    gotoAndPlay("mulaievaluasi");  
}
```

16. Actionscript pada tombol lihat pembahasan soal

```
on (release) {  
    gotoAndPlay("bahas");  
}
```

17. Actionscript pada tombol nomor pembahasan

```
on (release) {  
    gotoAndPlay("bahas1");  
}
```

18. Actionscript untuk menuju halaman hasil akhir

```
on (release) {  
    gotoAndPlay("hasil");  
}
```

LAMPIRAN

Lampiran 5. Validasi Instrumen

Lampiran 6. Validasi Ahli Materi

Lampiran 7. Validasi Ahli Media

Lampiran 8. Angket Pengujian Instrumen Siswa

Lampiran 5. Validasi Instrumen

Hal : Permohonan Validasi Instrumen TAS
Lampiran : 1 Bendel

Kepada Yth,
Bapak/Ibu Drs. Suparman, M.Pd.
Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika
di Fakultas Teknik UNY

Sehubungan dengan rencana pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi (TAS),
dengan ini saya:

Nama : Candra Agustina
NIM : 11520241025
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika
Judul TAS : Pengembangan Media Pembelajaran Teknik Animasi 2
Dimensi Berbasis *Adobe Flash* untuk Siswa Kelas XI
Multimedia di SMK Muhammadiyah Prambanan.

dengan hormat mohon Bapak/ibu berkenan memberikan validasi terhadap
instrumen penelitian TAS yang telah saya susun. Sebagai bahan pertimbangan,
bersama ini saya lampirkan : (1) Proposal TAS, (2) Kisi – kisi instrumen
penelitian TAS, dan (3) Draf instrumen penelitian TAS.

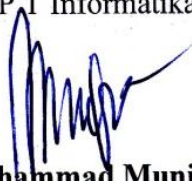
Demikian permohonan saya, atas bantuan dan perhatian Bapak/ibu
diucapkan terimakasih.

Yogyakarta, ... 6 Mei 2015 ...
Pemohon,



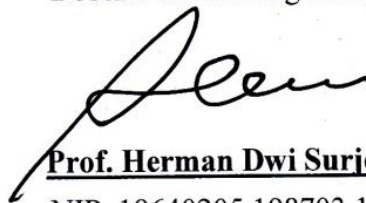
Candra Agustina
NIM. 11520241025

Kaprodi P.T Informatika,



Drs. Muhammad Munir, M.Pd
NIP. 19630512 198901 1 001

Mengetahui,
Dosen Pembimbing TAS,



Prof. Herman Dwi Surjono, Ph.D
NIP. 19640205 198703 1 001

SURAT PERNYATAAN VALIDASI
INSTRUMEN PENELITIAN TUGAS AKHIR SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Drs. Suarman, M.Pd.....

NIP : 19491231 197803 1 004.....

Jurusan : Pendidikan Teknik Elektronika

menyatakan bahwa instrumen penelitian TAS atas nama mahasiswa:

Nama : Candra Agustina

NIM : 11520241025

Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika

Judul TAS : Pengembangan Media Pembelajaran Teknik Animasi 2
Dimensi Berbasis *Adobe Flash* untuk Siswa Kelas XI
Multimedia di SMK Muhammadiyah Prambanan.

Setelah dilakukan kajian atas instrumen penelitian TAS tersebut dapat dinyatakan:

- ☒ Layak digunakan untuk penelitian
☐ Layak digunakan dengan perbaikan
☐ Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan dengan
saran/perbaikan sebagaimana terlampir.

Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 6 Mei 2015.....

Validator,

Drs. Suarman, M.Pd.....

NIP. 19491231 197803 1 004

Catatam :

☐ Beritanda ✓

Hal : Permohonan Validasi Instrumen TAS
Lampiran : 1 Bendel

Kepada Yth,
Bapak/Ibu Nuryate Fajaryati, M.Pd.
Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika
di Fakultas Teknik UNY

Sehubungan dengan rencana pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi (TAS),
dengan ini saya:

Nama : Candra Agustina
NIM : 11520241025
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika
Judul TAS : Pengembangan Media Pembelajaran Teknik Animasi 2
Dimensi Berbasis *Adobe Flash* untuk Siswa Kelas XI
Multimedia di SMK Muhammadiyah Prambanan.

dengan hormat mohon Bapak/ibu berkenan memberikan validasi terhadap
instrumen penelitian TAS yang telah saya susun. Sebagai bahan pertimbangan,
bersama ini saya lampirkan : (1) Proposal TAS, (2) Kisi – kisi instrumen
penelitian TAS, dan (3) Draf instrumen penelitian TAS.

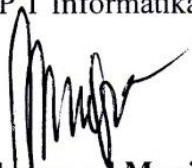
Demikian permohonan saya, atas bantuan dan perhatian Bapak/ibu
diucapkan terimakasih.

Yogyakarta, ... 4 Mei 2015
Pemohon,



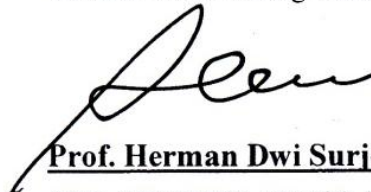
Candra Agustina
NIM. 11520241025

Kaprodi P.T Informatika,



Drs. Muhammad Munir, M.Pd
NIP. 19630512 198901 1 001

Mengetahui,
Dosen Pembimbing TAS,



Prof. Herman Dwi Surjono, Ph.D
NIP. 19640205 198703 1 001

SURAT PERNYATAAN VALIDASI
INSTRUMEN PENELITIAN TUGAS AKHIR SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Nuryake Fajaryati, M. Pd.

NIP : 19840131 201404 2 002

Jurusan : Pendidikan Teknik Elektronika

menyatakan bahwa instrumen penelitian TAS atas nama mahasiswa:

Nama : Candra Agustina

NIM : 11520241025

Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika

Judul TAS : Pengembangan Media Pembelajaran Teknik Animasi 2
Dimensi Berbasis *Adobe Flash* untuk Siswa Kelas XI
Multimedia di SMK Muhammadiyah Prambanan.

Setelah dilakukan kajian atas instrumen penelitian TAS tersebut dapat dinyatakan:

- ☐ Layak digunakan untuk penelitian
- ☒ Layak digunakan dengan perbaikan
- ☐ Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan dengan saran/perbaikan sebagaimana terlampir.

Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 6 Mei 2015.

Validator,



Nuryake Fajaryati, M. Pd.

NIP. 19840131 201404 2 002

Catatam :

- ☐ Beritanda ✓

Yogyakarta, Mei 2015

Kepada

Yth. **Athika Dwi Wiji Utami, M.Pd**

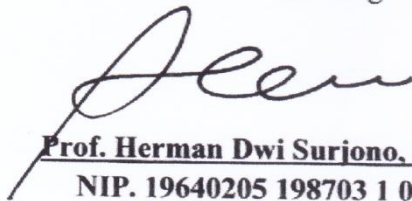
Di Universitas Negeri Yogyakarta

Melalui surat ini saya memohon dengan hormat kepada Ibu untuk sedianya menjadi penilai ahli materi pembelajaran terhadap media pembelajaran yang telah saya kembangkan sebagai hasil dari skripsi saya dengan judul **“Pengembangan Media Pembelajaran Teknik Animasi 2 Dimensi Berbasis Adobe Flash untuk Siswa Kelas XI Multimedia di SMK Muhammadiyah Prambanan.”**


Demikian surat permohonan dari saya.

Atas kesediaan Ibu untuk mengevaluasi materi pada media pembelajaran ini, saya mengucapkan terima kasih.

Mengetahui,
Dosen Pembimbing


Prof. Herman Dwi Surjono, Ph.D
NIP. 19640205 198703 1 001

Hormat saya


Candra Agustina
NIM. 11520241025

Yogyakarta, Mei 2015

Kepada

Yth. **Sigit Pambudi, M.Eng.**


Di Universitas Negeri Yogyakarta

Melalui surat ini saya memohon dengan hormat kepada Bapak untuk sedianya menjadi penilai ahli materi pembelajaran terhadap media pembelajaran yang telah saya kembangkan sebagai hasil dari skripsi saya dengan judul **“Pengembangan Media Pembelajaran Teknik Animasi 2 Dimensi Berbasis Adobe Flash untuk Siswa Kelas XI Multimedia di SMK Muhammadiyah Prambanan.”**


Demikian surat permohonan dari saya.

Atas kesediaan Bapak untuk mengevaluasi materi pada media pembelajaran ini, saya mengucapkan terima kasih.

Mengetahui,
Dosen Pembimbing


Prof. Herman Dwi Surjono, Ph.D
NIP. 19640205 198703 1 001

Hormat saya


Candra Agustina
NIM. 11520241025

Yogyakarta, Mei 2015

Kepada

Yth. **Endra Dwi Priyono, S.Pd.T**

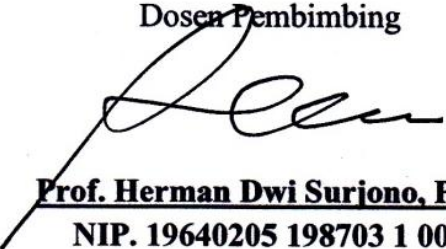
Di SMK Muhammadiyah Prambanan

Melalui surat ini saya memohon dengan hormat kepada Bapak untuk sedianya menjadi penilai ahli materi pembelajaran terhadap media pembelajaran yang telah saya kembangkan sebagai hasil dari skripsi saya dengan judul **“Pengembangan Media Pembelajaran Teknik Animasi 2 Dimensi Berbasis Adobe Flash untuk Siswa Kelas XI Multimedia di SMK Muhammadiyah Prambanan.”**

Demikian surat permohonan dari saya.

Atas kesediaan Bapak untuk mengevaluasi materi pada media pembelajaran ini, saya mengucapkan terima kasih.

Mengetahui,
Dosen Pembimbing



Prof. Herman Dwi Surjono, Ph.D
NIP. 19640205 198703 1 001

Hormat saya



Candra Agustina
NIM. 11520241025

KISI – KISI INSTRUMEN UNTUK AHLI MATERI

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN TEKNIK ANIMASI 2 DIMENSI BERBASIS *ADOBE FLASH* UNTUK SISWA KELAS XI MULTIMEDIA DI SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN

Aspek	Indikator	No Butir	Jumlah Soal
Kualitas Isi dan Tujuan	g. Ketepatan isi materi. h. Kepentingan isi materi. i. Kelengkapan isi materi. j. Keseimbangan materi. k. Minat perhatian. l. Kesesuaian materi dengan situasi siswa.	1,2 3,4,5 6,7 8,9 10,11 12,13	13
Kualitas Instruksional	h. Memberikan kesempatan belajar. i. Kualitas memotivasi. j. Fleksibilitas Instruksional k. Kualitas sosial interaksi instruksional. l. Kualitas tes dan penilaiannya. m. Dapat memberi dampak bagi siswa. n. Dapat memberi dampak bagi guru dan pembelajarannya.	18,19 20,21 22,23 24,25 26,27,28 29,30 31,32	15
Konten	d. Relevan e. Video	14,15 16,17	4

LEMBAR EVALUASI UNTUK AHLI MATERI

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN TEKNIK ANIMASI 2 DIMENSI BERBASIS *ADOBE FLASH* UNTUK SISWA KELAS XI MULTIMEDIA DI SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN

Mata Pelajaran : Teknik Animasi 2 Dimensi
Materi : Jenis – jenis Animasi *Macromedia Flash*
Sasaran Program : Siswa SMK Kelas XI Multimedia
Peneliti : Candra Agustina
Ahli Materi : Athika Dwi Wiji Utami, M.Pd.
Tanggal : 18 Juni 2015

Lembar evaluasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat bapak/ibu, sebagai ahli materi terhadap media pembelajaran berbasis *Adobe flash* yang peneliti kembangkan. Pendapat, kritik, saran dan koreksi dari bapak/ibu sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran berbasis *Adobe flash* yang peneliti kembangkan. Sehubungan dengan hal tersebut peneliti berharap kesediaan bapak/ibu untuk memberikan respon pada setiap pernyataan sesuai dengan petunjuk dibawah ini :

Petunjuk :

1. Lembar evaluasi ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi dari bapak/ibu sebagai ahli materi tentang kualitas media pembelajaran yang sedang dalam proses pengembangan.
2. Penilaian, kritik dan saran yang anda sampaikan melalui kuesioner ini akan menjadi acuan bagi peneliti untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran berbasis *Adobe flash* yang sedang di kembangkan.
3. Rentang evaluasi mulai dari sangat tidak setuju sampai dengan sangat setuju dengan cara memberi tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia.

Keterangan :

SS = Sangat Setuju

ST = Setuju

RG = Ragu - ragu

TS = Tidak Setuju

STS = Sangat Tidak Setuju

4. Saran mohon dituliskan pada kolom yang telah disediakan dan apabila tidak mencukupi mohon ditulis pada kertas yang telah disediakan.

A. Penilaian

No	Butir Penilaian	Skala Penilaian				
		SS	ST	RG	TS	STS
1.	Isi materi sesuai dengan kompetensi dasar yaitu menjelaskan konsep serta pembuatan animasi <i>frame by frame</i> dan animasi <i>tweening</i> .		✓			
2.	Isi materi pada media pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran.		✓			
3.	Materi jenis – jenis animasi yang disajikan pada media pembelajaran merupakan dasar bagi pembuatan animasi 2 dimensi sehingga penting dipelajari oleh siswa.	✓				
4.	Contoh yang berupa gambar dan animasi pada media pembelajaran sangat penting untuk menunjang pemahaman materi.		✓			
5.	Tutorial yang ada pada media pembelajaran sangat penting untuk memahami pembuatan animasi <i>frame by frame</i> dan animasi <i>tweening</i> .		✓			
6.	Uraian materi pada media pembelajaran sudah lengkap.		✓			
7.	Kelengkapan tutorial sebagai penunjang materi sudah lengkap.			✓		
8.	Materi yang disajikan seimbang antara satu materi dengan yang lainnya.		✓			
9.	Contoh jenis animasi yang diberikan seimbang antara satu materi dengan yang lainnya.		✓			
10.	Penyajian materi pada media pembelajaran menarik minat siswa	✓				

	untuk belajar animasi.					
11.	Penyajian tutorial pada media pembelajaran menarik minat siswa untuk belajar animasi.		✓			
12.	Bahasa yang digunakan dalam menguraikan materi mudah dipahami oleh siswa.		✓			
13.	Penyajian materi pada media pembelajaran sudah runtut sehingga mudah dipahami oleh siswa.		✓			
14.	Contoh yang diberikan pada media pembelajaran relevan dengan materi.	✓				
15.	Latihan soal pada media pembelajaran relevan dengan materi.		✓			
16.	Video tutorial pada media pembelajaran membantu siswa dalam mempelajari pembuatan animasi.	✓				
17.	Narasi pada video tutorial jelas.		✓			
18.	Media pembelajaran materi jenis – jenis animasi dapat memberikan kesempatan belajar secara mandiri oleh siswa.	✓				
19.	Media pembelajaran materi jenis – jenis animasi dapat dijadikan panduan dalam praktik pembuatan animasi.	✓				
20.	Penggunaan media pembelajaran membuat siswa semangat dalam proses pembelajaran.	✓				
21.	Penggunaan media pembelajaran membuat siswa lebih tertarik dalam mempelajari pembuatan animasi.	✓				
22.	Media pembelajaran dapat digunakan dalam berbagai strategi pembelajaran.		✓			

23.	Media pembelajaran memberikan kesempatan siswa untuk latihan secara teori maupun praktik.		✓			
24.	Terdapat interaktifitas antara siswa dengan media pembelajaran.	✓				
25.	Siswa dapat memberikan umpan balik terhadap materi yang diberikan pada media pembelajaran.		✓			
26.	Petunjuk mengerjakan soal pada menu evaluasi mudah dipahami oleh siswa.	✓				
27.	Evaluasi pada media pembelajaran dapat memberikan umpan balik terhadap jawaban siswa.		✓			
28.	Evaluasi pada media pembelajaran dapat mengukur pemahaman siswa.		✓			
29.	Media pembelajaran dapat memperjelas penyajian materi sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.		✓			
30.	Materi jenis – jenis animasi dalam media pembelajaran bisa dijadikan motivasi untuk mempelajari pembuatan animasi yang lebih kreatif dan kompleks.	✓				
31.	Penggunaan media pembelajaran materi jenis – jenis animasi dapat mempermudah guru dalam proses mengajar.	✓				
32.	Penggunaan media pembelajaran materi jenis – jenis animasi dapat dijadikan sebagai referensi pembelajaran oleh guru.	✓				

B. Komentar dan Saran Umum

.....
Contoh lebih variatif
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

C. Kesimpulan

Pengembangan Media Pembelajaran Teknik Animasi 2 Dimensi Berbasis *Adobe Flash* untuk Siswa Kelas XI Multimedia di SMK Muhammadiyah Prambanan dinyatakan :

- ☐ Dapat digunakan tanpa perbaikan
☒ Dapat digunakan dengan perbaikan
☐ Tidak dapat digunakan

Yogyakarta, 18 Juni 2015

Ahli Materi,



Athika Dwi W. U., M.Pd.

NIP.

Catatan :

Beri tanda ☒ (√)

LEMBAR EVALUASI UNTUK AHLI MATERI

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN TEKNIK ANIMASI 2 DIMENSI BERBASIS *ADOBE FLASH* UNTUK SISWA KELAS XI MULTIMEDIA DI SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN

Mata Pelajaran : Teknik Animasi 2 Dimensi
Materi : Jenis – jenis Animasi *Macromedia Flash*
Sasaran Program : Siswa SMK Kelas XI Multimedia
Peneliti : Candra Agustina
Ahli Materi : Sigit Pambudi, M.Eng
Tanggal : 12 Mei 2015

Lembar evaluasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat bapak/ibu, sebagai ahli materi terhadap media pembelajaran berbasis *Adobe flash* yang peneliti kembangkan. Pendapat, kritik, saran dan koreksi dari bapak/ibu sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran berbasis *Adobe flash* yang peneliti kembangkan. Sehubungan dengan hal tersebut peneliti berharap kesediaan bapak/ibu untuk memberikan respon pada setiap pernyataan sesuai dengan petunjuk dibawah ini :

Petunjuk :

1. Lembar evaluasi ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi dari bapak/ibu sebagai ahli materi tentang kualitas media pembelajaran yang sedang dalam proses pengembangan.
2. Penilaian, kritik dan saran yang anda sampaikan melalui kuesioner ini akan menjadi acuan bagi peneliti untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran berbasis *Adobe flash* yang sedang di kembangkan.
3. Rentang evaluasi mulai dari sangat tidak setuju sampai dengan sangat setuju dengan cara memberi tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia.

Keterangan :

SS = Sangat Setuju

ST = Setuju

RG = Ragu - ragu

TS = Tidak Setuju

STS = Sangat Tidak Setuju

4. Saran mohon dituliskan pada kolom yang telah disediakan dan apabila tidak mencukupi mohon ditulis pada kertas yang telah disediakan.

A. Penilaian

No	Butir Penilaian	Skala Penilaian				
		SS	ST	RG	TS	STS
1.	Isi materi sesuai dengan kompetensi dasar yaitu menjelaskan konsep serta pembuatan animasi <i>frame by frame</i> dan animasi <i>tweening</i> .	✓				
2.	Isi materi pada media pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran.	✓				
3.	Materi jenis – jenis animasi yang disajikan pada media pembelajaran merupakan dasar bagi pembuatan animasi 2 dimensi sehingga penting dipelajari oleh siswa.		✓			
4.	Contoh yang berupa gambar dan animasi pada media pembelajaran sangat penting untuk menunjang pemahaman materi.		✓			
5.	Tutorial yang ada pada media pembelajaran sangat penting untuk memahami pembuatan animasi <i>frame by frame</i> dan animasi <i>tweening</i> .		✓			
6.	Uraian materi pada media pembelajaran sudah lengkap.			✓		
7.	Kelengkapan tutorial sebagai penunjang materi sudah lengkap.	✓				
8.	Materi yang disajikan seimbang antara satu materi dengan yang lainnya.		✓			
9.	Contoh jenis animasi yang diberikan seimbang antara satu materi dengan yang lainnya.			✓		
10.	Penyajian materi pada media pembelajaran menarik minat siswa		✓			

	untuk belajar animasi.					
11.	Penyajian tutorial pada media pembelajaran menarik minat siswa untuk belajar animasi.		✓			
12.	Bahasa yang digunakan dalam menguraikan materi mudah dipahami oleh siswa.		✓			
13.	Penyajian materi pada media pembelajaran sudah runtut sehingga mudah dipahami oleh siswa.		✓			
14.	Contoh yang diberikan pada media pembelajaran relevan dengan materi.	✓				
15.	Latihan soal pada media pembelajaran relevan dengan materi.		✓			
16.	Video tutorial pada media pembelajaran membantu siswa dalam mempelajari pembuatan animasi.			✓		
17.	Narasi pada video tutorial jelas.			✓		
18.	Media pembelajaran materi jenis – jenis animasi dapat memberikan kesempatan belajar secara mandiri oleh siswa.			✓		
19.	Media pembelajaran materi jenis – jenis animasi dapat dijadikan panduan dalam praktik pembuatan animasi.		✓			
20.	Penggunaan media pembelajaran membuat siswa semangat dalam proses pembelajaran.		✓			
21.	Penggunaan media pembelajaran membuat siswa lebih tertarik dalam mempelajari pembuatan animasi.		✓			
22.	Media pembelajaran dapat digunakan dalam berbagai strategi pembelajaran.		✓			

23.	Media pembelajaran memberikan kesempatan siswa untuk latihan secara teori maupun praktik.		✓			
24.	Terdapat interaktifitas antara siswa dengan media pembelajaran.	✓				
25.	Siswa dapat memberikan umpan balik terhadap materi yang diberikan pada media pembelajaran.	✓				
26.	Petunjuk mengerjakan soal pada menu evaluasi mudah dipahami oleh siswa.		✓			
27.	Evaluasi pada media pembelajaran dapat memberikan umpan balik terhadap jawaban siswa.		✓			
28.	Evaluasi pada media pembelajaran dapat mengukur pemahaman siswa.				✓	
29.	Media pembelajaran dapat memperjelas penyajian materi sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.		✓			
30.	Materi jenis – jenis animasi dalam media pembelajaran bisa dijadikan motivasi untuk mempelajari pembuatan animasi yang lebih kreatif dan kompleks.			✓		
31.	Penggunaan media pembelajaran materi jenis – jenis animasi dapat mempermudah guru dalam proses mengajar.	✓				
32.	Penggunaan media pembelajaran materi jenis – jenis animasi dapat dijadikan sebagai referensi pembelajaran oleh guru.	✓				

B. Komentar dan Saran Umum

- Pemilihan tema pada aplikasi sebaiknya dibuat lebih konsisten, baik dari segi warna, tulisan, maupun simbol yang digunakan.
- Evaluasi sebaiknya bisa dibuat lebih dinamis.

C. Kesimpulan

Pengembangan Media Pembelajaran Teknik Animasi 2 Dimensi Berbasis *Adobe Flash* untuk Siswa Kelas XI Multimedia di SMK Muhammadiyah Prambanan dinyatakan :

- ☐ Dapat digunakan tanpa perbaikan
☒ Dapat digunakan dengan perbaikan
☐ Tidak dapat digunakan

Yogyakarta, 12 Mei 2015

Ahli Materi,



Sigit Pambudi, M.Eng.
NIP.

Catatan :

Beri tanda ☒ (√)

LEMBAR EVALUASI UNTUK AHLI MATERI

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN TEKNIK ANIMASI 2 DIMENSI BERBASIS *ADOBE FLASH* UNTUK SISWA KELAS XI MULTIMEDIA DI SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN

Mata Pelajaran : Teknik Animasi 2 Dimensi
Materi : Jenis – jenis Animasi *Macromedia Flash*
Sasaran Program : Siswa SMK Kelas XI Multimedia
Peneliti : Candra Agustina
Ahli Materi : Endra Dwi Priyono, S.Pd.T
Tanggal : 12 Mei 2015

Lembar evaluasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat bapak/ibu, sebagai ahli materi terhadap media pembelajaran berbasis *Adobe flash* yang peneliti kembangkan. Pendapat, kritik, saran dan koreksi dari bapak/ibu sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran berbasis *Adobe flash* yang peneliti kembangkan. Sehubungan dengan hal tersebut peneliti berharap kesediaan bapak/ibu untuk memberikan respon pada setiap pernyataan sesuai dengan petunjuk dibawah ini :

Petunjuk :

1. Lembar evaluasi ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi dari bapak/ibu sebagai ahli materi tentang kualitas media pembelajaran yang sedang dalam proses pengembangan.
2. Penilaian, kritik dan saran yang anda sampaikan melalui kuesioner ini akan menjadi acuan bagi peneliti untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran berbasis *Adobe flash* yang sedang di kembangkan.
3. Rentang evaluasi mulai dari sangat tidak setuju sampai dengan sangat setuju dengan cara memberi tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia.

Keterangan :

SS = Sangat Setuju

ST = Setuju

RG = Ragu - ragu

TS = Tidak Setuju

STS = Sangat Tidak Setuju

4. Saran mohon dituliskan pada kolom yang telah disediakan dan apabila tidak mencukupi mohon ditulis pada kertas yang telah disediakan.

A. Penilaian

No	Butir Penilaian	Skala Penilaian				
		SS	ST	RG	TS	STS
1.	Isi materi sesuai dengan kompetensi dasar yaitu menjelaskan konsep serta pembuatan animasi <i>frame by frame</i> dan animasi <i>tweening</i> .		✓			
2.	Isi materi pada media pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran.	✓				
3.	Materi jenis – jenis animasi yang disajikan pada media pembelajaran merupakan dasar bagi pembuatan animasi 2 dimensi sehingga penting dipelajari oleh siswa.		✓			
4.	Contoh yang berupa gambar dan animasi pada media pembelajaran sangat penting untuk menunjang pemahaman materi.	✓				
5.	Tutorial yang ada pada media pembelajaran sangat penting untuk memahami pembuatan animasi <i>frame by frame</i> dan animasi <i>tweening</i> .		✓			
6.	Uraian materi pada media pembelajaran sudah lengkap.	✓				
7.	Kelengkapan tutorial sebagai penunjang materi sudah lengkap.		✓			
8.	Materi yang disajikan seimbang antara satu materi dengan yang lainnya.		✓			
9.	Contoh jenis animasi yang diberikan seimbang antara satu materi dengan yang lainnya.		✓			
10.	Penyajian materi pada media pembelajaran menarik minat siswa	✓				

	untuk belajar animasi.					
11.	Penyajian tutorial pada media pembelajaran menarik minat siswa untuk belajar animasi.	✓				
12.	Bahasa yang digunakan dalam menguraikan materi mudah dipahami oleh siswa.		✓			
13.	Penyajian materi pada media pembelajaran sudah runtut sehingga mudah dipahami oleh siswa.		✓			
14.	Contoh yang diberikan pada media pembelajaran relevan dengan materi.		✓			
15.	Latihan soal pada media pembelajaran relevan dengan materi.		✓			
16.	Video tutorial pada media pembelajaran membantu siswa dalam mempelajari pembuatan animasi.		✓			
17.	Narasi pada video tutorial jelas.		✓			
18.	Media pembelajaran materi jenis – jenis animasi dapat memberikan kesempatan belajar secara mandiri oleh siswa.		✓			
19.	Media pembelajaran materi jenis – jenis animasi dapat dijadikan panduan dalam praktik pembuatan animasi.	✓				
20.	Penggunaan media pembelajaran membuat siswa semangat dalam proses pembelajaran.	✓				
21.	Penggunaan media pembelajaran membuat siswa lebih tertarik dalam mempelajari pembuatan animasi.	✓				
22.	Media pembelajaran dapat digunakan dalam berbagai strategi pembelajaran.	✓				

23.	Media pembelajaran memberikan kesempatan siswa untuk latihan secara teori maupun praktik.		✓			
24.	Terdapat interaktifitas antara siswa dengan media pembelajaran.	✓				
25.	Siswa dapat memberikan umpan balik terhadap materi yang diberikan pada media pembelajaran.		✓			
26.	Petunjuk mengerjakan soal pada menu evaluasi mudah dipahami oleh siswa.	✓				
27.	Evaluasi pada media pembelajaran dapat memberikan umpan balik terhadap jawaban siswa.		✓			
28.	Evaluasi pada media pembelajaran dapat mengukur pemahaman siswa.		✓			
29.	Media pembelajaran dapat memperjelas penyajian materi sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.	✓				
30.	Materi jenis – jenis animasi dalam media pembelajaran bisa dijadikan motivasi untuk mempelajari pembuatan animasi yang lebih kreatif dan kompleks.		✓			
31.	Penggunaan media pembelajaran materi jenis – jenis animasi dapat mempermudah guru dalam proses mengajar.	✓				
32.	Penggunaan media pembelajaran materi jenis – jenis animasi dapat dijadikan sebagai referensi pembelajaran oleh guru.		✓			

B. Komentor dan Saran Umum

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

C. Kesimpulan

Pengembangan Media Pembelajaran Teknik Animasi 2 Dimensi Berbasis *Adobe Flash* untuk Siswa Kelas XI Multimedia di SMK Muhammadiyah Prambanan dinyatakan :

- ☒ Dapat digunakan tanpa perbaikan
- ☐ Dapat digunakan dengan perbaikan
- ☐ Tidak dapat digunakan

Yogyakarta, 12 Mei 2015

Ahli Materi,



Endra Dwi Priyono, S.Pd.T

NIP.

Catatan :

Beri tanda ☐ (√)

Yogyakarta, Mei 2015

Kepada

Yth. **Dessy Irmawati, S.T.,M.T.**

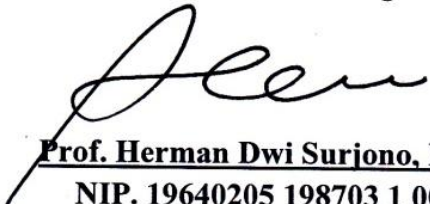
Di Universitas Negeri Yogyakarta

Melalui surat ini saya memohon dengan hormat kepada Ibu untuk sedianya menjadi penilai ahli media pembelajaran terhadap media pembelajaran yang telah saya kembangkan sebagai hasil dari skripsi saya dengan judul **“Pengembangan Media Pembelajaran Teknik Animasi 2 Dimensi Berbasis Adobe Flash untuk Siswa Kelas XI Multimedia di SMK Muhammadiyah Prambanan.”**

Demikian surat permohonan dari saya.


Atas kesediaan Ibu untuk mengevaluasi media pada media pembelajaran ini, saya mengucapkan terima kasih.

Mengetahui,
Dosen Pembimbing



Prof. Herman Dwi Surjono, Ph.D
NIP. 19640205 198703 1 001

Hormat saya



Candra Agustina
NIM. 11520241025

Yogyakarta, Mei 2015

Kepada

Yth. **Ponco Wali Pranoto, M.Pd**

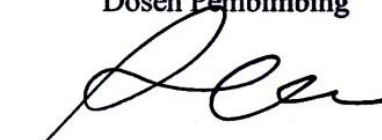
Di Universitas Negeri Yogyakarta

Melalui surat ini saya memohon dengan hormat kepada Bapak untuk sedianya menjadi penilai ahli media pembelajaran terhadap media pembelajaran yang telah saya kembangkan sebagai hasil dari skripsi saya dengan judul **“Pengembangan Media Pembelajaran Teknik Animasi 2 Dimensi Berbasis Adobe Flash untuk Siswa Kelas XI Multimedia di SMK Muhammadiyah Prambanan.”**

Demikian surat permohonan dari saya.


Atas kesediaan Bapak untuk mengevaluasi media pada media pembelajaran ini, saya mengucapkan terima kasih.

Mengetahui,
Dosen Pembimbing



Prof. Herman Dwi Surjono, Ph.D
NIP. 19640205 198703 1 001

Hormat saya



Candra Agustina
NIM. 11520241025

Yogyakarta, Mei 2015

Kepada

Yth. Sukandar Raharjo, S.Pd.T

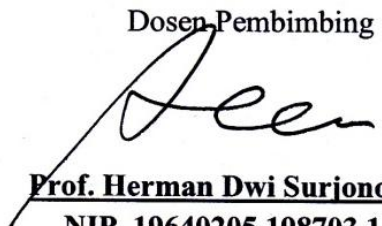
Di SMK Muhammadiyah Prambanan

Melalui surat ini saya memohon dengan hormat kepada Bapak untuk sedianya menjadi penilai ahli media pembelajaran terhadap media pembelajaran yang telah saya kembangkan sebagai hasil dari skripsi saya dengan judul **“Pengembangan Media Pembelajaran Teknik Animasi 2 Dimensi Berbasis Adobe Flash untuk Siswa Kelas XI Multimedia di SMK Muhammadiyah Prambanan.”**


Demikian surat permohonan dari saya.

Atas kesediaan Bapak untuk mengevaluasi media pada media pembelajaran ini, saya mengucapkan terima kasih.

Mengetahui,
Dosen Pembimbing


Prof. Herman Dwi Surjono, Ph.D
NIP. 19640205 198703 1 001

Hormat saya


Candra Agustina
NIM. 11520241025

KISI – KISI INSTRUMEN PENELITIAN UNTUK AHLI MEDIA

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN TEKNIK ANIMASI 2 DIMENSI BERBASIS *ADOBE FLASH* UNTUK SISWA KELAS XI MULTIMEDIA DI SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN

Aspek	Indikator	No Butir	Jumlah Soal
Teknis	m. Keterbacaan.	1,2,3	14
	n. Kemudahan.	4,5	
	o. Kualitas tampilan atau tayangan.	6,7,8	
	p. Kualitas penanganan jawaban.	27,28	
	q. Kualitas pengelolaan program.	29,30	
	r. Kualitas Pendokumentasian.	31,32	
Desain Interface	g. <i>Visibility</i>	13,14	14
	h. Alami dan logis	11,12	
	i. Kontrol	19,20	
	j. Konsistensi	15,16,17,18	
	k. Mudah dikenali	21,22	
	l. Fleksibel dan efisien	23,24	
Konten	c. Relevan	25,26	4
	d. Video	9,10	

LEMBAR EVALUASI UNTUK AHLI MEDIA

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN TEKNIK ANIMASI 2 DIMENSI BERBASIS *ADOBE FLASH* UNTUK SISWA KELAS XI MULTIMEDIA DI SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN

Mata Pelajaran : Teknik Animasi 2 Dimensi
Materi : Jenis – jenis Animasi *Macromedia Flash*
Sasaran Program : Siswa SMK Kelas XI Multimedia
Peneliti : Candra Agustina
Ahli Media : Dessy Irmawati, S.T., M.T.
Tanggal : 22 Juni 2015

Lembar evaluasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat bapak/ibu, sebagai ahli media terhadap media pembelajaran berbasis *Adobe flash* yang peneliti kembangkan. Pendapat, kritik, saran dan koreksi dari bapak/ibu sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran berbasis *Adobe flash* yang peneliti kembangkan. Sehubungan dengan hal tersebut peneliti berharap kesediaan bapak/ibu untuk memberikan respon pada setiap pernyataan sesuai dengan petunjuk dibawah ini :

Petunjuk :

1. Lembar evaluasi ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi dari bapak/ibu sebagai ahli media tentang kualitas media pembelajaran yang sedang dalam proses pengembangan.
2. Penilaian, kritik dan saran yang anda sampaikan melalui kuesioner ini akan menjadi acuan bagi peneliti untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran berbasis *Adobe flash* yang sedang di kembangkan.
3. Rentang evaluasi mulai dari sangat tidak setuju sampai dengan sangat setuju dengan cara memberi tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia.

Keterangan :

SS = Sangat Setuju

S = Setuju

R = Ragu - ragu

TS = Tidak Setuju

STS = Sangat Tidak Setuju

4. Saran mohon dituliskan pada kolom yang telah disediakan dan apabila tidak mencukupi mohon ditulis pada kertas yang telah disediakan.


A. Penilaian

No	Butir Penilaian	Skala Penilaian				
		SS	ST	RG	TS	STS
1.	Teks pada media pembelajaran terbaca dengan jelas.		✓			
2.	Ukuran teks pada media pembelajaran proporsional sehingga mudah dibaca.		✓			
3.	Jenis huruf (<i>font</i>) yang digunakan pada media pembelajaran mudah dibaca.		✓			
4.	Media pembelajaran mempermudah siswa dalam proses belajar.		✓			
5.	Menu yang terdapat pada media pembelajaran mudah dijalankan.		✓			
6.	Tampilan media pembelajaran menarik.	✓				
7.	Animasi pada media pembelajaran tidak mengganggu konsentrasi siswa.	✓				
8.	Pemilihan musik/sound pada media pembelajaran sudah sesuai.	✓				
9.	Video tutorial pada media pembelajaran mudah dipahami.	✓				
10.	Narasi pada video tutorial jelas.	✓				
11.	Penggunaan bahasa pada media pembelajaran mudah dipahami.	✓				
12.	Tampilan media pembelajaran mudah dipahami sehingga tidak menimbulkan kebingungan bagi siswa.		✓			
13.	Gambar/animasi yang digunakan pada media pembelajaran jelas.	✓				
14.	Pemilihan warna teks dengan background pada media pembelajaran sesuai.	✓				
15.	Tata letak gambar pada media	✓				

	pembelajaran konsisten.					
16.	Ukuran gambar pada media pembelajaran konsisten.	✓				
17.	Tata letak tombol – tombol navigasi pada media pembelajaran konsisten.		✓			
18.	Ukuran tombol navigasi pada media pembelajaran konsisten.	✓				
19.	Tombol pada media pembelajaran mudah dioperasikan.	✓				
20.	Tombol navigasi pada media pembelajaran dapat berfungsi dengan baik.	✓				
21.	Tombol navigasi pada media pembelajaran mudah dikenali.	✓				
22.	Fungsi tombol yang ada pada media pembelajaran jelas.	✓				
23.	Media pembelajaran dapat digunakan untuk pembelajaran di sekolah maupun di rumah secara mandiri.	✓				
24.	Media pembelajaran memberikan kesempatan siswa untuk latihan secara teori maupun praktik.	✓				
25.	Contoh yang diberikan pada media pembelajaran relevan dengan materi.	✓				
26.	Latihan soal pada media pembelajaran relevan dengan materi.	✓				
27.	Media pembelajaran dapat memberikan umpan balik terhadap jawaban siswa.	✓				
28.	Pemilihan jawaban pada menu evaluasi dapat dilakukan dengan mudah.	✓				
29.	Petunjuk penggunaan media pembelajaran jelas dan mudah dipahami.	✓				
30.	Menu dan tombol pada media	✓				

Yogyakarta, 22 Juni 2015.....

Ahli Media,


.....
Dessy Irmawati

NIP. 19791214 2010122002 .

Catatan :

Beri tanda ☒ (√)

LEMBAR EVALUASI UNTUK AHLI MEDIA

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN TEKNIK ANIMASI 2 DIMENSI BERBASIS *ADOBE FLASH* UNTUK SISWA KELAS XI MULTIMEDIA DI SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN

Mata Pelajaran : Teknik Animasi 2 Dimensi
Materi : Jenis – jenis Animasi *Macromedia Flash*
Sasaran Program : Siswa SMK Kelas XI Multimedia
Peneliti : Candra Agustina
Ahli Media : Ponco Wali Pranoto, M.Pd
Tanggal : 22 Juni 2015

Lembar evaluasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat bapak/ibu, sebagai ahli media terhadap media pembelajaran berbasis *Adobe flash* yang peneliti kembangkan. Pendapat, kritik, saran dan koreksi dari bapak/ibu sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran berbasis *Adobe flash* yang peneliti kembangkan. Sehubungan dengan hal tersebut peneliti berharap kesediaan bapak/ibu untuk memberikan respon pada setiap pernyataan sesuai dengan petunjuk dibawah ini :

Petunjuk :

1. Lembar evaluasi ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi dari bapak/ibu sebagai ahli media tentang kualitas media pembelajaran yang sedang dalam proses pengembangan.
2. Penilaian, kritik dan saran yang anda sampaikan melalui kuesioner ini akan menjadi acuan bagi peneliti untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran berbasis *Adobe flash* yang sedang di kembangkan.
3. Rentang evaluasi mulai dari sangat tidak setuju sampai dengan sangat setuju dengan cara memberi tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia.

Keterangan :

SS = Sangat Setuju

S = Setuju

R = Ragu - ragu

TS = Tidak Setuju

STS = Sangat Tidak Setuju

4. Saran mohon dituliskan pada kolom yang telah disediakan dan apabila tidak mencukupi mohon ditulis pada kertas yang telah disediakan.

A. Penilaian

No	Butir Penilaian	Skala Penilaian				
		SS	ST	RG	TS	STS
1.	Teks pada media pembelajaran terbaca dengan jelas.		✓			
2.	Ukuran teks pada media pembelajaran proporsional sehingga mudah dibaca.		✓			
3.	Jenis huruf (<i>font</i>) yang digunakan pada media pembelajaran mudah dibaca.		✓			
4.	Media pembelajaran mempermudah siswa dalam proses belajar.	✓				
5.	Menu yang terdapat pada media pembelajaran mudah dijalankan.	✓				
6.	Tampilan media pembelajaran menarik.	✓				
7.	Animasi pada media pembelajaran tidak mengganggu konsentrasi siswa.		✓			
8.	Pemilihan musik/sound pada media pembelajaran sudah sesuai.		✓			
9.	Video tutorial pada media pembelajaran mudah dipahami.		✓			
10.	Narasi pada video tutorial jelas.		✓			
11.	Penggunaan bahasa pada media pembelajaran mudah dipahami.		✓			
12.	Tampilan media pembelajaran mudah dipahami sehingga tidak menimbulkan kebingungan bagi siswa.		✓			
13.	Gambar/animasi yang digunakan pada media pembelajaran jelas.		✓			
14.	Pemilihan warna teks dengan background pada media pembelajaran sesuai.		✓			
15.	Tata letak gambar pada media		✓			

	pembelajaran konsisten.					
16.	Ukuran gambar pada media pembelajaran konsisten.		✓			
17.	Tata letak tombol – tombol navigasi pada media pembelajaran konsisten.	✓				
18.	Ukuran tombol navigasi pada media pembelajaran konsisten.	✓				
19.	Tombol pada media pembelajaran mudah dioperasikan.	✓				
20.	Tombol navigasi pada media pembelajaran dapat berfungsi dengan baik.	✓				
21.	Tombol navigasi pada media pembelajaran mudah dikenali.	✓				
22.	Fungsi tombol yang ada pada media pembelajaran jelas.		✓			
23.	Media pembelajaran dapat digunakan untuk pembelajaran di sekolah maupun di rumah secara mandiri.		✓			
24.	Media pembelajaran memberikan kesempatan siswa untuk latihan secara teori maupun praktik.		✓			
25.	Contoh yang diberikan pada media pembelajaran relevan dengan materi.		✓			
26.	Latihan soal pada media pembelajaran relevan dengan materi.		✓			
27.	Media pembelajaran dapat memberikan umpan balik terhadap jawaban siswa.		✓			
28.	Pemilihan jawaban pada menu evaluasi dapat dilakukan dengan mudah.	✓				
29.	Petunjuk penggunaan media pembelajaran jelas dan mudah dipahami.	✓				
30.	Menu dan tombol pada media		✓			

Yogyakarta, 22-6-2015.

Ahli Media,



Ponco Walip.

NIP.

Catatan :

Beri tanda ☒ (√)

LEMBAR EVALUASI UNTUK AHLI MEDIA

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN TEKNIK ANIMASI 2 DIMENSI BERBASIS *ADOBE FLASH* UNTUK SISWA KELAS XI MULTIMEDIA DI SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN

Mata Pelajaran : Teknik Animasi 2 Dimensi
Materi : Jenis – jenis Animasi *Macromedia Flash*
Sasaran Program : Siswa SMK Kelas XI Multimedia
Peneliti : Candra Agustina
Ahli Media : Sukandar Raharjo, S.Pd.T
Tanggal : 13 Mei 2015

Lembar evaluasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat bapak/ibu, sebagai ahli media terhadap media pembelajaran berbasis *Adobe flash* yang peneliti kembangkan. Pendapat, kritik, saran dan koreksi dari bapak/ibu sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran berbasis *Adobe flash* yang peneliti kembangkan. Sehubungan dengan hal tersebut peneliti berharap kesediaan bapak/ibu untuk memberikan respon pada setiap pernyataan sesuai dengan petunjuk dibawah ini :

Petunjuk :

1. Lembar evaluasi ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi dari bapak/ibu sebagai ahli media tentang kualitas media pembelajaran yang sedang dalam proses pengembangan.
2. Penilaian, kritik dan saran yang anda sampaikan melalui kuesioner ini akan menjadi acuan bagi peneliti untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran berbasis *Adobe flash* yang sedang di kembangkan.
3. Rentang evaluasi mulai dari sangat tidak setuju sampai dengan sangat setuju dengan cara memberi tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia.

Keterangan :

SS = Sangat Setuju

ST = Setuju

RG = Ragu - ragu

TS = Tidak Setuju

STS = Sangat Tidak Setuju

4. Saran mohon dituliskan pada kolom yang telah disediakan dan apabila tidak mencukupi mohon ditulis pada kertas yang telah disediakan.

A. Penilaian

No	Butir Penilaian	Skala Penilaian				
		SS	ST	RG	TS	STS
1.	Teks pada media pembelajaran terbaca dengan jelas.	✓				
2.	Ukuran teks pada media pembelajaran proporsional sehingga mudah dibaca.	✓				
3.	Jenis huruf (<i>font</i>) yang digunakan pada media pembelajaran mudah dibaca.		✓			
4.	Media pembelajaran mempermudah siswa dalam proses belajar.	✓				
5.	Menu yang terdapat pada media pembelajaran mudah dijalankan.		✓			
6.	Tampilan media pembelajaran menarik.	✓				
7.	Animasi pada media pembelajaran tidak mengganggu konsentrasi siswa.		✓			
8.	Pemilihan musik/sound pada media pembelajaran sudah sesuai.		✓			
9.	Video tutorial pada media pembelajaran mudah dipahami.		✓			
10.	Narasi pada video tutorial jelas.		✓			
11.	Penggunaan bahasa pada media pembelajaran mudah dipahami.	✓				
12.	Tampilan media pembelajaran mudah dipahami sehingga tidak menimbulkan kebingungan bagi siswa.	✓				
13.	Gambar/animasi yang digunakan pada media pembelajaran jelas.		✓			
14.	Pemilihan warna teks dengan background pada media pembelajaran sesuai.	✓				
15.	Tata letak gambar pada media		✓			

	pembelajaran konsisten.					
16.	Ukuran gambar pada media pembelajaran konsisten.	✓				
17.	Tata letak tombol – tombol navigasi pada media pembelajaran konsisten.		✓			
18.	Ukuran tombol navigasi pada media pembelajaran konsisten.	✓				
19.	Tombol pada media pembelajaran mudah dioperasikan.		✓			
20.	Tombol navigasi pada media pembelajaran dapat berfungsi dengan baik.		✓			
21.	Tombol navigasi pada media pembelajaran mudah dikenali.	✓				
22.	Fungsi tombol yang ada pada media pembelajaran jelas.		✓			
23.	Media pembelajaran dapat digunakan untuk pembelajaran di sekolah maupun di rumah secara mandiri.	✓				
24.	Media pembelajaran memberikan kesempatan siswa untuk latihan secara teori maupun praktik.	✓				
25.	Contoh yang diberikan pada media pembelajaran relevan dengan materi.		✓			
26.	Latihan soal pada media pembelajaran relevan dengan materi.		✓			
27.	Media pembelajaran dapat memberikan umpan balik terhadap jawaban siswa.	✓				
28.	Pemilihan jawaban pada menu evaluasi dapat dilakukan dengan mudah.		✓			
29.	Petunjuk penggunaan media pembelajaran jelas dan mudah dipahami.		✓			
30.	Menu dan tombol pada media					

	pembelajaran dapat digunakan secara efektif.	✓				
31.	Kualitas gambar video tutorial yang terdapat pada media pembelajaran jelas.		✓			
32.	Halaman hasil akhir pada media pembelajaran dapat mendokumentasikan nilai siswa.		✓			

B. Komentar dan Saran Umum

Pada bagian Evaluasi, tombol jawaban dibuat lebih baik lagi (krang fix).

C. Kesimpulan

Pengembangan Media Pembelajaran Teknik Animasi 2 Dimensi Berbasis *Adobe Flash* untuk Siswa Kelas XI Multimedia di SMK Muhammadiyah Prambanan dinyatakan :

- ☐ Dapat digunakan tanpa perbaikan
☒ Dapat digunakan dengan perbaikan
☐ Tidak dapat digunakan

Yogyakarta, 13 Mei 2015

Ahli Media,



Sukandar Raharjo, S.Pd.T.

NIP.

Catatan :

Beri tanda ☒ (v)

KISI – KISI INSTRUMEN PENELITIAN UNTUK SISWA

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN TEKNIK ANIMASI 2 DIMENSI BERBASIS *ADOBE FLASH* UNTUK SISWA KELAS XI MULTIMEDIA DI SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN

Aspek	Indikator	No Butir	Jumlah Soal
Teknis	s. Keterbacaan. t. Kemudahan. u. Kualitas tampilan atau tayangan. v. Kualitas Pendokumentasian.	1,2 3,4 5,6,7 24,25	9
Desain Interface	g. <i>Visibility</i> . h. Alami dan logis. i. Kontrol. j. Konsistensi. k. Mudah dikenali. l. Fleksibel dan efisien.	8,9 10,11 12,13 16,17 14,15 20,21	12
Isi dan Tujuan	f. Ketepatan isi materi. g. Kepentingan isi materi. h. Kelengkapan isi materi. i. Minat perhatian.	26,27 28,29 30,31 32,33	8
Kualitas Instruksional	o. Memberikan kesempatan belajar. p. Kualitas tes dan penilaiannya. q. Dapat memberi dampak bagi siswa.	34,35 36,37,38 39,40	7
Konten	c. Relevan. d. Video.	22,23 18,19	4

INSTRUMEN PENELITIAN
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN TEKNIK ANIMASI 2 DIMENSI
BERBASIS ADOBE FLASH UNTUK SISWA KELAS XI MULTIMEDIA DI SMK
MUHAMMADIYAH PRAMBANAN

Nama Siswa : Afifah Mei Khoirunnisa.....
 No. Absen : 1.....

A. PETUNJUK PENGISIAN

1. Pada angket ini terdapat pernyataan. Pertimbangkan setiap pernyataan dan berilah jawaban yang benar – benar cocok dengan pilihan anda.
2. Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia sesuai pendapat anda.
3. Terdapat 5 alternatif jawaban, yaitu:
 SS = Sangat Setuju
 ST = Setuju
 RG = Ragu - ragu
 TS = Tidak Setuju
 STS = Sangat Tidak Setuju

B. PENILAIAN

No	Pernyataan	Pilihan Penilaian				
		SS	ST	RG	TS	STS
1.	Teks pada media pembelajaran terbaca dengan jelas.	✓				
2.	Jenis huruf (<i>font</i>) yang digunakan pada media pembelajaran mudah dibaca.	✓				
3.	Penggunaan media pembelajaran mempermudah siswa dalam proses belajar.		✓			
4.	Penggunaan bahasa pada media pembelajaran mudah dipahami.		✓			
5.	Tampilan media pembelajaran menarik.	✓				
6.	Animasi pada media pembelajaran tidak mengganggu konsentrasi.		✓			
7.	Pemilihan musik/sound pada media		✓			

	pembelajaran sudah sesuai.					
8.	Warna teks dengan background pada media pembelajaran sesuai.	✓				
9.	Gambar/animasi yang digunakan pada media pembelajaran jelas.	✓				
10.	Tampilan media pembelajaran mudah dipahami sehingga tidak menimbulkan kebingungan.		✓			
11.	Penyajian materi pada media pembelajaran sudah runtut sehingga mudah dipahami oleh siswa.		✓			
12.	Tombol pada media pembelajaran mudah dioperasikan.	✓				
13.	Tombol navigasi pada media pembelajaran dapat berfungsi dengan baik.	✓				
14.	Tombol navigasi pada media pembelajaran mudah dikenali.	✓				
15.	Fungsi tombol yang ada pada media pembelajaran jelas.	✓				
16.	Tata letak gambar dan tombol pada media pembelajaran konsisten.	✓				
17.	Ukuran gambar dan tombol navigasi pada media pembelajaran konsisten.	✓				
18.	Video tutorial pada media pembelajaran membantu siswa dalam mempelajari pembuatan animasi.		✓			
19.	Narasi pada video tutorial jelas.	✓				
20.	Media pembelajaran dapat digunakan untuk pembelajaran di sekolah maupun di rumah secara mandiri.	✓				
21.	Media pembelajaran memberikan kesempatan siswa untuk latihan secara		✓			

	teori maupun praktik.					
22.	Contoh yang diberikan pada media pembelajaran relevan dengan materi.		✓			
23.	Latihan soal pada media pembelajaran relevan dengan materi.		✓			
24.	Kualitas gambar video tutorial yang terdapat pada media pembelajaran jelas.	✓				
25.	Halaman hasil akhir pada media pembelajaran dapat mendokumentasikan nilai siswa dengan baik.	✓				
26.	Materi yang disajikan sesuai dengan kompetensi dasar yaitu menjelaskan konsep serta pembuatan animasi <i>frame by frame</i> dan animasi <i>tweening</i> .	✓				
27.	Isi materi pada media pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran.	✓				
28.	Materi jenis – jenis animasi yang disajikan pada media pembelajaran merupakan dasar bagi pembuatan animasi 2 dimensi sehingga penting dipelajari.	✓				
29.	Animasi dan video tutorial pada media pembelajaran penting dalam memperjelas pemahaman materi.		✓			
30.	Uraian materi pada media pembelajaran sudah lengkap.		✓			
31.	Kelengkapan tutorial sebagai penunjang materi sudah lengkap.	✓				
32.	Penyajian materi pada media pembelajaran menarik minat siswa untuk belajar animasi.	✓				
33.	Penyajian tutorial pada media pembelajaran menarik minat siswa untuk belajar animasi.		✓			

34.	Media pembelajaran materi jenis – jenis animasi dapat memberikan kesempatan belajar secara mandiri.		✓			
35.	Media pembelajaran materi jenis – jenis animasi dapat dijadikan panduan dalam praktik pembuatan animasi.		✓			
36.	Evaluasi pada media pembelajaran dapat memberikan umpan balik terhadap jawaban siswa.		✓			
37.	Pemilihan jawaban pada menu evaluasi dapat dilakukan dengan mudah.	✓				
38.	Evaluasi pada media pembelajaran dapat mengukur pemahaman.	✓				
39.	Media pembelajaran dapat memperjelas penyajian materi sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.	✓				
40.	Materi jenis – jenis animasi dalam media pembelajaran bisa dijadikan motivasi untuk mempelajari pembuatan animasi yang lebih kreatif dan kompleks.	✓				

C. SARAN

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Yogyakarta, 3 Agustus 2015

Siswa,

Afiqah

(Afiqah Mei Khoirunnisa)

INSTRUMEN PENELITIAN
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN TEKNIK ANIMASI 2 DIMENSI
BERBASIS ADOBE FLASH UNTUK SISWA KELAS XI MULTIMEDIA DI SMK
MUHAMMADIYAH PRAMBANAN

Nama Siswa : Fatma Tri Santoso
 No. Absen : 18

A. PETUNJUK PENGISIAN

1. Pada angket ini terdapat pernyataan. Pertimbangkan setiap pernyataan dan berilah jawaban yang benar – benar cocok dengan pilihan anda.
2. Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia sesuai pendapat anda.
3. Terdapat 5 alternatif jawaban, yaitu:
 SS = Sangat Setuju
 ST = Setuju
 RG = Ragu - ragu
 TS = Tidak Setuju
 STS = Sangat Tidak Setuju

B. PENILAIAN

No	Pernyataan	Pilihan Penilaian				
		SS	ST	RG	TS	STS
1.	Teks pada media pembelajaran terbaca dengan jelas.	✓				
2.	Jenis huruf (<i>font</i>) yang digunakan pada media pembelajaran mudah dibaca.	✓				
3.	Penggunaan media pembelajaran mempermudah siswa dalam proses belajar.	✓				
4.	Penggunaan bahasa pada media pembelajaran mudah dipahami.	✓				
5.	Tampilan media pembelajaran menarik.	✓				
6.	Animasi pada media pembelajaran tidak mengganggu konsentrasi.	✓				
7.	Pemilihan musik/sound pada media	✓				

		SS	ST	RG	TS	STS
	pembelajaran sudah sesuai.					
8.	Warna teks dengan background pada media pembelajaran sesuai.		✓			
9.	Gambar/animasi yang digunakan pada media pembelajaran jelas.	✓				
10.	Tampilan media pembelajaran mudah dipahami sehingga tidak menimbulkan kebingungan.	✓				
11.	Penyajian materi pada media pembelajaran sudah runtut sehingga mudah dipahami oleh siswa.	✓				
12.	Tombol pada media pembelajaran mudah dioperasikan.		✓			
13.	Tombol navigasi pada media pembelajaran dapat berfungsi dengan baik.	✓				
14.	Tombol navigasi pada media pembelajaran mudah dikenali.	✓				
15.	Fungsi tombol yang ada pada media pembelajaran jelas.	✓				
16.	Tata letak gambar dan tombol pada media pembelajaran konsisten.	✓				
17.	Ukuran gambar dan tombol navigasi pada media pembelajaran konsisten.	✓				
18.	Video tutorial pada media pembelajaran membantu siswa dalam mempelajari pembuatan animasi.		✓			
19.	Narasi pada video tutorial jelas.	✓				
20.	Media pembelajaran dapat digunakan untuk pembelajaran di sekolah maupun di rumah secara mandiri.	✓				
21.	Media pembelajaran memberikan kesempatan siswa untuk latihan secara	✓				

	teori maupun praktik.					
22.	Contoh yang diberikan pada media pembelajaran relevan dengan materi.	✓				
23.	Latihan soal pada media pembelajaran relevan dengan materi.	✓				
24.	Kualitas gambar video tutorial yang terdapat pada media pembelajaran jelas.	✓				
25.	Halaman hasil akhir pada media pembelajaran dapat mendokumentasikan nilai siswa dengan baik.	✓				
26.	Materi yang disajikan sesuai dengan kompetensi dasar yaitu menjelaskan konsep serta pembuatan animasi <i>frame by frame</i> dan animasi <i>tweening</i> .	✓				
27.	Isi materi pada media pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran.	✓				
28.	Materi jenis – jenis animasi yang disajikan pada media pembelajaran merupakan dasar bagi pembuatan animasi 2 dimensi sehingga penting dipelajari.		✓			
29.	Animasi dan video tutorial pada media pembelajaran penting dalam memperjelas pemahaman materi.		✓			
30.	Uraian materi pada media pembelajaran sudah lengkap.	✓				
31.	Kelengkapan tutorial sebagai penunjang materi sudah lengkap.	✓				
32.	Penyajian materi pada media pembelajaran menarik minat siswa untuk belajar animasi.		✓			
33.	Penyajian tutorial pada media pembelajaran menarik minat siswa untuk belajar animasi.		✓			

34.	Media pembelajaran materi jenis – jenis animasi dapat memberikan kesempatan belajar secara mandiri.	✓				
35.	Media pembelajaran materi jenis – jenis animasi dapat dijadikan panduan dalam praktik pembuatan animasi.		✓			
36.	Evaluasi pada media pembelajaran dapat memberikan umpan balik terhadap jawaban siswa.	✓				
37.	Pemilihan jawaban pada menu evaluasi dapat dilakukan dengan mudah.		✓			
38.	Evaluasi pada media pembelajaran dapat mengukur pemahaman.		✓			
39.	Media pembelajaran dapat memperjelas penyajian materi sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.		✓			
40.	Materi jenis – jenis animasi dalam media pembelajaran bisa dijadikan motivasi untuk mempelajari pembuatan animasi yang lebih kreatif dan kompleks.	✓				

C. SARAN

Media Pembelajaran Sudah menarik dan materinya jelas

.....
.....
.....

Yogyakarta, 3 Agustus 2015

Siswa,



(Fatma tti Santoso)

LAMPIRAN

- Lampiran 9. Data Pengujian Instrumen Siswa
- Lampiran 10. Perhitungan Validitas Instrumen
- Lampiran 11. Hasil Validitas Butir Instrumen
- Lampiran 12. Hasil Reliabilitas Instrumen

Lampiran 9. Data Pengujian Instrumen Siswa

No. Resp.	Skor Butir Item																				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1	5	5	4	4	5	4	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4
2	5	5	4	5	5	4	4	3	5	5	4	4	4	5	4	5	4	5	4	4	5
3	4	3	5	4	3	4	3	4	4	4	4	3	4	3	3	4	3	4	4	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	4	5	4	3	5	5	5	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	5
6	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	4	4	5	5	4	5	5	4	5
7	4	4	4	4	5	4	5	5	5	4	4	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5
8	5	5	3	4	5	4	4	5	4	4	4	5	5	4	4	3	4	5	4	5	5
9	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	5	4	4	5	5	4	4
10	4	5	4	4	4	4	5	3	3	5	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4
11	5	5	4	5	5	4	4	3	5	5	4	4	4	5	4	5	4	5	4	4	5
12	5	5	4	5	4	3	5	5	5	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	5
13	5	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	5	3	4	4	5	4	5
14	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5
15	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4	5	4
16	4	4	4	4	4	4	3	5	5	4	3	5	5	5	5	4	4	4	3	4	4
17	4	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5
18	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5
19	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
20	5	5	4	4	5	4	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4
21	4	5	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	5	4	4	4	5	3	3	4	5
22	4	4	5	5	5	5	5	5	5	3	4	5	5	5	5	4	3	4	4	4	4
23	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	5	4	5	5
24	5	5	4	4	5	3	4	4	4	4	3	4	3	5	5	4	4	5	5	4	4
25	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	4	5	5	4	5	4	4	5	4	4	4
26	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	5	5	5
27	4	4	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4
28	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5	5
29	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4
30	5	5	4	4	5	3	4	4	4	4	3	4	3	5	5	4	4	5	5	4	4
31	5	4	5	5	5	4	4	5	4	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4
32	5	4	5	5	5	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5
33	4	5	4	4	4	2	4	5	5	4	4	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4
34	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5
35	4	4	5	5	5	4	4	5	5	4	4	4	4	4	5	5	4	5	5	5	4
36	4	4	5	4	3	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4
37	5	5	3	4	5	4	4	5	4	4	4	5	5	4	4	3	4	5	4	5	5

No. Resp.	Skor Butir Item																			Skor Total
	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	
1	4	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	184
2	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4	4	5	174
3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	149
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	159
5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	173
6	4	4	4	5	5	4	5	5	4	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5	184
7	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	4	5	4	185
8	4	4	5	4	4	5	4	5	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5	5	177
9	4	4	5	5	5	5	4	4	5	4	5	4	4	4	4	5	5	5	4	174
10	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	160
11	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4	4	5	174
12	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	173
13	4	5	5	4	5	5	4	3	4	3	5	5	5	5	4	4	5	5	4	168
14	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	198
15	4	4	4	5	5	4	4	5	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	187
16	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	5	4	5	4	3	4	4	4	4	166
17	4	4	4	5	4	4	5	5	5	5	4	5	4	4	4	5	5	5	5	178
18	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	4	5	4	5	4	4	4	5	189
19	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	198
20	4	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	184
21	4	3	4	4	5	4	4	3	4	5	2	3	4	3	3	4	4	5	5	156
22	4	5	5	5	5	4	5	5	5	3	5	5	5	4	4	4	5	5	5	181
23	4	4	4	5	5	5	4	5	4	4	5	5	4	4	5	4	5	5	5	180
24	4	3	5	3	4	4	5	5	4	4	5	4	4	3	4	3	3	4	5	164
25	5	5	4	4	4	5	4	5	4	4	5	4	4	5	4	5	4	4	4	178
26	4	4	5	4	5	5	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	5	170
27	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	3	4	4	5	4	4	157
28	5	5	5	4	5	5	5	5	4	4	5	5	4	4	4	5	5	5	5	190
29	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5	5	4	183
30	4	3	5	3	4	4	5	5	4	4	5	4	4	3	4	3	3	4	5	164
31	4	4	5	5	4	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	5	4	3	5	183
32	5	4	4	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	187
33	5	4	5	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	165
34	4	4	4	5	4	4	4	5	4	3	5	5	5	5	4	4	4	5	5	180
35	4	4	5	4	5	4	5	4	4	3	4	4	5	4	5	4	5	3	5	175
36	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	5	152
37	4	4	5	4	4	5	4	5	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5	5	177

Lampiran 10. Perhitungan Validitas Instrumen

Correlations

		Item_1	Item_2	Item_3	Item_4	Item_5	Item_6
Item_1	Pearson Correlation	1	,546**	,064	,496**	,651**	,263
	Sig. (2-tailed)		,000	,708	,002	,000	,116
	N	37	37	37	37	37	37
Item_2	Pearson Correlation	,546**	1	-,162	,289	,461**	,104
	Sig. (2-tailed)	,000		,339	,083	,004	,541
	N	37	37	37	37	37	37
Item_3	Pearson Correlation	,064	-,162	1	,561**	,114	,447**
	Sig. (2-tailed)	,708	,339		,000	,500	,005
	N	37	37	37	37	37	37
Item_4	Pearson Correlation	,496**	,289	,561**	1	,488**	,430**
	Sig. (2-tailed)	,002	,083	,000		,002	,008
	N	37	37	37	37	37	37
Item_5	Pearson Correlation	,651**	,461**	,114	,488**	1	,407*
	Sig. (2-tailed)	,000	,004	,500	,002		,012
	N	37	37	37	37	37	37
Item_6	Pearson Correlation	,263	,104	,447**	,430**	,407*	1
	Sig. (2-tailed)	,116	,541	,005	,008	,012	
	N	37	37	37	37	37	37
Item_7	Pearson Correlation	,248	,336*	,199	,388*	,327*	,234
	Sig. (2-tailed)	,139	,042	,238	,018	,048	,163
	N	37	37	37	37	37	37
Item_8	Pearson Correlation	,286	,006	,187	,236	,349*	,145
	Sig. (2-tailed)	,086	,974	,269	,160	,034	,390
	N	37	37	37	37	37	37

		Item_7	Item_8	Item_9	Item_10	Item_11	Item_12
Item_1	Pearson Correlation	,248	,286	,322	,388 [*]	,094	,347 [*]
	Sig. (2-tailed)	,139	,086	,052	,018	,580	,036
	N	37	37	37	37	37	37
Item_2	Pearson Correlation	,336 [*]	,006	,244	,287	,191	,344 [*]
	Sig. (2-tailed)	,042	,974	,146	,085	,258	,037
	N	37	37	37	37	37	37
Item_3	Pearson Correlation	,199	,187	,274	,315	,431 ^{**}	,071
	Sig. (2-tailed)	,238	,269	,101	,058	,008	,676
	N	37	37	37	37	37	37
Item_4	Pearson Correlation	,388 [*]	,236	,518 ^{**}	,417 [*]	,380 [*]	,193
	Sig. (2-tailed)	,018	,160	,001	,010	,020	,251
	N	37	37	37	37	37	37
Item_5	Pearson Correlation	,327 [*]	,349 [*]	,430 ^{**}	,423 ^{**}	,100	,576 ^{**}
	Sig. (2-tailed)	,048	,034	,008	,009	,556	,000
	N	37	37	37	37	37	37
Item_6	Pearson Correlation	,234	,145	,297	,301	,369 [*]	,230
	Sig. (2-tailed)	,163	,390	,074	,070	,025	,170
	N	37	37	37	37	37	37
Item_7	Pearson Correlation	1	,234	,306	,301	,453 ^{**}	,199
	Sig. (2-tailed)		,163	,065	,070	,005	,238
	N	37	37	37	37	37	37
Item_8	Pearson Correlation	,234	1	,500 ^{**}	,081	,141	,634 ^{**}
	Sig. (2-tailed)	,163		,002	,635	,405	,000
	N	37	37	37	37	37	37

		Item_13	Item_14	Item_15	Item_16	Item_17	Item_18
Item_1	Pearson Correlation	,070	,289	,355 [*]	,155	,377 [*]	,424 ^{**}
	Sig. (2-tailed)	,679	,082	,031	,361	,022	,009
	N	37	37	37	37	37	37
Item_2	Pearson Correlation	,256	,364 [*]	,274	,082	,538 ^{**}	,063
	Sig. (2-tailed)	,127	,027	,101	,631	,001	,709
	N	37	37	37	37	37	37
Item_3	Pearson Correlation	,121	-,034	,054	,423 ^{**}	,058	,108
	Sig. (2-tailed)	,474	,839	,752	,009	,735	,526
	N	37	37	37	37	37	37
Item_4	Pearson Correlation	,231	,262	,247	,372 [*]	,283	,322
	Sig. (2-tailed)	,170	,117	,140	,024	,089	,052
	N	37	37	37	37	37	37
Item_5	Pearson Correlation	,268	,653 ^{**}	,439 ^{**}	,376 [*]	,284	,595 ^{**}
	Sig. (2-tailed)	,109	,000	,007	,022	,088	,000
	N	37	37	37	37	37	37
Item_6	Pearson Correlation	,344 [*]	,178	-,006	,357 [*]	,156	,239
	Sig. (2-tailed)	,037	,292	,973	,030	,358	,154
	N	37	37	37	37	37	37
Item_7	Pearson Correlation	,126	,191	,219	,200	,504 ^{**}	,125
	Sig. (2-tailed)	,456	,258	,193	,236	,001	,461
	N	37	37	37	37	37	37
Item_8	Pearson Correlation	,336 [*]	,158	,423 ^{**}	,056	,178	,226
	Sig. (2-tailed)	,042	,351	,009	,744	,292	,178
	N	37	37	37	37	37	37

		Item_19	Item_20	Item_21	Item_22	Item_23	Item_24
Item_1	Pearson Correlation	,314	,311	,385 [*]	,224	,130	,221
	Sig. (2-tailed)	,059	,061	,019	,183	,444	,188
	N	37	37	37	37	37	37
Item_2	Pearson Correlation	-,112	,317	,388 [*]	,230	-,052	,063
	Sig. (2-tailed)	,508	,056	,018	,171	,761	,709
	N	37	37	37	37	37	37
Item_3	Pearson Correlation	,181	,126	-,108	,200	,215	-,224
	Sig. (2-tailed)	,282	,456	,526	,234	,201	,182
	N	37	37	37	37	37	37
Item_4	Pearson Correlation	,053	,262	,269	,416 [*]	,422 ^{**}	,027
	Sig. (2-tailed)	,757	,117	,108	,010	,009	,876
	N	37	37	37	37	37	37
Item_5	Pearson Correlation	,392 [*]	,575 ^{**}	,312	,136	,050	,265
	Sig. (2-tailed)	,016	,000	,060	,424	,771	,113
	N	37	37	37	37	37	37
Item_6	Pearson Correlation	,111	,320	,052	,012	,252	-,110
	Sig. (2-tailed)	,513	,054	,760	,945	,132	,517
	N	37	37	37	37	37	37
Item_7	Pearson Correlation	,221	,284	,419 ^{**}	,514 ^{**}	,507 ^{**}	,216
	Sig. (2-tailed)	,188	,089	,010	,001	,001	,200
	N	37	37	37	37	37	37
Item_8	Pearson Correlation	,214	,381 [*]	-,020	,421 ^{**}	,385 [*]	,500 ^{**}
	Sig. (2-tailed)	,202	,020	,905	,009	,018	,002
	N	37	37	37	37	37	37

		Item_25	Item_26	Item_27	Item_28	Item_29	Item_30
Item_1	Pearson Correlation	,286	,175	,356*	,107	,303	,109
	Sig. (2-tailed)	,086	,299	,031	,527	,068	,522
	N	37	37	37	37	37	37
Item_2	Pearson Correlation	,124	,111	,070	,028	,153	,023
	Sig. (2-tailed)	,463	,515	,681	,869	,366	,893
	N	37	37	37	37	37	37
Item_3	Pearson Correlation	,347*	,082	-,156	,262	,197	-,021
	Sig. (2-tailed)	,035	,630	,357	,118	,241	,901
	N	37	37	37	37	37	37
Item_4	Pearson Correlation	,515**	,306	,138	,003	,249	,136
	Sig. (2-tailed)	,001	,066	,416	,986	,137	,421
	N	37	37	37	37	37	37
Item_5	Pearson Correlation	,223	,242	,202	,440**	,570**	,385*
	Sig. (2-tailed)	,184	,150	,232	,006	,000	,019
	N	37	37	37	37	37	37
Item_6	Pearson Correlation	,456**	,150	,071	,189	,249	,349*
	Sig. (2-tailed)	,005	,377	,676	,263	,138	,034
	N	37	37	37	37	37	37
Item_7	Pearson Correlation	,345*	,515**	,138	,297	,100	,195
	Sig. (2-tailed)	,036	,001	,416	,074	,556	,248
	N	37	37	37	37	37	37
Item_8	Pearson Correlation	,160	,068	,476**	,374*	,499**	,198
	Sig. (2-tailed)	,345	,691	,003	,022	,002	,241
	N	37	37	37	37	37	37

		Item_31	Item_32	Item_33	Item_34	Item_35	Item_36
Item_1	Pearson Correlation	,199	,474**	,552**	-,037	,373*	,183
	Sig. (2-tailed)	,239	,003	,000	,829	,023	,279
	N	37	37	37	37	37	37
Item_2	Pearson Correlation	,346*	,095	,216	-,397*	,190	-,084
	Sig. (2-tailed)	,036	,578	,199	,015	,260	,622
	N	37	37	37	37	37	37
Item_3	Pearson Correlation	,041	,047	,148	,365*	,113	,473**
	Sig. (2-tailed)	,811	,782	,382	,026	,507	,003
	N	37	37	37	37	37	37
Item_4	Pearson Correlation	-,064	,217	,451**	,233	,361*	,254
	Sig. (2-tailed)	,705	,197	,005	,165	,028	,129
	N	37	37	37	37	37	37
Item_5	Pearson Correlation	,256	,585**	,633**	,230	,399*	,485**
	Sig. (2-tailed)	,126	,000	,000	,170	,014	,002
	N	37	37	37	37	37	37
Item_6	Pearson Correlation	,065	,324	,321	,147	,468**	,338*
	Sig. (2-tailed)	,701	,051	,053	,387	,003	,041
	N	37	37	37	37	37	37
Item_7	Pearson Correlation	,278	,046	,233	,239	,278	,241
	Sig. (2-tailed)	,096	,789	,164	,153	,096	,150
	N	37	37	37	37	37	37
Item_8	Pearson Correlation	,152	,537**	,294	,302	,449**	,195
	Sig. (2-tailed)	,368	,001	,077	,070	,005	,248
	N	37	37	37	37	37	37

		Item_37	Item_38	Item_39	Item_40	Total
Item_1	Pearson Correlation	,314	,028	,134	,360 [*]	,578 ^{**}
	Sig. (2-tailed)	,059	,868	,430	,029	,000
	N	37	37	37	37	37
Item_2	Pearson Correlation	,142	-,112	,241	,284	,362 [*]
	Sig. (2-tailed)	,401	,508	,151	,088	,028
	N	37	37	37	37	37
Item_3	Pearson Correlation	,103	,416 [*]	-,068	,218	,356 [*]
	Sig. (2-tailed)	,543	,011	,688	,196	,030
	N	37	37	37	37	37
Item_4	Pearson Correlation	,238	,238	-,074	,224	,582 ^{**}
	Sig. (2-tailed)	,157	,157	,665	,182	,000
	N	37	37	37	37	37
Item_5	Pearson Correlation	,314	,159	,179	,512 ^{**}	,763 ^{**}
	Sig. (2-tailed)	,058	,346	,289	,001	,000
	N	37	37	37	37	37
Item_6	Pearson Correlation	,385 [*]	,220	,197	,349 [*]	,529 ^{**}
	Sig. (2-tailed)	,019	,190	,241	,034	,001
	N	37	37	37	37	37
Item_7	Pearson Correlation	,136	,221	,156	,122	,537 ^{**}
	Sig. (2-tailed)	,422	,188	,356	,473	,001
	N	37	37	37	37	37
Item_8	Pearson Correlation	,279	,343 [*]	,133	,021	,571 ^{**}
	Sig. (2-tailed)	,095	,037	,431	,900	,000
	N	37	37	37	37	37

		Item_1	Item_2	Item_3	Item_4	Item_5	Item_6
Item_9	Pearson Correlation	,322	,244	,274	,518**	,430**	,297
	Sig. (2-tailed)	,052	,146	,101	,001	,008	,074
	N	37	37	37	37	37	37
Item_10	Pearson Correlation	,388*	,287	,315	,417*	,423**	,301
	Sig. (2-tailed)	,018	,085	,058	,010	,009	,070
	N	37	37	37	37	37	37
Item_11	Pearson Correlation	,094	,191	,431**	,380*	,100	,369*
	Sig. (2-tailed)	,580	,258	,008	,020	,556	,025
	N	37	37	37	37	37	37
Item_12	Pearson Correlation	,347*	,344*	,071	,193	,576**	,230
	Sig. (2-tailed)	,036	,037	,676	,251	,000	,170
	N	37	37	37	37	37	37
Item_13	Pearson Correlation	,070	,256	,121	,231	,268	,344*
	Sig. (2-tailed)	,679	,127	,474	,170	,109	,037
	N	37	37	37	37	37	37
Item_14	Pearson Correlation	,289	,364*	-,034	,262	,653**	,178
	Sig. (2-tailed)	,082	,027	,839	,117	,000	,292
	N	37	37	37	37	37	37
Item_15	Pearson Correlation	,355*	,274	,054	,247	,439**	-,006
	Sig. (2-tailed)	,031	,101	,752	,140	,007	,973
	N	37	37	37	37	37	37
Item_16	Pearson Correlation	,155	,082	,423**	,372*	,376*	,357*
	Sig. (2-tailed)	,361	,631	,009	,024	,022	,030
	N	37	37	37	37	37	37
Item_17	Pearson Correlation	,377*	,538**	,058	,283	,284	,156
	Sig. (2-tailed)	,022	,001	,735	,089	,088	,358
	N	37	37	37	37	37	37
Item_18	Pearson Correlation	,424**	,063	,108	,322	,595**	,239
	Sig. (2-tailed)	,009	,709	,526	,052	,000	,154
	N	37	37	37	37	37	37
Item_19	Pearson Correlation	,314	-,112	,181	,053	,392*	,111
	Sig. (2-tailed)	,059	,508	,282	,757	,016	,513
	N	37	37	37	37	37	37
Item_20	Pearson Correlation	,311	,317	,126	,262	,575**	,320
	Sig. (2-tailed)	,061	,056	,456	,117	,000	,054
	N	37	37	37	37	37	37
Item_21	Pearson Correlation	,385*	,388*	-,108	,269	,312	,052
	Sig. (2-tailed)	,019	,018	,526	,108	,060	,760
	N	37	37	37	37	37	37

		Item_7	Item_8	Item_9	Item_10	Item_11	Item_12
Item_9	Pearson Correlation	,306	,500**	1	,184	,226	,357*
	Sig. (2-tailed)	,065	,002		,275	,179	,030
	N	37	37	37	37	37	37
Item_10	Pearson Correlation	,301	,081	,184	1	,468**	,387*
	Sig. (2-tailed)	,070	,635	,275		,004	,018
	N	37	37	37	37	37	37
Item_11	Pearson Correlation	,453**	,141	,226	,468**	1	,257
	Sig. (2-tailed)	,005	,405	,179	,004		,124
	N	37	37	37	37	37	37
Item_12	Pearson Correlation	,199	,634**	,357*	,387*	,257	1
	Sig. (2-tailed)	,238	,000	,030	,018	,124	
	N	37	37	37	37	37	37
Item_13	Pearson Correlation	,126	,336*	,134	,308	,524**	,691**
	Sig. (2-tailed)	,456	,042	,428	,064	,001	,000
	N	37	37	37	37	37	37
Item_14	Pearson Correlation	,191	,158	,431**	,373*	-,041	,416*
	Sig. (2-tailed)	,258	,351	,008	,023	,810	,010
	N	37	37	37	37	37	37
Item_15	Pearson Correlation	,219	,423**	,390*	,044	-,037	,436**
	Sig. (2-tailed)	,193	,009	,017	,794	,828	,007
	N	37	37	37	37	37	37
Item_16	Pearson Correlation	,200	,056	,523**	,436**	,211	,067
	Sig. (2-tailed)	,236	,744	,001	,007	,211	,692
	N	37	37	37	37	37	37
Item_17	Pearson Correlation	,504**	,178	,281	,357*	,375*	,215
	Sig. (2-tailed)	,001	,292	,092	,030	,022	,200
	N	37	37	37	37	37	37
Item_18	Pearson Correlation	,125	,226	,111	,417*	,040	,191
	Sig. (2-tailed)	,461	,178	,515	,010	,814	,258
	N	37	37	37	37	37	37
Item_19	Pearson Correlation	,221	,214	,068	,189	,097	,025
	Sig. (2-tailed)	,188	,202	,690	,262	,569	,882
	N	37	37	37	37	37	37
Item_20	Pearson Correlation	,284	,381*	,160	,321	,359*	,461**
	Sig. (2-tailed)	,089	,020	,345	,053	,029	,004
	N	37	37	37	37	37	37
Item_21	Pearson Correlation	,419**	-,020	,156	,203	,238	,141
	Sig. (2-tailed)	,010	,905	,356	,228	,155	,404
	N	37	37	37	37	37	37

		Item_13	Item_14	Item_15	Item_16	Item_17	Item_18
Item_9	Pearson Correlation	,134	,431**	,390*	,523**	,281	,111
	Sig. (2-tailed)	,428	,008	,017	,001	,092	,515
	N	37	37	37	37	37	37
Item_10	Pearson Correlation	,308	,373*	,044	,436**	,357*	,417*
	Sig. (2-tailed)	,064	,023	,794	,007	,030	,010
	N	37	37	37	37	37	37
Item_11	Pearson Correlation	,524**	-,041	-,037	,211	,375*	,040
	Sig. (2-tailed)	,001	,810	,828	,211	,022	,814
	N	37	37	37	37	37	37
Item_12	Pearson Correlation	,691**	,416*	,436**	,067	,215	,191
	Sig. (2-tailed)	,000	,010	,007	,692	,200	,258
	N	37	37	37	37	37	37
Item_13	Pearson Correlation	1	,183	,228	,009	,267	-,095
	Sig. (2-tailed)		,278	,174	,959	,110	,576
	N	37	37	37	37	37	37
Item_14	Pearson Correlation	,183	1	,419**	,416*	,240	,189
	Sig. (2-tailed)	,278		,010	,010	,153	,262
	N	37	37	37	37	37	37
Item_15	Pearson Correlation	,228	,419**	1	,150	,131	,062
	Sig. (2-tailed)	,174	,010		,376	,441	,715
	N	37	37	37	37	37	37
Item_16	Pearson Correlation	,009	,416*	,150	1	,398*	,218
	Sig. (2-tailed)	,959	,010	,376		,015	,194
	N	37	37	37	37	37	37
Item_17	Pearson Correlation	,267	,240	,131	,398*	1	-,057
	Sig. (2-tailed)	,110	,153	,441	,015		,737
	N	37	37	37	37	37	37
Item_18	Pearson Correlation	-,095	,189	,062	,218	-,057	1
	Sig. (2-tailed)	,576	,262	,715	,194	,737	
	N	37	37	37	37	37	37
Item_19	Pearson Correlation	-,202	,139	,323	,446**	,166	,486**
	Sig. (2-tailed)	,231	,411	,051	,006	,327	,002
	N	37	37	37	37	37	37
Item_20	Pearson Correlation	,401*	,263	,100	,282	,458**	,429**
	Sig. (2-tailed)	,014	,116	,554	,090	,004	,008
	N	37	37	37	37	37	37
Item_21	Pearson Correlation	,095	,133	,102	,087	,311	,245
	Sig. (2-tailed)	,576	,434	,548	,610	,061	,144
	N	37	37	37	37	37	37

		Item_19	Item_20	Item_21	Item_22	Item_23	Item_24
Item_9	Pearson Correlation	,068	,160	,156	,427**	,442**	,288
	Sig. (2-tailed)	,690	,345	,356	,008	,006	,083
	N	37	37	37	37	37	37
Item_10	Pearson Correlation	,189	,321	,203	,247	,042	-,203
	Sig. (2-tailed)	,262	,053	,228	,141	,804	,228
	N	37	37	37	37	37	37
Item_11	Pearson Correlation	,097	,359*	,238	,305	,393*	,040
	Sig. (2-tailed)	,569	,029	,155	,066	,016	,814
	N	37	37	37	37	37	37
Item_12	Pearson Correlation	,025	,461**	,141	,200	,131	,191
	Sig. (2-tailed)	,882	,004	,404	,234	,438	,258
	N	37	37	37	37	37	37
Item_13	Pearson Correlation	-,202	,401*	,095	,202	,238	-,019
	Sig. (2-tailed)	,231	,014	,576	,230	,157	,913
	N	37	37	37	37	37	37
Item_14	Pearson Correlation	,139	,263	,133	,203	-,064	,189
	Sig. (2-tailed)	,411	,116	,434	,229	,708	,262
	N	37	37	37	37	37	37
Item_15	Pearson Correlation	,323	,100	,102	,319	,172	,390*
	Sig. (2-tailed)	,051	,554	,548	,054	,308	,017
	N	37	37	37	37	37	37
Item_16	Pearson Correlation	,446**	,282	,087	,123	,029	,066
	Sig. (2-tailed)	,006	,090	,610	,469	,864	,698
	N	37	37	37	37	37	37
Item_17	Pearson Correlation	,166	,458**	,311	,366*	,162	,112
	Sig. (2-tailed)	,327	,004	,061	,026	,339	,509
	N	37	37	37	37	37	37
Item_18	Pearson Correlation	,486**	,429**	,245	,095	-,007	,200
	Sig. (2-tailed)	,002	,008	,144	,574	,966	,236
	N	37	37	37	37	37	37
Item_19	Pearson Correlation	1	,417*	,100	,126	,062	,486**
	Sig. (2-tailed)		,010	,558	,456	,717	,002
	N	37	37	37	37	37	37
Item_20	Pearson Correlation	,417*	1	,467**	,186	,127	,339*
	Sig. (2-tailed)	,010		,004	,269	,453	,040
	N	37	37	37	37	37	37
Item_21	Pearson Correlation	,100	,467**	1	,346*	,277	,156
	Sig. (2-tailed)	,558	,004		,036	,097	,356
	N	37	37	37	37	37	37

		Item_25	Item_26	Item_27	Item_28	Item_29	Item_30
Item_9	Pearson Correlation	,394 [*]	,465 ^{**}	,122	,239	,312	-,010
	Sig. (2-tailed)	,016	,004	,472	,155	,060	,953
	N	37	37	37	37	37	37
Item_10	Pearson Correlation	,367 [*]	,012	,032	,164	,338 [*]	,248
	Sig. (2-tailed)	,025	,946	,849	,331	,041	,139
	N	37	37	37	37	37	37
Item_11	Pearson Correlation	,502 ^{**}	,339 [*]	,147	,026	,074	,381 [*]
	Sig. (2-tailed)	,002	,040	,386	,878	,665	,020
	N	37	37	37	37	37	37
Item_12	Pearson Correlation	,270	-,010	,302	,357 [*]	,536 ^{**}	,326 [*]
	Sig. (2-tailed)	,106	,954	,070	,030	,001	,049
	N	37	37	37	37	37	37
Item_13	Pearson Correlation	,440 ^{**}	,107	,401 [*]	-,029	,168	,408 [*]
	Sig. (2-tailed)	,006	,527	,014	,867	,319	,012
	N	37	37	37	37	37	37
Item_14	Pearson Correlation	,093	,183	,120	,384 [*]	,364 [*]	,389 [*]
	Sig. (2-tailed)	,585	,279	,479	,019	,027	,017
	N	37	37	37	37	37	37
Item_15	Pearson Correlation	,168	,296	,340 [*]	,253	,181	,181
	Sig. (2-tailed)	,319	,075	,040	,131	,285	,284
	N	37	37	37	37	37	37
Item_16	Pearson Correlation	,401 [*]	,388 [*]	-,011	,395 [*]	,183	-,013
	Sig. (2-tailed)	,014	,018	,947	,016	,278	,939
	N	37	37	37	37	37	37
Item_17	Pearson Correlation	,265	,278	,310	,140	-,019	,017
	Sig. (2-tailed)	,113	,096	,062	,409	,913	,922
	N	37	37	37	37	37	37
Item_18	Pearson Correlation	,065	,072	,220	,239	,602 ^{**}	,176
	Sig. (2-tailed)	,704	,673	,191	,155	,000	,297
	N	37	37	37	37	37	37
Item_19	Pearson Correlation	,151	,225	,259	,491 ^{**}	,159	,173
	Sig. (2-tailed)	,372	,180	,121	,002	,349	,307
	N	37	37	37	37	37	37
Item_20	Pearson Correlation	,339 [*]	,233	,473 ^{**}	,349 [*]	,403 [*]	,332 [*]
	Sig. (2-tailed)	,040	,165	,003	,034	,013	,045
	N	37	37	37	37	37	37
Item_21	Pearson Correlation	,348 [*]	,420 ^{**}	,369 [*]	-,033	,123	,289
	Sig. (2-tailed)	,035	,010	,025	,845	,467	,083
	N	37	37	37	37	37	37

		Item_31	Item_32	Item_33	Item_34	Item_35	Item_36
Item_9	Pearson Correlation	,148	,198	,285	,229	,301	,122
	Sig. (2-tailed)	,383	,240	,087	,172	,070	,473
	N	37	37	37	37	37	37
Item_10	Pearson Correlation	,438**	,227	,394*	,118	,237	,428**
	Sig. (2-tailed)	,007	,177	,016	,488	,157	,008
	N	37	37	37	37	37	37
Item_11	Pearson Correlation	,336*	,043	,262	,101	,417*	,383*
	Sig. (2-tailed)	,042	,803	,117	,550	,010	,019
	N	37	37	37	37	37	37
Item_12	Pearson Correlation	,400*	,516**	,564**	,179	,471**	,156
	Sig. (2-tailed)	,014	,001	,000	,290	,003	,355
	N	37	37	37	37	37	37
Item_13	Pearson Correlation	,336*	,262	,266	,060	,402*	,114
	Sig. (2-tailed)	,042	,118	,112	,723	,014	,500
	N	37	37	37	37	37	37
Item_14	Pearson Correlation	,433**	,367*	,231	,049	-,055	,193
	Sig. (2-tailed)	,007	,025	,169	,774	,748	,252
	N	37	37	37	37	37	37
Item_15	Pearson Correlation	,218	,413*	,217	,157	,077	,201
	Sig. (2-tailed)	,194	,011	,198	,354	,652	,233
	N	37	37	37	37	37	37
Item_16	Pearson Correlation	,355*	,008	,048	,252	,157	,411*
	Sig. (2-tailed)	,031	,961	,777	,132	,354	,011
	N	37	37	37	37	37	37
Item_17	Pearson Correlation	,504**	,046	-,015	,069	,358*	,020
	Sig. (2-tailed)	,001	,786	,928	,684	,030	,908
	N	37	37	37	37	37	37
Item_18	Pearson Correlation	-,083	,557**	,582**	,229	,378*	,461**
	Sig. (2-tailed)	,625	,000	,000	,172	,021	,004
	N	37	37	37	37	37	37
Item_19	Pearson Correlation	,125	,418*	,242	,406*	,198	,568**
	Sig. (2-tailed)	,460	,010	,149	,013	,241	,000
	N	37	37	37	37	37	37
Item_20	Pearson Correlation	,341*	,377*	,510**	,353*	,496**	,414*
	Sig. (2-tailed)	,039	,021	,001	,032	,002	,011
	N	37	37	37	37	37	37
Item_21	Pearson Correlation	,314	-,054	,532**	,170	,314	,133
	Sig. (2-tailed)	,058	,749	,001	,314	,058	,432
	N	37	37	37	37	37	37

		Item_37	Item_38	Item_39	Item_40	Total
Item_9	Pearson Correlation	,235	,235	,022	,069	,559**
	Sig. (2-tailed)	,161	,161	,896	,683	,000
	N	37	37	37	37	37
Item_10	Pearson Correlation	,481**	,189	-,081	,193	,549**
	Sig. (2-tailed)	,003	,262	,633	,251	,000
	N	37	37	37	37	37
Item_11	Pearson Correlation	,533**	,621**	,403*	,081	,550**
	Sig. (2-tailed)	,001	,000	,013	,633	,000
	N	37	37	37	37	37
Item_12	Pearson Correlation	,572**	,416*	,315	,218	,668**
	Sig. (2-tailed)	,000	,011	,058	,196	,000
	N	37	37	37	37	37
Item_13	Pearson Correlation	,589**	,517**	,404*	,029	,512**
	Sig. (2-tailed)	,000	,001	,013	,867	,001
	N	37	37	37	37	37
Item_14	Pearson Correlation	,063	-,012	,145	,266	,480**
	Sig. (2-tailed)	,709	,942	,393	,111	,003
	N	37	37	37	37	37
Item_15	Pearson Correlation	-,063	,246	,055	-,064	,443**
	Sig. (2-tailed)	,713	,142	,745	,707	,006
	N	37	37	37	37	37
Item_16	Pearson Correlation	,159	,087	-,112	,309	,466**
	Sig. (2-tailed)	,347	,608	,508	,062	,004
	N	37	37	37	37	37
Item_17	Pearson Correlation	,166	,086	,158	,055	,461**
	Sig. (2-tailed)	,327	,613	,349	,745	,004
	N	37	37	37	37	37
Item_18	Pearson Correlation	,319	-,016	,022	,377*	,485**
	Sig. (2-tailed)	,054	,926	,896	,021	,002
	N	37	37	37	37	37
Item_19	Pearson Correlation	,055	,134	,044	,282	,445**
	Sig. (2-tailed)	,745	,429	,797	,091	,006
	N	37	37	37	37	37
Item_20	Pearson Correlation	,417*	,333*	,385*	,582**	,717**
	Sig. (2-tailed)	,010	,044	,019	,000	,000
	N	37	37	37	37	37
Item_21	Pearson Correlation	,267	,100	,388*	,341*	,460**
	Sig. (2-tailed)	,110	,558	,018	,039	,004
	N	37	37	37	37	37

		Item_1	Item_2	Item_3	Item_4	Item_5	Item_6
Item_22	Pearson Correlation	,224	,230	,200	,416*	,136	,012
	Sig. (2-tailed)	,183	,171	,234	,010	,424	,945
	N	37	37	37	37	37	37
Item_23	Pearson Correlation	,130	-,052	,215	,422**	,050	,252
	Sig. (2-tailed)	,444	,761	,201	,009	,771	,132
	N	37	37	37	37	37	37
Item_24	Pearson Correlation	,221	,063	-,224	,027	,265	-,110
	Sig. (2-tailed)	,188	,709	,182	,876	,113	,517
	N	37	37	37	37	37	37
Item_25	Pearson Correlation	,286	,124	,347*	,515**	,223	,456**
	Sig. (2-tailed)	,086	,463	,035	,001	,184	,005
	N	37	37	37	37	37	37
Item_26	Pearson Correlation	,175	,111	,082	,306	,242	,150
	Sig. (2-tailed)	,299	,515	,630	,066	,150	,377
	N	37	37	37	37	37	37
Item_27	Pearson Correlation	,356*	,070	-,156	,138	,202	,071
	Sig. (2-tailed)	,031	,681	,357	,416	,232	,676
	N	37	37	37	37	37	37
Item_28	Pearson Correlation	,107	,028	,262	,003	,440**	,189
	Sig. (2-tailed)	,527	,869	,118	,986	,006	,263
	N	37	37	37	37	37	37
Item_29	Pearson Correlation	,303	,153	,197	,249	,570**	,249
	Sig. (2-tailed)	,068	,366	,241	,137	,000	,138
	N	37	37	37	37	37	37
Item_30	Pearson Correlation	,109	,023	-,021	,136	,385*	,349*
	Sig. (2-tailed)	,522	,893	,901	,421	,019	,034
	N	37	37	37	37	37	37
Item_31	Pearson Correlation	,199	,346*	,041	-,064	,256	,065
	Sig. (2-tailed)	,239	,036	,811	,705	,126	,701
	N	37	37	37	37	37	37
Item_32	Pearson Correlation	,474**	,095	,047	,217	,585**	,324
	Sig. (2-tailed)	,003	,578	,782	,197	,000	,051
	N	37	37	37	37	37	37
Item_33	Pearson Correlation	,552**	,216	,148	,451**	,633**	,321
	Sig. (2-tailed)	,000	,199	,382	,005	,000	,053
	N	37	37	37	37	37	37
Item_34	Pearson Correlation	-,037	-,397*	,365*	,233	,230	,147
	Sig. (2-tailed)	,829	,015	,026	,165	,170	,387
	N	37	37	37	37	37	37

		Item_7	Item_8	Item_9	Item_10	Item_11	Item_12
Item_22	Pearson Correlation	,514**	,421**	,427**	,247	,305	,200
	Sig. (2-tailed)	,001	,009	,008	,141	,066	,234
	N	37	37	37	37	37	37
Item_23	Pearson Correlation	,507**	,385*	,442**	,042	,393*	,131
	Sig. (2-tailed)	,001	,018	,006	,804	,016	,438
	N	37	37	37	37	37	37
Item_24	Pearson Correlation	,216	,500**	,288	-,203	,040	,191
	Sig. (2-tailed)	,200	,002	,083	,228	,814	,258
	N	37	37	37	37	37	37
Item_25	Pearson Correlation	,345*	,160	,394*	,367*	,502**	,270
	Sig. (2-tailed)	,036	,345	,016	,025	,002	,106
	N	37	37	37	37	37	37
Item_26	Pearson Correlation	,515**	,068	,465**	,012	,339*	-,010
	Sig. (2-tailed)	,001	,691	,004	,946	,040	,954
	N	37	37	37	37	37	37
Item_27	Pearson Correlation	,138	,476**	,122	,032	,147	,302
	Sig. (2-tailed)	,416	,003	,472	,849	,386	,070
	N	37	37	37	37	37	37
Item_28	Pearson Correlation	,297	,374*	,239	,164	,026	,357*
	Sig. (2-tailed)	,074	,022	,155	,331	,878	,030
	N	37	37	37	37	37	37
Item_29	Pearson Correlation	,100	,499**	,312	,338*	,074	,536**
	Sig. (2-tailed)	,556	,002	,060	,041	,665	,001
	N	37	37	37	37	37	37
Item_30	Pearson Correlation	,195	,198	-,010	,248	,381*	,326*
	Sig. (2-tailed)	,248	,241	,953	,139	,020	,049
	N	37	37	37	37	37	37
Item_31	Pearson Correlation	,278	,152	,148	,438**	,336*	,400*
	Sig. (2-tailed)	,096	,368	,383	,007	,042	,014
	N	37	37	37	37	37	37
Item_32	Pearson Correlation	,046	,537**	,198	,227	,043	,516**
	Sig. (2-tailed)	,789	,001	,240	,177	,803	,001
	N	37	37	37	37	37	37
Item_33	Pearson Correlation	,233	,294	,285	,394*	,262	,564**
	Sig. (2-tailed)	,164	,077	,087	,016	,117	,000
	N	37	37	37	37	37	37
Item_34	Pearson Correlation	,239	,302	,229	,118	,101	,179
	Sig. (2-tailed)	,153	,070	,172	,488	,550	,290
	N	37	37	37	37	37	37

		Item_13	Item_14	Item_15	Item_16	Item_17	Item_18
Item_22	Pearson Correlation	,202	,203	,319	,123	,366*	,095
	Sig. (2-tailed)	,230	,229	,054	,469	,026	,574
	N	37	37	37	37	37	37
Item_23	Pearson Correlation	,238	-,064	,172	,029	,162	-,007
	Sig. (2-tailed)	,157	,708	,308	,864	,339	,966
	N	37	37	37	37	37	37
Item_24	Pearson Correlation	-,019	,189	,390*	,066	,112	,200
	Sig. (2-tailed)	,913	,262	,017	,698	,509	,236
	N	37	37	37	37	37	37
Item_25	Pearson Correlation	,440**	,093	,168	,401*	,265	,065
	Sig. (2-tailed)	,006	,585	,319	,014	,113	,704
	N	37	37	37	37	37	37
Item_26	Pearson Correlation	,107	,183	,296	,388*	,278	,072
	Sig. (2-tailed)	,527	,279	,075	,018	,096	,673
	N	37	37	37	37	37	37
Item_27	Pearson Correlation	,401*	,120	,340*	-,011	,310	,220
	Sig. (2-tailed)	,014	,479	,040	,947	,062	,191
	N	37	37	37	37	37	37
Item_28	Pearson Correlation	-,029	,384*	,253	,395*	,140	,239
	Sig. (2-tailed)	,867	,019	,131	,016	,409	,155
	N	37	37	37	37	37	37
Item_29	Pearson Correlation	,168	,364*	,181	,183	-,019	,602**
	Sig. (2-tailed)	,319	,027	,285	,278	,913	,000
	N	37	37	37	37	37	37
Item_30	Pearson Correlation	,408*	,389*	,181	-,013	,017	,176
	Sig. (2-tailed)	,012	,017	,284	,939	,922	,297
	N	37	37	37	37	37	37
Item_31	Pearson Correlation	,336*	,433**	,218	,355*	,504**	-,083
	Sig. (2-tailed)	,042	,007	,194	,031	,001	,625
	N	37	37	37	37	37	37
Item_32	Pearson Correlation	,262	,367*	,413*	,008	,046	,557**
	Sig. (2-tailed)	,118	,025	,011	,961	,786	,000
	N	37	37	37	37	37	37
Item_33	Pearson Correlation	,266	,231	,217	,048	-,015	,582**
	Sig. (2-tailed)	,112	,169	,198	,777	,928	,000
	N	37	37	37	37	37	37
Item_34	Pearson Correlation	,060	,049	,157	,252	,069	,229
	Sig. (2-tailed)	,723	,774	,354	,132	,684	,172
	N	37	37	37	37	37	37

		Item_19	Item_20	Item_21	Item_22	Item_23	Item_24
Item_22	Pearson Correlation	,126	,186	,346*	1	,600**	,316
	Sig. (2-tailed)	,456	,269	,036		,000	,057
	N	37	37	37	37	37	37
Item_23	Pearson Correlation	,062	,127	,277	,600**	1	,262
	Sig. (2-tailed)	,717	,453	,097	,000		,117
	N	37	37	37	37	37	37
Item_24	Pearson Correlation	,486**	,339*	,156	,316	,262	1
	Sig. (2-tailed)	,002	,040	,356	,057	,117	
	N	37	37	37	37	37	37
Item_25	Pearson Correlation	,151	,339*	,348*	,172	,367*	-,018
	Sig. (2-tailed)	,372	,040	,035	,310	,026	,917
	N	37	37	37	37	37	37
Item_26	Pearson Correlation	,225	,233	,420**	,195	,373*	,367*
	Sig. (2-tailed)	,180	,165	,010	,248	,023	,025
	N	37	37	37	37	37	37
Item_27	Pearson Correlation	,259	,473**	,369*	,471**	,487**	,514**
	Sig. (2-tailed)	,121	,003	,025	,003	,002	,001
	N	37	37	37	37	37	37
Item_28	Pearson Correlation	,491**	,349*	-,033	,062	-,011	,444**
	Sig. (2-tailed)	,002	,034	,845	,715	,947	,006
	N	37	37	37	37	37	37
Item_29	Pearson Correlation	,159	,403*	,123	,085	,042	,239
	Sig. (2-tailed)	,349	,013	,467	,616	,807	,154
	N	37	37	37	37	37	37
Item_30	Pearson Correlation	,173	,332*	,289	,097	,160	,176
	Sig. (2-tailed)	,307	,045	,083	,569	,344	,297
	N	37	37	37	37	37	37
Item_31	Pearson Correlation	,125	,341*	,314	,323	-,076	-,006
	Sig. (2-tailed)	,460	,039	,058	,051	,657	,971
	N	37	37	37	37	37	37
Item_32	Pearson Correlation	,418*	,377*	-,054	,101	,223	,342*
	Sig. (2-tailed)	,010	,021	,749	,551	,184	,039
	N	37	37	37	37	37	37
Item_33	Pearson Correlation	,242	,510**	,532**	,070	,229	,211
	Sig. (2-tailed)	,149	,001	,001	,681	,172	,210
	N	37	37	37	37	37	37
Item_34	Pearson Correlation	,406*	,353*	,170	,117	,259	,130
	Sig. (2-tailed)	,013	,032	,314	,489	,122	,445
	N	37	37	37	37	37	37

		Item_25	Item_26	Item_27	Item_28	Item_29	Item_30
Item_22	Pearson Correlation	,172	,195	,471**	,062	,085	,097
	Sig. (2-tailed)	,310	,248	,003	,715	,616	,569
	N	37	37	37	37	37	37
Item_23	Pearson Correlation	,367*	,373*	,487**	-,011	,042	,160
	Sig. (2-tailed)	,026	,023	,002	,947	,807	,344
	N	37	37	37	37	37	37
Item_24	Pearson Correlation	-,018	,367*	,514**	,444**	,239	,176
	Sig. (2-tailed)	,917	,025	,001	,006	,154	,297
	N	37	37	37	37	37	37
Item_25	Pearson Correlation	1	,488**	,253	,036	,035	,219
	Sig. (2-tailed)		,002	,131	,832	,839	,192
	N	37	37	37	37	37	37
Item_26	Pearson Correlation	,488**	1	,296	,224	-,089	,070
	Sig. (2-tailed)	,002		,075	,182	,601	,683
	N	37	37	37	37	37	37
Item_27	Pearson Correlation	,253	,296	1	,037	,184	,297
	Sig. (2-tailed)	,131	,075		,829	,276	,074
	N	37	37	37	37	37	37
Item_28	Pearson Correlation	,036	,224	,037	1	,396*	,128
	Sig. (2-tailed)	,832	,182	,829		,015	,451
	N	37	37	37	37	37	37
Item_29	Pearson Correlation	,035	-,089	,184	,396*	1	,361*
	Sig. (2-tailed)	,839	,601	,276	,015		,028
	N	37	37	37	37	37	37
Item_30	Pearson Correlation	,219	,070	,297	,128	,361*	1
	Sig. (2-tailed)	,192	,683	,074	,451	,028	
	N	37	37	37	37	37	37
Item_31	Pearson Correlation	,243	,149	,248	,257	,098	,298
	Sig. (2-tailed)	,147	,377	,139	,125	,563	,073
	N	37	37	37	37	37	37
Item_32	Pearson Correlation	,081	-,058	,456**	,305	,627**	,384*
	Sig. (2-tailed)	,634	,733	,005	,067	,000	,019
	N	37	37	37	37	37	37
Item_33	Pearson Correlation	,469**	,207	,233	,239	,553**	,343*
	Sig. (2-tailed)	,003	,220	,166	,155	,000	,038
	N	37	37	37	37	37	37
Item_34	Pearson Correlation	,233	,209	,143	,199	,238	,184
	Sig. (2-tailed)	,166	,214	,399	,237	,157	,277
	N	37	37	37	37	37	37

		Item_31	Item_32	Item_33	Item_34	Item_35	Item_36
Item_22	Pearson Correlation	,323	,101	,070	,117	,227	,174
	Sig. (2-tailed)	,051	,551	,681	,489	,176	,303
	N	37	37	37	37	37	37
Item_23	Pearson Correlation	-,076	,223	,229	,259	,468**	,102
	Sig. (2-tailed)	,657	,184	,172	,122	,003	,548
	N	37	37	37	37	37	37
Item_24	Pearson Correlation	-,006	,342*	,211	,130	,148	,037
	Sig. (2-tailed)	,971	,039	,210	,445	,383	,829
	N	37	37	37	37	37	37
Item_25	Pearson Correlation	,243	,081	,469**	,233	,314	,145
	Sig. (2-tailed)	,147	,634	,003	,166	,058	,393
	N	37	37	37	37	37	37
Item_26	Pearson Correlation	,149	-,058	,207	,209	,064	,122
	Sig. (2-tailed)	,377	,733	,220	,214	,705	,472
	N	37	37	37	37	37	37
Item_27	Pearson Correlation	,248	,456**	,233	,143	,417*	,041
	Sig. (2-tailed)	,139	,005	,166	,399	,010	,812
	N	37	37	37	37	37	37
Item_28	Pearson Correlation	,257	,305	,239	,199	-,010	,318
	Sig. (2-tailed)	,125	,067	,155	,237	,955	,055
	N	37	37	37	37	37	37
Item_29	Pearson Correlation	,098	,627**	,553**	,238	,349*	,275
	Sig. (2-tailed)	,563	,000	,000	,157	,034	,099
	N	37	37	37	37	37	37
Item_30	Pearson Correlation	,298	,384*	,343*	,184	,298	,348*
	Sig. (2-tailed)	,073	,019	,038	,277	,073	,035
	N	37	37	37	37	37	37
Item_31	Pearson Correlation	1	-,057	,003	-,037	,068	,308
	Sig. (2-tailed)		,737	,984	,826	,688	,064
	N	37	37	37	37	37	37
Item_32	Pearson Correlation	-,057	1	,550**	,218	,502**	,313
	Sig. (2-tailed)	,737		,000	,195	,002	,059
	N	37	37	37	37	37	37
Item_33	Pearson Correlation	,003	,550**	1	,345*	,518**	,311
	Sig. (2-tailed)	,984	,000		,037	,001	,061
	N	37	37	37	37	37	37
Item_34	Pearson Correlation	-,037	,218	,345*	1	,308	,379*
	Sig. (2-tailed)	,826	,195	,037		,064	,021
	N	37	37	37	37	37	37

		Item_37	Item_38	Item_39	Item_40	Total
Item_22	Pearson Correlation	,126	,022	,041	-,189	,439**
	Sig. (2-tailed)	,456	,895	,808	,261	,007
	N	37	37	37	37	37
Item_23	Pearson Correlation	,231	,315	,103	-,300	,420**
	Sig. (2-tailed)	,170	,057	,544	,071	,010
	N	37	37	37	37	37
Item_24	Pearson Correlation	-,016	-,016	,104	,172	,357*
	Sig. (2-tailed)	,926	,926	,539	,308	,030
	N	37	37	37	37	37
Item_25	Pearson Correlation	,616**	,539**	,202	,250	,583**
	Sig. (2-tailed)	,000	,001	,231	,136	,000
	N	37	37	37	37	37
Item_26	Pearson Correlation	,225	,410*	,255	,230	,440**
	Sig. (2-tailed)	,180	,012	,127	,170	,006
	N	37	37	37	37	37
Item_27	Pearson Correlation	,352*	,167	,296	-,037	,493**
	Sig. (2-tailed)	,033	,323	,075	,829	,002
	N	37	37	37	37	37
Item_28	Pearson Correlation	,104	,201	,003	,423**	,441**
	Sig. (2-tailed)	,538	,233	,988	,009	,006
	N	37	37	37	37	37
Item_29	Pearson Correlation	,159	,022	,208	,274	,543**
	Sig. (2-tailed)	,349	,897	,217	,101	,001
	N	37	37	37	37	37
Item_30	Pearson Correlation	,260	,260	,457**	,087	,482**
	Sig. (2-tailed)	,120	,120	,004	,608	,002
	N	37	37	37	37	37
Item_31	Pearson Correlation	,342*	,198	,301	,187	,438**
	Sig. (2-tailed)	,038	,241	,070	,267	,007
	N	37	37	37	37	37
Item_32	Pearson Correlation	,215	,215	,314	,027	,578**
	Sig. (2-tailed)	,200	,200	,059	,874	,000
	N	37	37	37	37	37
Item_33	Pearson Correlation	,521**	,382*	,308	,448**	,685**
	Sig. (2-tailed)	,001	,020	,064	,005	,000
	N	37	37	37	37	37
Item_34	Pearson Correlation	,030	,312	,010	,146	,382*
	Sig. (2-tailed)	,858	,060	,953	,387	,019
	N	37	37	37	37	37

		Item_1	Item_2	Item_3	Item_4	Item_5	Item_6
Item_35	Pearson Correlation	,373 [*]	,190	,113	,361 [*]	,399 [*]	,468 ^{**}
	Sig. (2-tailed)	,023	,260	,507	,028	,014	,003
	N	37	37	37	37	37	37
Item_36	Pearson Correlation	,183	-,084	,473 ^{**}	,254	,485 ^{**}	,338 [*]
	Sig. (2-tailed)	,279	,622	,003	,129	,002	,041
	N	37	37	37	37	37	37
Item_37	Pearson Correlation	,314	,142	,103	,238	,314	,385 [*]
	Sig. (2-tailed)	,059	,401	,543	,157	,058	,019
	N	37	37	37	37	37	37
Item_38	Pearson Correlation	,028	-,112	,416 [*]	,238	,159	,220
	Sig. (2-tailed)	,868	,508	,011	,157	,346	,190
	N	37	37	37	37	37	37
Item_39	Pearson Correlation	,134	,241	-,068	-,074	,179	,197
	Sig. (2-tailed)	,430	,151	,688	,665	,289	,241
	N	37	37	37	37	37	37
Item_40	Pearson Correlation	,360 [*]	,284	,218	,224	,512 ^{**}	,349 [*]
	Sig. (2-tailed)	,029	,088	,196	,182	,001	,034
	N	37	37	37	37	37	37
Total	Pearson Correlation	,578 ^{**}	,362 [*]	,356 [*]	,582 ^{**}	,763 ^{**}	,529 ^{**}
	Sig. (2-tailed)	,000	,028	,030	,000	,000	,001
	N	37	37	37	37	37	37

		Item_7	Item_8	Item_9	Item_10	Item_11	Item_12
Item_35	Pearson Correlation	,278	,449**	,301	,237	,417*	,471**
	Sig. (2-tailed)	,096	,005	,070	,157	,010	,003
	N	37	37	37	37	37	37
Item_36	Pearson Correlation	,241	,195	,122	,428**	,383*	,156
	Sig. (2-tailed)	,150	,248	,473	,008	,019	,355
	N	37	37	37	37	37	37
Item_37	Pearson Correlation	,136	,279	,235	,481**	,533**	,572**
	Sig. (2-tailed)	,422	,095	,161	,003	,001	,000
	N	37	37	37	37	37	37
Item_38	Pearson Correlation	,221	,343*	,235	,189	,621**	,416*
	Sig. (2-tailed)	,188	,037	,161	,262	,000	,011
	N	37	37	37	37	37	37
Item_39	Pearson Correlation	,156	,133	,022	-,081	,403*	,315
	Sig. (2-tailed)	,356	,431	,896	,633	,013	,058
	N	37	37	37	37	37	37
Item_40	Pearson Correlation	,122	,021	,069	,193	,081	,218
	Sig. (2-tailed)	,473	,900	,683	,251	,633	,196
	N	37	37	37	37	37	37
Total	Pearson Correlation	,537**	,571**	,559**	,549**	,550**	,668**
	Sig. (2-tailed)	,001	,000	,000	,000	,000	,000
	N	37	37	37	37	37	37

		Item_13	Item_14	Item_15	Item_16	Item_17	Item_18
Item_35	Pearson Correlation	,402 [*]	-,055	,077	,157	,358 [*]	,378 [*]
	Sig. (2-tailed)	,014	,748	,652	,354	,030	,021
	N	37	37	37	37	37	37
Item_36	Pearson Correlation	,114	,193	,201	,411 [*]	,020	,461 ^{**}
	Sig. (2-tailed)	,500	,252	,233	,011	,908	,004
	N	37	37	37	37	37	37
Item_37	Pearson Correlation	,589 ^{**}	,063	-,063	,159	,166	,319
	Sig. (2-tailed)	,000	,709	,713	,347	,327	,054
	N	37	37	37	37	37	37
Item_38	Pearson Correlation	,517 ^{**}	-,012	,246	,087	,086	-,016
	Sig. (2-tailed)	,001	,942	,142	,608	,613	,926
	N	37	37	37	37	37	37
Item_39	Pearson Correlation	,404 [*]	,145	,055	-,112	,158	,022
	Sig. (2-tailed)	,013	,393	,745	,508	,349	,896
	N	37	37	37	37	37	37
Item_40	Pearson Correlation	,029	,266	-,064	,309	,055	,377 [*]
	Sig. (2-tailed)	,867	,111	,707	,062	,745	,021
	N	37	37	37	37	37	37
Total	Pearson Correlation	,512 ^{**}	,480 ^{**}	,443 ^{**}	,466 ^{**}	,461 ^{**}	,485 ^{**}
	Sig. (2-tailed)	,001	,003	,006	,004	,004	,002
	N	37	37	37	37	37	37

		Item_19	Item_20	Item_21	Item_22	Item_23	Item_24
Item_35	Pearson Correlation	,198	,496**	,314	,227	,468**	,148
	Sig. (2-tailed)	,241	,002	,058	,176	,003	,383
	N	37	37	37	37	37	37
Item_36	Pearson Correlation	,568**	,414*	,133	,174	,102	,037
	Sig. (2-tailed)	,000	,011	,432	,303	,548	,829
	N	37	37	37	37	37	37
Item_37	Pearson Correlation	,055	,417*	,267	,126	,231	-,016
	Sig. (2-tailed)	,745	,010	,110	,456	,170	,926
	N	37	37	37	37	37	37
Item_38	Pearson Correlation	,134	,333*	,100	,022	,315	-,016
	Sig. (2-tailed)	,429	,044	,558	,895	,057	,926
	N	37	37	37	37	37	37
Item_39	Pearson Correlation	,044	,385*	,388*	,041	,103	,104
	Sig. (2-tailed)	,797	,019	,018	,808	,544	,539
	N	37	37	37	37	37	37
Item_40	Pearson Correlation	,282	,582**	,341*	-,189	-,300	,172
	Sig. (2-tailed)	,091	,000	,039	,261	,071	,308
	N	37	37	37	37	37	37
Total	Pearson Correlation	,445**	,717**	,460**	,439**	,420**	,357*
	Sig. (2-tailed)	,006	,000	,004	,007	,010	,030
	N	37	37	37	37	37	37

		Item_25	Item_26	Item_27	Item_28	Item_29	Item_30
Item_35	Pearson Correlation	,314	,064	,417 [*]	-,010	,349 [*]	,298
	Sig. (2-tailed)	,058	,705	,010	,955	,034	,073
	N	37	37	37	37	37	37
Item_36	Pearson Correlation	,145	,122	,041	,318	,275	,348 [*]
	Sig. (2-tailed)	,393	,472	,812	,055	,099	,035
	N	37	37	37	37	37	37
Item_37	Pearson Correlation	,616 ^{**}	,225	,352 [*]	,104	,159	,260
	Sig. (2-tailed)	,000	,180	,033	,538	,349	,120
	N	37	37	37	37	37	37
Item_38	Pearson Correlation	,539 ^{**}	,410 [*]	,167	,201	,022	,260
	Sig. (2-tailed)	,001	,012	,323	,233	,897	,120
	N	37	37	37	37	37	37
Item_39	Pearson Correlation	,202	,255	,296	,003	,208	,457 ^{**}
	Sig. (2-tailed)	,231	,127	,075	,988	,217	,004
	N	37	37	37	37	37	37
Item_40	Pearson Correlation	,250	,230	-,037	,423 ^{**}	,274	,087
	Sig. (2-tailed)	,136	,170	,829	,009	,101	,608
	N	37	37	37	37	37	37
Total	Pearson Correlation	,583 ^{**}	,440 ^{**}	,493 ^{**}	,441 ^{**}	,543 ^{**}	,482 ^{**}
	Sig. (2-tailed)	,000	,006	,002	,006	,001	,002
	N	37	37	37	37	37	37

		Item_31	Item_32	Item_33	Item_34	Item_35	Item_36
Item_35	Pearson Correlation	,068	,502**	,518**	,308	1	,308
	Sig. (2-tailed)	,688	,002	,001	,064		,064
	N	37	37	37	37	37	37
Item_36	Pearson Correlation	,308	,313	,311	,379*	,308	1
	Sig. (2-tailed)	,064	,059	,061	,021	,064	
	N	37	37	37	37	37	37
Item_37	Pearson Correlation	,342*	,215	,521**	,030	,487**	,168
	Sig. (2-tailed)	,038	,200	,001	,858	,002	,319
	N	37	37	37	37	37	37
Item_38	Pearson Correlation	,198	,215	,382*	,312	,270	,408*
	Sig. (2-tailed)	,241	,200	,020	,060	,106	,012
	N	37	37	37	37	37	37
Item_39	Pearson Correlation	,301	,314	,308	,010	,301	,134
	Sig. (2-tailed)	,070	,059	,064	,953	,070	,431
	N	37	37	37	37	37	37
Item_40	Pearson Correlation	,187	,027	,448**	,146	,010	,270
	Sig. (2-tailed)	,267	,874	,005	,387	,955	,105
	N	37	37	37	37	37	37
Total	Pearson Correlation	,438**	,578**	,685**	,382*	,620**	,535**
	Sig. (2-tailed)	,007	,000	,000	,019	,000	,001
	N	37	37	37	37	37	37

		Item_37	Item_38	Item_39	Item_40	Total
Item_35	Pearson Correlation	,487**	,270	,301	,010	,620**
	Sig. (2-tailed)	,002	,106	,070	,955	,000
	N	37	37	37	37	37
Item_36	Pearson Correlation	,168	,408*	,134	,270	,535**
	Sig. (2-tailed)	,319	,012	,431	,105	,001
	N	37	37	37	37	37
Item_37	Pearson Correlation	1	,528**	,276	,282	,577**
	Sig. (2-tailed)		,001	,099	,091	,000
	N	37	37	37	37	37
Item_38	Pearson Correlation	,528**	1	,430**	,089	,503**
	Sig. (2-tailed)	,001		,008	,601	,002
	N	37	37	37	37	37
Item_39	Pearson Correlation	,276	,430**	1	,187	,394*
	Sig. (2-tailed)	,099	,008		,268	,016
	N	37	37	37	37	37
Item_40	Pearson Correlation	,282	,089	,187	1	,406*
	Sig. (2-tailed)	,091	,601	,268		,013
	N	37	37	37	37	37
Total	Pearson Correlation	,577**	,503**	,394*	,406*	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,002	,016	,013	
	N	37	37	37	37	37

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

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

Lampiran 11. Hasil Validitas Butir Instrumen

Tabel 1. Hasil Perhitungan Validitas Butir Instrumen untuk Siswa

No. Butir Instrumen	Nilai r butir	Nilai r tabel	Keterangan
1	0,578	0,312	Valid
2	0,362	0,312	Valid
3	0,356	0,312	Valid
4	0,582	0,312	Valid
5	0,763	0,312	Valid
6	0,529	0,312	Valid
7	0,537	0,312	Valid
8	0,571	0,312	Valid
9	0,559	0,312	Valid
10	0,549	0,312	Valid
11	0,550	0,312	Valid
12	0,668	0,312	Valid
13	0,512	0,312	Valid
14	0,480	0,312	Valid
15	0,443	0,312	Valid
16	0,466	0,312	Valid
17	0,461	0,312	Valid
18	0,485	0,312	Valid
19	0,445	0,312	Valid
20	0,717	0,312	Valid
21	0,460	0,312	Valid
22	0,439	0,312	Valid
23	0,420	0,312	Valid
24	0,357	0,312	Valid
25	0,583	0,312	Valid
26	0,440	0,312	Valid
27	0,493	0,312	Valid
28	0,441	0,312	Valid
29	0,543	0,312	Valid

No. Butir Instrumen	Nilai r butir	Nilai r tabel	Keterangan
30	0,482	0,312	Valid
31	0,438	0,312	Valid
32	0,578	0,312	Valid
33	0,685	0,312	Valid
34	0,382	0,312	Valid
35	0,620	0,312	Valid
36	0,535	0,312	Valid
37	0,577	0,312	Valid
38	0,503	0,312	Valid
39	0,394	0,312	Valid
40	0,406	0,312	Valid

Lampiran 12. Hasil Reliabilitas Instrumen

RELIABILITY

```
/VARIABLES=Item_1 Item_2 Item_3 Item_4 Item_5 Item_6 Item_7 Item_8 Item_9 I  
tem_10 Item_11 Item_12 Item_13 Item_14 Item_15 Item_16 Item_17 Item_18 Item_1  
9 Item_20 Item_21 Item_22 Item_23 Item_24 Item_25 Item_26 Item_27 Item_28 Ite  
m_29 Item_30 Item_31 Item_32 Item_33 Item_34 Item_35 Item_36 Item_37 Item_38  
Item_39 Item_40  
/SCALE('ALL VARIABLES') ALL  
/MODEL=ALPHA  
/SUMMARY=TOTAL.
```

Reliability

[DataSet0]

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	37	100,0
	Excluded ^a	0	,0
	Total	37	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,927	40

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Item_1	170,41	138,637	,550	,924
Item_2	170,43	140,752	,321	,926
Item_3	170,62	140,464	,312	,927
Item_4	170,57	138,419	,553	,924
Item_5	170,46	134,533	,740	,922
Item_6	171,24	135,078	,475	,925
Item_7	170,78	138,452	,504	,925
Item_8	170,62	135,797	,528	,924
Item_9	170,51	138,035	,526	,924
Item_10	170,78	137,174	,510	,925
Item_11	170,89	138,432	,518	,925
Item_12	170,62	135,964	,639	,923
Item_13	170,54	137,644	,470	,925
Item_14	170,73	138,480	,439	,925
Item_15	170,54	139,144	,401	,926
Item_16	170,76	138,356	,422	,925
Item_17	170,68	139,059	,422	,925
Item_18	170,51	139,035	,448	,925
Item_19	170,65	139,234	,404	,926
Item_20	170,59	135,970	,693	,923
Item_21	170,54	139,366	,422	,925
Item_22	170,76	140,689	,408	,926
Item_23	170,86	139,953	,381	,926
Item_24	170,51	140,757	,315	,926
Item_25	170,59	137,137	,549	,924
Item_26	170,49	140,146	,405	,926
Item_27	170,51	139,479	,461	,925
Item_28	170,68	140,336	,408	,926
Item_29	170,62	136,742	,501	,925
Item_30	170,81	139,324	,447	,925
Item_31	170,86	138,842	,393	,926
Item_32	170,54	136,089	,538	,924
Item_33	170,70	134,659	,653	,923
Item_34	170,62	140,908	,346	,926
Item_35	170,86	136,009	,585	,924
Item_36	170,89	138,044	,499	,925
Item_37	170,65	137,345	,542	,924

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Item_38	170,65	138,401	,465	,925
Item_39	170,57	139,863	,351	,926
Item_40	170,38	140,742	,372	,926

LAMPIRAN

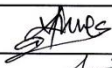


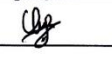
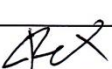


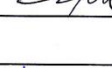

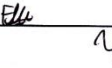
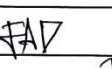

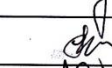

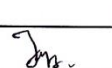
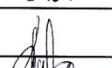


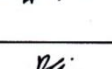
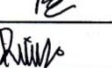
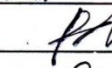
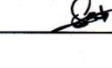
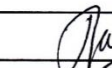
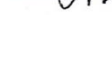



Lampiran 13. Daftar Presensi Siswa

Lampiran 14. Angket Siswa









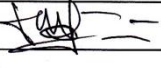























Lampiran 15. Data Kelayakan Media Pembelajaran oleh Siswa

Lampiran 13. Daftar Presensi Siswa









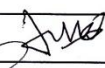
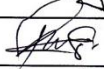






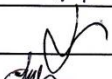
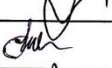












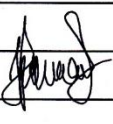

**DAFTAR PENGGUNA MEDIA PEMBELAJARAN TEKNIK ANIMASI 2 DIMENSI
SISWA KELAS XI MULTIMEDIA
SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN**

NO	NAMA	TANDA TANGAN
1	AMILINA PUTRI NUR WULANDARI	
2	AMTAMA TONAS DWI SAPUTRA	
3	ANAS ADAM WICAKSANA	
4	ANDRIAN SUBAGIO	
5	ANISSA'UL MUFLIKHAH	
6	ANITA INDRAWATI BUDIARNI	
7	ARI PRAYOGO UTOMO	
8	DANI HIDAYAT	
9	DENNY EKO APRIYANTO	
10	DEWANDRA FERY RAKASIWI	
11	DEWANGGA DIAS PRAYOGA	
12	DWI NUR IMAN	
13	EKO PRASETIYO	
14	FACHRUL RIZHA PANGESTU	
15	FADLI PRI HAMZAH	
16	HABIB YASIN AL AZIZ	
17	HANI LATHIFAH	
18	HUDA DWI HANTORO	
19	IMANUDDIN PARTOMO AJI	
20	IQBAL GOZALI	
21	IRSHAD SAFRYANTA	
22	MIRZA WIBISANA	
23	MUHAMMAD RIZKY MAULANA	
24	NURDIYANTO SETYAWAN	
25	RABANI FAJAR RAHARJA	
26	RAHMAT PAMUNGKAS	
27	RICKY JALANUDIN AKBAR	
28	RICO SURYA ATMAJA	
29	RIDHO IHSANTO	
30	SANDA PUGUH WIBAWAN	
31	VIDI KUSTRIADI	
32	WIDHI WIRATAMA	

DAFTAR PENGGUNA MEDIA PEMBELAJARAN TEKNIK ANIMASI 2 DIMENSI
SISWA KELAS XI MULTIMEDIA
SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN

NO	NAMA	TANDA TANGAN
1	AMILINA PUTRI NUR WULANDARI	
2	AMTAMA TONAS DWI SAPUTRA	
3	ANAS ADAM WICAKSANA	
4	ANDRIAN SUBAGIO	
5	ANISSA'UL MUFLIKHAH	
6	ANITA INDRAWATI BUDIARNI	
7	ARI PRAYOGO UTOMO	
8	DANI HIDAYAT	
9	DENNY EKO APRIYANTO	
10	DEWANDRA FERY RAKASIWI	
11	DEWANGGA DIAS PRAYOGA	
12	DWI NUR IMAN	
13	EKO PRASETIYO	
14	FACHRUL RIZHA PANGESTU	
15	FADLI PRI HAMZAH	
16	HABIB YASIN AL AZIZ	
17	HANI LATHIFAH	
18	HUDA DWI HANTORO	
19	IMANUDDIN PARTOMO AJI	
20	IQBAL GOZALI	
21	IRSHAD SAFRYANTA	
22	MIRZA WIBISANA	
23	MUHAMMAD RIZKY MAULANA	
24	NURDIYANTO SETYAWAN	
25	RABANI FAJAR RAHARJA	
26	RAHMAT PAMUNGKAS	
27	RICKY JALANUDIN AKBAR	
28	RICO SURYA ATMAJA	
29	RIDHO IHSANTO	
30	SANDA PUGUH WIBAWAN	
31	VIDI KUSTRIADI	
32	WIDHI WIRATAMA	

DAFTAR PENGGUNA MEDIA PEMBELAJARAN TEKNIK ANIMASI 2 DIMENSI
SISWA KELAS XI MULTIMEDIA
SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN

NO	NAMA	TANDA TANGAN
1	AMILINA PUTRI NUR WULANDARI	
2	AMTAMA TONAS DWI SAPUTRA	
3	ANAS ADAM WICAKSANA	
4	ANDRIAN SUBAGIO	
5	ANISSA'UL MUFLIKHAH	
6	ANITA INDRAWATI BUDIARNI	
7	ARI PRAYOGO UTOMO	
8	DANI HIDAYAT	
9	DENNY EKO APRIYANTO	
10	DEWANDRA FERY RAKASIWI	
11	DEWANGGA DIAS PRAYOGA	
12	DWI NUR IMAN	
13	EKO PRASETIYO	
14	FACHRUL RIZHA PANGESTU	
15	FADLI PRI HAMZAH	
16	HABIB YASIN AL AZIZ	
17	HANI LATHIFAH	
18	HUDA DWI HANTORO	
19	IMANUDDIN PARTOMO AJI	
20	IQBAL GOZALI	
21	IRSHAD SAFRYANTA	
22	MIRZA WIBISANA	
23	MUHAMMAD RIZKY MAULANA	
24	NURDIYANTO SETYAWAN	
25	RABANI FAJAR RAHARJA	
26	RAHMAT PAMUNGKAS	
27	RICKY JALANUDIN AKBAR	
28	RICO SURYA ATMAJA	
29	RIDHO IHSANTO	
30	SANDA PUGUH WIBAWAN	
31	VIDI KUSTRIADI	
32	WIDHI WIRATAMA	

INSTRUMEN PENELITIAN
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN TEKNIK ANIMASI 2 DIMENSI
BERBASIS ADOBE FLASH UNTUK SISWA KELAS XI MULTIMEDIA DI SMK
MUHAMMADIYAH PRAMBANAN

Nama Siswa : Sarah Pugh W
 No. Absen : 30

A. PETUNJUK PENGISIAN

1. Pada angket ini terdapat pernyataan. Pertimbangkan setiap pernyataan dan berilah jawaban yang benar – benar cocok dengan pilihan anda.
2. Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia sesuai pendapat anda.
3. Terdapat 5 alternatif jawaban, yaitu:
 SS = Sangat Setuju
 ST = Setuju
 RG = Ragu - ragu
 TS = Tidak Setuju
 STS = Sangat Tidak Setuju

B. PENILAIAN

No	Pernyataan	Pilihan Penilaian				
		SS	ST	RG	TS	STS
1.	Teks pada media pembelajaran terbaca dengan jelas.	✓				
2.	Jenis huruf (<i>font</i>) yang digunakan pada media pembelajaran mudah dibaca.	✓				
3.	Penggunaan media pembelajaran mempermudah siswa dalam proses belajar.	✓				
4.	Penggunaan bahasa pada media pembelajaran mudah dipahami.	✓				
5.	Tampilan media pembelajaran menarik.	✓				
6.	Animasi pada media pembelajaran tidak mengganggu konsentrasi.	✓				
7.	Pemilihan musik/sound pada media	✓				

		SS	ST	RG	TS	STS
	pembelajaran sudah sesuai.					
8.	Warna teks dengan background pada media pembelajaran sesuai.		✓			
9.	Gambar/animasi yang digunakan pada media pembelajaran jelas.	✓				
10.	Tampilan media pembelajaran mudah dipahami sehingga tidak menimbulkan kebingungan.	✓				
11.	Penyajian materi pada media pembelajaran sudah runtut sehingga mudah dipahami oleh siswa.	✓				
12.	Tombol pada media pembelajaran mudah dioperasikan.		✓			
13.	Tombol navigasi pada media pembelajaran dapat berfungsi dengan baik.	✓				
14.	Tombol navigasi pada media pembelajaran mudah dikenali.	✓				
15.	Fungsi tombol yang ada pada media pembelajaran jelas.	✓				
16.	Tata letak gambar dan tombol pada media pembelajaran konsisten.	✓				
17.	Ukuran gambar dan tombol navigasi pada media pembelajaran konsisten.	✓				
18.	Video tutorial pada media pembelajaran membantu siswa dalam mempelajari pembuatan animasi.		✓			
19.	Narasi pada video tutorial jelas.	✓				
20.	Media pembelajaran dapat digunakan untuk pembelajaran di sekolah maupun di rumah secara mandiri.	✓				
21.	Media pembelajaran memberikan kesempatan siswa untuk latihan secara	✓				

		SS	ST	RG	TS	STS
	teori maupun praktik.					
22.	Contoh yang diberikan pada media pembelajaran relevan dengan materi.	✓				
23.	Latihan soal pada media pembelajaran relevan dengan materi.	✓				
24.	Kualitas gambar video tutorial yang terdapat pada media pembelajaran jelas.	✓				
25.	Halaman hasil akhir pada media pembelajaran dapat mendokumentasikan nilai siswa dengan baik.	✓				
26.	Materi yang disajikan sesuai dengan kompetensi dasar yaitu menjelaskan konsep serta pembuatan animasi <i>frame by frame</i> dan animasi <i>tweening</i> .	✓				
27.	Isi materi pada media pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran.	✓				
28.	Materi jenis – jenis animasi yang disajikan pada media pembelajaran merupakan dasar bagi pembuatan animasi 2 dimensi sehingga penting dipelajari.		✓			
29.	Animasi dan video tutorial pada media pembelajaran penting dalam memperjelas pemahaman materi.		✓			
30.	Uraian materi pada media pembelajaran sudah lengkap.	✓				
31.	Kelengkapan tutorial sebagai penunjang materi sudah lengkap.	✓				
32.	Penyajian materi pada media pembelajaran menarik minat siswa untuk belajar animasi.		✓			
33.	Penyajian tutorial pada media pembelajaran menarik minat siswa untuk belajar animasi.		✓			

		SS	ST	PG	TS	STS
34.	Media pembelajaran materi jenis – jenis animasi dapat memberikan kesempatan belajar secara mandiri.	✓				
35.	Media pembelajaran materi jenis – jenis animasi dapat dijadikan panduan dalam praktik pembuatan animasi.		✓			
36.	Evaluasi pada media pembelajaran dapat memberikan umpan balik terhadap jawaban siswa.	✓				
37.	Pemilihan jawaban pada menu evaluasi dapat dilakukan dengan mudah.		✓			
38.	Evaluasi pada media pembelajaran dapat mengukur pemahaman.		✓			
39.	Media pembelajaran dapat memperjelas penyajian materi sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.		✓			
40.	Materi jenis – jenis animasi dalam media pembelajaran bisa dijadikan motivasi untuk mempelajari pembuatan animasi yang lebih kreatif dan kompleks.	✓				

C. SARAN

.....
 : ~~lebih~~ lebih memperbanyak tutorial cara membuat animasi.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Yogyakarta, 5 Agustus 2015

Siswa,



(..... Sanda Ruzh W)

INSTRUMEN PENELITIAN
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN TEKNIK ANIMASI 2 DIMENSI
BERBASIS ADOBE FLASH UNTUK SISWA KELAS XI MULTIMEDIA DI SMK
MUHAMMADIYAH PRAMBANAN

Nama Siswa : Dewangga Dias Prayoga
 No. Absen : 11

A. PETUNJUK PENGISIAN

1. Pada angket ini terdapat pernyataan. Pertimbangkan setiap pernyataan dan berilah jawaban yang benar – benar cocok dengan pilihan anda.
2. Berilah tanda centang (√) pada kolom yang tersedia sesuai pendapat anda.
3. Terdapat 5 alternatif jawaban, yaitu:
 SS = Sangat Setuju
 ST = Setuju
 RG = Ragu - ragu
 TS = Tidak Setuju
 STS = Sangat Tidak Setuju

B. PENILAIAN

No	Pernyataan	Pilihan Penilaian				
		SS	ST	RG	TS	STS
1.	Teks pada media pembelajaran terbaca dengan jelas.	√				
2.	Jenis huruf (<i>font</i>) yang digunakan pada media pembelajaran mudah dibaca.	√				
3.	Penggunaan media pembelajaran mempermudah siswa dalam proses belajar.		√			
4.	Penggunaan bahasa pada media pembelajaran mudah dipahami.		√			
5.	Tampilan media pembelajaran menarik.	√				
6.	Animasi pada media pembelajaran tidak mengganggu konsentrasi.		√			
7.	Pemilihan musik/sound pada media		√			

		SS	ST	RG	TS	STS
	pembelajaran sudah sesuai.					
8.	Warna teks dengan background pada media pembelajaran sesuai.	✓				
9.	Gambar/animasi yang digunakan pada media pembelajaran jelas.	✓				
10.	Tampilan media pembelajaran mudah dipahami sehingga tidak menimbulkan kebingungan.		✓			
11.	Penyajian materi pada media pembelajaran sudah runtut sehingga mudah dipahami oleh siswa.		✓			
12.	Tombol pada media pembelajaran mudah dioperasikan.	✓				
13.	Tombol navigasi pada media pembelajaran dapat berfungsi dengan baik.	✓				
14.	Tombol navigasi pada media pembelajaran mudah dikenali.	✓				
15.	Fungsi tombol yang ada pada media pembelajaran jelas.	✓				
16.	Tata letak gambar dan tombol pada media pembelajaran konsisten.	✓				
17.	Ukuran gambar dan tombol navigasi pada media pembelajaran konsisten.	✓				
18.	Video tutorial pada media pembelajaran membantu siswa dalam mempelajari pembuatan animasi.		✓			
19.	Narasi pada video tutorial jelas.	✓				
20.	Media pembelajaran dapat digunakan untuk pembelajaran di sekolah maupun di rumah secara mandiri.	✓				
21.	Media pembelajaran memberikan kesempatan siswa untuk latihan secara		✓			

		SS	ST	RG	TS	STS
	teori maupun praktik.					
22.	Contoh yang diberikan pada media pembelajaran relevan dengan materi.		✓			
23.	Latihan soal pada media pembelajaran relevan dengan materi.		✓			
24.	Kualitas gambar video tutorial yang terdapat pada media pembelajaran jelas.	✓				
25.	Halaman hasil akhir pada media pembelajaran dapat mendokumentasikan nilai siswa dengan baik.	✓				
26.	Materi yang disajikan sesuai dengan kompetensi dasar yaitu menjelaskan konsep serta pembuatan animasi <i>frame by frame</i> dan animasi <i>tweening</i> .	✓				
27.	Isi materi pada media pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran.	✓				
28.	Materi jenis – jenis animasi yang disajikan pada media pembelajaran merupakan dasar bagi pembuatan animasi 2 dimensi sehingga penting dipelajari.	✓				
29.	Animasi dan video tutorial pada media pembelajaran penting dalam memperjelas pemahaman materi.		✓			
30.	Uraian materi pada media pembelajaran sudah lengkap.		✓			
31.	Kelengkapan tutorial sebagai penunjang materi sudah lengkap.	✓				
32.	Penyajian materi pada media pembelajaran menarik minat siswa untuk belajar animasi.	✓				
33.	Penyajian tutorial pada media pembelajaran menarik minat siswa untuk belajar animasi.		✓			

		SS	ST	PG	TS	STS
34.	Media pembelajaran materi jenis – jenis animasi dapat memberikan kesempatan belajar secara mandiri.		✓			
35.	Media pembelajaran materi jenis – jenis animasi dapat dijadikan panduan dalam praktik pembuatan animasi.		✓			
36.	Evaluasi pada media pembelajaran dapat memberikan umpan balik terhadap jawaban siswa.		✓			
37.	Pemilihan jawaban pada menu evaluasi dapat dilakukan dengan mudah.	✓				
38.	Evaluasi pada media pembelajaran dapat mengukur pemahaman.	✓				
39.	Media pembelajaran dapat memperjelas penyajian materi sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.	✓				
40.	Materi jenis – jenis animasi dalam media pembelajaran bisa dijadikan motivasi untuk mempelajari pembuatan animasi yang lebih kreatif dan kompleks.	✓				

C. SARAN

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Yogyakarta, 05. Agustus - 2015

Siswa,

Ant
(Denongga Dias Prajogo)

Lampiran 15. Data Kelayakan Media Pembelajaran oleh Siswa

Data Kelayakan Media Pembelajaran oleh Siswa

No. Resp.	Skor Butir Item																				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5
2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5
3	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	5	4	5	5
4	4	4	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4
5	4	4	4	4	5	4	5	5	5	4	4	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5
6	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	5	5	5
7	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	5	4	4	5	5	4	4
8	5	4	5	5	5	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5
9	5	5	4	5	5	4	4	3	5	5	4	4	4	5	4	5	4	5	4	4	5
10	5	5	4	5	4	3	5	5	5	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	5
11	5	5	4	4	5	4	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4
12	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
13	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4	5	4
14	4	4	4	4	4	4	3	5	5	4	3	5	5	5	5	4	4	4	3	4	4
15	4	5	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	5	4	4	4	5	3	3	4	5
16	4	5	4	4	4	2	4	5	5	4	4	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4
17	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
18	5	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	5	3	4	4	5	4	5
19	5	5	4	4	5	3	4	4	4	4	3	4	3	5	5	4	4	5	5	4	4
20	4	4	5	5	5	5	5	5	5	3	4	5	5	5	5	4	3	4	4	4	4
21	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5	5
22	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	4	5	5	4	5	4	4	5	4	4	4
23	5	5	3	4	5	4	4	5	4	4	4	5	5	4	4	3	4	5	4	5	5
24	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	4	4	5	5	4	5	5	4	5
25	4	4	5	4	3	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4
26	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4
27	4	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5
28	5	4	5	5	5	4	4	5	4	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4
29	4	5	4	4	4	4	5	3	3	5	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4
30	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5
31	4	3	5	4	3	4	3	4	4	4	4	3	4	3	3	4	3	4	4	3	3
32	4	4	5	5	5	4	4	5	5	4	4	4	4	4	5	5	4	5	5	5	4

No. Resp.	Skor Butir Item																			Skor Total
	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	
1	4	4	4	5	4	4	4	5	4	3	5	5	5	5	4	4	4	5	5	180
2	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	198
3	4	4	4	5	5	5	4	5	4	4	5	5	4	4	5	4	5	5	5	180
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	3	4	4	5	4	4	157
5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	4	5	4	185
6	4	4	5	4	5	5	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	5	170
7	4	4	5	5	5	5	4	4	5	4	5	4	4	4	4	5	5	5	4	174
8	5	4	4	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	187
9	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4	4	5	174
10	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	173
11	4	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	184
12	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	159
13	4	4	4	5	5	4	4	5	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	187
14	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	5	4	5	4	3	4	4	4	4	166
15	4	3	4	4	5	4	4	3	4	5	2	3	4	3	3	4	4	5	5	156
16	5	4	5	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	165
17	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	198
18	4	5	5	4	5	5	4	3	4	3	5	5	5	5	4	4	5	5	4	168
19	4	3	5	3	4	4	5	5	4	4	5	4	4	3	4	3	3	4	5	164
20	4	5	5	5	5	4	5	5	5	3	5	5	5	4	4	4	5	5	5	181
21	5	5	5	4	5	5	5	5	4	4	5	5	4	4	4	5	5	5	5	190
22	5	5	4	4	4	5	4	5	4	4	5	4	4	5	4	5	4	4	4	178
23	4	4	5	4	4	5	4	5	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5	5	177
24	4	4	4	5	5	4	5	5	4	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5	184
25	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	5	152
26	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5	5	4	183
27	4	4	4	5	4	4	5	5	5	5	4	5	4	4	4	5	5	5	5	178
28	4	4	5	5	4	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	5	4	3	5	183
29	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	160
30	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	4	5	4	5	4	4	4	5	189
31	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	149
32	4	4	5	4	5	4	5	4	4	3	4	4	5	4	5	4	5	3	5	175

LAMPIRAN

Lampiran 16. Kisi – kisi Soal Praktik

Lampiran 17. Soal Praktik

Lampiran 18. Rubrik Penilaian

Lampiran 19. Lembar Penilaian Keterampilan Siswa

Lampiran 20. Hasil Belajar Siswa

Lampiran 16. Kisi – kisi Soal Praktik

KISI – KISI SOAL PRAKTIK

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN TEKNIK ANIMASI 2 DIMENSI
BERBASIS ADOBE FLASH UNTUK SISWA KELAS XI MULTIMEDIA DI SMK
MUHAMMADIYAH PRAMBANAN**

Kompetensi Dasar	Indikator	No Butir	Jumlah Soal
Membuat animasi 2 dimensi menggunakan teknik frame by frame.	b. Membuat animasi frame by frame.	1	1
Membuat animasi 2 dimensi menggunakan teknik tweening.	f. Membuat animasi motion tween. g. Membuat animasi shape tween. h. Membuat animasi rotasi. i. Membuat animasi masking. j. Membuat animasi guide.	2 3 4 5 6	5

SOAL PRAKTIK

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN TEKNIK ANIMASI 2 DIMENSI BERBASIS ADOBE FLASH UNTUK SISWA KELAS XI MULTIMEDIA DI SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN

Buatlah animasi berikut menggunakan *Macromedia Flash*!

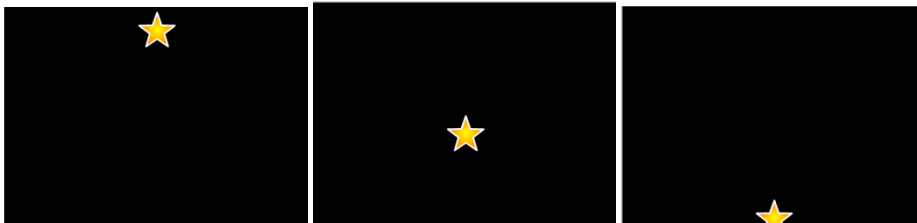
1. Buatlah animasi *frame by frame* dengan perubahan warna teks seperti gambar dibawah!



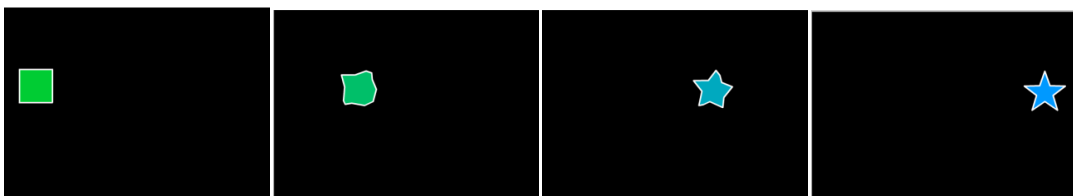
Keterangan:

- Ganti teks dengan nama siswa masing - masing.
- Warna teks awal putih.
- Perubahan warna teks untuk nama depan menjadi hijau dan nama belakang menjadi warna kuning.

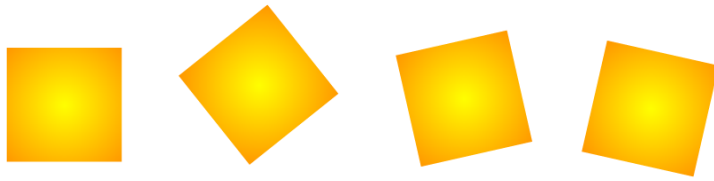
2. Buatlah animasi *motion tween* bintang jatuh seperti gambar dibawah!



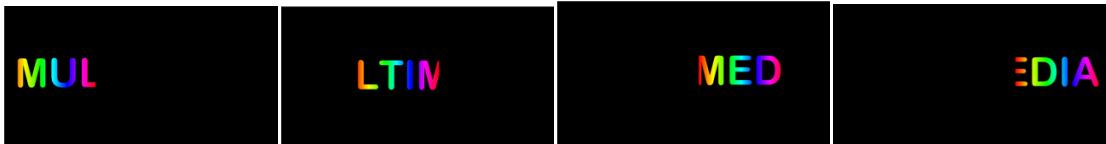
3. Buatlah animasi *shape tween* dari bentuk kotak menjadi bentuk bintang seperti gambar dibawah!



4. Buatlah animasi rotasi kotak berputar seperti gambar dibawah!



5. Buatlah animasi masking menampilkan teks seperti gambar dibawah!



Keterangan:

Ganti teks dengan nama masing – masing.

6. Buatlah animasi guide dengan lintasan huruf S seperti gambar dibawah!

Gambar:



Lampiran 18. Rubrik Penilaian

RUBRIK PENILAIAN KETERAMPILAN SISWA

No	Indikator	Indikator penilaian	Kriteria Penilaian	
			Skor	Deskripsi
1.	Membuat animasi 2 dimensi menggunakan teknik frame by frame.	a. Siswa dapat membuat animasi frame by frame. (<i>proses</i>)	3	Siswa dapat membuat animasi tanpa meminta bantuan teman dan guru.
			2	Siswa dapat membuat animasi dengan bantuan teman.
			1	Siswa tidak berhasil membuat animasi.
		b. Siswa dapat membuat animasi frame by frame sesuai dengan waktu yang telah ditentukan. (<i>waktu</i>)	3	Siswa dapat membuat animasi dengan waktu <15 menit
			2	Siswa dapat membuat animasi dengan waktu 15 menit
			1	Siswa membuat animasi dengan waktu >15 menit
		c. Hasil objek dan animasi sesuai dengan soal yang telah diberikan. (<i>hasil</i>)	3	Hasil pembuatan objek dan animasi sesuai dengan soal.
			2	Hasil pembuatan animasi sesuai tetapi objek kurang sesuai.
			1	Hasil pembuatan objek dan animasi tidak sesuai dengan soal.
2.	Membuat animasi 2 dimensi menggunakan teknik tweening.			
2a.	Membuat animasi 2 dimensi menggunakan teknik motion tween.	a. Siswa dapat membuat animasi motion tween. (<i>proses</i>)	3	Siswa dapat membuat animasi tanpa meminta bantuan teman dan guru.
			2	Siswa dapat membuat animasi dengan bantuan teman.
			1	Siswa tidak berhasil membuat animasi.
		b. Siswa dapat membuat animasi motion tween sesuai dengan waktu yang telah ditentukan. (<i>waktu</i>)	3	Siswa dapat membuat animasi dengan waktu <15 menit
			2	Siswa dapat membuat animasi dengan waktu 15 menit
			1	Siswa membuat animasi dengan waktu >15 menit
		c. Hasil objek dan animasi sesuai dengan soal yang telah diberikan. (<i>hasil</i>)	3	Hasil pembuatan objek dan animasi sesuai dengan soal.
			2	Hasil pembuatan animasi sesuai tetapi objek kurang sesuai.
			1	Hasil pembuatan objek dan animasi tidak sesuai dengan soal.
2b.	Membuat animasi 2 dimensi menggunakan teknik shape tween.	a. Siswa dapat membuat animasi shape tween. (<i>proses</i>)	3	Siswa dapat membuat animasi tanpa meminta bantuan teman dan guru.
			2	Siswa dapat membuat animasi dengan bantuan teman.
			1	Siswa tidak berhasil membuat animasi.
		b. Siswa dapat membuat animasi shape tween sesuai dengan waktu yang telah ditentukan. (<i>waktu</i>)	3	Siswa dapat membuat animasi dengan waktu <15 menit
			2	Siswa dapat membuat animasi dengan waktu 15 menit
			1	Siswa membuat animasi dengan waktu >15 menit
		c. Hasil objek dan animasi sesuai dengan soal yang telah diberikan. (<i>hasil</i>)	3	Hasil pembuatan objek dan animasi sesuai dengan soal.
			2	Hasil pembuatan animasi sesuai tetapi objek kurang sesuai.
			1	Hasil pembuatan objek dan animasi tidak sesuai dengan soal.

2c.	Membuat animasi 2 dimensi menggunakan teknik rotasi.	a. Siswa dapat membuat animasi rotasi. <i>(proses)</i>	3	Siswa dapat membuat animasi tanpa meminta bantuan teman dan guru.
			2	Siswa dapat membuat animasi dengan bantuan teman.
			1	Siswa tidak berhasil membuat animasi.
		b. Siswa dapat membuat animasi rotasi sesuai dengan waktu yang telah ditentukan. <i>(waktu)</i>	3	Siswa dapat membuat animasi dengan waktu <15 menit
			2	Siswa dapat membuat animasi dengan waktu 15 menit
			1	Siswa membuat animasi dengan waktu >15 menit
		c. Hasil objek dan animasi sesuai dengan soal yang telah diberikan. <i>(hasil)</i>	3	Hasil pembuatan objek dan animasi sesuai dengan soal.
			2	Hasil pembuatan animasi sesuai tetapi objek kurang sesuai.
			1	Hasil pembuatan objek dan animasi tidak sesuai dengan soal.
2d.	Membuat animasi 2 dimensi menggunakan teknik masking.	a. Siswa dapat membuat animasi masking. <i>(proses)</i>	3	Siswa dapat membuat animasi tanpa meminta bantuan teman dan guru.
			2	Siswa dapat membuat animasi dengan bantuan teman.
			1	Siswa tidak berhasil membuat animasi.
		b. Siswa dapat membuat animasi masking sesuai dengan waktu yang telah ditentukan. <i>(waktu)</i>	3	Siswa dapat membuat animasi dengan waktu <30 menit
			2	Siswa dapat membuat animasi dengan waktu 30 menit
			1	Siswa membuat animasi dengan waktu >30 menit
		c. Hasil objek dan animasi sesuai dengan soal yang telah diberikan. <i>(hasil)</i>	3	Hasil pembuatan objek dan animasi sesuai dengan soal.
			2	Hasil pembuatan animasi sesuai tetapi objek kurang sesuai.
			1	Hasil pembuatan objek dan animasi tidak sesuai dengan soal.
2e.	Membuat animasi 2 dimensi menggunakan teknik guide.	a. Siswa dapat membuat animasi guide. <i>(proses)</i>	3	Siswa dapat membuat animasi tanpa meminta bantuan teman dan guru.
			2	Siswa dapat membuat animasi dengan bantuan teman.
			1	Siswa tidak berhasil membuat animasi.
		b. Siswa dapat membuat animasi guide sesuai dengan waktu yang telah ditentukan. <i>(waktu)</i>	3	Siswa dapat membuat animasi dengan waktu <30 menit
			2	Siswa dapat membuat animasi dengan waktu 30 menit
			1	Siswa membuat animasi dengan waktu >30 menit
		c. Hasil objek dan animasi sesuai dengan soal yang telah diberikan. <i>(hasil)</i>	3	Hasil pembuatan objek dan animasi sesuai dengan soal.
			2	Hasil pembuatan animasi sesuai tetapi objek kurang sesuai.
			1	Hasil pembuatan objek dan animasi tidak sesuai dengan soal.

Lampiran 19. Lembar penilaian keterampilan siswa

LEMBAR PENILAIAN KETERAMPILAN SISWA

Kompetensi Dasar :

Indikator :

Tanggal Pelaksanaan :

Petunjuk penggunaan :

Berikan nilai sesuai dengan kriteria penilaian !

[illegible]

SKOR PENILAIAN KETERAMPILAN SISWA

No	Responden	Total Skor 1	Total Skor 2	Total Skor 3	Total Skor 4	Total Skor 5	Total Skor 6
1	Responden 1	6	7	7	7	6	7
2	Responden 2	9	9	9	9	9	8
3	Responden 3	7	7	8	7	7	7
4	Responden 4	8	7	7	8	7	7
5	Responden 5	7	7	6	6	5	5
6	Responden 6	7	6	7	6	7	7
7	Responden 7	7	7	6	6	7	7
8	Responden 8	7	8	5	7	6	6
9	Responden 9	9	8	7	8	7	7
10	Responden 10	7	8	7	8	7	7
11	Responden 11	7	7	7	7	7	7
12	Responden 12	9	8	9	8	7	7
13	Responden 13	9	8	9	8	7	7
14	Responden 14	8	8	7	9	7	7
15	Responden 15	6	6	7	7	6	5
16	Responden 16	7	7	7	7	7	7
17	Responden 17	7	7	6	6	7	6
18	Responden 18	7	8	7	7	7	7
19	Responden 19	6	7	5	7	6	6
20	Responden 20	9	9	8	8	8	8
21	Responden 21	8	8	9	8	8	8
22	Responden 22	6	6	7	7	6	6
23	Responden 23	7	8	7	8	7	7
24	Responden 24	8	8	8	8	8	8
25	Responden 25	8	9	7	8	7	7
26	Responden 26	8	8	8	8	7	7
27	Responden 27	9	8	9	9	7	7
28	Responden 28	7	7	6	6	7	7
29	Responden 29	9	9	9	9	9	8
30	Responden 30	9	9	9	9	8	9
31	Responden 31	6	6	7	7	5	5
32	Responden 32	8	8	7	8	8	7

Keterangan:

Total skor 1 = Total skor penilaian animasi frame by frame

Total skor 2 = Total skor penilaian animasi motion tween

Total skor 3 = Total skor penilaian animasi shape tween

Total skor 4 = Total skor penilaian animasi rotasi

Total skor 5 = Total skor penilaian animasi masking

Total skor 6 = Total skor penilaian animasi guide

Lampiran 20. Hasil Belajar Siswa

HASIL PENILAIAN ANIMASI FRAME BY FRAME

NO	RESPONDEN	NILAI	KETERANGAN
1	Responden 1	66,7	Tidak Tuntas
2	Responden 2	100	Tuntas
3	Responden 3	77,8	Tuntas
4	Responden 4	88,9	Tuntas
5	Responden 5	77,8	Tuntas
6	Responden 6	77,8	Tuntas
7	Responden 7	77,8	Tuntas
8	Responden 8	77,8	Tuntas
9	Responden 9	100	Tuntas
10	Responden 10	77,8	Tuntas
11	Responden 11	77,8	Tuntas
12	Responden 12	100	Tuntas
13	Responden 13	100	Tuntas
14	Responden 14	88,9	Tuntas
15	Responden 15	66,7	Tidak Tuntas
16	Responden 16	77,8	Tuntas
17	Responden 17	77,8	Tuntas
18	Responden 18	77,8	Tuntas
19	Responden 19	66,7	Tidak Tuntas
20	Responden 20	100	Tuntas
21	Responden 21	88,9	Tuntas
22	Responden 22	66,7	Tidak Tuntas
23	Responden 23	77,8	Tuntas
24	Responden 24	88,9	Tuntas
25	Responden 25	88,9	Tuntas
26	Responden 26	88,9	Tuntas
27	Responden 27	100	Tuntas
28	Responden 28	77,8	Tuntas
29	Responden 29	100	Tuntas
30	Responden 30	100	Tuntas
31	Responden 31	66,7	Tidak Tuntas
32	Responden 32	88,9	Tuntas
Rata - rata		84,03	Tuntas

Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM)	= 75
Nilai Tertinggi	= 100
Nilai Terendah	= 66,7
Banyak Siswa yang tuntas	= 27
Banyak Siswa yang tidak tuntas	= 5
Persentase Ketuntasan Belajar	= $\frac{27}{32} \times 100\% = 84\%$

HASIL PENILAIAN ANIMASI MOTION TWEEN

NO	RESPONDEN	NILAI	KETERANGAN
1	Responden 1	77,8	Tuntas
2	Responden 2	100	Tuntas
3	Responden 3	77,8	Tuntas
4	Responden 4	77,8	Tuntas
5	Responden 5	77,8	Tuntas
6	Responden 6	66,7	Tidak Tuntas
7	Responden 7	77,8	Tuntas
8	Responden 8	88,9	Tuntas
9	Responden 9	88,9	Tuntas
10	Responden 10	88,9	Tuntas
11	Responden 11	77,8	Tuntas
12	Responden 12	88,9	Tuntas
13	Responden 13	88,9	Tuntas
14	Responden 14	88,9	Tuntas
15	Responden 15	66,7	Tidak Tuntas
16	Responden 16	77,8	Tuntas
17	Responden 17	77,8	Tuntas
18	Responden 18	88,9	Tuntas
19	Responden 19	77,8	Tuntas
20	Responden 20	100	Tuntas
21	Responden 21	88,9	Tuntas
22	Responden 22	66,7	Tidak Tuntas
23	Responden 23	88,9	Tuntas
24	Responden 24	88,9	Tuntas
25	Responden 25	100	Tuntas
26	Responden 26	88,9	Tuntas
27	Responden 27	88,9	Tuntas
28	Responden 28	77,8	Tuntas
29	Responden 29	100	Tuntas
30	Responden 30	100	Tuntas
31	Responden 31	66,7	Tidak Tuntas
32	Responden 32	88,9	Tuntas
Rata - rata		84,38	Tuntas

Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM)	= 75
Nilai Tertinggi	= 100
Nilai Terendah	= 66,7
Banyak Siswa yang tuntas	= 28
Banyak Siswa yang tidak tuntas	= 4
Persentase Ketuntasan Belajar	= $\frac{28}{32} \times 100 \% = 88 \%$

HASIL PENILAIAN ANIMASI SHAPE TWEEN

NO	RESPONDEN	NILAI	KETERANGAN
1	Responden 1	77,8	Tuntas
2	Responden 2	100	Tuntas
3	Responden 3	88,9	Tuntas
4	Responden 4	77,8	Tuntas
5	Responden 5	66,7	Tidak Tuntas
6	Responden 6	77,8	Tuntas
7	Responden 7	66,7	Tidak Tuntas
8	Responden 8	55,6	Tidak Tuntas
9	Responden 9	77,8	Tuntas
10	Responden 10	77,8	Tuntas
11	Responden 11	77,8	Tuntas
12	Responden 12	100	Tuntas
13	Responden 13	100	Tuntas
14	Responden 14	77,8	Tuntas
15	Responden 15	77,8	Tuntas
16	Responden 16	77,8	Tuntas
17	Responden 17	66,7	Tidak Tuntas
18	Responden 18	77,8	Tuntas
19	Responden 19	55,6	Tidak Tuntas
20	Responden 20	88,9	Tuntas
21	Responden 21	100	Tuntas
22	Responden 22	77,8	Tuntas
23	Responden 23	77,8	Tuntas
24	Responden 24	88,9	Tuntas
25	Responden 25	77,8	Tuntas
26	Responden 26	88,9	Tuntas
27	Responden 27	100	Tuntas
28	Responden 28	66,7	Tidak Tuntas
29	Responden 29	100	Tuntas
30	Responden 30	100	Tuntas
31	Responden 31	66,7	Tidak Tuntas
32	Responden 32	77,8	Tuntas
Rata - rata		81,25	Tuntas

Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) = 75
 Nilai Tertinggi = 100
 Nilai Terendah = 55,6
 Banyak Siswa yang tuntas = 26
 Banyak Siswa yang tidak tuntas = 6
 Persentase Ketuntasan Belajar = $\frac{26}{32} \times 100\% = 81\%$

HASIL PENILAIAN ANIMASI ROTASI

NO	RESPONDEN	NILAI	KETERANGAN
1	Responden 1	77,8	Tuntas
2	Responden 2	100	Tuntas
3	Responden 3	77,8	Tuntas
4	Responden 4	88,9	Tuntas
5	Responden 5	66,7	Tidak Tuntas
6	Responden 6	66,7	Tidak Tuntas
7	Responden 7	66,7	Tidak Tuntas
8	Responden 8	77,8	Tuntas
9	Responden 9	88,9	Tuntas
10	Responden 10	88,9	Tuntas
11	Responden 11	77,8	Tuntas
12	Responden 12	88,9	Tuntas
13	Responden 13	88,9	Tuntas
14	Responden 14	100	Tuntas
15	Responden 15	77,8	Tuntas
16	Responden 16	77,8	Tuntas
17	Responden 17	77,8	Tuntas
18	Responden 18	77,8	Tuntas
19	Responden 19	66,7	Tidak Tuntas
20	Responden 20	88,9	Tuntas
21	Responden 21	88,9	Tuntas
22	Responden 22	77,8	Tuntas
23	Responden 23	88,9	Tuntas
24	Responden 24	88,9	Tuntas
25	Responden 25	88,9	Tuntas
26	Responden 26	88,9	Tuntas
27	Responden 27	100	Tuntas
28	Responden 28	66,7	Tidak Tuntas
29	Responden 29	100	Tuntas
30	Responden 30	100	Tuntas
31	Responden 31	77,8	Tuntas
32	Responden 32	88,9	Tuntas
Rata - rata		83,68	Tuntas

Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM)	= 75
Nilai Tertinggi	= 100
Nilai Terendah	= 66,7
Banyak Siswa yang tuntas	= 27
Banyak Siswa yang tidak tuntas	= 5
Persentase Ketuntasan Belajar	$= \frac{27}{32} \times 100 \% = 84 \%$

HASIL PENILAIAN ANIMASI MASKING

NO	RESPONDEN	NILAI	KETERANGAN
1	Responden 1	66,7	Tidak Tuntas
2	Responden 2	100	Tuntas
3	Responden 3	77,8	Tuntas
4	Responden 4	77,8	Tuntas
5	Responden 5	55,6	Tidak Tuntas
6	Responden 6	77,8	Tuntas
7	Responden 7	77,8	Tuntas
8	Responden 8	66,7	Tidak Tuntas
9	Responden 9	77,8	Tuntas
10	Responden 10	77,8	Tuntas
11	Responden 11	77,8	Tuntas
12	Responden 12	77,8	Tuntas
13	Responden 13	77,8	Tuntas
14	Responden 14	77,8	Tuntas
15	Responden 15	66,7	Tidak Tuntas
16	Responden 16	77,8	Tuntas
17	Responden 17	77,8	Tuntas
18	Responden 18	77,8	Tuntas
19	Responden 19	66,7	Tidak Tuntas
20	Responden 20	88,9	Tuntas
21	Responden 21	88,9	Tuntas
22	Responden 22	66,7	Tidak Tuntas
23	Responden 23	77,8	Tuntas
24	Responden 24	88,9	Tuntas
25	Responden 25	77,8	Tuntas
26	Responden 26	77,8	Tuntas
27	Responden 27	77,8	Tuntas
28	Responden 28	77,8	Tuntas
29	Responden 29	100	Tuntas
30	Responden 30	88,9	Tuntas
31	Responden 31	55,6	Tidak Tuntas
32	Responden 32	88,9	Tuntas
Rata - rata		77,78	Tuntas

Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM)	= 75
Nilai Tertinggi	= 100
Nilai Terendah	= 55,6
Banyak Siswa yang tuntas	= 25
Banyak Siswa yang tidak tuntas	= 7
Persentase Ketuntasan Belajar	= $\frac{25}{32} \times 100\% = 78\%$

HASIL PENILAIAN ANIMASI GUIDE

NO	RESPONDEN	NILAI	KETERANGAN
1	Responden 1	77,8	Tuntas
2	Responden 2	88,9	Tuntas
3	Responden 3	77,8	Tuntas
4	Responden 4	77,8	Tuntas
5	Responden 5	55,6	Tidak Tuntas
6	Responden 6	77,8	Tuntas
7	Responden 7	77,8	Tuntas
8	Responden 8	66,7	Tidak Tuntas
9	Responden 9	77,8	Tuntas
10	Responden 10	77,8	Tuntas
11	Responden 11	77,8	Tuntas
12	Responden 12	77,8	Tuntas
13	Responden 13	77,8	Tuntas
14	Responden 14	77,8	Tuntas
15	Responden 15	55,6	Tidak Tuntas
16	Responden 16	77,8	Tuntas
17	Responden 17	66,7	Tidak Tuntas
18	Responden 18	77,8	Tuntas
19	Responden 19	66,7	Tidak Tuntas
20	Responden 20	88,9	Tuntas
21	Responden 21	88,9	Tuntas
22	Responden 22	66,7	Tidak Tuntas
23	Responden 23	77,8	Tuntas
24	Responden 24	88,9	Tuntas
25	Responden 25	77,8	Tuntas
26	Responden 26	77,8	Tuntas
27	Responden 27	77,8	Tuntas
28	Responden 28	77,8	Tuntas
29	Responden 29	88,9	Tuntas
30	Responden 30	100	Tuntas
31	Responden 31	55,6	Tidak Tuntas
32	Responden 32	77,8	Tuntas
Rata - rata		76,74	Tuntas

Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM)	= 75
Nilai Tertinggi	= 100
Nilai Terendah	= 55,6
Banyak Siswa yang tuntas	= 25
Banyak Siswa yang tidak tuntas	= 7
Persentase Ketuntasan Belajar	= $\frac{25}{32} \times 100 \% = 78 \%$

LAMPIRAN

Lampiran 21. Surat Ijin Penelitian

Lampiran 22. Dokumentasi

Lampiran 21. Surat Ijin Penelitian



**PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
SEKRETARIAT DAERAH**

Kompleks Kepatihan, Danurejan, Telepon (0274) 562811 - 562814

(Hunting)

YOGYAKARTA 55213

SURAT KETERANGAN / IJIN

070/REG/452/6/2015

Membaca Surat : **WAKIL DEKAN I FAKULTAS TEKNIK** Nomor : **1639/H34/PL/2015**
Tanggal : **22 JUNI 2015** Perihal : **IJIN PENELITIAN/RISET**

Mengingat : 1. Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 2006, tentang Perizinan bagi Perguruan Tinggi Asing, Lembaga Penelitian dan Pengembangan Asing, Badan Usaha Asing dan Orang Asing dalam melakukan Kegiatan Penelitian dan Pengembangan di Indonesia;
2. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 20 Tahun 2011, tentang Pedoman Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Kementerian Dalam Negeri dan Pemerintah Daerah;
3. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 37 Tahun 2008, tentang Rincian Tugas dan Fungsi Satuan Organisasi di Lingkungan Sekretariat Daerah dan Sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah.
4. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perizinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pendataan, Pengembangan, Pengkajian, dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta.

DIIJINKAN untuk melakukan kegiatan survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan kepada:

Nama : **CANDRA AGUSTINA** NIP/NIM : **11520241025**
Alamat : **FAKULTAS TEKNIK, PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA S-1, UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**
Judul : **PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN TEKNIK ANIMASI 2 DIMENSI BERBASIS ADOBE FLASH UNTUK SISWA KELAS XI MULTIMEDIA DI SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN**
Lokasi : **DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAHA DIY**
Waktu : **24 JUNI 2015 s/d 24 SEPTEMBER 2015**

Dengan Ketentuan

1. Menyerahkan surat keterangan/ijin survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan *) dari Pemerintah Daerah DIY kepada Bupati/Walikota melalui institusi yang berwenang mengeluarkan ijin dimaksud;
2. Menyerahkan soft copy hasil penelitiannya baik kepada Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta melalui Biro Administrasi Pembangunan Setda DIY dalam compact disk (CD) maupun mengunggah (upload) melalui website adbang.jogjaprov.go.id dan menunjukkan cetakan asli yang sudah disahkan dan dibubuhi cap institusi;
3. Ijin ini hanya dipergunakan untuk keperluan ilmiah, dan pemegang ijin wajib mentaati ketentuan yang berlaku di lokasi kegiatan;
4. Ijin penelitian dapat diperpanjang maksimal 2 (dua) kali dengan menunjukkan surat ini kembali sebelum berakhir waktunya setelah mengajukan perpanjangan melalui website adbang.jogjaprov.go.id;
5. Ijin yang diberikan dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila pemegang ijin ini tidak memenuhi ketentuan yang berlaku.

Dikeluarkan di Yogyakarta
Pada tanggal **24 JUNI 2015**

A.n Sekretaris Daerah

Asisten Perencanaan dan Pembangunan
Ub.
Kepala Biro Administrasi Pembangunan



Da. Cui Astuti, M.Si
NIP. 19590525 198503 2 006

Tembusan :

1. GUBERNUR DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA (SEBAGAI LAPORAN)
2. BUPATI SLEMAN C.Q KA. BAKESBANGLINMAS SLEMAN
3. DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAHA DIY
4. WAKIL DEKAN I FAKULTAS TEKNIK, UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
5. YANG BERSANGKUTAN



PEMERINTAH KABUPATEN SLEMAN
BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH

Jalan Parasamya Nomor 1 Beran, Tridadi, Sleman, Yogyakarta 55511
Telepon (0274) 868800, Faksimilie (0274) 868800
Website: www.bappeda.slemankab.go.id, E-mail : bappeda@slemankab.go.id

SURAT IZIN

Nomor : 070 / Bappeda / 2652 / 2015

**TENTANG
PENELITIAN**

KEPALA BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH

Dasar : Peraturan Bupati Sleman Nomor : 45 Tahun 2013 Tentang Izin Penelitian, Izin Kuliah Kerja Nyata,
Dan Izin Praktik Kerja Lapangan.
Menunjuk : Surat dari Kepala Kantor Kesatuan Bangsa Kab. Sleman
Nomor : 070/Kesbang/2594/2015
Hal : Rekomendasi Penelitian

Tanggal : 24 Juni 2015

MENGIZINKAN :

Kepada :
Nama : CANDRA AGUSTINA
No.Mhs/NIM/NIP/NIK : 11520241025
Program/Tingkat : S1
Instansi/Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Yogyakarta
Alamat instansi/Perguruan Tinggi : Karangmalang Sleman Yogyakarta
Alamat Rumah : Karanggayam Sitimulyo Piyungan Bantul
No. Telp / HP : 083867238021
Untuk : Mengadakan Penelitian / Pra Survey / Uji Validitas / PKL dengan judul
**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN TEKNIK ANIMASI 2 DIMENSI
BERBASIS ADOBE FLASH UNTUK SISWA KELAS XI MULTIMEDIA DI
SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN**
Lokasi : SMK Muhammadiyah Prambanan, Prambanan Sleman
Waktu : Selama 3 Bulan mulai tanggal 24 Juni 2015 s/d 24 September 2015

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Wajib melaporkan diri kepada Pejabat Pemerintah setempat (Camat/ Kepala Desa) atau Kepala Instansi untuk mendapat petunjuk seperlunya.
2. Wajib menjaga tata tertib dan mentaati ketentuan-ketentuan setempat yang berlaku.
3. Izin tidak disalahgunakan untuk kepentingan-kepentingan di luar yang direkomendasikan.
4. Wajib menyampaikan laporan hasil penelitian berupa 1 (satu) CD format PDF kepada Bupati diserahkan melalui Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Daerah.
5. Izin ini dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila tidak dipenuhi ketentuan-ketentuan di atas.

Demikian izin ini dikeluarkan untuk digunakan sebagaimana mestinya, diharapkan pejabat pemerintah/non pemerintah setempat memberikan bantuan seperlunya.

Setelah selesai pelaksanaan penelitian Saudara wajib menyampaikan laporan kepada kami 1 (satu) bulan setelah berakhirnya penelitian.

Dikeluarkan di Sleman

Pada Tanggal : 24 Juni 2015

a.n. Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Daerah

Sekretaris

u.b.

Kepala Bidang Statistik, Penelitian, dan Perencanaan

Tembusan :

1. Bupati Sleman (sebagai laporan)
2. Kepala Kantor Kementerian Agama Kab. Sleman
3. Kepala Dinas Dikpora Kab. Sleman
4. Kabid. Sosial & Pemerintahan Bappeda Kab. Sleman
5. Camat Prambanan
6. Kepala UPT Pelayanan Pendidikan Kec. Prambanan
7. Ka. SMK Muhammadiyah Prambanan, Sleman
8. Dekan Fak. Teknik - UNY
9. Yang Bersangkutan



ERNY MARYATUN, S.IP, MT
Pembina, IV/a
NIP 19720411 199603 2 003



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

Alamat : Kampus Karangmalang, Yogyakarta, 55281

Telp. (0274) 586168 psw. 276.289.292 (0274) 586734 Fax. (0274) 586734

website : <http://ft.uny.ac.id> e-mail: ft@uny.ac.id ; teknik@uny.ac.id



Certificate No. QSC 00592

Nomor : 1639/H34/PL/2015

22 Juni 2015

Lamp. :

Hal : Ijin Penelitian

Yth.

- 1 . Gubernur DIY c.q. Biro Administrasi Pembangunan Setda DIY
- 2 . Gubernur Provinsi DIY c.q. Ka. Bappeda Provinsi DIY
- 3 . Bupati Kabupaten Sleman c.q. Kepala Badan Pelayanan Terpadu Kabupaten Sleman
- 4 . Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda , dan Olahraga Provinsi DIY
- 5 . Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda , dan Olahraga Kabupaten Sleman
- 6 . Kepala SMK Muhammadiyah Prambanan

Dalam rangka pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi kami mohon dengan hormat bantuan Saudara memberikan ijin untuk melaksanakan penelitian dengan judul Pengembangan Media Pembelajaran Teknik Animasi 2 Dimensi Berbasis Adobe Flash Untuk Siswa Kelas XI Multimedia di SMK Muhammadiyah Prambanan, bagi Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta tersebut di bawah ini:

No.	Nama	NIM	Jurusan	Lokasi
1	Candra Agustina	11520241025	Pend. Teknik Informatika - S1	SMK Muhammadiyah Prambanan

Dosen Pembimbing/Dosen Pengampu :

Nama : Prof. Herman Dwi Surjono, M.Sc, MT.,Ph.D.

NIP : 19640205 198703 1 001

Adapun pelaksanaan penelitian dilakukan mulai Bulan Juli s/d Oktober 2015.

Demikian permohonan ini, atas bantuan dan kerjasama yang baik selama ini, kami mengucapkan terima kasih.

Wakil Dekan I

Dr. Sunaryo Soenarto
NIP. 19580630 198601 1 001

Tembusan :
Ketua Jurusan



MAJELIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN
SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN
KELOMPOK TEKNOLOGI DAN INDUSTRI
STATUS : "TERAKREDITASI A"



Management
System
ISO 9001:2009
www.tuv.com
ID 9105670414



Alamat : Gatak, Bokoharjo, Prambanan, Sleman, 55572 Telp (0274) 496170 Fax (0274) 497990
Web : www.smkmuhprambanan.sch.id email : smkmuhammadiyahprambanan@yahoo.com

SURAT IZIN PENELITIAN **No : 8002.0/REK/III.4.AU/F/VI/2015**

Memperhatikan surat permohonan izin penelitian dari Wakil Dekan I Universitas Negeri Yogyakarta Nomor. 1639/H34/PL/2015 tertanggal 22 Juni 2015 untuk mahasiswa:

Nama : Candra Agustina
NIM : 11520241025
PT : Universitas Negeri Yogyakarta
Fakultaas : Teknik
Jurusan : Pend. Teknik Informatika – S1
Dosen Pembimbing : Prof. Herman Dwi Surjono, M.Sc, MT, Ph.D

Maka dengan ini Kepala SMK Muhammadiyah Prambanan mengabulkan permohonan izin penelitian tersebut dan memberikan kesempatan untuk dilakukannya kegiatan penelitian pada tanggal 03 - 22 Agustus 2015 guna penulisan karya ilmiahnya dengan judul:

"PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN TEKNIK ANIMASI 2 DIMENSI BERBASIS ADOBE FLASH UNTUK SISWA KELAS XI MULTIMEDIA DI SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN"

Demikian surat izin ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.



Prambanan, 25 Juni 2015
Kepala Sekolah

(Signature)
Drs. Anton Subiyantoro, M.M
NIP. 19560716 198603 1 006



Piagam Pendirian

No : 3083/N-594/2014

MAJELIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN
SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN

KELOMPOK TEKNOLOGI DAN INDUSTRI

STATUS : "TERAKREDITASI A"



Management
System
ISO 9001:2008



www.smkmu.com
ID: 9105070414

Alamat : Gatak, Bokoharjo, Prambanan, Sleman, 55572 ☎ (0274) 496170 Fax (0274) 497990

Web : www.smkmuhprambanan.sch.id email : smkmuhammadiyahprambanan@yahoo.com

SURAT KETERANGAN

No : 8053.0/KET/III.4.AU/F/VIII/2015

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Drs. Anton Subiyantoro, M.M
NIP : 19560716 198603 1 006
Pangkat/Golongan : Pembina/IVa.
Jabatan : Kepala sekolah
Unit Kerja : SMK Muhammadiyah Prambanan

Dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : Candra Agustina
NIM : 11520241025
PT : Universitas Negeri Yogyakarta
Fakultaas : Teknik
Jurusan : Pend. Teknik Informatika – S1
Dosen Pembimbing : Prof. Herman Dwi Surjono, M.Sc, MT, Ph.D

Telah melaksanakan penelitian di sekolah kami pada tanggal 03 - 12 Agustus 2015 guna penulisan karya ilmiahnya dengan judul:

**"PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN TEKNIK ANIMASI 2 DIMENSI
BERBASIS ADOBE FLASH UNTUK SISWA KELAS XI MULTIMEDIA DI SMK
MUHAMMADIYAH PRAMBANAN"**

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.



Prambanan, 25 Agustus 2015
Kepala Sekolah

[Signature]
Drs. Anton Subiyantoro, M.M
NIP. 19560716 198603 1 006

Lampiran 22. Dokumentasi

